



Mély-ég objektumok

Észlelő	Észlelés	Műszer
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	10 CCD	35,5 T
Csuti István (Maglód)	2	24,5 T
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	1	16 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	1 CCD	26 MC
Kereszty Zsolt (Miskolc)	4 CCD	25,4 SC
Lőrincz Imre (Budapest)	2	10 L
Molnár Zoltán (Lazarea, RO)	4	19 T
Tuboly Vince (Hegyhátsál)	1 CCD	26 MC

Január hónapban 7 észlelő 25 észlelését küldte be, 9 rajz és 16 CCD-felvétel formájában. Rövidítések: L= refraktor, MC= Makszutow-Cassegrain-távcső, SC= Schmidt-Cassegrain-távcső, T= Newton-reflektor, DF= diffúz köd, NY= nyílthalmaz, LM= látómező.

A kedvezőtlen időjárás mellett talán az újszerű ajánlati rendszer is oka lehet, hogy igen kevés észlelés érkezett a rovathoz. A térképpel „támogatott” ajánlati listák nem a leglátványosabb, legnépszerűbb objektumokat tartalmazzák, hiszen ezekről az elmúlt bő másfél évtizedben sok-sok észlelés készült. Céлом, hogy a kevésbé közismert objektumokra is ráirányítsam az észlelők figyelmét.

Természetesen mindezek mellett is szívesen látok minden észlelést, még akkor is, ha nem az aktuális ajánlati terület objektumairól készült.

A következő három hónap ajánlati objektumairól térképeket, adatokat, valamint észlelőlapokat az aktív észlelők már megkapták. Az észlelésbe frissen bekapcsolódni szándékozók és egyéb érdeklődők a rovatvezetőtől kérhetik.

Most néhány halványabb objektumot láthatunk, a Monoceros csillagképből, köszönhetően Csuti István, Lőrincz Imre és Molnár Zoltán friss észleléseinek.

NGC 2215 Mon NY

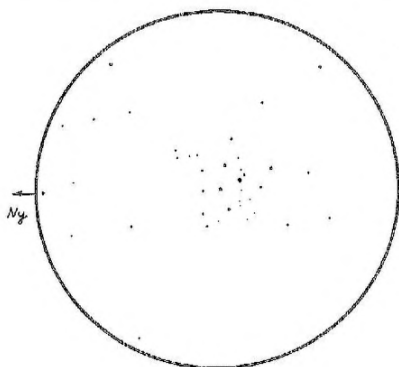
19 T, 100x: Elég laza szerkezetű halmaz, több mint tucatnyi csillagból. Egy fényes csillagtól K-re elhelyezkedő halmaz központi vidékét háromszöget alkotó, fényesebb csillagok jellemzik. (Molnár Zoltán, 2000)

24,5 T, 120x: Elsőre nem feltűnő, de szemszoktatás után szépen jönnek elő csillagai. Nagyjából 8'-es területen vannak elszórva a csillagok, közepes koncentrációban. Kb. 25 csillagot számoltam meg, ebből 4-5 db $10^m, 0-11^m, 0$ körüli, a többi halványabb. (Csuti István, 2001)

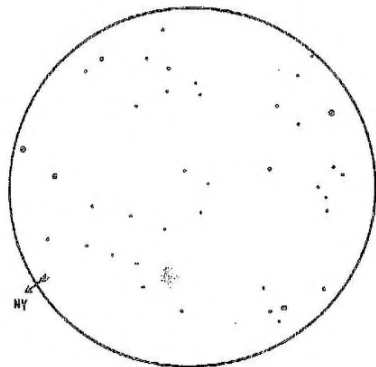
NGC 2282 Mon DF

10 L, 47x+OIII szűrő: Viszonylag csillagszegény környezetben dereng ez a diffúz, nyugati oldalán kissé fényesebb „folt”. OIII szűrő nélkül nagyon nehéz észrevenni,

de a szűrő kissé fényesebbé „varázsolja”. Kb. 3’–4’ lehet a kiterjedése, ovális vagy talán kissé szögletes alakú. Jobb ég kellett volna hozzá. (*Lőrincz Imre, 2001*)



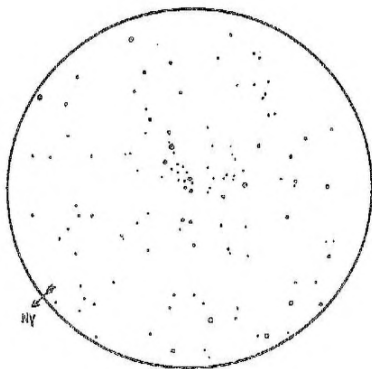
NGC 2215
24,5 T, 120x, LM=24' (Csuti István)



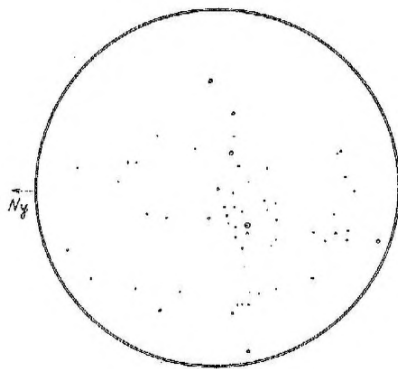
NGC 2282
10 L, 47x+OIII, LM=1°12' (Lőrincz Imre)

NGC 2301 Mon NY

5 L, 22x: É–D irányban rendkívül megnyúlt halmaz, hullámvonalba rendeződő tagokkal, ködös háttérrel. 90x: Gyík csillagképre emlékeztető, teljesen bontott csoportot mutat, kis csillagsűrűsődéssel az É-i felén. (*Vincze Iván, 1991*)



10 L, 47x, LM= 1°12' (Lőrincz Imre)



24,5 T, 120x, LM= 24' (Csuti István)

10 L, 47x: A látómező legfényesebb csillagai körül apró halmaztagok csoportosulnak és időnként összeolvadva ezüstös „felhőnek” látszanak. Kb. 13’–14’-es méretet be-

csültem a látómező alapján. 30–35 csillag látszik a halmazhoz tartozni. Első pillantásra a legfényesebb csillagok feltűnőek, elnyúlt elhelyezkedésük szinte nem is halmazszerű. (Lőrincz Imre, 2001)

15,5 T, 40x: Kb. 15'-es területen elhelyezkedő bontott, laza halmaz, mely 5–6 fényesebb (8^m – 9^m), és kb. egytucatnyi halványabb (11^m – 12^m) csillagot tartalmaz. (Csuti István, 1999)

19 T, 100x: Gyönyörű csillaghalmaz, nagy kiterjedésű. Két ellentétes irányba hajló horgot alkotó csillagok kitérnek a halmazból. (Molnár Zoltán, 2000)

24,5 T, 120x: A NY ív halmaza a LM beállítása után azonnal szembetűnik. A $8' \times 10'$ -es területen elhelyezkedő NY egy érdekes, tört csillagív szomszédságában található, mely csillagívnek a LM közepén levő tagja a térkép szerint már a NY-hoz tartozik. Itt ott sűrűsödések látszanak, az egyik ilyen sűrűsödés egy fényes csillag körül látható, mely egyben a LM legfényesebb csillaga is. Ettől $5'$ – $6'$ -el keletre is látható egy csoportosulás, mely kb. 5–6 db csillagból áll, illetve a LM északi részén egy 4–5 db csillagból álló csoportosulás is megfigyelhető. Összesen 35–40 tag látható. (Csuti István, 2001)

BERKÓ ERNŐ

Hegyi kalandok apo-refraktorokkal

Észlelőnaplómban időről időre felbukkannak olyan feljegyzések, amelyek ideális észlelési helyszíneken készültek. Magas hegységekben, megnyugtató távolságban a civilizáció fényeitől. Talán nem meglepő, hogy kedvenceim, a kis apo-refraktorok, amelyek kompakt felépítésük, nagy látómezőjük és (átmérőjükhöz képest) maximális teljesítményük révén tökéletes útítársak.

A legkisebb apo, amellyel valaha is észleltem, egy 60/240-es Bushnell ED-refraktor volt. Mini fotóállványon, zenittükörrel kiegészítve csupán arasznyi csillagfény-gyűjtő alkalmatosság. Tökéletes ahhoz, hogy a hálózsákban fekvve, fejemet bakanccsal, fél karommal, esetleg jégcsákánnyal alátámasztva úgy forgassam az okulárt, ahogy a lehető legkényelmesebb.

Ezzel a zsebtávcsővel nézelődtem 1995-ben, jó 5000 méterről, a Karakorumban. Milyen az ég ebből a magasságból? Nappal kékeslila, alkonyattal még lilább, majd lilásfekete, és amikor szállingózni kezdenek a csillagok, egyre többen és többen – uramisten!... Már hömpölyög a Tejút, pedig az égaljon még ott sápadozik a szürkület, aztán csak állsz az égbolt alatt, és körben mintha rádgyújtották volna az Univerzumot.

Milyen a szabadszemes határmagnitúdó ötezer méterről? Sajnos pontos adatokkal nem szolgálhatok, mindenesetre a 30° -os magasságban lévő Sarkcsillag körül az általam emlékezetből ismert leghalványabb, $7^m,4$ -s összehasonlító csillag még közvetlen látással virgonckodott. A zenitben úgy $8^m,0$ körüli lehetett a hmg.

1995 októberében Pakisztánban Hoffmann Györggyel csináltam végig egy ötnapos gyalogtúrát, amelynek legmagasabb pontja egy ötezer méteres hágó volt, alig néhány kilométerre a 8121 m magas Nanga Parbat hófehér csúcsától. Bolygónkon itt van a legnagyobb szárazföldi szintkülönbség. A kopár, felsivatagi völgyben 1000 m-en futó Indus és a gyönyörű nyolcezres csúcs légvonalban alig 20 km-re van egymástól.

Helyi vezetőink nem tanácsolták, hogy kettesben vágjunk neki az útnak, mivel a nyolcezres lábát egy vad hegyi nép lakja. Igazuk volt. A második napon elértünk egy szegényes kis hegyi falut. Jöttünkre ijedten húzódtott az asszony- és a gyereknép a kőkunyhók fekete mélyére, és villogó szemmel melegegtek a férfiak, vállukon baltával vagy puskával. A kőkunyhókat alig hagytuk el, amikor a keskeny hegyi ösvényen előtűntek teremt három fiatal férfi. A helyi nyelvjárást néhány angol szóval elegyítve elmagyarázták, hogy ezentűl ők lesznek a „vezetőink”, és adjuk oda nekik hátzicsájkainkat, majd ők fogják vinni. Összeget is megneveztek: négy napra 400 dollárt kértek szolgálataikért. Ez sokszorosa az arrafelé szokásos teherhordói díjaknak; ennyi lehet egy hegylakó egyévi jövedelme. Géppisztoly és pisztoly is volt náluk, így igen hamar létrejött az alku.

Gyönyörű hegyek között vezetett utunk a következő napokban, szemben a Nanga Parbat óriási csúcsával. Ez a hegy akkora területen fekszik, mint egész Buda. A kirándulás közben kiderült, hogy vezetőink felszerelése (étel, ital, ruházat) igen hiányos, így elláttuk őket minden jóval, persze továbbra is önkéntes alapon. „Szabadkezes” harcban lettek volna esélyeim a fiúkkal szemben, ezt láthatóan respektálták is. De a nyakukban himbálózó Kalasnyikovval nem tudtam volna mit kezdeni... Óránként megálltak hosszasan megvitatni közös ügyeinket, például olyanokat, hogy az ajándék zoknik nyomják a lábukat, meg hogy nem ízlik nekik a Globus májkonzerv. Majd rövid időre ismét az izzadó hátakra kerültek hátzicsájkaink. Így ment ez négy napig, ráadásul civilizáció és oxigén nélkül.

Megtépzőtt idegeimre megnyugtatóan hatott, hogy éjszakánként elővettem a kis műszert és messzire utaztam vele. A távcsőhöz két okulárt vittem, egy 12-szeres nagyítást adó Erlflét és egy 30-szoros Brandont. Előbbi jó 6 fokos látómezejével méretes darabot hasított ki az égboltból. Az első benyomásokra különösen élesen emlékszem. A Nyilast állítottam be, amely ott nagyon magasan ragyogott, mint csillagokkal túlszóftalt felhő a Tejúton. Az okulár kissé poros szemlencséjén 5 mm-es fénykorong izzott, mintha parányi zseblámpa világítana odabent. Noha többször észleltem már ilyen magasságban, a látvány ezzel a műszerrel egyszerűen sokkoló volt. Elképzelhetjük, hány csillag lehet a 6 fokos látómezőben a Tejútban, ha a távcsőves határmagnitúdó 12^m alatt van!

A Nyilas tényleg a Tejútrendszer centrumának látszott: gömbhalmazok, nyílthalmazok, fénylő gázködök és sötét porfelhők örvénylő vidékének. A 12-szeres nagyítással végigpásztáztam szinte az egész égboltot. Az Andromeda-köd egy 4 fokos tündöklő ovál, semmilyen binokulárral nem láttam még ilyen nagyinak, porsávjaival és két fénycs (!) kísérőjével. Szinte lebeg a térben! A Kalifornia-köd nem probléma, közvetlen látással is jött. A Fátyol-köd szakadozott íveihez sem kell mély-ég szűrő. Panorámás éjszakai táborhelyünkről nem látszott egyetlen emberi eredetű fényforrás sem. Ritkán használtam a 30-szoros nagyítást. Bár így kétségtelenül több a részlet, de a nagy látómezőt semmi sem pótolja. A fényerős kis ED ugyan nem egy Zeiss szintű optika, de azért 30-szoros nagyításnál nagyon érzékeltes képet adott a mély-ég objektumokról.

Szinte az összes gömbhalmaz részlegesen felbomlott. Az M22 messze felülmúlta a Hercules-gömbhalmazt. A tűhegynyi csillagoktól sziporkázó M13-mal egy látómezőben nagy meglepetésemre felfedeztem a 12^m 2-s NGC 6207 galaxis halvány foltját is. A halvány M56-os gömbhalmazban lévő legfényesebb, 13^m 5 körüli halmaztagok éppen láthatóvá váltak.

A palazöld Helix-köd valóban gyűrűnek látszott. A ködben három csillag (köztük a 13^m-s központi csillag) derengett, ezek Magyarországról még 10,2 cm-es Starfire-refraktorommal is többnyire reménytelenek voltak.

A Nanga Parbat trekkinget szerencsésen megúsztuk. Sajnos feljegyzéseim legnagyobb részét útközben elhagytam. A papírokat szó szerint elfújta a menetszél, miközben egy autóbusz tetején utazva rendeztettem őket.

1999 őszén párommal, Ildivel Korzikán jártunk. Egy 80/640-es fluorit apokromát volt velem, de 12x36-os Nikon binokuláromat gyakrabban használtam, mivel nagyobb darabot mutatott az égboltból.

Korzika különlegesen szép sziget. Csupa hegyvidék az egész. Mindössze negyedmilliónyian laknak a fél dunántúnyi földdarabon, főleg a partvidéken. A hegyekben kevés a turistaház és az út. Vad az egész, ilyen lehetett az Alpok a századelőn. Val Restonica kétezer hegycsúcsok közé beékelődött mély völgy, amelynek vörösesbarán-gránitján kitűnően lehetett sziklát mászni. Hihetetlenül jól éreztük magunkat. Nappal másztunk, és az éjszaka első felében sokat távcsöveztünk a koromfckete égen.

A tetőélprizmás 12x36-os Nikon a binokulárok viszonylatában egészen meglepően éles képet ad. Minden éjszaka 7^m0 körül alakult a szabadszemes határ. A kis Nikonban nem csak a Messier-nyílthalmazok, de a halvány felületi fényességű diffúz ködök is jól mutattak. Észlelőnaplóm tanúsága szerint a Cirrus-köd „Közvetlen látással is azonnal feltűnik. Félköríves derengés. Határozottan inhomogén, vastagabb és szakadozó végekkel.”

A 80/640-es fluorit refraktorral korábban már írtam a Meteorban. Könnyű tubusát (2,3 kg) egy jó fotóállvány is elbírja, bár 100-szoros fölött jó adag türelem kell az észleléshez. A 8 cm-es objektív fénygyűjtő képessége természetesen korlátozott (a korzikai égen kissé 14^m0 alá lehetett jutni), ezért elsősorban a kommersz mély-ég objektumok mutatnak jól ezzel a távcsővel. Aki még nem nézett apo-ba, az rendszerint meglepődik, hogy halványabb kép mellett is részletgazdagabb a látvány pl. diffúz ködöknél, mint sok nagyobb (és szintén gyári) 10–15 cm-es kommersz reflektorban. Ez különösen kicsi és közepes nagyításoknál (20–100x) érvényes. Ennek az az oka, hogy a refraktor az optikai tengely közelében is jobb képet ad, mint a hasonló fényerejű Newton, de az optikai tengelytől távolodva a különbségek még jobban fokozódnak.

Korzikai naplóban a Dumbbell-köd (M27) 80x-os nagyítással: „Izgalmas kettős formátumban mutatkozik a Súlyzó-köd. A súlyzó forma egy fényes, derékban karcsúsított téglalap. Elfordított látással egy halvány tojásban (a téglalapra merőlegesen) úszik a súlyzó.” A tojás nyugati széle ép, míg keleten lecsapott ívű. Néhány csillag vetül a ködösségre, de biztos látásukhoz nagyobb nagyítás kellene. A fényes belső rész inhomogén, meleg (rózsaszínes) és hideg (kékes) érzetű.”

A 8 cm-es fluorittal többször észleltem a Dolomitokból is. Egy éjszaka (2000 februárjában) különösen emlékezetes maradt. Ildivel néhány napig laktunk egy turistaházban a Passo Bordalénál, a Garda-tó fölötti hegyekben. Itt a 40 km-re levő Trento fényei ugyan kissé zavartak, de panaszkodni azért nagyképpőség lenne... Az egyik éjszaka a légkör szinte teljesen nyugodtnak tűnt. Még 300-szoros fölött is mintaszerű diffrakciós képet mutattak a csillagok. A szobánkból nyíló kis erkély szerencsére éppen dél felé nézett. Idényen kívül egyes-egyedül laktunk az egész házban, így este 8 felé már teljesen sötétbe merült a környék. Az Orion vidékét pécézttem ki egy rövid

kettőscsillag-vadászatra. A határmagnitúdó az Orionban $6^m,5$ körül lehetett. A nyugodt légkörnek köszönhetően született néhány érdekes észlelés.

„A 2705, 142x: Nehéz észrevenni a kettősséget. A csillag K-Ny-i irányban elnyúlt. Szín nem érzékelhető.” Nem éppen tipikus kettős egy 8 cm-es távcső számára. A néhez Aitken-pár katalógus-adatai: $9^m,0$ és $9^m,7, 1', 255^\circ$.

Még nehezebbnek tűnt a J 251. „A pozíciószög ismerete nélkül talán elsiklottam volna a 12^m -s társ felett. Egy-egy pillanatra $20''$ -re, kb. Ny-ra a narancsos, hatodrendű főcsillagtól.” A katalógusban ez áll: $5^m,9$ és $11^m,9, 17', 288^\circ$. Két pár abból a tizből, amit ezen az éjszakán élvezhettem.

Az NGC 2022, ez a szép planetáris is ezen a vidéken rejtőzködik. Jó tíz évvel ezelőtt láttam először $15,2$ cm-es Newtonnal, Buda külső részéről, de nem jobban, mint innen a hegyekből, 8 cm-es távcsővel. „27x: Egy 12^m -s furcsa, zöldes fényű csillag. Azonnal kiszúrta a látómezőben. 142x: 2:1 arányban elnyúlt (K-Ny-i irányban) foltcska. Belső fényesebbnek tűnik (központi csillag?).”

Mostani főműszere $10,2$ cm-es átmérőjével már némiképp kilóg a „nagyon könnyen” hordozható utazótávcső kategóriából. A Takahashi FS 102/820-as fluorit refraktorát fél éve használom. Ez egy új generációs fluorit távcső, elől van a CaF_2 lencse, melyet nagyon kemény bevonat véd, míg hátul egy ED lencse kapott helyet. Ez optikailag ideális kombináció: az eredmény az, hogy az összes aberráció minimális szintű. A Takahashi nem csak a reklámszövegekben perfekt, hanem a képesség is felülmúlja az összes eddigi, általam látott távcsőt.

2000 nyárutója ismét a Dolomitokban talált, nem messze az előzőekben ismertetett helyszíntől. Több éjszaka azzal telt, hogy a szisztematikus észlelőmunkát és a jegyzetelést feledve egyszerűen csak tekercstem az égen a praktikus kis távcsővel, mivel a hihetetlen kontraszt minden objektumon új szépséget mutatott meg.

Az ég nem volt olyan abszolút sötét, mint fél évvel korábban. A leheletnyi pára viszont nagyon nyugodt éjszakákat jelentett. A gyakorlott mély-ég észlelők tudják, hogy a viszonylag sötét ég és a nyugodt levegő jobb kombináció, mint a hidegfrontok utáni kristálytiszta éjszaka nyugtalan csillagokkal, rossz seeinggel. A határfényesség általában $6^m,5$ körül alakult, ami a nyugodtsággal együtt azt eredményezte, hogy a $10,2$ cm-es távcsővel sikerült megpillantani egy $13^m,1$ -s objektumot, és nem is csillagot, hanem az NGC 770 jelű galaxist a Kosban. Ez a csillagváros a fényes NGC 772 közelében található, ami mutat némi részletet, de az NGC 770 természetesen csak halvány foltcska. Ilyen halvány dolgok megpillantásához természetesen jó, de nem feltétlenül nagy látómezejű okulárra is szükség van. A kompakt mély-égek megfigyeléséhez érdemes csúcsmínőségű orthoszopikus vagy Plössl-okulárt használni; ezek néhány tized magnitúdóval felülmúlják a határmagnitúdó terén a legjobb nagylátómezejű, de üvegben rendkívül gazdag okulárokat.

Az észlelőhét alatt sokat használtam a műszert, kettősöket, mély-egeket, bolygókat nézegettem. Reménytelen rajzoló feladatnak ítéltam meg a Jupiter megörökítését... A nagy mutatványt szomszédunk, a Hold produkálta, pontosabban a ragyogó hold-sarló mellett derengő hamuszürke fény. A Föld fényében derengő tengerek, felföldek, világító kráterek és sugársávok nyújtották a legnagyobb élményt azon a páramentes hajnalon, amikor alig $24x$ -es nagyítással csodáltam égi szomszédunkat.

BABCSÁN GÁBOR