



Mély-ég objektumok

2005 tavaszán 8 észlelő 69 megfigyelése érkezett a rovatához, amelyeket (a rovat átadására, átvételére való tekintettel is) most egyben dolgozunk fel. További 7 megfigyelő készített CCD-képeket (9), digitális fényképeket (df, 1. még alább), összesen 13 darabot, és 4 szöveges leírást e-mailben. A rovat átadása miatt lehet, hogy a digitális beküldések között szerepel már közölt észlelés, lehet, hogy van, ami hiányzik a listáról – akinek van 2005 január óta készült, digitálisan beküldött, a listán fel nem sorolt észlelése, legyen szíves

Észlelő	Észl.	Műszer
Csuti István (Maglód)	4	20 T
Éder Iván (Budapest)	1df	13 L
Erdei József (Bogyiszló)	4	25 T
Gyarmati István (Debrecen)	2df	20 SC
Hadházi Csaba (Hajdúhadház)	40	16 T
Horváth Attila Róbert (Győr)	3df	20 T
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	6CCD	26 MC
Józsa Sándor (Debrecen)	5	20 T
Kiss László (Sydney, AU)	1	20 T
Kóbori József (Szt.mihályfalva, SK)	3	11,4 T
Kónya Zsolt (Dévaványa)	3	12,7 L
Ladányi Tamás (Veszprém)	7df	2,8/200t
Németh Zoltán (Nagyvenyim)	7	16 T
Timár András (Budapest)	6CCD	10 L
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	3	27 T

juttassa el ismét a rovatvezetőnek, minden szükséges adatot megadva, amint arról a Meteor áprilisi számának 3. oldalán külön cikk olvasható.

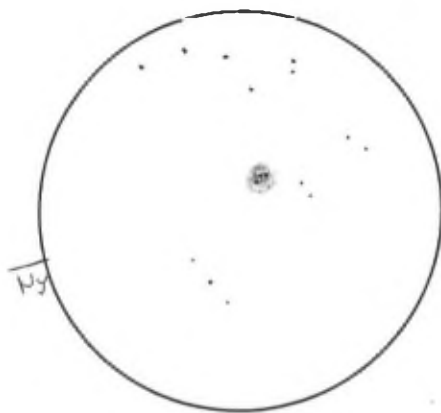
A beérkezett anyag tömege is tekintélyes, minősége pedig, különösen a sok kiemelkedő minőségű rajz miatt, példaértékű. A vizuális észlelések több mint kétharmadát Hadházi Csaba „követte el”, azonban a többi megfigyelő is igen színvonalas munkával jelentkezett, így nyugodtan kimondható, hogy az ő érdemük sem kisebb. Az észlelők munkája ezen a tavaszon a galaktikus ködökre (télutó), a galaxisokra és néhány nyár eleji gömbhalmazra is kiterjedt; és ez a rendszer alkalmasnak tűnik az anyag bemutató áttekintésére is. Egy csoporton belül deklináció szerint fogunk haladni, a rovatvezető megjegyzései dőlt betűvel szerepelnek.

Galaktikus ködök

A tél favoritja az M78 volt, Hadházi Csaba és Józsa Sándor is készített róla rajzos megfigyelést. Hadházi Csaba ezenkívül néhány ködöt a Perseusban is megfigyelt, Józsa Sándor pedig az Orion-ködről készített igen részletes rajzot.

NGC 1491 (Per), 16 T, 83x: Közepes méretű, halvány, szálás szerkezetű ködösség. Szürke szín. A megvilágító csillag szépen látszik (Hadházi Csaba, S: 7–8, T: 3). A rajzon a köd mintegy 5 íperces, kör alakú, egyenletes felületű, egyetlen csillag látszik a felszínén. Fényképeken rendkívül bonyolult alakú, szálás szerkezetű, kiterjedt perifériákkal, a 11 magnitúdós központi csillag körül buborék figyelhető meg.

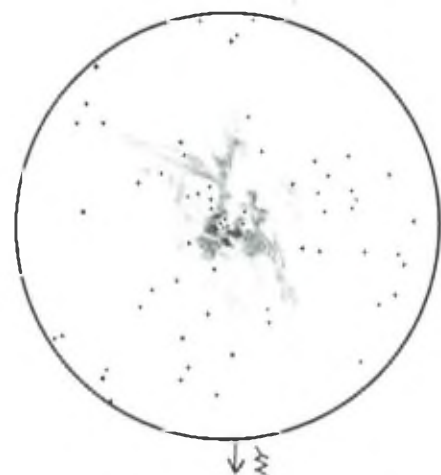
NGC 1624 (Per), 16 T, 83x: Könnyű célpont még KL-sal is. Hasonlít a látvány ahhoz, mint amikor párás égen nézünk egy csillagot. Három csillag körül szinte kerek ködösség dereng, jobb égen talán többet mutatna (Hadházi Csaba, S: 7-8, T: 3). *A rajz alapján a köd mérete valamivel kisebb az előzőnél (kb. 4'). Jellegetessége a közepén elhelyezkedő 2' méretű csillagláng, mely 3, egyforma fényességűnek rajzolt csillagból áll. Nagy távcsövekkel a ködben egy igen halvány halmaz figyelhető meg, ám vizuálisan 50 cm átmérőjű műszerrel is csak 4-6 csillagról számolnak be az észlelők; az NGC katalógus 6-7 csillagról tudósít.*



NGC 1624, 16 T, 83x (Hadházi Csaba)

M42-43 (Ori), 20 T, 25x: Elég jó az ég, de a zavaró lámpák nélkül talán több részlet jönne, bár így sincs ok panaszra. Ceruzával a kézben zavarbaejtő változatoságot mutat a ködkomplexum! Halvány, fátyolos részei is legalább 1 fok hosszan követhetők. A Trapéz ÉNy-i csillaga hiányzik a Guide 7-ből. (Józsa Sándor, S: 7, T: 4).

A részletrajzon három terület különíthető el, a terület jellegét szöveg részletezi. A kelet és a nagyjából nyugat felé mutató fényesebb sávok fátyolos jellegűek; köztük helyezkedik el a Trapéztól DNy felé eső fényes, néhol grizes terület. A halvány területekre nincs ilyen elkülönítés.



M42, 20 T, 25x (Józsa Sándor)

M78 (Ori), 16 T, 83x: Szembetűnő a köd alaktalan jellege. A közepén 3 csillag egyvonalban helyezkedik el, ez egzotikussá teszi. Egyenetlen fényű perifériái bolyhosak (Hadházi Csaba, S: 4-6, T: 4). *A rajzon a köd mintegy 5'x5' méretű, körszerű folt, amelyet az említett csillagláng kitölt. Ennek DNy-i széléhez csatlakozik egy halványabbnak rajzolt, mintegy 1' ködfelület, amely délre terjed ki, kiszélesítve ezzel a köd déli végét, és az egész ködöt kissé megnyújtva É-D irányban.*

20 T, 50x: Első látásra olyan, mint egy defókuszált M40, EL-sal és UHC szűrővel javul a látvány (Józsa Sándor). *A rajz megjelenése az előbbihez hasonló. Józsa csak két csillagot rajzol a felületre, a köd északi pereme a legfényesebb, és folyamatosan megy át a déli halvány felületbe, majd az égi háttérbe.*

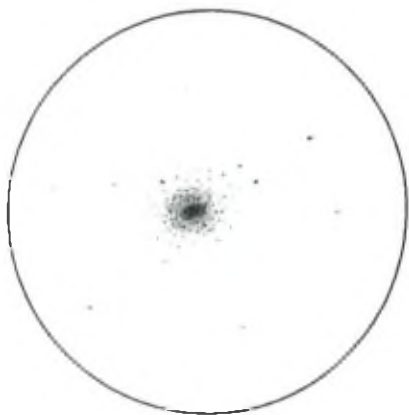
Gömbhalmazok

Három, többször feldolgozott halmazról kaptunk mintaszerű rajzokat és leírásokat.

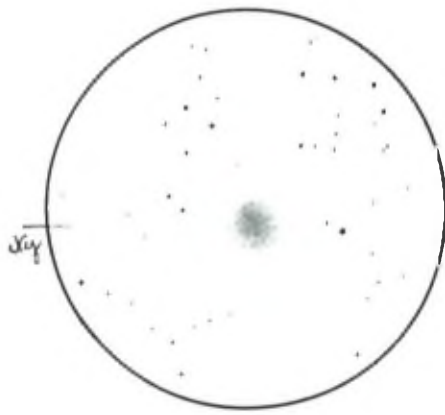
M79 (Lep), 16 T, 212x: Nagyon jól észlelhető, kicsi, de fényes, tömör GH. Az alacsony deklináció és a nyugtalan légkör miatt nem mutatja igazi mivoltát, de a felszín erősen grízes. A központ erős és fényes. (Hadházi Csaba, S: 4-6, T: 4)

20 T: Jellegtelen környezetben, szerény gömbhalmaz. Kb. 5'-7'-ig követhető, majd hirtelen olvad az égi háttérbe. 25x: alig több mint bolyhos csillag. 67x: a perem felé történő halványodáson kívül semmilyen inhomogenitás. 111x: Semmi változás. Ennél az átmérőnél és égnél nem szereti a nagyítást, 201x-es sem változtatott a látványon (Józsa Sándor, S: 7, T: 4),

M3 (CVn), 16 T, 88x: Gyönyörű halmaz! Fényes csillagok is találhatóak benne. Meglehetősen kompakt, a központi rész sűrű, tömött, fényes, itt a csillagok szinte összeolvadnak. A perem felé egész szépen bomlik. Itt nagyon halvány csillagok is megpillanthatók. A halmazt alkotó csillagok közt találunk kékes és vöröses színűeket is, továbbá látszanak kettősök is. Ez egy nagyon összetett, rendkívül gazdag halmaz. Az M13-nál tömörebb, közel azonos méretű, az M3 peremvidéke „bonyolultabb”. (Németh Zoltán, S: 5, T: 8).



M3 GH, 16 T, 88x (Hadházi Csaba)



NGC 5466 GH, 12,7 L, 126x (Kónya Zsolt)

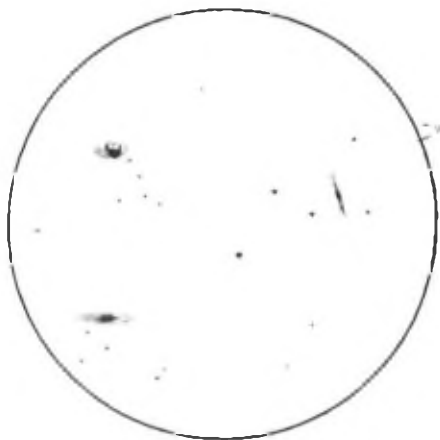
NGC 5466 (Boo), 12,7 L, 126x: Nagyon halvány, nehezen észrevehető GH, közvetlen környezetében csillagmentes területtel. Nagy kiterjedésű, kb. 10'. Részletet nagyobb nagyítással sem mutat, sőt, sokkal könnyebben átsiklik rajta az ember. (Kónya Zsolt, S: 7, T: 5).

Galaxisok

A tavaszi időszaknak megfelelően számos megfigyelés érkezett a Virgo–Coma terület galaxisairól (az anyag mintegy 60%-a), továbbá az M81–82 és az M65–66 galaxisokról, esetleg szomszédaiokról. Többen kölcsönható rendszereket kerestek fel, az alábbiakban jórészt ezekből válogatunk, és megemlékezünk egy közeli irreguláris/spirális galaxisról is.

M81 + M82 + NGC 3077 (UMa), 12,7 L, 26x: Szép látvány a három, méretében és fényességében eltérő galaxis egy látómezőben. Az NGC 3077 a legnehezebb, EL-sal egyértelmű, apró, ködös folt. Az M81 magja fényes, halvány és kiterjedt külső tartományokkal feltűnőbb, mint az M82, amelynek látványára inkább az egyenletes fényesség jellemző. (Kónya Zsolt, S: 7, T: 4).

16 T, 50x: Az M81 nagyon fényes, nagy galaxis, 2/1 megnyúltsággal. A centrum égető fényes, melyet óriás halo (*udvar*) övez egyenletesen halványodva. Az M82 ropant érdekes! Éléről látszik, de mintha több darabból állna össze az egész. Ez is fényes (Hadházi Csaba, S: 7–8, T: 3).



M65, M66, NGC 3625. 16 T, 88x
(Németh Zoltán)



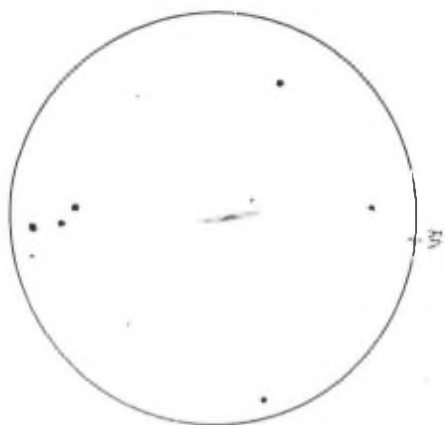
M81, M82, NGC 3077. 12,7 L, 26x
(Kónya Zsolt)

M65 + M66 + NGC 3628 (Leo), 16 T, 50x: M65: Fényes, 3:1 arányú GX. A centrum erős, a periféria egyenletes. M66: halványabb, de mérete hasonló az M65-höz. A magvidék nem olyan élénk. Szép hármast alkot az NGC 3628-cal. (Hadházi Csaba, S: 4–6, T: 5).

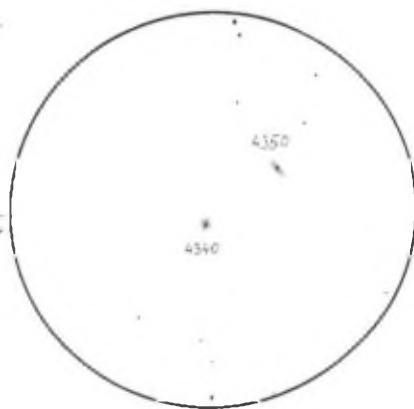
16 T, 88x: Az M65 kb. 1 magnitúddal halványabb az M66-nál, az NGC 3628 a leg-halványabb, kb. 10 magnitúdós. Ez utóbbi meglehetősen, 1:6, 1:7 arányban elnyúlt, közepén fényes mag, amely a többi résszel szinte összeolvad. Az M65 jóval tagoltabb. Fényes, nagy központját halványabb, megnyúlt rész fogja körül. Ezt összehasonlítva az NGC 3628-cal, az M65 nagyobbak is bizonyul. Az M66-ot nehéz leírni. Magja fényes, élesen határolt, de nem szabályos. A GX egésze szabálytalan. Széle töredezettnek látszik, és a mag nincs a központban, egy kicsit el van csúszva nyugat felé. 133x: Az M65 fényes, környékén alig látható néhány csillag. Az M31-hez lehetne hasonlítani. Magja fényes, szerkezete tagolt. Körülötte haloszerű képződmény látható. Spirális szerkezetét sejteni lehet, egy-egy erősebb vagy sötétebb rész bevillan. A halo a központi résztől jól különválasztható. (Németh Zoltán, S: 5, T: 8).

M98 (Com), 25 T, 81x: Szépen megnyúlt GX, PA 230. Jól látható a fényes magja. Megnyúltság mértéke talán 1:8 körüli lehet (Erdei József, S: 9, hmg: 5,5). Az észlelő a galaxist 8 íperc hosszúnak rajzolta.

NGC 4298 + NGC 4302 (Com), 25 T, 81x: Egybemosódó, szabálytalan alakú folt, itt két galaxisnak kellene lennie, de csak két fényesebb csillagszerű mag látszik egy erősen szemcsés, ezüstös pacában. (Erdei József, S: 9, T: 3-4). A rajzon a két galaxis egybemosódó képe 3,6 ívperces.



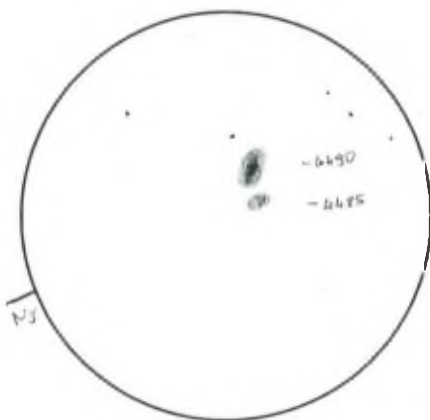
M98. 25 T, 81x
(Erdei József)



NGC 4340, NGC 4350. 20 T, 110x
(Csuti István)



NGC 4449. 16 T, 83x
(Hadházi Csaba)



NGC 4485, NGC 4490. 16 T, 83x
(Hadházi Csaba)

NGC 4340 + NGC 4350 (Com), 20 T, 110x: A két GX azonnal feltűnt a LM-ben, könnyű volt őket megtalálni. Az NGC 4340 halványabbnak tűnik a társánál, megnyúltság nem tapasztalható, de a magrésze ennek is erősebb. Az NGC 4350 esetén

először a magrész tűnik fel, mely néha csillagszerű. Ezt egy enyhén megnyúlt fényes rész övezi, a perifériák nehezebben látszanak, és mintha meg lennének nyúlva, bár ez utóbbi bizonytalan. (Csuti István, S: 4, T: 4, hmg: 5,8). Az NGC 4340 küllős, külső és magvidéki gyűrűvel bíró SB(Rr)0 spirál, dinamikai különlegessége, hogy a küllője is kettős szerkezetű, bár a küllő vagy a gyűrűk vizuális észleléséről a rovatvezetőnek nincs tudomása. Társa, az NGC 4350 Sa0 típusú. Egy kisebb csoport tagjai, melyek közül érdemes még a közelben felkeresni az NGC 4383 + UGC 7504, közepesen nehéz, Sa? + dS0 párost.

NGC 4449 (CVn), 16 T, 83x: Nagyon különleges GX! Közepes méretű, 3/1 rálátású. Fényes GX. EL–KL változtatásával mintha kettős centruma lenne. A periféria is furcsa, nem egyenletesen fényes. Legnagyobb mérete 5'. (Hadházi Csaba, S: 6–8, T: 3). A 12 millió fényévre lévő galaxis fényképeken kísértetiesen emlékeztet a Nagy Magellán-felhőre. Típusa szerint irreguláris vagy pekuliáris küllős spirál. A galaxisban számos csillagkeletkezési régió található, különösen a peremek felé, s az egyik különösen feltűnő komplexum az északkeleti csúcspan (l. Meteor, 1998/3, belső borító). Valószínűleg ezek hatása okozta az észlelő által leírt részleteket.

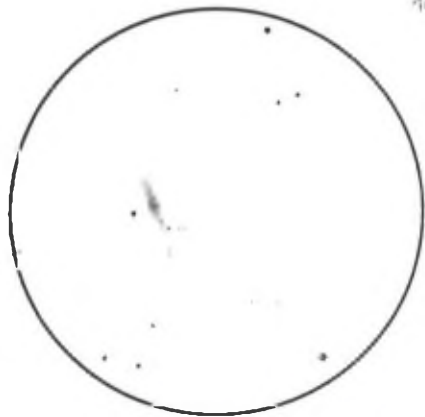
NGC 4485 + NGC 4490 (CVn), 16 T, 83x: A 4485 kicsi és halvány, centrum nem látható. Rálátása 2/1. A 4490 fényes, közepes méretű, 3/1 rálátású GX. Centruma élénk, a periféria egyenletes. Csodálatos GX-páros. Közel látszanak egymáshoz, akár az M51 kicsinyített mása lenne (Hadházi Csaba, S: 7–8, T: 3). Az észlelő a galaxisokat 3' és 5' méretűnek rajzolta. A páros a β CVn-től fél fokra, ideális helyen látható; 1998-ban jelent meg róla részletes feldolgozás.

Szupernóvák

NGC 1544 + SN 2005ax (Cep), 27 T, 214x: Ekkora nagyítás kell, hogy a 14^m alatti kis GX magvidékén észrevegyem a SN-t. A GX fél ívperces, enyhén elnyúlt ÉNy/DK irányban. Közepén alig fényesedő, talán ezért is sikerül megpillantani a 14^m5-s SN-t (Tóth Zoltán, S: 7, T: 4, 2005.03.31).

NGC 2811 + SN 2005am (Hya), 27 T, 167x: Noha mélyen van, mégis könnyen látható a GX 2'x0,5'-es fényszivarja. A 12^m5-s objektum közepe ovális és fényes. Ezen kívül halványabb, míg a végein annyira elhalványul, hogy nehéz behatárolni. Az SN az északi végén ül, kicsit keletre tolódva. Nem nehéz, 13^m7. (Tóth Zoltán, S: 6, T: 4, 2005.03.14).

NGC 3938 + SN 2005ay (UMa), 27 T, 167x: A lapjával felénk forduló GX a fotókon finom spirálszerkezetet mutat. Ebből én annyit látok, hogy kicsi, fényes magot halvány halo övez, amely homogén és belevész a háttérbe. Átmérője 2,5. A SN még a ködösségen van, nagyon nehéz, 15^m2 (Tóth Zoltán, S: 7, T: 4–5, 2005.03.31).



NGC 2811 + SN 2005am. 27 T, 167x

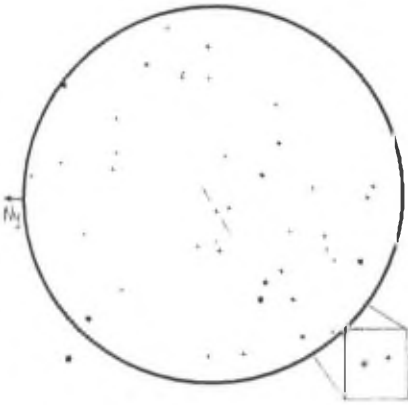
SZABÓ M. GYULA

Elhanyagolt szépségek V.

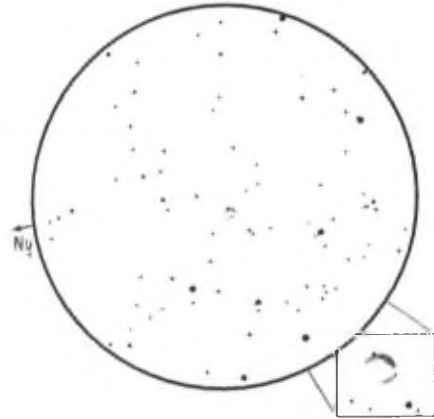
Ebben a sorozatban – főleg saját észleléseimre alapozva – megpróbáltam felhívni az észlelőtársaim figyelmét a kevésbé népszerű planetáris ködökre. Most befejezésül még néhány objektumot mutatok be. Ezek észlelésére a nagyobb hazai amatőrtávcsövek alkalmasak. Néhány közülük CCD-felvételek célpontja is lehet.

PK 078.9+00.7 PL Cyg (Sd 1)

35,5 T, 263x: Csak a rajz készítésére volt alkalmas ez a nagyítás. Rajzolás alatt mindvégig csillagszerű volt a PL megjelenése. 420x: Csak ez a nagyítás mutatta meg, hogy diffúzabb, mint a mellette lévő halvány csillag. Részletek nem látszottak, a fényessége pedig nem érte el a mellette levő halvány csillag ($12^m,6$) fényességét. Az OIII szűrő sem segít, kisebb nagyítások mellett sem emelte ki a PL-t a környezetéből. Mérete $4''$ – $5''$ körüli. Nehéz, és jelentéktelen látványt nyújtó planetáris. (Berkó Ernő, 2000) (Katalógusadatok szerint $7'',6$ a mérete, 1969-ben fedezte fel Sherwood. A γ Cyg-től K-re, alig $1^{\circ},5$ -ra fekszik.)



PK 078.9+00.7, 35,5 T, 263x, LM= 15'



PK 102.9-02.3, 35,5 T, 263x, LM= 15'

PK 102.9-02.3 PL Lac (PK 102-02.1)

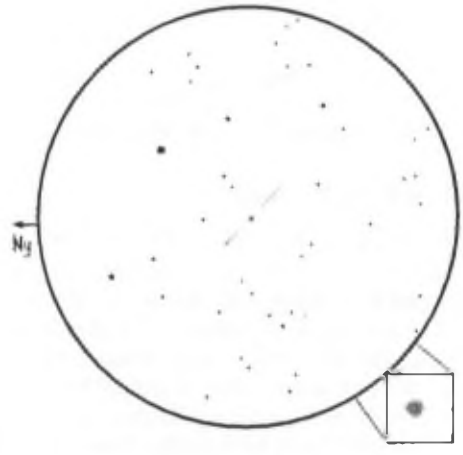
35,5 T, 263x: Szép, látványos, és a kissé felhős ég ellenére is elég könnyű objektum. Közel $1'$ -es átmérőjű, és még fényesnek is nevezhetném. Legkönnyebben egy kifli alakú rész látszik, amely a gyűrűs PL déli részét alkotja. Ennek a keleti fele fényesebb, tömörebb. A délkeleti peremen egy halvány (14^m körüli) csillag csúcsul. Az említett ívvel szemben, kissé keletre is látszik egy kis ívdarab. Ennek a K-i végén egy nagyon halvány (talán 15^m) csillag van, amellyel egy mini üstökös benyomását kelti. A nagyítás változtatása, vagy szűrők használata sem hozott elő újabb részleteket. (Berkó Ernő, 2000) (Abell 1955-ös felfedezése. $54''$ -es átmérőt és $15^m,8$ -s fényességet ad meg a katalógus. Központi csillaga $17^m,6$, így ez vizuálisan nem azonosítható ekkora távcsővel. A PL-t könnyű megtalálni az NGC 7245 nyílthalmaz közelében.)

PK 103.2+00.6 PL Cep (PK 103+00.1)

35,5 T, 168-420x: Érdekes PL. Nem túl nehéz, és elég fényes is. A kisebb nagyítással (vagy OIII szűrővel) igen határozott és feltűnő, bár a szűrő leszedi a korongról a csillagokat. Szabályos, határozott kör alak, a közepe alig érezhetően sötétebb. 263x-ossal a legszebb. Közel a középponthoz látni egy „elég fényes” (13^m_6) csillagot (központi csillag?), míg a D-i részén egy halványabbat. A perem szélénél Ny-on egy bizonytalan csillag vagy csomósodás is kivehető. Ezzel a nagyítással és OIII szűrővel szinte virít a LM-ben. A 420x-os nagyítás már nem ad újat. Érdekes, de 168x-ossal és OIII szűrővel a PL déli és nyugati szélénél bolyhos cafatkák kapcsolódnak a koronghoz. (Berkó Ernő, 2000) (Az ϵ Cep mellett található ez a planetáris, melyet Minkowski 1947-ben fedezett fel. Egyetlen adata a $40''$ körüli átmérő. Központi csillagra nincs utalás.)



PK 103.2+00.6, 35,5 T, 263x, LM=15'



PK 103.7+00.4, 35,5 T, 263x, LM=15'

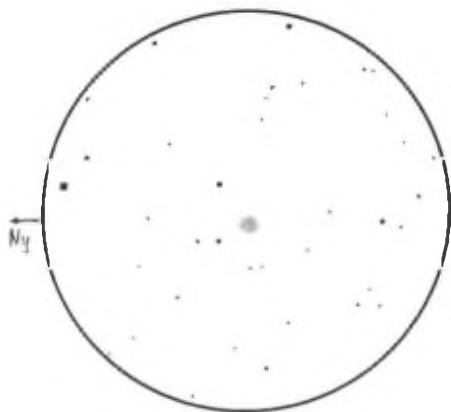
PK 103.7+00.4 PL Cep (PK 103+00.2)

35,5 T, 263x, 420x: Diffúz fénylés. Nem könnyű, de elég hamar bevillant. Kicsiny ($10''$ – $15''$), kerek, részletek nélküli. A 420x-os nagyítás mintha csepp alakúnak mutatná, melynek a Ny-i része a kihegyesedő. Sem az OIII szűrő, sem kisebb nagyítás nem mutat többet, sőt a látvány gyengül. (Berkó Ernő, 2000) (Ezt a $14''$ -es ködöt Minkowski szintén 1947-ben fedezte fel. Az ϵ Cep és a δ Cep között, majdnem félúton találhatunk rá.)

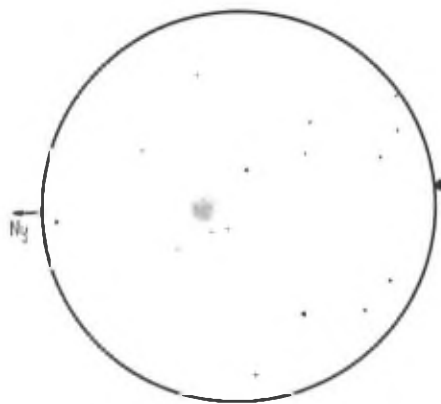
PK 116.2+08.5 PL Cep (PK 116+08.1)

35,5 T, 66-263x: Egyenletes, homogén, kerek. Szűrő nélkül, ha nem is könnyen, de a teljes nagyítás-skálával látszik. Az OIII szűrő viszont igen határozottá teszi. Sajnos részleteket nem mutat, maga a LM is eléggé szegényes csillagokban. Igen kiterjedt, kb. $35''$ – $40''$ méretű a planetáris köd korongja. (Berkó Ernő, 2000) (Szintén 1947-ben fe-

dezte fel Minkowski ezt a 39"-es planetárist. Mi az NGC 40-től kiindulva, attól DNY-ra haladva, 4° távolságra találhatjuk meg.)



PK 116.2+08.5, 35,5 T, 263x, LM= 15'

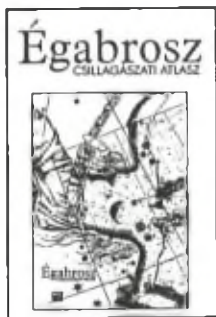


IC 1454, 35,5T, 420x, LM= 6,5

IC 1454 PL Cep

35,5 T, 124–420x: Különös PL. Könnyű is, nem is. Viszont nagyon zavar a PL-t követő fényes csillag. A kirekesztésére alkalmas 420x-os nagyítás már elég túlzott. A planetáris 124x-es nagyítással és OIII szűrővel a legszebb. Itt a derengő, elég fényes korong mintha kettéválna. Az ÉNy-i fele határozatlanul olvad a háttérbe. 263x-os nagyítással első pillantásra beugrik, de minél tovább nézegetem, annál kevésbé látszik. (Berkó Ernő, 2000) (Abell 1955-ös felfedezése ez a PL. Nincs könnyű helyen, de a Cepheus-ötszög É-i csücskénél azért rá lehet találni. Fényessége $14^m,8$, átmérője $34''$. Központi csillaga nem amatőr látvány, 18^m -s fényességével talán CCD-vel rögzíthető.)

BERKÓ ERNŐ



Az **Égabrosz** a hazánkból látható égboltot ábrázolja -40° -os deklinációig. 134 oldala párokban, jól áttekinthetően mutatja a 20 fok deklinációjú és 1 óra rektaszenciójú égszeleteket. Mit „tud” az Égabrosz? Határmagnitúdója legalább 9^m , rengeteg kettős és többcsillagot, közel 1000 változócsillagot tüntet fel. A mélyég-objektumokat legalább 13^m -s határig jelöli: 850 nyílthalmazt, 230 diffúz ködöt, 80 planetáris ködöt, az összes galaktikus gömbhalmazt, 2000 galaxist, több tucat galaxishalmazt és kvazárt. Az igényes kivitelű, jól használható atlaszt méltán tekinthetjük a magyar Uranometriának – minden amatőrnek melegen ajánljuk a kiadvány beszerzését! Ára: 4500 Ft (tagoknak 4300 Ft).