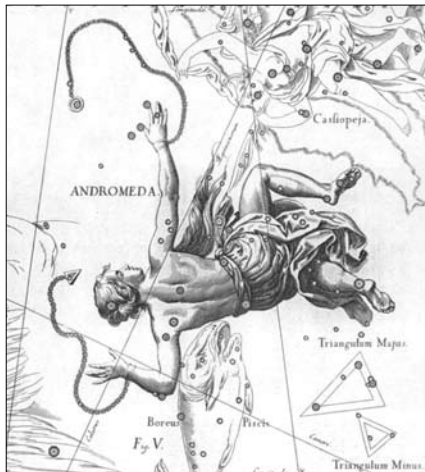


Andromeda ékkövei

Talán nincs olyan amatőr csillagász, aki ne hallott volna Andromédáról, az etióp királylányról, és ne ismerné különös történetét, amelynek szereplői szinte kivétel nélkül az égboltra kerültek. Olyan műkedvelő pedig egész biztosan nem akad, aki az M31-et, a híres Andromeda-galaxist ne látta volna egy késő nyári, őszi, vagy téli éjszakán. Ebben a cikkben most nemcsak a méltán híres, közeli csillagvárost állítom a középpontba, hanem mellette bemutatom az égi királykisasszony halványabb, kevésbé ismert „mélyég-ékköveit” is.

Előbb tekintsük át röviden a mítoszt, amelynek alapvonásai bizonyára senkinek sem jelentenek újdonságot, de néhány részlet még talán tisztázásra vár.

Cepheus és Cassiopeia voltak Andromeda szülei, akik királyi párként uralkodtak Aethiopia városában. A leányt az istenek csodálatos szépséggel áldották meg. Felszédülése után, édesanyja, Cassiopeia kérkedni kezdett lánya szépségével, mondván, ő még a Nereidáknál, a legendás szépséggel megáldott tengeri nimfáknál is szebb. Természetesen a sértett nimfák haragra gerjedtek, és urukat, Poszeidónt kérelték, álljon bosszút a gögös királynőn, családján és népén. Az isten – engedve a Nereidák esdeklésének – elküldte Cetust, a tengeri szörnyet, hogy tartsa rettegésben a várost, ahol a királyi pár és gyermekük élt. A szörny így is tett, sokakat elragadott a városlakók közül. A király, megelégedve a pusztítást, Ammon jósdájához fordult tanácsért. Ott a jós-papok azt mondták neki, csak egyféleképp szabadulhat meg a szörnyetegtől: ha feláldozza neki szeretett leányát, Andromedát. Engedve a városlakók nyomásának, Cepheus egy tengerparti sziklához láncoltatta leányát. Ekkor érkezett oda Perseus, aki egy másik – felelőtlenül elvált, de sikeresen véghezvitt – hőstett után, hazafelé tartott. A Gorgók egyikét, a halandó Medusát győzte le pajzsa, láthatatlanná tevő



Andromeda, Hevelius Uranographiájában

sisakja és görbe kardja (sarlója) segítségével. A gorgók pillantása mindenkit kővé változtatott, ezért Perseus csak a lénynek a pajzsán visszatükröződő képét nézte, majd közel kerülve hozzá, sarlójával levágta Medusa fejét. Annak nyakából ekkor előugrott a szárnyas ló, Pegasus. A hős tarisznyájába rejtette a gorgófőt, és hazaindult, majd rátalált a sziklához láncolt Andromédára, aki röviden elmondta történetét. A mélységből felbukkanó Cetussal hosszasan küzdött, majd eszébe jutott Medusa feje, amelyet felmutatott a Cetus felé, aki kővé dermedt a holt gorgófő pillantásától. Bár Andromedát kiszabadította – és azonnal egymásba is szerettek – a lányt már elígérték nagybátyjának, Phineusnak. Őt szintén legyőzte Perseus, és a pár útnak indult Seriphus szigetére, ahol letelepedtek. A történet további részletei számunkra most nem érdekesek, annyit azonban érdemes megjegyezni, hogy a legenda szerint Perseustól származott az első mükénéi dinasztia, a Perseidák, akiket az Átreidák váltottak fel. Utóbbiak közé tartozott a trójai ostromban játszott szerepe miatt ismert Agamemnón is.

Andromeda tehát az égre került, és a nyári hajnaloktól kezdődően tisztán látható az égen három fényes csillaga, számos halványabb kísérétében. Az őszi estéken egyre magasabbra emelkedik, majd télen már kora este is a zenitben delel. A tavaszi hónapokban egyre romlik a láthatósága, de március közepéig még megfigyelhetjük objektumait. Északi része órkumpoláris ugyan, de objektumai csak ősssel látszanak igazán kedvező pozícióban.

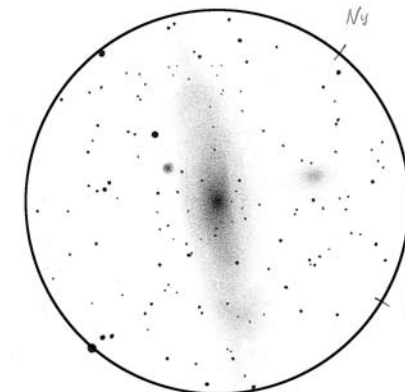


Andromeda és Perseus (Jodi Bowker és Harry Hamlin) az 1981-es Titánok harca című fantasy-filmben

A csillagkép mélyég-objektumainak ismeretöje nem is kezdődhet mással, mint az M31-gyel. A legközelebbi, legfényesebb spirálgalaxis leírásakor könnyű túlzásokba esni, hiszen 3,5 magnitúdós fényessége, 4 fokal kiterjedése, a fényképekről ismert lélegzetelállító megjelenése az égbolt egyik legpompásabb mélyég-objektumává avatja, amelyet szabad szemmel is könnyű észrevenni. Mégis, az átlagos, főleg városban élő érdeklődő, kezdő amatőr csillagász számára az Andromeda-galaxis távcsöves látványa sokszor csalódást keltő. Egy fényes, ködszerű, kerek folt, amely mellett – jelentős távolságra – egy másik, sokkal kisebb és halványabb folt vehető észre. Nyoma sincs a fényes spirális mintázatnak, a porsávoknak, a színes csillagkeletkezési régióknak. Hogy lehet ez?

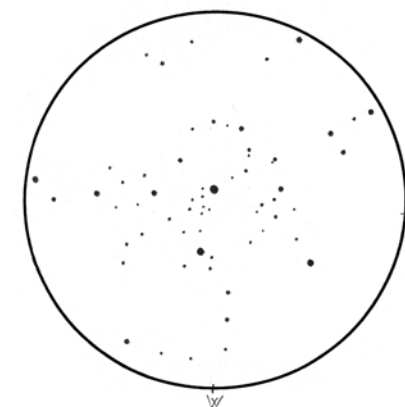
Képzeljük el ugyanezt a jelenetet egy városból távoli észlelőhelyen, ahol az M31-et egy 8–15 cm-es RFT-be állítjuk be – a több fokos látómezőben nemcsak a kerek mag figyelhető meg, hanem annak két oldalán látszanak a spirálkarok nyomai is, sőt a porsávok is

kezdenek kirajzolódni. Sajnos – vagy szerencsére – ez a galaxis hatalmas, ezért csak kis nagyítással, nagy látómezőben tanulmányozható. A spirálkar régió, a maghoz képest, alacsonyabb felületi fényességű, ezért a megfelelő kontraszt eléréséhez kellően sötét ég szükséges.



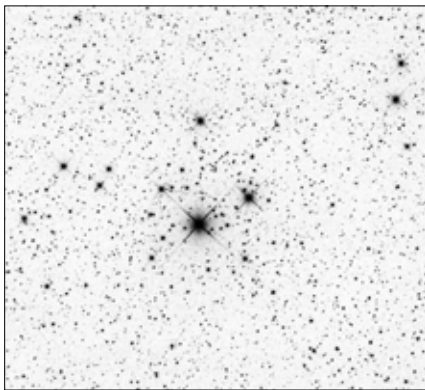
Az Andromeda-kód a szerző rajzán, amely Szeged külvárosában készült (80/400 L, 27x, 2,5 fok)

A tapasztaltabb megfigyelők megpróbálkozhatnak a galaxis számos mélyég-objektumának kibogarászásával is. Közülük a legfényesebb és legkönnyebben észlelhető az NGC 206 csillagfelhő – a mi M24-ünkhöz hasonló, de annál nagyobb tejút-folt.



Az NGC 7686 Tóth Zoltán rajzán. 27 T, 83x, 30'

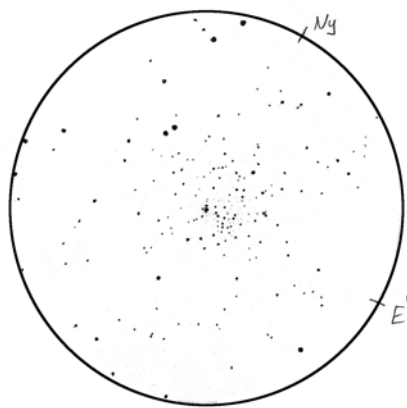
Észrevételéhez 15 cm-es műszer és sötét ég ajánlott, de igen jó égbolton akár 8–10 cm-es műszerrel felsejlik. A többi égitest – zömében gömbhalmazok – már nem ilyen könnyen láthatóak. A legfényesebb gömbhalmaz, a G1 (Mayall II) összfényessége valahol 13,5 magnitúdó körül van, amelyhez kb. 20" átmérő járul – magja azonban csak 3–4"-es. Észrevételéhez jó térkép, sötét, 6^m határfényességű vagy jobb ég, és 15 cm-es műszer szükséges. Majdnem ennyire elérhetőek a G76, G78 és G280 jelzésű gömbhalmazok is – fényességük 14,2 magnitúdó. Egy 20–25 cm-es reflektorral akár egy tucatnyi öreg csilgalmazt felkereshetünk az M31-ben.



Az NGC 7686 Ábrahám Tamás fényképén (200/1000 T, Canon EOS 400D, 22 perc expozíció ISO 1600-on)

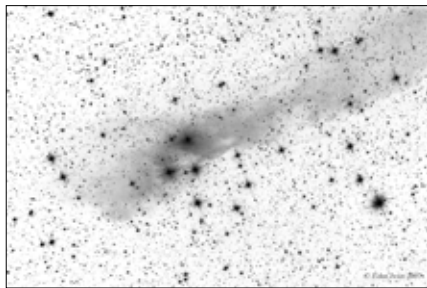
Az NGC 7686 az Andromeda fényes nyílthalmaza; ez a Földhöz legközelebbi mélyég-objektum ebben a konstellációban, alig 900 fényévre található. A λ And-tól szűk 3 fokkal PA 335 felé levő halmaz mintegy 40 csillaga egy 6 magnitúdós csillag körül látszik csoportosulni. Összfényessége 5,6 magnitúdó, kiterjedése 15', így binokulárokkal is könnyű célpont. Két fényes, 6 és 7,7 magnitúdós csillagán kívül többi tagja sokkal halványabb, ezért kis műszerrel még nem bontható csillagaira, ehhez nagy nagyítás, és legalább 20–25 cm-es műszer szükséges.

Az NGC 752-t nemrégiben ajánlottuk megfigyelésre (I. a Meteor előző számában). Ez a nyílthalmaz egy tompaszögű háromszöget



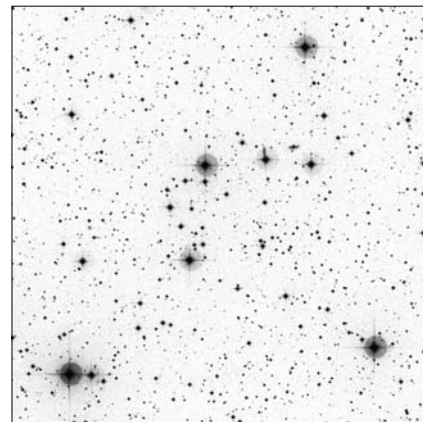
Az NGC 752 NY And a szerző rajzán. 80/400 L, 26x, LM=2,5 fok

alkot a γ And-dal és a β Tri-vel. A szétszórót, kb. 1 fokos nyílthalmaz összfényessége 5 magnitúdó körüli, ezért sötét égboltról szabad szemmel is látható. Megfigyeléséhez célszerű binokulárt vagy rövid fókuszú távcsövet használni. Látványa 10x50-es binokulárral nézve bikafejet formáz, amelynek szarvait az előtércsillagok láncai képezik. 10 cm körüli műszerrel a sejtelemesen szétterülő halmaz csillagaira bontható. Távolsága 1500 fényév körüli, saját spirálkarunkban található, akárcsak az NGC 7686. Kora 1,1 milliárd év, ami a nyílthalmazok esetében igen magasnak számít, csillagai ráadásul inkább a gömbhalmazokban előforduló égitestekre hasonlítanak.



Az Aveni-Hunter 1 NY és a vdB 158 (LBN 534) DF And, Éder Iván fotóján. 300/1200 T, Canon EOS 350D, 33x5 perc expozíció ISO 800-on Ágasvárról

Ha távolság szerint haladunk tovább, akkor következő állomásunk az érdekes elnevezésű Aveni-Hunter 1, amely a λ And-tól pontosan 2 fokkal északra található. A dinamikailag összetartozó csillagok 47'-es térrészt foglalnak el, de a vizuálisan is halmazszerű része alig 15'-es, ahol három 8^m-s, és fél tucat 9–10^m-s csillag mellett nagyjából egy tucatnyi halványabb komponenst találunk. Összfényességét még nem definiálták, de fényes csillagai miatt binokulárokkal is könnyű megpillantani. Az 1630 fényév távolságban lévő halmaz kora 180 millió év, ami teljesen átlagos érték ennél az objektumtípusnál. Különlegessé az a hosszúkás reflexiós köd teszi, amely a felszínén húzódik végig, és amely a vdB 158 (és LBN 534) katalógusszámot viseli. Nagy a valószínűsége, hogy a halmaz nem ebből a ködből alakult ki, csak később találkozott vele. Sajnos a halvány köd vizuálisan nehéz objektum, ha megpillantható egyáltalán. Fotografikus megörökítéséhez is hosszú expozíció szükséges.



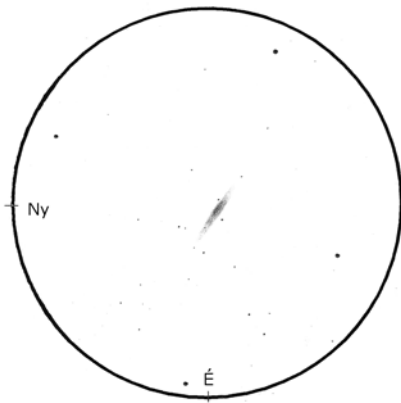
Az NGC 956 a DSS-ben (30')

Következő állomásunk egész közel található ehhez az égitesthez. Az NGC 7662 egy fényes, fiatal planetáris köd, mintegy 2000–6000 fényév messzeségben – sajnos, távolságát nem sikerült még pontosabban meghatározni. Ennek megfelelően kiterjedése is csak becsülhető, 0,3–0,8 fényév körül mozog. A távcsőben lenyűgöző, fél ívpercnél kissé

nagyobb, határozottan kék színű foltocska, amely igényli a nagyítást: belső korongja alig 15'-es, és egyik oldalán megszakad, ezt egy haló burkolja, amelynek peremén több fényesebb folt található. A Kék Hőgolyónak nevezett köd fényessége 8 magnitúdó, és az egész égbolt egyik legszebb planetáris köde. Megfigyeléséhez a legkisebb amatőrtávcső is elegendő, már közepes nagyítással korongszerűnek láthatjuk. Színét inkább csak 10 cm körüli, vagy afeletti műszerekkel érzékelhetjük.

A γ And-tól az α Per felé haladva, a távolságuk egyharmadánál kis, grízes foltot vehetünk észre távcsövünkkel. Ez a 8–9 magnitúdós, előtércsillagok L alakú láncára vetülő 8'-es foltocska az NGC 956, a csillagkép egyik legelhanyagoltabb objektuma. Nyílthalmaz, amelyet meglehetősen kevés csillag alkot: egy- vagy kéttucatnyi komponense egy C alakú csillagláncba rendeződik. Az 1,25 milliárd esztendő halmaz 8500 fényév távolságból pislákol, tehát valahol a Perseus-karban található. Felkereséséhez jó ég és legalább 10 cm-es távcső ajánlott, amely már elegendő lehet a halvány, 12–13 magnitúdós csillagok feloldásához.

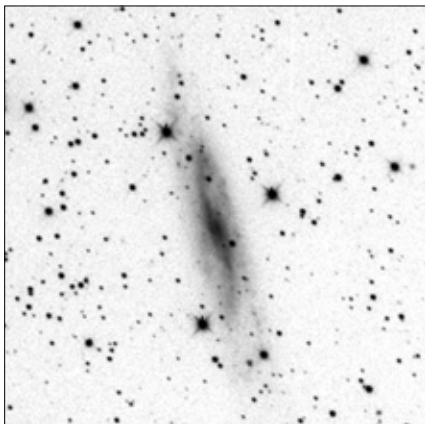
Hagyjuk most el galaktikus otthonunkat, sőt, a Lokális csoportot is! 10 millió fényév távolságban érkezünk el az NGC 404-hez, amelyet Mirach Szellemének is neveznek. Ez a 9–10 magnitúdós galaxis a 2 magnitúdós β And-tól, a Mirachtól alig 7'-re észak-északnyugat felé található, így a csillag szellemképének tűnik. Asztrofizikai szempontból nagyon izgalmas ez a Kis Magellán-felhőnél is kisebb méretű, törpe lentikuláris galaxis, hiszen magjában a jelek szerint élénk csillagkeletkezés zajlik. Erre fényes magja utal, amelynek szinképében emissziós vonalakat azonosítottak. Ez egy ún. LINER (Low Ionization Nuclear Emission-line Region), alacsony ionizáltságú, központi, emissziós vonalakat mutató terület. A kicsiny galaxis felkereséséhez jó égbolton legalább 10 cm-es műszert kell használni, gyengébb ég esetén még nagyobbat. A kis galaxis egyetlen részlete fényes magja, ezt már a legkisebb műszerek is mutatják. Az



Az NGC 7640 GX And Csuti István rajzán. 15,5 T, 50x, LM=1 fok

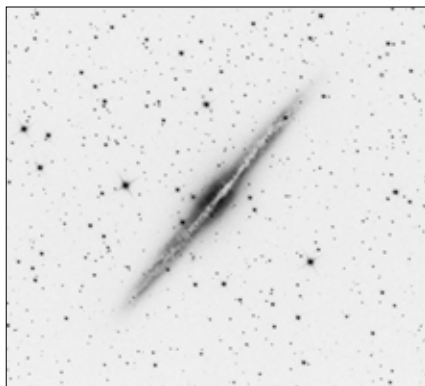
észlelés alatt, ha tudjuk, tartsuk a Mirachot a látómezőn kívül.

Hozzávetőleg 28 millió fényév távolságban található az NGC 7640, de látszólag egészen közel fekszik az NGC 7662-höz, így megkeresése nem bonyolult: 1,4 fokot kell megtennünk majdnem pontosan déli irányba egy fényes csillaghoz, innen csillagról csillagra ugrálva találjuk meg a még fél fokra nyugat-délnyugatra lévő galaxist. A 11 magnitúdós, 9x2'-es égitestre majdnem pontosan az élről



Az NGC 7640 a szerző CCD-felvételén, amelyet a Szegedi Csillagvizsgáló 400/1200-as Newton-távcsövével, SBIG ST-7-es CCD-vel, 5x2 perc expozícióval készített 2008. július 1-jén

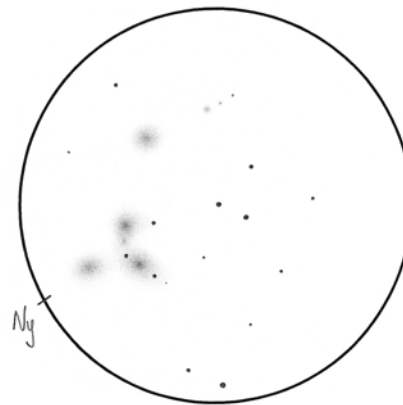
látunk rá, amelyből vizuálisan elsősorban a belső 5-6x1,5'-es rész megpillantására van esélyünk. Felületi fényessége jóval alacsonyabb a galaxisok többségénél, így még nagyobb műszerekkel (25 cm felett) is csak egy leheletfinom ködcsík, amelynek középpontja hajszállal fényesebb. Megpillantásához legalább 15 cm-es műszer szükséges jó légköri viszonyok esetén (bár elképzelhető, hogy kivételes esetben kisebb műszerrel is detektálható). A kétkarú küllős spirálgalaxis küllője és karjai kizárólag 30 cm-nél nagyobb távcsővel, kiváló ég alól bújnak elő. A galaxis látványát nagyban meghatározza az öt körülvevő három 11 magnitúdós csillag, és a felületére vetülő 12–15 magnitúdós előtércsillagok. Méretét tekintve az NGC 7640 csak alig kisebb Tejútrendszerünkénél (átmérője 90 ezer fényév), de aktivitása alacsonyabb, kevesebb csillagkeletkezési régiót tartalmaz.



Az NGC 891 Sztikay Gábor és Éder Iván közös felvételén. 406/2050 Newton, Canon EOS 30D, 9x10 perc ISO 800-on az A*P*O Csillagvizsgálóból

Az NGC 891 talán az Andromeda csillagkép legismertebb mélyég-objektuma az M31 mellett. Ez a lenyűgöző galaxis pontosan az élről látszik, és mivel spirális szerkezetű, rengeteg csillagközi anyagot tartalmaz, így hossz tengelyében markáns porsáv fut végig. A roppant szimmetrikus égitest minden amatőrgeneráció egyik nagy kedvence, annak ellenére, hogy vizuálisan kevésbé látványos, mint a tavaszi égen található NGC 4565. Fel-

keresése mégsem a legegyszerűbb, hiszen a γ And-tól 3,7 fokot kell kelet felé haladnunk egy majdnem kietlen, csillagszegény területen, míg rávezető csillagához, a HD 14771-hez nem érkezünk. Ekkor már láthatjuk kis nagyítással a csillaggal egy látómezőben lévő galaxist, amely a hivatalos adatok szerint 12x2,7'-es, és kb. 10 magnitúdós. Észrevételéhez elvileg elég egy 6 cm-es lencsés műszer, ahogy azt Kernya János Gábor sikeres kísérlete tanúsítja, ám ehhez igen sötét égre, nagy elszántásra és hosszú észlelői tapasztalatra van szükség. Átlagos körülmények között 10 cm-es a legkisebb átmérő, amely szinte biztosan mutatja a galaxist, ám viszonylag alacsony felületi fényessége miatt a fényszennyezés könnyen eltüntetheti. A porsáv biztosan csak 30 cm-es műszerekkel vehető ki, hiszen elég keskeny, így kontrasztja alacsony. Fotografikusan az ég egyik legszebb objektuma, amelyben felismerhetjük a küllős spirálgalaxisokra jellemző megnyúlt, elliptikus magrészt, a szakadozott, inhomogén porsávot és a mellette sorakozó csillagkeletkezési területeket éppúgy, mint a galaxis felületére vetülő féltucatnyi előtércsillagot.

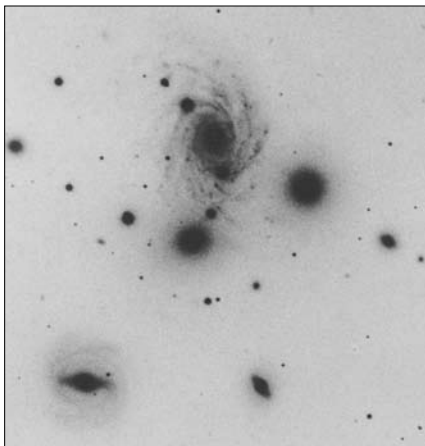


Az Arp 113 galaxiscsoport a szerző rajzán. 300/1500 T, 250x, LM-részlet, 9'

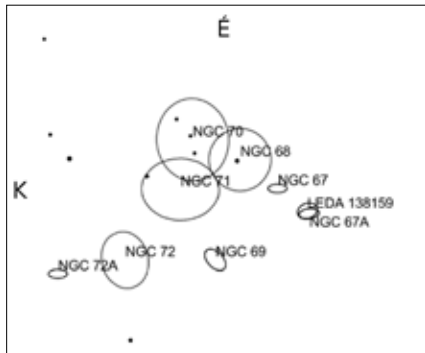
A legalább 30 millió fényév távolságból pislákoló csillagváros nem magányos égitest, hanem egy kb. tucatnyi galaxist magába foglaló halmaz része, amely legfényesebb galaxisa nyomán NGC 1023 csoportnak

neveznek. A névadó égitest már a Perseus csillagképben található, de az Andromedába és a Triangulumba is átnyúlik a halmaz, az NGC 891-en kívül az IC 239 és az NGC 925 is ide sorolható.

Cikkünk vége felé közeledve hatalmas ugrást teszünk a térben, hogy elérkezzünk legtávolabbi – de nem az utolsó – célpontunkhoz, a 300–350 millió fényév távol fekvő Arp 113 galaxiscsoporthoz. A legalább nyolc, fizikailag összekapcsolódó galaxis közül három már annyira közel található egymáshoz, hogy halóik teljesen összeérnek, és kozmikus értelemben hamarosan egy óriás elliptikus galaxissá olvadnak össze. A csillagvárosok az NGC 67, 67A, 68, 69, 70, 71, 72, 72A jelzést viselik, fényességük pedig 14-15,8 (p) magnitúdó. Ennél a távcsőben nagyjából egy fényrenddel fényesebbnek látszanak, hiszen B-V színindexük 1 magnitúdó körüli. Az α And (Alpheratz) mellett 2,3 fokra kelet-északkeletre lévő csoport megkeresése térképek alapján viszonylag egyszerű, hiszen 20'-re délre van a 7 magnitúdós HD 1406-tól, amely egy feltűnő csillagtrapéz déli tagja. A távcsőben, kis és közepes nagyítással a 4'-es körön belül fekvő galaxisok fénye összeolvad, amelyhez a közöttük elhelyezkedő 14 magnitúdós előtércsillagok is hozzájárulnak, így együttesen közel 11,5 magnitúdós foltot alkotnak. Tehát, ha nem célunk az egyedi galaxisok detektálása, akár egy jó 15 cm-es műszerrel megláthatunk valamit a furcsa kis rendszerből. A galaxisok elkülönítéséhez kb. 25 cm-es műszerre van szükség jó ég esetén, bár jómagam 30 cm-essel, 250x-sel kifejezetten fényesnek találtam a fő tagokat (NGC 68, 70–72), és az a meglátásom, hogy 40–50 cm-es műszerrel akár a részleteik is feltáruhlhatnak. Az NGC 70 a legnagyobb, egy sokkarú küllős spirál, melynek 1,5 ívperces halója közepén kerek, fényes mag helyezkedik el. Az NGC 71 fényes magú elliptikus csillagváros, érdekessége, hogy az NGC 70 irányában egy kis, csillagszerű háttérgalaxis (kb. 15,5 magnitúdós) látszik rajta keresztül. Az ég alatt, amikor nem volt nálam a fotó vagy a térkép, EL-sal egyértelműen azonosítani lehetett ezt a kis foltot, aminek akkor még



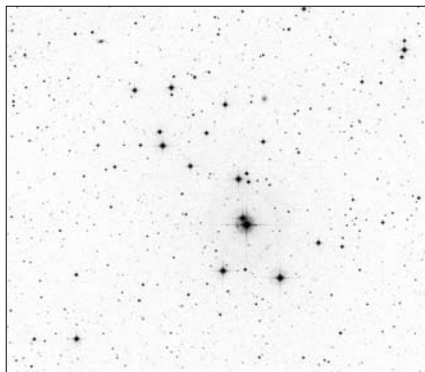
H. C. Arp eredeti felvétele az Arp 113 jelzésű galaxiscsoportról



Az Arp 113 galaxiscsoport részlettérképe (GUIDE 8.0)

nem tudtam pontos mibenlétét, az csak az utólagos ellenőrzés során derült ki. Az NGC 68 és 72 hasonló megjelenésűek: nagy, 1' körüli elliptikus foltok, bennük nem található markáns centrum, csak kisebb sűrűsödés. Az NGC 72 egy fotókon látványos küllős spirálgalaxis, de a 30 cm-es átmérő még nem volt elég a küllő észrevételéhez. Közeliében fekszik az NGC 72A törpegalaxis két halvány, 15 magnitúdós csillag mellett; a három égitest egy egyenest alkot. Az ellenőrzéskor derült ki, hogy a galaxis melletti csillagok valójában háttérgalaxisok, amelyek teljesen pontszerűnek mutatkoztak a műszerben. Szintén csak csillagszerű magja látszott az

NGC 69-nek is. Sajnos nem tudtam megfigyelni a halmaz leghalványabb törpegalaxisait, az NGC 67-et és 67A-t, bár egy ismételt észlelés során valószínűleg lenne rájuk esély. A megfigyelés átlagos, vagy kissé gyengébb,



A HD 1202 (Struve 17) és környezete a DSS-ben (20')

fényszennyezéstől viszonylag mentes égbolt alatt született, 6 magnitúdó körüli határfényességnél.

Kozmikus utazásunk az Andromeda vidékén lassan véget ér. Hazaindulunk a 300 millió fényéves messzeségbe vezető útról, amelynek során elsősorban nyílthalmazokkal és galaxisokkal találkozunk, de ráakadtunk az északi ég egyik különleges planetáris kódere is. Most, visszatérésünk előtt, vesünk egy pillantást az Arp 113 mellett látszó HD 1202 csillagcsoportra – és a szívében tündöklő Struve 17 párosára. A kettős 30"-es szeparáltságú csillagai 8,2 és 9,8 magnitúdósak, színük sárgásfehér és kékesfehér, ezzel a híres β Cygni fakóbb árnyalt változatára emlékeztetnek. Az aszterizmus, amelynek közepén elhelyezkedik, 15x5 ívperces, egy csillaggyűrű és egy rombusz alkotja, találkozásuknál helyezkedik el a kettős. Alakja egy torz nyolcast formáz, vagy halra emlékeztet. Ezek a csillagok 9,5–12 magnitúdósak, és fizikailag nincs közük egymáshoz, mégis a csillagszegény terület kellős közepén megbújó alakzat jobban magára vonja a figyelmet, mint sok igazi nyílthalmaz.

Sánta Gábor

2013. december

Jelenségnaptár

HOLDFÁZISOK

December 3.	00:22 UT	újhold
December 9.	15:12 UT	első negyed
December 17.	09:28 UT	telehold
December 25.	13:48 UT	utolsó negyed

A bolygók láthatósága

Merkúr: A hónap elején még kedvező a hajnali láthatósága, közel egy és negyed órával kel a Nap előtt. December 10-e után láthatósága gyorsan romlik, belevész a hajnali napfénybe. 28-án felső együttállásban van a Nappal.

Vénusz: Az esti égbolt feltűnő égiteste, fényesen ragyog a délnyugati égen. Mozgása 20-án előretartóbból hátrálóvá változik. A hónap elején még kettő és háromnegyed, a végén másfél órával nyugszik a Nap után. Fényessége $-4,6^m$ -ról $-4,7^m$ -ra nő (10-én lesz a legfényesebb), majd $-4,4^m$ -ra csökken vissza. Átmérője $37,7''$ -ről $59,4''$ -re nő, fázisa rohamos tempóban csökken 0,3-ról 0,04-ra.

Mars: Előretartó mozgást végez a Virgo csillagképben. Éjfél előtt kel, az éjszaka második felében látható a délkeleti-déli égen. Fényessége $1,2^m$ -ről $0,8^m$ -ra, látszó átmérője $5,6''$ -ről $6,8''$ -re nő.

Jupiter: Hátráló mozgást végez a Gemini-ben. Este kel, majdnem egész éjszaka magasan látható. Fényessége $-2,6^m$, átmérője $46''$.

Szaturnusz: Hajnalban kel, napkelte előtt látható a délkeleti égen. Folytatja előretartó mozgását a Libra csillagképben. Fényessége $0,5^m$, átmérője $16''$.

Uránusz: Az éjszaka első felében kereshető a Pisces csillagképben. Éjfél után nyugszik. 18-án hátráló mozgása ismét előretartóvá változik.

Neptunusz: Az esti órákban figyelhető meg az Aquarius csillagképben. Késő este nyugszik.

Kaposvári Zoltán

A hónap mélyég-objektuma: az NGC 660 GX Psc

A Halak csillagképről nem az jut eszünkbe, hogy mennyire gazdag mélyég-objektumokban, holott számos galaxisa elég fényes, kezdve az M74-gyel. Az NGC 660 kb. 11 magnitúdós, $8 \times 3'$ -es csillagváros, amelynek nagyon különös szerkezete van. Ez egy ún. polárgyűrűs galaxis, tehát a csillagváros fősíkjára merőleges anyaggyűrű észlelhető. A szokatlan szerkezet valószínűleg két galaxis kölcsönhatásakor alakul ki, amely során a nagy galaxis körül poláris pályára állt kisebb csillagváros gyűrűvé szakad szét az árapályerők következtében. A 39 millió fényévre lévő NGC 660 az egész égbolt egyik tipikus poláris gyűrűs galaxisa, fényesség terén pedig csak a más megjelenésű, de hasonló életutat bejárt NGC 5128 (Cen A) előzi meg. A távcsőben egy $2,5 \times 1'$ -es, magas felületi fényességű foltot látunk, ez a tulajdonképpeni galaxis. A poláris gyűrű kb. 60 fokos szöget zár be a galaxis síkjával, annak mindkét oldalán 4–4 ívperc hosszan követhető. Egyetlen fényességeloszlása miatt olyan, mintha a galaxis egy nagy küllő lenne, aminek végeiből halvány spirálkarok indulnak ki. Fotografikusan megörökíthető a galaxis és a gyűrű porsávjának találkozása, amely érdekes X alakot formáz a csillagváros keleti oldalán. Legalább 10–15 cm-es műszerrel próbáljuk elérni, részleteit 20–25 cm-es átmérőtől felfelé érhetjük tetten.

Sánta Gábor

A hónap változója: a 3C 66A az Andromedában

Novemberi ajánlónkban ismét a tér és az idő mélységei felé invitáljuk a kihívásokat kedvelő változészlelőket. A 3C 66A jelű bla-