



# Mély-ég objektumok

## Szűrők és észlelések

A nyár elején jutottam hozzá két mély-ég szűrőhöz, egy UHC-hoz és egy Deep-Sky-hoz. Kipróbálásukhoz saját 33,4 cm-es Dobsonomat használtam, de a szeptemberi ráktanyai észlelőhétvégén Szitkay Gábor 44,5 cm-es Odyssey-2 távcsövével is észlelhettem.

Mindkét szűrőt a Lumicon cég gyártja, nagy precizitással. Ez utóbbira jellemző, hogy pl. az UHC-ra 40 réteget visznek fel, így ha nappal szemünkhöz tartjuk és lassan mozgatjuk, rengeteg színárnyalatot látunk vele. Ez a szűrő egyébként a H-béta vonalat emeli ki, nem véletlen, hogy ködökre "dolgozik" a legjobban. A Deep-Sky kékes árnyalata is jelzi, hogy ilyen színű objektumokra való, így pl. galaxisokra ez az egyik legjobb szűrő.

Más cégek is gyártanak mély-ég szűrőket. Az alábbi táblázat mutatja, hogy a különféle szűrők milyen célpontra használhatók a legjobban:

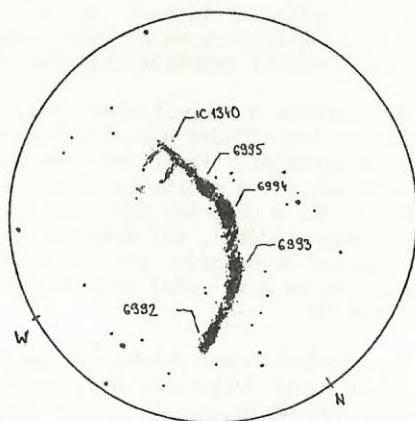
FILTER	GALAXY	CLUSTERS	GLOBULAR CLUSTERS	PLANETARY NEBULA	DIFFUSE NEBULA	PAINT NEBULA	COMETS
OIII				■	■	■	
Parks LPE	■	■	■	■			■
Svan Band		■	■	■	■		■
Daystar	■	■	■	■	■	■	
H-Beta					■	■	
UHC				■	■	■	
Heade 908	■	■	■	■	■	■	■
UltraBlock				■	■	■	
SkyGlow	■	■	■	■			■
Deep-Sky	■	■	■	■			■

gyenge       közepes       jó

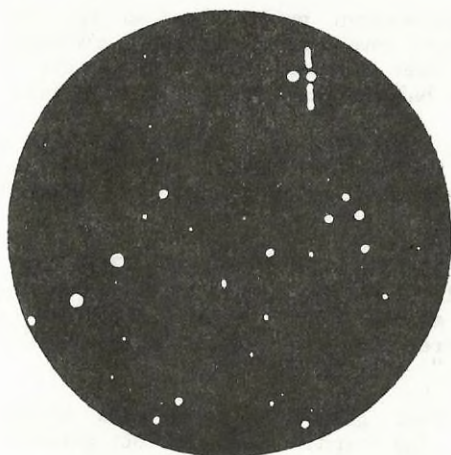
A Deep Sky 32. számában megjelent táblázat 10 különböző "fényszennyezés-csökkentő" szűrőt mutat be különféle objektumtípusokon tesztelve.

Kipróbálva a két szűrőt, a táblázathoz hasonló eredményt kaptam. A Deep-Sky valóban növeli valamennyivel a galaxisok kontrasztját, de nem a hirdetésekben megadott háromszoros mértékben. Érdekes volt, hogy némely planetáris ködnél egészen jól dolgozott.

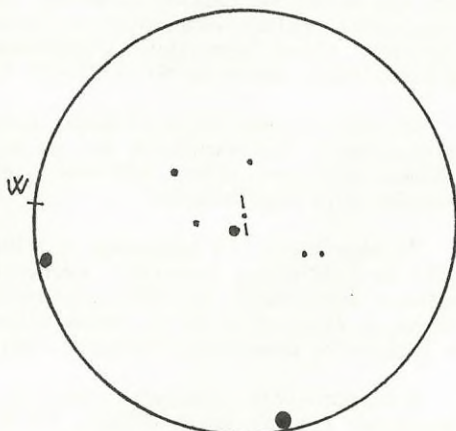
Az UHC-ban nem csalódtam. Itt a név is fedi a valóságot: Ultra High Contrast = Nagyon Nagy Kontraszt. A legnagyobb élményt nem az óriás Dobsonokkal nyújtotta, hanem egy kis Mizárral. Ráktanyán a Cirrus-ködöt vizsgálva kis nagyítással éppen kivehető a "kifli" alak. Mikor odaillesztettem az okulárhoz az UHC szűrőt, azt hiszem, örökre beégett a retinámba a látvány! Az égi háttér koromfekete lett, a csillagok szinte eltűntek, és csak a ködfátyol uralta látómezőt. Erről a látványról szerencsére rajz is készült, Bakos Gáspár jóvoltából. A jobbra látható rajz tehát 11 cm-es reflektorral készült, 32x-es nagyítással, UHC szűrővel (LM= 105').



Nagy távcsővel (44,5 T) használva a szűrőt, a Dumbell-köd súlyzó formája belevezett a lapított kör alakú "fényzónbe", mely asztrofotókat meghazudtolva mutatott részleteket. Itt az UHC a kiülső, halványabb részeket is láthatóvá tette.



Gordon Bond amerikai amatőr rajza a Stephen 4-1-ről  
26 T, 96x, 0 III szűrő



Saját rajzom

33,4 T, 214x, LM= 24', UHC

Jól használható olyan planetárisok esetében is, amelyek teljesen csillagszerűek. Ezeket — részletes keresőtérkép nélkül — nehéz megtalálni, mivel nem tudhatjuk, hogy vajon a sok csillag közül melyik lehet a keresett objektum. Ebben segít az UHC, mivel az okulárra szerelve szinte kivillan a csillagok közül a keresett planetáris.

Jó példa erre egy, még az Uranometriában sem jelölt planetáris, a Stephenson 4-1. Koordinátái 2000,0-re: RA= 19 00,5, D= +38 21'. (A delta



Lyr-től kb. 2 fokkal ÉK-re található.) Fényességét 13 magnitúdónak adják meg. A mellette látható csillag 11,5 magnitúdós. Remélem, sokan megpróbálják felkeresni a kedvcsinálásként itt közzétett rajzok alapján. (Az észleléseket természetesen Papp Sándor címére kell beküldeni.)

Visszatérve a Deep-Sky-hoz, azért ez is "megéri a pénzt", hiszen a Swift-Tuttle-üstököst észlelve sokkal kontrasztosabban látszottak vele a kóma kinyúlásai. Egyébként nyugaton az asztrofotósok előszeretettel alkalmazzák ezt a szűrőt kiterjedt diffúz ködökre és planetárisokra. A szűrők közül a Deep-Sky szinte alig, de az UHC akár 2 magnitúdót is levesz a határmagnitúdóból, ami érthető, ha megnézzük a Meteor 1991/7-8. számának 12. oldalán lévő ábrát. Itt a szűrők hullámhossz szerinti áteresztését láthatjuk, és mivel elég szűk sávban dolgoznak, a csillagok fényét kevésbé eresztik át.

Összességében azt mondhatom, hogy aki mély-egezéssel foglalkozik, annak ez a két szűrő unikumként hat, ezért, ha megteheti, vegye meg! Már csak egy apróság van hátra, az ár. Az UHC közel 100 dollárba kerül, a Deep-Sky pedig 80 dollárba. Ez utóbbi hagyományos, 24,5 mm-es foglalattal is kapható, 60 dollárért.

SZENTASKÓ LÁSZLÓ

## A Stephan-kvintett

Nem kis mértékben Szitkay Gábornak köszönhetően nyílt alkalom egy kis pegazusbeli galaxisvadászatra az Odyssey-2 távcsővel egy koraőszi ráktanyai éjszakán. Főleg "egzotikus" objektumok után kutatva szemeltem ki ezt a galaxisötöst, amely az NGC 7331-től (és halvány társaitól) DNy-ra fekszik.

Edouard Stephan említ elsőként galaxisokat ezen az égterületen, aki a Marseilles-i Observatórium 80 cm-es távcsővel bukkant rájuk. Az új ködöket ismertető cikke 1877-ben jelent meg nyomtatásban. A következő leírást adta négy ködről:

"A négy köd (az ő számozása szerint 19, 20, 21, 22 — ma NGC 7317, 7318, 7319 és 7320 néven ismertek), mérhetetlenül halvány, igen kicsiny, nagyon nehezen észlelhető. Közülük a legszebb a 19-es (7317), aztán következik a 20-as, a 21-es és a 22-es. Annak ellenére, hogy a négy közül a 22-es (7320) a legkisebb, csodálatos látványt nyújt."

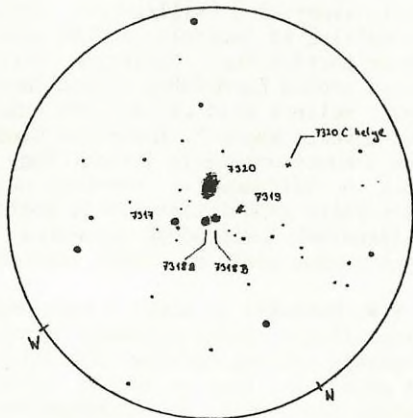
A Stephan-féle számozás szerint 20-as galaxist (7318) csak később bontották fel két tagra (7318A, 7318B). Így Stephan valójában öt galaxist fedezett fel, de csak négyről volt tudomása.

A későbbiekben a Világegyetem szerkezetével foglalkozó tudósok érdeklődését főleg a társaitól erősen eltérő vöröseltolódású 7320 keltette fel. Az NGC 7320 763 km/s-os sebességgel távolodik, míg társai kb. 6600 km/s-mal távolodó extragalaktikus rendszerhez tartoznak, a környező galaxisokkal együtt. A "galaxisfalból" egy kicsit az NGC 7318B is kilóg (5732 km/s-os sebességgel távolodik). A kutatók arra következtetnek, hogy az NGC 7320 nem tartozik a rendszerhez, vagy ha ahhoz is tartozik, akkor valamilyen ismeretlen, hatalmas erejű hatás miatt változott meg a vöröseltolódása. Ennek viszont semmilyen nyomát nem találják az egyébként teljesen normális struktúrájú galaxisban. A 7320 hovatartozása tehát még nem teljesen eldöntött kérdés.

A 7318B esetében segítségül jött az Allen és Hartsniker által 1972-ben felfedezett, az NGC 7319 felé nyúló anyaghíd, melyet a rendszer 20 cm-es hullámhosszon készült rádióterképén találtak meg. Ennek a furcsa alakzatnak a létéből azt a következtetést vonták le, hogy intergalaktikus kölcsönhatás eredményezte.

A rendszer eredetileg három tagból állhatott (7317, 7318A, 7319), egy tag csak jelenleg áll velük kölcsönhatásban (7318B), az ötödik (7320) pedig valószínűleg egy hozzánk közelebbi galaxis. Az Uranometriában a Stephan-kvintett "peremén" feltüntetett NGC 7320C egy nagyon halvány galaxis. A valóságban egy kicsit messzebb van a halmaztól mint ahogy jelölik, egyébként pedig 6500 km/s-mal távolodik, és nem áll kölcsönhatásban a kvintettel.

A 44,5 T-vel futó pillantást vetve a rendszerre, három galaxis látszik, amelyek 20-25 cm-es távcsővel is elérhetőek: az NGC 7318A/B összemerosódott fénye (földimogyoró alakú), a 7317 és a 7320. A 7319 is könnyen látható kicsit alaposabb szemlélődés után. A 7317 kicsiny, ovális, a tőle PA 330 irányban  $13''$ -re lévő  $13,4$  magnitúdós csillaggal kettőscsillagnak tűnhet a galaxis csillagszerűsége miatt. Kiterjedése fotókon  $1' \times 0,8$ , de Luginbuhl és Swift szerint 30 cm-es távcsőben  $20''$ -es. Vizuális magnitúdója  $V=13,6$ , felületi fényessége  $13,3$ /négyzetívperc. A 7318A/B jól bontható (30 cm-es távcsővel is), együttes fényük  $12,6$  magnitúdó (!), külön-külön  $13,1$  magnitúdósak. A 7319 bár a második legfényesebb az öt közül, nehezebben vehető észre csekély felületi fényessége miatt ( $13,9$ /négyzetívperc). A 7320 nagyon érdekes kinézetű, fényes ( $V=12,7$ ), PA 145 irányban megnyúlt. A röglilabda alakú halóban a jól észrevehető magtól  $15''$ -cel DK felé látható egy  $V=14,6$  magnitúdós csillag, kis távcsőben mag benyomását keltve.



44,5 T      229x      21'

Talán mindenki számára a legkönnyebben elérhető fotó Menzel Csillagászat c. könyvében található a rendszerről, a 274. oldalon.

Annak tudatában, hogy az ember mit lát valójában, sokkal nagyobb élményt nyújtott ennek a híres rendszernek a megfigyelése. Remélem, a következő újhaldkor sokan megpróbálkoznak észlelésével.

BAKOS GÁSPÁR

GYÚJTÓK FIGYELMÉBE! Korlátozott számban eladók az MCSE kiadásában 1947-49 során megjelent Csillagok Világa folyóirat számai. (Zárójelben szerepel, hogy az egyes számokból összesen hány példánnyal rendelkezünk. Ár: 100 Ft/db.) 1948/1

(17 db), 49/1 (2 db), 49/2 (2 db).

Csillagok Világa Évkönyv 1948 (5 db), 1949 (5 db). Megrendelhetők az MCSE postacímén, rózsaszín postautalványon (1461 Budapest, Pf. 219.).