

Déli expedíciók, májusi esők

Április és május észlelőlistája elég vegyes képet mutat, s a beérkezett megfigyelések is ezt tükrözik. Néhány megfigyelő rekord számú rajzot, leírást és fotót küldött be, míg mások átlagos vagy kissé szerényebb termést produkáltak. A rekordok két nagyon fontos mélyeges eseményhez köthetők: április első felében szakcsoportunk szervezett bő egyhetes expedíciót Kréta szigetére, májusban Éder Iván utazott többedmagával, egyéni szervezéssel két hétre Namíbiába, a Hakosasztofarmra. Céljuk mindkét esetben a déli égbolt látványos mélyég-objektumainak megfigyelése volt. A két expedíció nagyon szerencsésen egészsíti ki egymást, hiszen a „krétaiak” (Kernya János Gábor, Kovács Gergő, Sánta Gábor) kizárólag rajzos-leírásos észleléseket készítettek (összesen 140 db-ot), Éder Ivánék pedig hosszú expozíciós felvételeket. Az északi szélesség 35. fokán fekvő Krétán persze a déli ég sok csodáját nem láthattuk, de magunk is meglepődtünk, mennyi minden elérhető már onnan is. Csak hab a tortán Ladányi Tamás rodoszi útja, melynek során hangulatos felvételt készített a Tejút centrumáról.

Az „itthon maradtak” áprilisban és májusban a fél országot letaroló Zsófia és Bergthora ciklonoknak köszönhetően a szokottnál jóval kevesebb derült égnak örvendhettek. A két „hölgy” hatása meg is látszik a listán, hiszen komolyabb vizuális munkát csak Sánta és Kernya tudott végezni, amiben közrejátszott, hogy a kevés derült mindegyike épp újholdra esett, jó átlátszóságúak voltak és sikerült is kihasználni őket. Sánta a Messier-programját folytatta itthonról, Kernya belekezdett az M81 galaxishalmaz tagjainak végigrajzolásába 30 cm-es távcsövel. Tematikus munkáját mindenki számára követendő példának tartjuk. Komoly fotografikus munkát Cserna Antal végzett, de képei mennyiségén látszik a két ciklon hatása. Éder Iván fotóit sajnos most még nem tudjuk bemutatni (feldolgo-

Észlelő	Észl.	Műszer
Cserna Antal	6d	25 T
Erdei József	3	25 T
Éder Iván	35d	20 T
Hadházi Csaba	8	20 T
Kernya János Gábor	65	30 T
Kovács Attila	2d	20 T
Kovács Gergő	11	6 L
Ladányi Tamás	1d	f
Polgár Tibor	1d	25 T
Pósán Tibor	3d	25 T
Sánta Gábor	122	13 T
Tóth János	12	15 T
Tóth Zoltán	1	50,8 T

zásuk folyamatban van), és a krétai rajzok jelentős része sem került még kidolgozásra.

Április és május mélyég-objektumát többen is észlelték, ami azt jelzi, hogy az egy célpont-ra és szűkebb környezetükre koncentráltó havi ajánlatok elnyerték észlelőink tetszését. A ritkábban felkeresett égi objektumokról beérkezett észlelések azt jelzik, hogy az év elején indult, a csillagképek leglátványosabb és legérdekesebb objektumait bemutató cikksorozatunk is kedvező fogadtatásra talált.

Galaxisok

NGC 4526 GX Vir

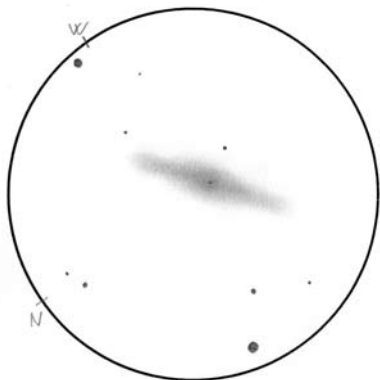
10,5 L, 48x: A Hold (első negyed után) ellenére is látható ez a fényes, S0 típusú extragalaxis. A csillagváros látványát 1,2 ívperc kiterjedésű, korong alakú centrum uralja, amely 3x1,8 ívperc méretű, ovális halóba ágyazódik. Fényessége 10 magnitúdó. (Kernya János Gábor, 2010)

25 T, 111x: Jól láthatóan megnyúlt galaxis, fényes, csillagszerű maggal. Megnyúltságát 1:6 arányúnak vélem. Van egy olyan érzésem, hogy a délkeleti végén a galaxis kunkorodik. (Erdei József, 2010)

30,5 T, 191x: Látványos, és igen fényes galaxis a Virgo-halmazban, mely hármas

szerkezetet mutat. A galaxis halója közel észak–déli irányban megnyúlt, ovális, szilvamárg alakú derengés. Vizuális kiterjedése mintegy 5x2,5 ívperc. Ebbe ágyazódik a körtől alig eltérő, enyhén ovális formájú centrális tartomány (mérete 1,2x1 ívperc), melynek közepén ül a fényes, apró, korong alakú mag, ennek mérete 30–35 ívmásodperc. A porsáv a műszerben nem vehető észre. (Kernya János Gábor, 2010)

50,8 T, 273x: Gyönyörű GX két ragyogó, 7 magnitúdós csillag között. 10 magnitúdós és 5'x2' méretű foltként terpeszkedik a LM-ben. Fényes, kisméretű centrális vidéke azonnal szembetűnik, ahogy az ezt övező fényes burok is. EL-sal válik igazán feltűnővé a két oldalon kinyúló halo, ami selymes fényű és végein kissé mintha kiszélesedne. A GX magja „felett” egy 12,5 magnitúdós csillag ragyog. Sajnos a mag körüli porfelhőt nem látni, szerintem túl apró, és belevész a ragyogásba. (Tóth Zoltán, 2010)



Május mélyég-objektuma, az NGC 4526 GX Vir Tóth Zoltán rajzán. 50,8 T, 273x, 16'

NGC 4244 GX CVn

25 T+átalakított Canon 350D: A képhez leírás nem készült. A felvételen az eléről látszó Sc típusú galaxis részletei kítűnően tanulmányozhatóak. Különösen érdekes a magon keresztülhaladó vékonyka, finom porsáv, és a halo külső részében mutatkozó kékes színű csillagfelhők. A kép 49x300s

expozíciós idővel, ISO 800-as érzékenység mellett készült. (Cserna Antal, 2010)

Az objektumot – kisebb távcsővel – Kovács Attila is lefotózta, gyakorlatilag azonos képkihívással, fényképe Cserna Antaléhoz képest új információt nem hordoz. (Snt)



A Vadászebek szép, 10 magnitúdós, éléről látszó csillagvárosa, az NGC 4244 Cserna Antal kiváló felvételén. 25 T+Canon EOS 350D, 49x300s ISO 800-on

M95 GX Leo

25 T+átalakított Canon 350D: A képhez sajnos nem készült leírás. Az Oroszlán ritkán észlelt Messier-objektuma egy lenyűgöző szépségű küllős spirálgalaxis, mely a görög Θ betűre emlékeztet. Figyeljük meg a képen a mag és a küllő találkozásánál lévő kicsiny, sötét porsávot! (Cserna Antal, 2010)



Az M95 galaxis az Oroszlán csillagképben: a nagy égi Θ betű. Cserna Antal fényképe (25 T+Canon EOS 350D, 47x360 s ISO 800-on)

M88 GX Com

25 T+átalakított Canon 350D: A képhez leírás nem készült, a galaxis szorosan feltekert karjai és porsávjai nagyon szépen látszanak. Az eredeti képen több tucat másik galaxis azonosítható. (Cserna Antal, 2010)

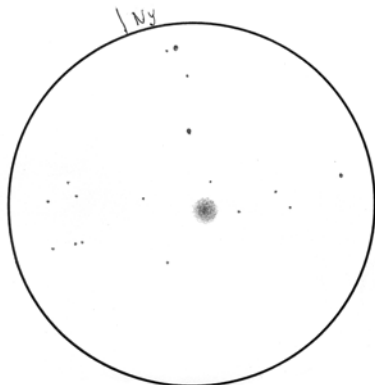


Így mutat az M88 Cserna Antal fotóján. 25 T+Canon EOS 350D, 30x300s ISO 800-on

Gömbhalmazok

NGC 2419 GH Lyn

20 T, 212x: A nagy távolság ellenére mégis fényes gömbhalmaz. EL-sal mintha érezhető lenne a felületén némi grízesség. Ha

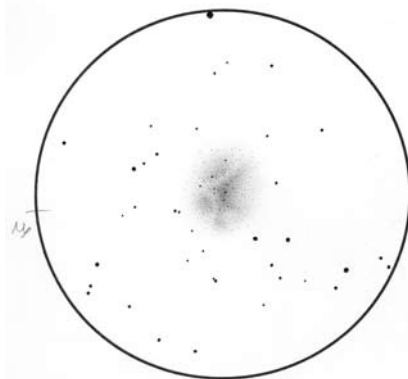


Az Intergalaktikus Vándor (NGC 2419) Hadházi Csaba rajzán. 20 T, 212x, 22,5'

ez közelebb lenne, vetekedne az M13-mal. A periféria tűnt csak grízesnek. (Hadházi Csaba, 2010)

NGC 3201 GH Vel

13 T, 72x: Jól láthatóan elliptikus, laza GH, mely fényes csomókból áll össze. Magja egy erősen megnyúlt folt, de komolyabb sűrűsödést nem tartalmaz. É-D-i irányban elnyúlt, innen több kinyúlás indul DK, É, K és Ny felé. DNy és ÉNy irányában két nagy és fényes, leszakadt csomó látható, melyeket gömbhalmazok esetében szokatlanul üres területek választanak el a magtól. A GH felülete grízes, néhol egy-két bontott tag is látszik, de a halmaz egésze még nem bomlik. Szép és érdekes ez a rettentő laza gömbhalmaz, bár egy picit látványosabbra számítottam. (Sánta Gábor, Kréta, 2010)



A Vela csillagkép kora tavaszi gömbhalmaz, az NGC 3201, Sánta Gábor rajzán, amit Kréta szigetén készített. 13 T, 72x, 50'

Tarjáni mélyezgetés

Idén az MTT-n lehetőség nyílik kezdő amatőr csillagászok számára, hogy a nyári égbolt csodáit tapasztalt mélyég-észlelők segítségével fedezzék fel, s tanulják meg a rajzolás, fotózás alapjait. A foglalkozások részletes programját az MCSE honlapján olvashatók (www.mcse.hu).

Sánta Gábor

Mélyég-kalauz IV.

A nyári égbolt

A langyos, de rövid nyaréjszakák az amatőrcsillagászok ezreit hívják az égbolt alá, hiszen a nyár a szabadságok és a táborok ideje is. Ilyenkor a városi amatőrök is kötelezően eltöltenek néhány derült, tücsökciripeléses éjszakát a szikrázó Tejút sávja alatt, hiszen a nyári égbolt csillaghalmazainak, gázködeinek nincs párja egünkön.

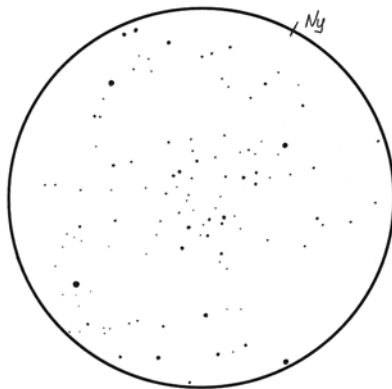
Hős védelmezők

A tavaszi és nyári égbolt határnak meghatározó csillagképe a Herkules. A mondabeli hősről elnevezett alakzat legfeltűnőbb része egy harmadrendű csillagokból álló trapéz, melynek nyugati oldalán, az η Her-től délre találjuk az M13-at. A minden amatőrcsillagász által jól ismert objektum egy 20'-es kerek, közepesen sűrűsödő csillagömb, melyből vizuálisan 8–10'-et érzékelünk. Meglehetősen jól bontható, egy 8 cm-es lencse több tucat tagját teszi láthatóvá a peremen, melyek érdekes csillagláncokba rendeződnek. Ezek a „póklábak” a gömbhalmazokban általánosak, de az M13 esetében különösen könnyen láthatóak. A vizuális megfigyelők arról számoltak be, hogy így a halmaz alakja egy teknősré vagy medúzára emlékeztet. A Herkules-halmaz meglehetősen jól látható szabad szemmel is, mintegy fokmérője az égbolt átlátszóságának. Nem messze tőle, északi irányban a 11,5–12^m-s NGC 6207 jelű spirálgalaxist találjuk, mely gömbhalmazszomszédjának köszönhetően elég ismert. A kicsiny, távoli csillagváros ovális foltját 8–10 cm-es átmérőtől kereshetjük, 25 cm feletti műszerek már némi szerkezetet is feltárnak.

A Herkulesben van egy másik fényes gömbhalmaz, az M92, mely ugyan kisebb, halványabb és távolabb helyezkedik el az M13-nál, ám sokkal koncentráltabb, így tömör magja szinte átragyog a halmazon. Ez

a mag közel 100x-os nagyításig szinte csillagszerű, 150x-esnél kezd szétesni fényes tagok csoportjára. Azonban már kisebb nagyítással is számos felbontott, 12–13 magnitúdós komponens fogunk tudni feloldani a halóban. Nagy műszerekkel a halmaz magjában sötétebb, csillagszegényebb sáv vonja magára a figyelmet. Sok amatőrcsillagász szerint az M92 szebb az M13-nál, sőt, talán az északi félteke legszebb gömbhalmaz.

A Herkules harmadik gömbhalmaz, az NGC 6229 egy 8–9 magnitúdós csillagsziget. Háromszor olyan messze van, mint két társa, de a számítások alapján legalább olyan nagy és fényes, mint azok. A halmaz vizuális látványát elsősorban az a két fényes előtér csillag határozza meg, melyekkel egyenlő szárú háromszöget alkot. A 3'-es halmaz felbontásához 30 cm feletti távcső szükséges.



Egy érdekes nyílthalmaz: a DoDz 9 a Herkulesben, Sánta Gábor rajzán (8 L, 40x, 1,8 fok)

Ebben a nagykiterjedésű csillagképben – a Tejút közelsége ellenére – nem sok más mélyég-objektumot találunk. Két fényes planetáris köd, az NGC 6210 és IC 4593 mégis

érdemes arra, hogy távcsövünkkel felkeressük. Az előbbi 8–9 magnitúdós, de alig 15–20"-es zöldes színű, kerek folt, melyben 2–300x-os nagyítással több fényes csomót veszünk észre. Az IC 4593 még rejtelmesebb, hiszen átmérője 12", fényessége 11^m. Szinte minden távcsővel és nagyítással fókuszálatlan, kékes csillagnak tűnik. Van azonban egy halványabb, de talán szebb planetáris kód is a csillagképben, mintegy 8 fokkal az M13-tól ÉNy-ra. Az NGC 6058 csupán 12–13 magnitúdós, de mérete 25", így közepes nagyítással is jól látszik mérsékelten fényes korongja, melyben 13 magnitúdós központi csillaga foglal helyet. Felkereséséhez legálább 15–20 cm-es távcsövet használjunk, és ködszűrő sem árt.

Nyílthalmazokban viszonylag gazdag a csillagkép, de egy kivétellel mind szegényes, szétszórt, vagy kevés tagot tartalmaz. Nem véletlen, hogy egyikük sem szerepel az NGC-ben, ellenben különös, hogy majd' mindegyik a Dolidze-Dzimselejsvili katalógusban kapott helyet. Egyetlen, megfigyelésre érdemes képviselőjük a DoDz 9, amely a Her keleti lábánál, a ξ és v Her párosa közelében, a 104 Her-től 40–45'-cel nyugatra található. A halmaz magjától fél fokkal délre a T Her mira típusú változócsillagot találjuk, mely meglehetősen gyorsan változtatja fényességét, egy évben kétszer van maximumban (periódusa kb. 165 nap). A DoDz 9 mintegy fél fok átmérőjű, eléggé szétszórt halmaz, amely legjobban nagyobb binokulárokkal figyelhető meg, hiszen csillagai csak 8,5–12 magnitúdósak. Egy 8 cm-es refraktor kis nagyítással szépen felbontja, és láthatóvá teszi koszorúra emlékeztető szerkezetét. Talán még a DoDz 6 említendő meg, mely az M13 mellett látható, az η Her-től 45'-cel DK felé. Ez azonban nem több hat csillag elnyúlt csoportjánál.

A terület másik nagyobb, de kissé kietlen alakzata a Serpens Caput, a Kígyó Feje. A Kígyó csillagképet a Kígyótartó két részre tagolja, együttesen az égbolt egyik legnagyobb csillagképét alkotják. A Kígyó Feje szinte teljesen érdektelen lenne mélyég-észlelés szempontjából, ha az M5 nem abban

az irányban látszana. Így ez a szenzációs gömbhalmaz megmenti a csillagkép becslését (ismertetését lásd a júniusi Meteor Jelenségnaptárban, a Hónap mélyég-objektuma alatt). Nem sokkal északabbra tőle néhány halvány, 11–12 magnitúdós galaxis észlelhető, legfényesebb képviselőjük, az NGC 5921, egy küllős spirál (SBb-c), mely szép csillagmezőben található. A küllő és a karok feloldását 20–25 cm-es átmérőtől remélhetjük.

A Serpens Caputtól délre az égbolt közel 200 négyzetfokos területét a –30 fokos deklinációig terjedő, háromszög alakú Mérleg csillagkép foglalja el, amely régen a Skorpíó része volt, s annak ollóit alkotta. Sajnos nem ígér gazdag látnivalókat; a Mérleg egyetlen valamire való égiteste az NGC 5897 jelzést viselő 8–9 magnitúdós gömbhalmaz. Fénye egy 6–7'-es korongon oszlik szét, így nagyon alacsony a felületi fényessége (a gömbhalmazok egyik leglazább, XI-es csoportjába tartozik). Elsősorban RFT-ekkel érdemes a nyomába erednünk, a szinte centrum nélküli derengést kis nagyítással vesszük észre. Nagyobb, 30 cm feletti távcsövekkel legfényesebb tagjai is felbonthatóvá válnak.

A déli horizont bővületében

Nyári éjszakákon „kötelező” a déli horizont közelében észlelni, mivel az ekkor itt delelő Skorpíó, Nyilas, és részben Kígyótartó csillagképek hármas határa közelében (a Nyilasban) található Tejtrendszerünk középpontja. Emiatt e csillagképek számtalan halmaz és kód kiapadhatatlan tárházai, a mélyég-észlelő bármikor talál itt kedvére való célpontot. Sajnos láthatóságuk hazánkból meglehetősen rövid, a terület márciusban bukkan elő a Nap mögül, és szeptember vége felé hanyatlik alá az alkonyatban.

A Skorpíó kétségkívül az egyik legszebb és névadójához leginkább hasonlító konstelláció, melynek szemeként a narancsvörös Antares (a Mars Vetélytársa) világít az éjszakában. Északnyugatra három fényes csillaga jelenti a skorpíó ollóit (valójában csak az ollók kezdetét), délebbre hosszú, íves csillagsor a testét, s ennek folytatásában a kelet felé

kunkorodó fullánkot találjuk. Sajnos szabad szemmel nem figyelhető meg az alakzat egésze, ehhez néhány fokkal délebbre kell utaznunk.

A Tejút egy fényesebb csomójában ül a Skorpió, de talán az egész Tejút egyik legszebb nyílt csillaghalmaza, az M7. A 3 magnitúdós, majdnem egy fokos alakzat jó déli horizont esetén kitűnően látható szabad szemmel, mint sűrű, fényes folt. A legszebb látványt ennek megfelelően binokulárokkal és RFT-kkel kapjuk, 10–20x-os nagyítással, mellyel nagyrészt fel is bonthatjuk, ugyanis legalább 60 tagja fényesebb 10^m-nál.

A binokulár látómezejében, alig 3,7 fokkal ÉNy felé egy újabb nyílthalmaz csillagait. Kisebb, halványabb, de sűrűbb társánál az M6, azaz Pillangó-halmaz, ámde még így is könnyedén látszik szabad szemmel, mint majdnem csillagszerű, 4,5 magnitúdós folt. Nevét alakja után kapta, benne sok-sok halványabb csillagot tudunk elkülöníteni, és egy 8 cm-es lencsés távcsóval már teljesen felbontható. Legfényesebb csillaga a BM Scorpii jelű félszabályos vörös óriás változócsillag.

Harmadik Messier-objektumunk a csillagképben az M4, a hozzánk legközelebb lévő gömbhalmaz (az Arában látható, ugyancsak közeli NGC 6397-et hajszállal megelőzi). Ennek megfelelően hatalmas kiterjedésű és fényes (5,5 magnitúdós) objektum, távcsőben a 20'-es folt közepe sűrűbbnek mutatkozik, de széle nagyon halvány. Az Antareszel és a σ Sco-val háromszöget alkotó M4 binokulárral hatalmas, fényes folt, mely szabad szemmel is kitűnően látható (elsősorban délebbi szélességekről). Már egy 10 cm-es távcsóval szinte teljes egészében felbonthatjuk, mivel nemcsak közeli, hanem laza szerkezetű is. Magján küllőként halad át egy látványos észak–déli irányú csillagsor, a haló pedig jó égen szemlélve csillagok láncával telik meg. Az M4 és az Antares között, kissé északabbra az aprócska, 9–10 magnitúdós, NGC 6144 jelű gömbhalmaz helyezkedik el. Megfigyeléséhez célszerű 8–10 cm-es távcsövet használni, de az Antarest nem árt kívülről tartani a látómezőn.

A σ Sco-tól nem sokkal északabbra binokulárunkkal egy másik, halványabb foltot vehetünk észre: az M80-at, amely az előzőnél jóval nagyobb távolságban található. A 8 magnitúdós halmaz magja meglehetően tömör, ahonnan vékony, hosszú póklábak indulnak ki. Érdekessége, hogy 1860-ban novákítörést figyeltek meg benne (T Sco).

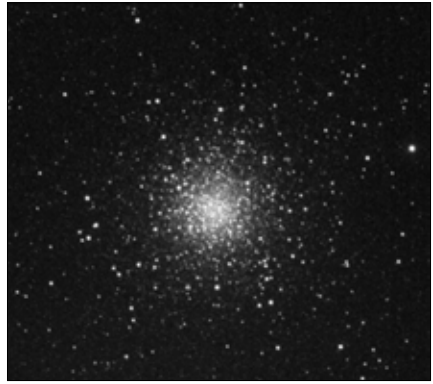
Kevés fotografikusan látványosabb terület van az égen az Antares tágabb környezeténél. Ez a csillag, valamint a Skorpió ollói egy nagyobb Tejút-felhőbe ágyazódnak, mely előtt a Collinder 302 jelű, szétszórta halmaz lebeg; valójában a terület szabadszemes csillagai (köztük az Antares is) ehhez az 8 fok átmérőjű nyílthalmazhoz tartoznak. A halmaz fiatal csillagait az IC 4603-6 jelű, fényes emissziós és reflexiós ködösség burkolja. Maga az Antares is egy több fokos felhőbe ágyazódik, de a legszebb, legfényesebb szakasza már a Kígyótartóba esik, a ρ Oph körül található. A fotografikusan könnyen rögzíthető (de sajnos jó déli eget igénylő) komplexum vizuálisan csak a legkisebb nagyítású RFT-kkel tárul fel, akkor is elsősorban a ρ Oph köde lesz látványos. Egy LPR vagy UHC szűrő azonban segíthet a megfigyelésükben. Az égtérület a hozzánk igen közeli Sco–Cen asszociáció része, melyben 1006-ban szuper-nóva is robbant (Lupus). A csillagkép másik igen látványos, de tőlünk alig-alig megfigyelhető területe a Sco OB1 asszociáció. Ez egy ma is aktív csillagkeletkezési terület, ahonnan több fényes halmaz is származik, köztük az NGC 6281 (5,4^m, 10') és NGC 6242 (6,0^m, 8') is. Ez a két halmaz a μ Sco mellett a legtisztább egű hazai éjszakákon, a délebbi országrészből könnyen megfigyelhető, és kis túlzással látványosnak nevezhető. Az asszociáció magát alkotó, délebbi Cr 316 és Tr 24 (együtt: H 12) azonban csak két szétszórta csillagcsomó. Még délebbre, szinte lehetetlen helyen (–41°50') van az NGC 6231, mely az egész terület, s talán az egész nyári ég – elméletben – legfényesebb nyílthalmaza. A 2,6 magnitúdós csoport egy egész más világ – a déli Tejút – kezdetét jelzi számunkra, 15'-es méretével egy szikrázó ékkő. Vagyis az lenne, ha délebbre laktunk! Hazánkból

csak a déli országrészből, és csak távcső segítségével látszik, a legkisebb műszer 8 cm-es, ami megmutatja, egy 25 cm-es távcsővel 8–10 tagját tudjuk észrevenni két fokkal a horizont felett. Aki nyaralását délebbre tervezi, feltétlenül vigyen magával legalább egy binokulárt és keresse meg a ζ Sco felett megbújó szenzációs csillaghalmazt!

A Kígyótartó déli területei is nehezen érhetőek el a legtöbb amatőr számára, de a hatalmas területű csillagkép java része elég magasan delel. Mélyég-objektumokban, különösen gömbhalmazokban, főleg a déli rész gazdag. A Kígyó feje egy markáns, 45 fokos dőlésű csillagsorban folytatódik, s ennek, a δ , ϵ , ν , ζ és η Oph alkotta csillaglánc közelében három fényes, látványos Messier-objektum kívánczik távcsővégre: az M10, M12 és M14. Közülük az M10 a maga 6,5 magnitúdójával sötét égbolton szabad szemmel is megpillantható. Fényes, tömör, elliptikus centrumán az M4-hez hasonló, de jóval kevésbé feltűnő csillagsor vonul végig. Jellemzője, hogy halója igen kiterjedt és jól bontható. A tőle bő 3 fokkal északnyugatra hívogató M12 is hasonló fényességű, de szerkezete sokkal lazább, magja szinte nincs is. Külső részeiben több fényes csillagsort veszünk majd észre legalább 10 cm-es műszerünkben, 20 cm-es amatortávcső egész felületén csillagokat mutat meg. A kissé távolabb, a csillagkép egy kihalt részén árválkodó M14 is nagyon szép látvány, bár fényessége alacsonyabb, 7,5^m. Szerkezete szintén laza, de csillagokban gazdag, legfényesebb tagjai 14^m körüliek, felbontására ezért 20 cm felett vállalkozhatunk. Kis távcsövekkel az M14 egy foltokkal telehintett gyapotsomónak látszik.

A déli Messier-gömbhalmazok közül a könnyen felkereshető M107 kívánczik az élre; a ζ Oph-tól 2,6 fokkal délre és kissé nyugatra, három 7 magnitúdós csillag közelében nem nehéz megtalálni. Meglehetősen laza szerkezetű ez is, de magja az M4-hez és M10-hoz hasonlóan elég sűrű. Binokulárban és kis nagyítású távcsövekben az M107 egy nagy (10' körüli), halvány felhő, amiben 3'-es kerek kondenzáció látható. Mivel 8 magnitúdós, kis távcsövekkel nem érhetünk el bon-

tást, talán csak néhány fényes tagot leszünk képesek megkülönböztetni a szélén.

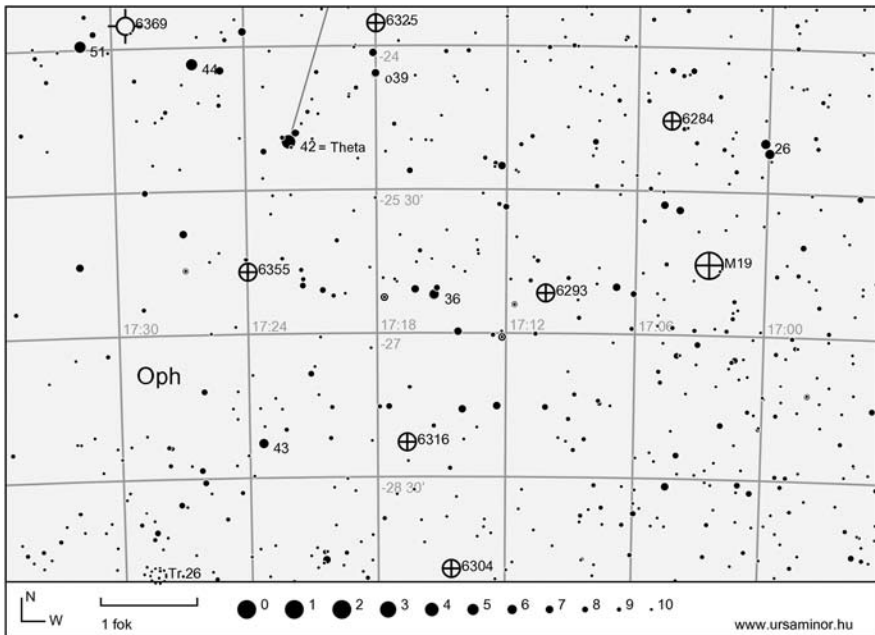


Kovács Attila felvétele az M10 gömbhalmazról, mely 2010 júniusában készült, 20 cm-es reflektorral

Az η Oph-tól 3,5 fokkal DK-i irányban található M9 kissé barátságosabb látvány az M107-nél, hiszen kisebb és fényesebb is annál. Nem bontható fel egykönnyen: néhány 12–13 magnitúdós komponens már kistávcsövekkel is felismerhető, ám némelyikük közelebbi előtércsillag lehet. Közeliében találjuk az NGC 6356 és NGC 6342 jelű gömbhalmazokat, melyeket kis műszerekkel könnyen elérhetünk. Előbbi majdnem olyan fényes, mint az M9; 8,2 magnitúdós és 3'-es, vizuálisan nagyon mutató. Utóbbi csupán 9,5 magnitúdós és 1,5'-es kiterjedésű.

A pontosan -25 fokos deklináción fekvő θ Oph egy kék színű, 3 magnitúdós csillag, melynek irányában épp galaxisunk centruma „felett” nézünk el, így környezetében számtalan (kb. két tucat) 6–11 magnitúdós gömbhalmaz helyezkedik el. Az egyik legfényesebb, az M19, 4,5 fokkal nyugatra és kissé délre helyezkedik el az ominózus csillagtól. Ez a halmaz 5'-es és közel 6,5 magnitúdós, így kiváló binokuláris célpont. Kis távcsövekkel 3–4, nagyon kifejezett csillagösvény tárul fel a belsejében, de a valódi bontáshoz közepes távcsövek szükségesek, jó légköri nyugodtsággal. Az M19 az egyik legszebb, belső szerkezetet mutató gömbhalmaz.

Hasonlóan izgalmas objektum a tőle szinte pontosan déli irányban, 3,8 fok távolságra

A Θ Ophiuchi környékének gömbhalmazai

fénylő 6,4 magnitúdós M62, melyet binokulárral is könnyedén megtalálhatunk. Kiterjedése – csakúgy, mint az M19-é – kisebb az ebben a fényességtartományban megszokottnál, leggyakrabban egy 3'-es, fényes, háromszög alakú foltot fogunk látni, mely körül jó ég és nagyobb átmérő (min. 7 cm-es refraktor) esetén enyhén ovális, 6–7'-es haló jelenik meg. A magvidék kontrasztos háromszög alakját három tömzsi kinyúlásnak köszönheti. A terület többi gömbhalmaza közül még jól elérhető (kb. 8–9 magnitúdós fényességüknek köszönhetően) az NGC 6293, 6304 és 6316, melyeket a térkép alapján könnyen azonosíthatunk. Egy-két nyári éjszakát érdemes rászánni az Oph déli gömbhalmazainak felfedezésére, mert ennyit egy helyen sehol másutt az égbolton nem láthatunk.

A déli Ophiuchus-régióknak van még egy olyan objektuma, ami mellett nem szabad szó nélkül elmennünk, s ez a Pipa-köd, egy 7–8 fokban hosszúságú sötét ködcomplexum. A θ Oph-tól valamivel délre halad kelet-nyugati irányba, megfigyeléséhez igen sötét ég

és a lehető legkisebb binokulár szükséges. Nagyon jó égen szabad szemmel is látható, délebbi tájakról, a mediterrán medencéből már a nyári Tejút legkarakteresebb sötét köde, melynek szépsége (és kontrasztja) a Szeneszsákéhoz mérhető, és még holdas égen is könnyen látszik szabad szemmel. Ismét egy célpont, amit nem szabad kihagyni a nyaralás idején!

A Kígyótartó északi területe közel sem olyan gazdag mélyég-objektumokban, mint a déli, ám ezek látványos, nagy kiterjedésű csillaghalmazok, melyek kis binokulárokkal is messze többet mutatnak, mint a távoli gömbhalmazok. Az egyik legszebb példány a β Oph felett található, igen laza megjelenségű, bő fél fokos IC 4665, aminek megfigyeléséhez kis binokulár a legjobb; 30x-os feletti nagyításokkal már annyira szétkenődik, hogy teljesen elveszti halmaz jellegét. Nem sokkal sűrűbb a 10 fokkal kelet felé, a Serpens Cauda határán ragyogó NGC 6633 sem, binokulárunkban mégis nagyszerű látványban lesz részünk: egy kb. 50' hosszú, 15'

széles csillagfolyamot fogunk látni, melynek nyugati része fényesebb. Ez maga a fél fokos halmaz, a folytatását véletlenül épp abban az irányban tömörülő csillagok jelentik. Alakját egy 8 magnitúdós csillagokból álló, fekvő Y alakú lánc határozza meg, mely körül kis távcső is sok halvány komponens bonthat fel. Ez a két hatalmas halmaz szabad szemmel is kitűnően megfigyelhető 4,5 magnitúdó körüli fényességük miatt.



A Nyilas csillagképben, az M8 vidékén megdöbbenő sűrűségben találhatóak mélyég-objektumok. Éder Iván felvétele teleobjektívvel, Ágásváron készült

A Kígyótartó planetáris ködökben is gazdag, de csak három érdemes arra, hogy felkeressük. Az NGC 6752 egy igen fényes (8–9 magnitúdós), élénkzöld színű ködöcske, mely nem nagyobb 15"-nél, ezért 200x-os felett kezd el valami látszani belőle. A 71 Oph-tól 2,2 fokkal DK-re látható csillagtetem 12 magnitúdós központi csillaga egy 4–5"-es belső korongba ágyazva figyelhető meg, ezt veszi körbe a 8x18" kiterjedésű, enyhén gyűrűs szerkezetű külső rész. Az NGC 6309 az η Oph-tól 3 fokkal ÉÉK felé található, neve (Doboz-köd, Box Nebula) szögletes alakjára utal, mely közepes távcsövekkel is jól megfigyelhető. 10,5 magnitúdós összfényességé-

hez 20x10"-es kiterjedés társul. A harmadik köd a délen található NGC 6369, amit 12^m körüli fényessége és 30"-nél nagyobb mérete nem tesz könnyű célponttá, ám közepes és nagyobb távcsövekkel igen szép gyűrűs szerkezetet mutat. Központi csillaga egy 16 magnitúdós pulzáló fehér törpe (ZZ Cet típus), a V2310 Oph.

A déli horizont igazi kincsesbányája a Sagittarius (Nyilas) csillagkép, mely az íjat és nyilat feltaláló kentaurnak állít emléket. A konstellációt alkotó 2–3 magnitúdós csillagok egy része (γ, λ, δ, φ, σ, τ, ζ és ε Sgr) a Nyilas központi aszterizmusát, a jellegzetes alakú Teáskannát rajzolja az égboltra. Szabad szemmel, jó égen, jó déli horizontnál ettől az alakzattól északnyugat felé a Tejút nagy rögökből álló fényes csapása húzódik, benne számos csillaghalmazzal, gázköddel és sötét porfelhővel. Ha képet akarunk kapni a terület lenyűgöző gazdagságáról, binokulárunkat (legjobb egy 15x70-est használni) fordítsuk a λ Sagittariival majdnem egy vonalban lévő fényes csomó irányába. Meglepően fogjuk tapasztalni, hogy a csomó nem más, mint egy ragyogó, fél fokos gázfelhő, az M8, mely 4–5 magnitúdós fényességének köszönhetően kitűnően látszik pusztán szemmel is, falusi égen semmi gondot nem okoz észrevenni. Sőt, a műszer 4–5 fokos látómezejében további ködök, Tejút-foltok és gömbhalmazok észlelhetők, szinte már zavarba ejtő gazdagságban. Még a tapasztalt amatőrcsillagásznak is nehéz kiigazodnia közöttük. Az M8 fényes foltja tartalmazza az NGC 6530 jelű, ragyogó nyílt csillaghalmazt is, melyet teljesen körülölel a fénylő gázköd. Észak felé az M20 fél fokos csomója ötlik szemünkbe, mely kis távcsövekben (6–8 cm), közepes nagyítással érdekes metamorfózison megy át. Felszínén három sötét, kontrasztos porsáv bontakozik ki, melyek a ködöt három darabra osztják. Nevét is innen kapta, ez a Trifid-köd. Nem messze tőle, egy csillag-ötszög csúcán kisméretű, fényes csillagfűrte botlunk, a nyílthalmaz csillagai egy fényes tagot ölelnek körül – ez az M21. Az M8-tól délre, de még a binokulár látómezején belül ott az NGC 6544 és 6553,

két 7,5–8 magnitúdós gömbhalmaz. Ezek a mélyég-csodák kisebb távcsövekkel, közepes nagyításokkal fantasztikus metamorfózison mennek keresztül, hiszen láthatóvá válnak az M8 porsávjai és szálas szerkezete, az M20 hármas tagolódása, az M21 felbonthatóvá válik, sőt, még a két gömbhalmazban is mutatkozik némi grízesség. Fotografikusan vagy ködszűrővel az M8-tól kelet felé az NGC 6559 és IC 1274, valamint több más köd nagy komplexumát figyelhetjük meg, sajnos felületi fényességük elég alacsony. Ez a 4 fokos régió tagadhatatlanul a Tejút egyik leggazdagabb szelete!

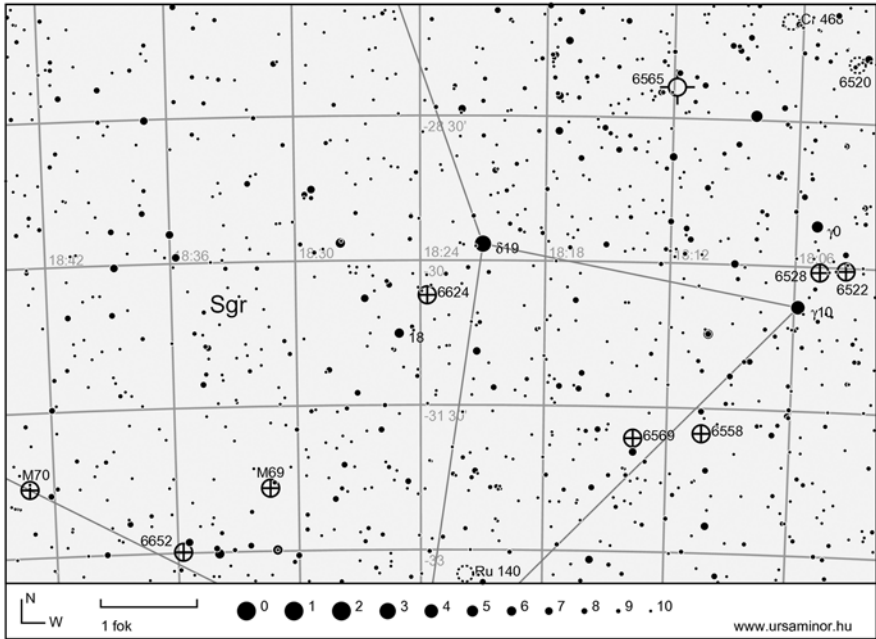


A csodálatos Trifid-köd és közelében az M21 nyílthalmaz. Éder Iván képe 13 cm-es apokromáttal készült Ágasváron

Az M8-tól újabb 3,6 fokkal délebbre egy 8 magnitúdós, pár ívperces foltocska fénylik a γ Sgr felett látható Baade-ablakban, vagy más néven Nagy Sagittarius Csillagfelhőben. Az NGC 6520 nyílthalmaz irányában ugyanis épp keresztülnézünk a porfelhők közti résen,

így magát a Tejút magvidékét láthatjuk. A kicsiny (3–4') halmaz igazi érdekessége a mellette található 5'-es Barnard 86 jelű sötét köd, amely kis nagyítású RFT-ben úgy néz ki, mint a Tejút fénylő hátterén ejtett éjfékete tintapacni, éles kontrasztot alkot a közvetlen mellette felbontatlan ékkőként ragyogó nyílthalmazzal. Nagyobb (50x-es körüli) nagyításokkal is vizsgálható a köd, meg fogunk lepődni sötétségén, s hogy felszínén egyetlen csillagot sem látunk, miközben az egész látómező zsiszeg a Tejút félig bontott vagy felbontatlan tagjaitól.

Ugorjunk 2 fokot még délebbre, a γ Sgr-hoz, mely a Teáskanna csőrét szimbolizálja. Itt nagyobb binokulárunkban 15'-es távolságra két gömbhalmazt találunk, a 8,2 magnitúdós NGC 6523-at és a 9,6 magnitúdós NGC 6528-at. Különleges élmény a két eltérő fényességű és sűrűségű halmaz együttes megfigyelése! A környéken még sok hasonló fényességű, azaz 8–10 magnitúdós gömbhalmaz kereshető fel, melyeket a mellékelt térkép alapján könnyen azonosíthatunk. A Teáskanna déli részén lévő három Messier-objektumot (az M54-et, M69-et és M70-et) általában igen nehéz megfigyelni –30 fok alatti deklinációjuk miatt. Mindhárom viszonylag kicsiny (5' körül) és sűrű, fényességük 8 magnitúdó körüli. Az M54 lóg ki egyedül közülük: vizuálisan is érzékelhető, hogy ezt a halmazt sehogyan sem tudjuk felbontani, míg az M69–70 már közepes műszerekben is grízes, félig bontott képet mutat. Az M54 részleges bontása 40 cm-es átmérőtől kezdődik (sic!), aminek magyarázata irdatlan távolságában keresendő. Amikor a csillagászok felfedezték a szemünk láttára megsemmisülő Sagittarius Törpe Elliptikus Galaxist (röviden SagDEG), hamar összekapcsolták a két objektumot, így ma azt feltételezik, hogy az M54 ennek a Tejútrendszer túlsó szélén található galaxis-roncsnak az egykori magja. A Nyilas déli területén még két látványosabb mélyég-objektumot kell megemlítenünk, az egyik a Corona Australis határán látszó 7 magnitúdós NGC 6723, egy viszonylag lazább, de szép csillagcsoport, mely 25 cm-es átmérőtől határozottan a bontás jeleit mutatja, habár

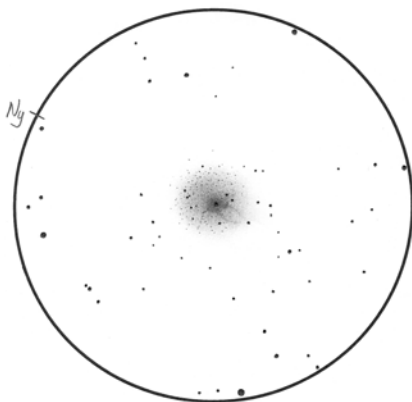


Gömbhalmazok a Teáskannában (Sagittarius csillagkép)

csak 7 fok magasan dél. A másik az M55, mely a Teáskanna fülétől 8 fokkal keletre, egy kietlen vidéken helyezkedik el. 6^m-s fényességéhez 15'-es kiterjedés járul, s ezen a felületen magnak nyomát sem találjuk, sőt, nagyobb nagyítással úgy tűnik, mintha a csillagsűrűség közepén kissé csökkenne. Az M55 a gömbhalmazok majdnem leglazább, XI-es osztályának képviselője. Épp ez a tulajdonsága adja egyedi szépségét: ha kellően sötét ég alól szemléljük, már egy 8 cm-es refraktórral számtalan halmaztagot vehetünk észre a felbontatlan csillagok vattaszerűen csomósodó felületén. A középső, kissé fényesebb területet egy átlós csillagsorszel át, melyben nagy műszerekkel (40 cm) színes csillagok válnak észlelhetővé. Az M55 kétségkívül nagyon méltánytalanul elhanyagolt, bár -31 fokos deklinációja nem épp kedvező.

A mélyég-objektumok újabb lenyűgöző tömörülése a λ Sgr közelében található, ahol a hatalmas M22 uralja műszerünk látómezőjét. Ez az 5 magnitúdós gömbhalmaz szabad

szemmel is látszik, de hazánkból az extinkció fényének jelentős részét elnyeli, ezért csak igen kiváló égen szabad szemes. 5 cm-es refraktorokkal már látható vattaszerű szerkezete és az a két, „V” alakú pókláb, mely a halmaz alakját jellegzetessé teszi; egy 15 cm-es távcső már szépen csillagaira bontja egész felületén. Jó tudni, hogy az M22 talán a negyedik vagy ötödik legfényesebb gömbhalmaz az egész égbolton, a mi egünkön pedig a legfényesebb. A λ Sgr-tól szűk 1 fokkal ÉNy-ra fénylik az M28 kicsiny (4–5') foltja, mely megadott fényességéhez képest (6,8^m) kissé halványnak tűnik. A halmaz ugyanis valójában 14' kiterjedésű, de vizuálisan csak harmad ekkora szészét tudjuk észlelni, bontását 10–15 cm-es átmérőtől remélhetjük. A két Messier-objektum közelében számos halványabb gömbhalmaz is található, melyek közül az egyik legérdekesebb az igen kompakt (0,8'), 9 magnitúdós NGC 6642, valamint a hasonló fényes, Palomar 9 néven is ismert NGC 6717, mely a ν^2 Sgr-tól 1,7 ívperccel délre kereshető fel.



A nagyon távoli, nehezen bontható M54 gömbhalmaz egykor a SagDEG magja lehetett. Sánta Gábor ágasvári rajza 40 cm-es reflektorral készült, a látómezőrészet kb. 12'-et ábrázol

Térjünk most vissza a Tejút fősíkjához, a Nyilas északi határvidékéhez. Nyári este égen a Tejút igen feltűnő szabadszemes objektuma az M24 jelű, de sokszor csak Kis Sagittarius Csillagfelhőnek nevezett Tejút-folt. A bő másfél fokos asszociáció kis nagyítású távcsövekben, elsősorban binokulárokban nyújt varázslatos látványt. Ebben a kis Tejút-felhőben tucatnyi mélyég-objektum zsúfolódik össze, melyek közül kettőt mutatunk be. Az egyik az NGC 6603-ként katalogizált nyílthalmaz, mely 10 magnitúdó körüli, szép, sűrű, szinte gömbhalmazszerű objektum. Hosszú időn keresztül ezt vélték az M24-nek, de tévedés volt, hiszen Messier eredeti leírása a nagy kiterjedésű csillagfelhőre vonatkozik. Nézzük meg most az M24-et kis nagyítású okulárunkkal, s azt vesszük észre, hogy északnyugati pereme mentén igen kontrasztos sötét ködök hálózata húzódik. A legjellegzetesebb a Barnard 92, ez az ég egyik legkönnyebben látható sötétköd-együttese. Kissé délebbre az M24-től, egy látszólag csilagszegény terület közepén ül az IC 1283-84 és NGC 6589, 6595 (=6590) jelű ködök csoportja. Az IC 1284 a meglehetősen szétszórt Collinder 371 halmazt övezi, s a halmaz legkönnyebb csillaga készleti gázanyagát fénykibocsátásra. A két kicsiny NGC-köd reflexiós objektum, az NGC 6595 felszínén

ezen kívül egy kontrasztos Bok-globulát is megfigyelhetünk, akárcsak az NGC 1999 (Orion) esetében is. A terület bármekkora távcsővel fotózható, a halvány emissziós ködök hosszabb expozíció szükséges.

A Sagittarius északi részén, a Serpens határán elhelyezkedő M17 talán a nyári ég legszebb emissziós köde, hiszen felületi fényessége nagyon magas, és érdekes alakja is észlelésre csábít. Omega- vagy Hattyúködnek szokták hívni, ugyanis egy vízen úszó hattyúra, „kipipáló jelre”, esetleg kettes számjegyre, mások szerint a görög Ω betűre hasonlít. Talán a vízen úszó hattyú tűnik a legjobb közelítésnek. Ezt a szokatlan formát a köd belsejébe hatoló sötét porsáv okozza, mely a legfényesebb terület jelentős részét eltakarja, csakúgy, mint az M42 esetében a Halszaj néven ismer alakzat. Binokulárral is egészen egyértelmű az alakja, bár ekkor fénye még egybeolvad a mellette található szétszórt nyílthalmazzal, mely az NGC 6618 számot viseli (a ködöt és a halmazt sokszor összekeverik). A két objektum fizikai kapcsolatban áll egymással. Távcsövünkben, legyen bár az egy egyszerű 5–7 cm-es refraktor, az M17 lenyűgöző látványt fog nyújtani közepes (30–60x) nagyításokkal. Magas felületi fényessége miatt még városi égbolton is észlelhető, de célszerű kimenekülni a fények alól (egy ködszűrő nagyon sokat segít a városi észlelők dolgán). Alakja, felületének szabálytalanságai remekül tanulmányozhatók. A köd 20 cm-nél nagyobb távcsövekben hozza legjobb formáját, ekkor a porsáv igen kontrasztosan rajzolódik ki.

Nem sokkal délebbre az M18-at, ezt a laza szerkezetű, kevés tagot számláló, de fényes, és kis távcsövekben igen megnyerő nyílt csillaghalmazt találjuk. Sokkal gazdagabb vizont az M24-től nyugat felé 4,5 fokra sziporkázó M23, mely nem más, mint száznál is több csillag laza, fényes felhője. Az 5,5 magnitúdós, 25'-es csillagcsoport a nyári ég különleges csemegéje, szinte egyforma fényes csillagai szép láncokba rendeződnek, és közöttük sok a kettős. Nem látunk sűrűsödést vagy magot, ellenkezőleg: a felületét nagyobb csillagmentes övezetek tagolják.

A 10 cm-es távcsövekkel maradéktalanul bontható halmazt lerajzolni szinte lehetetlen feladat. Az M24 átellenes, keleti oldalán, kissé közelebb (3,8 fokra) ragyog az M25 4,5 magnitúdós, bő fél fokos csillagraja: a lazább, de tömör magot mutató fiatal nyílthalmaz szabad szemmel is kitűnően megfigyelhető. Részletesebben I. a Jelenségnaptárban!

A Nyilas utolsó jelentősebb, mélyég-objektumokat tartalmazó területe az északkeleti régió, ahol a Barnard-galaxis (NGC 6822) jelenti a legfőbb érdekességet. Ezt a Lokális Halmazhoz tartozó, bő másfél milliő fényévre elhelyezkedő törpegalaxist Edward Emerson Barnard fedezte fel. Megfigyelése nem könnyű, hiszen 9^m körüli összfényessége 15'-es nagytengelyű ellipszisen oszlik szét, melyből vizuálisan 10x7'-es terület érzékelünk. Alakja szögletes, mivel a benne zajló intenzív csillagkeletkezés során számos HII régió, asszociáció alakult ki, és az ilyen típusú galaxisok között szép számmal akadnak igen hasonló megjelenésű objektumok (pl. Nagy Magellán-felhő, NGC 4449). Peremén kicsiny, kontrasztos foltokként ülnek a HII régiók (IC 1308 és társai). A galaxis megfigyeléséhez mindenképp kis nagyítást kell használni, de ha a diffúz ködökre is kíváncsiak vagyunk, akkor 200x-os körüli nagyítással érdemes észlelnünk. E sorok írója egy 25 cm-es reflektorral, 200x-os nagyítással képes volt a három fényes hidrogénfelhőt megpillantani átlagos égen.

Valamivel északabbra és kissé nyugat felé az NGC 6818 planetáris ködöt figyelhetjük meg, amely fél ívperc átmérőjű, 9–10^m-s és kifejezetten zöldeskék színű. Nagyobb nagyításokkal különlegesen szép célpont, annál is inkább, mivel a csillagkép többi planetáris köde sokkal halványabb és zömök szinte csillagszerű megjelenésű. Belsejében fényes foltot látunk, de a központi csillagot nem tudjuk megpillantani, lévén csak 15 magnitúdós. Az objektum halvány, majdnem egy ívperces halóba ágyazódik, amint azt a kistávcsöves észlelések is jól mutatják.

Az M75 a Nyilas utolsó objektuma, melyet már a Capricornus (Bak) határán, –22 fokos deklináción találunk. A 8,5 magnitúdós,

4–5'-es égitest nem jelent különösebb látványosságot, de nagy távcsövekkel részben felbontható.

A Sas felszáll

A Tejút Hattyú és Nyilas közötti szakaszának legjellegzetesebb csillagképe a Sas (Aquila), mely nemcsak nagyméretű és valóban madárra emlékeztető konstelláció, hanem abból a szempontból is különleges, hogy legtöbb mélyég-objektuma planetáris köd.

Az NGC 6781 közel két ívperces, meglehetősen alacsony felületi fényességű csillagtetem, melyet azonban így is könnyű észlelni legalább 10–15 cm-es műszerekkel. 20 cm-es távcső kedvező körülmények között megmutatja az objektum gyűrűs szerkezetét is, a gyűrű egyik szakasza fényesebbnek tűnik. A ködszűrők sokat segítenek megfigyeléskor. Központi csillagának megpillantása (mivel 17 magnitúdós) reménytelen.

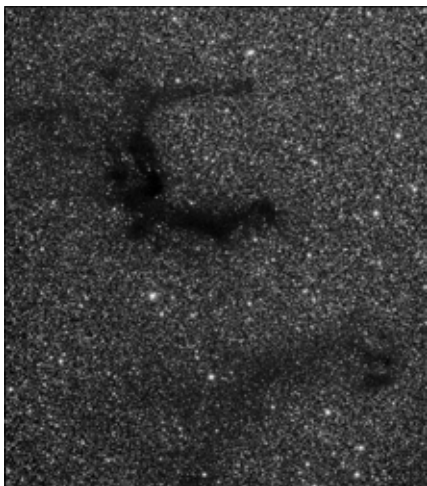
Hasonló, csak kisebb az NGC 6804 (az Altairtól 4,7 fokkal Ny-ra), 50"-es korongja homogén, fényessége 11^m körül van. Központi csillaga 14^m-s. A csillagkép közepe táján felkereshető NGC 6772 és 6778 halványabb kategóriába tartozik, 12^m körüli összfényességgel, méretük rendre 1' és 30x20". Az NGC 6772 20 cm-es távcsővel, UHC szűrővel nagy, kerek, diffúz folt, mely számtalan mezőcsillag függőnye előtt lebeg. A Sas planetárisai közül az egyik legszebb az NGC 6751, pontosan 1 fokkal délre a λ Aql-tól. Bár fényességét 12,5^m-ra adják meg, könnyedén látszik 8 cm-es refraktorban, mint apró, bolyhos csillag (a planetáris ködök vizuális fényessége zöldes-kékes színük miatt – melyre a szem a legérzékenyebb – jóval magasabb a fotografikus értéknél). Nagyobb távcsővel, nagy nagyítással 20"-es korongot látunk, közepén a 12^m-s központi csillaggal. Még számos apró csillagtetem vár a csillagképben felfedezésre, de többségük 10"-nél kisebb. Az NGC 6852 számít kivételnek: viszonylag fényes és nagy (fél ívpercnél is nagyobb), színe pedig határozottan kékes.

Nyílthalmazokban a Sas nem bővelkedik. Leglátványosabb az NGC 6709, a ζ Aql köze-

lében már binokulárokkal is megfigyelhető, 10'-es méretű, laza, két centrumot is mutató 6,5 magnitúdós csillaghalmaz.

Egyetlen gömbhalmaz, az NGC 6760 lehet a legtöbb amatőr számára elég fényes ahhoz, hogy távcsövével felkeresse. A δ Aql-tól 4 fokkal DNy-ra lévő objektum 8,5–9 magnitúdós foltja határozottan elliptikus megjelenésű (2,5x2'-es).

Van ebben a csillagképben egy különleges látványos, a Barnard 142-143 katalógusszámot viselő sötét köd, vagy más néven a „Sas barlangja”, „E-köd”. Előbbi névváltozat rendkívül erős fényelnyelésére utal, a második az alakját emeli ki (alakja nagy E betűre emlékeztet). Észlelésére – 1x0,5 fokos mérete miatt – binokulárok a legcélszerűbbek.



A „Sas barlangja”, a Barnard 142-143 Éder Iván felvételén

A Sas és a Kígyóirtató közé ékelődik a Serpens Cauda (Kígyó Farka) csillagkép. Mélyég-objektumokban nem különösebben gazdag, látványosabbnak az M16 és az IC 4756 nevezhető. Az M16 a csillagkép déli határánál, néhány fokkal az M17-től észak felé fekszik, könnyedén felkereshető. Binokulárokban egy ködös, ovális, vagy inkább trapéz alakú foltot fogunk látni, az északi részén némi sűrűsödéssel. A legendás és fotókról közismert Sas-köd sajnos vizuálisan eléggé csalódást keltő látvány, sötét

ég szükséges észleléséhez, részleteket pedig csak nagyobb műszerektől várjunk. Néha azonban a szerencse folytán az átlátszósgát nagyon megjavul, 1998-ban egy ilyen éjszakán a szerző tisztán látta a Sas alakját egy 5 cm-es refraktorral, sőt, a betüremkedő „Királynő Trónszéke” is sejthető volt. Kisebb távcsövel is szép látványt fog nyújtani a köd nyílthalmaza, mely 6 magnitúdós, de kiterjedése nem több 6–7'-nél, s csillagokban is meglehetősen gazdag. A kis műszerek a ködösséget mint ovális foltot fogják mutatni, mely a halmaztól délre terül el, szerencsés esetben az északkelet és délnyugat felé kinyúló szárnyakat is megpillanthatjuk elfordított látás segítségével.

Északon, a Kígyóirtató határánál akadhatunk rá binokulárunkkal az IC 4756 jelzésű, bő egy fok kiterjedésű nyílt csillaghalmazra. A 4,6 magnitúdós elnyúlt felhő 9–10 magnitúdós csillagok nyílhegy alakú csoportja, melyet csak látcsövekkel élvezhetünk a maga legteltesebb szépségében, bár kis távcsövekkel 20x-os alatti nagyításokkal is érdemes felkeresnünk. Nagyobb műszerek és nagyítások teljesen széthúzzák, elveszti halmazjellegét.

Az NGC 6604, másfél fokkal az M16 felett, 6,5 magnitúdós, 3'-es sűrű nyílthalmaz, mely emissziós ködök hatalmas hálózatában látható. A halmaz néhány nagyon fényes komponensnek köszönheti magas összfényességét, kis nagyításokkal nem több egy ködös csillagnál. A környező Tejút-felhő és emissziós köd binokulárokkal, valamint RFT-ekkel, ködszűrővel megfigyelhető.

A Kígyó farkában három fényesebb gömbhalmaz is található, az NGC 6535, 6539 és IC 1276, melyet Palomar 7-ként is ismerünk. A 9–10^m-s halmazok közös jellemzője a rendkívül diffúz megjelenés, a Palomar 7 szinte alig látható, magja nincs, 10 magnitúdós fényessége 4–5'-en oszlik szét. És mégis, a könnyebben megfigyelhető „palomarok” egyike, tehát közepes távcsöünkkel bátran keressük fel. Ha egy teljesen diffúz, mag nélküli foltot találtunk, rátaláltunk a gömbhalmazra! A két NGC-sorszámot viselő égitest lazasága ellenére nem ilyen nehéz zsákmány.

A kicsiny Pajzs (Scutum) a Buda visszavételét is lehetővé tevő 1683-as bécsi győzelem kivívója, Sobieski János lengyel király előtt tisztelg, az ő pajzsának állít emléket, mellyel – jelképes értelemben – megvédte a nyugati civilizációt a töröktől. Különös módon a csillagképet nem annak csillagai alkotják, hanem az a fényes, pajzs alakú Tejút-felhő, mely a konstelláció északi részében tanyázik. Még városi és holdas égbolton is szabad szemes, valójában a Tejút egyik legfényesebb szelete, mely rengeteg mélyég-objektumot tartalmaz, köztük a sziporkázó M11-et, a nyári esték igazi halmazcsodáját. Az 5 magnitúdós csoport könnyen látszik pusztá szemmel, mint apró ékkő a szikrázó háttér előtt. Vadkacsa-halmaznak nevezzük, mivel első észlelőit repülő vadkacsa-csapatra emlékeztette, s ha egy binokulárral figyeljük meg, alakját tényleg háromszögletűnek látjuk, aminek csúcsában egy fényes csillag ül. Távcsőbe pillantva közepes és nagyobb nagyításokkal a csillag (mely előtérobjektum) csillagpárrá bomlik, a halmaz háromszögletű centruma mellett újabb, csillagokban gazdag lebenyek tűnnek fel. A szerző csak binokulárral volt képes mindig is a „vadlúdcsapat” alakzat érzékelésére, nagyobb műszerekben egyáltalán nem emlékeztet arra. A számtalan (15 magnitúdóig több mint 500) halmaztag sziporkázása már kis refraktorokkal is lenyűgöző, 30 cm-es távcső félezer egyedi csillagát mutatja meg a Tejút egyik legsűrűbb nyílthalmazának, de érdekes módon központi sűrűsödést nem láthatunk.

Az M26 csak pár fokkal délnyugat felé helyezkedik el, s hiába viszonylag fényes (8 magnitúdós), háttérbe szorítja nagyobb testvére. A δ Sct-től 45'-re felkereshető nyílthalmaz közepes távcsőben nagyon szép látvány: négy, rombusz alakot formázó csillaga körül több tucat halvány gyülekezik. Az NGC 6664 érdekessége, hogy alig 20'-re található a 4 magnitúdós α Sct-től kelet felé, a csillag kissé zavarja is a 7–8 magnitúdós csoport észlelését. Távcsőben ez egy lazább szerkezetű, szép objektum, melynek asztrofizikai érdekességét a halmazhoz tartozó EV Sct cefeida változócsillag adja meg.

Az M11-től 2,5 fokkal délre és kissé keletre a laza szerkezetű 8 magnitúdós gömbhalmazt, az NGC 6712-t találjuk. A csoport magot alig mutat, csak belső területe fényesebb kissé, a 3–4'-es égitest binokulárban egy rettenetesen diffúz folt. Nagyobb távcsővel egészen jól felbontható, mivel legfényesebb tagjai 12–13 magnitúdósak.

A Delfin csillagkép rombusza mindenki érdeklődését felkelti, de sajnos a kis konstellációban kevés a fényes mélyég-objektum. Nem is csoda, hiszen a Tejút peremén járunk már. Legszebb talán a 8–9 magnitúdós, 5'-es NGC 6934, egy klasszikus, sűrű gömbhalmaz, peremén egy előtércsillaggal. Elsősorban közepes és nagy távcsővel mutató, de már binokulárral is jól megfigyelhető. Ugyancsak gömbhalmaz az igen távoli NGC 7006 (41,5 kpc-es távolságával sokáig a Tejútrendszer legtávolabbi ilyen objektumának vélték), csupán 2'-es és 10,5 magnitúdós, a távcsővel kerek, sűrűsödő folt, a bontás jelei nélkül. A felületén látható csomók és foltok előtércsillagoktól származnak. A Delfin két másik érdekessége két planetáris köd: az NGC 6891 10–11 magnitúdós, de alig 15"-es foltocska, 12 magnitúdós központi csillaggal, a kissé halványabb NGC 6905 elnyúlt, bipoláris szerkezetű és jóval nagyobb (40"-es). Viszonylagos halványsága ellenére 8 cm-es refraktorban ez utóbbi szépen látszott még 150x-es nagyítással is, sőt, szerkezete is sejthető volt.

A Hattyú szárnyai alatt

A nyári égbolt talán legmegkapóbb, legtöbbször által ismert látványa a Nagy Nyári Háromszög, különösen a Hattyú csillagkép. A Tejút északi részének legfényesebb területét találjuk ebben a gyönyörű csillagképben, tele nyílthalmazokkal, gáz- és porködökkel, különleges kettős- és változócsillagokkal. Talán a legjobb módszer, ha először szabad szemmel, aztán egy binokulárral próbáljuk meg felfedezni a területet. Ha szabad szemmel dolgozunk, az első, ami felkelti érdeklődésünket, a Tejút γ Cyg táján kifényesedő része, melyhez hasonlót a Deneb mellett is

találunk. Északabbra megpillanthatjuk az M39 foltját, az Albireótól délre pedig a Cr 399 (Vállfa) derengését. Észre vesszük, hogy a Denebtől északra egy, a fősíkra merőleges sötét köd dőfi át a Tejutat – ez az LDN 1027, vagy Cygnus-hasadék, mely a legsötétebb egeken hosszan követhető. Vegyünk most kezünkbe egy kis binokulárt, és nézzük meg a γ Cyg környékét alaposabban. A fényes csillag mellett igen fényes Tejút-mezőket látunk, köztük fényes nyílthalmazokat (M29, NGC 6910), néhol ködösségeket. Sőt, mintha az egész látómező ködös lenne, de tudjuk ezt a Tejút fénylésének. Valójában a terület tele van HII régiókkal, hiszen ez a Cygnus-kar belseje, legsűrűbb területe. Hosszú expozíciós fényképeken, különösen a H α tartományban készültek, a γ Cyg-tól az Albireóig gázködök filamentjei kavarnak kibogozhatatlanul. Binokulárunk ebből mutat meg egy keveset a γ Cyg közelében, ezt Pillangó-ködnek nevezik (IC 1318) érdekes alakja után. Ebbe ágyazódik az NGC 6910 jelű 5–6 magnitúdós nyílthalmaz, mely mindenféle távcsővel lenyűgöző látványt nyújt. Kissé távolabb az M29 pár ívperces, négyszögletes foltját vesszük észre, ez halványabb az NGC 6910-nél (6^m körüli), de felbontani könnyű. Kis távcsövekkel alig tucatnyi csillag trapéza lesz látható, mely inkább tűnik aszterizmusnak, de 15–20 cm-es átmérő környékén a kép jelentősen megváltozik, rengeteg halvány halmaztag válik láthatóvá, egészen halmazszerűvé varázsolva a képet. Tovább haladva az Albireo felé a halvány, de híres Sarlóködöt (NGC 6888) találhatjuk, vizuális megfigyelése azonban nehéz: elsősorban nem nagy műszer, hanem kellően sötét ég szükséges ehhez. Fotografikusan remekül észlelhető. Innen nem messze DNy felé az NGC 6871 5 magnitúdós csoportja ragog, sajnos olyan sűrű Tejút-mezőben, hogy nehéz eldönteni, hol is kezdődik a nyílthalmaz. Tucatnyi tagja kékes árnyalatú, 7–8 magnitúdós, csakúgy, mint az 1,5 fokos körön belül látszó NGC 6883 és Biurakan 1–2 tagjai. Ezek a halmazok mind szétszórtak, csillagszegények, de fényesek (6–8^m), épp ezért főleg binokulárral mutatnak jól.

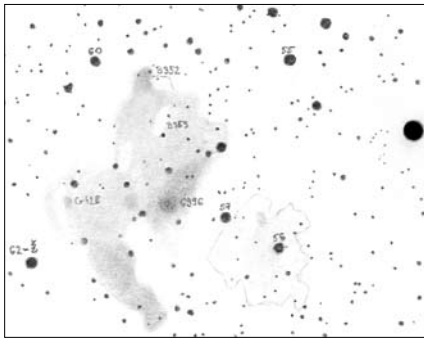


A γ Cygni körüli ködök részlete: az IC 1318, a Pillangó-köd (Éder Iván fotója)

Északabbra, a fősík felett találjuk az NGC 6819-et, mely szintén nyílt csillaghalmaz. Több atlasz nem is jelöli, de ez csak részben magyarázza alulészleltetését, hiszen a 6 ívperc átmérőjű, rettentően csillaggazdag halmaz 7 magnitúdós összfényességgel tűndököl. Valamivel könnyebb rátalálni az NGC 6866-ra, mely a δ Cyg-tól 3,4 fokkal KDK-re kereshető. A 7,5 magnitúdós, 6'-es halmaz lazább szerkezetű, mint az NGC 6819, de közepes nagytávolságokkal rendkívül szép látványt nyújt. A δ Cyg-tól ÉÉNy felé 1,8 fokkal fekszik a rendkívül finom megjelenésű NGC 6811. A 6,8 magnitúdós, 12'-es halmaz fánk alakú, azaz közepe szinte üres, peremén gyűrűszerűen, négy csomóban csoportosulnak a csillagok. Ez a hatás binokulárokban még nem érvényesül, de 8 cm-es refraktorban, közepes nagyítással már igen. A 16 Cygnitól – mely szép kettős – fél fokkal kelete találjuk a híres NGC 6826-ot, a Pislogó-ködöt. Ez a planetáris nevét különös tulajdonságáról kapta: közvetlen látással csak a 11 magnitúdós központi csillag és a belső fényes terület látszik, míg elfordított látással megjelenik a halványabb külső rész is, a köd háromszorosára „fúvódik fel”. A 9 magnitúdós ködöcske fél ívperces, gyűrűs-csomós szerkezetet mutató, fényes és látványos objektum minden távcsőben, bár értelemszerűen nagyobb nagyítást kell alkalmaznunk.

A Deneb mellett mutatkozó szabadszemes

Tejút-folt látszóvünkben, ha az ég is jó, fényes csillagok csoportjára vetülő halvány, jellegzetes alakú ködfoltta alakul át. Az Észak-Amerika kód (NGC 7000), mert arról van szó, összfényessége elég magas ahhoz, hogy szabad szemmel is látható legyen, de fénye óriási területen oszlik szét, ezért leginkább 10x-es vagy akörül nagyításokkal, látszóval és RFT-vel figyelhető meg. Fotózhatjuk is, ekkor a kód apró filamentjei is remekül kirajzolódnak, csakúgy, mint a vizuálisan valamivel nehezebben érzékelhető Pelikán-kód is. Az NGC 7000 felületére vetülve több nyílt csillaghalmaz is látszik: NGC 6996, 6997, Cr 428, Barkhatova 1 (l. a térképen).



Már 20x60-as binokulárral kitűnően látható az Észak-Amerika és Pelikán-kód, ha kiváló egünk van. Ezt a rajzot Bakos Gáspár készítette a Magas-Tátrából, de egy átlagos alföldi égen is előbújhat a kód, ha nem zavarnak a fények

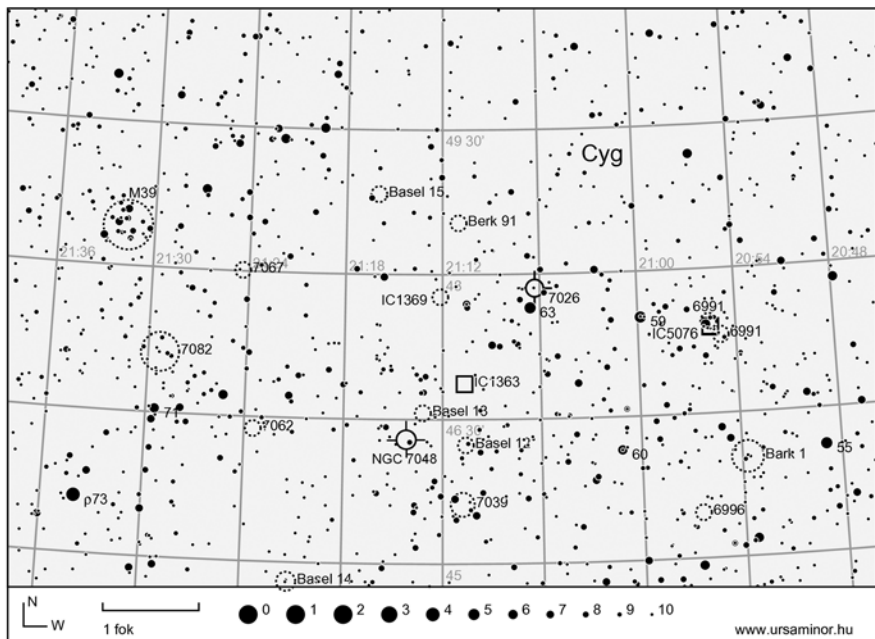
A Hattyú északkeleti részén számos nyílt csillaghalmaz és planetáris kód található, közülük is kiemelkedik az M39. Ez a 4–5 magnitúdós csoport szabad szemmel is megfigyelhető, egy kisebb binokulár csillagok tucatjaira bontja fel. Nem különösen gazdag, alig 30, fél fokos területen szétszórt tag tartozik hozzá, melyek háromszög alakba rendeződnek. Lazasága miatt igen kis nagyítást kell hozzá alkalmaznunk. Az NGC 7062 kicsiny, rombusz alakú, érdekes csoport, melyet leginkább 20 cm körüli műszerekkel érdemes szemügyre venni. Még északabbra, szinte már a Cepheus csillagkép határánál két csillaghalmazt ajánlunk Olvasóink figyelmébe: fényesebb a halvány csillagok sűrű

csoportjaként látható 8 magnitúdós NGC 7086, de szebb az alig 3'-es, sziporkázó, 8–9 magnitúdós NGC 7128.

Az itt látható planetáris ködök legszebb képviselője a 10^m körüli, 1' kiterjedésű NGC 7048, amely teljesen homogén, szürke színű korongként szinte bármekkora távcsőben szépen kivehető. Alig halványabb, de kompaktabb a közelében található NGC 7026, mérete 20x10'', s jól láthatóan két lebenyre tagolódik. Az NGC 7027 (Varázsszőnyeg-kód) 9 magnitúdós és határozottan égkék színű. Belsejében nagyon nagy nagyításokkal egy 20'' körüli négyszög alakzat rajzolódik ki, erről kapta a nevét is. A planetáris ködök utolsó érdekes képviselője, az NGC 7008, nagyon különös megjelenésű: a bő 1'-es ellipszis alakú gyűrű egyik oldala sokkal fényesebb a másiknál. Sajnos kissé halvány (11–12^m), ezért közepes vagy nagy távcsövekkel kell nyomába erednünk.

A Cygnus északkeleti területének igen egyedi objektuma az elsősorban fotografikusan látványos IC 5146, a Selyemgubó-kód. Nagyon sötét ég kell vizuális észleléséhez, ekkor a kis nyílthalmazt kerek, 10'-es kód öleli körbe. RFT-vel még az innen elefántormány-szerűen északnyugat felé nyúló sötét ködöt is megfigyelhetjük.

A végére hagytuk a csillagkép legszebb, legnagyobb és leglátványosabb látványát, melynek nincs párja az égbolton, teljesen egyedi objektum. A Fátyol-ködről van szó, mely egy 7000 esztendővel ezelőtt felrobant szupernóva maradványa. Bár nagyon sok ilyen maradvány létezik, fényességükben, részletgazdagságukban és szépségükben egyik sem ér a Fátyol közelébe. A kód számtalan apró foszlánya közül három nagyobb rész lehet vizuális szemmel is érdekes: az 52 Cyg melletti, sötét, azon áthaladó NGC 6960, a tőle 2,5 fokkal KÉK irányában mutatkozó NGC 6992, 6995 és IC 1340 markáns íve, és a katalógusszámmal nem jelölt Pickering-háromszög (az NGC 6974 és 6979 jelzés a tőle keletre lévő két kisebb, szintén a Fátyol-kódhoz tartozó ködfoltra vonatkozik). A kód már 10x50-es binokulárral jól látható, kis műszerekben (kb. 15 cm-ig) a látvány nem sokat változik:



A Deneb-től északra található égitárral részlete (Cygnus csillagkép)

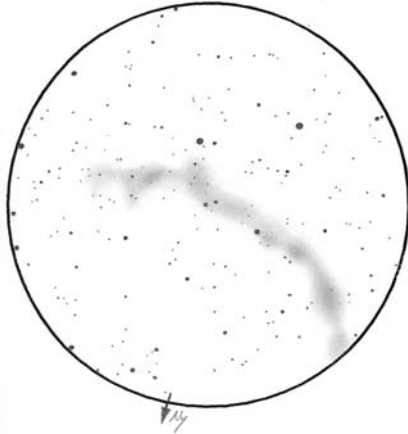
fényes és halványabb ködszálak, rajtuk foltok, csomók. Közepes távcsővel, különösen OIII szűrő segítségével a köd látványa döbbenetes módon megváltozik: ha jó az égbolt, a ködök felületén szálakat és apró foltokat tudunk elkülöníteni, a Fátyol-köd teljes szépségében tárul elénk! Ha módunkban áll – pl. egy nyári tábor során – 40 cm vagy afelotti távcsővel, nagy nagyítással, OIII szűrővel megfigyelni, tekintetünk minden bizonyosan hosszán szegeződik majd az okulárhoz, s a mögöttünk sorban állók bosszús megjegyzései sem lesznek képesek elrángatni onnan. A köd így teljesen fényképszerűen látható, ha előttünk van egy fotó, annak minden apró szálacskáját, hurrkát, ágát-bogát be tudjuk majd azonosítani! Akár órákat is el lehetne tölteni a szálak közti kalandozással, ha a távcső gazdája, vagy a türelmetlen tömeg le nem taszítja a létráról...

A nyári ég másik közismert és közkedvelt objektuma a Gyűrűs-köd (M57) a Lyra (Lant) csillagképben. Azt hihetnénk, hogy ez

a konstelláció, mely ilyen szenzációs égitestet rejtget, telis-tele van látványos mélyég-objektumokkal. A valóság azonban sokkal kiábrándítóbb: az M56-on és az NGC 6791-en kívül csak 12^m alatti halvány galaxisok nyújtanak némi megfigyelnivalót. Az M57 kétségkívül a legszebb planetáris ködök egyike: már binokulár is megmutatja, mint csillagszerű, 9 magnitúdós objektumot, 20x-os nagyítással sejtethető kiterjedése, közepes nagyítással ovális, szürke foltocska. A gyűrűs szerkezet és a központi „lyuk” közepes és nagyobb nagyításokkal kezd látszani. Az ovális gyűrű 80” átmérőjű, felületén inhomogenitások és szálak vehetőek észre. Központi csillaga 14–16 magnitúdó között változik, jelenleg épp kissé halványabb fázisában van, ezért legalább 40 cm-es távcső és 300x-os feletti nagyítás kell biztos észrevételéhez. Fényesebb állapotában, nagyon jó seeingnél, már 25–30 cm felett érdemes megkeresni.

Az M56-ot úgy találjuk meg, ha a β és a γ Lyr közti távolságot a β Cyg felé kétszer

meghosszabbítjuk. A sűrű tejutas látómezőben ülő 8 magnitúdós, 5'-es gömbhalmaz lenyűgöző látvány, különösen azért, mert jól bontható: már egy 8–10 cm-es refraktor pár halvány csillagot mutat a peremén. Gyönyörű környezete és kellemes összhatása miatt sokan kedvelik ezt a nem kimondottan fényes gömbhalmazt.



A Fátyol-köd keleti íve (NGC 6992, 6995, IC 1340) Kiss Péter rajzán, melynek készítésekor 11 cm-es „Mizárt” használt 32x-es nagyítással

Az NGC 6791 a θ Lyr mellett látszó csodálatos nyílthalmaz. Bár csak 8 magnitúdós, és ez is 15'-es területen oszlik szét, közepes távcsövekkel megéri felkeresni. A Tejút egyik legidősebb, és nagyon sűrű nyílthalmazáról van szó, aminek 13–15 magnitúdós csillagait egy 20–25 cm-es távcső nyüzsgő sereggé bontja fel.

Cikkünk legvégére a Tejút látványosabb igen gazdag szelete maradt, a Vulpecula (Kis Róka) és Nyíl (Sagitta) csillagképekben. Egyikük sem nagy területű, bár a Kis Róka kelet felé messze elnyúlik a Pegasusig. A terület legszebb objektuma mindenképpen az M27, a második legfényesebb planetáris köd (a Helix-köd után): kb. 7 magnitúdós összfényessége egy bő 5'-es ellipszist alkot. Binokulárral is nagyon látványos a csillagok tengerében fürdő, hosszúka, almacsutkára emlékeztető köd, nevét is innen kapta (Dumbbell-köd, a mesebeli elefánborjú után),

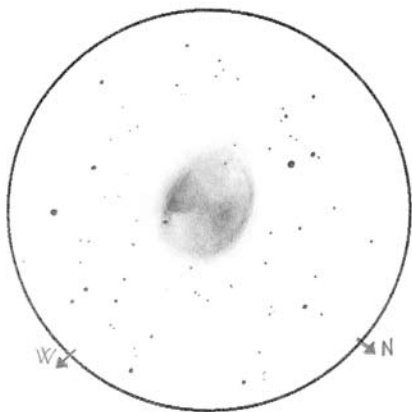
de alakjára utal a kissé prózaibb Súlyzó-köd elnevezés is. A bipoláris középpontosan szimmetrikus planetáris ködök csoportjának típusobjektuma, a 13 magnitúdós központi csillag két oldalán fényes karéjok és háromszögletű területek vannak (Súlyzó), melyekre merőlegesen nyúlnak ki a Dumbbell „fülei”, a planetáris külső, halvány részei, melyek alakját oválissá egészítik ki. Ezek a fülek jó égen már kisebb távcsövekkel is szépen láthatóak, de fényszennyezett égbolton akár nagyobb műszerekkel sem figyelhetőek meg, bár UHC szűrővel javulás érhető el.

A Kis Róka második számú látványossága a szabad szemmel 3–4 magnitúdós elnyúlt foltként tündöklő, s bármely kis optikai eszközben jellegzetes alakú csillagcsoporttá felbontható Vállfa (Cr 399). A tucatnyi 5–7 magnitúdós csillagból álló alakzatról hosszú ideig, gyakorlatilag az ezredfordulóig azt tartották, hogy egy laza nyílthalmaz, de az újabb vizsgálatok kimutatták, hogy komponensei között nincs kapcsolat, azok 300–1000 fényév között különböző távolságban helyezkednek el. Az ehhez hasonló, véletlen csillagtömörülések az aszterizmusok.

Az NGC 6823 egy nyílthalmaz és egy emissziós köd együttese: a nem túl gazdag, 7 magnitúdós halmazt halvány, csak sötét égboltról látható köd öleli körbe, melyben fotografikusan egy „elefántormány” – benyomuló ionizálatlan gázból álló nyúlvány – is megfigyelhető. Binokulárral különösen szép látványt nyújt ez a régió, tőle nyugatra szép, öttágú csillaglánc nyúlik ki, északnyugata pedig a 60'-es, fényes Stock 2 csillaghalmaz is megfigyelhető. Ez a laza, két centrummal bíró csoport a Vulpecula különös színfoltja. A csillagkép további nyílthalmazai 8^m körüli, közepes méretű égitestek, melyek közül az α Vul mellett könnyedén felkereshető, gyűrű alakú NGC 6800 igen szép látványt nyújt. Az NGC 6830 egy klasszikus, szép, tejutas látómezőben fekvő, nem túl sűrű halmaz, az NGC 6885 pedig a 20 Vul-t körülvevő 15'-es alakzat. Az NGC 6802 (a Vállfa keleti végénél) és az NGC 6827 kicsiny (3–4') és sűrű csillagcsoportok.

Az NGC 6940 3,4 fokkal a Fátyol-köd nyu-

gati részétől, az NGC 6960-tól délnyugatra található, 6 magnitúdós, pompás, gazdag nyílthalmaz, amely már a Vulpecula csillagképbe esik. Fél fokos, elnyúlt foltja 10 cm-es távcsövekkel lenyűgöző látvány, hiszen sok tucat 11–12 magnitúdós fénypöttyre esik szét, mely a Tejút eme kissé kietlen táján nagyon kontrasztosan emelkedik ki a háttérből. A csillagkép kevésbé ismert alakzata az Alessi 12 jelű, 40'-es csoport (RA=20^h23^m48^s, D=+23°48'00"), melyet több tucat 7–10 magnitúdós csillag alkot a 28 Vulpeculae-től 1,2 fokkal keletre. Az Alessi-halmazok némelyike nagyon látványos, de jökora méretük miatt elsősorban binokulárral kereshetjük fel őket (lásd: <http://www.astro.iag.usp.br/~wilton/clusters.txt>).



Wolf Sándor remek rajza a Dumbbell-ködörről, melyen a belső, súlyzó alakú terület és a „fülek” is jól megfigyelhetők. 20 cm-es reflektor, 96x-os nagyítás

A kicsiny Nyíl csillagkép szép és mélyég-objektumokban is meglehetősen gazdag területe a Tejútnak. Az M71 gömbhalmazzal kezdjük égi túránkat! A 7–8 magnitúdós égitest annyira laza szerkezetű, hogy egy 10 cm-es távcső a peremet könnyen csillagokra tudja bontani. Régebben vita volt a csillagászok között arról, hogy nyílt- vagy gömbhalmaz-e valójában, de minden jel szerint egy csillagszegény gömbhalmaz. Dús tejutas látómezejében határozottan háromszögletű ködösségként jelenik meg, melyen

több-kevesebb felbontott csillag látható. A 9 Sge körüli aszterizmussal remek látványt alkot kisebb nagyításokkal is. Tőle délre fél fokkal a laza és halvány (kb. 8 magnitúdós) Harvard 20 jelű csillaghalmazt vehetjük észre, mely a legszebb látványt kis nagyítású távcsövekkel nyújtja.

A Sagittában ezen kívül számos planetáris köd is található, a legfényesebb és legérdekesebb a FG Sge különleges változócsillagot körülölelő 30"-es PK 060.3-07.3 (Henize 1-5) jelű, 10–11 magnitúdós objektum. Az aszimptotikus óriáságon található szuperóriás csillag jelenleg a fehér törpévé válás felé halad, de már jól látható körülötte az új planetáris köd, ami a csillag igen erős anyagvesztésével, közvetve nagy tömeggel magyarázható. Ezt a rendszert a csillagfejlődés iránt érdeklődők feltétlenül keressék fel! A csillagkép többi planetáris köde nem ilyen érdekes, hiszen hiába fényesek, átmérőjük 5" alatti, azaz komolyabb látványosságot – főleg a kezdők számára – nem jelentenek.

A Sagitta csillagkép és a nyári égbolt ismeretetését egy igen ritka égitesttípussal fejezzük be. A Meryll 1-67 elnevezésű, másfél ívperces ködfolt a csillagkép nyugati részén, az Aquila csillagkép határán látható, összfényessége kb. 10 magnitúdó, városias égbolton 13 cm-es távcsővel könnyen észlelhető (UHC szűrő sokat segít). Habár planetáris ködként katalogizálták, az objektum egy Wolf–Rayet csillag (a 11 magnitúdós QR Sagittae) körül kialakult interstelláris buborék, mely a csillag erőteljes és folyamatos anyagvesztése következtében jött létre. Hasonló objektum a Canis Maiorban található NGC 2359 (Thor Sisakja) is.

A nyári égbolton még hosszasan sorolhattuk volna a látnivalókat, de mire volna az emberi szellem, ha nem a felfedezésére? A Tejút számtalan csillaghalmaza és köde között bolyongjunk szabadon, a rengeteg halmaz közötti eligazodásban az Égabrosz segít. Minden kedves Olvasónak derült, tejutas, és szünyogmentes nyárárszakákat kívánunk!

Sánta Gábor

Nyári kettősvadászat

Nem is oly régen egy gyerekeknek tartott bemutató közben figyeltem fel újra arra, hogy mennyire lenyűgözik őket a távcsőben látott égi szépségek: Szaturnusz, Mars, nyílt- és gömbhalmazok, no és persze kettőscsillagok. Főleg kis nagyításon is bomló, fényes párokat szemléltünk meg, de persze terítékre került olyan is, mely nehezebb, így rögtön kezdődött is a játék: Vajon kinek van a legjobb szeme, ki veszi észre a szoros párok tagjai között húzódo hajszálnyi rést? Ilyenkor eszembe jut, hogy az első kettősöket binokulárral kerestem meg, és sokszor szerettem volna az ismert, de a látcső számára elérhetetlen tagokat is megszemlélni. Talán ezért is szeretem a könnyen felbontható, binokulár kettősöket, így nem meglepő, ha a jelenlegi rovatban kezdődő égi túra is számos olyan párt érint, amely akár egy kisebb binokulárral is sikeresen megfigyelhető. A mostani dupla szám nagyobb terjedelmét kihasználva nem egyetlen csillagképet dolgozunk fel, hanem túránkat a Nagy Medvétől kezdjük, a Vadászebekben és az Ökörhajcsáron át, az Északi Koronát érintve a Herkulesig folytatjuk.

Legyen hát égi túránk első célpontja a mindenki által ismert Alcor–Mizar páros a Nagy Medve csillagképben. (A Nagy Medvét a mostani cikkben csak érintőlegesen vizsgáljuk.) Már szabad szemmel is könnyen felismerhető ez a két csillag, melyek közül az Alcor a halványabb. Aki olvasta Komjáthy István Mondák könyve c. művét, az rögtön az egyik főszereplőt találhatja meg ebben a csillagban, hiszen ő Hüvelykpiciny. Másik ismert népi neve a Kisbéres, aki örökké fenn ül a Göncölszekér törött rúdján. Az Alcor–Mizar egy közös sajátmozgású pár, fizikailag nem keringenek egymás körül, viszont a térben egy irányban haladnak. Sánta Gábor barátommal sokat beszélgettünk erről a kettősről, hiszen mint tudjuk lényegében a Nagy Medve számos csillaga

egyetlen hatalmas közeli halmaz, melynek e két csillag is tagja. A lényeg viszont, hogy távcsőben a Mizar két tagra bontható, így rendkívül szép látvány tárul elénk a távcsőben, szigorúan kis nagyítással.

A Mizar tagjai önmagukban is kettőscsillagok. A Mizar A az elsőként felfedezett spektroszkópiai kettős volt, Edward Pickering azonosította 1889-ben a Harvard Egyetem csillagvizsgálójában. A Mizar B kettősségét pár évvel később, az 1900-as évek elején azonosították. A jól ismert páros azonban ma is tartogat meglepetéseket, hiszen 2009-ben Eric Mamajek és csapata felfedezte az Alcor B tagját, illetve azt, hogy ez a kettős talán mégis gravitációs kölcsönhatásban van a Mizarral. Így a ló és lovasa hatos rendszernek tekinthető.

A Nagy Medve területén érdemes kis időt szánnunk a Messier által M40-ként katalogizált objektumra. A francia üstökösadász Hevelius „kód-katalógusának” ellenőrzése közben ismerte fel a kettőscsillag jellegét, de egyfajta tanpéldaként benne hagyta katalógusában. Rossz optikával vagy városi égen binokulárral először tényleg üstökösnek tűnnek, de felbontásuk ilyen műszerrel is eredményes lehet. Pár évvel ezelőtt bizonyosodott be, hogy optikai kettőscsillag.

Utunkat folytassuk a Vadászebek (Canes Venatici) egyszerű alakzata felé, annak is fő csillagát, a Cor Carolit vegyük célba. Igazi kistávcsöves kettőscsillag, gyönyörű kék-fehér színű tagokkal. Kis nagyításon érdemes megtekinteni ezt a párost, melynek tagjai között jelentős fényességkülönbség figyelhető meg. A fő tag emellett változócsillag is, fényessége 5,47 napos periódussal változik 0,14 magnitúdót, osztályának névadó csillaga. A Vadászebek másik kedvelt kettőse a 2 CVn. Gyönyörű színű páros, a tagok közötti távolság picit kisebb, mint a Cor Caroli esetében, de még bőven a könnyű kategóriába tartozik.

Ursa Maior								
Oldal	Kód	Név	Mag.A	Mag.B	SEP	PA	RA (2000)	D (2000)
12	STF1744	Mizar	2,23	3,88	14,3"	153°	13 ^h 23 ^m 55,6 ^s	+54°55'31"
-	WNC 4	M40	9	9,3	53"		12 56	+58°05'
12	STF1692	α CVn	2,85	5,52	19,3"	229°	12 56 01,6	+38°19'07"
12	STF1622	2 CVn	5,86	8,71	11,5"	260°	12 16 07,6	+40°39'36"
11	STF1888	ξ Boo	4,76	6,95	6,4"	311°	14 51 23,5	+19°06'01"
11	STF1877	ε Boo	2,58	4,81	2,9"	343°	14 44 59,2	+27°04'27"
11	STF27	δ Boo	3,56	7,89	102,4"	79°	15 15 30	+33°19'00"
11	STF28	μ Boo	4,33	7,09	107,1"	170°	15 24 29,4	+37°22'38"
11	STF1821	κ Boo	4,53	6,62	13,5"	237°	14 13 29,0	+51°47'24"
11	STF26	ι Boo	4,76	7,39	39,7"	34°	14 16 09,9	+51°22'03"
11	STF1965	ζ CrB	4,96	5,91	6,3"	306°	15 39 22,7	+36°38'09"
11	STF2032	σ CrB	5,62	6,49	7,2"	237°	16 14 40,7	+33°51'30"
Hercules								
Oldal	Kód	Név	Mag.A	Mag.B	SEP	PA	RA (2000)	D (2000)
10	STF 2010	κ Her	5,1	6,21	27,7"	10°	16 ^h 08 ^m 04,5 ^s	+17°02'49"
10	STF 2021		7,43	7,48	4,4"	292°	16 13 18,5	+13°31'34"
10	STF 2052		6,98	8	2,1"		16 28 52,5	+18°24'53"
10	SHJ 239	43 Her	5,33	9,29	83,9"	231°	16 45 49,9	+08°34'58"
10	STF 31	37 Her	5,76	6,92	69,1"	228°	16 40 38,7	+04°13'11"
10	STF 2140	α Her	3,48	5,4	4,7"	117°	17 14 38,9	+14°23'25"
10	STF 2140		3,48	11,1	81,2"		17 14 38,9	+14°23'25"
10	STF 2094		7,48	7,87	1,2"	83°	16 44 10,6	+23°31'03"
10	STF 3127	δ Her	3,14	8,3	11,8"	163°	17 15 22	+24 49'43"
10	STF 3127		3,12	10,45	171,8"	352°	17 15 22	+24 49'43"
10	STF 3127		3,12	10,59	191,9"	96°	17 15 22	+24 49'43"
10	STF 2264	95 Her	4,85	5,2	6,5"	264°	18 01 30,4	+21°35'45"
10	STF 2084	ζ Her	2,95	5,4	1"	69°	16 41 16,9	+31°36'12"
10	Σ 2161	ρ Her	4,5	5,4	4,1"	300°	17 23 40,9	+37°08'45"
10	STF 329		6,35	9,88	33,2"	13°	17 24 27,1	+36°57'07"
10	STF 2063		5,69	8,7	16,3"	194°	16 31 47,2	+45°35'54"
10	β 627	52 Her	4,84	8,45	2,2"	309°	16 49 14,2	+45°59'00"

Nyári kettőscsillag-ajánlat kistávcsöves észlelők számára

Az Ökörhajcsár remek célpont a kistávcsöves kettősészlelők számára. Területén rengeteg könnyen felbontható, szép csillagkörnyezettel büszkélkedő párost találunk. Kezdjük a sort a ξ Boo-val, mely az Ökörhajcsár bal lába felett található. Az eddig említett kettősöknél szorosabb, érdemes közepes nagyítást használni a sikeres megfigyeléséhez, bár jó égen kevesebb is elegendő. Következő célpontunk viszont nagyobb nagyítást igényel, az ε Boo már borsot törhet a kistávcsöves észlelők orra alá. Komoly feladat egy 60–70 mm-es távcsövet használó amatőr számára, hiszen a szeparáció 2,6", és a tagok közötti fényességkülönbség is majdnem 2,5 magnitúdó.

A Bootes következő szép párosa a δ Boo, amely binokulárban is remekül megfigyelhető. Tagjai között jelentős a fényességkülön-

ség, több mint 5 magnitúdó, a fő tag kifejezetten sárga színű, míg párja inkább fehér. Ugyancsak remek binokuláris célpont a μ Bootis, mely egy hármas rendszer. Az A és B csillagokat már egy 10x50-es binokulár is megmutatja, azonban a B–C tagok közötti kis távolság nagy nagyítást igényel, de a három csillag igazán szép látványt nyújt. Az Ökörhajcsár itt említett két utolsó kettős igazán könnyen megtalálható, sőt! Kis nagyításon egy látómezőben figyelhető meg mind a κ, mind a ι Boo – utóbbi könnyen bontható egy 20x80-as binokulárban is. A két páros színei hasonlóak, a κ tagjai között kisebb a távolság, a ι tagjai között nagyobb a fényességkülönbség. A két kettőscsillag emellett szép csillagkörnyezetben található, remek célpont lehet egy rajzos észlelés számára is.

Égi túránkat folytassuk az Északi Korona területével. A ζ CrB alig pár fokra található a μ Bootistól, így megkeresése nem jelenthet problémát. Tagjai között alig egy magnitúdó a fényességkülönbség és a szeparáció is lehetővé teszi a kisebb nagyítás használatát. Felbontva egy kék és egy fehér csillag látszódik egymás mellett, igen szép látványt nyújtva. Paramétereiben igen hasonló a ζ -hoz a σ CrB, bár tagjai egy picit halványabbak, de színük igazán lenyűgöző!

Elérkeztünk ehavi kettőscsillag rovatunk fő területéhez, a Herculeshez. Nem kell bemutatni senkinek, hiszen igen jellegzetes alakú, az égbolt ötödik legnagyobb csillagképe, mely magában foglal szép gömbhalmazokat, planetáris ködöt, halvány galaxisokat. A számunkra fontos kettőscsillagokból sincs hiány, igazi csemege ez az égi táj. A sort a κ Herculis nyitja, mely a csillagkép legszebb párosai közé tartozik. A tagok fényességkülönbsége picit több, mint egy magnitúdó, a nagy szeparáció lehetővé teszi, hogy akár már kis binokulárokban is megsejteljünk. A legmegragadóbb ennél a párosnál a gyönyörű színe, a csillagok sárgás-narancsos színben pompáznak. Nem messze a κ Hertől találjuk az STF 2021-et. Igazi kozmikus fényező, hiszen a tagok szinte teljesen azonos fényességűek, de felbontásukhoz már kell a közepes nagyítás. A γ Her mellett pár fokkal elhelyezkedő STF 2052 igazán könnyű célpont, illetve csak részben az. Ugyanis egy hármas rendszer felé fordítottuk távcsövünket. Az A–C tagok megfigyelése nem okozhat problémát, sőt akkora a kettőjük közötti távolság, hogy szinte jellegtelenné válnak, bár a fényességkülönbség jelentős, négy magnitúdó. Nem úgy az A–B, mely gyökeres ellentéte az előzőnek. Itt a tagok fényessége már közelit egymáshoz, ugyanígy a távolságuk is. Bizony ide már kell a nagy nagyítás és a nyugodt légkör!

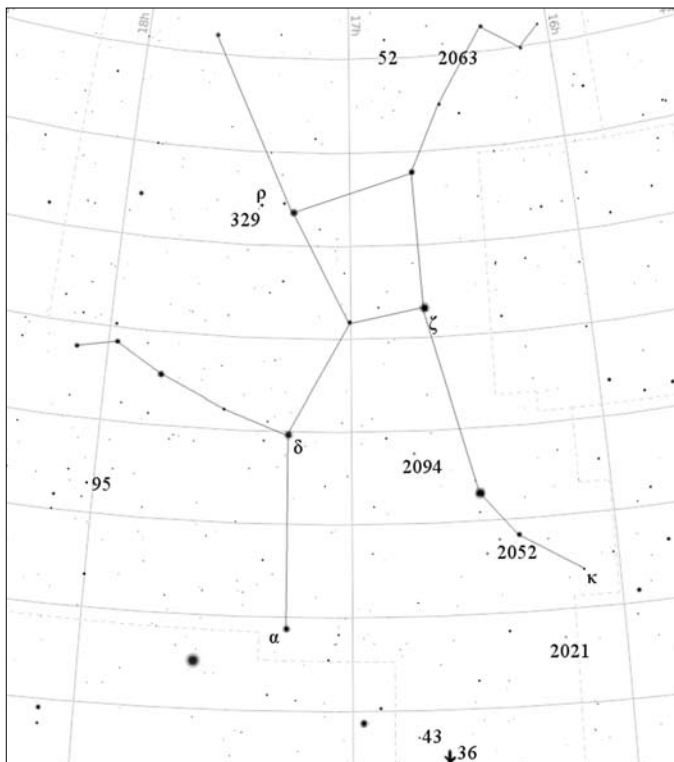
A csillagkép alsó határai felé haladva először tekintsük meg a 43 Her párosát, melynek csillagai között igen tetemes a fényességkülönbség, de megfigyelését könnyíti a hatalmas szögtávolság. Emiatt remek binokulár-célpont, már kis műszerben is meglát-

hatjuk a fő tag sárgás és társa fehér fényét. Szinte súrolja a Hercules területének alsó határát a 37 Her, mely az előző párosához hasonlóan ugyancsak binokulár-kettős. Tagjai sárgásfehérek, fényességük között picit több, mint egy magnitúdó a különbség.

Az eddigi halvány kettősök után jöjjön egy igazi fény- és színekavalkád, a Hercules fő csillaga, a Ras Algethi. Az α Her is többes rendszer, bár aki rátekin, azt azonnal elvarázsolja a két legfényesebb arany-sárga csillaga. Felbontásukhoz már közepes nagyítás is bőven elegendő, sőt talán 100x-os nagyításon mutat legszebben a páros. Nagyon könnyű célpont, és mivel a csillagkép legfényesebb tagja, még megtalálása sem okozhat gondot. A Ras Algethi körülbelül 380 fényévre található tőlünk, és a mérések szerint fő csillagának átmérője 0,034 ívmásodperc. Távolságának ismeretében kiszámítható, hogy az A komponens sugara körülbelül 300 millió kilométer, vagyis a Nap helyére téve két csillagászati egységig foglalná el a Naprendszert, bekebelezná még a Marsot is. Tömege körülbelül 14 naptömeg. A vörös óriás egyben változócsillag is, fényessége 2,7 és 4 magnitúdó között változik, periódusa körülbelül 128 nap. A „B” tag önmagában is kettős, a G típusú óriáscsillagtól 0,4 csillagászati egységre egy F2 típusú törpe kering. Ennek a kettősnek körülbelül 3000 évbe telik, mire megkerüli egyszer az A tagot. A térképek szerint rendszerhez tartozik még a 11 magnitúdó alatti D csillag is, mely elég messze, 81 ívmásodpercre található a főcsillagtól. Érdekes ezt is az előzőekben említett nagy nagyításon szemlélni, mivel bő hét magnitúdóval halványabb társainál.

Égi túránk következő célpontja már igazi kemény dió, melyet Sánta Gábor barátom is konstatált. Majd’ egy órát szántam erre a többes rendszerre, megfigyeltem egy kiváló 10 cm-es refraktorral, majd egy 25 centiméter átmérőjű tükrössel is, de nem adta meg magát, pedig a nyugodtságra nem lehetett panasz. Ez a kettős az STF 2094, mely éppen a Hercules egyik ismert mélyég-objektuma, az NGC 6210 planetáris köd társaságában található. Az A-C tagok felbontása gyerek-

játék, nem úgy az A–B! Ezek közel egyenlő fényességű csillagok, 1,2 ívmásodperc szeparációval. Igazi megmérettetése a kettőscsillag-észlelőknek! Sánta Gábor és jómagam is többször felkiáltottunk, hogy ott a pár, aztán rájöttünk, hogy mégsem. Sokszor láttunk megnyúlt állapotot, sőt úgy éreztük, hogy a kísérő csillag elbújik a diffrakciós gyűrűkben, mégsem állíthatom tökéletes bizonyossággal, hogy sikerült. Sebaj, olyan kettős ez, mellyel nem szabad feladni a harcot.

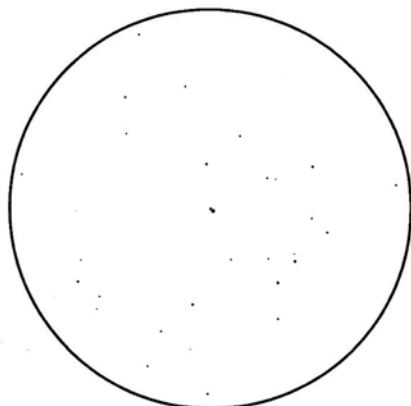


Az STF 2094-től pár fokra találjuk a csillagkép újabb fényes csillagát, a δ Her-t, ismert nevén a Sarint. Többes rendszerről van szó, melynek legérdekesebb része az Aa és a B tag párosa. A fényességkülönbség jelentős, előbbi 3,1, míg utóbbi 8,3 magnitúdós csillag. Mégis viszonylag könnyű megfigyelni, mivel a közöttük lévő távolság jelentős, majdnem 12 ívmásodperc. A rendszernek további két

tagját lehet távcsővel megfigyelni, ezek a C és D csillagok. Mindkettő 10,5 magnitúdó körüli, viszont nagyon messze vannak a főcsillagtól. A δ Her fő csillaga maga is kettős rendszer, felbontása azonban csak interferométer segítségével lehetséges, hiszen a mérések szerint 0,06 ívmásodpercre találhatók egymástól, ami körülbelül 1,45 csillagászati egység távolságot jelent. Az Aa tag a fényesebb, melynek átmérője kétszerese a Napénak, felszíne 8500 Kelvin hőmérsékletű,

luminozitása a Napénak 18-szorosa. Tengely körüli forgása viszonylag gyors, egy periódus 9 óráig tart. Társa egy F típusú törpe, bár paraméterei a központi csillagunknál jóval nagyobbak: másfélszeres napátmérő, 7500 Kelvin felszíni hőmérséklet és a luminozitás is majdnem hétszerese a mi csillagunknak. A δ Her 79 fényévre található tőlünk, számomra igen érdekes, hogy míg a főcsillag tagjai

viszonylag közel keringenek egymás körül, addig a B, C és főleg a D csillagok nagyon messze, körülbelül 4600 csillagászati egységre találhatók tőlük.



A ϕ Herculis. 100/1000-es refraktor, 50x-es nagyítás
(Szklénár Tamás)

Távcsövünket fordítsuk tovább az égen, és eljutunk a Hercules egy csillagokban gazdag részéhez, melynek tagjait már szabad szemmel is ki lehet venni. Ebben a régióban található a konstelláció talán legszebb párosa, a 95 Herculis. Lenyűgöző szinkavalkáddal fogad minket, tagjai aransyárga színben ragyognak, közel azonos fényességgel. A szeparáció 6,5 ívmásodperc, így már kisebb nagyításon is kettéválnak a tagok, de a legszebb látványt 100x-os nagyításon kapjuk. Igazán szép kettőcsillag, melyet akár távcsöves bemutatón is ajánlott megosztani az érdeklődőkkel. Ezért lett a 95 Her a hónap kettőcsillaga is. Magát a párost és nagyon kellemes csillagkörnyezetét rajzban is megpróbálhatják visszaadni észlelőink.

Térjünk vissza a Hercules leginkább ismert négyyszögéhez, annak is jobb alsó csillagához, a ζ Her-hez. Egy újabb nehéz kettős megfigyelésére készülünk, a fő tag picit fényesebb 3 magnitúdónál, társa viszont 5,4 magnitúdó és a szögtávolságuk csak 1 ívmásodperc. Nagyon jó nyugodtságú ég kell a tagok felbontásához, illetve a nagyítással sem szabad fukarkodnunk. 10 centiméter átmérőjű len-

csés távcsövel figyelve 200-szoros nagyításon inkább csak megnyúltság látszik, néha-néha mintha bevillanna valami hajszálnyi rés, de mégis nagyon nehéz. Ajánlom azoknak, akik szeretik kipróbálni a szemük és a távcsövük határait!

Most irányítsuk távcsövünket a Hercules négyyszögének másik sarka felé, a π Her mellett rögtön két szép kettőcsillag látszik a látómezőben, ezek a ϕ Herculis és az STF 329. Kis nagyításon mind a két páros láthatóvá válik, a ϕ Her igen kellemes látvány, hiszen tagjai 4 ívmásodpercre találhatók egymástól, fényességkülönbségük 1 magnitúdó. Az STF 329 csillagai között jóval nagyobb a fényességkülönbség, de ezt ellensúlyozza a nagy szeparáció, így könnyű célponttá válik. A két kettőcsillagról látómezőrajzot készítettem, melyen a ϕ Her könnyen felismerhető, a másik páros megkeresését az olvasóra bízom.

A Hercules ajánlati listájának utolsó két csillagához érkezünk, melyek a mitológiai hős jobb karjának fényes tagjai mellett látszanak. Az STF 2063 városból talán még éppen megpillantható szabad szemmel, fő csillaga sárgásfehér, a tagok közötti szögtávolság elég nagy, hogy sikeres legyen megfigyelése akár kis nagyításon is. Nem úgy a mellette pár fokra található 52 Herculis, melynek tagjai között majdnem 4 magnitúdó a fényességkülönbség és a szeparáció is csak kicsivel több két ívmásodpercnél. A főcsillag sárgás-fehér fényében szinte elvesz halvány társa, mely belemosódik az Airy-korongba. A kettőcsillag észlelésekor igen leromlott a nyugodtság is, így pár percet rá kellett szánni a halvány társ megpillantására. Amikor viszont végre megmutatta magát, igazán bájos párost alkotott a nála jóval fényesebb főcsillaggal!

Remélem, ezzel az égi túrával sikerült kedvet csinálnom egy kis kettőcsillag-észleléshez! Igen jó időtöltés a nehezebb párosok megfigyelése mellett olyan kettőcsillagokat észlelni, melyek könnyű észlelhetőségükkel, színükkel, elhelyezkedésükkel kellemes látványt nyújtanak.

Szklénár Tamás

**Egy év – egy kép: Mi van a dobozban?
Napsarló! (1996)**

A kilencvenes közepétől két eseményre készültünk nagyon: a Hale-Bopp-üstökös 1997-es látogatására és az 1999-es teljes napfogyatkozásra. Az 1999-es évre nem csak azért készültünk, hogy minél több észlelési élményre tegyünk szert, hanem azért is, mert a teljes napfogyatkozás nagyszerű lehetőséget jelentett arra, hogy a csillagászatot minél szélesebb körben népszerűsítsük.

Ma már milliók emlékében él ott a két és fél perces nappali sötétség emléke, de 1996-ban, amikor képünk készült, talán csak néhány tucatnyi amatőr mondhatta el magáról, hogy látott már teljes napfogyatkozást. Ahogy akkoriban mondogattuk, 1999. augusztus 11-e főpróbája 1996. október 12-ére esett, ugyanis aznap 60 százalékos részleges napfogyatkozást figyelhettünk meg Magyarországról. Érdekes módon a nagyközönségnek nemhogy totalitás-élménye lett volna akkoriban, de – főleg a fiatalok – részleges napfogyatkozást is kevesen láttak. Nem számítva a nyolcvanas-kilencvenes évek „alig-fogyatkozásait”, melyek láthatóságát az időjárás is erősen befolyásolta, a legutóbbi látványos, jól észlelhető részleges napfogyatkozás 14 évvel korábban, 1982 decemberében történt.

1996. október 12-én egész nap felhőtlen, ragyogóan derült ég borult fölénk, ideális körülmények mellett figyelhette az ország a jelenséget. A „központi” bemutatóhelyet – az akkori igazgató, Horváth András szíveségéből – a budapesti Planetárium mellett alakítottuk ki, ahol távcsöves bemutatóval és kihangosított előadásokkal vártuk az érdeklődőket. Nem ez volt az első közös programunk a Planetáriummal, hiszen 1994 júliusában (üstökösbecsapódás) és 1995 augusztusában (szaturnuszgyűrű-átfordulás) is népes bemutatókat tartottunk az épület melletti parkban.

Az egyik legfontosabb probléma az volt, hogy miként tudjuk megóvni az érdeklődők szemének épségét. A napfogyatkozás-néző szemüvegek akkoriban még nem terjedtek el, így a minél erősebb (13-as fokozatú) hegesz-



tőüveget javasoltuk biztonságos megfigyelésre, illetve a lyukkamerát. (A sokak körében népszerű kormozott üveget mint rossz megoldást hoztuk fel.) 1996-os évképünkön épp egy lyukkamerát láthatunk működés közben. A doboz, amibe kicsit félve néz bele a képen látható kislíú, Kereszturi Ákos készítette, aki már akkor is számos jó ötlettel segítette nagybemutatóinkat. Az apró nyíláson beszökő napfény a doboz átellenes oldalán figyelhető meg, a sötétben pedig nagyon feltűnő a kontrasztos sarló. Csak merje bele-dugni a gyerek a fejét a dobozba!

Bemutatónkon mintegy másfélszer érdeklődő vett részt. Sokan néztek bele napszűrős távcsöveinkbe, vagy kivetítéssel követték figyelemmel a feljemenyeket. Hegesztőövegeinket körbeadtuk (a végén mindegyiket hiánytalanul visszakaptuk). Voltak kreatív résztvevők is, egy lány gyertyaláng fölött kormozta be szemüvegét, egy amatőrtársunk pedig floppyból készített magának napfogyatkozás-néző alkalmatosságot.

A főpróba-napfogyatkozás természetesen az elektronikus média érdeklődését is felkeltette: az eseményről az MTV, a Duna TV és a TV3 híradói tudósítottak.

Mizser Attila

A Gyöngyös-patak mentén

Az ELTE Gothard Asztrofizikai Observatórium kedves invitálásának nem lehetett ellenállni! Május 7-én Ég és Föld címmel tartottak a csillagvizsgálóban rendhagyó nyílt napot, melyen számos szívet-lelket melengető dolgot tapasztalhattunk. Mind közül a legérdekesebb a Rolling Stars and Planets (Gördülő csillagok és bolygók) című szabadteri szoborkiállítás, vagy inkább performansz volt. A magyar származású Elisabeth Ledersberger-Lehoczky és képzőművész társai 28 bolygót „álmodtak meg”, melyeket iskolások görgettek kijelölt helyükre. A fémváz belsejébe rögzített „égitestek” inkább valamiféle álmvilágot jelenítettek meg, semmint valódi bolygókat, netán exobolygókat. Elisabeth Ledersberger-Lehoczky alkotásait egyébként jól ismerjük, az 1999-es teljes napfogyatkozás emlékére készített alkotásai láthatók a Gothard Observatórium parkjában, illetve Hegyhátsálon, nem messze a Hegyháti Csillagvizsgálótól.



Gördülnek a bolygók a Gothard Observatóriumban

Az Ég és Föld elnevezésű programban valóban az eget és a földet kívánják össze-

kötni. Az obszervatóriummal szomszédos Kámoni Arborétummal közös projekt célja a két létesítményt összekapcsolni, mégpedig a Gyöngyös patak fölött átívelő híddal. A híd nagyon praktikus célokra is fel lehet használni, például a sokak által látogatott arborétumból át lehet sétálni a csillagvizsgálóba, és megtekinteni a szép csillagásztörténeti gyűjteményt!



Fellépésre várakozó lányok (a Mákvirág együttes tagjai)

Az Ég és Föld bemutatkozó rendezvényén a szombathelyi oktatási intézmények tehetséges diákjai is bemutatkozhattak. A Bartók Béla Zeneiskola növendékei fuvalatriója mellett hallhattuk Tóth Árpád Kaszáscsillag című költeményét, a Dr. Pesovár Ernő Alapfokú Művészetoktatási Intézmény Mákvirág csoportja pedig néptáncsal örvendeztette meg a közönséget.

Hát erre a programra voltunk hivatalosak Kiss László barátommal. A megnyitó után körülnéztünk kicsit a Földön (vagyis az obszervatórium parkjában), sőt a föld alatt is, ugyanis a Gothard Jenő emlékére létrehozott kiállítás egy része a főépület pincéjében tekinthető meg. Jó látni, hogy Gothard régi műszereit milyen nagy becsben tartják, és jó látni azt a fejlődést is, ami a utóbbi néhány évben különösen látványosan „észlelhető” az intézmény felszereltségén.



Egy gyönyörű Bardou-refraktor a XIX. század végéről. A teleszkópot Konkoly Thege Miklós ajándékozta a „pályakezdő” Gothard Jenőnek

Hát van is mit nézni a Gothard által alapított obszervatóriumban! Az érdeklődők megtekinthetik a gyűjtemény legszebb darabjait, a híres Browning-távcsövet, mellyel Gothard Jenő az M57 központi csillagát – és persze még sok más dolgot is – lefotózott, korának egyik legkiválóbb asztrófotográfusaként. Láthatjuk kis Bardou-refraktorát, melyet Konkoly ajándékozott Vas megyei barátjának, és láthatunk olyan különlegességeket is, mint a meteoroszkópot vagy a Steinhel-féle ékfotométert. No meg a szikracsinálót, a Ruhmkorff-induktort, mely éktelen zaj kíséretében akár 60 cm-es ívkisüléseket is képes létrehozni.

A tudománytörténeti kiállításon kalauzunk Horváth József, az intézmény munkatársa volt, Vincze Ildikó pedig még útravalót is csomagolt nekünk – ilyen figyelmességhez bizony vidékre kell menni, lehetőség szerint Szombathelyre.

Vas megyében kiugróan sok amatőr csillagvizsgáló van, ezért utazásunk jó alkalmat biztosított arra, hogy amatőrtársainknál is tegyünk egy-egy villámlátogatást. Elsőként

Matisz Attila kis csillagvizsgálóját kerestük fel Szombathelyen. A kert mélyén rejtőző faépítményről első pillantásra nem látszik, hogy csillagvizsgáló, azonban beljebb lépve a kép egyértelművé válik, hiszen a kerti házikó mélyén ott büszkélkedik egy szép 127/1200-as refraktor, Celestron Advanced GT CG-5 mechanikán. A tetőt könnyű letolni – minek is a bonyolult elektromos meghajtás egy ilyen kis építményhez? A csillagvizsgáló falait régi műszerek másolatai díszítik, van ott oktáns, nocturnal és asztrolábium is, melyeket vendéglátónk készített, és használatukat is elsajátította a ma már nyugdíjas tanárember. Különösen szórakoztató, ahogyan megmutatja nekünk, miként mérhettek szögeket a régiek.

Az ég ragyogó kék, csak elképzeljük, milyen lehet itt, Szombathely központjától nem is olyan távol az éjszakai csillagos ég ebben a csendes udvarban. Lefogadom, hogy a Tejút is látszik ma este!



Igy mértek szöveget a régiek! Matisz Attila a régi csillagászati eszközök szerelmese

Egy röpke kávészünet után tovább indulunk Kőszegre. Következő állomáshelyünk ugyanis a Kőszegi Városi Csillagvizsgáló, ahová vendéglátónk, Matisz Attila kalauzol el bennünket. A Béri Balogh Ádám Általános Iskola udvarán felállított csillagvizsgálónál Vértés Ernő vár minket. A letolható tetős csillagvizsgáló – melyet a város 150 ezer forintos támogatásából építettek 2003-ban – ritka kincset, egy 150/2250-es Zeiss-Meniscast rejt. A nyolcvanas években viszonylag sok ilyen távcső került be az országba (még az Ofo-

térten keresztül), és vált egy-egy bemutató csillagvizsgáló főműszerévé. A dolgok rendje szerint ma már nem mindegyik Meniscas üzemképes, a kőszegi azonban láthatóan nagyon jó állapotban van, szinte nem is lát-szik rajta az a negyedszázad, mióta használatban van. Hát igen, ebben a távcsőben még van anyag... A fókuszálást a főtükör mozgásával oldotta meg a Zeiss, azonban éles-gállítás közben nyoma sincs a kép támo-lgásának. A kőszegi csillagvizsgáló másik érdekes műszere egy teljeségbolt-kamera, melyet még Csehszlovákiából kapott Vértes Ernő a hetvenes években. A kamera végte-lenül egyszerű, egy domború tükör képezi le a teljes látható égboltot, a tükör fölé rö-g-zített fényképezőgép pedig megörökíti ezt a képet. Rendhagyó csoportkép is készült társaságunkról a meteorkamera optikájának köszönhetően, melyet mellékelten bemuta-tok olvasóinknak.



A kőszegi Városi Csillagvizsgáló főműszere egy 150/2250-es Zeiss Meniscas. A távcső mellett: Vértes Ernő

„A Gyöngyös-patak a Rába bal oldali mellékvize. Vörösvágás közelében ered, Kőszeg magasságában éri el Magyarországot, ahol délnek fordul. Szombathelyet érintve már

újra keleti irányban folyik tovább, Vasszé-csenyitől pedig észak-keletnek tartva Sárvárt veszi célba, ahol, mintegy kilencven kilo-méter megtétele után a Rábába torkollik. Magyarország legkiválóbb pisztrángos vize-zént tartják számon, elsősorban az ideális vízhőmérsékleti mutatók miatt.”

www.vasihorgasz.hu



Megbeszélés a kőszegi all-sky kameránál (Mizser Attila, Vértes Ernő és Noszek Tamás)

Kőszeg után irány Gencsapáti, negyedik állomásunk, ahol a Szendrői Magán-csillagvizsgálót keressük fel (I. Új magán-csillagvizsgáló Gencsapátiban. Meteor 1999/11., 16. o.).

A Szendrői Gáborok (idősebb és ifjabb Szendrői Gábor) által létrehozott csillagviz-gálót talán nem is kell bemutatni, hiszen felvételeik, észleléseik többször szerepeltek a Meteorban, akár csak híportálunkon. A hét csillagászati képe rovatban is gyakran talál-kozunk munkájuk eredményével. Náluk is a telek végében folyik a Gyöngyös-patak, mely most csendesen csordogál, de időnként haj-lamos kilépni medréből, legutóbb 1965-ben, amikor vendéglátóink telkét elöntötte a víz,

a kerítés is akkor süllyedt meg. Mondani sem kell, hogy Gencsapátiban is szívesen látott vendégek vagyunk, annak ellenére, hogy előzetes bejelentkezés nélkül toppanunk be. (Mint a régi időkben, amikor még nem volt internet és mobiltelefon, vezetékes telefon is csak mutatóba.)



A köszegi all-sky kamera segítségével készült csoportkép. Az óramutató járásával megegyezően: Mizser Attila, Vértes Ernő, Noszek Tamás és Kiss László látható a képen. A két láb tulajdonosa Matisz Attila, aki a felvételt készítette

A hátsó udvarban megbúvó kis fehér épület tetejét itt is kézzel kell eltolni. Szinte betölti a kis csillagdat a 36 cm-es nagy Newton, melynek főtükkrét Jávorka Ágoston csiszolta, majd később Schné Attila újrapolírozta. A fényerős távcső valóságos fénygyűjtő vödör benyomását kelti, érdemes megnézni észlelőink galériáját honlapjukon. A mechanika saját készítésű, az Orgoványi-féle tengelykereszt stílusjegyei köszönnek vissza, és valóban, mintaként a híres Orgoványi-féle mechanika szolgált. Csak persze kicsit korszerűsítve, elektromos finommozgatással, mikroprocesszoros vezérléssel kiegészítve. Aki kíváncsi a Szendrői Magán csillagvizsgálóban készült asztrofotókra, látogasson el a következő honlapra: <http://szcsv.uw.hu/>

Evés közben jön meg az étvágy: szerettünk volna aznap még Hegyhátsáiba is ellátogatni, ahol az ország egyik legnagyobb, 50 cm-es amatortávcsöve található. Sajnos Horváth

Tibor barátom aznap épp Zala megyében tartózkodott, ezért nem tudott fogadni bennünket.

A hosszú autótutat odafelé és visszafelé is megszakítottuk egy-egy pihenő erejéig. Odafelé menet Balatonakarattánál *meg kellett nézni* a Balatont a magaspartról, majd az egyre lehangolóbb látványt nyújtó fűzfői csillagvizsgálónál is megálltunk. (Jó hír, hogy a nagy múltú csillagvizsgálót hamarosan felújítják pályázati forrásból!) Hazafelé menet pedig beugrottunk Királyszentistvába Kocsis Antalhoz egy kicsit elbeszélgetni mozgalmunk múltjáról, jelenéről és jövőjéről – miután jól megvacsoráztattott bennünket házigazdánk kedves felesége, Villó... (Mondom én, el kell hagyni a fővárost, hogy igazi vendégszeretetben legyen részünk!)



A Szendrői Magán csillagvizsgáló főműszere, a 360/1500-as Newton-reflektor

Búcsúzáskor irigykedve pislogtunk felfelé a ragyogó, tejutas égre, és némi lelkifürdálással is, hiszen illetet volna észlelni valamit, legalább jelképesen. Az igazat megvallva holtfáradtak voltunk az egész napos országjárástól és a sok látnivalótól, így felmentést adtunk magunknak a hajnalig tartó észlelés alól. Pedig jó lett volna, főleg azért, mert akkor még nem tudtuk, milyen borzalmas időjárást hoz még ránk ez a május.

Budapestre hazatérve azért binokliztam egyet az udvarról a tisztesség kedvéért, és 10 darab hajnali változóészlelés örömteli élményével roskadtam ágyba.

Mizser Attila

Tíz éves a Stella Sopron

2000. március 11-én, a Csillagászat Napja alkalmából öten – Bacsárdi László, Kiss Gyula, Szabó Sándor, Szitkay Gábor és Tóth Zoltán – távcsöves bemutatót szerveztünk Sopronban. A bemutató Kiss Gyula és Bacsárdi László véletlen találkozásának volt köszönhető, de ez lett az első nagy, szervezett amatőrcsillagászati megmozdulás városunkban: a rossz délutáni idő ellenére több mint kétszázan voltak kíváncsiak programunkra. Öt nap múlva Kiss Gyulának a Berzsényi Dániel Evangélikus Gimnázium (Líceum) dísztermében tartott előadása után több mint 20 személy jelezte, érdeklődne egy rendszeresen működő amatőrcsillagászati csoport tevékenysége iránt. Végül március 29-én, a Meteor okkultációs rovatvezetőjének tulajdonában lévő vendéglátóipari egységben már azzal az elhatározással állhattunk fel az asztaltól, hogy megalakítjuk a Stella Sopront, az MCSE soproni csoportját.



Alakuló csapatunk 2000. augusztus 11-én, a soproni Napfogyatkozás-émléknapon

A szükséges aláírások napokon belül összegyűltek: első tagjaink között – a már említetteken kívül – Bolbek Mártát, Dubek Lászlót, Kiss Dávidot, Márkus Istvánt, Németh Györgyöt, Oravecz Dezsőt, Oravecz Katalint, Petyus András, Puppai Katalint, Sipos Tamást, Sipócz Brigittát és Zima Juditot üdvözölhettük. Az események pedig

felpörögtek. A Csillagászat Napja sikerén felbuzdulva úgy döntöttünk, hogy kimegyünk az emberek közé, és mindenkihez közelebb hozzuk a csillagokat. Sopron forgalmas pontjain havonta egyszer-kétszer távcsöves megfigyeléseket tartottunk, rendszeres szereplőivé válva a szombati estéknek. Sok ember életében először láthatta a Holdat távcsővel – néhányan nem is akarták elhinni, hogy mindezt ingyen tehetik meg. A Soproni Tavaszí Vásár napjai alatt sokan jöttek oda távcsöveinkhez, hogy megismerkedjenek a napfoltokkal és a napkitörésekkel.

Honlapot fejlesztettünk, levelezőlistát készítettünk, tevékenységünket népszerűsítő kiadványt nyomtattunk, logót készítettünk, támogatókat kerestünk. Már tavasszal sikeresen nyertünk pénzt egy önkormányzati pályázaton, így 2000. augusztus 11-én egy egész napos rendezvényt, a Napfogyatkozás-émléknapot rendezhettük meg városunkban. A nagyközönségnek szóló programjaink mellett szakmai és szelőlőhétvégeket, valamint havi rendszerességgű találkozókot is tartottunk, hogy újabb és újabb programokat találjunk ki, valamint szakmai tanácsokat és ötleteket osszunk meg egymással. Jó kapcsolatot építettünk ki a helyi médiával, havonta rádióműsorral jelentkeztünk, rendezvényeink beharangozóit rendszeresen megjelentek a városi újságban is. Akkoriban az internet még nem volt annyira elterjedt, így tagtársainkat leginkább postai úton értesítettük programjainkról. Az évek folyamán több, sokáig emlékezetes momentum részeseivé is válhattunk: az egyik városi bemutatókon például egy busz sofőrje kiugrott a piros lámpánál várakozó járműből, hogy belenézhesen a távcsövekbe; míg a 2004-es Vénusz-átvonulást egy „szolgáltatban lévő” kukásautó személyzete is velünk csodálta.

Kiss Gyula vezetésével több középiskolában (Berzsényi Líceum, Vas-és Villamosipari Szakközépiskola) zajlott két éves csillagászati

szakkör, az évtized közepén pedig a Soproni TIT-tel közösen elindított, a városunk híres csillagász-szülőlténék is emléket állító Fényi Gyula Csillagászati Szabadegyetem hozott új lendületet csoportunk életébe. Szalai Tamás, Kiss Gyula és Csukovits György lelkes munkájának köszönhetően a nagyközönség nyolc féleven keresztül hallhatott érdekességeket országosan ismert, nagyszerű előadóktól (többi programunkhoz hasonlóan – térítésmentesen). Bár a korábbi, havi rendszerességgű programsorozat jelenleg szünetel, a helyi TIT-tel való együttműködésünk esetenkénti előadások, filmvetítések és asztrofotó-kiállítások formájában továbbra is él. A távcsöves bemutatásokkal és iskolai előadásokkal kapcsolatban aktivitásunk sem csökkent – a Csillagászat Évés programjainkon mintegy 3500 ember vett részt, míg honlapunk (<http://sopron.mcse.hu>) látogatottsága meghaladta az 50 ezret. S bár az évek során néhányan – ideiglenesen vagy hosszabb távon – messze kerültünk Soprontól, a Stella csoport összeteköt bennünket – és szerencsére évről évre köszönhetünk sorainkban néhány új arcot is („hivatalos” taglétszámunk jelenleg 25 fő körül van, ami csaknem még egyszer ennyi támogató rokonnal, barátal, rendszeres vendéggel egészíthető ki).



A Rozetta-köd (NGC 2244) Dubek László tagtársunk felvételén

Természetesen az ismeretterjesztés mellett az észlelések is fontos részét képezik életünknek, melyek hol csoportosan, hol magányosan zajlanak. Az évek során bejárattott, Sopron környéki és ausztriai észlelőhelyek mellett mára több tagtársunk is saját kis

„zugot” (magán-csillagvizsgálót, észlelőbódét) épített ki magának házának udvarán. A Meteor olvasói számára sem ismeretlen, 50,8 cm-es Dobson (a „Kisalföldi Óriás”) is két tagtársunk, Szabó Sándor és Tóth Zoltán tulajdona – előbbi barátunk pedig azzal is megörvendeztette a szűkebb és tágabb környezetében élő amatőrcsillagászokat, hogy vendéglátóipari egységét sikeres távcsőforgalmazó vállalkozásra cserélte...

Elmondhatjuk tehát, hogy a Stella Sopron első évtizede izgalmas és tartalmas volt. A csoport vezetőjeként elsőként Bacsárdi László, aztán Petyus András, majd Kiss Gyula fogta és fogja össze a soproni és Sopron környéki amatőrcsillagászokat. Még mindig büszkén őrizzuk Sopron egykori polgármesterének levelét, amelyben feljogosított minket a „Sopron” név használatára, és sok sikert kívánt tevékenységünkhöz. Mi pedig igyekeztünk sikeresen tevékenykedni – legyen szó távcsöves bemutatókról, ismeretterjesztésről, szakkör-tartásokról, vagy észlelésekről. Sipőcz Brigitta és Szalai Tamás személyében nem is akármilyen két csillagászt adtunk az országnak. Tagjaink ott vannak a Meteor szerkesztőbizottságában és az MCSE „közéletében”, s emellett más területeket is „bevetünk” (mint például a Természet Világa szerkesztőbizottsága vagy a Magyar Asztronautikai Társaság vezetősége); közben pedig két tagunk is elnyerte a „Sopron Ifjú Tehetsége” kitüntetést. Sok diákkal ismertettük meg a csillagászat szépségeit, s számos embertársunknak adtuk meg a lehetőséget, hogy távcsöveink segítségével közelebb kerüljön a csillagokhoz. Gyümölcsöző kapcsolatokat ápolunk városunk fő tudományos intézményeivel (Nyugat-Magyarországi Egyetem, MTA Geodéziai és Geofizikai Kutatóintézet) és iskoláival, valamint a Fertő-Hanság Nemzeti Parkkal. A helyi média több képviselőjét (kiemelve a Corvinus Rádiót, a Kisalföld napilapot és a Fertőpart hírportált) is a „magunk oldalára” állítottuk, ami még inkább elősegítheti törekvéseinket. Munkánk még nem ért véget – kíváncsian várjuk, mit hoz a következő tíz esztendő.

Bacsárdi László, Kiss Gyula, Szalai Tamás

Dermesztő ismeretek

Az ismeretterjesztő csatornák sokáig üde színfoltnak számítottak a televíziós kínálatban. Előbb vagy utóbb, de itt köt ki a távkapcsolóval babráló néző, ha már végképp nem bírja a kereskedelmi adók ostoba szappanoperáit és végtelenbe nyúló reklámblokkjait. A jobb sorsra érdemes fogyasztó azonban már az ismeretterjesztésbe is kezd beleunni. Ott is egy kaptafára megy minden. Az izgalomtól unatkozva figyelhetjük ezrendszer, amint Krokodil Dundi egy mambát hurkol a vérszomjas aligátorra, és így teszi ártalmatlanná a fenevadat. Egy darabig lovagol rajta, aztán elengedi. Barátságos cápák élesítik fogsorukat a hős nehézbúvár atombiztos tengeraltjárójának ablaktörőjén. A lajhárok élete: szenzációs felvételek hatezerszeres gyorsításban! És aztán következnek a második világháborús dokumentumfilmek reggeltől estig, éjjel-nappal. Ki volt a nagyobb gazember? Hitler vagy Sztálin? (Érdekes, a jó emberekről – pl. Jézus – nagyszágregredekkel kevesebb film készül.) Háború a Csendes-óceánon! Vajon ki fog győzni? A japánok vagy az amerikaiak? Megtudja, ha velünk marad! Új hírek a Titanicról: immár az egész roncsojt elhordták. És aztán a csillagászat és az űrkutatási kaptafá-filmek! Kinek volt jobb távcsöve? Galileinek vagy Einsteinnek? Szegény Kennedy elnök naponta több tucatszor mondja el, hogy az évtized végéig amerikai űrhajós fog a Holdra lépni. És Kennedyt naponta több tucatszor lövik le az ezredik dokumentumfilmben, mely a dallasi merényletről húzza le az ezredik bőrt. A dinoszauruszok pedig minden áldott nap újra és újra kihalnak. Kedves nézőink! Az ötletes Floyd ezúttal a londoni szeméttelepen mutat be szabadtéri főzőcskét. És hát persze időről időre becsszannak ezoterikus műsorok is, aztán a szellemjárásosak, a Loch Ness-i szörnyesek, máskor pedig megszállott ufológusok bizonygatják igazukat.

És így tovább. Immár itt is a szenzáció, vagyis végső soron a biznisz a legfontosabb, a figyelem felkeltése érdekében elkövetett kisebb-nagyobb átveréseket már észre se vesszük. Rendkívül tunya életet élő álla-

tokból kapkodó idegbolondot csinálnak az állatfilmek. Na persze ki is lenne kíváncsi a Leó nagy alvása c. folytatásos sorozatra? Nincs történelmi dokumentumfilm, ahol ne illusztrálnák az eseményeket színészekkel: még jelzik is, hogy vigyázat, rekonstrukció! Hátha nincs mindenki tisztában azzal, hogy Artúr király idejében még nem találták fel a videót.

A békésen sétáló tudósok mozgását amikor csak lehet, felgyorsítják, de már senki nem nevet azon, hogy Carl Sagan Chaplin módjára szalad fel a rádiótávcső lépcsőjén. Mert ugye azt a kis időt se lehet kivárni, gyorsítani kell, pergővé tenni a filmet, rángatni a kamerát, mert az egyrészt trendi, másrészt jaj, csak nehogy elkapcsoljon a szőröző fogyasztó, ha néhány másodpercig „nem történik semmi”.

Kíváncsi vagyok, mondjuk tíz év múlva hová fokozódik a pörgés? A lajhárok életét hatvanezerszeresen felgyorsítva mutatják be? Számítógéppel modellezett Hitler–Sztálin rúdugróversenyt prezentálnak „ha a diktátorok rúdugróknak születtek volna” alcímmel? Netán a Híres ragadozók: az üregi nyúl c. film lesz a sláger? Vagy a Száguлдás a semmibe: az éti csiga és az ET?

Már ma se szabadulhatunk a reklámoktól: a fékezett habzású mosóportól, az autótól, amihez az embert tervezték, vagy éppen a mobiltelefonról: a telefonod is Te vagy, mert abban végződik az éned! Ha megkérdézzük a mellékhatásokról házi orvosunkat, gyógyszerészünket, az se használ. Vajon hányan fogadjuk meg bölcs tanácsukat? „Uram/asszonyom, egyetlen gyógyszer van: ne nézzen tévét. A valóság nem az üvegdobozban van, hanem odakint. Menjen ki az utcára, figyelje az embereket. Menjen ki a természetbe, figyelje, mi folyik ott. Lélegezzen mélyeket.”

Uram/asszonyom! Fogja a távcsövet, menjen ki a kert végébe, és távcsövezzen. Észleljen! Tudja mit? Ha esik, akkor is vigye ki! Fogja az esernyőt, és álldogáljon az esőben a kukker mellett. Még így is jobban jár, mint Krokodil Dundival!

Bokor Katalin

2010. augusztus–szeptember

Jelenségnaptár

HOLDFÁZISOK

Augusztus 3.	04:59 UT	utolsó negyed
Augusztus 10.	03:08 UT	újhold
Augusztus 16.	18:14 UT	első negyed
Augusztus 24.	17:05 UT	telehold
Szeptember 1.	17:22 UT	utolsó negyed
Szeptember 8.	10:30 UT	újhold
Szeptember 15.	05:50 UT	első negyed
Szeptember 23.	09:17 UT	telehold

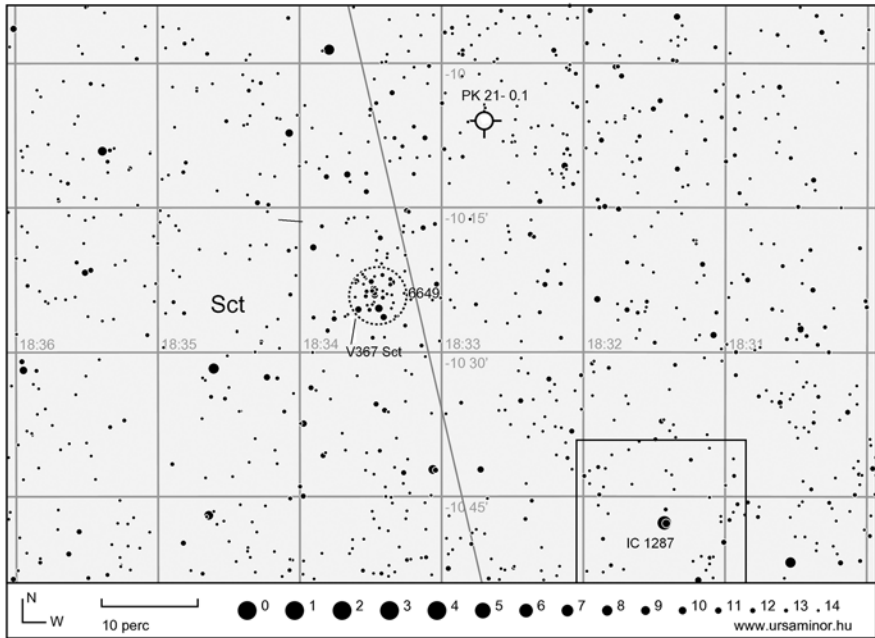
A bolygók láthatósága

Merkúr: Augusztus 1-jén majdnem egy órával nyugszik a Nap után. 7-én van legnagyobb keleti kitérésben, 27,4°-ra a Naptól. Ennek ellenére láthatósága egyre romlik, a hónap második felében már nem figyelhető meg. Szeptember 3-án alsó együttállásban van a Nappal. 10-e után már kereshető a hajnali keleti égen, láthatósága gyorsan javul. 19-én kerül legnagyobb nyugati kitérésbe, 17,9°-ra a Naptól. Ekkor egy és háromnegyed órával kel a Nap előtt. Hajnali megfigyelésére szeptember a legkedvezőbb időszak. A hónap végén is több mint egy órával kel a Nap előtt.

Vénusz: Augusztusban fényesen látszik az esti égen, látóhatár feletti magassága lassan csökken. Egy és negyed órával nyugszik a Nap után. 20-án van legnagyobb keleti kitérésben, 46°-ra a Naptól. Fényessége -4,2-ről -4,4 magnitúdóra, átmérője 19,9"-ról 27,9"-re nő, fázisa 0,58-ról 0,43-ra csökken. Szeptemberben még mindig feltűnő, de láthatósága egyre romlik, az ekliptika látóhatárhoz viszonyított lapos hajlásszöge miatt. A hónap elején egy, a végén fél órával nyugszik a Nap után. Fényessége -4,4-ről -4,6 magnitúdóra, átmérője 28,3"-ról 43,8"-re nő, fázisa 0,42-ről 0,2-re csökken. Legnagyobb fényességét szeptember 28-án éri el. Nagy fényessége miatt a nappali égen is megkereshető!

MIRA-MAXIMUMOK

	Csillag	Max. (m)	Térkép
08.02.	R Cet	8,1	VA 4
08.02.	V And	9,5	VA 10
08.02.	T Dra	9,6	VA 3
08.03.	RT Cyg	7,3	VA 5
08.04.	S Cep	8,3	VA 11
08.04.	R Sco	10,4	
08.06.	Y Per	8,4	VA 3
08.07.	T Ser	9,7	
08.09.	R CVn	7,7	VA 10
08.10.	T Cam	8,0	VA 11
08.13.	Z Cyg	8,7	VA 3
08.15.	W CrB	8,5	
08.16.	W And	7,4	VA 3
08.21.	U Cas	8,4	VA 5
08.27.	S Cyg	10,3	VA 10
08.30.	X Cam	8,1	VA 8
08.31.	V Aur	9,2	VA 3
09.01.	R Cnc	6,8	VA 2
09.02.	S Sco	11,0	
09.05.	RS Her	7,9	VA 6
09.07.	U And	9,9	
09.09.	Y Cep	9,6	
09.10.	R Com	8,5	
09.12.	R Ser	6,9	VA 11
09.13.	RU Lib	8,1	
09.13.	R Per	8,7	VA 8
09.16.	RV Her	10,0	VA 5
09.20.	S Ser	8,7	VA 4
09.20.	S Ari	10,9	
09.21.	S CrB	7,3	VA 5
09.23.	RS Lib	7,5	
09.23.	V Cet	9,4	
09.24.	RR Sco	5,9	
09.24.	R Equ	9,3	
09.25.	S Her	7,6	VA 6
09.27.	T Aqr	7,7	VA 5
09.27.	Y Peg	10,5	
09.27.	SS Her	9,2	VA 5
09.28.	V Cnc	7,9	
09.28.	RR Cas	10,5	



Mars: Augusztusban előretartó mozgást végez a Virgo csillagképben. Az esti nyugati égen látható, késő este nyugszik. Fényessége 1,5 magnitúdó, átmérője 4,7"-ről 4,4"-re csökken. Szeptemberben továbbra is előretartó mozgást végez a Virgóban, majd a Libra csillagképben. Az esti órákban látható, két órával nyugszik a Nap után. Fényessége 1,5 magnitúdó, átmérője 4,4"-ről 4,2"-re zsugorodik.

Jupiter: Hátráló mozgást végez a Pisces csillagképben. Késő este kel, az éjszaka nagy részében feltűnően látszik a déli égen. Szeptember 21-én van szembenállásban a Nappal. Fényessége $-2,9$ magnitúdó, átmérője 50 ívmásodperc.

Szaturnusz: Előretartó mozgást végez a Virgo csillagképben. Este nyugszik, napnyugta után kereshető a nyugati ég alján. Fényessége 0,9 magnitúdó, átmérője 16". Szeptemberre láthatósága romlik, de még megkereshető napnyugta után az alkonyatban, a nyugati látóhatár közelében. Fényessége 0,8 magnitúdó, átmérője 16".

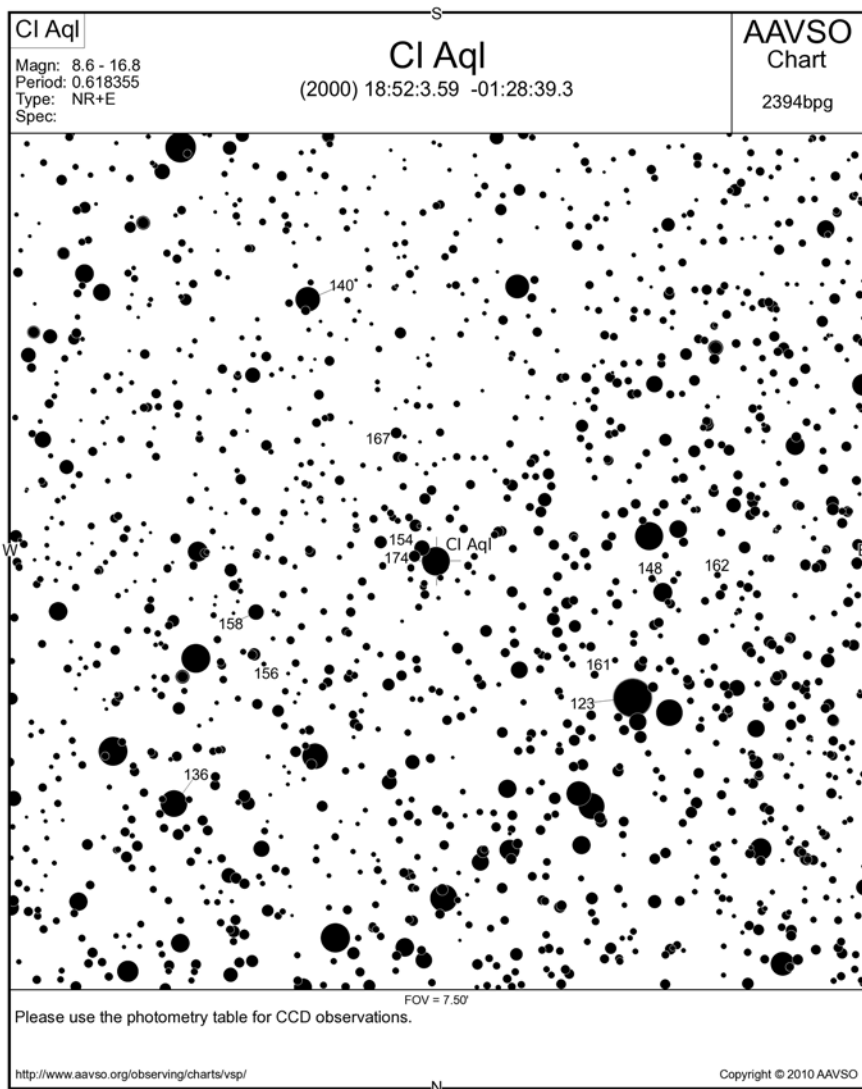
Uránusz: A késő esti órákban kel. Az éjszaka nagy részében látható a Pisces csillagképben, szeptember 21-én kerül szembenállásba a Nappal.

Neptunusz: Egész éjszaka megfigyelhető, augusztus 20-án van szembenállásban a Nappal. Hátráló mozgása során augusztus 14-én az Aquarius csillagképből visszatér a Capricornusba.

Kaposvári Zoltán

Az M25 és az NGC 6649

Augusztusra és szeptemberre két, jellegükben nagyon eltérő, de asztrofizikai szempontból igen fontos nyílthalmazt ajánlunk olvasóink figyelmébe. Az M25 NY Sgr bármely kis binokulárban egy torz „H” betűre emlékeztető formát mutat, a H betű egyik szára hiányos, így egy támlás székre emlékeztet. 8 cm-es refraktorban, 20–30x-os nagyítással pazar látványt nyújt, a magjában számos csillag zsúfolódik össze, szélén viszont ritkásabbak a csillagok. Az egész hal-



maz legfényesebb tagja az U Sgr cefeida típusú változócsillag (6,3–7,2^m, 6,75^d), melynek segítségével – a cefeidák periódus–fényesség relációja ismeretében – a halmaz távolsága könnyen meghatározható volt.

A Scutumban elhelyezkedő NGC 6649 jóval halványabb és kisebb: a 8–9 magnitúdós,

6'-es halmaz az α Scutitól 2 fokkal délre helyezkedik el egy sötét porfelhő mögött, mely fényét több mint 4 magnitúdóval gyengíti. Ha ez a felhő nem befolyásolná a megfigyelését, egy 4–5 magnitúdós szenzációs égitest látványának örülhetnénk. Ennek ellenére közepes távcsövekben nagyon szép

látványt nyújt, peremén a narancsos V367 Sct-val, mely cefeida típusú változócsillag (11,3–11,9^m, 5,2551^d), és a halmaz tagja. Emiatt több kutató is tanulmányozta az égitestet, közülük Madore és van den Bergh 1975-ben bizonyították a csillag halmaztagságát, ezenkívül meghatározták főbb paramétereit. Vizuális szempontból nem érdektelen, hogy a legfényesebb halmaztag, a déli peremen látszó ADS 11441, vizuális kettőscsillag: komponensei 9,7 és 11,4 magnitúdósak, szeparációjuk 4".

A nyílthalmaztól fél fokkal délnyugatra található HD 170740 a porfelhőbe ágyazódva megvilágítja azt, ez az IC 1287 jelű reflexiókód. A PK 21-0.1 13 magnitúdó körüli, kb. 8x13"-es elliptikus planetáris kód, érdemes nagyobb távcsövekkel megkeresni.

Sánta Gábor

A hónap változócsillaga: a CI Aquilae

A csillag érdekességeivel kapcsolatban lásd a visszatérő nóvákról szóló cikkünket a változócsillag rovatban. A mellékelt, 7,5 ívperc látómezejű AAVSO-térkép összehasonlítóinak pontos fotometriai adatai: "123" V=12,292, R=11,864, I=11,377; "136" V=13,647, R=13,010, I=12,444; "140" V=13,990, R=13,328, I=12,631; "148" V=14,849, R=14,129, I=13,397. (A halványabb összehasonlító adatait a www.aavso.org oldalon kereshetjük meg.) A nyári-őszi időszakban néhány éjszaka folyamatos adatsoraiból kirajzolhatjuk a csillag teljes fedési görbéjét – a CCD-kamerás mérésekhez legalább 20 cm-es óragépes távcsőre van szükség.

Kiss László

A hónap kettőscsillaga: a 95 Herculis

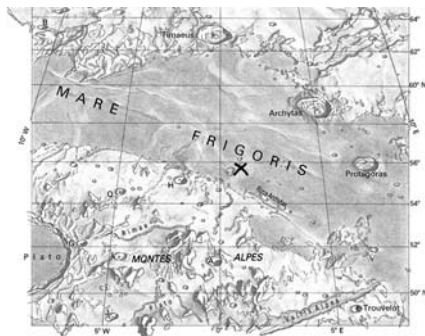
A Hercules területén található talán legszebb páros, melynek tagjai lenyűgöző színekavalkáddal fogadnak minket, tagjai aranysárga színben ragyognak, közel azonos fényességgel. A kettőscsillag a konstelláció egy csillagokban gazdagabb területén helyezkedik el, megtalálását segíti a kettős-

csillag rovatban közölt nagy keresőtérkép. A páros tagjainak szögtávolsága 6,5 ívmásodperc, így már kisebb nagyításon is kettéválnak a tagok, de a legszebb látványt mégis 100x-os nagyításon kapjuk. Igazán szép kettőscsillag, melynek megkeresését mindenki számára ajánlom!

Szklanár Tamás

Az Architas-kráter és az Architas-dómok

Észlelési ajánlatunk az Architas-krátertől délnyugatra fekvő Architas 1-es dóm. A Rühl-féle atlaszból kímásolt térképlepon egy X-szel jelöltük ezt az alakzatot. Szerencsére könnyű helyen van, a Mare Frigoris „kellős közepén”, az Architas-kráter és az Alpesi-völgy között félúton. A nyár sajnos nem kedvez a holdészleléshez, de például augusztus 2-án és szeptember 1-én hajnalban, ha az időjárás engedi, kiváló alkalmunk lesz a dóm megfigyelésére, a magas deklinációjú Holdon.



Az észlelési ajánlatban szereplő Architas 1-es dóm helyét X jelöli (részlet a Rühl-féle holdatlaszból)

Görgei Zoltán

Elvihető ingyenesen egy 13"-es jó, üzembépes színes monitor. Tel.: (1) 356-1793

Polaris Csillagvizsgáló



Távcsöves bemutatók minden kedden, csütörtökön és szombaton sötétedéstől (**Buda-pest, III. ker., Laborc u. 2/c.**) A belépődíj felnőtteknek 400 Ft, diákoknak, pedagógusoknak és nyugdíjasoknak 250 Ft.

<http://polaris.mcse.hu>, tel: (1) 240-7708, 06-70-548-9124

Folyamatos tagfelvétel. Az esti bemutatók alkalmával – és telefonos egyeztetés után – napközben is lehet intézni az MCSE-tagságot.

Keddenként 18 órától MCSE-klub. Tagfelvétel, távcsöves tanácsadás, egyesületi programok megbeszélése.

Csütörtökönként 18 órától: középiskolás csillagászati szakkörünk tartja foglalkozásait, folyamatos jelentkezéssel.

Csoportok (legalább 15 fő) számára előre egyeztetett időpontokban és témában tartunk előadásokkal egybekötött távcsöves bemutatókat.

A Csillagászat Nemzetközi Évének elmúlásával is szeretnénk tudományágunkat közel vinni a fiatalokhoz. Egyesületünk központjában, a Polaris Csillagvizsgálóban várjuk az érdeklődők jelentkezését, emellett vállalunk kihelyezett előadásokat és bemutatókat is.

Polaris Hírlevél

A csillagvizsgálóval kapcsolatos programokról, eseményekről tájékoztat hírlevelünk, melyre a polaris.mcse.hu bal oldali sávjában található felületen lehet feliratkozni.

Helyi csoportjaink programjaiból

Helyi csoportjaink aktuális programjai megtalálhatók saját honlapjaikon is, a www.mcse.hu „Helyi csoportok” elnevezésű link-gyűjteményében. Programajánlónkban csak az állandó csoportprogramokat tüntetjük fel.

Baja: Pénteken 18 órától éjfélig foglalkozások a Tóth Kálmán u. 19. sz. alatt.

Dunaújváros: Péntekenként 16:00–18:00 között összejövetelek a Civil Házban (Martinovics u. 26.).

Esztergom: A Bajor Ágost Művelődési Házban (Imaház u. 2.) minden szerdán 18 órakor találkoznak a tagok.

Győr: Péntekenként páros héten napnyugtától bemutató a csillagvizsgálóban, páratlan héten előadás-sorozat 18:00-tól a Gyermekek Házában (Aradi vértanúk útja 23.).

Hajdúböszörmény: Minden hónap utolsó péntekjén 19 órától találkozó a Sillye Gábor Művelődési Központban.

Kaposvár: Kéthetente hétfőnként 18 órától foglalkozások a TIT Dózsa György úti székházának nagytermében.

Kiskun Csoport: Az aktuális havi programok a csoport honlapján: kiskun.mcse.hu, tel.: +36-30-248-8447

Kunszentmárton: Összejövetelek minden hónap utolsó szombatján 15 órától a József Attila Könyvtárban (Kossuth L. u. 2.).

Miskolc: Összejövetelek péntekenként 19 órától a Dr. Szabó Gyula Csillagvizsgálóban.

Paks: Összejövetel minden szerdán 18 órától az ESZI egyik osztálytermében, jó idő esetén az udvaron távcsövezés.

Pécs: Minden hétfőn 18 órakor találkoznak a helyi MCSE-tagok a Felsőmalom u. 10-ben.

Szeged: Felvilágosítás Garami Ádám György címén, tel: +36-70-389-0645, e-mail: garamiad@gmail.com

Tata: Foglalkozások keddenként a Posztoczky Károly Csillagvizsgálóban.

Tápiómente: Majzik Lionel, tel.: (30) 833-2561, e-mail: majlion@dunaweb.hu

Zalaegerszeg: Felvilágosítás Csizmadia Szilárdnál, tel.: +36-70-283-5752, e-mail: zeta1@freemail.hu

Asztrofotósként Namíbiában

A legtöbb amatőrcsillagász álmodozik arról, hogy egyszer láthassa a déli égbolt csillagképeit és objektumait. Nem voltam másként ezzel én sem, már sok éve foglalkoztatott a gondolat, hogy majd egyszer talán nekem is szerencsém lesz és láthatom a csodát. Sokáig csak a külföldi amatőrök interneten megjelentetett szebbnél szebb asztrofotóit nézegettem, és persze nagy érdeklődéssel olvastam magyar amatőrtársaink élménybeszámolóit. Majd 2008 tavaszára érett meg a gondolat, amikor elhatároztam, hogy ha minden jól megy, 2010-re megszervezem az expedíciót.

Az előkészületek igen hosszadalmasak voltak, hiszen nem volt tapasztalatom csillagászati expedíció szervezésében, ezért az utazás minden egyes pillanatát alaposan körbe kellett járni, és be kellett biztosítani. Az első teendőm természetesen a helyszín kiválasztása volt. A legfontosabb szempontok ebben nyilván az asztróklíma, és az utazás várható költségei voltak. Mivel kizárólag a déli ég vizuális és fotografikus észlelése miatt terveztem az utazást, egyéb szempontok (természeti, történelmi vagy társadalmi érdekességek) nem játszottak szerepet. A feladat egy minél jobb egű és a lehető legolcsóbban megközelíthető helyszín kiválasztása volt. A három lehetséges kontinensből (Dél-Amerika, Afrika és Ausztrália) hamar kiderült, hogy a legközelebbi helyszínre, Afrika déli részére a legolcsóbb a repülőjegy. Tagtársaink is annak idején ide mentek, nem véletlenül (l. Szabó Gábor A Dél Keresztje alatt c. cikksorozatát a Meteor 2000–2001-es évfolyamában, ill. Kereszty Zsolt Asztrofotós expedíció Dél-Afrikában c. cikkét, a Meteor 2004/6. számában). A terület adottságait megvizsgálva úgy tűnt, hogy Dél-Afrikai Köztársaságnál is derültebb, szárazabb és jobb egű ország lehet Namíbia, s talán nem véletlen, hogy rengeteg németajkú amatőr meglepéssel jár oda. Ennek köszönhetően viszonylag sok farmot találtam az inter-

neten, melyek kifejezetten az amatőrcsillagász-turizmusból élnek. Ez sok szempontból jelent előnyt. Mivel ezeken a farmokon van csillagászati élet, ezért vannak távcsövek, mechanikák és tartozékok, amiket ki lehet bérelni, ezenkívül, ha esetleg valami meghibásodik és javítani kell, nagyobb eséllyel pótolható/javítható. Igen ám, de az árákból kiderült, hogy nem csak a repülőjegy költsége jelentős, hanem a szállásé is, és ha még távcsövet is szeretnék bérelni, arra alighanem már nem lesz elegendő pénzem. Ezért el kellett gondolkodni, hogy milyen felszerelést lehet még viszonylag olcsón (esetleg felár nélkül), biztonságban lejuttatni. A legtöbb farm elfogadható bérleti díjért kínál távcsőoszlopot és ellensúlyt is, így ezt kihasználva a felszerelés két tekintélyes méretű és súlyú részét lehet olcsón kiváltani. Ellensúlyként persze lehet vizespalackot, vagy köveket is használni, de mégiscsak jobb egy normális súly, ha nagyobb tömegről van szó. Így már kezdett felcsillanni a remény, hogy talán lehetséges lejuttatni az EQ6 mechanikát a 200-as asztrográffal, gyakorlatilag minimális pluszköltséggel. Az is hamar világossá vált, hogy a legolcsóbb jegyet kínáló légitársaságnál, az Air Berlinnél 59 euró felárért összesen 30 kg-nyi bőröndöt lehet feladni, plusz a kézipoggyászt. A többi légitársaság nem kínál ilyen lehetőséget, náluk 20 vagy 23 kg a maximum, amit felár nélkül lehet vinni. Így a 16,5 kg-os mechanikafej még további felszerelésnek és ruhának hagy elhelyezési lehetőséget egy átlagos 5 kg-os bőröndben. Az Air Berlin más szempontból is kapóra jött, hiszen Németországból átszállás nélkül repül Namíbia fővárosába, Windhoekba. Ez azért fontos, mert minél több az átszállás, annál nagyobb eséllyel veszhet el a bőrönd, ami tragédia lenne egy ilyen expedíció esetében. A 2009-ben Namíbiában járt HAT-teamnek is volt ilyen problémája, ők bonyolult úton, több átszállással mentek.



Gibeon-meteoritok Windhoek belvárosában, csak úgy az utcán. A szétrobbant klasszikus vas-nikkel ősmeteorit első darabjaira 1838-ban találtak rá Dél-Namíbiában, majd ezt követően összesen kb. 26 tonnányit gyűjtöttek máig egy 120x390 km-es területen. A 4 milliárd éves korú meteoritokból Namibia fővárosában 33 db látható és tapintható meg, melyek egyenként 195 és 555 kg közötti tömegűek

Ami a helyszínt illeti, a választás végül a Hakos-farmra esett, mely az egyik legolcsóbb és talán a legjobban felszerelt asztrófarm a környéken, mely egy német származású család vállalkozása. A 73 éves tulajdonos, Walter Straube már Namíbiában született, ő építette a farmot még apjával. Lányával, Waltrauddal és vejével, Friedhelmmel közösen fogadják a vendégeket. A farm az alig kétszázezres fővárostól légvonalban 100 km-re délnyugatra helyezkedik el, tőlünk 70 fokkal délebbre, közel a Baktérítőhöz, a -23 fokos déli szélességen. A főváros parányi és alig látszó fényburát okoz északkeletre, de ez egyáltalán nem zavaró. A farm területén több kis obszervatórium található, az egyik a tulajdonosoké, de van, amelyik magántulajdonban van, és itt találhatóak az IAS (Internationale Amateur Sternwarte, Nemzetközi Amatőr Csillagvizsgáló) fixen telepített távcsövei is, melyeket a szervezet amatőrcsillagász tagjai használnak. Ezenkívül egyéb felszerelés igénybevételére is van lehetőség,

többek között távcsőoszlopra, ellensúlyra és az ott gyakori szél ellen szükséges paravánra. Nem utolsósorban csodálatos helyen fekszik, a Namíb- és a Kalahári-sivatagot elválasztó hegyek tövében, 1815 m tengerszint feletti magasságban.

Az utazás időpontját tekintve alkalmazkodni kellett a száraz évszakhoz, amely az ottani télen nagyjából május elejétől szeptember közepéig tart. Ez időszakon belül én a májust választottam, hiszen ekkor a Tejút teljes azon szakasza megfigyelhető, amely itthonról egyáltalán nem, vagy igen kedvezőtlen helyzetben látszik, egészen a Canis Maiortól az Aquiláig. A Magellán-felhők, bár nem a legkedvezőbb helyzetben, de jól megfigyelhetők (a Nagy Magellán este, a kicsi hajnalban), viszont az őszi időszak nagy, fényes galaxisainak (Fornax, Sculptor) egy részéről le kellett mondani. Mindent nem lehet! A fotografikus észlelésprogramot is természetesen ennek megfelelően állítottam össze.



Előtérben az IAS obszervatórium, a távolban a Gamsberg-plató, ahová közös terepjárós kirándulást tettünk az épp arra járó HAT-teammel (Bakos Gáspárral és Csák Balázssal)

A felszerelés fő gerincét a következőképpen sikerült összeállítani: EQ6 mechanikafej a Boxdörfer Dynostar vezérlővel, a 200/750-es Newton-Asztrográf kétfajta korrekttorral, Lacerta-MGen autoguider a vezetőként használt SkyWatcher 9x50-es keresőtávcsővel, átalakított Canon EOS 5DMkII és 350D fényképezőgépek, Canon 2,8/200L, 1,8/50 EF, és 4/17-40L objektívek, 10x56-os Delta Titanium binokulár, plusz néhány okulár és szűrő. Ezeken felül terveztük egy 32 cm-es és egy 60 cm-es Dobson-távcső bérlését, amiből az utóbbira sajnos nem került sor. Az Air Berlin jó választásnak tűnt, ám az egy darabos 8 kg-os kézipoggyász-limit még aggodalomra adott okot, hiszen a távcsőtubust saját puhatokjában kézben, az értékesebb elektronikai és optikai kiegészítőket pedig egy kisebb hátizsákban terveztem felvinni az utastérbe, ami már két kézipoggyász a turistaosztályon megengedett egy helyett. Ezt a limitet külön kérésre, esetleges felár fizetéssel sem sikerült feljebb tornászni. Azonban zenész pályafutásom során nagyon sokszor utaztunk két-három kézipoggyással, ahol a hangszerek sok esetben túlméretesek voltak, de soha nem volt belőle gond. Más, tapasztaltabb ismerőseim is biztattak, hogy valahogy mindig találnak megoldást a csomagok elhelyezésére. Így bíztam a szerencsében, s reméltem, hogy fel fogják engedni a kissé méreten felüli távcsövet és hátizsákot is egyszerre.

Május 2-án hajnalban négy fő (Csukovics Tibor, Végvári Zoltán, Végvári Ádám és

Éder Iván) indult útnak a Keleti pályaudvarról. Kicsit több, mint hétórás utazással, késés nélkül értünk a müncheni pályaudvarra, ahol kis pihenő után S-bahn-nal folytattuk utunkat a reptérre. A vonatozás mellett a repülőteri átszállások (és a bőröndök elvesztésének) elkerülése miatt döntöttem. A repülőtéren a bőröndöket a törésbiztonság érdekében lefóliáztattuk, és máris a check-in pultnál álltunk. Négyünk összesen hat csomagját szemrebbelés nélkül átvették, közöttük két, 30 kilót meghaladó bőrönddel, a kézipoggyásról pedig nem is érdeklődtek. A biztonsági átvilágítás során szétpakoltatták a hátizsákot, a fényképezőgépeket és az apró kutyüket annak rendje és módja szerint átvizsgálták, a távcső felületéről pedig valami mintát vettek, amit egy kémiai gyors teszttel vizsgáltak meg. Aztán természetesen tovább engedtek, és egy óra múlva már a repülőgépben ültünk. A beszállásnál senki sem firtatta, hogy hány darab táska van nálunk, és azok túlsúlyosak, illetve túlméretesek-e. Hozzá kell tennem, hogy a távcsövek szépen befértek a felső rakodórekeszekbe, és helyet is bőven találtunk számukra, mert a járat csak kb. háromnegyedéig volt megtelve. Nagy kő esett le a szívemről, hiszen mindannyiunk távcsöves holmija rendben felkerült a fedélzetre. A 8000 km-es repülőút nagyon lassan telt, a tízórás éjszaka maga volt a gyötrellem. Egyszer-egyszer azonban felálltunk a középső üléssorból, és egy mini ablakon át lestük, ahogyan a nyugati égen a Leo lassan



A Gamsberg-plató – közvetlen közelről (Bakos Gáspár felvétele)

hárafelé bukfencezett, amivel igazolni láttuk, hogy igen, Dél felé repülünk! Így már nem is volt annyira kellemetlen a nyomorgás... Hajnalban, közvetlenül az érkezés előtt aztán csodás, vakító napfelkelteket láttunk, igen, többet, ahogyan a Nap bukdácsolt a távoli horizonton levő felhők peremén, majd a leszállást követően megcsodáltuk a ragyogóan tiszta, „namíbiakék” eget és a furcsán nyakatekert pozícióban levő Holdat. Miután a feladott csomagok is rendben megérkeztek, már nem sok aggodalomra volt okunk. A repülőtéren várt minket a farmról Friedhelm, és itt találkoztunk még három német amatőr csillagással, akik az IAS tagjaiként jöttek. Nyolcan zsúfolódtunk be egy Toyota terepjáróba, majd elindultunk a farmra. A kavicsos főúton Friedhelm nem volt szívbjajos, 80–100 km/h-val hajtott, miközben a kisebb részben fákkal, nagyobb részben cserjékkel, bozóttal borított köves Kalahári-sivatag látványát élvezhettük. Ahogy közeledtünk a Namib-sivatag felé, érezhető volt, hogy a növényzet egyre ritkul. Ízelítőként majmokat, struccot, és egy-két antilopféle állatot láttunk az út mellett. Ebédre értünk a farmra, ami tényleg mesés környezetben fekszik.

A távcsövek felállítása nem volt felhőtlen, hiszen a jó előre egyeztetett oszlopok és adapterek nem voltak előkészítve, kipróbálva és összeszerelve. És persze hogy nem stimmeltek a furatok, a csavarok túl hosszúak, a menetek túl rövidek voltak, ami nem kis idegességre adott okot... De szerencsére



Csukovics Tibor 150/750-es Newton-távcsövét szereli, háttérben az én 200/750-es Newtonom

volt szerszám ahhoz, hogy a hibákat korrigáljuk, így Friedhelm segítségével sikerült még napnyugtára végeznünk az oszlopok (majd a műszerek) felállításával.

A sivatagi naplemente után, ahol még a horizonton is vakított központi csillagunk, rácsodálkoztunk az ellentétes oldalon meg-

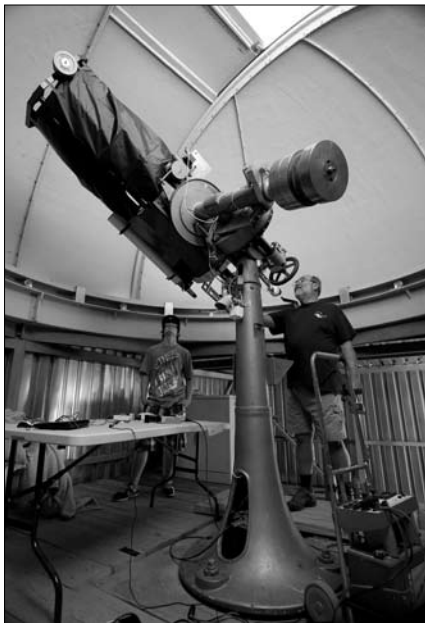


Az IAS 50 cm-es angol szerelésű Newton-távcsöve, jobbra az egyesület elnöke, Werner Rossnagel

jelenő földárnyékra, mely nagyon kontrasztosan és élénk színekkel húzódott egyre feljebb az égen. A szürkület nagyon rövid ideig tart, viszont maga a mennyország. Ez nem is szürkület, hanem inkább színesedés! A nyugati ég a szivárvány minden színében pompázott, alulról felfelé a vörös, narancs, sárga, zöld, türkiz, kék és lila színek egyszerre látszottak. Sosem gondoltam volna, hogy ilyen tényleg létezik! Vacsora után, már teljes sötétben indultunk ki az ég alá. Először az északi és nyugati égbolt ismert, de szokatlanul álló csillagképei fogadtak, majd a ház mögül kilépve a déli ég mindent felülmúló látványa lélegzetelállítóan tárult elénk. Az α és a β Centauri, a Dél Keresztje (Crux) és a Carina hármasa uralta az eget, ahol a Tejút soha nem látott intenzitással világított. A Crux mellett a Szeneszszak fekete foltja tényleg fekete, ahol a fényes Tejút döbbenetes kontraszttal lyukad ki! A Nagy Magellán-felhő fényes és nagy, a Kis Magellán-felhő alsó pozíciója miatt épp csak látszott a déli horizont felett. A sokkoló hatás alól szerencsére hamar sikerült visszatérnem a való-

ságba, hiszen aznap csak három óránk volt holdkeltéig, és a terv szerint a Vela szuper-nóva-maradványt addig le szerettem volna fotózni. A német amatőrök még vacsoránál mondták, hogy ne szőjek túl nagy terveket az első éjszakára, hiszen az el fog telni a pólusraállással. Nem örültem ennek, hiszen nem szándékoztam órákat, sőt egy egész éjszakát szerencsétlenkedni a scheinerezéssel, de szerencsére ez nem is így alakult. Az Octans csillagkép jellegzetes négy csillaga, mely a déli pólus helyét segít meghatározni, nem hogy szabadszemmel látszott, de benne volt már a korábban csak nagyjából „belőtt” EQ6 pólustávcsövének a látómezejében is, így csak pontosan illeszteni kellett őket a szállamezen jelölt négy karikába. Ez mindössze néhány percet vett igénybe, s ezután a pólushoz a további két hétben már nem is kellett nyúlnom, gondolom, mert ránk nem a német precizitás a jellemző... A Canopust gyorsan felvettem referenciacsillagként, és már ment is a GOTO a Vela SNR előre kiszemelt területére. A Lacerta-MGen autoguider kalibrálása szintén pillanatok alatt megvolt

és az első ötperces expozíción már ott virítottak az SNR halvány, színes foszlányai! Minden működik, hurrá! Ezt követően a távcső már tette a dolgát, és egy kis időre előtérbe kerülhetett a vizuális megfigyelés. Mivel alapjában véve mindannyian fotografikus célokkal mentünk, igazi vizuális észlelőprogram nem volt kidolgozva. Azonban a fotós „üresjáratokban” próbáltuk kíváncsiságunkat kielégíteni, így a szabadszemes nézelődésen kívül egy kiváló 10x56-os Delta Titanium binokulárral és egy éjszaka erejéig egy 32 cm-es ICS Dobsonnal is távcsöveztünk. Az okulárvégre csak a leglátványosabb objektumok kerültek, ám ezek megfigyelése óriási élményt jelentett. A binokulárt először a Tejút Carina-ága felé irányítottam. Hihetetlen, döbbenetes, ilyen látványban nem volt még részem! Az η Carinae ködössége (NGC 3372) önmagában is gyönyörű, de ami még szebbé teszi, az a hihetetlenül gazdag Tejút-mező, amiben fekszik! Nagyon sok fényes, bontott csillag, nyílthalmazok tömege és sötétködök tekervényei, nyúlványai döbbenetes kontraszttal, közvetlen látással, erőlködés nélkül látszanak, mindez egy látómezőben! Maga a köd nem hivalkodóan fényes, viszont nagyon nagy kiterjedésű, emellett gyönyörű csillagkörnyezetben fekszik! A későbbi nagy távcsöves megfigyelés alkalmával azonban hihetetlen részletei tárultak eléink. A 32 centis Dobsonban a központi rész, a Kulcslyuk-köd nagyon fényes és kontrasztos, fényképszerűen jelenik meg! Az η Car ledobott fényes burka, a Homunculus-köd erősebb nagyítással szépen elválik fényes csillagától, a fotókról jól ismert kissé aszimmetrikus bipoláris szerkezetének fényesebbik oldala könnyedén, a halványabb nehezebben látható. A következő gyors célpont a Nagy Magellán felhő volt. A szabad szemmel is látszó külső, halványabb rész binokulárban telis-tele van csomókkal, és a Tarantula-köd (NGC 2070), bár nem annyira nagy, viszont ordítóan fényes, felületi fényessége az Orion-köd belső területeivel vetekszik. A binokulárt levéve alig hittem a szememnek, hiszen a köd szabad szemmel is jól látszik egy fényes csomóként! Ehhez kép-



Az IAS 40 cm-es Cassegrain-távcsöve

est a Dobsonban ezt az objektumot apró részleteiben tanulmányozhattuk, a köd szerkezete, szálai, ívei mind-mind közvetlen látással jöttek, a látvány leírhatatlan, mindannyiunkat lenyűgözött. A Tarantula elnevezés igen találó, a köd tényleg egy szőrös lábú pókra hasonlít leginkább. A környezetében fekvő, fényképeken jól látszó ködök, buborékok, halmazok mind rendkívül fényesek és látványosak, az északi égen nincs ehhez hasonlítható objektum. Terveim szerint szerettem volna megpillantani a Tarantula-köd mellett fekvő SN 1987A jelű szupernóva maradványát a 60 cm-es Dobsonnal, ám ez egyéb problémák miatt megghiúsult. Közben próbáltam hasonlítani a már alacsonyan járó Orion-köddel, de arrafelé mindig igen világos, nem túl jó volt az ég. Nem értettem, miért, mert addigra már teljesen be kellett volna sötétedni és csak nem akart javulni a nyugati-északnyugati horizont. Aztán rájöttem a turpisságra – hiszen ez az állatövi fény! Nagyon erős, elrontja az eget! Igen, van fényszennyezés Namíbiában is! Az állatövi

fény végig követhető az ekliptika síkján, nem feltűnően, de egyértelműen. A Mérleg és a Skorpió között határozottan kivilágosodott és kiszélesedett ez a sáv, de ez még alacsonyan látszott, nem tudtam biztosan, hogy az ellenfényt látom-e. A döbbenetesen kontrasztos és fényes Tejút ellenére sokszor olyan érzésem volt, hogy attól kicsit távolabb még zenitben sem olyan sötét a háttér, egyszerűen nem olyan sziporkázóan kontrasztos, hanem kicsit világosabb, bágyadtabb az ég. Ennek oka bizony az ekliptika fénylése!

A csillagképek elhelyezkedése nagyon vicces, a Holló épp zenitben volt, az Oroszlán és az Ökörhajcsár fejjel lefelé állt, ahogyan a többi, otthonról jól megszokott csillagkép is. Sok északi konstelláció megrézfált minket, de ennek ellenére annyira nem volt nehéz az azonosításuk, mint amire számítottam. Aztán a binokulárt újra felemeltem, jöhetett a többi, már sokat hallott híres objektum. A Centaurus nagyon szép, nagyon sok fényes csillaga van, körbeöleli a Dél Keresztjét. A sok fényes csillag közül az egyik az ω Cen gömbhalmaz (NGC 5139), melyet szabad szemmel hirtelen nem is tudtam azonosítani, binoklival azonban hamar rátaláltam. Kb. 60–70 fok magasán látszott, hihetetlen látvány, nagy, fényes, telis-tele bontáshatárán lévő csillagokkal, egy teliholdnyi terület grízes, apró csillagok százaival a felületén! A látvány ahhoz hasonlítható, mint egy kb. 8–10 cm-es távcsőben az M13 kb. 20–30x-os nagyítással. A 32 cm-es Dobsonban hihetetlen mennyiségű csillaga látszott, bármekkora nagyítással néztük. Érdekes, hogy felületi fényessége talán nem sokkal nagyobb, mint az M13-é, viszont annál lényegesen nagyobb kiterjedésű, és sokkal több csillag van benne. Szintén feledhetetlen volt az élmény.

Ezután az innét 4,5 fokra elhelyezkedő rádiógalaxis, a Centaurus A (NGC 5128) felé fordítottam a kétcsövűt. A fotókról jól ismert galaxisról fogalmam sem volt, mi látszik belőle binokulárral. Nagyon fényes, de az elnyúlt, diffúz peremű alakon kívül nem sok egyebet mutatott meg magából, a porsávot nem láttam. Zavart a sok csillag a halvány részletek megpillantásában. Ugyanakkor a

Dobsonban hihetetlenül szép, nemhogy a porsáv, de annak szerkezete is könnyedén látszik, kísértetiesen szeli ketté a galaxist.

A Carina-felhő alatt szabad szemmel sziporkázik a Déli Fiastyúk (IC 2602), melynek igazából a 2,7 magnitúdós, legfényesebb tagja feltűnő, s ezt veszik körül a halmaz többi halványabb, 4 magnitúdó alatti tagjai. Binokulárban is nagyon szép a látvány, de igazából nem hasonlít a mi Fiastyúkunkhoz. Hiába az elfogultság, meg a hibátlan sivatagi ég, azért be kell valljam, az igazi Plejádok szebb. Nem messze a Crux alatt a Musca csillagkép jellegzetes csillagai látszanak, melyben egyik asztrofotós célpontom, az NGC 4372 gömbhalmaz és a mellette húzódo sötétköd található. Már binokulárban is megkapó a látvány, a sötétköd markáns, kontrasztos, és a gömbhalmaz is szépen látszik egy fényesebb csillag mellett. A Crux bétája mellett található az Ékszerdoboz (NGC 4755), ez a fényes tagokból álló, sűrű nyílthalmaz. Megjelenése hasonlít az Ikerhalmazhoz, csak itt egyedülálló csoportról van szó. Az elnevezés nagyon találó, tényleg egy ékszerdoboz csillogó-villogó látványára emlékeztet. A közeli elsőrendű csillag gyönyörű párossá egészíti ki kis nagyítású megfigyeléskor. A mellette látszó Szeneszák foltya binokulárban már nem teljesen homogén, a sötét területek különböző formájú és denzitású sötétködre bomlanak fel.

Az éjszaka csendjét számos alkalommal furcsa matató, dobogó zaj zavarta meg. Binokulárral a kezemben izgatottan eredtem a hang irányába. A holdfényben megdöbbenve láttam, hogy alattunk mintegy 50 m-re egy zebracsapat legelészik a domboldalban, mely később is sokszor visszatért. A kimerítő, tűzórás éjszakákon egyéb pihenőket is be tudunk iktatni, hiszen a háziak teát, kávé és süteményt készítettek ki minden este. A korai vacsora után, a megfigyelések közben általában két-három alkalommal is éltünk a lehetőséggel, és betértünk a házba egy-egy frissítőre, ami igen jólesett, így megújult erővel folytathattuk a hajnalig tartó észleléseket.

A délkeleti horizonton kelő Tejút-centrum-

ban egy feltűnő, ködös pamacsot vettünk észre, amit nem tudtunk mire vélni. Épp egy fényes Tejút-felhőben látszott, de mi lehet ennire fényes? Binokulárral hamar kiderült, hogy az M7 nyílthalmazról van szó! Hihetetlen, hogy a horizonton is látszik már szabad szemmel! Bárhová fordítja az ember a binoklit, mindenhol látványos mélyég-objektumokba botlik. Amint a Hold elvonult, a későbbi éjszakákon zenitbe kerülő Tejút-centrum hihetetlen látványossággal szolgált. Delelése alatt olyan érzésem volt, mintha az NGC 891-et látnám egy óriás úrtávcsővel, több ezerszeres nagyítás mellett, binokuláris benézéssel és két 180 fokos látómezejű „Ultra Ethos” okulárral... Döbbenetes élmény. Azonban meglepő, hogy a Carina–Crux ághoz képest mennyire más a megjelenése. Nem érződik fényesebbnek annál, mivel nincs sok fényes csillag benne. Hihetetlen viszont, hogy az itthonról alacsonyan fekvő és oly elérhetetlen objektumok közül gyakorlatilag minden szabadszemes. A Nyílas és a Skorpió között, a Tejút kipúposodó központi részében terpeszkedik a Pipa-kód mintegy 6–7 fokos sötét sziluettje, mely mind binokulárral, mind szabad szemmel nagyon látványos! A Tejút-centrum felhői egészen más látványt nyújtanak itt, mint a Carinában. Halványak a csillagok, a sötétködök finoman, plasztikusan szabdalják a bársonyosan fénylő felhőket. Sötétködök látszanak, bármerre is fordítom a távcsövet. Egészen az apró, vékony szálaktól a nagyobb kiterjedésű, sötét foltokig előfordul minden, érezni lehet, hogy ezek kitarják a fényesebb részeket, és térben közelebb vannak hozzánk. A Lagúna-kód persze szabadszemes, binokulárral nagyon megkapó a látvány a Trifid-kóddal egy látómezőben. A Dobsonban is szenzációsak, bár itthonról Ágasvárról már láttam hasonlóan őket a 40 cm-essel. A Trifid porsávjai mindenesetre közvetlen látással jöttek, és a Lagúna-kód keleti oldalán fekvő halvány objektumokként megismert ködök (NGC 6559) meglepően fényesek voltak!

A Skorpió csillagkép időközben kedvenccemmé vált, teljesen más benyomást kelt,

mint itthonról. Az állat formáját csak akkor érthetjük meg igazán, ha a teljes csillagképet látjuk. Bár a legdélebbi fényes csillagai –43 fokos deklinációjúak – így déli megyénkbeli elméletileg már épp a horizont fölé emelkednek –, mégis, a gyakorlatban csak a skorpió testét és esetleg a fullánkjának a legvégét figyelhetjük meg itthonról. Teljes pompájában csak délebről pillanthatjuk meg a csillagképet, mely nagyon markáns és látványos. Nem is beszélve arról, hogy mennyi mélyég-objektumot rejt! Az Antares és környezete az ég legszínesebb objektumainak ad otthont, akár nagylátósögzű objektívvel, akár távcsővel fotózzunk. Utóbbival kimeríthetetlen a fotografikus célpontok tárháza.



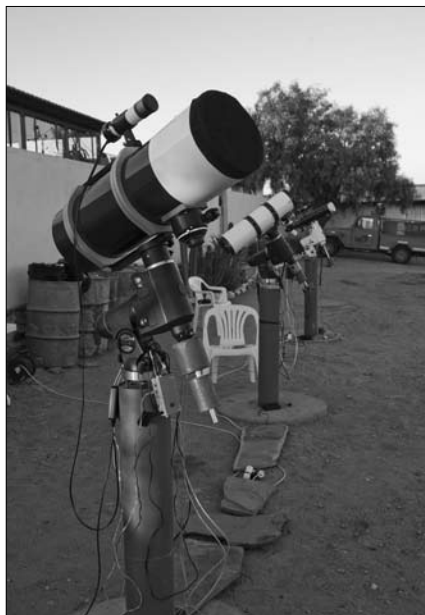
Az IAS 50 cm-es Keller-féle Cassegrain távcsöve, mellyel a nemzetközi egyesület tagjai igen szép képeket készítenek

A zenitben delelő Antares – más fényes csillaggal ellentétben – furcsa halót produkál a binokulárban, mely nem optikai hiba, hanem a körülötte levő reflexiós köd. A vele egy látómezőben látszó ρ Ophiuchi is nagyon ködös, bágyadtan hunyorog, mintha vékony felhőn vagy ködön keresztül néznénk rá. A köztük kiinduló több fokos sötétköd nyúlvány is magával ragadó látványt nyújt, vége a Pipa-kóddal egy magasságban vész bele a háttérbe. Az M4 gömbhalmoz bőven szabadszemes, binokulárban pedig még talán az M13-nál is fényesebb és szebb látványt nyújt. Az Ophiuchus déli részén, a Pipa-kód felett található a Kígyó-kód (B72)

és mellette a B68 jelű sötétköd. A kigyó S alakja szépen látszik a Dobsonban a B68 fekete foltjával együtt, ahogyan kitakarják a bársonyosan fénylő, halvány csillagokkal teli hátteret. Utóbbi egy – látható fényben – teljesen átlátszatlan Bok-globula, melyet a VLT 8 m-es Antu távcsövével is lefényképeztek 1999-ben. A környék számtalan egyéb sötétködöt rejt, melyek itthonról alacsony helyzetük miatt csak nehezen, vagy egyáltalán nem figyelhetők meg. A Sas-köd (M16) belsejében lévő sötétköd (a HST-felvételekről jól ismert „Teremtés Oszlopai”) itthonról sötét foltként jól látszik Ágasvárról a 40 cm-es Dobsonban, ám Namíbiából a 32-cm-es átmérővel már inhomogén, sejtetni lehet a sötétköd szerkezetét. A Corona Australis, vagyis a Déli Korona csillagkép a Nyilas árnyékában húzódik meg. Mivel kiválóan látszott az Északi Korona is, nagyszerűen össze lehetett őket hasonlítani. Meglepetésemre a Déli Korona ugyan szép, bár sokkal jellegtelenebb, mint északi párja. Ennek oka kettős lehet: egyrészt jóval halványabb csillagok alkotják a láncot (4,1 és 5,6 magnitúdó közöttiek), másrészt a csillagkép már a Tejút-centrum „oldalhajójában” fekszik, amely ott már erősen „fényszennyezi” az égi hátteret, ellentétben az Északi Korona Tejúttól távol eső helyzetével. A CrA viszont otthont ad az egyik asztrófotós célpontoknak, az általam Hangyász-ködnek keresztelt reflexiós- és sötétködnek, és az NGC 6723 gömbhalmaznak (igaz, utóbbi már „közgazgatásilag” a Nyilashoz tartozik). Mindegyik jól látható már binokulárban is.

A kora esti nagy galaxisok közül néhányat figyeltünk csak meg a Dobsonnal. A Centaurus A-n kívül a Hydra nagy galaxisa, az M83 –30 fokos deklinációjával itthonról csak a legjobb átlátszóságú éjszakákon figyelhető meg igazán. Namíbiából, zenitben, egész más arcát mutatja, közepes nagyítással minden erőlködés nélkül gyönyörűen látszanak a küllők és a spirálkarok. Az egyik kedvenc galaxisom, az M104 (Sombrero) is terítékre került viszonylag magas (–11 fokos) deklinációja ellenére, hiszen zenit közelben látszott. Az éléről látható galaxis egészen más élményt nyújtott, mint amit itthonról

megszoktunk, már-már kezdett hasonlítani a fotókhöz. A galaxison keresztülfutó porsáv három dimenzióban érezhető, némi inhomogén szerkezet is sejthető benne elfordított látással. A kiterjedtebb halvány, külső haló egészen kikerekíti az itthonról egyébként vékony, megnyúltak látszó formát, így a sombrero alak sokkal szebben érvényesül.



Távcsöveink várják az éjszakai munka kezdetét

A Kis Magellán-felhő már hajnali célpontunk volt. Kisebb, halványabb és jelentéktelenebb is, mint nagy testvére, ám azért számos mélyég objektumot rejt magában, és mellette fekszik az égbolt második legfényesebb gömbhalmaza, a 47 Tucanae (NGC 104). Utóbbi a legfényesebb magot mutató gömbhalmaz, amit valaha láttam. Szerkezete hasonló az M15-éhez, csak annál természetesen jóval fényesebb és nagyobb. A központi rész leírhatatlanul fényes, s ezt talán jól érzékelteti, hogy míg az ω Cen magvidéke a fotókon képerces expozícióval éppen nem égett be, addig a 47 Tuc ugyanezt 10 másodpercnél produkálta! Annak ellenére, hogy ez a belső,

fényes magvidék kicsi és hamar elhalványodik, a külső rész nagyon nagy átmérőjű, és még szépen megfigyelhető binokulárral is, a 20 cm-es asztrofórával vizuálisan könnyedén csillagaira bontható. A hajnal látványosságai közé tartozott az állatövi fény, mely ekkor Tejút-szegény csillagképekben indult, és az estinél is feltűnőbben szökött a magasba. Gondoltuk igen, persze, a namíbiai ég teszi. De összehasonlításként ott volt az eget kettészelő Tejút, mely északkelet felől a Cygnustól indult, és zenit közelében, a Nyilasban találkozott az ekliptika fényével. Meglepődtünk, de az állatövi fény jóval fényesebb volt a Tejút Hattyútól Pajzsig terjedő szakaszánál! Sajnos igazán nagy látózógű felvételt nem készítettünk a jelenségről.



Szobáink a napos északi frontra néztek, gyönyörű volt a kilátás a Hakos-hegyekre és a naplementére

A kint töltött két hét időjárása a vártnál kicsit rosszabban alakult, a 13 éjszakából kilenc volt derült, a maradék négy pedig elhanyagolható mennyiségű észlelést tett lehetővé. A nappali 20–25 fokos meleget az erős szél enyhítette, mely éjszakára elállt, és a hőmérséklet 7–17 fok közé hűlt. A fényképezéshez többnyire ideális körülmények adódtak, az előre eltervezett észlelési programot néhány kivétellel sikerült teljesíteni. (Az utolsó napok rosszabb időjárása miatt maradt ki az észlelési programból a hajnalban látható objektumok jó része, mint pl. a Szobrász óriás csillagvárosai: NGC 253, NGC 55 és NGC 300). Nehéz volt megbecsülni a szükséges expozíciós időket, hiszen mind az objektumok, mind az ég ismeretlen

volt a számunkra. Napközben próbáltam a kritikusnak ítélt képeket valamennyire fel dolgozni, hogy lássam, elég-e az expozíció. A munka jelenleg még folyamatban van, várhatóan kb. 35 db asztrofotó készül el a közeljövőben.

Napközben próbáltuk alváshiányunkat pótolni. Időnként azért kisebb kirándulásokat tettünk, melyek során a gyönyörű táj mellett kisebb-nagyobb állatokat is lencsevégre kaptunk. Egyik délután majmok randalírozására lettünk figyelmesek, akik a farm belső kerítésén próbáltak belógni, hogy gyümölcsöt lopjanak az ott lévő citromfáról. Egyik-másiknak sikerült is, ám a többi majom próbálta tőlük elvenni, s ez nagy veszekedéssel járt, kergetőzésbe és erőfitogtató üvöltözésbe fulladt. Ez utazás gasztronómiai szempontból is tartogatott érdekességeket, hiszen az önmagában jelentéktelen és unalmas német konyha a helyi jellegzetességekkel és finomságokkal kiegészítve már egészen másként hatott. A legnagyobb élményt számomra ebből a szempontból – húsimádóként – a vadhúsok (kudu, nyársas antilop, zebra, gazella és strucc) fogyasztása jelentette. Különleges szeretettel fogadták a helyiek és a vendégek egyaránt a Csukovics Tibor által elkészített igazi magyaros, kudu és nyársas antilop húsból készült gulyást, mely mindenkinek nagyon ízlett.

Óriási élményt jelentett számunkra ez az expedíció, csak ajánlani tudom minden amatőrcsillagásznak, aki még nem látta a déli ég csodáit. Ha tehetem, egyszer mindenképp visszamegyek, hiszen Namíbia kimeríthetetlen látványosságokat és izgalmakat rejt.

Éder Iván

A Hakos-farm honlapja:

<http://www.hakos-astrofarm.com>

Éder Iván honlapja:

<http://eder.csillagaszat.hu>

Meteor 2010 Távcsöves Találkozó

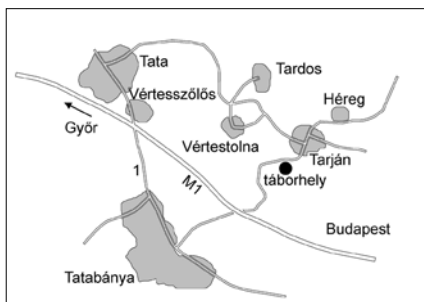
Idei távcsöves találkozónkat augusztus 5–8. között tartjuk a Tarján község (Gerecse-hegység) melletti Német Nemzetiségi Ifjúsági Táborban. Az autóval és Volán járatokkal egyaránt jól megközelíthető táborhely Budapesttől 60 km-re, Tarján községtől 2 km-re D-re található, a Tatabánya–Tarján műút mellett, kb. 300 m tengerszint feletti magasságban. A helyszín közvetlen zavaró fényektől mentes, óriási észlelőréteken használhatjuk távcsöveinket. Az MTT 2010 jó alkalmat nyújt a hazai távcsőpark és az amatőrmozgalom fejlődésének megismerésére, a különféle műszerek tesztelésére, összehasonlítására.

Az éjszakai megfigyelések, tesztelések mellett számos programot, bemutatót tervezünk. A szombati napot (augusztus 7.) kivéve a délelőttiekre nem tervezünk előadásokat, hogy jobban kipihenhessük az éjszakai megfigyeléseket. Mélyég-, változócsillag, kettőscsillag-észlelési gyakorlatot tartunk az észlelőretn az érdeklődők számára. A távcső-építők részt vehetnek Zsamba István tábori tükörcsiszoló tanfolyamán is. Első kézből hallhatunk beszámolókat a krétai és a namíbiai észlelőexpedíciók tapasztalatairól.

A találkozó részvételi díjai: kőházban, napi háromszori étkezéssel: 18 000 Ft (tagoknak 15 000 Ft), saját sátorban, napi háromszori étkezéssel: 12 000 Ft (tagoknak 10 500 Ft), saját sátorban, étkezés nélkül 3000 Ft (tagoknak 2400 Ft). Napi látogató belépő 250 Ft/nap. A kőházi férőhelyeket a jelentkezések beérkezési sorrendjében töltjük fel!

Megközelítés. A táborhely a Tatabánya–Tarján műút mellett található, az 1-es út tatabányai elágazásától 7 km-re, Tarján faluközpontjától kb. 2 km-re. A táborhelyre 400 m-es, jó minőségű bekötőtűt vezet. Tömegközlekedéssel Tatabánya felől lehet megközelíteni, napi több Volán-járatral. A táborhelyhez a Lóter megállóhelyen kell leszállni.

Jelentkezési határidő: július 15.



A jelentkezések/befizetések személyesen is intézhetők a Polaris Csillagvizsgálóban kedden, csütörtökön és szombaton, az esti távcsöves bemutatók időszakában, vagy telefonos egyeztetés után más időpontokban is.

Mutasd meg távcsöved! A szombati bemutatóra várjuk vállalkozó szellemű amatőrök jelentkezését: olyanokét, akik szívesen beszélnének műszerükről (esős időben elmarad ez a program). Jelenkezés a recepciónál, szombaton 11 óráig. A bemutatózók 2011-es MCSE-tagságot nyerhetnek.

Várjuk az előadni, bemutatózni szándékozók jelentkezését az mcse@mcse.hu címen! Ugyancsak várjuk további támogatók jelentkezését.

További tábori információk az MCSE honlapján: www.mcse.hu, telefonon: 06-70-548-9124

Támogatók:

- * Az MCSE tagjai, akik önkéntes munkájukkal hozzájárulnak a lebonyolítás sikeréhez.
- * Mindazok, akik 1%-os SZJA-felajánlásukkal segítik egyesületünk célkitűzéseit.
- * Hegyháti Csillagvizsgáló Alapítvány
- * Budapesti Távcső Centrum
- * Makszotov.hu



Kiadványainkból



Az Ég Királynője a Holddal kapcsolatos több évszázados tudásanyagba enged betekintést. A kötet a Holdnak mint égitestnek a bemutatásával indul, valamint foglalkozik a nap- és holdfogyatkozások asztronómiai hátterével. Földünk kísérőjének bolygónkra, valamint az egyes élőlényekre gyakorolt valós, valamint az áltudományokban gyakran felbukkanó vélt hatásait is sorba veszi. Olvashatunk arról, hogy a Holdnak mely naptári rendszereknél jut fontos szerep, illetve betekintést nyerhetünk az égitesttel kapcsolatos mondák és mesék világába. A 172 oldalas mű a magyar elnevezésű holdkráterek listájával, valamint az űrkorszakban a Hold meghódítása során elért eredményekkel lesz teljes.

Ára 1600 Ft (tagoknak 1500 Ft)



Ebben a könyvben azokról a magyarokról esik szó, akiknek legalább a neve felkerült az égre akár új égitestek felfedezőjeként, akár úgy, hogy a hálás utókor vagy a hálás kortársak egy-egy égitestet, bolygóformációt elneveztek róluk. Előadások, távcsöves bemutatók vissza-visszatérő témája az, hogy milyen módon lehet elnevezni égitesteket személyekről, kinek van erre joga, felhatalmazása – egyáltalán miként működik a csillagászatban az égitest-elnevezések bonyolult rendszere. A kötet nagyobbik felében a magyar vonatkozású kisbolygók történetét olvashatjuk, majd az üstökösök, szupernóvák, kráter-elnevezések kerülnek sorra. Hogy melyik kráter került a borítón látható célkeresztbe, azt olvasóinknak kell kinyomozniuk.

Ára 1600 Ft (tagoknak 1500 Ft)



Szentmártoni Béla (1931–1988), a mélyég-objektumok és a kettőscsillagok szerelmese, az észlelőmozgalom fáradhatatlan szervezője volt. 1947 és 1987 között volt aktív amatőr csillagász. Sokan ismerték meg az amatőr csillagászat lényegét az ő fordításain keresztül. A kötetben amatőrtársai emlékeznek vissza mozgalmunk kiemelkedő alakjára, az Albireo c. kiadvány alapítójára. A 196 oldalas emlékkötetet, melyben gazdag bibliográfiát is számos, korábban nem közölt fényképet, rajzot találunk, Sragner Márta állította össze. A kiadvány megrendelhető az MCSE-től, ill. megvásárolható a Polaris Csillagvizsgálóban és a tarjáni Meteor 2010 Távcsöves Találkozóon.

Ára 1200 Ft (tagoknak 1000 Ft)



A megújult Pleione csillagatlasz is csillagképenkénti felosztású, így még a kezdő amatőr csillagász is könnyebben tud tájékozódni az égen, mint a koordináták szerinti felosztású atlaszok alapján. Formátuma révén távcsöves vagy binokuláros észlelés esetén is kényelmesen használható. 41 térképlapon szerepel az égbolt 88 csillagképe. Az újonnan beillesztett 42-es számú térképlap a Virgo–Coma-galaxis-hamaz tagjainak azonosítását segíti. A Pleione Csillagatlasz térképlapjai 7,0 magnitúdóig tüntetik fel a csillagokat, amelyek mind láthatóak már egy kisméretű binokulárral, vagy keresőtávcsövel. A nagyobb léptékű részletképek határfényessége 10,0 magnitúdó. Az új kiadás Illés Tibor és Csörgöcs Gábor munkája.

Ára 600 Ft (tagoknak 500 Ft)

Kiadványaink megvásárolhatók személyesen a Polaris Csillagvizsgálóban, ill. megrendelhetők az MCSE postacímére (1300 Bp., Pf., 148.) küldött rózsaszín postautalványon, hátoldalán a rendelt tételek megnevezésével.

Képmelléklet és belső borító

Jelen számunkban Éder Iván namíbiai felvételeiből válogatunk (I. Asztrofotósként Namíbiában című cikkünket a 120. oldalon).

Első belső borító: Az NGC 6723 gömbhalmaz és a Hangyász-köd a Sagittarius és a Corona Australis határán. 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 44x5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 11., Hakos-farm, Namíbia.

Hátsó belső borító: A ρ Ophiuchi régió (IC 4603–05, Oph). A tőlünk 420 fényévnnyire elhelyezkedő ködkomplexum egyike a legközelebbi csillagkeletkezési régióknak. Kiterjedése 4,5x6,5 fok. 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 49x5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 9., Hakos-farm, Namíbia.

1. A Skorpió- és a Kígyó-köd (B 72, Ophiuchus). 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 22x5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 9., Hakos-farm, Namíbia.

2. Éder Iván és Csukovics Tibor a déli ég alatt, holdfénynél. Jól látható a fejük fölött húzódnó Tejút, benne a Carina-köddel és a déli égbolt leghíresebb sötétködével, a Szenezsákkal.

3. Az η Carinae régió (NGC 3372, Carina): 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 15x2,5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 5., Hakos-farm, Namíbia.

4. Az égbolt legnagyobb és legfényesebb gömbhalmaza, a szabad szemmel is jól lát-

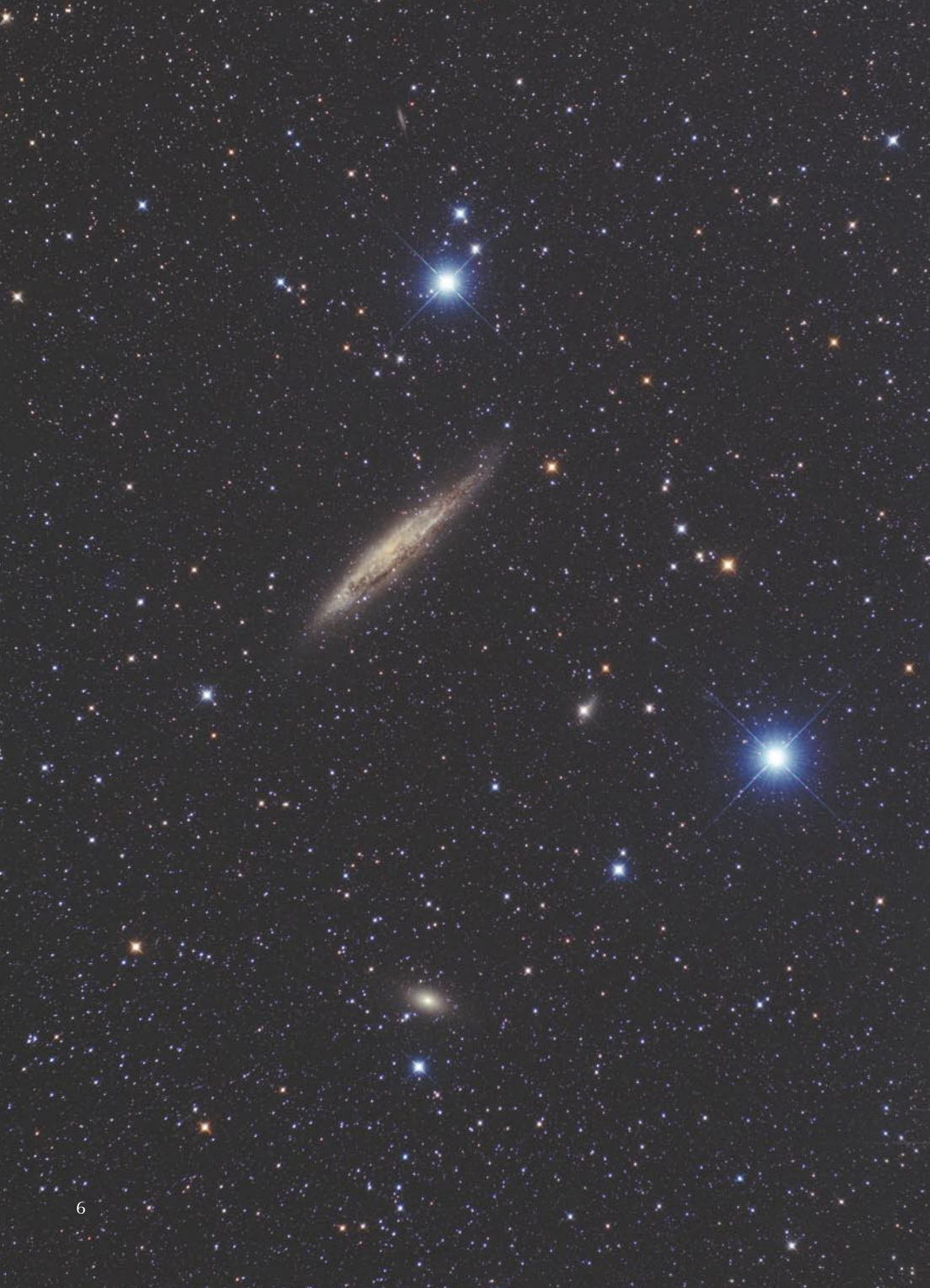
ható ω Centauri (NGC 5139, Cen). A tőlünk mintegy 17 ezer fényévnnyire elhelyezkedő gömbhalmaz átmérője durván 200 fényév, ebben a térrészben azonban mintegy egymillió csillag zsúfolódik össze. Az ω Centauri sajnos hazánkból nem látható, megfigyeléséhez délebbre, nagyjából a Ráktérítőre kell utaznunk, bár Európa legdélibb területeiről nézve már a látóhatár fölé emelkedik. Természetesen nem hátrány, ha a gömbhalmaz magasan, a fejünk felett delel, mint például Namíbiában... 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 21x2,5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 9., Hakos-farm, Namíbia.

5. Az NGC 5128 galaxis (Centaurus A) a Centaurusban. A fényes elliptikus galaxis hatalmas porsávja már kis távcsövekkel is észrevehető. A különös alakzat két kisebb galaxis elnyelése eredményeképp jött létre. Az NGC 5128 az egyik legközelebbi rádiógalaxis, távolsága 11 millió fényév. 200/710 Newton-asztrográf, átalakított Canon EOS 5D mkII, 20x5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 4., Hakos-farm, Namíbia.

6. Az NGC 4945 jelű spirálgalaxis a Centaurus csillagképben. A majdnem élről látható csillagváros a Centaurus A/M83 galaxiscsoport tagja, távolsága 12 millió fényév. 200/710 Newton-asztrográf 1200 mm-es fókusz mellett (TeleVue Paracorr + Canon 1,4x telekonverter), átalakított Canon EOS 5D mkII, 30x5 perc, ISO 1600, EQ6 mechanika, MGen autoguider, 2010. május 5, Hakos-farm, Namíbia.



A tartalomból: Észleljünk! (Kereszturi Á.–Mizser A.), Szabadszemes jelenségek (dr. Gyenizse P.), Távcsöves tudnivalók (Babcsán G.–Mizser A.–Rózsa F.), A binokulár – majdnem távcső (Mizser A.), Csillagászati képrögzítés (Fűrész G.), A Nap (Pápics P.–Iskum J.), A Hold (Kereszturi Á.–Jakabfi T.), Fogatkozások, csillagfedések (Szabó S.), Bolygók (Vincze I.–Tordai T.), Üstökösök (Sárnecky K.), Kisbolygók (Sárnecky K.), Meteorok (Kereszturi Á.–Tepliczky I.), A mélyég-objektumok világa (dr. Bakos G.), Kettőscsillagok (Ladányi T.), Változócsillagok (dr. Kiss L.–Mizser A.–dr. Csizmadia Sz.), Látványos és érdekes csillagászati jelenségek 2050-ig (Keszthelyi S.) Ára 3000 Ft (tagoknak 2500 Ft). Megvásárolható a Polaris Csillagvizsgálóban.



Namíbiai asztrofotók





4

5

3

