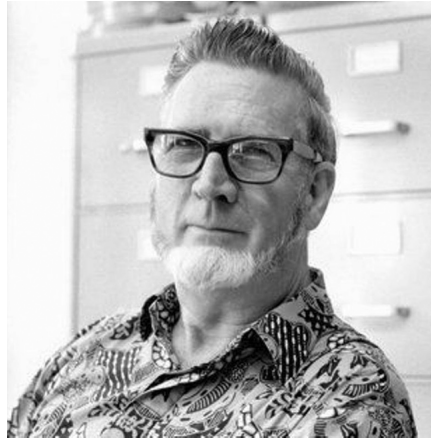


# Az NGC-n túl

Sokat változott az amatőrcsillagászat világa a nyolcvanas évek óta. Nemcsak Magyarországon, hanem körülöttünk is. Szerencsére ahogy az ország csatlakozott a nyugati világhoz, az ottani távcsövek, látásmódok, elképzelések is közelebb kerültek hozzánk. Ahogy a legrangosabb asztrofotós versenyeken is jól szerepelnek amatőrtársaink, ahogy hivatásos csillagászaink is megtalálhatók a világ nagy intézeteiben, az utóbbi évtizedek távcsóátmérő-mániája sem állt meg a határoknál. Pár évtizede egy 15 vagy 20 cm-es Newton már „nagy távcsőnek” számított, manapság elérhető áron kínálják a 40–50 cm-es vagy még nagyobb Dobsonokat. Persze az amerikai méreteket nehéz idehaza utolérni, hiszen az ottani csillagpartikon nem ritkák a 80–90 cm-es távcsövek, jelenleg – tudomásunk szerint – a legnagyobb jó minőségű és vizuális mélyég-megfigyelésre rendszeresen használt amatőr távcső Jimi Lowrey 120 cm-es Dobsonja. A nagy méret utáni hajsza egy újabb hajtását éli manapság, az  $f/4$ -nél fényerősebb távcsöveket. A 60–90 cm-es kategóriában manapság az  $f/3,7$ ,  $f/3,3$  fényerő a divat. Ezzel a nagy méret ellenére egy rövidebb, kezelhetőbb monsturnumot kapunk. Persze a fényerőnek megvan a hátránya is, a hatalmas kómahiba, de ezt a legújabb Paracorrok már kiküszöbölik. Csak a rendkívül precíz jusztrózáásra kell ügyelni.

A vizuális észlelés ismét virágkorát éli. A XIX. században a megfigyelőcsillagászat főképp vizuális volt. Gondoljunk bele, az 1888-ban megjelent NGC katalógus 7840 objektumából mindössze egyet fedeztek fel fotografikusan, és az átlagos amatőr mélyég-megfigyeléseit ma is ez a 127 éves katalógus fedi le. Pedig egy jó minőségű 30–40 cm-es műszerrel nem csak az NGC- és IC-objektumok láthatók, hanem akár további több tízezer, az NGC kiadása óta felfedezett objektum, persze főképp galaxisok. Akkor miért is állnak meg az amatőrök az NGC-nél és

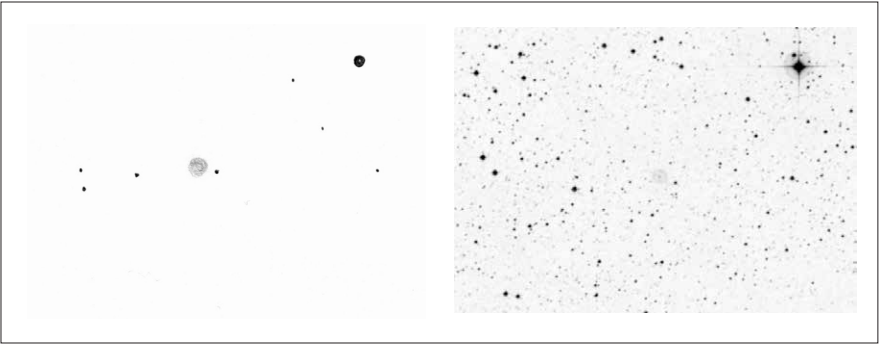


George O. Abell (1927-1983)

ennek szűkített változatainál/válogatásainál, (pl. a Messier, Caldwell, Herschel 400 stb.)? Bizonyára azt gondolják, a XX. századi csillagászati forradalom objektumai vizuálisan elérhetetlenek. Pedig számos olyan mélyég csoda van, ami akár néhány évtizeddel ezelőtti felfedezés és a hátsó kertből látható. Nagyon izgalmas dolog a friss asztrofizikai felfedezéseket, eredményeket saját szemmel megtekinteni, még ha csupán egy halvány fényfoltot is látunk. Ezekből szeretnénk egy kis sorozatban bemutatni néhányat, hogy lássuk: a közelmúlt csillagászata is megcsodálható saját szemünkkel.

## Abell planetárisai

George O. Abell 1965-ben adta ki híresé vált katalógusát (egy tíz évvel korábbi előzetes lista után), amely 86 bejegyzést tartalmaz „Idős planetárisok tulajdonságai” címmel. A bevezetőben ő is leírja, hogy nem mindegyik saját felfedezése, nagyjából a felét A. G. Wilson találta, a másik felét pedig három kutató, Harrington, Minkowski és Abell fedezte fel a Palomar Observatory Sky

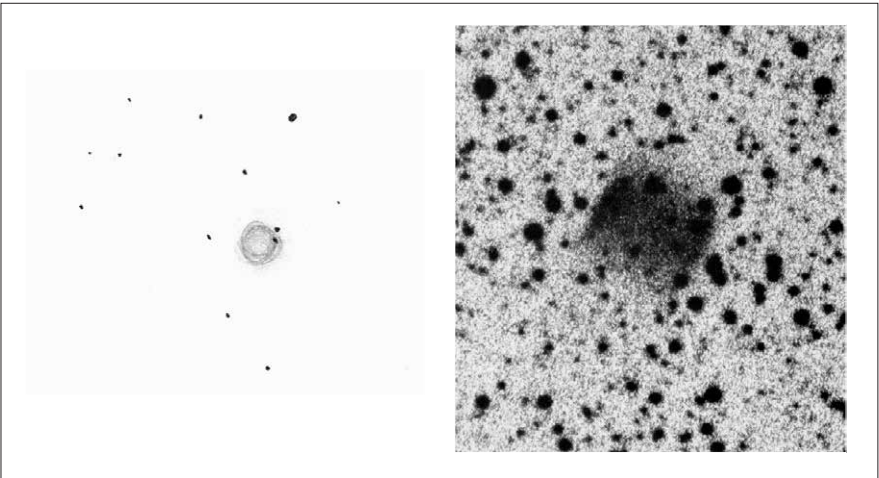


Abell 40: Az Ophiuchusban található,  $-21$  fokos deklinációnál, közel a Tejút sávjához. Egy  $8,6$  magnitúdós csillag található  $6'$ -re tőle, ami zavaró. Kis korong alakú foltnak látszik  $184\times$ -es nagyítással, de még ezzel a nagy távcsővel is nehéz.  $240\times$ -essel csak néha bevillan. Katalógus szerint  $17,8$  magnitúdó a vizuális fényessége. 60 T, 2012. 06. 12. Fotó: DSS

Survey keretében a  $122$  cm-es Schmidt-távcsővel készített lemezekon. Öt példány pedig Kohoutek 1962-es listájából került be.

Bejegyzést írtunk, nem objektumot. Benne van két NGC planetáris: Abell 50 = NGC 6742 és Abell 75 = NGC 7076, melyeket még Herschel fedezett fel 1788-ban, ill. 1794-ben, de nem planetárisként, hanem „nagyon halvány köd”-ként katalogizálta őket. Két Abell-objektumnak IC száma is van, Abell 37 = IC 972, Abell 81 = IC 1454, mivel ezek sem pla-

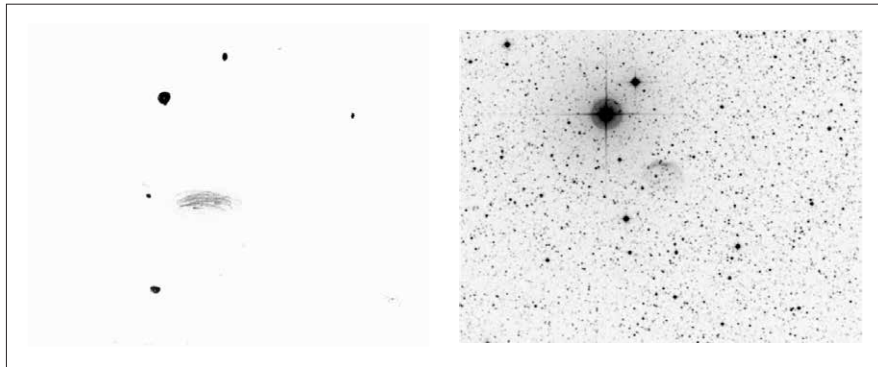
netárisként szerepelnek az Index Catalogue-ban, ezért Abell felvette őket ide. Abell megjegyzi, hogy az egyik objektum rádiósugárzást bocsát ki, ezért valószínűleg szupernóva-maradvány (Abell 85). Ez a gyanú később igaznak bizonyult. Később egy objektumról kiderült, hogy reflexiós köd (Abell 11), kettőtől pedig az, hogy galaxis, Abell 64 = PGC 63630, a másik pedig egy gyűrűs galaxis, valószínűleg az alakjuk tévesztette meg a szerzőt (Abell 76 = PGC 85185). Az Abell 9



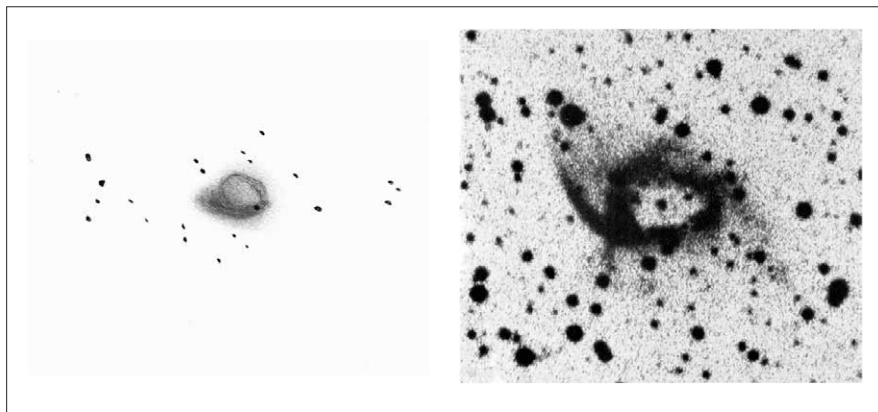
Abell 55:  $244\times$ -es nagyítással és OIII szűrővel azonnal észrevehető külvárosi égen mint nagy platószerű folt. Nem egyenletes fényű, a szélei halványabbak kissé.  $305\times$ : néhány csillag látszik a peremén, még szűrő nélkül is jól látható fénylés annak ellenére hogy a DSS-ben nem is látszik a foton. 60 T, 2015.09.08. Fotó: Abell eredeti publikációja

nem szerepel a későbbi planetáris katalógusokban, az Abell 17 és 34 pedig lemezhiba. Mindezeket leszámítva 75 új planetáris köd a végleges lista, ami szép észlelési feladat a vizuálisan vagy fotografikusan észlelő amatőrcsillagászoknak.

Néhányuk eléri a 10–20 ívperces méretet is, de alacsony felületi fényességükkel próbára teszik a megfigyelőket. Jó átlátszóság és egy OIII szűrő nagyban segíti a megfigyelést. A fényesebb látszanak szűrő nélkül és/vagy kisebb távcsővel (20 cm), de nagy részükhöz



Abell 59: Csak elfordított látással látszik egy elnyúlt, kis ívű fénylés, ez a planetáris legfényesebb peremrése. 187x-es nagyítással túl közel van a 6,5 magnitúdós csillaghoz, a 305x-ös viszont túl nagy nagyítás, ezért nem látszik. 60 T, 2015.09.08. Fotó: DSS



Abell 79: Nagy, fényes planetáris, UHC szűrővel is látszó ködösség. Közvetlen látással a fényes déli ív látszik, ami elfordított látással kiegészül egy teljes körré, de kicsit eltolva. Egy fényes, 14 magnitúdós csillag van az ív nyugati felébe ágyazva. A kör belseje kicsit sötétebb, kelet-nyugati irányban megnyúlt, elliptikus. 60 T, 244x, 2015.11.06. Fotó: Abell eredeti publikációja

Mivel „idős” planetárisokról van szó, általában nagy méretűek és halványak. Aki az IC planetárisokhoz szokott, melyek többsége néhány ívmásodperces fényes korong, és alig tér el megjelenésük a csillagoktól, Abellnél teljesen más fajta objektumokat talál.

legalább 40 cm-es távcső kell. Néhány Abell-planetáris nagyon kemény dió, még hatalmas „fénygyűjtőkkel” és kiváló égen is kihívást jelentenek. Rögtön az Abell 1 például, katalógus szerint 18 magnitúdós, sűrű csillagmezőben. Az internetet böngészve csak néhány

sikeres észlelést olvashatunk: Eric Honeycutt pl. 55 cm-es távcsövével 118x-os nagyítással sokadszori próbálkozásra látta, miután a megfigyelés előtt 25 percet teljes sötétségben töltött adaptációval, és már ismerősként pillantott a beállított látómezőre. Azért az Abellek 80–90%-a sokkal könnyebb, akár külvárosi égen is elérhető egy OIII szűrő segítségével és természetesen megfelelően nagy távcsővel. A halványabbakért érdemes kitelepülni.

Az elmúlt években többféle műszerrel (40, 50, 60 cm) gyűjtöttem Abell planetárisait, észlelések alkalmával mindig az éppen delelésben lévő. Volt, ami negatív lett, volt, amellyel többször megpróbálkoztam. Az átlagos Abell-objektum 30–40 cm-es távcsőben csak egy részletek nélküli folt, 50–60 cm-es műszerben viszont már látszik alakjuk, esetleg fényes peremük, sötét belső részük. A megfigyeléshez pontos térkép és türelem is kell. Többségük csak egy közepes méretű,

részletek nélküli kerek folt, de nagy élmény, amikor a csillagmező azonosítása után szűrővel, elfordított látással egy idő után beugrik a ködfolt és utána már folyamatosan látszik.

Külön érdekes feladat a központi csillagok láthatósága. Abell eredeti publikációjában 65 köd központi csillagát tudta több-kevesebb bizonyossággal lefotózni, meghatározta a ködök távolságát (gerjesztési tulajdonságok alapján), valamint a kibocsátó csillagok hőmérsékletét és a csillagközi elnyelést is. A bemutatott objektumokat úgy válogattam, hogy fényes és részleteket mutató, de extrém halvány, a láthatóság határán lévő is legyen közöttük.

*Szabó Sándor*

Az eredeti katalógus forrása: Abell, G. O. Properties of Some Old Planetary Nebulae, Astrophysical Journal, vol. 144, p.259, 04/1966

## MCSE belépési nyilatkozat

Kérem felvételemet a Magyar Csillagászati Egyesületbe rendes tagként!

Név: .....

Cím: .....

Szül. dátum: ..... E-mail: .....

A rendes tagdíj összege 2016-ra 7300 Ft (illetmény: Meteor csillagászati évkönyv 2016 és a Meteor c. havi folyóirat 2016-os évfolyama).

**Tagilletmény:** Meteor csillagászati évkönyv és a Meteor c. havi folyóirat.

Tagjaink **ingyenesen** vehetnek részt a **Polaris Csillagvizsgáló** valamennyi programján, **kedvezményt kapnak a Budapesti Távcső Centrum** egyes SW termékeire és a **Puskás Fotó Mammot I**-ben található üzletében.

A tagdíjat átutalással kérjük kiegyenlíteni (bankszámla-számunk: 62900177-16700448), a teljes név és cím megadásával. Személyesen a Polaris Csillagvizsgáló esti bemutatói alkalmával lehet intézni a belépést. MCSE, 1300 Budapest, Pf. 148.