



# Mély-ég objektumok

## Mély-ég észlelések 1993-ban

A Meteorban 1984 óta működő mély-ég rovat a múlt évben hat alkalommal jelent meg, közlési lehetőséget biztosítva a hazai észlelők számára. A rovat munkájában megfigyelésekkel valamint bármely egyéb módon közreműködő amatőrtársaknak ez úton mondok köszönetet, ami egyaránt megilleti a rendszeres megfigyeléseket végző régi mély-ég észlelőket és az alkalmanként egy-egy megfigyelést beküldőket is.

Társrovatunk, a Messier Klub munkájáról az előző számban olvashattunk beszámolót. A "hagyományos" mély-eges rovat részéről csak örülni lehet annak, hogy a két helyen történő publikációs lehetőséggel észlelőink élni tudtak, illetve a fiatalabb — esetenként idősebb — észlelők újra felfedezik maguknak, de egyben mindannyiunknak ezeket a csodálatos objektumokat.

A mély-ég rovat 1993-ban — a korábbi évekhez hasonlítva — szerényebb eredményekről számolhat be, amiben vélhetőleg szerepet játszott a rovatvezető költözködése és az ebből adódó kommunikációs, levelezési s egyéb, az észlelőkkel történő kapcsolattartási problémái.

Mindez a számok tükrében: 1993-ban 25 észlelő 150 megfigyelése kerülhetett nyilvántartásba, ebből 123 vizuális (szinte kivétel nélkül LM-rajzos) és 27 fotografikus észlelés volt. Ez az eredmény kb. a fele a korábbi években beérkező 300-nál is több beszámolónak, ugyanakkor az észlelők száma ennél kisebb mértékben csökkent (1992-ben pl. 42 fő vett részt a rovat munkájában).

Adminisztratív hiba miatt egy fő lemaradt az 1993 november–decemberi észlelőlistáról, amiért ez úton is elnézést kérek Schné Attilától, aki 20 cm-es távcsővel 3 észlelést végzett novemberben. A beküldési határidőket — minden hónap 6-át! — sajnos elég sokan nem vették figyelembe, így előfordult, hogy egy-egy észlelés később került "jövőírásra".

Külön — immár sokadszorra — kell említést tennem az ún. **ajánlati listákról**. Valószínűleg ez volt a legtöbbet vitatott téma rovatunk körül. Korábban elég sokan tették szavá, hogy "nehezek" az ajánlati listán található objektumok, vagy pedig az volt a gond, hogy egy-egy objektumtípus — pl. tavasszal galaxisok, télen nyílthalmazok — kerültek előtérbe. Természetesen a mély-ég rovat nem a rovatvezetőért, hanem az észlelőkért létezik, így került sor az egy, majd több csillagképre kiterjedő, **ajánlott észlelési területek** kijelölésére, melyeket esetenként egy-egy külön objektummal igyekeztünk színesíteni. Ugyancsak természetes, hogy a gyakorlott, aktív észlelőktől több alkalommal került leközlésre a fenti körön kívül eső egyéb — érdekes, vagy külföldi kiadványban cikkel, fotóval illusztrált — objektum.



Az 1993-ban megfigyeléseiket a rovat számára beküldő észlelők teljes listáját az alábbiakban közöljük. Kiemelkedő észlelésmennyiséggel jelentkező megfigyelő ezúttal sem akadt, ami annak is betudható, hogy az aktív észlelők egy része éppen a múlt évben kezdte meg egyetemi, főiskolai tanulmányait vagy családi gondok miatt jutott kevesebb ideje megfigyelésekre.

|                                   |       |                              |          |
|-----------------------------------|-------|------------------------------|----------|
| Bakos Gáspár (Budapest)           | 5     | Mizser Attila (Budapest)     | 2 (1f)   |
| Becz Miklós (Szigetszentmiklós)   | 5 (f) | Molnár Zoltán (Torda, RO)    | 5        |
| Berente Béla (Kocsér)             | 4     | Pap Csaba (Veszprém)         | 14 (10f) |
| Börzsönyi Zsolt (Szombathely)     | 1     | Papp Sándor (Kecskemét)      | 14       |
| Cziniei Szabolcs (Pannonhalma)    | 11    | Presits Péter (Budapest)     | 1        |
| Földesi Ferenc (Veszprém)         | 1     | Sápi Csaba (Kecskemét)       | 6        |
| Hamvai Antal (Nagyhalász)         | 14    | Schné Attila (Nemesvámos)    | 3        |
| Harnicsár József (Székesfehérvár) | 1     | Soltész Attila (Nyíregyháza) | 1        |
| Hevesi Zoltán (Kaposvár)          | 14    | Szabó Gergely (Nagykőrös)    | 6        |
| Kiss Csaba (Maglód)               | 8     | Szarka Levente (Kecskemét)   | 12       |
| Kocska Tamás (Ózd-Somsály)        | 8 (f) | Szauer Ágoston (Szombathely) | 3 (f)    |
| Kónya András (Szomolya)           | 2     | Zagyi Ferenc (Nagykőrös)     | 3        |
| Ladányi Tamás (Balatonfűzfő)      | 5     |                              |          |

A beérkezett észlelések csillagképenkénti nyilvántartásba vételéért Sápi Csabát illeti köszönet. Az archívumból az 1984–1992 között beküldött Messier-objektumok észlelései közül további több mint 500 került átadásra Nagy Zoltán Antal részére.

Megfigyelőinknek 1994-ben is sikeres munkát és jó átlátszóságú eget kíván:

PAPP SÁNDOR

## Az Abell 347 galaxishalmaz

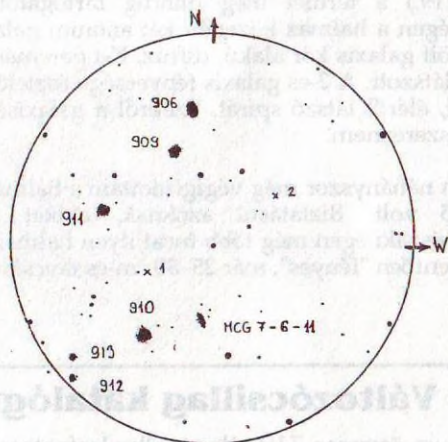
Az Univerzum távoli csodáit, melyek nem is olyan régen csak az obszervatóriumok számára voltak elérhetők, manapság az amatőrök közül is egyre többen észlelik. A fokozott érdeklődés az amatőrök bővülő lehetőségeiből ered, a könnyen használható Dobson-távcsövek és megfelelő térképanyagok arra ösztönöznek, hogy halvány, szinte elérhetetlen objektumokra vadásszunk. Ilyen, jól csengő nevű objektumok a galaxishalmazok vagy a gravitációs lencsék. Természetesen az észlelés akkor nyújtja a legnagyobb élményt, ha van elképzelésünk arról, hogy mi is az a halvány fényfolt, amit épphogy megpillantottunk, és a próbálkozások közben felidézzük, hogy mit olvastunk vagy hallottunk róla. Elég nehéz dolgunk van, hiszen egy gravitációs lencséről az amatőr nem egykönnyen szerez írásos anyagot.

Az ég alatt igazi kihívást jelentenek a galaxishalmazok, amelyeket századunk derekán kezdtek el behatóan tanulmányozni, hogy információkat kapjanak a Világegyetem nagyléptékű szerkezetéről. 1933-ban 25 halmazt, 1949-ben már több tucatnyit ismertek Shapley és Zwicky munkájának köszönhetően. Óriási ugrást jelentett az ötvenes években elkészített első Palomar Sky Survey, melynek lemezein több ezer csoportosulás jelent meg. Ezek közül a legfényesebbeket George O. Abell foglalta katalógusba 1957–58-ban, szám szerint 2712-t. Több szempont szerint osztályozta a halmazokat, így a tagok fényessége, szétszórtsága és távolsága szerint. Katalógusába csak bizonyos kritériumoknak megfelelő halmazok kerültek be, például a Virgo-halmaz szétszórtsága, a Stephan-kvintett pedig a kevés tag miatt



maradt ki. Az Uranometriában sok érdekes galaxiscsoportosulás látható, és ezek némelyike Abell-halmaz, bár a térkép ezt nem jelöli. Jól ismert a Per-A galaxishalmaz (Abell 426, Uranometria 63. o.) vagy a Coma-halmaz (Abell 1656, Uranometria 149. o.). Vannak azonban megtevesztő társulások is, mint a Seyfert-szexettett vagy az imént említett Stephan-kvintett, amelyek Abell rendszerében nem minősülnek halmaznak, mivel legkevesebb 50 tagot kell hogy tartalmazzanak. Ezeket a kompakt csoportokat Paul Hickson szedte katalógusba 1982-ben. Hickson listája 100 csoportot tartalmaz, mindegyik minimum 4 tagból áll. A mindmáig legteljesebb galaxishalmaz-katalógus F. Zwicky nevéhez fűződik. A híres CGCG 1961 és 1968 között készült, 9700 halmazt sorol fel, és a szerző saját bevallása szerint 15 millió galaxison futott át munka közben. Sajnos ez utóbbi katalógus amatőr szempontból kevésbé használható, szemben a Hickson- és Abell-féle katalógusokkal.

A fényes Abell-halmazok közül az egyik legkönnyebben megtalálható az Abell 347, egy csoportosulás a fél eget átívelő Perseus-Pisces szuperhalmazban, amelynek tagjai — akárcsak a Per-A vagy a Peg-I — nagyjából 5000 km/s körüli sebességgel távolodnak. A halmazt először 1993. december 11/12-én sikerült észlelnem egy szokásos ráktanyai észlelőhétvégén, amely egy kicsit mégis eltért a korábbiaktól, hiszen fél évnyi kudarcorozat után végre kiderült az ég. Este hét óra tájban még a szokásos, földet súroló felhőzet zárta el a kilátást, de óriási meglepetésünkre öt perc leforgása alatt kiderült az ég, és a határmagnitúdó 6,5 alá szállt. Gyorsan kivonszoltuk a nagyágyút, a 45 cm-es Dobsont. Az első célpont az Andromedában lévő NGC 891 volt. Keresztülhasította a látómezőt, porsávja pedig igen markáns volt. Varázslatos látványt nyújtott ez az óriás, de talán kevesen tudják, hogy egy másik gyöngyszem csupán fél foknyira fekszik tőle DK-re, és elég egy kis lökés a távcsövön ahhoz, hogy beússzon 5-6 pamacs a látómezőbe. Ezek az Abell 347 legfényesebb tagjai.



**Abell 347** (1993.12.11/12., Ráktanya, 44,5 T, 146x). **NGC 906:** Téglalap alakú, fényes, diffúz. **NGC 909:** Pici, kör alakú, fényes és kompakt. **NGC 910:** Fényes, nagy, kör alakú, jól látható. **NGC 911:** Kör alakú, fényes, az NGC 906-nál, 909-nél és 910-nél halványabb. **NGC 912:** Halvány, kis ovál, nagyon nehéz. **NGC 913:** A legnehezebb, csak sejtethető, szinte csillagszerű. **MCG 7-6-11:** Halvány, megnyúlt, diffúz, peremén csillagok, csak EL-sal látható



Első pillantásra az NGC 906 és az NGC 909 a két legfeltűnőbb objektum, egymástól 3'-re helyezkednek el, ÉNy-DK-i irányban. Az NGC 906 téglalap alakú, diffúz,  $14^m$  körüli foltocska, jobb felvételeken horgas spirál szerkezete is előtűnik. Az NGC 909 kompaktabb, kör alakú, kicsit fényesebb galaxis, bár fotografikus magnitúdója 14,5. Sajnos nem fért be a látómezőbe a diffúz és nagy NGC 914 a halmaz ÉK-i "peremén", pedig fényessége hasonló az előbb említett két galaxiséhoz. Nyolc ívperccel DK-re fekszik az NGC 909-től a kör alakú NGC 911, amely közvetlen látással is észrevehető. Az NGC 910 a halmaz déli részén kinézetében hasonlít az NGC 909-re, csak kicsit nagyobb és halványabb,  $14^m5$  körüli. Első pillantásra ennyi galaxis látszott viszonylag könnyen, az utánuk következők már a láthatóság határán lebegtek. Közülük az MCG 7-6-11 volt a legfényesebb — ezt majdnem elszalasztottam, mert összetévesztettem az északi peremén lévő, ködös benyomást keltő csillagcsoportosulással. Mivel nem voltam biztos abban, hogy káprázik-e a szemem vagy sem, megnéztem 229x-es nagyítással is, és így csak halvány csillagokat láttam a helyén. Szerencsére tovább pásztáztam a látómezőben más galaxisok után kutatva, és véletlenül bevillant az MCG 7-6-11 a három kis csillagtól D-re. Diffúz, elnyúlt, szabálytalan alakú objektum, de határozottan látszott. Itt is előkerült az az érdekes dolog, hogy némely, kuriózumnak számító MCG galaxis sokkal könnyebben látszik, mint a halvány NGC-objektumok. Az NGC 912-t csak többszöri próbálkozás után sikerült észrevennem, az NGC 910-től DK-re, mint egy jócskán  $15^m$  alatti kis, ovális fényfoltot. Tőle alig 1'-cel É-ra helyezkedik el a még halványabb, majdnem csillagszerű NGC 913. Ekkor még többször átvizsgáltam a területet, de csak az NGC 898-cal találkoztam össze, a látómezőn kívül, 19'-cel Ny-ra az NGC 911-től. Ez a galaxis miniatűr,  $13^m5$ -s mása az NGC 891-nek, persze közel sem olyan részletdús.

A háromórás észlelés után szemem fáradtságának tudható be, hogy a következő hétvégén (dec. 18/19.) a terület még mindig tartogatott érdekességeket. Egy kristálytisza 6,8-as égen a halmaz közepén két anonim galaxisra lettem figyelmes. Az 1-es számmal jelölt galaxis kör alakú, diffúz, K-i peremén egy csillaggal, és csak 229x-es nagyításnál látszott. A 2-es galaxis fényessége észlelőt próbáló volt, egy fotó alapján  $15^m8$  körüli, éléről látszó spirál. Ezekről a galaxisokról a mai napig nem sikerült információt szereznem.

Egy kis teázás után néhányszor még végigfutottam a halmazon, és a kilenc galaxis látványa lenyűgöző volt. Biztatásul azoknak, akiket szintén érdekelnek a galaxishalmazok, az északi égen még több tucat ilyen halmaz vár észlelésre, melyek némelyike megdöbbenően "fényes", már 25–30 cm-es távcsővel is észlelhető.

BAKOS GÁSPÁR

## Változócsillag katalógus

Az MCSE katalógusa összesen 719 változócsillag legfontosabb adatait tartalmazza.

Ugyanitt olvashatjuk a változócsillag-típusok részletes leírását és egy gyakorlati útmutatót a vizuális változóészlelés gyakorlatáról. A legérdekesebb csillagok fénygörbéjét hazai észlelések felhasználásával mutatjuk be. A 48 oldalas kiadvány az MCSE címen rendelhető meg (1461 Budapest, Pf. 219), rózsaszín postautalványon. Ára 77 Ft, tagok számára 66 Ft.