



Mély-ég objektumok

Alig ismert nyílthalmazok között I.

1996-ban boldog tulajdonosa lettem egy Uranometriának, amely mind a mai napig igen nagy segítséget nyújt a távcső mellett különböző objektumok felkeresésénél. Akkoriban ezt a kiadványt átlapozva rengeteg különleges, számomra teljesen ismeretlen – pl.: Dolidze, Ruprecht, Roslund stb. – nyílthalmazra bukkantam a térképlapokon. Erősen furdalt a kíváncsiság, vajon ezek a halmazok milyen látványt nyújtanak a távcsőben. Rá kellett jönnöm, hogy közülük a legtöbb eléggé szegényes megjelenésű. Mégis, valahogy beleszerettem ezekben az objektumokba. Eltelt néhány év, és az azóta már erősen elterjedt planetárium-programok (pl. a Guide) segítségével további szokatlan elnevezésű nyílthalmazokat kereshetünk fel éjszakai távcsöves túráink során. Sajnos ezekről a halmazokról viszonylag kevés megfigyelés születik a népszerű Messier- és NGC-nyílthalmazok árnyékában. Ezzel a háromrészesre tervezett cikksorozattal célozom a figyelemfelkeltés ezen objektumok irányába. Igaz, nem a leglátványosabb célpontok, de több szép példány is akad közöttük (ez utóbbi állítást igazolja pl. a Pismis-Moreno 1 nyílthalmaz a *Cepheus* csillagképben).

A Guide program segítségével a Messier, NGC/IC halmazokon kívül még rengeteg egyéb halmazról kaphatunk információkat.

Valójában azonban igen sok további nyílthalmaz-katalógus létezik, amelyeket az említett program nem tartalmaz. Ráadásul a Guide gyakorta elég pontatlanul rajzolja ki a nyílthalmazok helyét! Előfordul olyan eset is, hogy programunk két különböző halmazt ábrázol egymás közelében (pl.: Harvard 16 és Collinder 332), a valóságban azonban csak egyetlen nyílthalmaz található az adott égboltrészen. A világhálón azonban további egyéb nyílthalmaz-katalógusokba akadhat az ember, bár némelyikük ismét csak pontatlan.

Bármennyire hihetetlenül hangzik is, hazánkból csak 8 (!) olyan csillagkép figyelhető meg (Corona Borealis, Corvus, Leo, Leo Minor, Libra, Lynx, Piscis Australis és Sextans), amelyben egyáltalán nem találunk nyílthalmazt, a többi csillagképben legalább egy-egy halmaz található. A Cancer csillagképben található a híres és látványos M 44 és M 67. De gondolta volna-e az ember, hogy ebben a konstellációban még további 7 (!) nyílthalmaz (NGC 2664, 2678 és Chupina 1–5) található? Pedig ez a helyzet! De példának említhetném a Cetus csillagképet is, amely közismerten nem a nyílthalmaz-észlelők vadászterülete. Ennek ellenére itt is találunk 2 halmazt (NGC 7826 és Whiting 1, igaz ez utóbbi roppant halvány objektum).

Ma kb. 1700 nyílthalmazt figyelhetünk meg kisebb-nagyobb távcsővel. Ez a szám természetesen nem tartalmazza az emissziós ködökben rejlő, kis látszó méretű, fiatal vagy születőfélben levő halmazokat (pl.: AFGL 4029, L 1228 stb.). Egy ilyen fiatal csillaghalmazt fedeztek fel magyar csillagászok nemrég az NGC 7538 emissziós ködben (Balog Z. és munkatársai). Minden bizonnyal rengeteg további nyílthalmaz talál-

ható még a Tejútrendszerben, de megpillantásukat gátolja pl. az irányukban elhelyezkedő sűrű interstelláris anyag. Belátható tehát, hogy további felfedezések várhatók ezen a téren is. Az észlelések bemutatása előtt azonban a kisebb-nagyobb nyílthalmaz-katalógusok száma egy kis áttekintést tesz szükségessé.

A már említett Messier és NGC/IC katalóguson kívül talán az első helyen érdemes megemlíteni a Collinder katalógust. Összeállítója *Per Collinder* (1890–1974) svéd csillagász. Katalógusa 471 bejegyzést tartalmaz – ezek nagyobb része ismert NGC-halmaz –, de sok saját felfedezés is akad a halmazok között. A lista több objektuma egyéb elnevezéssel is rendelkezik (ez egyébként más katalógusoknál is tetten érhető) pl.: Collinder 36 = Harvard 1 = Trumpler 3 valamint Collinder 194 = Pismis 9 = NGC 2659. A Collinder-katalógus érdekessége még, hogy néhány kakukktójást – gömbhalmazt – is tartalmaz (a Melotte-katalógushoz hasonlóan). Pl.: Collinder 267 = NGC 5053, Collinder 328 = NGC 6352 stb. A lista néhány nyílthalmaza meglehetősen nagy látszó átmérőjű, így már binokulárral is szép látványt nyújtanak, sőt közülük nem egy szabadszemes objektum! Erre jó példa: Collinder 69 = λ Ori halmaz, Collinder 65 = 110–111–115 Tau halmaz, Collinder 70 = Orion öve.

Egy másik nagy jelentőségű katalógus *Philibert Jacques Melotte* (1880–1961) francia csillagász nevéhez fűződik. A Melotte katalógus 245 bejegyzést tartalmaz, döntő részük ismét csak ismert NGC-halmaz, pl.: Melotte 13 = NGC 869, Melotte 14 = NGC 884. A lista néhány példánya szintén nagy látszó átmérőjű, szabadszemes halmaz, pl.: Melotte 20 = α Persei halmaz, Melotte 31 = 16–17–18–19 Aur halmaz, Melotte 359 = 66–67 Oph halmaz.

A továbbiakban – a teljesség igénye nélkül – feltétlenül meg kell említeni a Trumpler- és Ruprecht-katalógusokat. Az előbbi 37, míg utóbbi 176 halmazt tartalmaz. Több szép halmazt fedezett fel *Jürgen Stock* is. Konkrétan 24 nyílthalmazzal találkozhatunk a Stock katalógusban. Egyéb, igen jelentős munkák a következők: Berkeley, King, Harvard, Bochum, Biurakan, Basel, Hafner, Dolidze, Czernik, Loden stb. katalógusok. Meg kell még említeni *Helen Sawyer Hogg*, *Paris Pismis*, továbbá *Sidney van der Bergh* és *Gretchen L. Hagen* munkáját is. A Lund-katalógus 1151 bejegyzést tartalmaz, de foglalkozni nem érdemes vele, hiszen ismert, már korábban katalogizált halmazok adatait tartalmazza (hasonlóan a Raab-katalógushoz). Viszont igen komoly munka az ESO (European Southern Observatory) katalógusa, amely egyéb mély-ég objektumokat is magába foglal. Néhány ESO-nyílthalmaz már hazánkából is szépen megfigyelhető. Az említetteken kívül még számos egyéb katalógus is ismeretes, ezek nagy része teljesen új felfedezésű csillaghalmazok adatait tartalmazza. Ezek közül első helyen kell megemlíteni az Alessi-katalógust. *Bruno S. Alessi* kétségtelenül napjaink legeredményesebb felfedezője ezen a téren. Katalógusa eddig 39 nyílthalmazt tartalmaz, melyekből 33 saját felfedezésű, a maradék 6 halmaznak pedig társfelfedezője (Alessi–Teutsch halmazok). A listában szereplő csillaghalmazok mérete 0,5 ívperc és 7 fok között változik, túlnyomó részük (méretüknek köszönhetően) már kis távcsővel is tanulmányozható.

Az új munkák közül jelentős még a Dutra–Bica-katalógus is. Sajnos azonban *C. M. Dutra* és *E. Bica* halmazai roppant kis látszó méretűek – a két legnagyobb 3,5, ill. 4' kiterjedésű, a többi 34 pedig 1' körüli – ráadásul igen halványak, tehát amatőrtávcsövek számára érdektelen objektumok. Érdekességük még, hogy kettő kivételével a Tejútrendszer centrumának irányában látszanak. Napjaink további nyílthalmaz-

felfedezéseiről gondoskodik többek között E. Chereul, W. S. Dias, J. Platais, B. A. Skiff, N. V. Chupina, és még sokan mások.

A halmazok látszólagos mérete igencsak eltérő. Találunk közöttük parányi méretűt is, pl.: Dutra–Bica 5 (0,4), de elképesztő kiterjedését is, pl.: Chereul 1 (12°,6), Chereul 2 (24°,5), Chereul 3 (26°,6). Utóbbi két halmaz ráadásul azonos irányban helyezkedik el, és távolságukat tekintve az α és β Aquari, valamint talán az ϵ Pegasi valamelyikük tagja lehet. Az ismert nyílthalmazok között kétségtelenül a Collinder 285 a legnagyobb látszó méretű. Ez nem más, mint a Nagy Medve mozgási halmaz. Bár a katalógusok méretét „csak” 23°,5-ra teszik, valójában jóval nagyobb, hiszen a Nagy Göncöl alakzat 5 csillagán kívül (az α és η UMa nem tartoznak a csoporthoz) még további csillagok tartoznak a halmazhoz, pl. a Leo és a Corona Borealis csillagképek területéről, de a Sirius is tagja ennek az áramlatnak. Az említett csillaghalmaz akár megérdemelne egy külön cikket is.

Halmazaink között találunk egészen rövid elnevezésűeket, pl.: Bica 1, Brosch 1, Herschel 1, ugyanakkor vannak egészen nyakatekert jelölésűek is, mint pl.: AHO3 J2011+26.7, Poole J1855+10.8, Skiff J0458+30.8, Neguerula 1 stb. Szólnunk kell még az ún. „nem létező” NGC halmazokról. Több mint 200 szegényes, vagy szétszórót nyílthalmazt az RNGC szerkesztői egyszerűen nem létezőnek nyilvánítottak az 1970-es évek első felében. Ezekre az objektumokra a Meteor 1999/11. számában már Papp Sándor is felhívta a figyelmet. Talán az egyik legszebb ilyen objektum (az NGC 5385) épp az Ursa Minor csillagképben helyezkedik el, így egész évben kényelmesen megfigyelhető. Érdemes lenne talán ennek az észlelési területnek nagyobb figyelmet szentelni. A nyílthalmazok világa – talán nem túlzás ezt állítani – egész életre, vagy legalábbis hosszú-hosszú évekre szóló megfigyelési munkát jelent.

Sajnos hazánkban a témával kapcsolatos részletes irodalom viszonylag szegényes. A Meteor 1993/6. számában található egy nagyszerű cikket a Tombaugh-halmazokról Szentaskó László tollából, ill. Szabó Gábortól olvashatunk egy írást a Meteor 1999/5. számában a Dolidze–Dzimszelejsvili-nyílthalmazokról. A külföldi irodalomból említhető a Catalogue of Star Clusters and Associations c. kiadvány G. Alter, J. Ruprecht, J. Vanysek és Balázs B. összeállításában (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970).

Ezenkívül megemlíthető a The System of Open Star Clusters and Our Galaxy c. kiadvány G. Alter és J. Ruprecht szerkesztésében. Szólni kell még a Catalogue of Open Clusters című, G. Lynga szerkesztésében megjelent 1987-es kiadványról is. Épp a közelmúltban jelent meg a Star Clusters c. könyv az amerikai Willmann–Bell Kiadó gondozásában. Kétségtelenül ez napjaink legjobb ilyen témájú irodalma. A Brent A. Archinal és Steven J. Hynes által összeállított mű 498 oldalon többek között tartalmazza az ismert nyílthalmazok, gömbhalmazok, „nem létező” NGC-halmazok, aszterizmusok listáját. Ezen felül tárgyalja a Nagy és Kis Magellán-felhő, M31, Fornax-törpegalaxis ismert halmazait. Ez a nagyszerű kiadvány angol nyelven íródott, ez talán körülményessé teszi a használatát, ráadásul ára is elég borsos. Számítógéppel rendelkező érdeklődők számára ajánlom még a „Selected Astronomical Catalogs” CD-ROM (NASA) első részét, amely rengeteg nyílthalmaz és gömbhalmaz adatait tartalmazza, ezenfelül a Tejútrendszer ismert asszociációinak adatait is közli. Reményeink szerint május első felében már elérhető lesz egy részletes, az eddigi legújabb felfedezésű objektumokat is magába foglaló nyílthalmaz-katalógus (valamint egy gömbhalmaz-katalógus is) a www.bajaobs.hu címen.

KERNYA JÁNOS GÁBOR