

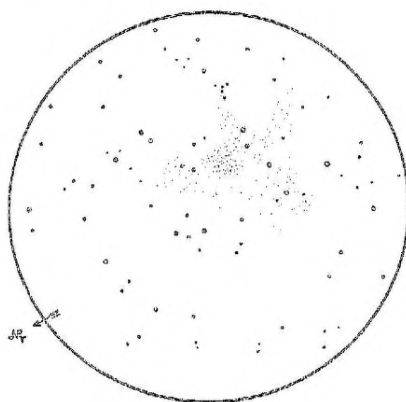
Mély-ég objektumok

Február hónapban 8 észlelő 38 észlelését küldte be. Az ajánlati területről láthatunk néhány objektumot, majd az időszak aktuális szupernóvájról végzett észleléseket. Köszöntjük rovatunkban Kovács Attilát, aki 15 cm-es távcsövét Amakam CCD-kamerával együtt használja felvételek készítésére.

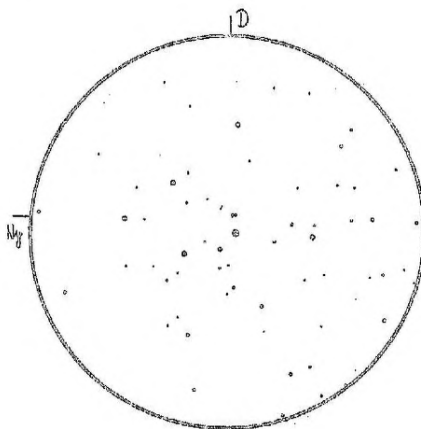
Észlelő	Észl.	Műszer
Hadházi Csaba	8v	16 T
Kereszty Zsolt	8c	25,4 SC
Kernya János Gábor	2v	23,5 SC
Kovács Attila	1c	15 T
Ladányi Tamás	2v	8 L
Lőrincz Imre	5v	10 L
Szánthó Lajos (A)	3v	25,4 T
Tóth Zoltán	9v	27 T

NGC 2409 DF, Bochum 4, 5 NY Pup

10 L, 47x+ OIII szűrő: Bochum 4, 5: Hol a halmaz? Tudniillik a megjelölt helyen a fényes, háromszöget alkotó csillagok alatt kell lennie, de ott semmit sem láttam, ami halmazszerű benyomást keletene. Jellegtelenül szétszóró csillagok, semmi több. A dif-fúz köd, mint egy denevér sziluettje lebeg a fénypontok közt, imitt-amott fényesebb foltokat mutat az OIII szűrő. Legnagyobb kiterjedése a 0°3-ot is meghaladja. (Lőrincz Imre, 2001)



NGC 2409
10 L, 47x, LM=72' (Lőrincz Imre)



NGC 2414
23,5 SC, 261x, LM=12' (Kernya J. Gábor)

NGC 2414 NY Pup

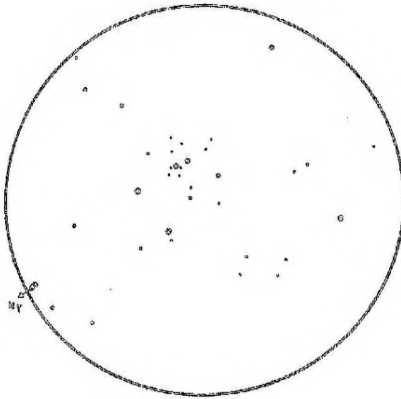
10 L, 47x: Kb 5'-6' átmérőjű, szegény és ritka halmaz. 4-5 tagja látszik, a többi összeolvad mint egy szürkés, apró felhőpamacs. 170x: Viszonylag nagy LM-ben néhány további, apró halmaztag is látszik. Legfényesebb csillagai háromszög alakban helyezkednek el. Engem egy miniatűr M 39-re emlékeztetett. (Lőrincz Imre, 2001)

23,5 SC, 261x: Kicsiny nyílthalmaz, amely ezzel a nagyítással észlelhető a legjobban. Az objektum nem nevezhető csillagdúsnak, a LM-ben csak 4 fényesebb csillaga, valamint egy kettőscsillaga emelkedik ki. Legfényesebb csillaga kb. $8^m,7$ lehet, míg a többi $9^m,7-13^m,5$ közötti. A fényes csillagtól közvetlenül D-re feltűnő egy kb. $10^m,8+11^m,2$ fényrendű komponensek alkotta $2''-3''$ szögtávolságú kettőscsillag. Ettől a csillagpártól Ny-ra is megpillantható egy kettőscsillag, ez azonban nehéz látvány, kb. $12^m,6+13^m,2$ csillagok alkotta, $3''-4''$ -es kettős. Talán 15-20 csillag alkotja ezt a halmazt, mely annak ellenére hogy nem igazán emelkedik ki a környező csillagmezőből, mégis kellemes látványt nyújt. (Kernya János Gábor, 2001)

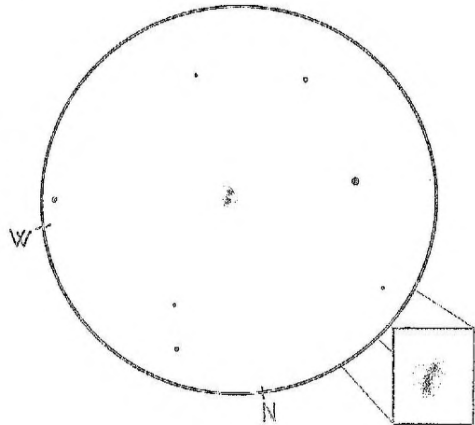
27 T, 214x: Szegényes halmaz egy fényesebb csillag körül. Valóban az egész objektum egy töredezett csillagvonal. Hossza kb. 5'. Összesen 13 csillagát számoltam meg, de mintha kicsit ködös lenne, bár ez a gyenge égen bizonytalan. (Tóth Zoltán, 2001)

NGC 2423 NY Pup

10 L, 20x: Ezzel a nagyítással csak kicsi „felhő”. 47x: Néhány apró csillag sziporkázik a felhőben. 94x: Már 20 csillagot mutat egy $17'-18'$ -es területen szétszórva. 4-5 fényesebb tagot „apródok” hada vesz körül. (Lőrincz Imre, 2001)



NGC 2423
10 L, 94x, LM=35' (Lőrincz Imre)



NGC 2440
27 T, 240x, LM=10' (Tóth Zoltán)

NGC 2440 PL Pup

10 L, 47x+ OIII szűrő: Csak egy fényes csillag, melynek fénye változatlan marad a szűrő használatakor, míg a környező csillagmező elhalványul. 170x+ OIII szűrő: Már

részletek is előtűnnek. Úgy látszott, hogy a kör alakú belső tartományt nem kör alakú külső perem övezi. Ez a rész kissé deltoid alakú és egyenletes fényű. Néha csillagszerűnek tűnik a magja, majd a következő pillanatban elefántormányyszerű képződményeket is látni véltem. (Lőrincz Imre, 2001)

Bár az észlelő nem írja le, de a részletrajzon szépen látszik a fényes magrész kettős szerkezete, amit saját CCD-felvételem is megerősít. B. E.

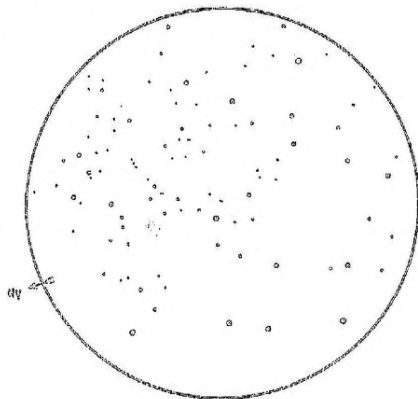
15,2 T, 83x+ OIII szűrő: Nagyméretű, fényes PL, melyet nem nehéz azonosítani. A központi rész jóval fényesebb a perifériáknál. Szélei felé kis mértékben halványodik (nem számítva a nagyon fényes centrumot). A köd alakja szögletes. Az OIII szűrő képességeit jól jelzi, hogy nélküle a PL az 5–6. legfényesebb objektum a LM-ben, míg a szűrővel a legfényesebb objektummá válik. (Szabó Gábor, 1999)

27 T, 83x+ Mizar szűrő: Fényes, kicsi PL. Alig lehet 10^m alatti. Megjelenése tipikus „bolyhos csillag”. 240x+ Mizar szűrő: Nagyon szép! Egy fényes belső rész látszik, melyet kiterjedt halo ölel. A belső rész PA 150/330 irányban megnyúlt, és olyan mint a Kis Súlyzó-köd, mivel a K-i felén egy beharapás van. A halo halvány és belevész a háttérbe. A külső vidékkel együtt már nem is olyan kicsi a köd, kb. $40''$ -es. (Tóth Zoltán, 2001)

NGC 2423 NY, 2438 PL, (M46, 47 NY) Pup

10x50 B: Az NGC 2423 halmaz az M 47 alatt, É-ra látható, mint szabályos kerek folt. Középe DNY-i irányban kissé nyomott és fényesebb. 3 fényes csillag található benne KL-sal. Egyébként grízés, ködös jellegű objektum. Egy LM-ben 4 csodálatos objektum is észrevehető, felkeresése ezért ajánlott. (Bozsoky János, 2000)

10 L, 170x+ OIII szűrő: Az M 46 egy sűrű, finom halmaz, mint a csillámpor, nagy felületen szikráznak apró csillagai. A 170x-es nagyítás mellett a halmaz felbontásához, és így észrevehetővé vált a PL is, de az OIII szűrő ismét rengeteget segített. Fényes folt látszott a LM-ben kb. 1'-es mérettel. Kissé oválisnak tűnt és a két oldala fényesebb volt. Mintha lyukas lenne a közepe. Ami OIII szűrővel nézve érdekes, az az, hogy a ködfelület jelentősen megnőtt. Erre úgy jöttem rá, hogy a ködtől K-re levő csillag sokkal közelebb látszott hozzá. (Lőrincz Imre, 2001)



10 L, 170x, LM=30' (Lőrincz Imre)

15,2 T, 19x: Csodálatos látványt nyújt ez a 3^o-os LM. Három halmaz, három teljesen eltérő megjelenés, az egyikben egy PL. Az M46 nagy diffúz felület, halvány csillagokkal. Ilyen kicsi nagyítással is látszik, hogy van benne valami bolyhos, az NGC 2438. Ekkora nagyítással csak egy kicsi korong a köd. Az ívekbe rendeződött csillagokból álló NGC 2423 a két Messier-objektum között átmenet. Csillagai nem túl fényesek, de közel sem olyan sejtelmes, mint az M 46. A rajzon A alakja van. Az NGC 2423-at egy érdekes csillaglánc köti össze a tőle D-re található M 47-el. (Szabó Gábor)

21 Y, 124x: Már látszik a „kis” (min. 50”-es) szürkés foltocska, mellette egy $11^m,0$ csillag, míg Ny-i határa egy kissé diffúzabb. 213–300x: Meglepetésre egy kis ($14^m,0$ – $14^m,5$) csillag a peremen belül, de nem a központi csillag. A PL szürkés-(gyöngyházzsürke)-kékes árnyalatú, gyűrűs szerkezet sejtethő. (Berente Béla, 2000)

24,4 T, 70x: Felismerhető a kis ködfolt az M46 É–ÉK-i peremvidékén belül. 120x: A jobb kontrasztnál a dús csillagkörnyezetből is kiemelkedik, majd 35”–40” méretű, $10^m,8$ – $11^m,0$ fényességű ködfolt, szürkés színnel. 186x: Kifejezetten jól és könnyen látszik a „háttér”-csillagok között. Kissé lapult is, közvetlenül mellette ÉK-re egy $10^m,8$ – $11^m,2$ csillagocska. Nagyon figyelmesen szemlélve: a köd valami keveset mutat a gyűrűs-szerű szerkezetből, de KL-sal inkább homogén. Központi csillagot nem látni. (Papp Sándor, 1999)

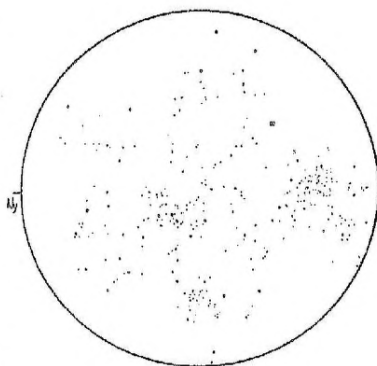
27 T, 214x+ Mizar szűrő: Az M46 északi szegélyén található PL 11^m -s fényessége kb. 1’-en oszlik szét. Peremén egy 11^m -s csillag ül. A köd maga kerek, színe szürke. Gyűrűs szerkezetet mutat, éles peremmel, csupán az ÉNy-i rész diffúz. Itt nyitott a gyűrű. Az ÉK-i héj fényesebb ívdarabként látható. Szűrő nélkül két csillag mutatkozik a felületén. (Tóth Zoltán, 1998)

44,5 T, 230x: Az M46 csillagaival telehintett látómezőben egészen megkapó látvány. Átmérője 1,2, peremén egy $12^m,0$ körüli csillag. Teljesen kör alakú, középpontjában egy $14^m,0$ – $14^m,5$ -s csillag. A PL közepe sötétebb, a Ny-i perem sokkal diffúzabb, mint a K-i. Még egy halvány csillag látszik a központi csillagtól D-re, a felületen a központ és a perem között félúton. (Sárneczky Krisztián, 1995)

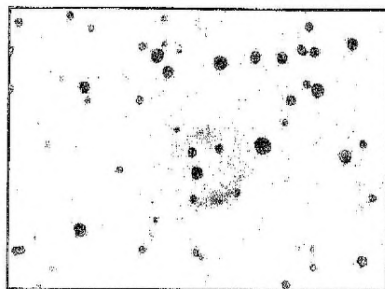
A PL valódi központi csillaga $17^m,5$ körüli fényességű, így inkább a CCD-vel felszerelt észlelők számára jelenhet „célpontot”. A központinak látszó csillag mellett, annak szinte az „árnyékában” bújlik el, a PL geometriai középpontja felé. A saját CCD-felvételen gyengén észrevehető, bár nem hivalkodó. B. E.

NGC 3987 + SN 2001 V, 3993 GX Leo

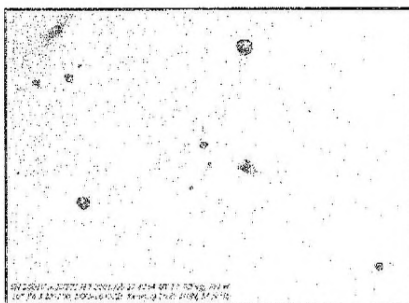
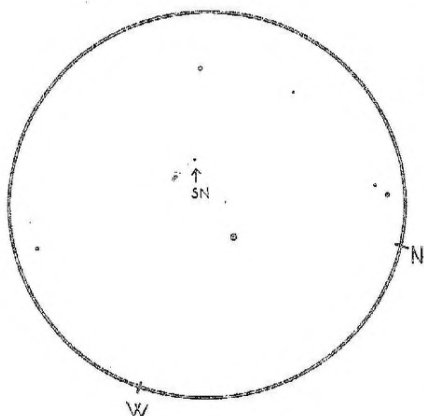
27 T, 83x: Sokat sejtető kép. Az SN szülőgalaxisa éléről látszik és szinte lebeg. Fényessége $13^m,5$ körüli. 214x: Gyönyörű az NGC 891 kistestvére, hegyén a $14^m,2$ -s SN-val (febr. 27-én). Maga a GX $1,5 \times 0,3$ -es, fényesebb maggal, amely a közepén látható, a dudorban. A GX PA $45^\circ/225^\circ$ irányban elnyúlt és rámutat az NGC 3993-ra, amely nagyon diffúz fényszivar. Alig emelkedik ki a háttérből, kb. $14^m,0$ -s. (Tóth Zoltán, 2001)



15,2 T, 19x, LM= 3° (Szabó Gábor)



35,5 T + CCD (Berkó Ernő)

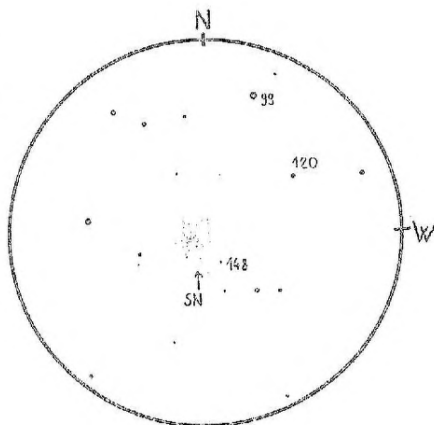


Balra: 27 T, 214x, LM= 12' (Tóth Zoltán)
 Jobbra: 25,4 SC + CCD (Kereszty Zsolt)

Kereszty Zsolt a CCD-felvételéről mérve az SN 2001 V fényességére febr. 27-én 13^m,7-t kapott. B. E.

IC 391 GX Cam + SN 2001 B

27 T, 167x: Pici GX, viszonylag közel a pólushoz. Fényessége 12^m,7 lehet. A 2'-es objektum szinte tökéletesen kerek, olyan, mint egy üstökös. EL-sal nagyon gyenge magvidék látható és közvetlenül emellett van a lényeg, a szupernóva, melynek fényessége február 10-én 15^m,1. (Tóth Zoltán, 2001)



27 T, 167x, LM= 15' (Tóth Zoltán)

BERKÓ ERNŐ

**Nem csak tükröt, hanem távcsövet is Csatlóstól!
 Készít, javít, átalakít!**

Csatlós Géza (1021 Budapest, Szerb Antal u. 4. II/7., tel: 274-3070)

Mély-ég Odyssey 2000

2000. március 3-án négy elszánt észlelő (Beretka Imre, Éder Iván, Szabó Gábor és e sorok írója) száguld Ágasvár felé a Messier hétvégére. Gábor vezeti a zsúfolásig megpakolt Lada Nivát, de úgy, hogy egy-két előzésnél majdnem szívrohamot kapunk. Közben előkerülnek a tavalyi történetek: méteres hó a bekötőúton, érkezés a csillagos ég alatt. Pásztó után, ahogy emelkedik az út, kezdenek szertefoszlni a reményeink, amint meglátjuk a hó- és jégfoltokat. A bekötőút szokás szerint kemény próba a vezetőnek. A hó az alvázat sűrűsíti, a már meglévő keréknyom pedig jobbra-balra dobálja a kocsit. Végre megérkezünk. Az ég persze teljesen borult, remény sincs arra, hogy kiderüljön. Azért a kedvünket nem veszítjük el, és a fél éjszakát átbeszélgetjük.

Második éjszaka végre kiderül az ég. Mindenki kint van a pár centis hóval és jéggel borított réten, és élvezi azt a csodát, amiben otthon soha nem lehet része. Lázár Józsiék a Koordinátort tesztelik, Szabó Gábor az Odyssey-vel szenved, én pedig a rétvég legigénytelenebb távcsövével, egy 100/400-as Dobsonnal rajzolom az M51 fényes spirálkarjait. Viszont ezt igen gyorsan otthagynom a Bakos Cáspar által már korábban észlelt UMa kettős kvazár miatt, amit Gáborral szimultán észlelünk. A kvazár, a QSO 0957+561 AB egy fényes, megnyúlt galaxis, az NGC 3079-hez van közel. A 44,5 cm-es távcsőben megdöbbentő látvány ez a galaxis: kissé megtört szivar, teljesen szabálytalan, és olyan cikk-cakkosak a szélei, mint a Jupiter sávjai egy jobb fotón. Innen kiindulva keressük a kvazárt. Közben a lefagyott távcsővel is meggyűlik a bajunk, de a mozgatókat „kétemberes” módszerrel sikerül megoldanunk. Cáspar leírása alapján mindkettőn valami elképesztően halvány dologra számítunk. Meglepő módon a támpontként használt Herkules-alakzat látszik. Méghozzá nem is nehezen. Innen már csak egy lépés a kvazár. És ott van! 5 milliárd fényévről érkezik a fény a szemembe – méghozzá igencsak kalandos úton. Talán a kvazár megnyúltsága is sejtethető. Sajnos nem látszik külön a két komponens, de ez annyira nem is baj. Boldognak érzem magam és örülök, hogy itt lehetek Ágasváron.

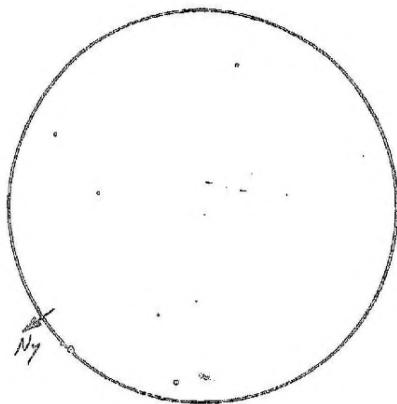
Ebben az emelkedett hangulatban Gábor sort kerít még néhány különleges célpont-ra, köztük az Antenna galaxispárosra (NGC 4038/9). Ez a fényes kölcsönható pár is igen részletgazdag: inhomogén spirálszerkezet látszik az egyik galaxisban, és hosszú szenvedés után Gábor az egyik csapot is látja.

A következő célpont az M87. Többen nem értik, hogy miért kell egy fényes, elliptikus galaxist 44,5 cm-es távcsővel megnézni. Csakhogy az M87-nek van egy jet-je, amiről ugyan akkor még semmit sem tudtunk. Hát, elég érdekes látvány ez a hatalmas galaxis, ahogy egyenletesen fényesedik a mag nélküli központ felé. Kb. 700x-os nagyításnál Gábor szavaival élve „mintha kiléptünk volna a kozmikus térbe”. Hosszas szemmeresztés után Gabi látni vél két apró pacát, durván a fényesen izzó NGC 4478 felé. Utóbb kiderült, hogy az nem a jet, hanem egy kísérő galaxis, az UGC 7652. A jet viszont sokkal közelebb van a maghoz, kb. 20"-es, és persze halványabb is.

Ezután a bemutatásokkor oly népszerű M13-ra kerül a sor, pontosabban a tőle 15'-re lévő apró IC 4617 galaxisra. Meglepetésünkre ez a nem egészen 1'-es galaxis nehezebb, mint a kettős kvazár, de azért látszik. Valószínűleg ez a leghalványabb galaxis, amit valaha láttunk. Az este hátralevő részében elkalandozunk még a Per A és a Coma halmaz felé. Már nem emlékszem pontosan, hány tagot számoltunk meg bennük, de 8-10 biztos megvolt. Sajnos ezeket nem rajzoltuk le. Másnap, még mindig az

éjszakai élmények hatása alatt hazaindulunk. Egyet biztosan tudtunk: még el fogunk ide jönni.

Erre a következő alkalomra a május 1-jei hosszú hétvégén került sor. Szitkay Gábor jóvoltából megint használhattuk az Odysseyt. Térképeink és céljaink bőven voltak. Ezek mind különböző nyencfalatok, mind igazi kihívás a magunkfajta örülteknek. Viszont az összes célpont közül kiemelkedik egy, ami a legfőbb oka volt ágasvári látogatásunknak. Ez a PG 1115+080 négyes kvazár. A róla készült HST-fotó az egyik Meteorban is megtalálható. Némi utánajárással kiderült, hogy a távolabbi tagok $1,5$ -re vannak egymástól, és az összfényességük $16^m,2$ körül lehet. Az igazi különlegessége az, hogy tőlünk 8 milliárd fényévre található. Így hát reménykedve és izgatottan néztünk az éjszaka elé. Az ég szokás szerint csodálatos volt. Gábor vállalta a feladatot,



PG 1115+080 44,5 T, 288x

hogy megkeresi a kvazárt a Leo egyik csillagszegény szegletében. Az elején még nem tudta, hogy mire vállalkozott, ugyanis a kereséshez 4 térképre és egy fotóra volt szükség. Vagy 30 percnyi kemény munka után sikerült behatárolni a környéket, de itt jött a meglepetés, ugyanis a támpontként szolgáló csillagok, amik a fotón nagyon fényesnek tűnnek, csak elfordított látással látszóttak. A kvazár mellett van egy kisebb, lencse alakú galaxis, a $14^m,6$ -s UGC 6312, ez szépen látszott. Ettől kb. egyharmad úton a QSO felé található egy 15^m körüli csillagpáros – ez már nehéz, az egyik csillag csak EL-sal látszik, azzal se mindig. Ezután kellene következnie egy ötös „csillaglácncnak”, aminek az egyik tagja a QSO, a másik egy anonim galaxis. Az alakzat rettenetesen nehéz, egyikünk sem látta teljesnek a láncot, sőt a részletei is csak másodpercekre ugrottak be legalább félórányi szennvedés során. Viszont a megfelelő helyen is láttunk valamit, így mondhatjuk, hogy láttuk a kvazárt. 8 milliárd évig utazott a fény kalandos útján, ami a fél Világegyetemet átíveli, pusztán azért, hogy a szemünkkel érzékelhessük ezt a pár fotont, hogy megjelenjen előttünk ennek a roppant távoli égitestnek a képe. Biztos vagyok benne, hogy ez a legnehezebb objektum, amit valaha láttunk.

Miután ezek az objektumok mindkettőnket erősen lázba hozták, nem elégedettünk meg kettővel. Így a 3 éjszaka során még két kvazár (pontosabban BL Lac objektum) felé fordítottuk a távcsövet – aki már használta a „vörös ördögöt”, az tudja, hogy ez mit jelent. Az első célpont az OJ+287 volt a Rákban. Nem számítottunk valami nehéz áldozatra, bár a 15^m körüli „csillag” egyáltalán nem könnyű. Szinte teljesen üres LM-ben fekszik, így nem volt egyszerű feladat követni a már lenyugvó Rákban. Jó érzés nem a megszokott NGC vagy M betűket írni a vázlatfüzetbe. Az utolsó kvazár, amit a hétvégén láttunk, maga a BL Lac volt. Nem egy egyszerű eset ez az objektum, főleg ami a beállítást illeti. Közvetlenül hajnal előtt kellett megtalálni a Tejút millió csillaga között. Nem az a tipikus mély-eges szépség, mégis magával ra-

gadó látvány, ahogy a BL Lac viszonylag szoros és nagyon eltérő kettőst alkot egy fényes (12^m,8) csillaggal a zsúfolt LM-ben.

Persze nem csak ilyen „jellegtelen” objektumokkal készültünk a hétvégére. Hickson kompakt galaxiscsoportokat tartalmazó katalógusából szemügyre vettük az 56-os számú csoportot, amelyet Gáspár már korábban észlelt. Sajnos az 5 galaxis közül csak 3 látszott, viszont a mellette lévő igen érdekes NGC 3718 galaxissal együtt ez is szép élmény volt. Ezután a Comában lévő H61 csoportra került sor. Ezt Doboznak (Box) is hívják, nem véletlenül, hiszen a 4 viszonylag fényes galaxis pont téglalap alakot rajzol ki.

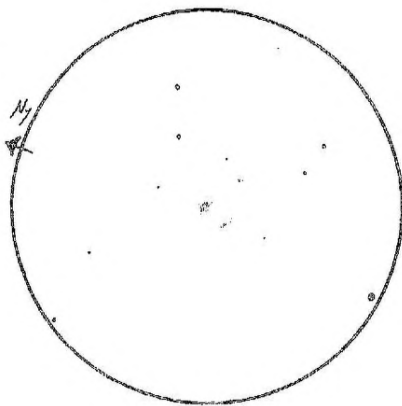
A jó ég sajnos nem tartott ki végig mind a három éjszakán, viszont a kicsit fátyolos eget sem volt szívünk kihagyni, ezért a fényesebb Messier-galaxisok felé fordultunk. Elképesztő, hogy a kistávcsöves

tucatgalaxisok mennyire megszépülnek egy 44,5 cm-es csőben. Az M82 rettenetesen részletgazdag, tele szálakkal, fényesebb foltokkal. Gábor az összes Coma-beli Messiert lerajzolta, és mindegyik tartogatott érdekes részleteket – többnyire fényes spirálkarokat. A legszebb talán az M88 volt fotókat megszégyenítő látványával (szó szerint). Kicsit nehezebbek voltak az M99 és M100 karjai. A két galaxis szinte teljes ellentéte egymásnak: az M99 felülete fényes és durva, míg az M100-nál a nagyon fényes maghoz halvány, lágy halo társul, benne a karokkal. Küllős szerkezet látszott az M61-nél, M91-nél és az M85 kísérijénél (NGC 4394). A Virgo-Coma halmaz viszont nemcsak nagy távcsővel izgalmas, 10 T-vel 16x-os nagyítás mellett 10 galaxis fért a látómezőbe az M84 környékén. Nemcsak a spirálokat, hanem látványos, élűkről létszó galaxisokat is meglátogattuk. Ezek kontrasztos porsávjaikkal nyerték meg tetszésünket. Mindenképpen meg kell említeni az M104-et, az M102-t (NGC 5866) és az NGC 4565-öt, ami talán mind közül a legszebb.

A galaxisok mellett Gábor a ritkán észlelt M68 gömbhalmazt is lerajzolta a Hydrában, de olyan égen, amin egy árva csillag sem látszott. Ennek ellenére a távcsőben teljes pompájában fénylett a GH (meggyőződöttünk róla). Sor került egyéb csemegékre is, mint például a Bagoly-ködre, és a mellette roppant halványan és bizonytalanul derengő MCG 9-19-14-re. Később, a nyári tábor alkalmával sikerült megpillantani az NGC6543 hatalmas külső halójának egy fényesebb darabját (Meteor 2000/7-8., képmelléklet), és az M57 mellett galaxis (IC 1296) is felsejlett.

Sajnos még egy 44,5 cm-es távcsővel sem látszik minden, így persze volt olyan is, amit nem sikerült meglátni. Ilyen volt az M57 központi csillaga – pedig nem nézett ki rosszul közel 700x-os nagyítással (Dobson-távcső!), és a Rák-pulzár. Ehhez túl fényes volt az M1 háttere, amúgy talán lett volna rá esély.

Mindent összevetve sok mély-eges, kozmikus élménnyel tett minket gazdagabbá Magyarország legnagyobb amatőr távcsöve, az Odyssey 2 a 2000-es évben. Örülök, hogy részese lehettem ezeknek.



Hickson 61 44,5 T, 168x

KISS PÉTER