



# Mély-ég objektumok

## Mély-ég észlelések 1984 - 88

Közel négy éve indult a rendszeresen kéthavonta megjelenő mély-ég rovat a Meteorban. Induló célkitűzésünknek megfelelően szélesebb körű tájékoztatást és észlelésközlési lehetőséget kívántunk biztosítani. Alapfeladatunknak tekintettük a rajzos-leíró észlelések megismertetését és elfogadtatását a hazai amatőr csillagászatban már másfél évtizedes hagyományokkal rendelkező észlelési területen. A rovat, jellegét tekintve, nem tudományos célkitűzésekkel a klasszikus "műkedvelő" csillagászat felfogásában a vizuális megismerés és individuális tapasztalatszerzés örömét kívánta minél szélesebb körben megismertetni.

A rovatához az eddigi 21 megjelenési periódusban 1021 megfigyelés érkezett be, az észlelő munkában 73 fő vett részt. A beszámolóik mintegy kétharmada rajzos-leíró észlelés volt, de 69 fotografikus észlelés is megtalálható archívumunkban. A rendelkezésre álló megfigyelési anyagból 114 objektum-rajzot és 257, többségében a rajzokhoz kapcsolódó - objektumonként legalább két független - leírást közöltünk. Esetenként kizárólag szöveges (leíró) észlelések is megjelentek, pl. nehezen ábrázolható (több tucat vagy több száz csillagot tartalmazó) nyílthalmazokról. De közlésre kerültek megfigyelések kistávcsöves, kezdő észlelőktől is, mintegy kedvcsinálóként, egyben ösztönözve őket a részletesebb, több munkát, időt igénylő rajzos-leíró munkára. A jövőt tekintve alapkonceptiónk változatlan: a vizuális benyomást minél élethűbben tükröző rajzos-leíró megfigyeléseknek kívánunk elsőbbséget biztosítani. A fotografikus mély-ég észlelési területen várhatólag több megfigyeléssel találkozhatunk a jövőben, minthogy a Meteor ezirányú publikációs lehetőségei némiképp javultak. Az eddig beérkezett anyag nagyobb részét Dóczi Ottó (33 fotó) és Szauer Ágoston (19 fotó) munkája.

A vizuális mély-ég észlelés elkerülhetetlen szubjektivitása ellenére egyértelműen bebizonyosodott, hogy a nem túlzottan eltérő teljesítményű távcsövekkel készített - esetenként részletes csillagkörnyezetet is rögzítő - rajzok megfelelő szöveges kiegészítéssel nagyságrenddel több információt biztosítanak, mint a tisztán szöveges leíró észlelések. A nagyobb, 15-30 cm-es távcsövekkel végzett gondos megfigyelések megközelítik, sőt meghaladják a hazai mély-ég fotók információs értékét.

A mély-ég észlelésre rendszeresen használt hazai amatőr távcsövek optikai minősége az utóbbi években ellenőrizhetően javult. Azonban eléggé jelentős a hazai átlagátmérő elmaradása, főleg az USA-ban "referencia-szintként" megállapított 25-35 cm-es mérethez képest. Észlelőink realitásérzéke s az a tény, hogy többségük városi körülmények között kénytelen megfigyeléseit folytatni, a közepes fényességű (7-11<sup>m</sup>-s) objektumok előtérbe kerülését

eredményezte. Természetesen nem "tilthatjuk" meg a fényes, "kommersz" objektumok (pl. M 31, M 42-43, stb) észlelését, hiszen szükségszerű az, hogy a mély-ég objektumokkal ismerkedő fiatal amatőrsillagászok első észleléseit (és sikerélményeiket) éppen ilyen objektumok kapcsán szerezzék! Ezért a jövőben is sor kerül ismertebb ködök, halmazok észlelésekkel történő bemutatására, ahol a kistávcsöves kezdő megfigyelések és a nagyobb műszerekkel végzett részletesebb észlelések egymást jól kiegészítve kerülnek közlésre.

Archívumunkban a fentieknél természetesen kisebb számban, de találhatóak kifejezetten halvány ( $12^m,5-13^m,5$ ) objektumokról végzett észlelések is. Tény, hogy ezek többségét a kecskeméti 24,4 cm-es és a kocséri 25,4 cm-es távcsövekkel végeztük, részben a változó mély-ég program keretében, részben az időközben feltűnt szupernóvák (SN 1987B) kapcsán. A halványabb objektumok észleléséről eleve lemondó városi észlelők figyelmébe ajánljuk, hogy a közvetlen fényszennyeződéstől mentes helyen felállított 20-25 cm-es távcsövek magasabb deklináció esetében városból is képesek lehetnek — kiváló légkör mellett —  $12^m,0-12^m,5$ -s mély-ég objektumok elérésére! Kisvárosi környezetben 15 cm-es távcsővel ugyancsak produkálható a fenti teljesítmény.

Felmerült egy hazai szupernóva-kereső program lehetősége is. Sajnos ilyen irányú szisztematikus észleléseket végző magyarországi amatőrrel nincs tudomásunk, jóllehet, a magyar amatőrsillagászat nemzetközi elismerését és hazai fellendülését jelenthetné egy szupernóva felfedezése.

Az alábbiakban közöljük a mély-ég rovathoz megfigyelést beküldők teljes listáját a végzett észlelésekkel:

Aszódi Zoltán	3	Fodor Ferenc	28	Németh Viktor	3
Ágai Szabolcs	11	Fülöp József	22	Papp Sándor	84
Áldott Gábor	1	Glász Gábor	29	Papp Zoltán	3
Bagó Balázs	13	Guth Gábor	12	Patak Ákos	5
Balogh László	8	Halmi Gábor	4	Polyák József	4
Baráth Attila	4	Hadházi Csaba	11	Rideg László	2
Balázs József	37	Henshaw, Colin	11	Sápi Csaba	13
Berente Béla	89	Holl András	7	Sipos László	41
Bucsi Gábor	1	Illés Elek	3	Sipos Mihály	5
Cabai Anica	(4)	Iskum József	16	Sipos Tamás	4
Csiba Márton	5	Jäger Zoltán	6	Szabó Sándor	76
Csiszár Tibor és neje	4	Kiss Attila	4	Szabó Tibor	1
Csukás Mátyás	13	Kereszty Zsolt	59	Szauer Ágoston	49
Dankó Csaba	3	Kocsis Antal	18	Szeiber Károly	15
Decsi László	6	Kósa-Kiss Attila	7	Szentmártoni István	1
Dóczi Ottó	33	Kovács Zoltán	3	Szutor Péter	1
Erdélyi József	16	Könnny József	10	Túróczy Gábor	1
Erdélyi Józsefné	(4)	Kubus Gyula	10	Ujvárosy Antal	25
Egri Sándor	3	Laczkó Attila	3	Vaskúti György	30
Faludi Gábor	5	Majcher Péter	8	Vicián Zoltán	11
Fazakas József	2	Mizser Attila	22	Vinkó Ferenc	(5)
Farkas István	2	Mizsér Csaba	3	Wieszt Krisztián	8
Fidrich Róbert	3	Mogyorósi Imre	12	Zana Ernő	(10)
Flóró Lajos	2	Molnár Balázs	1	Zarko, Ruzic	4
		Molnár Zoltán	40		

Az észleléseknél zárójelbe tett szám nem önálló megfigyelést jelent!

Megfigyelőink közül kiemelnénk Molnár Zoltán (Torda, R) lelkiismeretes kistávcsöves munkáját, aki 40 észleléssel járult hozzá a mély-ég rovat adattárához. A rovat munkáját érintő egyéb körülményekről is szólnánk né-

hány gondolat erejéig. Az észlelők tájékoztatására még 1985 elején megjelentettük a Mély-ég észlelés c. füzetet, amely elsősorban a megfigyelések technikáját írta le, egyes objektumok sajátosságairól adott a vizuális gyakorlathoz használható segítséget.

Amint azt korábban is jeleztük, az 1988-ban megjelenő amatőr észlelési kézikönyv mély-ég katalógust is tartalmaz, ezzel megoldódik megfigyelőink katalógus iránti jogos igénye. A katalógus anyagát Szentmártoni Béla bocsátotta rendelkezésre.

Végezetül további eredményes és sikeres munkát kívánunk észlelőinknek!

BERENTE BÉLA – PAPP SÁNDOR

## Mély-ég csodák

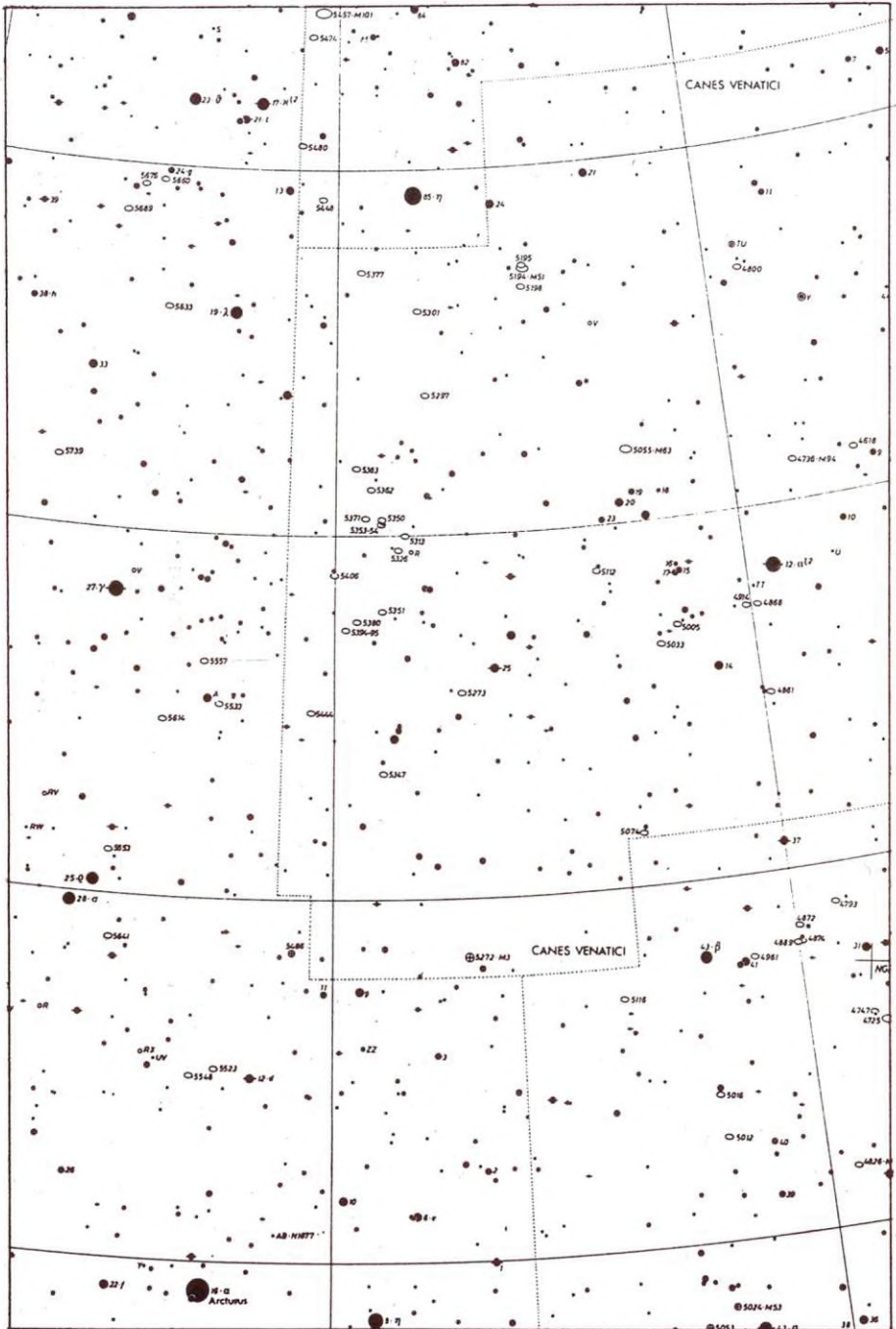
A mély-ég észlelő számára az éjszakai ég mindig kifogyhatatlan lesz látóterületében. Még azt is nehéz elképzelni, hogy valaki képes minden elérhető objektumot végigészlelni egy 15 cm-es reflektorral, hát még egy 30 cm-esessel! A kezdők mindig tanácstalanok, hogyan fogjanak hozzá az észlelésekhez. Kezdhetik például csillagképenként. Jellegzetes csillagalakzatokat választhatnak ki, melyeket pl. Burnham Celestial Handbook-ja alapján vizsgálhatnak át, addig, amíg a lista végére nem érnek. Akárcsak az ornitológusok, elégedetten eleveníthetik fel "skalpjajaik" emlékét.

Mások szerint Messier híres katalógusának 110 objektumával kell kezdeni. Az ambíciózusabbak a Herschelek katalógusait észlelik végig. Kaptam már levelet olyanoktól, akik elérték az 1000 objektum észlelésének álomhatárát, majd ismét írtak, amikor az 1500-at és a 2000-et is teljesítették. Vannak, akik planetáris ködökre vagy gömbhalmazokra szakosodtak, és azon bosszankodnak, hogy a legtöbb észlelési segédlet csak a legfényesebbeket és legnagyobbakat sorolja fel.

Úgy is kezdhetjük égi portyázásunkat, hogy néhány fényes csillag által kijelölt területeket nézünk át. Egy jó csillagatlasz segítségével minden objektumot felkereshetünk az adott területen. E hónapban vizsgáljuk át az éta UMA, alfa CVn és gamma Boo határolta területet. Wil Tirion Sky Atlas 2000.0 atlasza legalább egy tucat galaxist tüntet fel e háromszögben. Nyugati határán ott találjuk az M 51-et, az M 63-at és az M 94-et, jó időben valamennyi elérhető binokulárral. Az égnek ez a része messze van a Tejút síkjától, így nincsenek a közelben jelentős csillaghalmazok.

Az M 51, az Őrvény-köd éppen a háromszög határán kívül esik, kb. az éta UMA—alfa CVn közötti út negyedénél. Charles Messier találta 1773-ban, miközben egyik üstökösét követte. Nyolc évvel később honfitársa, és az üstökös vadászat terén riválisa, Pierre Méchain jegyezte fel először, hogy a galaxis kettős. A két komponenst tisztán elkülönülő centrumokkal írta le, melyek halói egymást érintik. Manapság majdnem minden amatőrtávcső megmutatja az M 51 kettősségét. Még szemre és vékony felhőkön keresztül is látszik egy 15 cm-es távcsővel, amint azt a két 19. századi észlelő, Smyth és Webb leírja.

Az Őrvény-köd főleg feltűnő spirálkarjai után ismert. Valóban, vele kapcsolatban jegyezte fel először spirálszerkezetet Lord Rosse 1845 tavaszán, 183 cm-es távcsőóriásával. Elmulasztotta a felfedezést kisebb, 91



cm-es teleszkópjával. Ma már, minthogy látásunkat tudásunk kellően pallérozta, némelyek 15 cm-es távcsővel is képesek megpillantani őket, nagyon sötét helyű megfigyelőhelyen. 1936-ban egy ízben nagyon jól láttam a spirálszerkezetet az Arizonai Egyetem 91 cm-es távcsőjével. Tiszta, sötét égen 20 cm-es távcső 40x-es nagyítás mellett kb. 11' hosszúnak és 8' szélesnek mutatja az M 51 legfényesebb részét. A nagyítást 200x-osig fokozva — kellően nyugodt levegő mellett — észrevehető szerkezet mutatkozik, bár első pillantásra semmilyen részlet nem tűnik elő. A különleges anyaghid is látszik, mely az M 51-et látszólag összeköti társgalaxisával. Néhány amatőr az anyaghidat egész hosszában tudta követni egy 44 cm-es távcsővel, melyet az USA délnyugati sivatagaiban állítottak fel. Még itt, Connecticut-ben (az USA keleti partvidékén — a ford.) is látni a nyomait. Megpillantásának igazi titka az ég átlátszóságában rejlik, mivel a legkisebb holdfény vagy városfény is láthatatlanná teszi.

A társ, az NGC 5195 5'-es átmérővel látszik, és több mint 1<sup>m</sup>-val halványabb az M 51-nél. Különleges objektum, besorolása bizonytalan. Néhány csillagász úgy véli, hasonlít a rendellenes M 82 galaxisához, míg mások szerint horgas spirálisra utaló jeleket mutat. Az asztrofotósok számára az M 51 hálás objektum. Az 50-es években Fritz Zwicky kék és sárga fényben készített felvételeket róla. A kék színben készült negatív és a sárga színben készült pozitív egymásra helyezésével olyan képet állított elő, melyen a spirálkarok forró, kék csillagai domináltak. Fordított eljárással a sárga csillagok fénye "ugrott ki", valamint a porsávok és különösen a társgalaxis. Bárki megismételheti Zwicky kísérletét saját film- és szűrőkombinációkkal. Amennyire én tudom, eddig csak egyetlen amatőr tette ezt meg, George Keene, egy 31 cm-es távcsővel. Az M 51 centrumától nyugatra a galaxisra vetülve látszik egy előtércsillag, melyet sokszor vélnek szupernóvának. Minthogy az M 51 viszonylag közeli galaxis, a szupernóva-vadászok első számú célpontja, bár nem tudok arról, hogy bárki észlelt volna benne szupernóvát (a kísérőgalaxisban 1945-ben volt egy 11,0p magnitúdós szupernóva — a ford.).

Az M 51-től kb. 1°-kal délre van egy sokkal nehezebb objektum, az NGC 5198 galaxis. Kerek, 2' átmérőjű, fényességét 12,2 magnitúdóra becsülöm. A nagy nagyítás hasznos a galaxis keresése során, mivel kis nagyításokkal meglehetősen csillagszerű. Tovább kutatva, dél felé a fényes M 63 galaxist találjuk, az alfa CVn—éta UMA út kb. harmadánál. 1779-ben fedezte fel Méchain. 8<sup>m</sup>,6-s, így minden távcső megmutatja, egy 5 cm-es refraktorral is jól láttam. Egy másik alkalommal, egy 74 cm-es távcsővel észleltem a fényes mag körüli halvány spirálkarokat.

Az alfa CVn-től éppen 1°-kal délkeletre egy halvány galaxispárt találunk. A 12<sup>m</sup>-s NGC 4914 fényesebb és nagyobb a közeli NGC 4868-nál. Mindkettő elérhető 20 cm-es távcsővel, megfelelően sötét ég mellett. Az NGC 5005 kb. 1 1/2 fokkal távolabb, kelet-délkeletre van. 9<sup>m</sup>,8-s fényessége révén jobban ismerik, mint az előbb említett két galaxist. Nézzünk egy újabb galaxis után. Az NGC 5033 durván 1°-kal van délkeletre az NGC 5005-től. Kíváncsian várom olyanok beszámolóját, akik 50 cm-es vagy nagyobb távcsővel észlelik ezt a fényfoltot. Feltevésem szerint látnak rajta valamilyen részletet, bár 20 cm-es műszerrel ennek semmi jele nincs.

WALTER SCOTT HOUSTON

(A Sky & Tel. 1986. május, rövidített változat — Mzs)