

Walter Scott Houston: MÉLY-ÉG CSODÁK

1970-1974

Sky and Telescope

Fordította: Szentmártoni Béla

1970. január

Sok amatőr számára a köd szó világitó objektumot jelent. De vannak sötétködök is – kozmikus porfelhők, melyek csak csillagmezők vagy fényes ködösségek elé vetülve láthatók. Valójában mindegyiket fényképezéssel fedezték fel, főleg E. E. Barnard, aki 349-et katalogizált. Valamennyi sötétködöt nehéz észrevenni vizuálisan, azokat a megfigyelési módszereket alkalmazva, melyek rendszerint sikeresek csillaghalmazok és galaxisok esetében.

Kiemelkedő eset a Barnard 33, a Horsehead (Lófej)-köd. Egy sötét paca, mely egy halvány ködsáv felénél fekszik, amely 1 fokra D-re nyúlik a Zéta Ori-tól. Maga a sáv: IC 434, egy gondolattal fényesebb, mint a Cyg-ban a Fátyol-köd, amelyet nem nagy dolog meglátni. De egészen más dolog felismerni a B 33 sötét foltot.

A múlt évben javasoltam az amatőröknek, hogy nézzék meg a Lófej-et. Sok kísérlet történt, de kevés sikerült. Néhányan azt gondolták, hogy maga az IC 434 a cél, míg mások összetévesztették az NGC 2024-ben lévő hasadékkal, amely a Zétától ÉK-re van.

Az IC 434-et, de nem a Lófej-et látta:

Larry Krumenaker, N.J.-ben:	6,8 cm refraktorral
Ted Komorowski, N.C.-ben:	31,8 cm f/6,5 reflektorral
Stephen Barnhart, Oh-ban:	15,2 cm f/8 reflektorral
Mark Grunwald, Ind.-ban:	15,2 cm f/8 reflektorral

Kaliforniai amatőrök egész kevés látványt nyertek a B 33-ról, többnyire a hegyekből. Harold Simmons (Broderich, Cal.) háromszor utazott a 750 m magas Colfax Observatory-ba, mire sikerült megtalálni 41 cm reflektorral, 200x-al. Mr. Simmons sikeres észlelése egy kivételesen tiszta, szélmentes égen történt, s kiváló optikával.

Az Omyx Peak-en (Cal.) Leonard P. Farrar nehezen tudta megtalálni a Lófejet 25 cm reflektorral s EL-al. De amikor egyszer már sikerült, meg tudta mutatni néhány más embernek is. Módszere az volt, hogy azonosított 5 közeli csillagot a vidék fényképén, s ezeket mint vezetőket használta fel a folthoz. „A köd olyannak tűnt számomra, mint egy kissé bolyhos-kocsonyás bab, a színe sötét füstszerű volt” – írta Mr. Farrar.

De Funiak Springs (Fla-ból) Wayne Wooten így számol be: „Észleltem a Lófejet néhányszor 25 cm reflektorommal, 50x-el, többnyire hideg éjszakákon, záporosó után”. Ő képes volt látni néhányszor 15 cm RFT-jével is.

Itt Conn-ban 12 cm MAT-al pillantottam meg a B-33-at, Mr. Wootenéhez hasonló körülmények alkalmával, közvetlenül egy hidegfront átvonulása után.

A Lófej-ködöt sokkal nehezebb meglátni, mint az R-Mon körüli ködöt (Hubble változó köde), de sokkal nehezebb a Fátyol-ködnél a Cyg-ban és az M 33-nál a Tri-ben. Feltehetően nehezebb, mint a Merope-köd a Pleiades-ban. Mindegyiknél a megfigyelőnek ki kell várni megfelelő időjárást, s egy fényképet kell használni részletes keresőtérkép gyanánt.

1970. február

A **Castor** vagy Alfa Gem a leghíresebb vizuális binary csillagok közé tartozik. Komponensei 2,0 és 2,9 mg fényességűek, s 4-5 évszázad kell a teljes keringéséhez. Mindkét csillag a legtöbb megfigyelő szerint fehér.

Nemrég kaptam egy levelet, mely szerint a Castor sokkal nehezebb párnak látszik, mint amilyennek a könyvek feltételezik. Ez valóban így van. Webb említ egy 1926-ban 4,4"-re mért szögtávolságot, de a komponensek közti távolság azóta ennek a felére csökkent.

E binary kb. 1900-ban kezdett szoros lenni, s ma közel van a minimumhoz. Hogy ez pontosan mikor fog történni, nincs meghatározva, mivel a pálya még bizonytalan. Egyik efemeris szerint ma a PA 128 fok, s az S 1,9".

Milyen nagy távcső szükséges ma a Castor felbontásához? Ez a légköri viszonyok minőségétől függ. 15 cm reflektor megfelelőnek látszik, ha nem rossz a látás, de kisebb átmérő is kielégítő lesz, ha a távcsőben a kép eléggé nyugodt s nagy nagyítások használatát megengedett.

A PA évente kb. 5 fokot csökkent, mely elég nagy változás, hogy észre lehessen venni amatőr távcsövekkel.

Még kis távcsövek is fogják mutatni a Castor-rendszer egy harmadik tagját: egy 9,5 mg vörös csillagot 73"-re PA 165 foknál. A Castor-C Algol típusú változó, mely 5 mg mélységű fogyatkozással bír minden 9,8 órában.

1970. március

NGC 3242 (Hya) Egyike az égbolt szebb planetárisainak. A csillagkép NY-i felében fedezte fel W. Herschel 1785-ben. Kb. 2 fokra D-re fekszik a Mü Hya-tól. Összfényessége nagyjából egyenlő egy 8 mg csillagéval. Csak 0,5' átmérőjű koronggal a felületi fényessége egészen magas, mintegy 10-szer nagyobb, mint a Lyra gyűrűsködé. Középpontjához közel van egy kb. 11 mg csillag.

Fokföldön John Herschel megvizsgálta néhányszor e planetárist 1834 és 1837 között 46 cm reflektorával. Feljegyzései ezt tartalmazzák: „Határozott kék színű, mindenesetre jó égbék. Elliptikus, tengelyének pozíciószöge 140 fok. 30" hosszú, 25" széles, egységes és nagyon fényes, de nem egészen éles a széleinél”.

Milyennek látszik e planetáris kisebb távcsövekkel? Az RDC-ben négy francia amatőr megfigyelései szerint: „Könnyen látható, csillagszerű 13x27 KT-ben. Könnyen felismerhető, mint észrevehető méretű planetáris, csökkent szélekkel 55 mm refraktorral, 50x-el. Központi része egységes és nagyon fényes 95 mm refraktorral, 95x-el. Elliptikus egy 20 cm reflektorral, 200x-al. Központi része szürkés, s egy fényes rombuszba megy át elhomályosuló külső szélekkel egy 21,5 cm refraktorral, 374x-el. Színe kékes vagy sárga.”

1970. április

A Leo fényes csillagcsoportja alatt is a Hya kígyózó háta felett van a viszonylag homályos Sex csillagkép. Hevelius javaslatára fogadták el csillagképnek. Modern csillagtérképeken csupán egy elhatárolt égterület, majdnem tökéletes négyzet alakkal. E négyzeten belül az AC 9 galaxist mutat, melyek közül a 4 legfényesebbet fogom ismertetni. Valamennyit W. Herschel fedezte fel.

NGC 3423. A Kappa Leótól 4 fokra DNY-ra található. Kb. 11 mg vizuálisan, kb. 3,8' átmérőjű fénylés. Fényképeken elég nyílt, lapjáról látszó spirál.

NGC 3166 és 3169. Kettős spirál, nehezebb, de még egy 15 cm távcső teljesítőképességén belüli. Majdnem érintkeznek, mindkettő kb. 11 mg s nagyon hasonló méretű, megközelítően 4x1,7'. Közel NY felé egy harmadik, halványabb csoporttag látható egy jó 30 cm-el.

NGC 3115. Egy 9 mg galaxis, amely jól kiemelkedik. Mintegy 4x1' kiterjedésű, alakja mint egy szivar, vagy talán egy parányi torpedó, mely átszeli a tér mélységeit. Két 7 mg csillag van ½ fokra K-re.

1970. május

A „Dél Keresztjé”-ben az Alfa ragyogó kettőscsillag, 1,6 mg és 2,1 mg komponensekkel, 4,7” szögtávolsággal. Régi feljegyzéseim szerint 15 cm reflektor 50x-el szétválasztotta e párt.

NGC 3918. Felismerhető volt, mint 8 ½ mg planetáris, ha egyszer felkutattam parányi 13”-es korongját.

NGC 4349. A Crux sok csillaghalmaza között különösen megkapó volt. Több mint 100 csillag töltött meg egy 15' átmérőjű területet.

NGC 4852. A 9 mg nyílthalmaz kb. 10' átmérőjű zárt csoport volt, tartalmazva mintegy 60-ra becsült csillagot.

Kappa Cru. 6 mg csillag, szép fényes nyílthalmazban. Több mint 50 csillag szikrázta körül a Kappát, s több mint egy tucatnyi lebegett a látás határán. John Herschel írta, hogy e halmaz egyike a legfinomabbaknak és legszebbeknek a déli égbolton.

1970. június

A Dra D-i részében van egy kis csoport 5 galaxisból. A legfényesebb könnyen látszott 10 cm refraktorral, de a leghalványabb kihívás egy nagyobb műszerrel is.

NGC 5866. Vizuálisan 9,7 mg összfényességgel bír, s néhány éve néhány csillagász feltételezte, hogy ez lenne az elveszett M 102. De ma már világos, hogy az M 102 „felfedezési” megfigyelése az M 101 rosszul azonosítása volt. Mindamellet az NGC 5866 érdemes a megsejmlélésre. Ez az elliptikus galaxis mint alakzat nélküli 3x1' ovális látszik.

NGC 5907. Az előzőhöz közeli, s csak egy ½ mg-val halványabb, egyike a legfigyelemreméltóbb objektumoknak az égen közepes méretű távcsövek számára. Egy szép „szilánk”-galaxis, 11' hosszú és 1' széles. 10 cm távcső 8'-et fog megmutatni teljes hosszúságából, s egy 25 cm-es csaknem az egészet.

NGC 5879. Még nehezebb. E 11 mg galaxis látható 10 cm távcsővel a legtisztább éjszakákon, de egy 20 cm-es szabályszerűen megmutatná. 4x1' méretű folt.

NGC 5908. Még halványabb galaxis. E parányi objektum csak 2x1' átmérőjű. Könnyebb meglátni, s szemeim számára egy gondolatnyit fényesebb a közel lévő

NGC 5905. Talán 4x3' mérete segít felismerni. (Az AC ez utóbbit nem tartalmazza.) Mindkét galaxis kiváló éjszakát kíván meg, s pára nem lehet az optikai felületeken.

Távcsőlencséken vagy tükrökön lévő szennyeződésnek a legcsekélyebb nyoma is leronthatja a láthatóságot. A páralerakódás megelőzése módszeréről információkat gyűjtök. Szeretnék értesítést kapni amatőröktől, ki hogyan oldja meg ezt a problémát?

1970. július

Az óriási sötét hasadás, mely kettéosztja a Tejutat a Cyg-tól a Sgr-ig, tisztán kivehető nagy látószögű felvételeken. Az intersztelláris közeg e sávján belül nagyon kevés csillaghalmaz és fényes ködfolt van, habár mindegyik oldala mentén bővelkednek, ha rápillantunk az AC X. lapjára. A +30° és -10° dekl. között csak 7 halmaz van jelölve a hasadásban. 4 nyílthalmaz és 3 gömbhalmaz.

A legdélibb objektumok a gömbhalmazok. Kicsinyek és halványak, s elég nagy távcsöveket kívánnak meg.

NGC 6517. 1 fokra ÉK-re van a Nü Oph-tól. Csak 13 mg és 1/2' átmérőjű lévén könnyen összetéveszthető egy csillaggal. Láttam Louisianában egy 25 cm reflektorral, de nem sikerült Connecticutban 10 cm refraktorommal. A másik két gömbhalmaz a Ser-ben van:

NGC 6535. J. R. Hind fedezte fel Londonban 1852-ben, kb. 2 fokra DK-re a 68 Oph-tól. Bár 11 mg fényességű és csak 1' átmérőjű, megpillantható egy 7,6 cm-el.

NGC 6539. Nagyobb: 2', de 1 mg-val halványabb. E nehéz objektumot 1856-ban találta T. Brorsen dán üstökösfelfedező.

Észak felé haladva a Vul-ba találkozunk az **NGC 6802** 8 mg nyílthalmazzal, kb. 20'-re K-re a 6 mg 7 Vul-tól. Már kis távcsövek felfedik e halmazt mint 5'-es foltot, elnyúlva É/D irányban, 9-11 mg csillagok négyszögén belül. Elég nagy műszer kell, hogy felbontsa a halmazt 13 mg és halványabb tagjaira.

NGC 6823. Alig nyújt többet, mint féltucatnyi 9-10 mg csillag 5'-es területen. Magára vonja a figyelmet 3 feltűnő csillag egy sorban, mely kevesebb, mint 1' hosszú.

Nagy binokulár elegendő az NGC 6830-hoz, mely egy kisebb halmaz kb. 2 fokra K-re. Legfényesebb csillagai 9 mg-júak, s összfényességében van talán egy mag, mely fényesebb, mint 13 mg, egy 8' átmérőjű területen belül.

A legutolsó és legészakibb halmaz az **NGC 6886.** Mintegy 15 db 9-10 mg csillag elterpeszkedő csoportja, körülveve a 6 mg 20 Vul-t. Érdekes, kismagyítású objektum 7,5-15 cm távcsövekkel.

1970. augusztus

Az AC-be bejelölt objektumok nélkülözhetetlen összefoglalása a „Katalog”. Pontosan 100 gömbhalmazt tartalmaz, kb. 1/3 részük fényes és könnyű amatőr távcsövekkel. Ezek többnyire Messier-objektumok vagy híres D-i halmazok, mint az Omega Cen. A halványak és kicsinyek azonban azok közé az objektumok közé tartoznak, amelyeket a legnehezebb azonosítani, különösen ha gazdag Tejút-vidékben helyezkednek el.

NGC 6712. Bár csak 2' átmérőjű, fényes, lévén 9,5-10,0 mg saját becslésem szerint. A Sct-ban van, közel az M 11-hez. Az RDC leírása: „Ködös foltként könnyen látható 5,5L/20x-al. Kicsiny

és mérsékelt nehéz, a közepe nagyon fényes 9,5L/45x-el. Csinos halmaz, melyben kevés csillag van felbontva 32T/80x-al.”

NGC 6535 (Ser). Sokkal nehezebb megtalálni és kihívás a megfigyelő számára. Csak kb. 1' átmérőjű, és 12 mg fényességű. E tavasszal ismételtelen sem sikerült kinyomoznom 10 cm refraktorommal, de évekkal ezelőtt Kansas-ben 25 cm reflektorom mutatta kevés nehézséggel. Az RDC közli, hogy a halmaz látható 5,5 cm és 7,5 cm kisnagyítású távcsövekkel.

NGC 6572 (Oph). Könnyű planetáris. Többnyire jóval túl van közepes műszerek teljesítőképességén, de szép kis drágakő, kb. 12" hosszú, és fele ilyen széles. Összfényessége kb. egyenlő egy 9 mg csillagével, míg felületi fényessége százszorosa a Lyra gyűrűsködének! A központi csillag nem nehéz, lévén 11 mg vizuálisan.

1970. szeptember

NGC 6939. Nyílthalmaz a Cep legnyugatibb széléhez közel. Kis távcsővel kb. 5' átmérőjűnek látszik, s összfényessége egyenlő egy 10 mg csillagével. Az RDC leírása: „Nem nagyon jelentős egy 8 cm refraktorral, 18x-al, kerek, tejszerű folt, nagyon halvány csillagokkal, 7,5 L/45x-el”.

NGC 6946. Éppen a Cyg határvonala alatt helyezkedik el. E szép spirálgalaxis könnyen látszik még kis távcsövekkel is. Kb. 9 mg fényes, és nagyjából 10' átmérőjű.

NGC 7380. Fényes halmaz a Cep DK-i sarkában. 50 csillaga kb. 10' átmérőjű területen van szétszóródva. 6,4 mg vizuális összfényességgel bír. Könnyen látható binokulárral. Kis távcsövek megmutatnak egy feltűnő kettőscsillagot (7,6 és 8,6 mg) a DNY-i szélénél.

NGC 188. A legészakibb nyílthalmaz az égen, s az ismert legidősebb is: 14-16 milliárd éves. 4 fokra van D-re a Polarisától. Kb. 15' átmérőjű, mintegy 150 csillagot tartalmaz, melyek többsége halványabb 13 mg-nál. A BCH leírása kisnagyítású, 15-20 cm távcsővel: „Nagy, de homályosan derengő folt, csak kevés fényesebb tag mutatkozik egyedenként.”

NGC 40. Ez az elég nehéz planetáris 10 mg fényességű és kb. 0,6' átmérőjű. Bár olyan vidéken helyezkedik el, ahol hiányoznak jó vezető csillagok, rábukkantam 12 cm MAT-tal.

IC 1470. Ma mint diffúzködöt tekintik, bár egy időben planetárisnak vélték. 12 cm binokulárt használva, sokat kutattam, míg rátaláltam erre a halvány objektumra, amely kb. 1' átmérőjű csak. De ha egyszer megtaláltuk, viszonylag könnyű.

1970. november

NGC 697. Kb. fél fokra K-re és 4'-re É-ra van az 1 Ari szabad szemes csillagtól. E galaxis pozíciója az AC-ben tévesen van jelölve, DK-re az 1 Ari-tól. Az ACK-ban megadott pozíció is kb. 1 fokkal van túl D-re. A csillag egy fontos vezető, mivel a galaxis rendszerint nem feltűnő 25 cm-nél kisebb távcsővel. Alighogy megpillantottam néha 10 cm refraktorommal Conn-ban, de ezen az őszön a 2x1' spirálgalaxis könnyen elérhető volt egy 15 cm RFT-vel Észak-Vermont tiszta égén. Még amikor alig látszott is, elnyúlt alakja különbözött a környező csillagoktól.

NGC 772. Sokkal nagyobb és fényesebb célpont. Egy 10 cm refraktor szépen fogja mutatni, kissé K-re a Gamma Ari-tól. E spirál kb. 5x3' méretű. Sok évvel ezelőtt összfényességét 3 éjszakán

10,0, 10,3 és 10,4 mg-nak becsültem. Újabban Conn-ban 10,6 mg-nak találtam a 10 cm Clark-refraktorommal.

NGC 1023. Elliptikus galaxis a Perseus NY-i határán alig belül, melyet, úgy látszik, keveset észleltek. Kb. 5x2' kiterjedésű, legutolsó becslésem a 10 cm-el fényességére 10,1 mg.

A délebben lakó amatőrök még kis távcsövekkel is fenséges látványt kapnak két nagy, éléről látszó spirálról.

NGC 247. A Cet D-i részében egy óriás, lévén 21x7'. Bár összfényessége egyenlő egy 9 mg csillagével, a felületi fényessége egészen alacsony a nagy mérete miatt. Ezen objektum felett át lehet siklani felületesen pásztázva a területet.

NGC 253. A Scl-ban. E 7 mg galaxis 24x6' és könnyen látható volt Vermontban 15 cm RFT-vel, 20x nagyítással. Éppen 2 fokra fekszik a D-i galaktikai pólustól.

1970. december

Bár a Perseus említése a híres kettőshalmazt juttatja eszünkbe, néhány más csillagraj is érdemes a megtekintésre e csillagképben.

NGC 1220. Kis halmaz 1 fokra K-re a Gamma Per-től. Csak 1,6' átmérőjű, s talán 11 mg vizuális fényességű. 20x120 B-ommal egészen csillagszerű, mint 10 cm refraktorommal 50x-el is egy közepes éjszakán. De amikor az ég különösen sötét és tiszta, 100x feletti nagyítások csinos kis objektumot fednek fel.

NGC 1245. Egy elterpeszkedő 7 mg halmaz, mely szép binokulár látvány. A legtöbb műszerrel csaknem akkora átmérőjű, mint a Hold és kb. 40 csillag lesz látható. Egy 8 mg fehér csillag feltűnő e csoport szélén.

NGC 1528. 6,4 mg összfényességgel bír. E nyílthalmaz megpillantható szabad szemmel, bár látását zavarják a közeli csillagok, különösen a 4 mg Lambda Per fénye. Az RDC 40 csillag látásáról számol be 8 cm refraktorral (18x), kétszer ennyiről 15cm reflektorral (80x). Az én 25 cm reflektorommal 100 csillag volt felbontva a halmazban, amely 25' átmérőjű.

NGC 1501. Planetáris a Cam DNY-i részében. 11 mg fényes lévén könnyű célpontnak látszhat, de fénye szétszlik egy közel 1' átmérőjű területen. A létrejövő felületi fényesség kb. 1/5-re az M 57-ének. Néhány éve láttam e planetárist a Van Vleck Observatory 51 cm Clark-refraktorával.

1971. január

E hónapban az Orion fő csillagai köré húzott nagyobb körön belüli kisebb objektumokra fordítsuk figyelmünket.

NGC 2022 (Ori). Egy nem túl nehéz planetáris. Admiral Smyth: Cycle of Celestial Objects (1844) c. klasszikus művében, mely a nagyapja sok későbbi megfigyelési kézikönyvnek, úgy említi, mint „kicsiny és halvány, de nagyon határozott”, ahogy 15 cm refraktorával látszott. E leírás azt sejteti, hogy az ACK-ban szereplő 12,8 mg túlzottan halvány lehet. Egyszer megpillantottam bizonytalanul a 10 cm Clark-refraktorommal egy rendkívüli jó éjszakán Connecticutban. Mérete 28x27", s nagyon éles széle összetéveszthetetlenül nem-csillagszerű látványt ad róla.

Éppen a Tau határvonala felett fényes halmazok érdekes párja van ugyanazon LM-ben: NGC 1817 és 1807.

NGC 1817 (Tau). Az RDC úgy írja le, mint jelentéktelent kisebb amatőr távcsövekkel, de jól látszik nagyobb műszerekkel, mint néhány 8-9 mg csillag több mint 100 halvány csillag háttere előtt. Az átmérője kb. 15'.

NGC 1807 (Tau). A pár másik tagja kb. 20'-re DNY-ra van. Ugyanolyan fényes, de kisebb, kb. 20-at tartalmaz 8 mg és halványabb csillagokból, ahogyan egy 10 cm refraktorral látszott.

NGC 2186 (Ori). Egy másik ismerős halmaz amatőrök számára. Admiral Smyth számára „meglehetősen gazdag és sűrű csillagtömeg” volt. Én mintegy 20 csillag elszórt csoportjának láttam, 5' vagy 6' átmérővel, 9 mg összfényességgel.

NGC 1637 (Eri). E galaxis kb. 7'-re DK-re van egy 9 mg csillagtól. Egy kb. 2-3' átmérőjű, 9 mg fénylés. Látszott egy 7,5 cm refraktorral olyan megfigyelő számára, aki tudta, hogy hol nézze, de 20 cm vagy nagyobb távcső ajánlott. Fényképeken Sc-spirálnak mutatkozik.

1971. február

Mi a legmegkapóbb látvány az égen? Számomra az egész égbolt, ahogyan a sötéthez alkalmazkodott szem számára látszik egy holdtalan, téli éjszakán. Egy ilyen kristálytisza égen talán 7,0 mg-ig is látszanak a csillagok.

M 42, az Orion-köd szabad szemmel egy határozott homályosság, s még az M 33 is a Tri-ban, bár most alacsonyban van NY-on, ha élesek szemeid és tudod, hol kell nézni. A Tejút a zeniten vonul végig, az állatövi fény halvány kúpja vehető észre, ferdén felfelé NY-on.

A **Pleiades** az Ori-tól ÉNY-ra ragyog, távolsága 410 fényév. Átlagos átlátszóságkor szabad szemmel csak 5 vagy 6 csillaga vehető észre, de nagyon tiszta téli éjszakán van, aki egy tucat csillagot meg tud számlálni benne. A halvány, sejtelmes köd a Merope körül megpillantható egy RFT-vel

A **Praesepe**, a másik híres halmaz a Gamma és Delta Cnc között van. 15 halmaztag van 6,3 és 7,5 mg között. Az ókorban is ismert volt, mint ködös folt az égen, egyike volt Galilei első távcsöves kísérleteinek, ő 36 csillagot számlált meg benne. R. Burnham jegyzi meg, hogy Napunk 11 mg csillagnak látszana a Praesepe 520 fényév távolságából.

Ha szemed jó, meg tudod látni optikai eszköz nélkül az **M 35** nagy nyílthalmazt a Gem-ben, mely több mint ½ fok átmérőjű. Szép estén pompás látvány 20 T-vel, míg a gyakran észre nem vett kis társa, az NGC 2158 olyan, mint egy kis halvány üstökös. E kis halmazt 1/2 fokra DNY-ra keresd a fényes közepétől. 16 ezer fényév távolságával az NGC 2158 több mint 6-szor olyan távol van, mint az M 35.

Nagy binokulárok hasznosak a ragyogó Tejút átfésülésére a Cma közelében. Ha alacsony horizontod van, megláthatod az **M 93** nyílthalmazt a Pup-ban, a Sírústól balra lefelé. Több mint ¼ fokos átmérőjével és 6 mg összfényességgel meglátható szabad szemmel.

Végső megcsodálásra egyetlen objektum megfelelő: az M 42. Mintegy 1500 fényév távolságban, kaotikus alakja erős benyomását adja kavargó és örvénylő mozgásoknak, melyek túl lassúak ahhoz, hogy követni lehessen. Távcsoves látványa egy nagy látómezejű okulárral kárpótlást nyújt a fagyott lábakért és gémberedett ujjakért. E zöldes ködbe ágyazott csillagok nagy része szabálytalan változó, köztük a T Ori.

1971. március

Egy márciusi hidegfront betörését jól kihasználhatják az amatőrök. Átvonulása viharos szelekkel és változékony időjárással jár, amelyet hideg, gyakran nagyon tiszta levegő követ. A csillagok képe nyugtalan, de néhány órára a távcsovek elérhetnek nagyon mélyre. Ilyen esetben először rendszerint a Praesepe halmazt nézem meg, mely hasznos szabad szemes jelzője az égbolt átlátszóságának.

NGC 2683 (Lyn). Nortonnál: 200¹. Galaxis, összfényessége 9,5 mg. Szivar alakú objektum, kb. 8' hosszú és 1' széles. Szokatlan alak, mely könnyen felfedezhetővé teszi a csillagok közt egy 7,5 cm refraktorral.

NGC 3344 (Lmi). Halványabb, de kis távcsovekkel még elérhető. Vizuálisan 10 mg, csaknem kör alakú folt, kb. 71 átmérővel, fotografikusan spirálgalaxis, mely csaknem lapjáról látszik. Nemrég egy hideg reggelen könnyen megtaláltam 10 cm Clark-refraktorommal.

NGC 3184 (Uma). Egy foknál is DNY-ra a 3 mg Mü Uma-tól. Kb. 5' átmérőjű. Vizuális magnitúdója az ACK-ban 12,1 mg, mely megtévesztő lehet, mivel e galaxis sokkal fényesebbnek látszott számomra.

NGC 2964 és NGC 2968 (Leo). Érdekes galaxispár a Leo legészaknyugati részében. A 2964 a fényesebb: 11 mg, a másik 12 mg. 10 cm refraktorommal az első viszonylag könnyű volt, de a halványabbat csak úgy tudtam észrevenni, hogy fejemet letakartam fekete ruhával az égi fények elől. Ha egyszer sikerült megtalálnod látható marad fekete ruha nélkül is.

Milyen nagy átmérő szükséges meglátni a nagy, homályos **M 97** Bagoly-ködöt? Egyes szerzők szerint feltehetően 15 cm-nél kisebb műszerrel nem lehet, de 65 mm binokulárom mutatja, s elég könnyű a 10 cm refraktorral. Diafragmákkal végzett kísérletek érdekesek lehetnek.

1971. április

NGC 3166 és NGC 3169 (Sex). Kis galaxisok párja, 8'-re egymástól: mindegyik 4x1,7', fényességük 11,4 mg és 11,7 mg. Eddig a 3169 látszott halványabbnak, de nagyobb, mint a 3166. Néhány héttel ezelőtt mindegyik könnyű objektum volt 10 cm Clark-refraktorommal egy kivételes éjszakán.

NGC 3165 (Sex). 1964-ben említettem e rovatban, hogy Lord Rosse 183 cm fémtükrös reflektora felfedte 1856-ban, kb. 3'-re DNY-ra a 3166-tól. Halványabb, mint 13 mg, ennél fogva kívül esik egy 10 cm távcso hatóképességén, de talán néhány nagyobb amatőr műszer tudná mutatni. Azonban 7 év óta egyetlen beszámolót sem kaptam látásáról.

NGC 3242 (Hya). E szép 8 mg planetárist nem említettem 1947 óta. Admiral Smyth szerint: méreténél, hasonló fényénél és színénél fogva e szép objektum hasonlít a Jupiterre." 12 cm

MAT-tal fényes és könnyű volt számomra, Mivel a környező terület csillagszegény, mereszteni kell a szemet. Gyűrű alakú, felületi fényessége csak 3-szor kevesebb az M 57-énél. 150x nagyításig fel tudtam menni a kép romlása nélkül. Jó légköri viszonyoknál 15 cm távcső mutatja a központi csillagot. W. Herschel fedezte fel 1785-ben.

NGC 2903 (Leo). 1961 óta nem említettem. Fotografikusan sok sötét ösvényt és fényes belső spirálkarokat mutat. De a korai vizuális megfigyelők kettősnek látták, mint John Herschel is, aki 46 cm reflektort használva ezt jegyezte fel 1830-ban: „Nagyon fényes, kiterjedt, fokozatosan fényesebb a közepén, kerek. Hosszú megfigyelés mutat egy nagyon halvány, nagy, kerek ködöt, mely ÉK-ről érinti.” E 8 mg spirál 11,5x5' átmérőjű. Szeretnék értesítést kapni megfigyelőktől olyan benyomásról, hogy kettős.

1971. május

NGC 5377 (CVn). Éppen DK-re van az Éta Uma-tól. (Nortonnál: 187¹), 11 mg spirálgalaxis, orsó alakú: 3,0x0,6', s elég könnyen felismerhető. Jól látszott 7,6 L-el (50x), de nehezebben 12 cm MAT-tal (20x). Admiral Smyth, akinek Celestial Cycle-je (1844) az első nagy megfigyelési kézikönyv volt amatőrök számára, olyannak látta 15 cm refraktorával, mint „egy kis kerek köd, ovális alakú, és sápadt-fehér árnyalatú, nagytegye sp-nf (DNY-ÉK) fekvésű, s van néhány kis csillag a mezőben”. A kezdő, akinek nehéz azonosítani, először állítsa távcsövét a könnyen megtalálható M 51-re, majd hagyja állni a műszert 26,5 percig, hogy az 5377 bevonuljon a LM közepébe.

NGC 5297 (CVn). Lényegesen nehezebb objektum, halványabb is: 12 mg, s nagyobb is: 5,2x0,8', úgyhogy felületi fényessége sokkal alacsonyabb. Még így is elérhető e spirál 15 cm távcsővel, s könnyű 32 cm-el. Igazi szép éjszakán kiemelkedő határozottan egy csillagszegény mezőben.

NGC 5290 (CVn). Nincs benn az AC-ben. (Norton: 170¹), 13432+4158). E spirált felfedezője, W. Herschel úgy írta le, mint „jelentősen fényes”-et. Másrészt az a tény, hogy hiányzik a Shapley-Ames katalógusból, arra mutat, hogy halványabb 13 mg-nál. 32 cm reflektorral jó éjszakán közel van a látáshatárhoz, én 13,3 mg-nak becsültem fényességét.

NGC 5383 (CVn). E spirál 2' átmérőjű. 25 T-ben éppúgy fénylik, mint egy homályos planetárisköd. Bár csak 12 mg, könnyen látszott 10 cm refraktorommal első osztályú éjszakákon. Furcsa, hogy mennyire eltérnek a küszöb-magnitúdók csillagoknál és kiterjedt objektumoknál. Van éjszaka, amikor meg tudok pillantani 12,0 mg csillagokat, de nem tudok meglátni 10,5 mg-nál sokkal halványabb galaxisokat. Máskor mélyebb a határ galaxisoknál, mint csillagoknál. Mások is észrevették ezt a jelenséget?

1971. június

A legtöbb megfigyelési kézikönyv nagyon alacsony nagyításokat ajánl kiterjedt mély-ég objektumok nézésére. Ez nem mindig jó tanács, mint Bruno Goszka New Jersey-i amatőr mondja. Saját készítésű 51 cm f/5,6 reflektorát használta az áprilisi számban említett két nagyon halvány objektumra: NGC 3165 galaxis a Sex-ben, s az NGC 2903 galaxis külső foltja a Leo-ban. 89x nagyítást adó 32 mm okulárral semmit sem talált. De az NGC 3165-öt megpillantotta 177x-el, s biztosan 237x-el.

Természetesen ilyen nagyítások használata szilárd szerelést kíván meg, s még inkább óraművet. Mindig érdemes többféle nagyítást kipróbálni nehéz galaxisokon és ködökön, mivel láthatóságuk nem kizárólag a légkörtől, távcsőátmérőtől és nyílászviszonyoktól függ. Függ a kép méretétől is, s az égi háttérhez való kontrasztjától is: két olyan tényező, melyet a megfigyelő kissé tud szabályozni a nagyítás változtatásával.

Ilyen kísérletekhez jó objektum található az M 13 híres gömbhalmaz közelében. E feltűnő objektum kiindulópontul szolgál az **NGC 6207** kis 12 mg galaxishoz, mely még benne van kismagyítású LM-ben. A nagy gömbhalmaztól egy kissé É-ra és K-re keresd. Ha egyszer megtalálod e homályos spirálist, s megismerkedsz helyzetével, próbáld ki valamennyi nagyítást és jegyezd fel mindegyiknél a láthatóság könnyűségét, s hogy szükséges volt-e EL, vagy meg lehetett-e látni közvetlenül?

Júniusi éjszakákon a Sco feltűnősége felhívja figyelmünket a déli égbolton az **M 4** gömbhalmazra, mely néhány fokra NY-ra van az Antares-től. 6 mg fényes és szabad szemmel látható objektum az USA déli részéből. Még csekély optikai eszköz is kihozza mint misztikus fénylést, s 15 vagy 20 cm T-vel ragyogó fénygömb, szélei halvány csillagokra bomlanak. Először 1925-ben láttam az M 4-et, 2,5 cm szemüveglencsés távcsővel.

1971. július

E. J. Hartung: *Astronomical Objects for Southern Telescopes* (1968) c. könyve hasznos tanácsokat tartalmaz nehéz planetáris ködök megfigyelői számára. Ő egy kis egyenes nézésű spektroszkópot tart szemé és az okulár közé, mely minden csillagot keskeny, halvány sávra húz szét. De mivel egy planetáris látható fénye főleg egy szoros pár fényes vonalat tartalmaz a színek zöld részében, a köd képe csaknem teljesen változatlan marad. E módon még a parányi halvány planetárisokra is könnyen rá lehet bukanni egy csillagokkal zsúfolt mezőben. Hartung sikert ért el olyan objektumoknál, melyek 1" vagy kisebb átmérőjűek. Érdemes kísérletezni, a hatás meglepő.

E hónapban néhány fényesebb planetárisal foglalkozunk, közülük néhány könnyedén felismerhető rendes látással, míg mások megkívánják a vizuális spektroszkópikus módszert.

NGC 6369 (Oph). Egyike a legkönnyebbeknek. Kb. 28" átmérőjű, ez a 10 mg objektum gyér mezőben fekszik, megkönnyítve az azonosítást.

NGC 6543 (Dra). Szintén olyan planetáris, melyhez nem szükséges a prizma. 8 mg fényes, kb. 22" átmérőjű. Nézd fényes központi csillagát, mely 22 mg-nak van megadva.

NGC 6572 (Oph). Csaknem olyan könnyű, mint a 6543. Kb. 9,5 mg fényes, s kb. 15" átmérőjű. 15x65 B-al mint csillag látszik, ha tudod, hol kell nézni.

NGC 6629 (Sgr). Alacsonyán van: több nehézséget fog okozni. W. Herschel, aki felfedezte 1784-ben, nem tekintette e ködöt planetárisnak, de kétségtelen e tény egy modern 25 T-vel. 10,5 mg-s objektum. Míg az újabb fotografikus adatok szerint 16x14" kiterjedésű, John Herschel e leírást adta: „a külső átmérője 4", jó alkalom bolygatni a széleket". Néhány megfigyelő a korongot szürkének és rosszul határoltnak nevezi, amilyennek én is mindig találtam.

Fleming 3 (CrA). Azok számára, akik el tudják érni a Corona Australis csillagképet, jó próba a spektroszkóp módszerhez. E 11 ½ mg planetárisnak nincs NGC-száma, s csak 2" átmérőjű. Még kivételesen tiszta éjszakán is egy 20 T-vel csak mint parányi zöld pontot láttam, elmosódott csillagok sokasága között.

Fent a Cyg-ban is van egy másik kis planetáris, csak 5" átmérőjű, amely megfelelő a spektroszkópos észrevételhez. E 9 ½ mg objektumnak szintén nincs NGC-száma, de ismert, mint „Campbell hidrogéncsillaga” (pozíciója 1950-re: 19328+3025), mivel W.W. Campbell fedezte fel, s színekepe a karmazsinvörös H-alfa vonalat mint erős emissziós sajátosságot mutatja. Nem sikerült megtalálnom egyszerű látással, de amikor egy kis spektroszkópot alkalmaztam, rátaláltam erre a kis drágakőre.

NGC 6818 (Sgr). Az utolsó példánk. E zöld, éles szélű fénylés kb. 22x15" kiterjedésű, közvetlenül felismerhető, mint 10 mg vagy valamivel fényesebb planetáris, ha 15 cm T-vel nézzük. Csillagszerű megjelenésű 10x50 B-ban.

1971. augusztus

A megfigyelési viszonyok gyakran a hajnal előtti órákban a legjobbak, amikor a szmog és a szennyeződés a legkisebb. Sok olvasó kívánságára ezért át fogunk váltani néha ilyen hajnalelőtti objektumokra. De először kihasználva a következő igazán szép este előnyeit, nézzünk meg néhányat a déli Sgr sok gömbhalmaz közül.

NGC 6723. Ugyanabban a kiszagítású LM-ben van, mint az 5 mg Epsilon CrA. Nemrég néztem meg 10 cm Clark-refraktorommal, s összfényességét 7 mg-ra, átmérőjét 5 ½'-re becsültem.

M 69 (NGC 6637) jobban ismert az amatőrök előtt. E 8 mg fénylés kb. 3' átmérőjű, kis távcsővel kicsit fényesebbnek látszik, nagy távcsővel kicsit nagyobbak. Csak kb. 1 fokra DK-re van: NGC 6652, parányi gömbhalmaz, kb. 1 mg-val halványabb, s csak 2' átmérőjű. Könnyen át lehet siklani felette, első ízben keresve meg az M 69-et, mivel nem valami jól emelkedik ki a gazdag Tejút-mezőből.

Visszatérve az M 69-hez, s egy kiszagítású okulár közepére állítva tartsunk 12 perces kávészünetet, míg csillagok vonulnak át a Lm-n. Amikor visszatérünk, egy másik hasonló gömbhalmaz lesz benne, ha a távcső nem mozdult el dekl-ban, ez az M 70.

Távolabb K-re kb. 1 ½ fokra DNY-ra a 3 mg Zéta Sgr-től van az M 54. E 8 mg gömbhalmaz 2,7' átmérőjű 10 cm refraktorral. K. G. Jones: Messier's Nebulae and Star Clusters-ben írja, hogy az M 54 „csaknem olyan, mint egy planetáris köd első látásra”. Neked mi a benyomásod?

Most váltsunk át hajnal előtti. Meg tudod pillantani a híres Sculptor törpegalaxist vizuálisan? Még emlékszem rá, amikor 1938-ban Harvard-csillagászok bejelentették egy eddig ismeretlen csillagrendszer felfedezését, melynek távolsága csak kb. 1/8-a a Nagy Andromeda-galaxisénak! Habár 8 mg összfényességgel bír, s több mint 1 fok átmérőjű, a Scl-rendszer nagyon nehezen megtalálható a nagyon alacsony felületi fényessége miatt. 18 mg és halványabb csillagok ezreinek laza rajából áll. A felfedezés fényképezéssel történt, egy 61 cm reflektorral, elég hosszú expozícióval, hogy az egyedi csillagok mutatkozzanak. De a Scl-rendszert észrevették egy olyan lemezen is, melyet 23,3 h-ig exponáltak, egy 2,5 cm f/13 kamerával, ez olyannak mutatja, mint

egy nagyon homályos, felbontatlan maszat. A Harvard Observatórium közepes méretű fotografikus műszerei semmit sem rögzítettek.

A Scl-galaxis meglátására legtöbb reményünk kicsiny nagyítású, nagy LM-jű távcsővel vagy binokulárral lehet, kivételesen tiszta éjszakán. A sikerhez elengedhetetlen kellő megfigyelési gyakorlat s elsőrangú szem. Augusztusi reggeleken a Scl közel van a meridiánhoz, kb. a reggeli szürkület kezdetekor. A galaxis 00575-3358 (1950) pozícionál helyezkedik el, kb. 4 fokra D-re a 4 mg Alfa Scl-tól.

1971. szeptember

Ragyogóan tiszta őszi estén szakítsunk időt szabad szemmel vizsgálni a Tejutat a Cas és Per közelében. Ha szemünk jól alkalmazkodott a sötétséghez, s mesterséges fényektől védett, a Tejút néha messzebb nyomon követhető, mint a térképeken jelzett határok. Különösen nagyon halvány fűrtök és foltok nyúlnak bele jól az And-ba D felé. Láttam ezt az elenyésző fénylést olyan messze elérni, mint az M 31, amely könnyen látható szabad szemmel.

E hónapban a Tejút szegélye mentén fekvő néhány galaxissal foglalkozunk, melyek kissé el vannak homályosítva nagy intersztelláris porfelhők által.

NGC 147 és NGC 185. Két 12 mg galaxis az And/Cas határon, mindegyik homályos, de belül van egy 15 cm távcső teljesítőképességén egy valóban jó éjszakán. Az NGC 147 kb. 4x2' kiterjedésű, nemrég 12 cm MAT-tal rábukkantam: parányi, de határozott folt volt 20x-al. Az NGC 185 csak 2' átmérőjű, s valamivel nehezebb, gondolom halványabb. Míg könnyű egy 25 T-vel, nagyon nehéz 10 L-el, 100x-al.

NGC 7640. Az And NY-i részében egy másik nehéz galaxis. Fényképek mint nagy, csaknem éléről látszó spirált mutatják 11x1,5' mérettel. 32 T felfedte tisztán, mint keskeny orsót, kb. olyan fényes volt, mint egy 12 mg csillag.

NGC 7331. Egy másik elnyúlt galaxis, de sokkal könnyebb, a Peg legészakibb részében. 10x2' méretű fényképeken, de kisebbnek látszik vizuálisan. Megtaláltam 15x65 B-vel, melyet esőcsatorna csövéhez támasztottam, s jól látszott a 12 cm MAT-a is. Becslésem szerint 9 ½ mg. Sagot és Texereau szerint az NGC 7331 „a legélesebb, erőteljes maggal egy szimmetrikus tejszerű ellipszisben, 8 cm refraktorokkal, 55x és 100x-al”.

NGC 7217. Szintén a Peg-ben van. Kihívás nagyobb amatőr műszerek számára, mert halvány és csak kb. 2' átmérőjű. 25T-vel 150x-el kb. 11 ½-nek látszott. Halvány, kis galaxisok könnyebben található meg mérsékelt nagyításokkal, mintsem alacsonyakkal.

Távozzunk el a Tejútól azok kedvéért, akik a hajnali órákban észlelnek. Egy egész csomó galaxis van a Delta Cet-től 1 vagy 2 fokon belül. Az M 77 (NGC 1068) a legfényesebb a csoportban. Felsorolásuk a növekvő nehézség sorrendjében:

NGC	Mg	RA	Dekl.	Átm.´
1068	9	2h40,0m	-0° 13´	6 x 5´
1055	10	2 39,2	+0 13	7 x 1,5
1073	11	2 41,1	+1 10	4 x 4
1087	12	2 43,9	-0 42	2 x 1
1090	12	2 44,0	-0 27	3 x 1

1971. október

A Lacerta nagyon kis csillagkép. Bár nem tartalmaz látványos objektumokat, van benne néhány fényes halmaz, melyek mérsékelt műszerekkel elérhetők.

Van egy jó ok, amiért az amatőröknek meg kellene ismerkedni a Lac-val. 1910 óta e területen 3 nóra lángolt fel, s bizonyosan lesz is még. Mivel nincsenek itt 5 mg-nál fényesebb csillagok, egy viszonylag halvány betolakodó is nyilvánvalóvá válik.

Egyetlen Lac-halmazt tettek be a klasszikus megfigyelési kézikönyvekbe: NGC 7243, mely könnyen felderíthető 15 T-vel. E 7 mg nyílthalmaz kb. 20' átmérőjű, s határozott a csillagokkal díszített Tejút előtt.

NGC 7209. Kb. 3,5 fokra van DNY-ra az előzőtől, hasonló nyílthalmaz. Eléggé szétszórt fényes csillagai kb. 20' átmérőjű területet borítanak be, s látható 5 cm KT-vel. Egy narancsszínű 6 mg csillag fekszik 15'-re É-ra a halmaz középpontjától.

Általában az IC-ben szereplő objektumok halványak és nehéz megtalálni őket, de az IC 1434 könnyen megtalálható. 15 T-vel olyannak látszik, mint egy zárt gömb halvány csillagokból, kb. 6-8' átmérőjű. Úgy éreztem, hogy ez az objektum nagyon csinos látvány lehet 41 T-vel.

NGC 7245. A Lac É-i határa közelében. A legnehezebben megtalálható az e haviak közül. Halvány s csak 3' átmérőjű. A közelmúltban nem sikerült megtalálnom a 12 cm MAT-tal 20x-al, de amikor ráirányítottam a 10 cm refraktoromat, 100x-al világosan látszott.

NGC 7296. Csaknem olyan nehéz, mint az előző. E nyílthalmaz kissé nagyobb és kevesebb csillagot tartalmaz. A probléma kiválasztani a halmazt a környező Tejútból.

Kora reggeli kihívásunk az a halvány ködösségnyom, melyet a Merope csillagtól D felé kiterjedve lehet látni a Pleiades-ban. A leggyengébb páranym az objektíven vagy okuláron meg fogja hiúsítani látását. Az Astronomical League augusztusi gyűlésén (Memphis, Ten.) meglepődtem, mert találkoztam olyan megfigyelőkkel, akik a Merope-ködöt többször is látták.

1971. november

A Cetus egy óriási csillagsivatag, de gazdag terület galaxisvadászok számára.

NGC 584. Kevés nehézséggel bírt 10 cm Clark-refraktorommal. Kb. 2 fokra ÉK-re van a Théta Cet-től. Közel kerek rendszer, kb. 1,5x1' kiterjedésű 1 s 10 ½ vagy 11 mg fényességű. Nem mutat részletet kis távcsövekkel, de nagyon szemrevaló 25 T-vel, 51 T-vel kiváló éjszakán csinos látvány.

NGC 578. Évekkel ezelőtt egész sor távcsővel láttam, 33 cm-től le 10 cm-ig. EL-al egy homályos ovális fénylés, kb. 4x2' kiterjedéssel. A legjobb olyan keresőtérképet használni, mely 9 mg csillagokat is tartalmaz, mivel nagyon nehéz észrevenni egyszerű pásztázással. Ha nem találsz, vigasztaljon az, hogy W. Herschel is elveszítette. Becslésem szerint összfényessége 11,2 mg, ahogyan a 10 L-ben látszott.

NGC 720. Lényegesen könnyebb az előzőnél: kisebb és koncentráltabb fényű, kb. 10 ½ mg. 7,5 L-el meg lehet találni, de ilyen kis távcsővel e galaxis összetéveszthető egy csillaggal.

NGC 779. Bár 7,5 L megmutatta, nagyobb műszer jobb hozzá. Halvány orsó, kb. 3,5x1' s 11 mg vagy 11 ½ mg. Fényképeken SB-spirál.

Reggeli megfigyelők forduljanak W. Herschel egyik „fényes ködfolt”-jához: NGC 2775 galaxis a Cnc DK-i sarkában, közel a Hya „fejéhez”. E kedvelt objektum kb. 2' átmérőjű, és 10 ½ vagy 11 mg-jú.

1971. december

Volt egy éjszaka október végén, amikor a csillagok valósággal ragyogtak a North Mountain Observatory felett, melyet a RASC Ottawa-i osztálya létesített. Belül egy új, 41 cm f/5 reflektor volt, míg kívül az időjárás hideg és ideális volt. Bár egy nagy napfoltcsoport volt látható aznap, nem volt sarki fény, mely zavarta volna a távcsöves szemlélődést.

Mivel nincs mindig alkalmam 41 cm távcsövet használni, feljegyzéseket készítettem néhány népszerű objektum látványáról: ezek többsége még látható decemberben.

Az ég tisztasága gyorsan beigazolódott, amikor a nehezen megfogható Merope-köd a Pleiadesben könnyedén látható volt 15 T-vel, melyet Fred Lossing (Ottawa) készített. Amikor pozíciója a csillagtól DNY-ra ki lett jelölve, látni lehetett a homályos fénylést is. A 41 cm-el a köd sokkal nyilvánvalóbban látszott, s nem volt szükséges EL.

A Pleiades olyan fajta nyílthalmaz, melynél a fényes csillagok kitöltik még egy kiszűrésű okulár LM-jét is. Gondos figyelés felfedi, hogy közülük néhány társulva van halvány ködösséggel, mint a Merope, míg mások nincsenek. De ha valamennyi csillag halóval látszik körülveve lenni, ennek oka a pára az objektívben.

A Fátyol-köd a Cyg-ban egészen más természetű. Szupernóva kitörés maradványa, mely két gyengén világító ívből áll, ezek mint NGC 6960 és NGC 6992-5 vannak jelölve. Mindegyik néhány szögperc széles s több mint egy fok hosszú.

A 41 cm 60x-al nehezen mutatta ezeket a fűrteszerű sávokat, bár teljesen végigérték az okulár LM-jét. EL sem látszott segíteni. Néhány évvel ezelőtt 30 cm f/4 Wright-teleszkópot használva olyan fényesen láttam a Fátyol-ködöt, mint kb. amennyire észrevehetőek az Orion-köd külső részei.

Megnéztük az M 35-öt is, a nagy szabad szemes nyílthalmazt a Gem-ben. Mr. Lossing 15 cm távcsövével megkapó látvány volt, de a 41 cm-el a halmaz veszített látványosságából, mindössze sok csillag szórta tele az LM-t.

Az LM széléhez közeli parányi NGC 2158 halmaz csaknem olyan feltűnő volt, mint az M 35 a 15 T-vel. Egyedi csillagokra bomlott, még a közepén is.

Az NGC 2158 nyílhegy körvonala jobban felkeltette az amatőrök figyelmét, mint híresebb szomszédjának látványa.

Végül a 15 cm-el nem sikerült megtalálni a Lófej-ködöt, de ez a nehezen megfogható sötét beékelődés nyilvánvaló volt a nagy távcsöben, s EL jelentősen segített.

1972. január

Az Eridanus NY-i részében a -20 fok dekl-nál egy érdekes galaxiscsoport helyezkedik el. Ha a legészakibb államokban (USA) is élész, de jó a déli horizontod, meglepően láthatók amatőr műszerekkel egy nagyon tiszta sötét éjszaka.

Jó kiindulópont az NGC 1300. Összfényessége egyenlő egy 10,3 mg csillagével vizuálisan, s könnyen láttam már egy Questar-ral is. Bár a nagy távcsővel készült felvételek felfednek egy központi kerékagyat két vékony, de szorosan csavarodott spirálkarral, kis amatőr műszerek csak egy lángoló orsót mutatnak. 25 cm vagy nagyobb távcső határozottabb képet fog mutatni, kb. 6x3' mérettel, s lehet, hogy felfedi az É-ra lévő halvány társat, az NGC 1297-et, mely 1' átmérőjű és 13 mg. A legkisebb távcső, amellyel láttam ezt a szomszédot, 20 cm átmérőjű volt.

DNY-ra fekszik egy csinos kis galaxis, NGC 1232. Ez a könnyű, 10 mg objektum csaknem kör alakúnak látszik, s kb. 7' átmérőjű. 10 cm-es refraktorommal úgy tűnik, jobban látszik 150x okulárral, mint egy 50x és 3x Barlow kombinációjával. Ez különös, mert rendszerint egy Barlow és egy hosszú fókuszú okulár fenségesebb látványt ad, mint egy rövidebb fókuszú okulár.

Még délebbre van az NGC 1332. Ez egy 10 mg galaxis, 3x1' kiterjedésű, s szintén van egy halvány társa, a 12 mg NGC 1325, mely kb. ½ fokra DNY-ra van és hasonló méretű. Néhány további galaxis is van a közvetlen szomszédságban, melyek túl halványak a legtöbb amatőr távcsőnek.

A legdélebbi galaxisunk az NGC 1187, mely kb. 0,8 fokra É-ra fekszik a 4 mg Tau-3 Eri-től. A 11 mg horgas spirál kb. 4x3' átmérőjűnek látszik.

Ha az ég különösen szép, találhatsz egy gyönyörű csoportot több mint egy tucat galaxisból a Fornax csillagképben, kb. 15 fokra D-re. A legkiemelkedőbb az NGC 1365, egy 9 mg horgas spirál, 8x3' kiterjedéssel. Nagyon feltűnő volt a 10 cm refraktoromban néhány héttel ezelőtt.

1972. február

NGC 2420. A galaktikai egyenlítőn fekszik a Gem-ben, kb. 6 ½ fokra D-re a Pollux-tól. Nem nagy, lévén csak 6' átmérőjű, s 20-egynéhány tagja egy 9 mg csillagével egyenlő összfényességet ad. 10 cm refraktorban a halmaz mint elég homályos folt látszik, szép csillagmező háttere előtt.

NGC 2392. E planetárist a Gem-ben John Herschel 46 cm reflektorával úgy írta le, mint nagyon figyelemreméltót, egy fényes kerek ködösség 25'' átmérővel, egy csillaggal pontosan a közepén. Egy hasonló fényességű csillag van 1,7'-re É-ra tőle. Amikor leszűkítettem 10 cm refraktoromat 5 cm-re, a 2392 csillagszerűnek látszott, pusztán csak a nyomával egy ködös peremnek. De teljes átmérővel világosan planetáris volt. Ahhoz, hogy láthassam korongjának a csekély pettyezettségét, szükségem volt 25 T-re, s a Nagy Síkságnak a kristálytisza égboltjára, mely egyike talán az ország legjobban alábecsült megfigyelő-vidékeinek. A 2392 összfényessége kb. 9 ½ mg volt, a központi csillag is ennyi vagy halványabb, de kb. 150x nagyítás lehetővé teszi látását.

NGC 2371-2. Egy másik planetáris, NY-ra a Castor és Polluxtól. Régi megfigyelők két objektumnak írták le (ezért van két NGC-száma) kb. 0,4'-re egymástól, közöttük egy fényes csillaggal. De amikor Lord Rosse ráirányította 183 cm reflektorát, a két fényes korongot egyesítve találta halvány ködösség-füzér révén. A 2371-2 kb. 1' átmérőjű, s csak 11 mg, felületi fényessége alacsony. A központi csillag azonban egész könnyű, lévén kb. 12 mg. Amatőrök nem fogják tudni könnyen megtalálni. 32 T vagy nagyobb távcső nélkül kiváló éjszakán sem. 10 cm refraktorom nem mutatja, s egy alkalommal épphogy látható volt a Van

Vleck Obs. 51 cm refraktorával. 1935-ben e planetáris kiváló látásának örvendhettem az Arizona University 91 cm reflektorával.

1972. március

NGC 2548. Nyílthalmaz a Hya-ban, egészen a Mon határánál. Ma a hosszú ideig elveszett M 48-nak tartják. E szikrázó csillagfreccsenés nagyjából olyan szögátmérőjű, mint a Hold. Nagy 12 cm binokulárommal alakja határozottan háromszögnek látszik. E halmaz kb. 60 olyan tagot tartalmaz, mely fényesebb 13 mg-nál. Összfényessége kb. 5,8 mg, s tény, hogy látható szabad szemmel.

NGC 2610. Nehéz planetárisköd, nagyon nagy amatőr műszerek számára való. Nemcsak mert oly kicsi, mint 0,6', hanem mert alacsony a felületi fényessége, csak kb. 1/10-e az M 57-ének. Egy 30 T mutathatja, de még sohasem láttam 41 cm-nél kisebb átmérővel. A Van Vleck Observatory 51 cm refraktora határozottan mutatja.

NGC 2713. Halvány galaxis a Hya-ban. Közel egy évtizeddel ezelőtt azt írtam, hogy sohasem láttam kis távcsővel, de azóta felszedtem 25 T-vel egy kiváló éjszakán. 3x1' kiterjedésű, kb. 11,5 mg vizuális összfényességgel.

Hasonlítsd össze láthatóságát az NGC 2784 galaxiséval, mely közel van a Hya/Pyx határhoz. Bár e két galaxis nagyon hasonló méretű és alakú, az NGC 2784 jelentékenyen fényesebb, kb. 10 mg vizuálisan. Elérhető 15 T-vel, s néha mutatja homályosan 10 cm refraktorom. Gauthier francia amatőr megtalálta 5,5 L-el, bár nehezen, kb. 5'-re NY-ra egy 10 mg csillagtól.

Ha RFT-t használsz, nagy látószögű okulárral, az NGC 2835 bent lehet ugyanabban a LM-ben. Ezen 5x2' galaxis könnyebbnek látszik számomra, mint a 2784. Közöttük kb. félúton fekszik egy lényegesen nehezebb galaxis: NGC 2815, 3x1' méretű és 11 mg fényességű.

1972. március

A Hya K-i része tele van szórva galaxisokkal. Azonban sok szám nélküli az AC-ben, ami arra mutat, hogy halványabbak 12 mg-nál. Mégis egy közepes méretű távcsővel bíró amatőr képes lesz észrevenni számos fényesebb egyedet.

Ilyen pl. a 12 mg **NGC 3109** (10008-2555). John Herschel 46 cm reflektorával észlelve, hosszú idővel ezelőtt úgy írta le, mint egy halvány 10' hosszú folt, kicsiny fényes középponttal.

Bár csak 1' átmérőjű, a 10 mg **NGC 3585**-öt sokkal könnyebb meglátni. Két, kb. 6-7' távolságra lévő 8 mg csillaggal egyenlő oldalú háromszöget képez, mint ennek a legnyugatibb csúcsa.

A 3585-öt egy kiszélesítésű LM közepére állítva mozdítsuk el a távcsövet 6 fokra D-re, s hagyjuk a csillagokat elvonulni, 5 perc múlva az **NGC 3621** lesz középen (10159-3232). E galaxis kb. 5x3' méretűnek tűnik.

11 mg elliptikus galaxisok párja: **NGC 4105 és 4106**. Vizuálisan mindegyik kb. 0,5' átmérőjű s magjukat csak 1' választja el. Egy 5 L-ben kis nagyítással a két galaxis egynek látszik, de egy 15 T jól szétválasztja őket.

A legkönnyebb az **M 83**. E rendszerben 1923 és 1968 között 4 szupernóvát fedeztek fel. Charles Messier Párizsból észlelve, e 8 mg spirálködöt nehéz objektumnak tekintette, talán mert sohasem

emelkedett magasabbra 13 foknál a horizont felett. Az, hogy ő látta az M 83-at, lelkesítheti a binokulárok és kis távcsövek használóit, különösen, akik délebbi szélességeken észlelnek. Tiszta, sötét éjszakán EL-al és türelemmel képes leszel csaknem teljes 8' terjedelmében látni egy 25 cm vagy nagyobb távcsövel. Azonban kis nagyítással el lehet siklani felette, mivel fényes magja könnyen összetéveszthető egy csillaggal.

A Hya K-i részében 2 gömbhalmaz érdemes a megtekintésre. Az **NGC 5694** összfényessége egyenlő egy 10-11 mg csillagéval. Bár csak 2' átmérőjű, könnyen látszott 12 cm binokulárommal, miután pontos helyét kijelöltem a környező csillagokhoz képest.

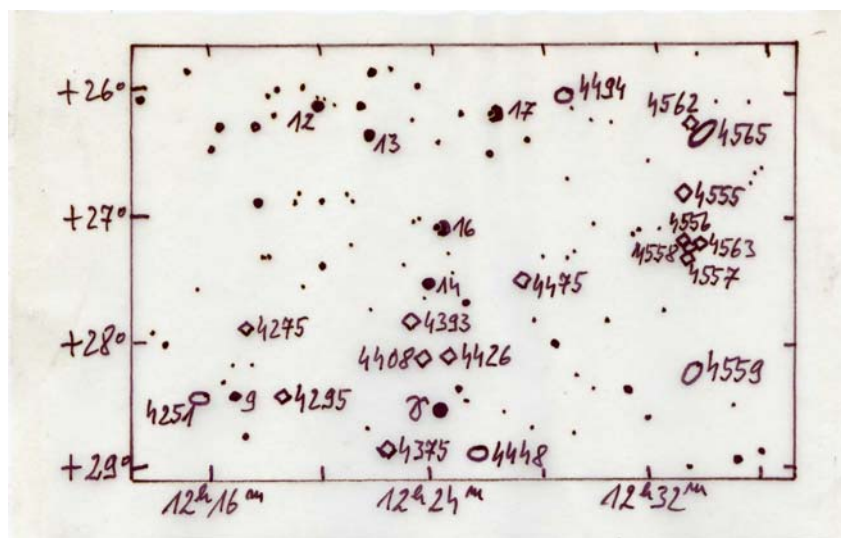
Az **M 68** gömbhalmaz 8 mg-val fénylik. Mivel csillagai 12 mg vagy halványabbak, nagy távcsőátmérő szükséges észrevételükhöz. A halmaz középpontjától kb. 9'-re ÉK-re van az FY Hya 324 napos Mira-típusú változó, mely oly fényessé válik, mint 9 mg. Vizuálisan az M 68 kb. 3' átmérőjűnek látszik. 15 cm refraktorral észlelve Admiral Smyth úgy írta le, mint ovális, halovány s pettyezett.

1972. május

Csillagok jelentős gyülekezete van a Com csillagkép DNY-i sarkában, a Gammával a felső szélén, ez valójában egy laza halmaz. 6 vagy 7 csillag könnyen látható átlagos szemmel, s más esetenként megpillanthatóval a csoport egy derengést kap. Oly szétszórtnak vannak ezek a csillagok, hogy halmazként nem is lett katalogizálva, 1915-ig. 7 fok átmérőjű körön belül 37 csillag azonosítható, mint 10 mg-nál fényesebb.

Amatőrök manapság arra törekednek, hogy nagyobb és nagyobb távcsöveket alkalmazzanak, s a Com csillagkép kihívásokkal is szolgál azontúl, hogy pusztán újraészlelünk jól ismert objektumokat. Mivel közel van az É-i galaktikai pólus, nagyon kevés intersztelláris porral a Com irányában, ablakul szolgálva a világegyetembe.

A mellékelt térképen, mely a SAO Star Atlas-ból lett másolva, 17 NGC-számmal bíró galaxis van bejelölve. Valamennyi látható lenne modern nagy amatőr távcsövekkel, mivel vizuálisan fedezték fel őket a régi időkben, hasonló fénygyűjtő képességű műszerekkel.



A legfényesebb és legfeltűnőbb objektumok ellipszisekkel vannak jelölve. Az NGC 4251, 4448, 4494, 4559 és 4565 épphogy észrevehető egy 7,5 cm refraktorral, az utolsó lévén egy szembeötlő 9 mg orsó, kb. 15x1' mérettel.

Több módja van e térkép felhasználásának a nehezebb galaxisok keresésénél. Osztott körökkel felszerelt távcsövekhez az 1950. évi koordináták megközelítően leolvashatók.

Más megfigyelők a „csillagugrás”-hoz folyamodhatnak: kezdve egy fényesebb csillagnál, majd folytatva halványabb csillagalakzatokkal, míg a kívánt objektumhoz nem érünk.

Más módszer, ha középre állítunk kisnagyítású okulár LM-jében egy olyan csillagot, mely azonos deklinációjú, de NY-ra van. A távcsövet mozdulatlanul hagyva az objektum a LM-be fog vonulni. A vonulási idő ugyanannyi, mint az RA-különbség a csillag és a galaxis között.

1972. június

A Com-ban van 3 kis gömbhalmaz, s kis távcsövekkel ezek és a galaxisok hasonló megjelenésűek. Ezért tévesztették össze az előző 2 évszázad nagy vizuális megfigyelői a típusokat az ég e részében.

1775-ben Johann Bode Németországban felfedezett egy új „ködfoltot” a Com-ban, melyet úgy írt le, mint „kerek és meglehetősen fényes”. Charles Messier 2 évvel később látta, mint „ködfolt csillagok nélkül”, s ma úgy ismert, mint M 53.

W. Herschel számára maradt, hogy nagyobb távcsöveket használva megállapítsa, ez az objektum gömbhalmaz. Amikor John Herschel később észlelte Francis Bailey-vel, ők úgy látták, hogy „gömbült függelékei (csillagoknak), mint rövid rák-karmok kinyúlva a főtestből”.

Az M 53-nak ez a megjelenése volt 25 cm reflektorommal, amellyel úgy látszott, hogy kb. 8 mg, s több mint 5' átmérőjű. A halmaz könnyen megtalálható kb. 1 fokra ÉK-re az Alfa Com-tól.

Az M 53-tól 2 holdátmérőre DK-re fekszik az NGC 5053, halványabb gömbhalmaz. Furcsa, hogy Messier nem bukkant rá, mivel egy 7,5 cm távcső megkülönbözteti a csillagoktól. 10 cm refraktorral kb. 10 mg-nak látszik. 25 cm-nél nagyobb olyan, mint lidércfény kis foltja. John Herschel azt találta, hogy e gömbhalmaz valamivel nagyobb, mint az M 53, és éppen felbontható 46 cm reflektorával.

A másik gömbhalmaz a Com-ban az NGC 4147, 10 mg és kisebb, mint 2' átmérőjű vizuálisan. Míg észrevehető egy 6,3 cm refraktorral 20x-al, sokkal nagyobb átmérő kell a felbontásához. William Herschel tévesen galaxisnak osztályozta, melyek uralják ezen égrészt, de fia, John megállapította igazi jellegét, leírva, hogy „látom a csillagokat, melyekből áll”.

Csak 15'-re DK-re s ugyanazon LM-ben, mint az NGC 4147 van egy igazi galaxis is. Bár én sohasem pillantottam meg 10 vagy 15 cm műszerekkel, könnyű volt a Van Vleck Observatory 51 cm Clark-reflektorával. Kb. 1' átmérőjűnek látszott.

Egy galaxist nézve néha az az érzésünk támad, hogy egy kissé nagyobb átmérő megmutatná a csillagokat. Ilyen eset áll fenn az M 100 lapjáról látszó rendszernél, mely 10 mg és 5' átmérőjű. 15 cm refraktorral dolgozva s észrevéve, hogy ez az objektum fényesedik a híg szélektől a közép felé, Admiral Smyth kijelentette, hogy az M 100 „ezért gömbhalmaznak bizonyult”. De Lord Rosse 183 cm fémtükrös reflektorával nem látszottak csillagok, s az M 100-at egyetlen szóval jellemezte: „spirál”.

1972. július

A kis halászfalu, Puerto Angel csaknem a legdélibb pontja Mexikónak. A +16 fok szélességnél fekszik, s a déli Tejút magasan a Csendes-óceán távoli, ködös horizontja felett lebeg. Amikor múlt nyáron ott voltam, mindössze binokulárral észleltem, de ez felülmúlta Conn-i 10 cm refraktoromat, mutatva a gazdag csillagmezőket a galaktikus centrum körül.

M 9. Oly fényes és szép volt a 7x50 B-al, hogy ismételten megpróbáltam észrevenni szabad szemmel, de sikertelenül. E 7 mg gömbhalmaz kb. 5' átmérőjűnek látszott, s még a Barnard-féle sötétköd is tőle D-re és NY-ra tisztán kiemelkedett EL-al (NGC 6333).

M 62 (NGC 6266). A Sco/Oph határon van. Ez is gömbhalmaz, kb. olyan fényes és nagy, mint az M 9, s könnyű volt megtalálni csillagpor meglepően egyenletes mezejében. Mintegy 4 fokra É-ra bukkantam rá egy harmadik gömbhalmazra:

M 19 (NGC 6273), mely talán 1 mg-val látszott halványabbnak.

M 6. Könnyedén megtalálható ez a durva nyílthalmaz, mely csaknem akkora méretű, mint a holdkorong. A binokulár csaknem 100 csillagot mutatott benne. Csaknem ugyanezt a látványt adta az M 7. Mindegyik egészen könnyű szabad szemes objektum volt, magasan lebegve a tiszta, nagyon sötét égen. Valóban, az M 7 valamivel fényesebbnek szerepel katalógusban, mint 4 mg, de mivel egy fok átmérőjűre terül szét, kevésbé feltűnő a szem számára, mint amennyire mg-jából gondolnánk.

A Lambda és Nü Sco közelében pásztázva az eget a 7x50-el, sikerült határozottan megpillantanom azokat a sötét ködösségeket, melyek ismerősek a Tejút-fényképekről, de nagyon ritkán látszanak északi távcsövekkel.

Rendszerint nem gondolunk arra, hogy binokulárt használjunk planetárisködök nézésére, mivel jelentős nagyítást kíván meg ezeknek a kompakt objektumoknak a felismerése. De megkíséréltem az NGC 6939-et az Oph-ban, s meglepődtem, hogy milyen könnyen megtalálom. A planetárisokra jellemző zöldes árnyalat nyilvánvaló volt, s a csillagszerű objektum fényesebbnek látszott, mint a közölt 10 mg-ja. A katalógusok 28" szögátmérőt adnak meg rá.

1972. augusztus

Kellemes meleg augusztusi éjszakán RFT-vel vagy nagy binokulárral végigböngészni a galaktikai egyenlítőt a Cyg-től a Sgr csillagfelhőig. Mi közepes északi szélességeken siránkozunk, mert nem láthatjuk a Tejút középpontját magasan az égen. De Eduardo Bica Porto Alegre-ből (Brazília) keseregve ír az NGC 7000, az Észak-Amerika-köd megtalálásának nehézségéről, 6,3 cm refraktorával. Számára sohasem emelkedik valami magasra.

NGC 7000. Valójában nehezen látható meg a legtöbb távcsővel, bár több mint 1 fok kiterjedésű, s kényelmesen kijelölhető helye a Deneb-től 3,5 fokra K-re. Számomra a legkönnyebb megpillantása szabad szemmel. 20x65 B-al nehezebb, s 12 cm MAT-al tudnod kell, hogy milyennek kell látnod. Azonban néhány évvel ezelőtt ragyogó volt, amikor Edgar Everhart 30 cm Wright-teleszkópjával néztem, amely akkor Conn-ban volt elhelyezve.

Fátyol-köd. Szintén nagy objektum a Cyg-ban alacsony felületi fényességgel, két homályos ívből tevődve össze, melyek kb. 2 fokra vannak egymástól. A nyugatibb darab könnyebben

megtalálható az 52 Cyg 4 mg csillag révén, mely közel fekszik a közepéhez az 1 fok hosszú ködös sávnak.

Távolabb NY felé haladva álljunk meg az **Albireo** (Béta Cyg)-nál, mely egyike a legszebb és leghíresebb kettősöknek az égen. 3,2 mg és 5,4 mg, kék és arany kontrasztos csillagait kb. 35" választja el.

A Vul D-i részében találjuk az egyik legelhanyagoltabb nyílthalmazt az égen, a **Collinder 399**-et, mely népszerűbben mint Brocchi halmaza ismert. Városi fiúk nyári táborban rendszeresen újra felfedezik ezt az objektumot, és írnak nekem. E durva csoportosulás magában foglalja a 4,5 és 7 Vul szabad szemes csillagokat, s több mint 1,5 fokra oszlik széjjel. Ha a csoport az égnek csillagszegény részén lenne, jól ismernék, de csaknem elvész a Tejút csillagpora kavargásában.

Nézz az égi egyenlítőtől D-re, a sokkal gazdagabb **M 11** halmazért, belemerülve a híres Scutum csillagfelhőbe. Kisnagyítású távcsővel a halmaz legalább ½ fokra terjed, s a csillagok nyílhegyet látszanak alakítani, amely hasonlóság csökken az átmérő növekedésével. Kis távcsövek csak a szélén fedik fel az egyedi csillagokat, de 30 T fel tudja bontani a ragyogó közepet. 12' átmérőjű területen belül Wallenquist kb. 600 halmaztagot talált, melyek fényesebbek 15 mg-nál.

1972. szeptember

A Lacerta nem feltűnő csillagkép, de van néhány szeptemberi nézésre jó nyílthalmaza.

NGC 7243. Kb. 2 ½ fokra NY-ra s kissé D-re fekszik az Alfa Lac-tól (3,8 mg). Freccsenésszerű durva csillagcsoportosulás kb. 20' átmérővel, kb. 7½ mg összfényességgel. Az RDC szerint 10 cm távcsővel 50x-el gazdag, háromszög alakú halmaz, sok csillagból (9-11 mg), egy széles kettőssel a közepe táján. A csillagok száma az 5 cm-el látható 15-ről 60-ra növekszik egy 20 cm-el.

NGC 7209. Ugyancsak látványos nyílthalmaz. Kb. olyan nagy és fényes, mint a 7243, s szépen kiemelkedik a Tejút csillagpor háttéréből. Egy amatőr 10 cm távcsővel úgy írta le, mint háromszög alakú csoportosulást, 10-12 mg csillagokkal, fényesebb csillagok ötszögén belül. Figyelj a 6 mg narancsszínű csillagra ¼ fokra ÉK-re.

Két másik Lac-halmaz nehezebb. **NGC 7296** egy kevés türelem árán megtalálható. csak kb. 4' átmérőjű és oly halvány, mint 9 ½ mg, kevés csillagot tartalmaz.

Még kisebb: 3', s halványabb: 11 ½ mg az **NGC 7245**, azonosítható a 20x65 B-al, de sokkal kedvezőbb 10 L-el.

Nincs fényes galaxis a Lac-ban, de közel van határvonalához az **NGC 7331** a Peg-ban. E 10 mg orsó kb. 10x2' kiterjedésű. Egy 5 cm KT is felfedheti, de jól mutatkozik 12 cm japán binokulárossal.

1972. november

Edgar Everhart, az 1974.IX. és 1966.IV. üstökösök felfedezője nemrég áttelepítette 30 cm Wright-teleszkópját egy 2700 m magas hegytetőre Coloradóba. A műszer egy 9 m magas toronyra van szerelve, hogy a fenyőfák fölé emelkedjen. A levegő tiszta és friss, csak halvány fénylés az ÉK-i horizonton utal Denver világvárosra.

A közelmúltban tett látogatásomkor hajnal előtt volt, amikor Everharttal ellenőriztük az eget, hogy üstökös után nézzem. Oly tiszta volt az ég, hogy az M 33 a Tri-ban könnyű volt, ha nem is feltűnő, míg az M 31 az And-ban legalább 2 fokig követhető volt.

A távcsőben az M 31 legsötétebb ösvényei feltűnőek voltak. Az M 33 pettyezettsége könnyen észrevehető volt, bár mint rendszerint, életlennek látszott ez a lapjáról látható galaxis. A közelben találtuk meg a Giacobini-Zinner-üstökösöt, meglepően fényes volt 10 mg-val és egy zömök csóvával.

Majd az **NGC 6217** (Umi) galaxis felé fordultunk. E nyitott karú horgas-spirál látható északi szélességekről egész évben, s jó próbául szolgál az ég átlátszóságára. Bár vizuálisan 11 mg, könnyedén láttuk, mivel fénye koncentrálnak egy kb. 1' átmérőjű kis oválisba. Visszatérve Connecticut-ba csak röpké pillanatokra tudtam elcsípni ezt az objektumot 10 cm Clark-refraktorommal.

Következik egy sokkal nehezebb spirál, melyet megnéztünk: az **NGC 247** (Cet). Mivel fényes, bár egyenlő egy 9 mg csillagéval, szétszóródott egy sávon kb. ¼ fok hosszan, felületi fényessége lényegesen kisebb, mint az NGC 6217-é. Így az ég legkisebb fénylése is elmosza az NGC 247-et.

Hasonló nehézség volt várható a 8 mg **NGC 253**-nál, mivel fénye egy 24x6' oválison oszlik szét. Azonban a Wright-teleszkópban egészen fényes volt és sötét ösvények is voltak még láthatók. A látvány emlékeztetett engem egy kissé az M 31-ére egy 4 cm refraktorral Conn-ban. Az NGC 253 a Scl-ban kereshető.

Mindig fennáll a lehetősége egy szupernóva felfedezésének, miközben galaxisokat nézel, de az esély csekély. Egyik nehézség, hogy amatőr távcsövek rendszerint csak a fényes belső magját fedik fel egy galaxisnak, s egy külső szupernóva úgy fog kinézni, mint bármelyik csillag a LM-ben.

Ez volt a tapasztalatom e nyáron, amikor megnéztem azt a fényes szupernóvát, mely az NGC 5253-ban tört ki. Természetesen ha egy addig ismeretlen csillag látszik ráhelyeződve a galaxis képére, sokkal valószínűbben szupernóva-jelölt.

1972. december

Szerte az éjszakai égen, de többnyire a Tejútban vannak a ködfoltok, e keverék-objektumok, melyekhez tartozik olyan látványosság, mint az M 42 az Ori-ban. Az intersztelláris anyag e felhői közül néhányat szomszédos csillagok világítanak meg.

Vannak planetárisködök és halványan világító gázbuborékok, mindegyik nagyon forró központi csillaggal. Nehezen megfogható planetáris az NGC 1360 a For-ban. E homályos fénylés egy 10 mg csillagot vesz körül, melyet kb. egy évszázaddal ezelőtt fedezett fel a híres üstökös-nyomozó Coloradóban: Edgar Everhart szintén rábukkant az NGC 1360-ra 30 cm Wright-teleszkópjával.

E ködfolt ovális, lévén kb. 7x10' s megnyúlt É/D irányban. Nem tudtam meglátni 10 cm refraktorommal, bár tantaluszi kínlódással megpillantottam 12 cm MAT-tal. Mégis, az RDC azt

állítja, hogy az NGC 1360-at látták 5,5 cm refraktorral. Kb. 0,4 fokra ÉK-re s ugyanennyire ÉNY-ra 6 ½ mg csillag van.

1852-ben John R. Hind angol csillagász felfedezett egy kis ködöt, mely társult a szabálytalan, lomha változóhoz, a T Tau-hoz, mely csillag 9,5-13,5 mg között változik. A köd szintén változó, mind látszó méretét, mind fényességét tekintve. Hind ködfoltja, mely mint NGC 1555 ismert, időnként látszik 10 cm refraktorommal, de mások számára láthatatlan volt 38 cm refraktorral. Mivel a ködfolt túl kevésé feltűnő ahhoz, hogy pásztázással meg lehessen pillantani, először keresd meg a csillagot, AAVSO-térkép vagy Atlas Eclipticalis segítségével.

1973. január

Múlt ősszel egy kivételesen tiszta reggelen sötét égbolt és szűnyogmentes horizont kombinációja tette lehetővé, hogy az Eri-ben és Col-ban nézzek néhány látványosságot, nagyon alacsonyan délen.

A 12 cm binokuláromat használtam, de módosítással. A jobboldali okulár maradt a rendes 20x, de a baloldalt 60x-ra alakítottam át egy Barlow-lencsével. Bár a két szemmel nézés nem volt lehetséges, de könnyen össze tudtam hasonlítani a nagyításváltozás hatását ugyanannál az átmérőnél. A 20x egyben kiváló keresőül is szolgált a másikhoz.

Első kísérletem egy nehezen látszó galaxispár volt, könnyen megtalálható mezőben az Üpszilon-4 Eri-től 1 fokra ÉNY-ra. A fényesebb tag a 11 mg **NGC 1532**. A 20x-al néhány perc kellett, hogy megpillantsam ezt az 5x1'-es spirált, de utána állandó lett. Társa, az **NGC 1531** kb. 2'-re ÉNY-ra: mivel legalább 1 mg-val halványabb, s csak 1' átmérőjű, 60x-ra volt szükség.

Az **NGC 1792** a Cae/Col határon sokkal könnyebb volt. E 10 mg spirál 3x1' kiterjedésű, s EL-al láttam 20x-al. Van egy szomszédja 2/3 fokra, nagyon hasonló méretű és alakú, de egy gondolattal halványabb.

Az égbolt olyan átlátszó volt, hogy egészen alacsonyra láttam a D-i horizonton, s megnéztem az **NGC 1851**-et, mely gömbhalmaz. Valójában ez az 5'-es csillag-labda egészen fényes, kb. 7 mg, s szép látvány lehet a D-i félgömbön. Könnyen látszott 20x-al.

1973. február

A téli Tejút középvonala jóval keletebbre halad el az Ori mellett, még a Sziustól is K-re. Itt a Cma és Pup gazdag területein van néhány az ég legszebb nyílthalmazai közül, melyek viszonylag elhanyagoltak az amatőrök által.

Kb. 4 fokra a Sirius alatt van egy drágakő, az **M 41** (NGC 2287). Észlelési jegyzeteim azokból az időkből, amikor Kansas-ben éltem, azt mondják, hogy az M 41 könnyen látható szabad szemmel, fényesebb lévén, mint az M 11 a Sct-ban, s hogy távcsőben görbült csillagsorokat mutat.

Távolabb K-re fekszik a Pup-ban az **M 93** (NGC 2447). Amikor Mexikóban jártam 1970-ben, tisztán láttam szabad szemmel, de elmulasztottam Kansasben, s nem sikerült Conn-ban sem. 10 cm refraktorom mutatja mint 14' átmérőjűt, de egy 25 cm reflektor 24'-re felviszi.

3379, mely a modern M-katalógusban 105.sz. elliptikus galaxis lévén csaknem kör alakú és alakzat nélküli.

A másik csoport kb. 30' RA-val van K-re. Ugyancsak M-objektumok uralják. Az M 66 (NGC 3627) feltűnőbb, mint az M 65 (NGC 3623), s rendszerint látható egy 5 cm KT-ben. Az NGC 3596 (éppen D-re a Théta Leo-tól) galaxisról úgy számoltak be, hogy látszik egy 7,5 cm f/6 távcsővel 18x-al.

1973. április

Első észlelő naplómban egy bejegyzés 1927. június 30-ról: „M 3 a CVn-ben. Ragyogó halmaz, csaknem olyan nagy és fényes, mint az M 13. A halványodás a középtől a szélek felé jól látszik. A legfényesebb rész nem a korong közepén van. Az objektumot nagyon nehéz megtalálni.”

Az észlelést egy olyan saját készítésű távcsővel végeztem, melynek 2,5 cm 1 m fókuszú objektívje szemüveglencse volt, az okulár egy kézi nagyító. De ez a műszer hatékony volt M-objektumok keresésére, mert viszonylag nagy nagyítása (40x), az égi háttérrel sötétítette. Messier egy 30 cm hosszú távcsővel látta. Érdekes kísérlet lehet egy mai amatőr számára letakarni egy 7,5 cm távcsövet 2,5 cm-re, s ellenőrizni, hány M-objektum látható így.

Az M 3 gömbhalmaz kb. 6 mg, s közel 10' átmérőjű. 25 cm-el szélei villogó csillagokra töredeznek, s néhány még a fényes központi ragyogásban is látszhat. Ellentétben az M 13-al, az M 3-nál nincs meg a csillagok látszólag kifelé áramlása. Az M 3 szép szabad szemes próbaobjektum lehet, amikor az ég nagyon tiszta és éjszakán vizsgáltam meg.

Az M 94-ről ezt jegyeztem fel: „Egy halvány ködös folt. Kétséges, hogy mikor látom vagy mikor nem.” Valójában ez a 8 mg galaxis 3x2' sötét. Sokkal könnyebb, mint az M 33.

Szintén a CVn-ben fekszik egy másik M-objektum, melyet 1927-ben ugyanazon az kiterjedésű, nehéz megtalálni még nagy műszerekkel is. Több amatőr mondta, hogy az M 94 a legnehezebb Messier-objektum, míg azonban T. W. Webb úgy írta le, hogy „fényes, olyan, mint egy üstökös”, ez közel van ahhoz, amit 10 cm refraktorom mutat róla. Csillagszegény vidéken fekszik.

A probléma az M 94-el és más halványabb objektumokkal inkább a megtalálásuk, mint a meglátásuk. Hatékonyan megoldható a probléma, ha olyan csillagtérképet készítünk elő, mely 9 mg vagy halványabb csillagokat mutat. Néha célravezető, ha fényes, könnyű galaxisokat használsz vezetőül egy halványabb szomszédhoz.

Ez utóbbira egy példa. Az NGC 4631 egy fényes orsó, kb. 12' hosszú és 9 mg. Használd fel arra, hogy a homályos szomszédját, az NGC 4656-ot megtaláld, kb. ½ fokra DK-re. Bámulatos látvány a 4656: egy szabálytalan, keskeny csík, csaknem 20' hosszú és csak 2' széles. Nem könnyű, de egy jó éjszakán 10 cm refraktorom mutatja 100x-al. Kansas tiszta ege alatt fényesnek láttam 25 T-vel.

1973. május

Évtizedekig Harry Koken volt a vezető amatőr csillagász Bird Cityben, Kansasben. Múlt nyáron halt meg 95 éves korában, útban obszervatóriuma felé, hogy észlelni menjen 15 cm távcsövéhez. Eszembe jut egy beszélgetés, melyet arról folytattunk, hogy melyek a legszebb példányok a mélyég-objektumok egyes osztályaiban. Harryval egyetértettünk abban, hogy a távcsőméret lehet, hogy befolyásolja a választást, de szerinte a legjobb objektumok szépnek látszanának bármely műszerrel.

Jóval éjfél után, 20 változócsillag-észlelés és sok pohár kávé után általánosan megegyeztünk, hogy a legjobb látvány közepes É-i szélességekről kapható. Közülük 3 most alkalmas az észlelésre az esti égen.

Legszébb kettőscsillagunk az Albireo. 34" szögtávolsággal e széles pár könnyű bármely távcsővel és felbontható binokulárokkal, különösen ha állványon vannak. Az Albireo szépsége ellentétes csillagszíneiből ered. A főcsillag (3,2 mg) ragyogó topáz-sárga, míg a társ (5,4 mg) zafírkéknek látszik.

Harry és én abban is megegyeztünk, hogy a legmegkapóbb gömbhalmaz az Omega Cen, amelyet néha NGC 5139-nek neveznek. E gyémánt csak kb. a 43 fok É-i szélességtől D-re látható. Májusi estéken közel van a meridiánhoz. Szabad szemmel az Omega Cen olyannak látszik, mint egy elmosódott 4 mg csillag. Közepes optikai eszközökkel bámulatos a halmaz: egy olyan széles terület, mint a Hold fele vastagon tele van szórva villogó csillagporral. Ha e halmazon belül helyezkednénk el, az éjszakai eget sok ezer 1 mg csillag ragyogná be, s egész éjszakai szürkület lenne.

Természetesen a Nagy Orion-köd könnyen nyer az osztályában, de sokat vitakoztunk azon, hogy melyik a nyári nyertes. Ő az M 27 Dumbbell-ködöt ajánlotta a Vul-ban, de én a Fátyol-ködöt választottam a Cyg-ban. Vizuálisan a Fátyol két nagy halvány ív, egy 2 fok átmérőjű kör töredékei. Binokulárok felfedhetik ezt a nehéz objektumot, de lényegesen fontos egy nagyon tiszta, sötét ég. 12 cm (20x) MAT néha érzékelteti.

A NY-i ív az NGC 6960, melynek kb. a hosszúságának a közepénél van egy 4 mg csillag, az 52 Cyg. A K-i ív nem rajzolódik ki oly jól. Néhány évvel ezelőtt meglepő látványom volt mindkét ívről egy 30 cm f/4 távcsővel. Látványa jobban hatással volt rám, mint az Orion-köd foltossága.

1973. július

A csillaghalmazok változatosságát csak azoknak az embereknek a változatossága múlja felül, akik szeretik nézni őket. Kapok leveleket lelkes észlelőktől olyan távoli helyekről, mint a Falkland-szigetek (J. A. Hardy), Magyarország (B. Szentmártoni), és Mexikó (Domingo Taboada). William Morrison a déli égről ír, amit 12 km magasból látott a Csendes-óceán NY-i része felett. Levelek Argentínából, Brazíliából, Indiából, Indonéziából, Svédországból és Tazmániából mind a mély-ég objektumok szépségét és izgalmasságát mondják el.

Egyik levelező, George N. Dove (Johnsson City, Tenn.) könnyű vizsgálati módszeréről ír az ég átlátszóságának minőségéről. A 11,4 T-vel megszámlolja azokat a csillagokat, melyeket meg tud látni 40' LM-jében, ha a Polarisra irányítja. 10 csillag jó éjszakára utal, de 7 vagy 8 azt jelenti, hogy csak fényesebb objektumokra alkalmas.

E hónap halmazai és ködei közül a Ser-ben és Her-ben egy sincs, mely különösen jó éjszakát igényelne, de váltakozva kívánnak binokulárokat, keresőket és távcsöveket.

Az első a szép gömbhalmaz: NGC 5904, mely jobban ismert, mint M 5. Az amatőrök eléggé elhanyagolják, bár kiváló éjszakán látható szabad szemmel 6 mg-jával. Két évvel ezelőtt feltűnő volt számomra Puerto Angelben, Mexikóban a 16 fok É-i szélességről. Távcsővel az M5 rendszerint mint a 12' átmérőjű izzó gömb látszik, szélei egyedi csillagokká töredezve. Kansas és Louisiana tiszta ege alatt 25 cm reflektorral 300x felfedett csillagokat, szerte a halmaz egész korongján.

Távolabb K-re van az IC 4593 planetárisköd. Bár kb. olyan fényes, mint egy 11 mg csillag, ez az objektum oly parányi (0,2' átmérőjű), hogy nehéz azonosítani látvány alapján. A Her-ben helyezkedik el, nagyon közel a Ser határához.

Szintén nem feltűnő az NGC 6535 kis gömbhalmaz a Ser-ben. 11 mg-ja s mindössze 1,3' átmérője gondos keresést kíván meg. Ha egyszer megtaláltuk, 100x vagy nagyobb nagyítással szemlélhetjük.

E hét utolsó objektum az IC 4756 óriási nyílthalmaz. E laza, durva csillagraj 70' szögátmérőjű, több mint kétszerese a Holdnak. Észre lehet venni szabad szemmel, mint a Tejút egy foltját. 7,5 L/8x-al 60 db 8-10 mg csillagot mutat, G. Gauthier szerint. Az IC 4756 részben azért oly kiterjedtnek látszó, mert a valóságban is nagy, 30 fényév átmérőjű, másrészt mert viszonylag közel van: 1600 fényévre, ami csak 4-szerese a Pleiades távolságának.

1973. szeptember

Ha valamely csillagkép uralja a szeptember esti eget, az a Cygnus. Gazdag fényes csillagokban és tündöklő Tejút-mezőkben.

Az amatőrök ismerik a szép, színes Albireo kettőscsillagot s a Khi Cyg hosszúperiódusú változót. De e csillagkép fő látványossága sok nyílthalmaza.

A régi észlelők meglepően kevés figyelmet szenteltek e halmazoknak. Admiral Smyth csak az M 29-et és M 39-et említi a híres Cycle of Celestial Objects 1844-ben. T. W. Webb is csaknem ilyen rövid a Celestial Objects 1859-ben: de azt mondja a Cyg-ról: „Egyidőben terveztem vizsgálatot e vidék csodáiról kis nagyítással, de időhiány, alkalmatlan szerelés és nagyítás miatt egyelőre reménytelen számomra, de meg vagyok győződve, hogy el fogja végezni valamely jövőbeli észlelő”.

Egy érdekes kis halmaz: **NGC 6866**, mintegy 20 csillaggal bír, lazán összecsomagolva egy 8' hosszú ellipszisbe. Összfényessége kb. 9 mg. 25T/150x-el a LM ki volt töltve villogó csillagnyüzsgéssel.

Egy másik halmaz, melyet érdemes megsejmelni közepes méretű távcsővel, az **NGC 6811**, kb. 2 fokra ÉNY-ra a Delta Cyg-től. 15 cm távcső mintegy 75 halvány csillagot fog mutatni, 15' átmérőjű területen belül. Néhány amatőrt arra emlékezteti, amilyen az M 44 egy színházi látcsővel.

Mintegy 6 fokra van D-re az **NGC 6819**, egy csoportosulás, melyet könnyedén megtaláltam annak idején középiskolás koromban. Amatőr távcsövek felbontják ezt a bájos, 6'-es halmazt sok 12 mg s halványabb csillagokra.

Az **NGC 6791** épp a Lyr-ban a határon túl van. E ritka halmaz ¼ fok átmérőjű és nehéz kivenni a gazdag Tejút-háttérből. Amikor először vadásztam rá néhány hónappal ezelőtt, arra jutottam, hogy nem is létezik, de egy másik éjszakán és kisebb nagyítással végül rátaláltam e kb. két tucatnyi csillag gyenge csoportosulására.

1973. október

A múlt hónapban elkezdett nyílthalmazokat folytatom e hónapban.

NGC 7086. Kb. 3 fokra É-re fekszik az M 39-től. Könnyen rábukkantam 12 cm MAT-al, olyannak látszott, mint csillagok rosszul határolt laza freccsenése egy 9x12' átmérőjű foltban. John Herschel kétszer észlelte 46 cm reflektorával, s mindkét leírást közölte:

„Egy vörös 11 mg csillag egy szép halmaz közepén, mely 16-18 mg csillagokból áll, 8' átmérőjű, nem nagyon tömör, a holdfény zavart.”

„Gazdag, szép halmaz, 11-16 mg csillagokból, kitölti a LM-t, de a legtömörebb része csak 6' kiterjedésű. A halmaz közepét megvizsgálva nem volt különösebb csillag.”

A John Herschel említette vörös csillag 10,2 mg vizuálisan, s 28 csillag fényesebb 15,7-nél.

Tömörebb halmaz, kevesebb és halványabb csillaggal az **NGC 7062**. Ezt az objektumot tökéletesen láttam 10 cm refraktorommal, bár az NGC 7086-ot nem pillantottam meg: kb. egy tucatnyi csillagot tartalmaz, melyek 13 mg vagy fényesebbek.

Az **NGC 7044** kb. 7000 fényévre lehet, bár az egyes szerzők eltérnek. Csak kb. 3 ½' szögátmérőjű, e távoli halmaz drágakőnek látszik egy 30 cm távcsővel.

Az **NGC 7128** alig nagyobb látszó méretű, mint sok planetárisköd. 100-150x szükséges hozzá bármely távcsővel. Fényesebb tagjai az Auriga parányi másának tűntek számomra, halványabb csillagok háttérködössége előtt.

1973. november

Az M 74 gyakran hozza zavarba a kezdőket. E galaxist a Psc-ben először 1780 szeptemberében látta Messier barátja, Pierre Méchain, akinek leírása megfelelne egy mai észlelőnek is: „E ködfolt nem tartalmaz csillagot: eléggé nagy, nagyon homályos, s rendkívül nehéz észlelni. Nagyobb biztonsággal ki lehet venni szép, fagyos éjszakákon.”

Nagyobb esélyed van az M 74 megpillantására, ha felkészülsz rá, hogy egy nagy, homályos tömeget fogsz látni. Ne tévesszen meg 9 mg vizuális összfényessége, mert e fény jól szétszóródik egy 8'-es felületen. Legcélszerűbb keresésekor az Éta Psc-től kiindulni. Furcsa módon az M 74 néha könnyebben látszik B-al vagy KT-vel, mint 15 cm távcsővel. Gyenge kontrasztja a környező éggel.

Admiral Smyth könyvéből hiányzik az M 74, de említ egy másik nehéz Psc-objektumot, az NGC 7541-et. 15 cm refraktorával e galaxis „oly homályos, hogy csak akkor vehető észre, amikor a távcső mozgását leállítom”. Mégis a 12 cm MAT Conn-ban egy jó éjszakán mutatta ezt a 3x1' méretű orsót, melyet én 11,8 mg-nak becsültem vizuálisan.

A Psc tartalmaz egy nehezen megfogható, de csinos galaxispárt is: NGC 470 és 474, csak 6'-re egymástól. A könnyebb a nyugatibb tag, az NGC 470. Mindegyik összfényessége 11 mg körüli vizuálisan. Gyorsan megtaláltam őket, amikor régebbi lakhelyemen észleltem Kansas-ban: de háromszor is kellett próbálkoznom itt Conn-ban a 10 cm Clark-refraktoral.

Ha sikerült megtalálnod az ikreket, kísérel meg az NGC 524-et is, mely közel 1 mg-val fényesebb. E galaxis fénye egy 2'-es foltba koncentrálnak, s kétség nélkül látszik refraktorom LM-jében 100x nagyítással.

1973. december

Az É-i pólus környékét rendszerint elhanyagolják az amatőrök. Decembéri éjszakákon a Cam széles sávja magasan van az égen az Aur és Umi között. Bár nem feltűnő szabad szemmel, távcsővel mélyég-csodák nagy változatossága található itt. Némely objektum könnyű, némely igazi próba.

Az NGC **1502** közepesen gazdag halmaz binokulárral látható. Kis távcső mintegy 20 csillagot mutat egy 7' átmérőjű háromszögű területen belül. Benne van a Struve 485, amely 7,0 és 7,1 mg komponensekkel bír, 17,9" szögtávolsággal.

Fordítsd távcsövedet az NGC **2655** közepesen fényes galaxis felé. Kétségtelen 5x3'-es ovális fénylés egy 15 cm reflektorral, s én összfényességét 10,5 mg-ra becsültem, 10 cm refraktor mutatni fogja jó éjszakán kis nagyítással, s ha megtalálod, vizsgáld meg tüzetesebben 100x-al és 150x-el.

Egy magányos planetárisköd vitorlázik ezeken a magas deklinációkon: az IC **3568**, valójában a Cam-ban van, de közel fekszik az Umi körívének középpontjához. Felületes pásztázás kis nagyítással könnyen elsiklik felette, mintha egy halvány csillag lenne, de ha megtaláltad, olyan, mint egy enyhén zöld Mars, kb. 15" átmérővel. 10 cm refraktorral látszott, hogy e planetárisnak fényesebb közepe van: 25 T jól kihozza a parányi, 12 mg központi csillagot.

Díjnyertes objektum a Cam K-i részében az NGC **2403**, nagy galaxis. Alacsony felületi fényessége miatt ez az elnyúlt ¼ fokos folt könnyen elvész a szem számára, ha túl kicsiny objektumot vársz. 1 fokra NY-ra fekszik az 51 Cam 6 mg csillagtól. Megkapó volt a 12 cm MAT-al, 20x-al, még binokulárral is elérhető. Furcsa, hogy az NGC 2403 nem szerepel régi észlelési kézikönyvekben, de benn van H. Vehrenberg: Atlas of Deep-Sky Splendors-ban. A felület foltosnak látszik 25 T-vel, de alakzat nélküli kisebb műszerekkel.

Akik mélyebbre akarnak hatolni, kísérlejenek meg egy halvány galaxispárt, alig néhány fokra a Polarisától, a Cep ÉK-i sarkában: NGC **2276** és **2300** csak 6'-re vannak egymástól. Mindegyik 11 mg, de a 2300-at fogod először észrevenni. Kerek és 1' átmérőjű, míg szomszédja még egyszer ekkora, s nem emelkedik jól ki a LM-ben. E pár csaknem egyazon magasságban van egész évben, így alkalmas az ég átlátszóságának tesztelésére.

1974. január

Az Auriga gazdag nyílthalmazokban. A kezdő észlelők számára kedvelt az M 36, M 37 és M 38. Közülük a legcsinosabb az M 37, homályosan látszik szabad szemmel is rendkívül tiszta éjszakán, kissé DK-re a Béta Tau-Théta Aur vonal középpontjától. Binokulárokban vagy kis KT-ekben az M 37 olyan, mint egy tejszerű folt, mg 7,5 L egy szép csillagrajt mutat. 15 cm refraktorával az öreg Admiral Smyth olyannak látta, hogy „az egész mező tele van szórva, mintha csillogó aranypor lenne”. De több más Aur-halmazt ritkán észlelnek az amatőrök.

NGC **1664**. Nehéznek bizonyult 10 cm refraktorommal, amikor 11 mg-nál halványabb csillagokat nem lehetett látni. 15-20 csillag látszik egy 15'-es területen, de ennek többszörösét becsültem 25 T-vel Kansas-ban. A halmaz ék alakúnak látszik, egy 7,5 mg előtércsillaggal, mely a K-i szélén van.

NGC 1857. Az Aur ötszögén belül fekszik. 8 mg és halványabb csillagokból áll, kb. 8' átmérőjű. Magára vonta Admiral Smyth figyelmét is közel 140 évvel ezelőtt, mivel egy kettőscsillag van a közepében. Egyetértésben John Herschel-el, hogy a halmaz legfényesebb tagja narancs színű, Smyth észrevett egy halvány hármascsillagot is a halmaz É-i oldalán. W. Herschel fedezte fel az NGC 1857-et 1785-ben. Valamivel nehezebb feladat az NGC 2126 a Béta Aur-tól mintegy 5 fokra É-ra. Nehéznek gondoltam kis távcső számára, de a múlt ősszel egy szép éjszakán megtaláltam 10 cm refraktorral, mint 20-30 csillag durva csoportosulását. Furcsa módon 12 cm MAT makacsul megtagadta felfedni 20x-al. Talán kevésbé voltam ismerős a mező látványával ennél a kis nagyításnál, s nem a megfelelő helyen néztem.

Utoljára vegyünk egy próbaobjektumot, melyet még W. Herschel is „nagyon halvány”-nak nevezett. Az **NGC 1883** 1 ¾ fokra ÉK-re van a fényes Capellától, úgy van katalogizálva, mint 20 csillag egy 3'-es foltban. Tisztán láttam régebben a Milwaukee Astronom. Society 33 cm reflektorával. Amikor egy teljesen tiszta időjárású szakasz jött a múlt ősszel, s 10 cm refraktorom könnyen hozott 13,5 mg-t AAVSO térképek szerint, az NGC 1883 épphogy egy határozatlan homályosság volt EL-al. S teljesen el kellett takarni szemeimet minden más csillagfénytől az okulárból jövőn kívül.

1974. február

A Mon a téli égen, ahol az égi egyenlítő metszi a Tejutat, nem feltűnő szabad szemmel. Azonban távcsövek számára sok szép nyílthalmazt tartalmaz, melyeket érdemes megsejtelni.

Az AC-be bejelölt 16 Mon-halmaz közül csak egy van, melyet Messier katalogizált. Az M 50 (NGC 2823) épphogy látható szabad szemmel. Részletes leírást lásd az 1970. februári számban.

Nemrég végigéreztem a Mon azon halmazait, melyeket leírt Admiral Smyth a Celestial Cycle-ben (1844).

NGC 2244. Talán két tucatnyi csillag durva halmaza 40' átmérőjű területen, Smyth „brilliáns gyülekezet”-nek nevezte, de elmulasztotta észrevenni a halvány Rosette-ködöt (NGC 2237-9), mely beburkolja a halmazt, s egyike az égbolt fotografikus csodáinak. Le fogja írni valaki, hogy milyennek látszik 40 cm-es vagy nagyobb távcsővel?

NGC 2286. Smyth laza csillaghalmaznak mondja, „különösen díszítve párokkal és hármásokkal”: 15 fokra a Béta Cma-tól a Pollux felé. Kb. 15' átmérőjű, s mintegy 50 csillagot tartalmaz, halványabbnak néz ki, mint a katalógusbeli 8,0 mg összfényesség.

NGC 2301. Könnyű megtalálni 2 fokra D-re és 1 fokra K-re a 18 Mon-tól, több mint 50 csillag fényes raja egy 15'-es területen. Egy kis drágakő 7,5 L-el, de ugyancsak érdekes nagyobb átmérőkkel is. A katalógusbeli 5,8 mg azt sejteti, hogy éppen látható szabad szemmel. Be tud valaki számolni ilyen látványról?

NGC 2343. Halványabb s valamivel nehezebb megtalálni. Kéttucatnyi csillag alkot csoportot, mindössze 6'-es területen. Furcsa, hogy ez az objektum szerepel az ACK-ban, de nincs bejelölve magába az AC-be. Smyth említi egy kettőscsillagot (9 és 12 mg, 15", PA 330), amelyet sohasem voltam képes pozitívan azonosítani.

NGC 2353. Feltűnőbb, s valamivel nagyobb halmaz. D-i szélén kiemelkedő egy 6 mg csillag, melyet Smyth zafir árnyalatúnak nevez, ettől éppen É-ra van egy 21"-es pár 8 mg csillagokból.

Smyth a Mon-ban tárgyal egy 6. halmazt, amely ma a Pup-ba tartozó, az **NGC 2413**. Az RNGC azonban ezt nem létezőnek tekinti. A Norton-atlaszban szerepel a Herschel-féle 52⁸ jelzéssel. Még nem néztem utána ennek az objektumnak.

1974. március

A Lmi csillagképbe 19 galaxis van bejelölve az AC-be. Egyik legkönnyebb a 10 mg NGC 3344, mely kis távcsövekkel 2' vagy 3' átmérőjűnek látszik. Kb. 3 fokra NY-ra van az 54 Leo 4 mg csillagtól. 15 cm vagy kisebb távcsövel egy széles, 9 mg kettőscsillag zavaró a galaxistól kb. 1'-re K-re.

Egy másik, viszonylag könnyű objektum az NGC 3245, egy elliptikus galaxis, melynek érdekessége, hogy 2x1' elnyúlt alakú. E 10 ½ mg objektum koncentrált fénye csinosá teszi 10 cm vagy 15 cm műszer számára: halványnak minősítették 7,5L/18x-al. Két közepes fényes teleszkópikus csillag van a közelben, 10'-re DNY-ra és 7'-re DK-re.

Az AC nem jelzi azoknak a galaxisoknak az NGC-számaikat, melyek halványabbak, mint 11 mg, s a 19 közül az Lmi-ben 14 jelzéstelen. A berajzolt ellipszisek méretei nagyjából mutatják a szögátmérőt, némi támpontot nyújtva, hogy könnyű-e vagy nehéz lehet-e megtalálni?

Vegyük példaként az NGC 3003 és NGC 3021 jelöletlen párt. Az első ellipszis nagyobb, mint az utóbbié, mégis egy 25 T sokkal könnyebben fogja mutatni az NGC 3021-et. Ismerek amatőröket, akik csak egy galaxist látnak itt, s feltételezik, hogy ez az NGC 3003. A magyarázat az, hogy az NGC 3021 fényesebb is (12 mg), s tömörebb is (1x0,5'), így nagy felületi fényessége egész könnyű objektummá teszi, ha valaki tudja, hogy hol nézze. Láttam 4 cm refraktorral Conn-ban. Másrészt az NGC 3003 egy teljes mg-val halványabb s fénye szét van szóródva egy 5x1' területen, sokkal alacsonyabb felületi fényességűvé téve.

A 11 mg NGC 2859 némileg szabálytalan, szürkés foltnak látszik, 4x3' vagy kisebb mérettel. Könnyen megtalálható osztott körök nélkül, ha először az Alfa Lyn 3 mg csillagra irányítod a távcsövet, s hagyod, hogy a csillagok 3,3 percig vonuljanak, amikor is az NGC 2859 a LM középpontjától 8'-re É-ra lesz. Sok évvel ezelőtt egy 91 T-vel Tucsonban ezt az objektumot fényesebbnek láttam. Azt mondják, hogy egy 9 cm távcsövel, 45x-el halvány foltként látszik. A fényképeken horgas-spirál.

Egy másik 11 mg horgas-spirál, az NGC 3414 kb. 1' átmérőjű. Még könnyebb, mint az NGC 2859, s benn van a korai amatőr észlelési kézikönyvekben. 1844-ben a Cycle of Celestial Objects-ben Admiral Smyth úgy írja le, mint „halvány kerek ködfolt, sápadt fehér”, 15 cm refraktort használva. A galaxis csak 20'-re van K-re a 6 mg 44 Lmi-től.

1974. május

Az Uma bővelkedik Messier-objektumokban a kezdők számára. Azt itt leírásra kerülő 5 látható 20x50 B-al, bár 15T/40x jobb, ha van rajta egy jó 5 cm KT.

Indulj az Alfa és Béta Uma-tól. Mértékként használva a köztük lévő 5,4 fok távolságot, mozdítsd el a távcsövet 1 ½ fokra DK-re a Bétától, s próbáld észrevenni egy halvány elnyúlt sávot, az M

108-at. Fényképeken ez éléről látszó galaxis. Van egy homályos központi sűrűsödése, mely éppen hogy meglátható 7,5 L-el.

Az M 108-tól 0,8 fokra DK-re van az M 97 planetárisköd, csak 3' átmérőjű és kb. 9 mg. Hacsak nincs egy jó 15 cm vagy nagyobb távcsöved, valószínűleg nem fogod meglátni a két szemszerű foltot, melyről a Bagoly-köd népszerű nevét kapta.

Most állj rá a Gamma Uma-ra. 2/3 fokra DK-re e csillagtól van egy 9 ½ mg galaxis, az M 109. Ovális alakú és több szögperc hosszú; fényes és könnyű volt 12 cm MAT-al. Régi katalógusokban csak NGC 3992-ként szerepel; M-száma 1953 óta van, miután Owen Gingerich felfedezett Messiernek egy előzőleg ismeretlen feljegyzését.

Visszatérve a Gammához, mozdítsd a távcsövet 6 fokra D-re, s állítsd középre a 3.7 mg Khi Uma-t, majd menj K felé egy másik 6 fokot. Ha kis nagyítású a LM, kell látnod egy hosszúkás diffúz foltot, az M 106 8 mg galaxist. Ha jó a légkör, megpillanthatsz az NGC 4217-et is, egy kisebb galaxist az M 106-tól ½ fokra NY-ra.

Végül irányítsd a távcsövet az ismerős Mizar/Alcorára, K felé végighaladva 4 fényes csillag során (81, 83, 84 és 86 Uma), mindegyik kb. egy fokra van a következőtől, nagyjából elvezetnek egy nagy, lapjáról látszó galaxishoz: az M 101 (vagy NGC 5457)-hez. E szép objektum volt számomra a legkönnyebb az e hónapban tárgyaltak közül, fényes magjával és az ezt övező pettyezett ködösséggel.

1974. június

„A tavaszi hónapokban azt hiszem, hogy a nagyszerű M 3 a kedvenc objektumom. 15 cm távcsövemmel látványosabb, mint az M 13 a Her-ben. Találta-e még valaki így?” Alan Ference írta ezt Buckingham (Pa)-ból.

E nagy gömbhalmaz a CVn-ben kora júniusi estéken keresztezi a meridiánt. Bár könnyen felbontható, hiányzanak azok a csillaglánccok, amelyek az M 13-at látszanak övezni. K. G. Jones azt találta, hogy csillagai nagyjából egyenletesen oszlanak el, s úgy érezte, ki tudja venni azt a medúza-alakot, amit Admiral Smyth leírt több mint 100 évvel ezelőtt.

Az M 3-mal kellemesen lehet kezdeni a böngészést a szomszédos Boo-ben. Távcsövedet az M 3-ra állítod, majd hagyod vonulni a csillagokat 23,3 percig. Egy kisebb és halványabb gömbhalmaz, az NGC 5466 lesz az LM közepétől 8'-re É-ra. William Herschel látta ezt a kis drágakövet, de sem Smyth, sem Webb nem írta le.

Nehezebb lesz az NGC 5533 halvány spirálgalaxis, 0,4 fokra DNY-NY-ra van a 4,8 mg a Bootól. 1837-ben Smyth látta ezt az objektumot 15 cm refraktorával, mint „kicsi, kerek és halvány, de tökéletesen határozott. Van egy magja, vagy legalábbis legfényesebb a közepén, szélei oly gyengék, hogy olyan látványt ad, mintha egy csillag lenne ködben”. Mégis, EL-al egy kiváló éjszakán 10 cm Clark-refraktorommal tisztán láttam a galaxis hosszúkás alakját (fényképeken 2,4x1,5' lett kimérve). Miért mondta kereknek Smyth – csodálkoztam!

A Boo É-i végénél fekszik egy érdekes halvány galaxispár, 45'-re K-re az Éta Uma-tól: az NGC 5676, s a tőle ½ fokra ÉNY-ra lévő NGC 5660. Ez utóbbi kerek és halvány, de a 11 mg NGC

5676-nak csinos torpedó alakja van, kb. 3x1' mérettel. Még Conn közepén is meg tudtam látni Clark-refraktorommal, úgy, hogy 7 cm-re csökkentettem az átmérőt.

1974. július

Szabad szemmel észlelők az USA É-i részén ritkán örvendhetnek a Tejút ragyogásának a Sco-ban, s a szomszédos csillagképeknek, mivel alacsonyan vannak az égen. Az M 4, M 5, M 6, M 7 és M 8 mind könnyű szabad szemes objektum, de kevesen fogják elhinni ezt, míg le nem utaznak Hawaiba, Mexikóba, vagy Közép-Amerikába. Mégis, már egész kis optikákat is érdemes használni olyan sötét éjszakán, amikor tiszta az ég egész a horizontig, hogy ilyen M-objektumok meghálálják a fáradozást.

Északabbra lévén, mint a többiek, az M 5 gömbhalmaz a Ser-ben jó objektum, hogy elkezdjük az esti távcsöves nézelődést. Egy csillagokkal zsúfolt labda, mely 6 mg vizuális fényességű. 14' átmérővel kb. olyan méretű, s csaknem olyan fényes, s csaknem olyan fényes, mint a híres M 13. Messier egy nagyon kis távcsővel úgy írta le az M 5-öt, mint ködfolt, de Admiral Smyth 15 cm refraktora felfedezett sok kívülálló csillagot. 10 cm Clark-refraktorom biztosan mutat csipkés szélet egyedi Napokból. John Herschel 46 cm fémtükrös reflektorával az M 5-öt olyannak látta, „mint egy hólabda, a szétszórt csillagok csaknem az egész LM-t elfoglalják”. A Van Vleck Observatory 51 cm Clark-refraktorával a halmaz szikrázó csillagpor kápráztató tömege.

Épp ilyen nagyszerű az M 4 nagy gömbhalmaz a Sco-ban, csak 1,3 fokra NY-ra az Antarestől. 1746-ban fedezték fel, vagyis 44 évvel később, mint az M 5-öt, bár majdnem benn van az LM-jében egy 1 mg csillagnak. Webb úgy írta le a Celestial Objects-ben, hogy meglehetősen homályosnak látszott, de 10 cm Clark-refraktorommal Conn-ban szép éjszakán a gömbhalmaz minden, csak nem halvány. Délebbi szélességekről 14' átmérővel és 6 mg összfényességével vetélytársa az M 13-nak.

Míg e vidéken kutatsz, nézd meg az NGC 6144-et, egy 10 mg gömbhalmazt, 0,6 fokra ÉNY-ra az Antarestől. Segít, ha a fényes csillag fényét kiviszed a LM-ből. Az NGC 6144-et elmulasztotta Messier, de W. Herschel felfedezte.

Néhány fokkal távolabb ÉNY-ra van egy másik, kisebb gömbhalmaz: M 80. 8 mg összfényességű, s csak 3' átmérőjű. Egy 7 mg novát fedezett fel Arthur Auwers 1860. május 21-én, a T Sco néven ismert csillag a láthatatlanságig halványodott 3 hét alatt, és sohasem látszott azóta.

A Sco híres nyílthalmazairól is beszéljünk. Mivel szögátmérője csaknem akkora, mint a telehold, az M 6 könnyebb binokulárral, mint egy nagy távcsővel. Távcsővel nehéz észrevenni valamely szélét ennek a durva, gazdag csillag-freccsenésnek. 4 ½ mg összfényességével az M 6 látható szabad szemmel, amikor nincs túl közel a horizonthoz.

1974. augusztus

A Scutum csillagfelhő egyike a nyári Tejút legfényesebb szabad szemes alakzatainak. A csillagképnek Hevelius adta a Scutum Sobiescianum nevet. A felhőben csillogva egy gyűrűske van szabad szemes csillagokból, köztük a Béta Sct és Lambda Aql. Homályos égbolton egy színházi látcső segít a csillagokat kivenni.

Nemrég Walt Wheeler Conn-i amatőrrel észleltem a Vermont-i Stellafane-ban tiszta égbolton. Két egymás utáni éjszakán a dombtetőn voltunk, távol a gépkocsifények és más fények zavarásától. Egy sarkifény ív sem zavart északon, amikor egy óriás 12 cm binokulárt fordítottunk a Sct felé, s megfigyeltünk fél tucat teleszkópikus meteort a csillagdús mezőben.

Jó alkalom volt megnézni az M 11 nyílthalmazt, amely az említett „gyűrűcske” D-i oldala mellett fekszik. Az M 11-et 1681-ben fedezte fel Gottfried Kirch (1639-1710) német csillagász, egyike a legrégebb észlelőknek, akik az égboltot rendszeresen pásztázták üstökösök és más objektumok után. Ő a halmazt csillagnak tekintette, melyet egy ködös folt övez, de más észlelők jóval Messier előtt már felismerték igazi természetét.

Az M 11-ről gyakran mondják, hogy látható szabad szemmel, de azonosítása nehéz a szomszédos 6 mg csillag miatt. Távcsővel a halmaz háromszög alakúnak néz ki, közel 0,2 fokra húzódva el a legnagyobb átmérő irányában. A 8 mg csillag, amelyet Kirch látott, a háromszög csúcsában van beágyazva, az összes többi csillag 11 mg és halványabb.

12 cm átmérő s a binokulár-nézés pszichológiai előnyével az M 11 látványa 20x-al majdnem a legmagasabb jelzőket vívja ki. Kb. olyan, mint egy sűrűn megrakott galaktikai halmaz. Mintegy 500 csillag zsúfolódott össze, átlagosan egy fényév távolságig a középponttól. Ott egy bolygón az égbolton legalább 40 csillag lenne, melyek fényesebben látszanának, mint mi látjuk a Vénuszt!

Az M 11 egy fiatal halmaz, mely gazdag halvány csillagokban. Avan Vleck Observatory-ban az 51 cm Clark-refraktor csak egy részét mutatja egyszerre, a LM tele van parányi csillagokkal, egészen a vizuális látáshatárig.

1974. október

Malcolm J. Thomson egy 42 cm f/5 reflektorral észlel Santa Barbara (Calif.-)ban. Nemrég írta, hogy mennyire meglepődött, amikor észlelései egy gázködről a Cep-ban több részletet mutattak, mint amennyit a híres John Herschel látott. Ez az objektum az NGC 7129 (21420+6552). Herschel úgy írta le, mint „nagyon durva hármascsillag egy ködös atmoszférába foglalva, különös objektum, a ködfolt rendkívül halvány és fokozatosan eltűnik”. A csillag-háromszög kb. 2' terjedelmű.

Thomson azonban 5 csillagot látott. Azt írja: „70x-el 3 csillag látható a ködösségben; A a DK-i részben, B a DNY-iban. A 3., halványabb csillag, C az A-tól ÉK-re. 160x-al egy 4. csillag volt látható kissé DNY-ra a C-től. 222x-t használva meg tudtam pillantani egy 5. csillagot épp DK-re az A-tól. Mind az 5 komponens könnyen látható volt 333x-al.”

A 48 cm fémtükör, melyet John Herschel használt 1829-ben, talán egy modern 30 cm alumíniumozott tükörrel egyenértékű. Thomson észlelési élességére utal annak a nagyon halvány galaxisnak, az NGC 5296-nak a CVn-ben, az önálló újrafelfedezése, melyet elmulasztott, mind William, mind John Herschel, s amelyet először Lord Rosse vett észre 183 cm távcsővel 1850-ben.

Megnéztem az NGC 7129-et 10 cm Clark-refraktorommal egy olyan éjszakán, amikor oly tiszta volt az ég, hogy az M 33 közvetlenül látszott szabad szemmel. 120x-al a ködfolt s John Herschel 3 csillaga világosan látszott, de még 310x-el sem volt semmi nyoma a másik két csillagnak.

Azonban nagyon szép látványt nyertem az NGC 7142-ről, ami csak 0,4 fokra van ÉK-re. John Herschel úgy írta le, mint „nagy, meglehetősen gazdag, laza halmaz, 12 mg és halványabb csillagokból, átmérője 10', több csillag is van benne, mely 10 vagy 11 mg.” Számomra kis csillagok egyenletesen szétszlott rétegeként látszott. Ez az objektum hasznos útjelző az NGC megkeresésekor.

1974. november

Sok kezdő mondta már, hogy könnyen meg tud találni bolygókat és fényes kettősöket, de zavarban van halvány mély-ég objektumoknál. E hónap példái a Peg-ből és Cet-ből több keresőmódszert fognak illusztrálni.

Az M 15 gömbhalmaz a Peg-ben egyike annak a néhány Messier objektumnak, melyekre könnyen rá lehet bukanni pásztázással. Először állj rá az Epsilon Peg-ra. Mivel az M 15 4 fokra ÉNY-ra fekszik, az első pásztázást É felé csináld, a deklináció tengely körül, s állj meg mielőtt kb 5 fokot mennél. Majd mozdítsd el a távcsövet Ny felé kb ½ LM-t, s haladj D-re 5 fokot. Megismételve e mozgást, rövidesen bele kell futni az LM-be az M 15-nek. E gömbhalmazt nem lehet összetéveszteni, mert van egy 6 mg csillag mellette egy kiszámított LM-ben.

Az M 15 mint NGC 7078 is ismert. A méretét a különböző észlelők 6-12' közöttinek mondják, de a legtöbb megegyezik abban, hogy az M 15 majdnem olyan nagy és fényes, mint az M 13. Admiral Smyth hosszú idővel ezelőtt észrevett különös csillagíveket, s sorokat mindkét objektum felbontható külső részeiben; én megerősítettem ezt a látványt 10 cm Clark-refraktorommal.

A nagy területen történő pásztázás nem célszerű keresési módszer halványabb objektumoknál. De néha ki lehet fogni egy alkalmas fényes csillagot, mint az NGC 7479 esetében is, amely egy horgas-spirál az Alfa Peg-től 3 fokra D-re. Itt a pásztázást az É-D vonalra lehet korlátozni a csillagon áthúzva, amely könnyű művelet ekvatoriális szereléssel. Szeretnék értesülni arról, milyen könnyen találták meg fiatal vagy új észlelők ezt a 11 mg sávot, mely rendszerint elérhető 10 cm refraktorommal, s néha eléggé feltűnő a 12 cm MAT-tal.

Az M 77 a CET-ben egy másik gyakorló objektum egy szabadszemes csillag közelében. Kis nagyítású okulárral állj rá a Delta Cet-re. Majd emlékezve arra, hogy milyen nagy a félfokos Hold ugyanezen okulárban, fordítsd el a távcsövet egy becsült 1 fokra DK-K-re. Egy kis, nyugodt fénylés, mely látszik e vidéken, lesz feltehetően az M 77.

Ha e kísérlet nem sikerül, vidd vissza az LM közepére a Delta-t, majd várj 3,2 percet (a Ra-különbség a Delta és az M 77 között) s akkor keresd az É-D vonal mentén. Megtalálhatod a galaxis foltját a csillag deklinációjától 21'-ra D-re. Az M 77 régi barátom még a Kansas-i napokból. 400x alatt a 25 T-vel sohasem tudtam megkülönböztetni a csillagszerű magot, melyről több észlelő beszámolt, számomra csak egy pettyezett fényfolt volt, 3' átmérővel. Mint Seyfert-galaxis, erős rádióforrás, jelzése 3C 71. A BCH közli, hogy az M 77 és NGC 4594 (Sombbrero a Vir-ban) voltak az első galaxisok, melyeknél nagy vörös eltolódást mértek 1913-ban.

Ha az atlasz használatát akarjuk megtanulni, előnyös, ha ez mutat 9 mg csillagokat, ez egy másik fontos terv. A Delta Cet-től 2 fokon belüli mező 4 másik galaxist tartalmaz, mely látható amatőrtávcsövekkel. Gyakran rápillantva az atlaszra, egy tompa vörös fényű lámpával rávilágítva, hamar megmondja számodra, mekkora ég látszik egyszerre az okulárodban.

Nagy szerepe van az atlasz helyes tájolásának a vizuális látványhoz. Ez könnyű a meridiánhoz közel, s egy refraktorral, de némi gond lehet egy reflektorral, vagy a meridinántól távolabbi vidéken.

1974. december

A múlt hónapban megállapítottam, hogy a sötét ég a Delta Cet-hez közel számos galaxist tartalmaz, melyek láthatóak amatőrtávcsövekkel. Nemrég újrazvizsgáltam ezt a területet, felfegyverkezve az RNGC-vel. A „Revised New General Catalogue of Nonstellar Astronomical Objects”-et 1973-ban állította össze J.W. Sulentic és W.G. Tifft. Ez a J.L.E. Dreyer által összeállított klasszikus NGC (1888) modernizált változata, s szeretném összehasonlítani saját mg-becsléseimet az új műben közölt fotografikus adatokkal.

Követhetsz engem lépésről-lépésre. Pl. vegyük az M 77-et. Amikor megnéztem a galaxist 10 cm Clark refraktorommal, hasonlított más diffúz objektumokhoz, melyeket $8^{1/2}$ mg-nak szoktunk tekinteni. Az ACK vizuálisan 8,9 mg, fotografikusan 9,6 mg-val adja fényességét. De az új RNGC 10,5 mg/p/-t ad az M 77-re. Ilyen ellentmondások katalógusok között nem teljesen szokatlanok, utalva arra, hogy ködös objektumok mg-i erősen függenek a műszer méretétől és típusától s az észlelés módszerétől.

A galaxisok nagyjából 1 mg-val halványabbak kék fényben (fotografikusan), mint sárgászöldben (vizuálisan). Egy galaxis mg-becslése fényesebb kisebb távcsővel, mint nagyobbbal. Ezt az effektust már régen észrevették üstökös-észlelők. Különösen érvényesülnek nagyon kiterjedt, alacsony felületi fényességű objektumoknál.

Részben ész-munkánk következtében, egy halvány égi objektum egy valamivel kisebb távcsőben mindig azután látszik, hogy pontos helye és látványa ismerőssé válik a szem számára. Ez év októberében a Vermont-i Stellafane alkalmával, az M 77-et meg tudtam látni 8x50 KT-vel, melyet 30 mm-re letakartam. Ez egy nem különleges éjszakán volt, amikor az M 33 (próbaobjektumom az ég átlátszóságára) nem volt látható szabad szemmel.

A Delta Cet-től 8 fokra D-re a 80 és 77 Cet csillagok jelölnek meg egy másik galaxis-csomót. A 3 legfényesebb látszott EL-al a 10 cm Clark-refraktorral, s ha egyszer megtaláltam őket, meg tudtam pillantani 7,6 cm átmérővel is.

Először forduljunk az **NGC 1022**-höz, mely horgas-spirál, $1^{1/3}$ fokra ÉK-re a két csillagtól. Még 1945-ben Louisianában egy 25 T mutatta a szerkezet nyomait ebben az 1,4x1,8' oválisban, az éjszaka nagyszerű volt, de a pára oly nagy volt, hogy fűtést kellett alkalmaznom a főtükörnél, hogy egyáltalán észlelni tudjak. Ez év őszén itt Conn-ban a galaxis alakzatnélküli volt a 10 cm-rel. 10,8 mg-ra becsültem, míg az RNGC 12,5 mg-t ad fotografikusan.

NGC 1052. Parányi, 1' átmérőjű jól bírja a nagyításokat. 25 T-vel (200x) 11 mg-nak becsültem, az RNGC 12,0 mg-nak közli kék fényben. Kb. ugyanilyen halvány az NGC 1084, egy 2' hosszú határozott ovális.

Azok, akik nagy műszerrel vannak felszerelve, kiegészíthetik a csoportot nagyon halvány galaxisoknak a triójával, be vannak jelölve az AC-be, de NGC-szám nélkül.

NGC 991 (02332-0722) Felfedezhető 25 T-vel némi nehézséggel. Ez a kerek galaxis 2'-nél kisebb átmérőjű és 2/3 fokra É-ra van a 80 Cet-től. Az új katalógus szerint 12,5 mg/p/.

NGC 1048 (02382-0845) 1/3 fokra D-re fekszik az NGC 1052-től s kissé NY-ra. Határozottan szivar-alakú, 4' hosszú s kb. 12 mg-nak néz ki. Az RNGC mint szoros galaxispárt közli, mindegyik fotografikusan 14,0 mg.

NGC 1035 (02370-0820) A 80 Cet és az NGC 1052 között van. 100x vagy nagyobb nagyítás hozhat szerencsét. Itt a fotogr. és vizu. fényesség egyaránt 13 mg-nak látszik.

Ez utolsó 3 légköri próba-objektumokként is szolgálhatnak az USA-ban, s még inkább Kanadában, ahol e galaxisok valamivel alacsonyabban vannak a déli égen.

Összeállította: Gyarmathy István