

"UranoGeoMetrija"

Mape objekata dubokog svemira
Početnica za astronomska promatranja izvan Sunčevog sustava

napisao Berislav Bračun



Umjesto klasične metode "starhoppanja" ove mape su napravljene tako da su objekti dubokog svemira povezani s svijetlim zvijezdama pomoću crta ili jednostavnih geometrijskih likova.

Najbolje je koristiti ove karte u kombinaciji s planisferom. Ponesite i crvenu svjetiljku da možete čitati mape u mraku i pri tome ne izgubite adaptaciju na noćni vid

Krećemo s najvećim i najsvjetlijim objektima, koji se lako vide u dvogledu, pa čak i prostim okom

Na mapama su objekti zaokruženi s 2 koncentrična kruga.

Veći krug je vidno polje od 5 stupnjeva, tipično za 50 mm dvogled ili tražioc teleskopa.

Manji krug je promjera 1.5 stupanj, tipično vidno polje teleskopa na najmanjem povećanju (npr 114 mm F8 newtonian s 25 mm Plossl okularom)

Uz kartu s položajem objekta, tu je i fotografija istoga, posebno podešena tako da izgleda što sličnije kako objekt izgleda kroz dvogled ili okular teleskopa.

Desno je tablica s malim grčkim slovima, kojima se standardno označavaju zvijezde na kartama, atlasima i u planetarij programima.

**NIKADA NE PROMATRATI SUNCE KROZ DVOGLED ILI
TELESKOP BEZ FILTERA!! OSLIJEPIĆETE TRENUTNO,
POTPUNO I NEPOVRATNO!**



α	Alpha
β	Beta
γ	Gamma
δ	Delta
ϵ	Epsilon
ζ	Zeta
η	Eta
θ	Theta
ι	Iota
κ	Kappa
λ	Lambda
μ	Mu
ν	Nu
ξ	Xi
\omicron	Omicron
π	Pi
ρ	Rho
σ	Sigma
τ	Tau
υ	Upsilon
ϕ	Phi
χ	Chi
ψ	Psi
ω	Omega

Copyright © Berislav Bračun

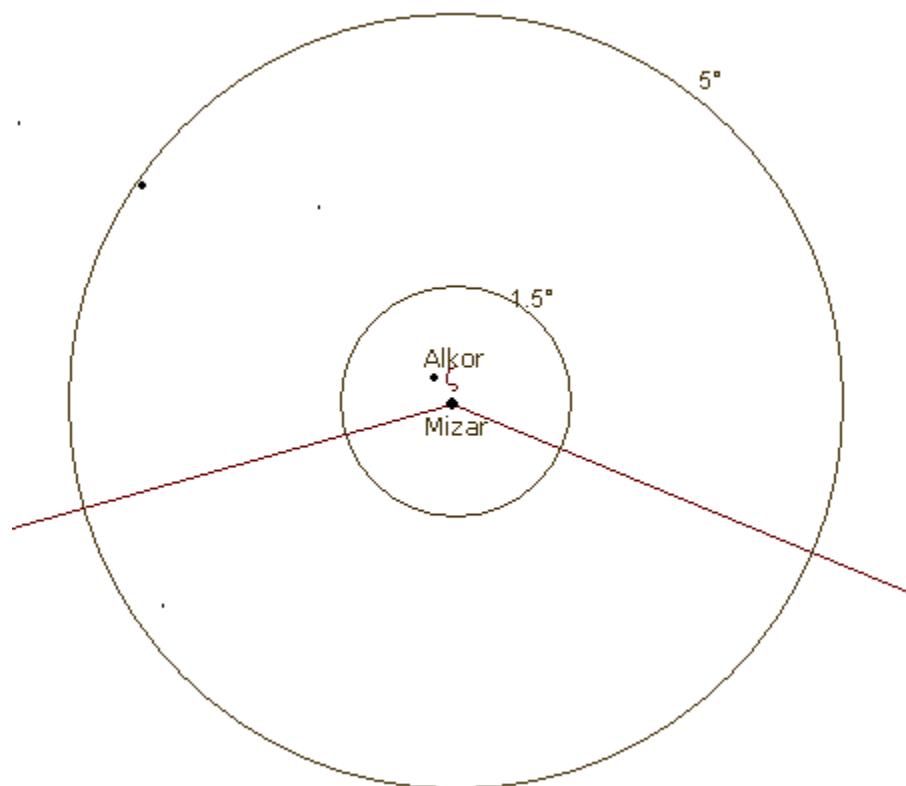
Ovaj dokument može se besplatno koristiti, kopirati i distribuirati isključivo u nekomercijalne svrhe.

Dvojna zvijezda Mizar i Alkor



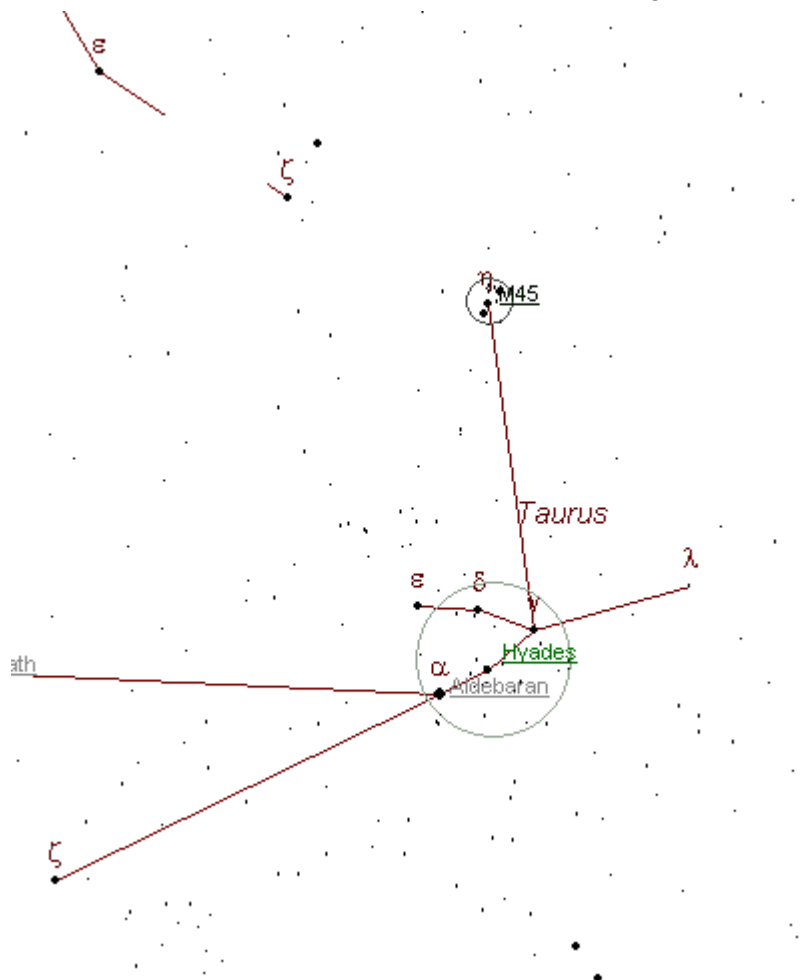
U Velikom Medvjedu (tj asterizmu Velika kola) lako ćemo pronaći dvojni zvijezdu Mizar -Alkor. Oštrooki promatrači "skužit" će je već i bez optičkih pomagala.

S ovom dvojnou zvijezdom testirao se oštar vid regruta koji su se primali u plačeničku Perzijsku vojsku. Onaj koji je mogao razdvojiti ovu zvijezdu , bio je primljen





M45 , Plejade, Vlašići, Subaru



M45 je najsvjetliji objekt dubokog svemira.

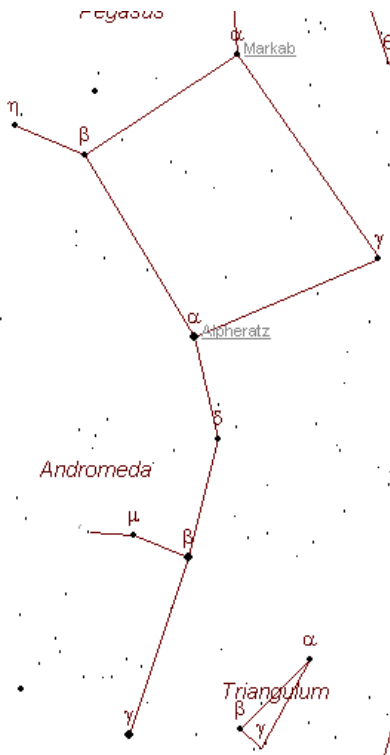
Radi se o otvorenom skupu zvijezda, u Biku, prostim okom se vidi kao svijetla mrlja s nekoliko zvijezda, a pogled kroz dvogled otkriva o kakvom je zapravo dragulju riječ. Planisferom pronađite zvijezde Bika na nebu, i odmah ćete ugledati i M45

Kad ste već tu s dvogledom, pogledajte i otvoreni skup Hijade, koji čini "glavu Bika"

- (zeleni krug na karti)



M31 "Velika Andromedina galaksija"

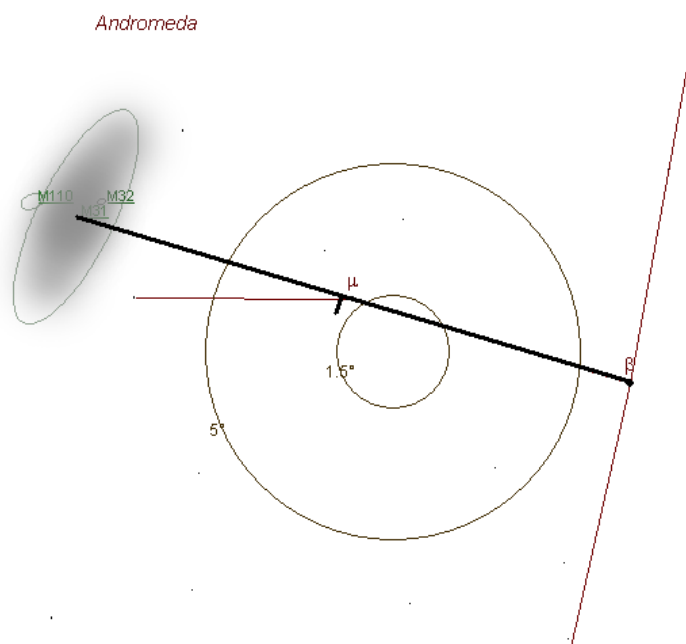


M31 se vidi golim okom u dobrim uvjetima. Prvi ju je otkrio babilonski astronom Al Sufi, opisavši ju kao "maleni oblačić". M31 nam je "prvi susjed", udaljena je oko 2.5 miliona svj. godina, te spada u tzv. Lokalnu grupu, zajedno s M33. Prividno je jako velika, na nebu zauzima prostor kao ŠEST punih Mjeseca... no dvogledom ili malim teleskopom vidjet ćemo samo dio spirale. Unatoč tome, neće nam cijela stati u vidno polje teleskopa. Najbolji instrument za promatranje ove galaksije u cijelosti je dvogled, 11x70 optimalno, no odlično će poslužiti i manji.

Pronaći ju nije teško. Zamislimo crtu između Mirach-a (beta And) i μ And, i produžimo za istu udaljenost. Evo nas točno preko svijetlog središta galaksije.

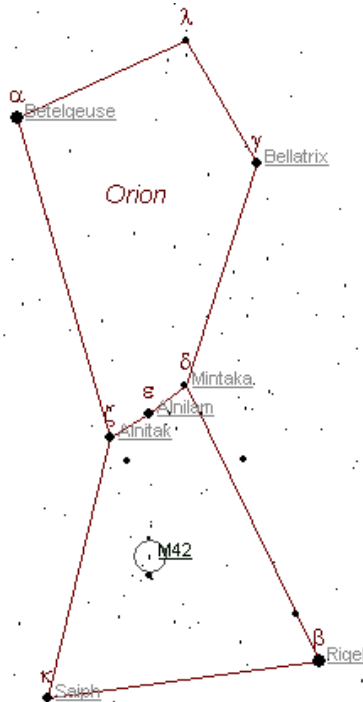
Svjetlost s galaksije je putovala 2.5 miliona godina, i krenula je taman kad su se prvi čovjekoliki majmuni uspravili na zadnje noge i to je najudaljeniji objekt kojeg možete vidjeti golim okom

U teleskopu se još vide i M32 i M110, male, tamnije galaksije koji su pratioci M31, dakle s njom gravitacijski povezane, kao što su Mali i Veliki Magelanov oblak (SMC i LMC) sateliti Mlječnog puta.





M42, "Velika Orionova Maglica"



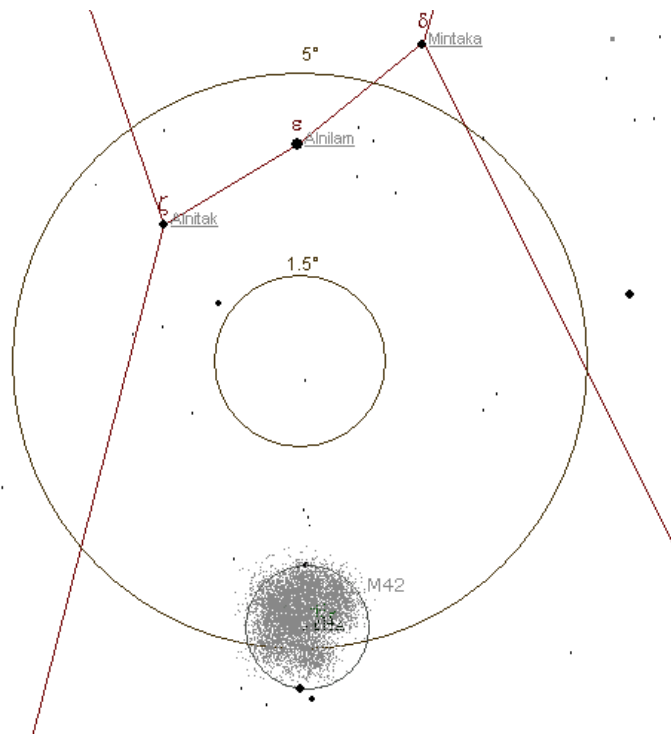
Već golim okom, na mjestu Orionova mača, uočava se siva mrljica.

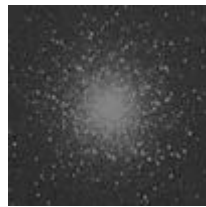
Nanišajte Orionov pojas (zvijezde Alnitak, Anilam i Mintaka) te krenite prema "nogama" Saiphu i Rigelu. Bez sumnje ćete ju odmah ugledati. Odlično se vidi i u tražiocu, i u dvogledu, a pogledom kroz teleskop vidjet ćete jednu od najveličanstvenijih maglica na nebu. U sredistu maglice, vidi se "Trapez", sustav višestrukih zvijezda (u malom teleskopu se vide 4)

koji osvjetljava ovu difuznu maglicu.

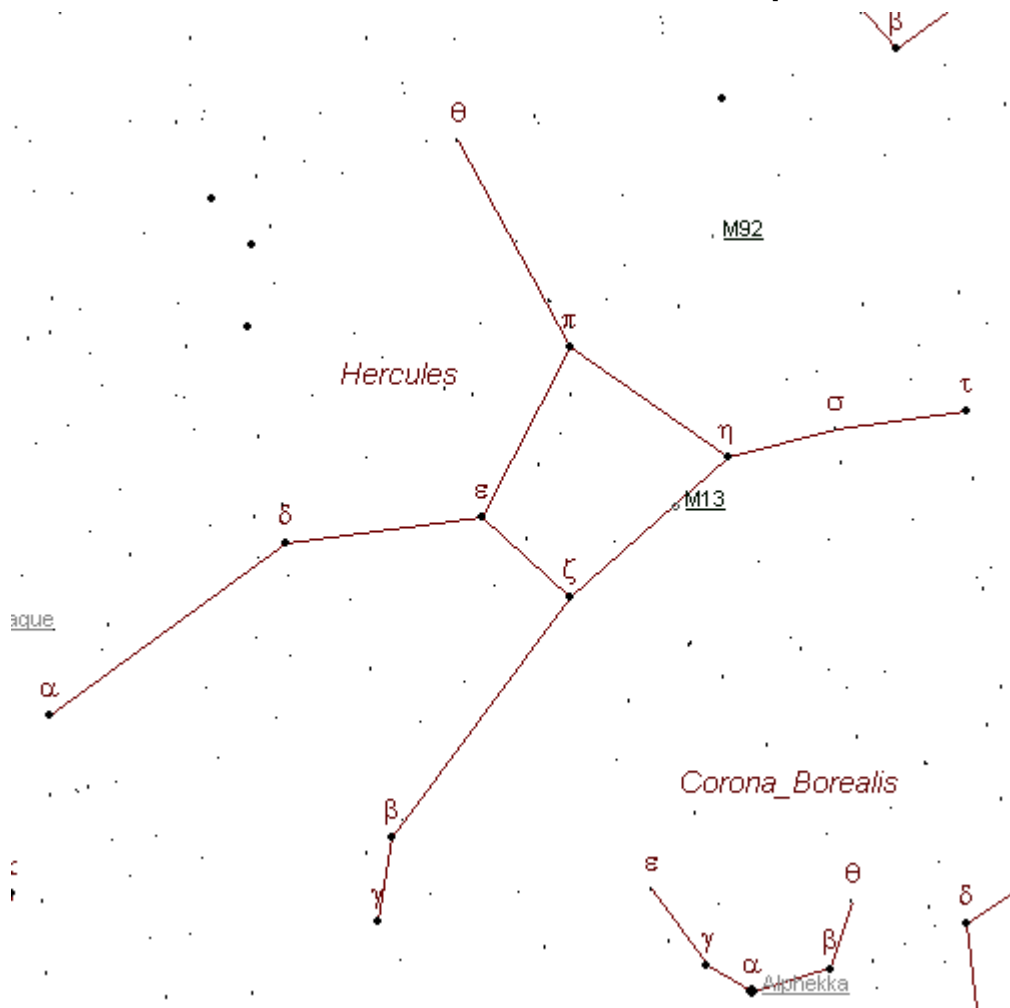
Ukupna magnituda maglice je 4, a udaljena je oko 1600 svjetlosnih godina

Ako imate UHC ili OIII nebularni filter, upotrijebite ga :)





M13, "Veliki Herkulov skup"



U Herkulu se nalazi jedan od najljepših kuglastih skupova vidljivih s Sjeverne polutke, M13. Skup je velik i svijetal, ako su odlični uvjeti vidi se čak i golim okom. Dvogled i tražioc pokazat će nam sivu pamučnu kuglicu, a kroz teleskop se tek vidi puna raskoš ovog impresivnog nebeskog objekta....

Pokušajte ga promatrati i s većim povećanjem.

Nije ga teško pronaći, nalazi se na trećini crte između eta Her i xi Her.

Skup je magnitude 5.8 a od nas udaljen 22 000 svjetlosnih godina

Do sada smo vidjeli po jednog predstavnika za svaku vrstu objekta, dakle, dvojna zvijezda, otvoreni skup, galaksija, maglica i kuglasti skup. Svi objekti koji sljede su tamniji, manji i malo, do dosta teži za pronaći i promatrati od ovih pet.

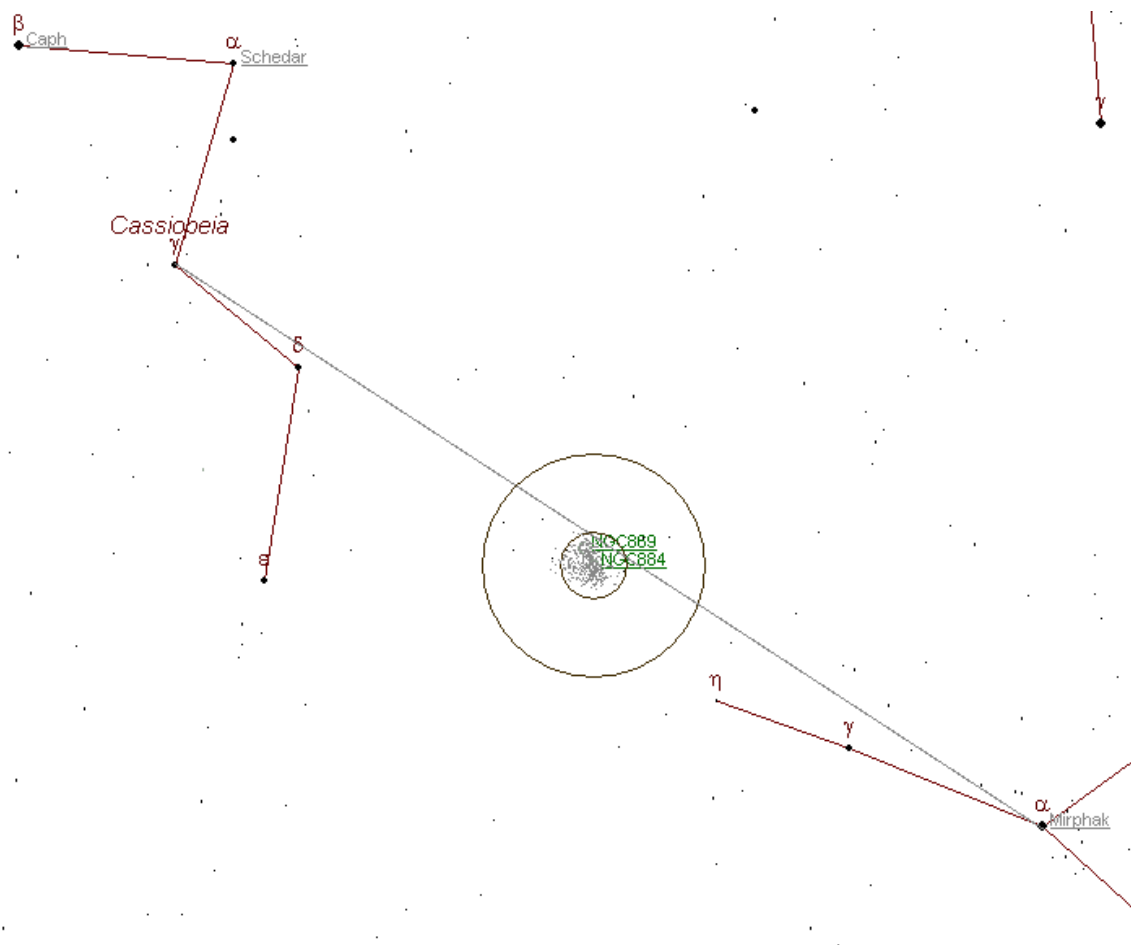


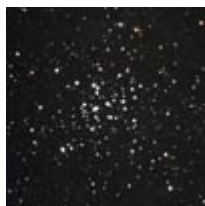
Dvostruki skup, NGC869&NGC 884, Hi & Xi



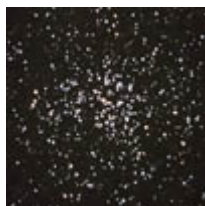
Evo jedan lijepi za početak :) I nije jedan... nego dva istovremeno :)

Ne, nemorate se bojat "NGC" oznake... ovo se može razabrati čak i golim okom, a dvogled i teleskop otkrit će jedan od najljepših objekata za dvogled i mali teleskop. Zašto Messier ovo nije uvrstio u svoj katalog, teško je reći, možda mu je smetalo neko stablo pa nije vidio taj komad neba :) Dvostruki Skup nalazi se točno na pola puta između Mirphaka (alfa Per) i gamma Cassiopeie. Skup je velik, stoga ako promatrate teleskopom, koristite okular koji daje najmanje povećanje.

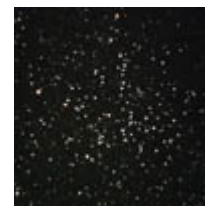




M36

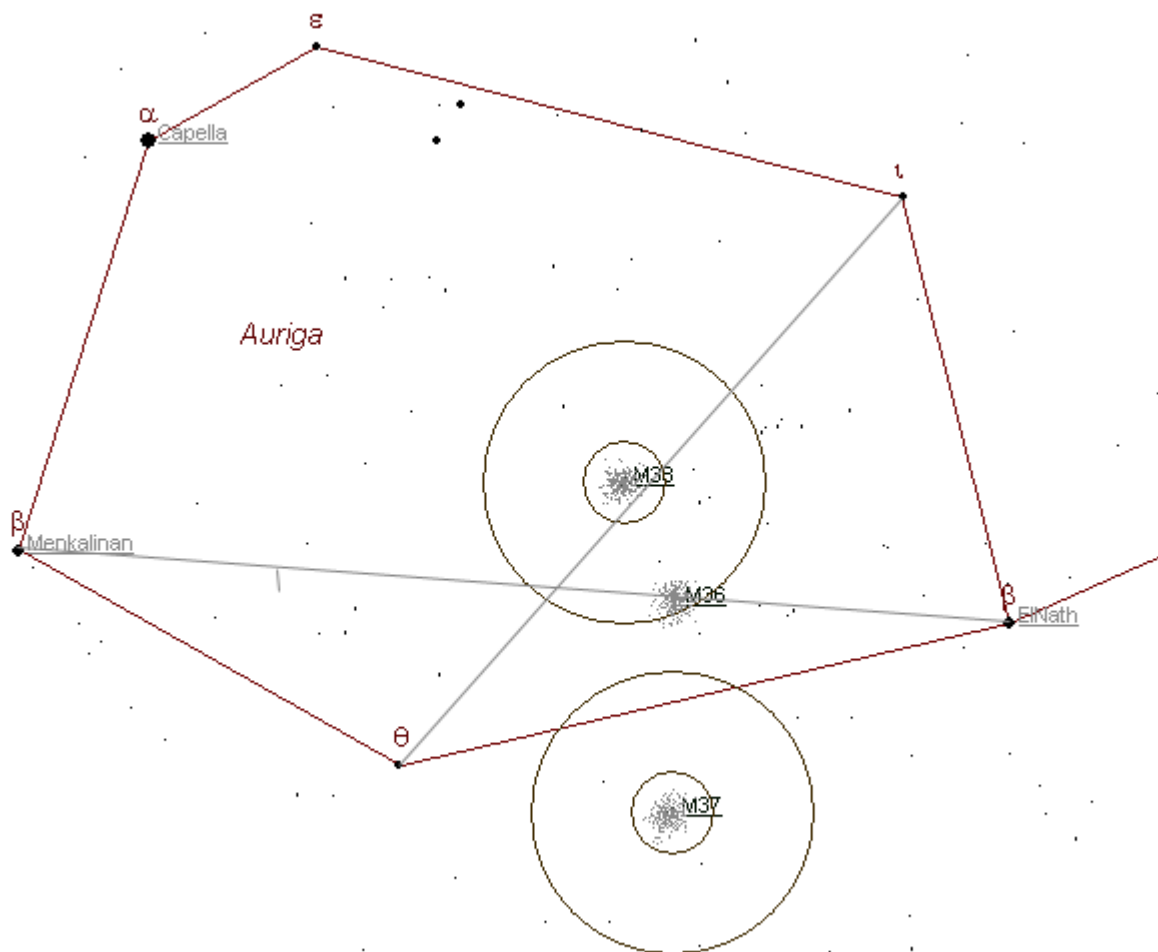


M37



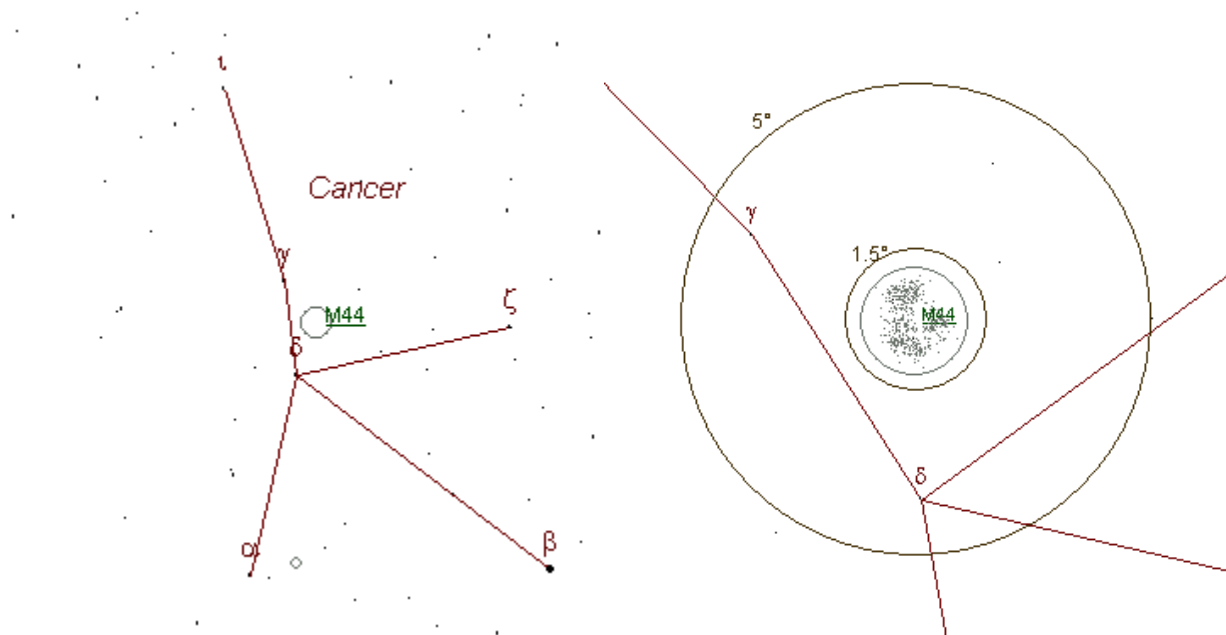
M38

U Kočijašu (Auriga) imamo 3 otvorena skupa lako vidljivih dvogledom. No, nisu toliko blizu, ni toliko bogati kao Hi&Xi. Pokušajmo prvo naciľjati M38. Nalazi se točno na pola puta između theta Aur i tau Aur. Kada imate M38 u središtu vidnog polja, na rubu vidnog polja će već provirivati M36, koji se nalazi na trećini puta između Elnatha i Menkalinana. Sad centrirajmo M36. I ako napravimo još jedan takav pomak u istom pravcu, nalazimo M37.

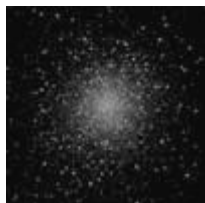




M44, Praesepe



M44 je veliki, otvoreni skup zvijezda u Raku (Cancer) kojeg ćete u dobrim uvjetima vidjeti kao malu sivu mrlju već i golim okom. Odlično se vidi u tražiocu ili dvogledu. Lako ćemo ga pronaći ako spojimo crtom alfa Cnc i delta Cnc te produžimo malo dalje. Jako velik, tako da će se u teleskopu najbolje vidjeti na najmanjem povećanju. Skup je ukupne magnitude 3.7 a od Zemlje je udaljen 570 svjetlosnih godina

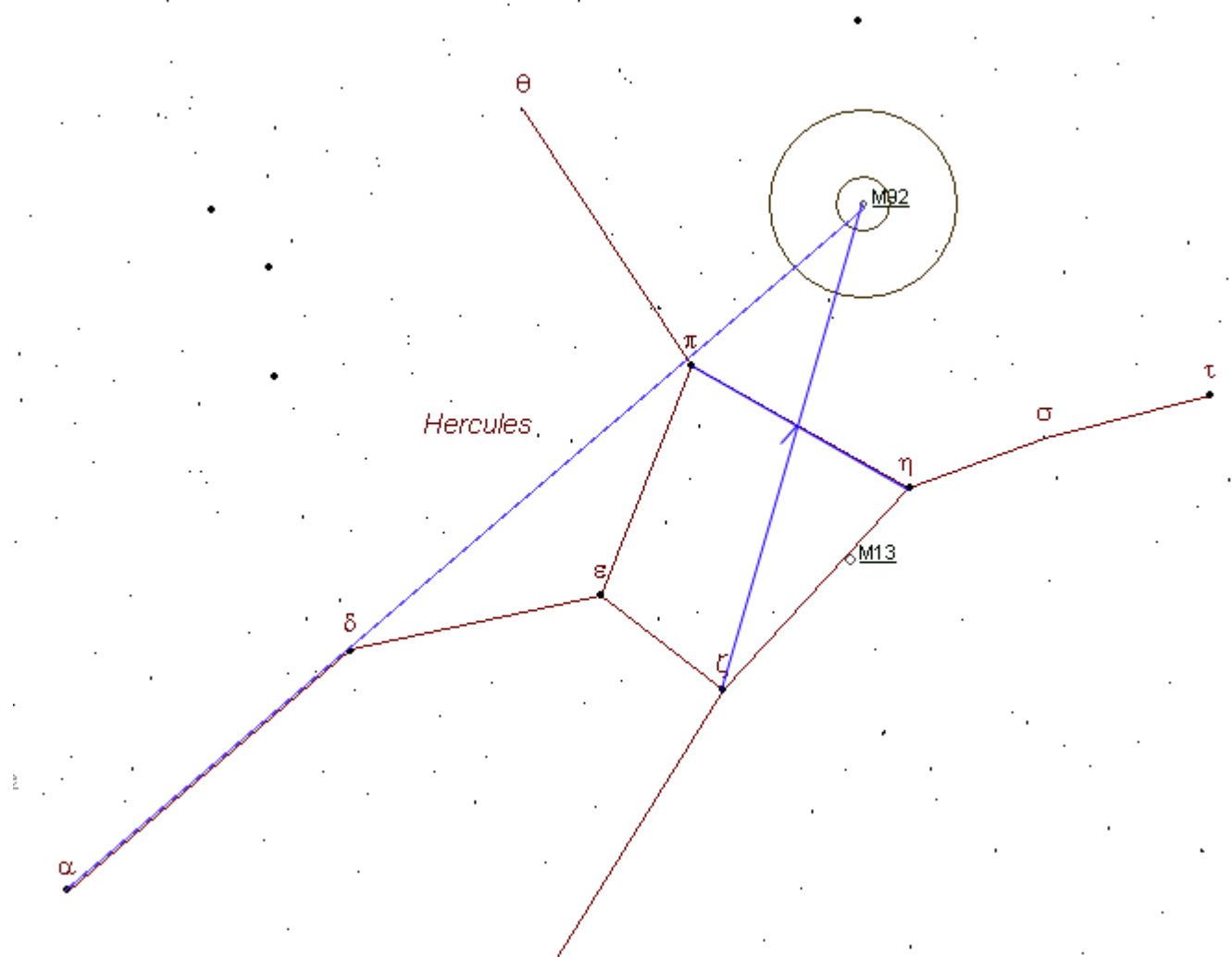


M92

Osim Velikog, u Herkulu imamo i jedan malo manji kuglasti skup, M92. I on se lako vidi u dvogledu ili tražiocu.

Ako povučemo zamišljeni pravac od zeta Her, kroz polovicu razmaka između eta Her i pi Her, i produžimo za još jednu dužinu, došli smo tačno na M92. Ili, ako vam je ovo komplikacija, povucite pravac između Rasalgetija (alfa Her) i pi Her, i produžite za još trećinu u istom pravcu

Ovaj skup je magnitude 6.4, a od nas je udaljen 26 000 svjetlosnih godina

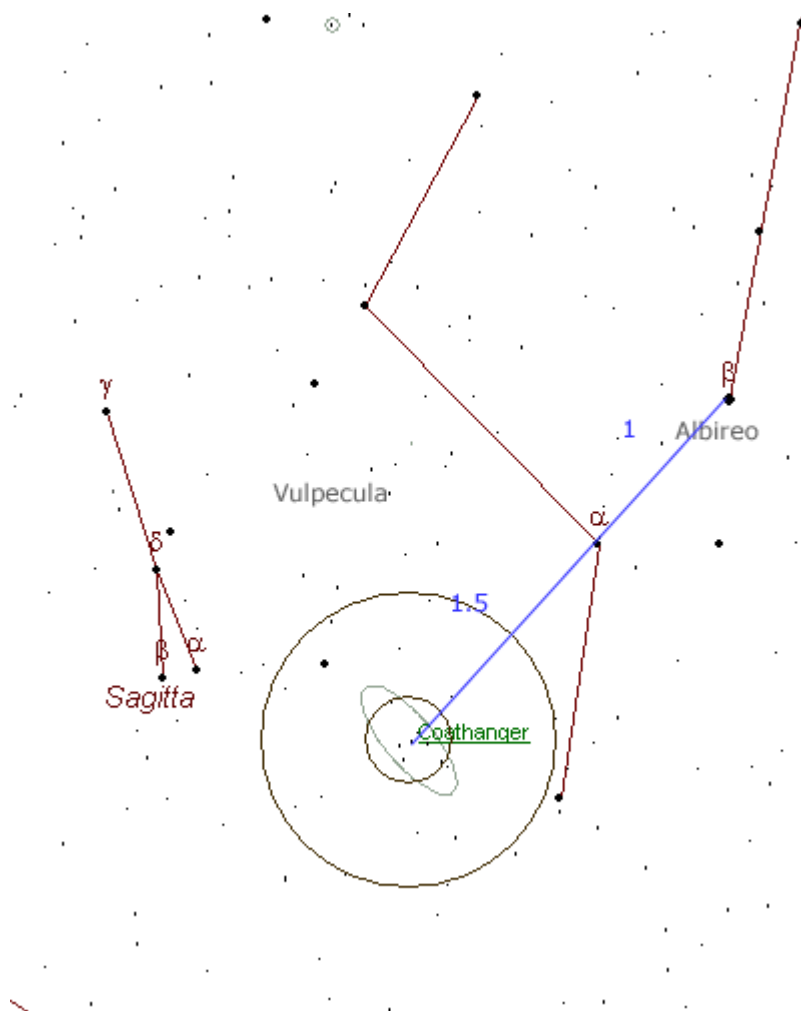




Albireo

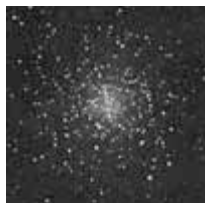


CR 399, Coathanger, Vješalica

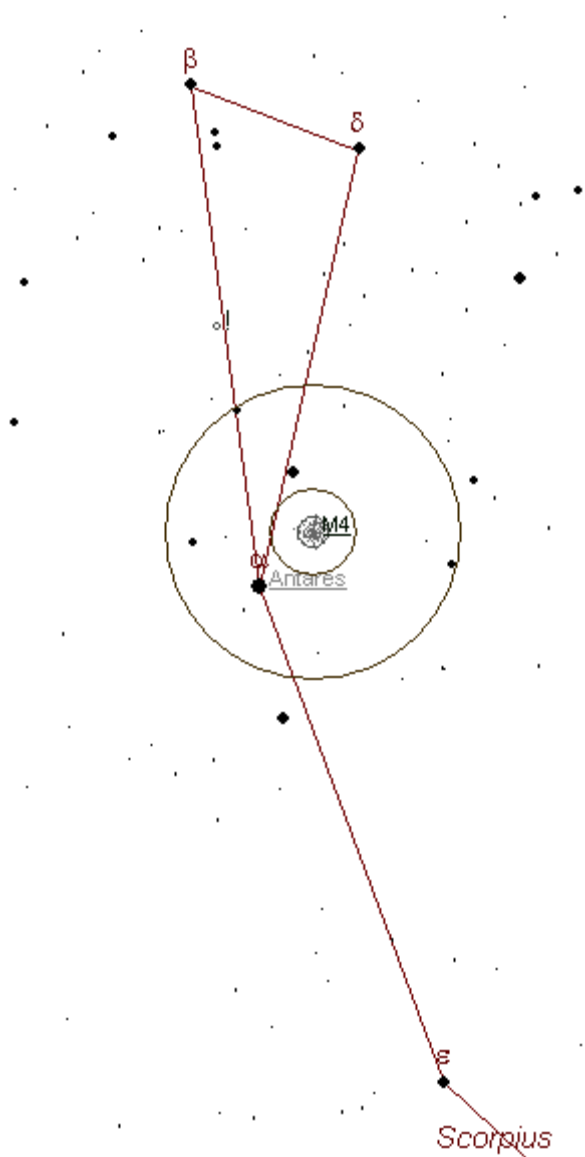


Albireo, beta Cyg, ili "kljun Labuda", radi se o dvostrukoj zvijezdi, tamnija komponenta je tirkizno plave boje i magnitude 5.4, dok je svjetlija komponenta narančasta i magnitude 3.2. Razmak ovih zvijezda je 54 lučne sekunde, tako da je i malo povećanje dovoljno za razdvajanje.

Cr 399 (Broccijev Skup) je pravi dvogledski objekt. Asterizam ili otvoreni skup, kako tko već definira.. no neodoljivo podjeća na vješalicu za odjeću :) Od Albirea povučemo pravac kroz alfa Lisice (Vulpecula) i dodamo još jednu i pol dužinu i možemo objesiti košulju na vješalicu koju smo pronašli :) Ako promatrate teleskopom, uzmite okular s najmanjim povećanjem, da vidite cijeli Cr399



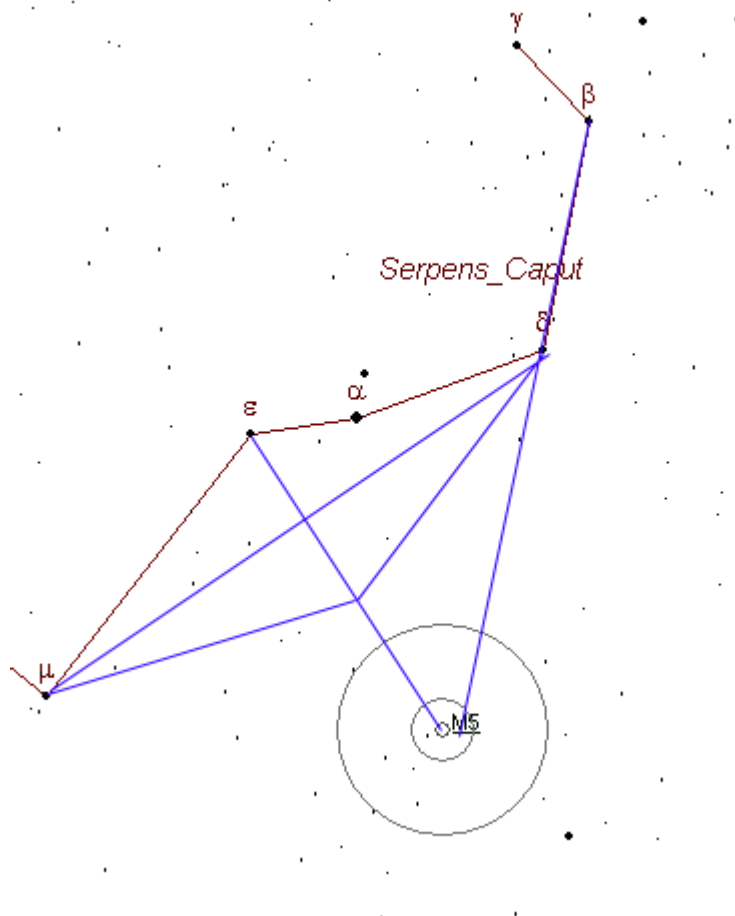
M4



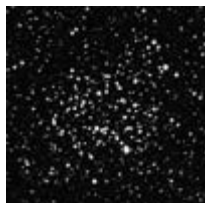
Evo jedan ultralagani ljetni kuglasti skup.
 Nalazi se odmah do svijetlog Antaresa,
 (alfa Škorpiona) i sam skup je svijetal i lako se
 uočava u dvogledu ili tražiocu.
 Magnituda ovog skupa je 5.5, a udaljenost od
 Zemlje 6800 svjetlosnih godina



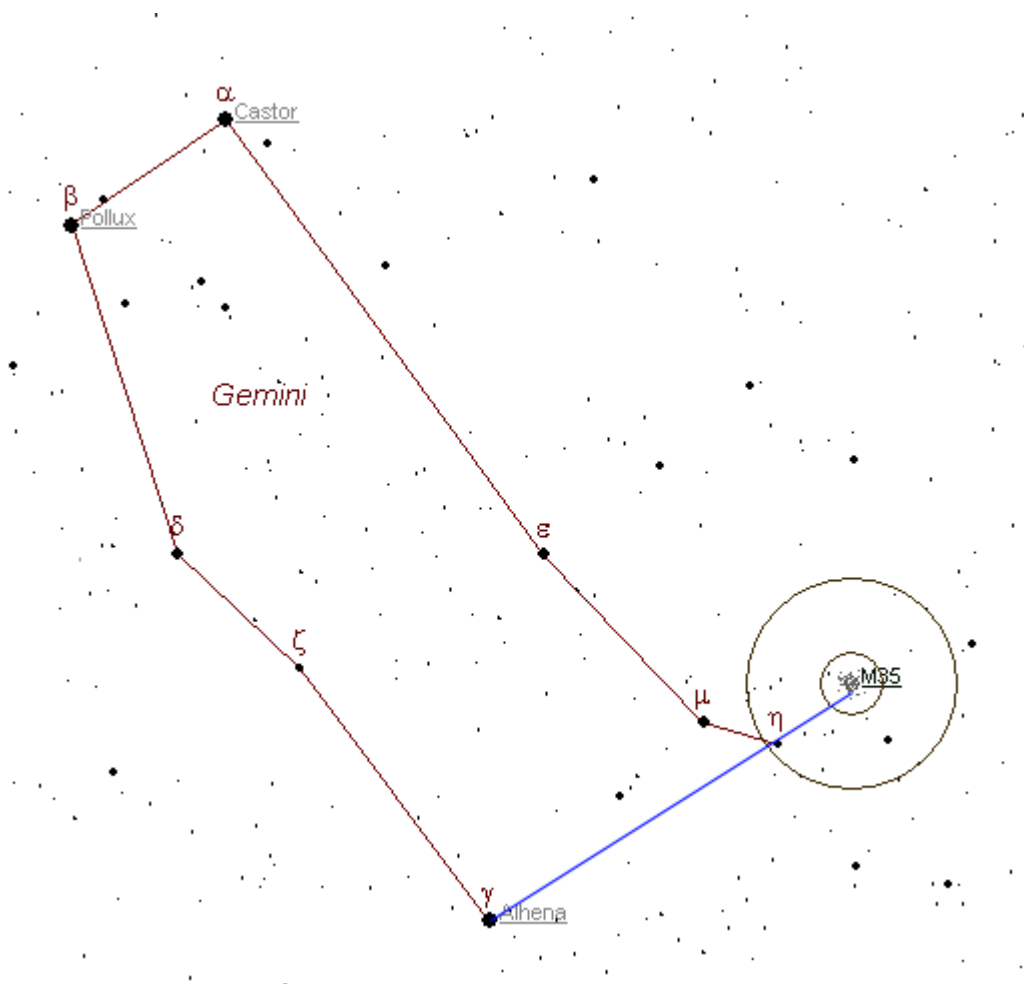
M5



I M5 spada u "elitne", velike kuglaste skupove. Nalazi se u Zmiji (Serpens)
 Leži na pravcu kojeg čine beta Ser i epsilon Ser, i to je u praksi dovoljno za pronaći ovaj skup dvogledom.
 No ako ne ide, "spojite" mju Ser i epsilon Ser, te "prekopirajte" dobiveni trokut. Kad spojite vrhove oba trokuta... sjecište prolazi točno preko M5



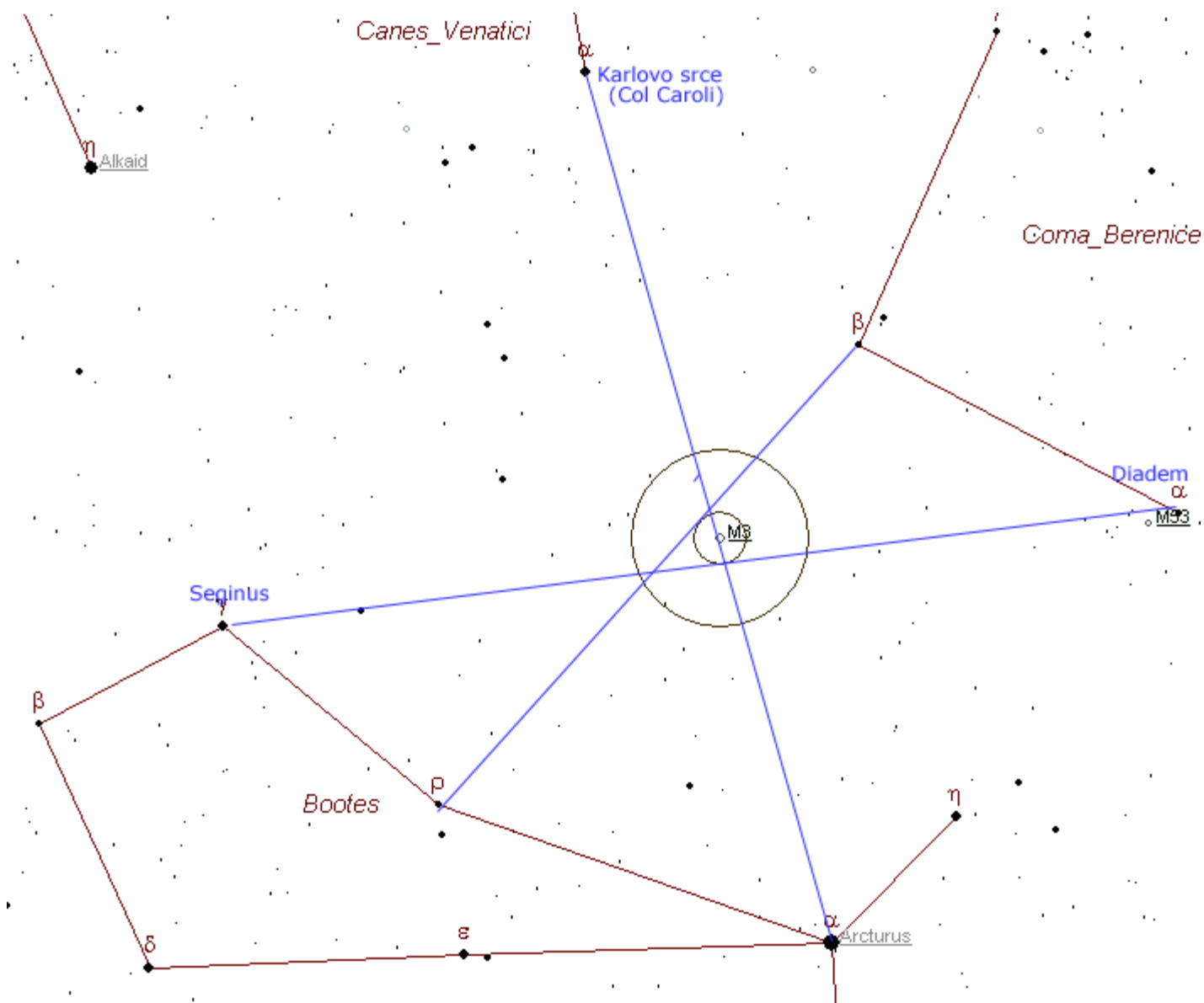
M35



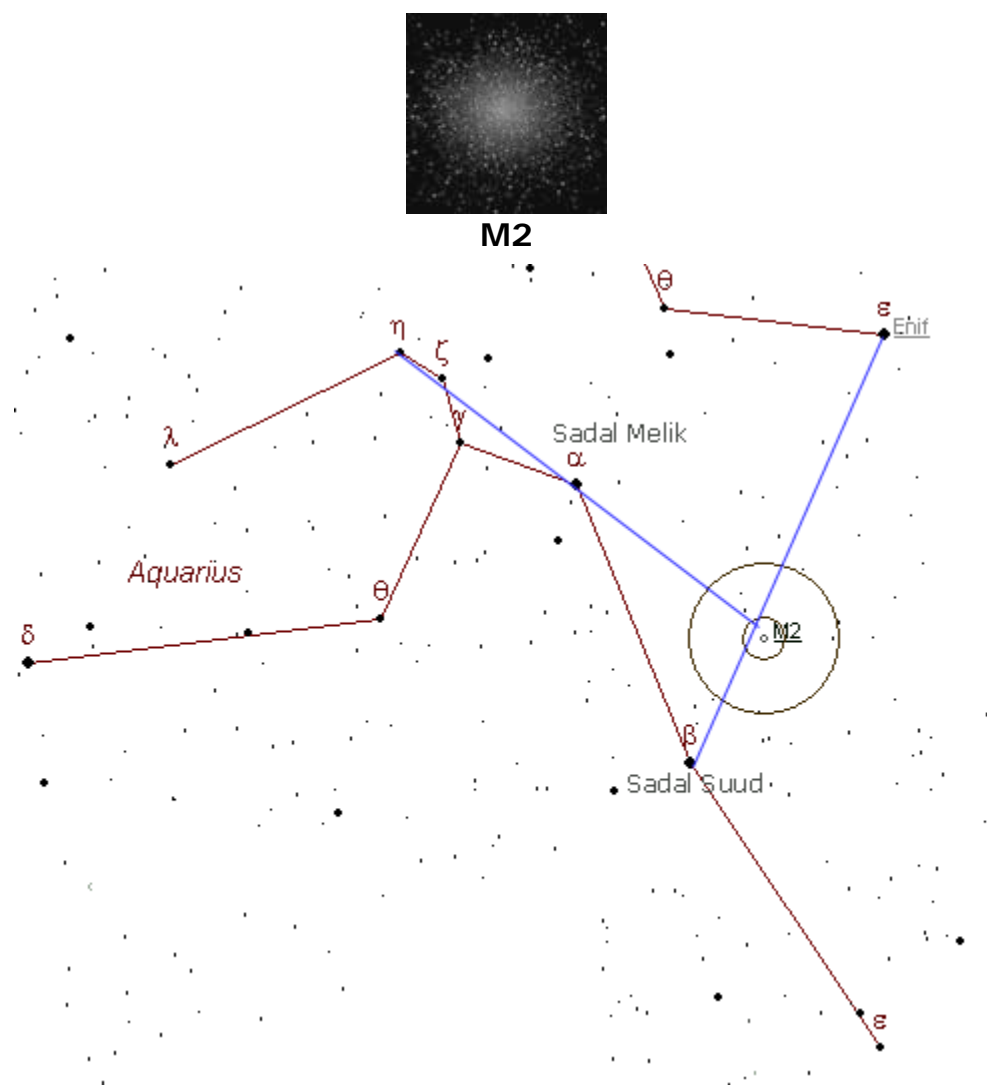
"Vesela braća Blizanci" Castor i Polux stoje na podu kojeg čine Alhena (gamma Gem) i eta Gem... a samo malo dalje (eta gem je još na rubu vidnog polja dvogleda) netko je "zaboravio" otvoreni skup M35 :) Magnitude je 5.3 a udaljen je od nas 2790 svjetlosnih godina



M3



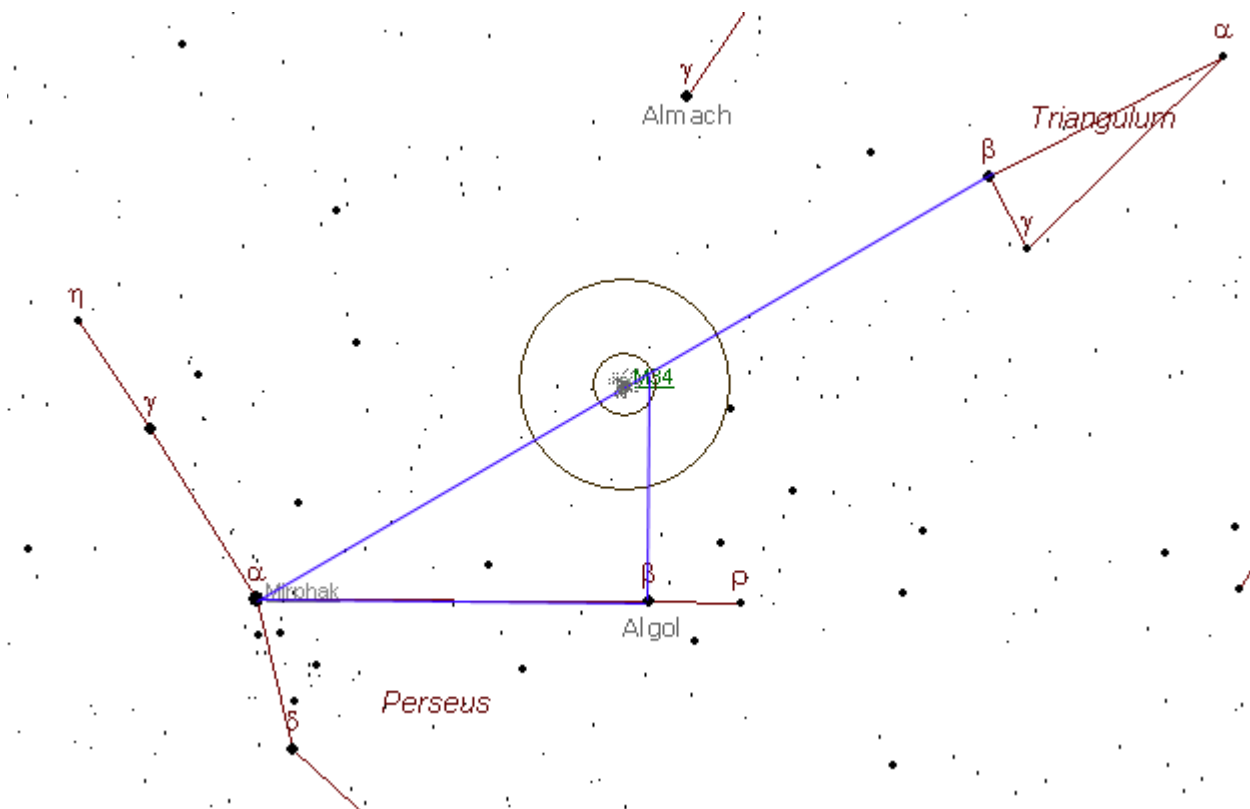
M3 je vrlo lijep, bogat i svijetal kuglasti skup (skoro kao M13) no... daleko je od svijetlih zvijezda... tako da početnici često imaju problema pronaći ovaj skup, iako se vrlo lako vidi u dvogledu. No, možemo ga pronaći "triangulacijom" Nalazi se na pola udaljenosti između Diadema i Seginusa, ali za dodatnu referencu povučemo još i pravac između Karlovog srca (alfa CVn) i Arktura, (alfa Volara - Bootes) i ako smo sasvim paranoični, dodamo i pravac rho Boo i Beta Com. Ovaj skup vas može malo namučiti, no ne odustajte odmah. U praksi... dovoljno je krenuti dvogledom ili tražiocem po bilo kojem od ovih pravaca i bez problema ćemo ugledati M3 Pravci su dosta dugi... zato pazite da ostanete "na cesti" :)



Još jedan lijepi kuglasti skup, ovaj put u Vodenjaku. Nalazi se na četvrtini puta između zvijezde Sadal Suud (beta Vodenjaka) i Enif (epsilon Pegaza). Lako ćete ga ugledati u dvogledu jer je magnituda 6.5. Ovaj skup udaljen je od nas 36000 svjetlosnih godina.

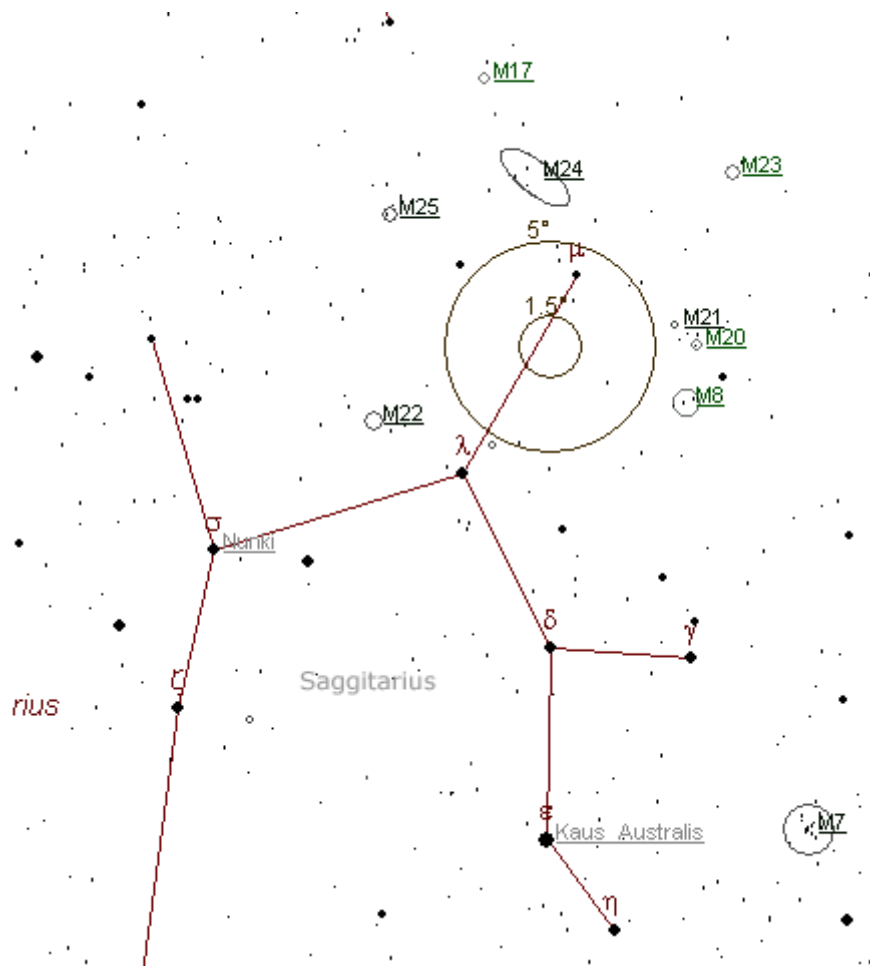


M34



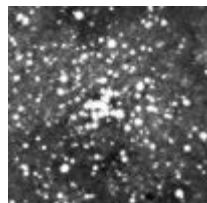
M34 u Perzeju je tipičan primjer Messierovih "otvorenih tridesetica" Vrlo sličan M35, (Blizanci) M36, M37, M38 (Kočijaš) Nalazi se točno na pravcu koji spaja zvijezde Mirphak i beta Trokuta (Triangulum) Kao dodatnu referencu možemo zamisliti crtu između Algola (beta Perzeja) i Almacha (gamma Andromede).

A o Algolu treba znati da je to binarni sustav zvijezda (manja zvijezda kruži oko veće) i kad manja, tamnija zvijezda zakloni veću, magnituda sustava padne sa maksimalnih 2.1 na minimalnih 3.4. Cijeli ciklus traje 2 dana, 20 sati, 48 minuta i 20 sekundi, i onda kreće ispočetka.

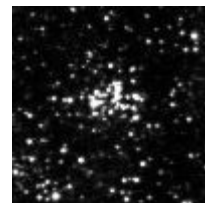


Dobrodošli u središte galaksije!

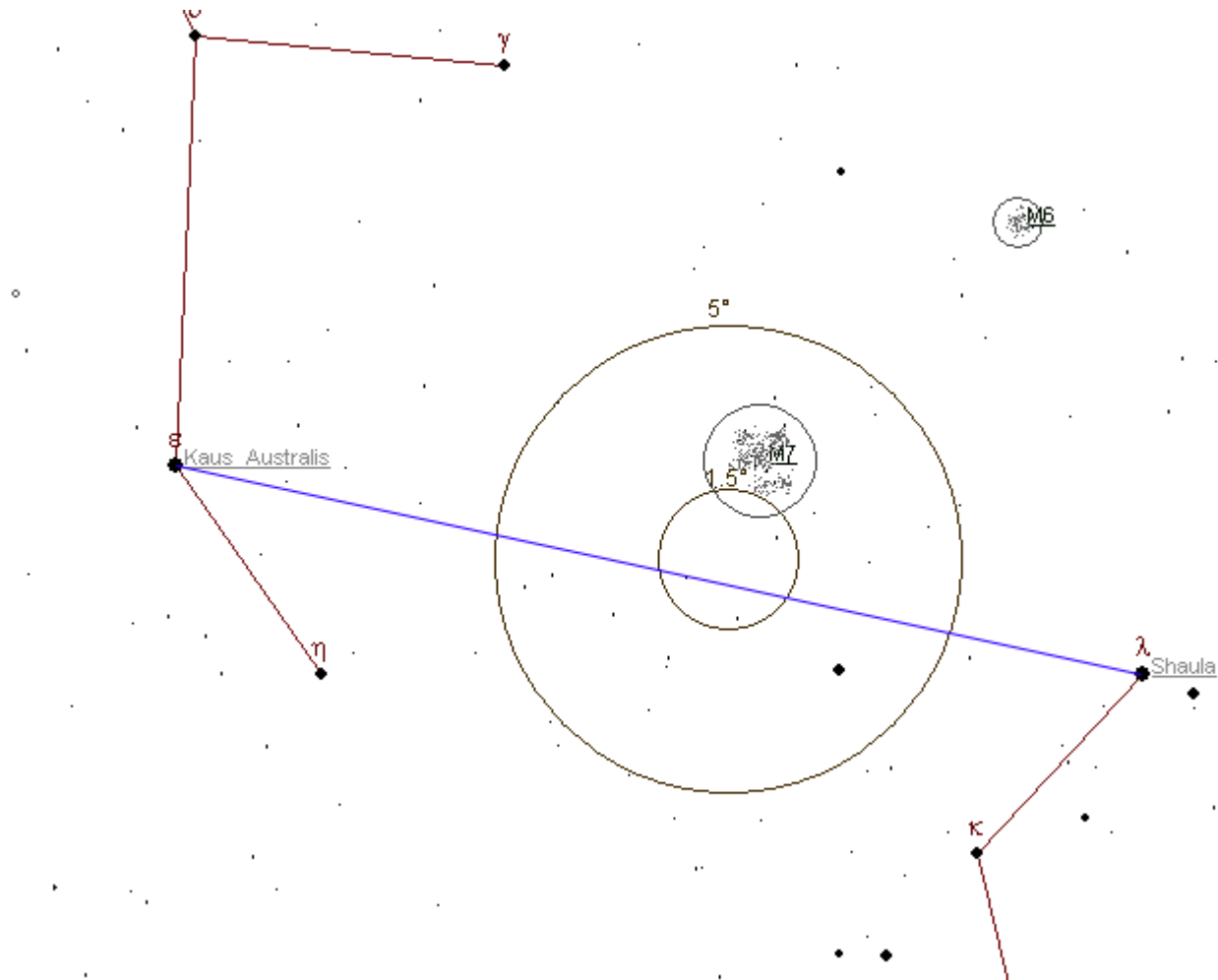
Zviježde Strijelca i okolice gusto je "nastanjeno" svim vrstama objekata dubokog svemira. Maglice, otvoreni i kuglasti skupovi, oblaci zvijezda... sve je na hrpi. Kud god usmjerili dvogled, imamo bar jedan objekt u vidnom polju, a ponekad i njih nekoliko. Ako je vedra ljetna noć bez Mjeseca, dvogled u ruke, i možemo krenuti u istraživanje središta naše galaksije.



M7, Ptolomejev skup



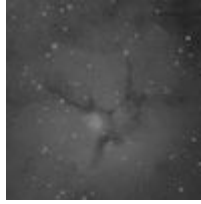
M6, skup "Leptir"



M7 smjestio se vrlo blizu sredine pravca koji spaja Kaus Australis i Shaulu (lambda Škorpiona) Skup je svijetal (mag 4) i lako ćemo ga ugledati u dvogledu. Vrlo blizu je i manji M6, (mag5.6) i možemo ih vidjeti u istom vidnom polju dvogleda.



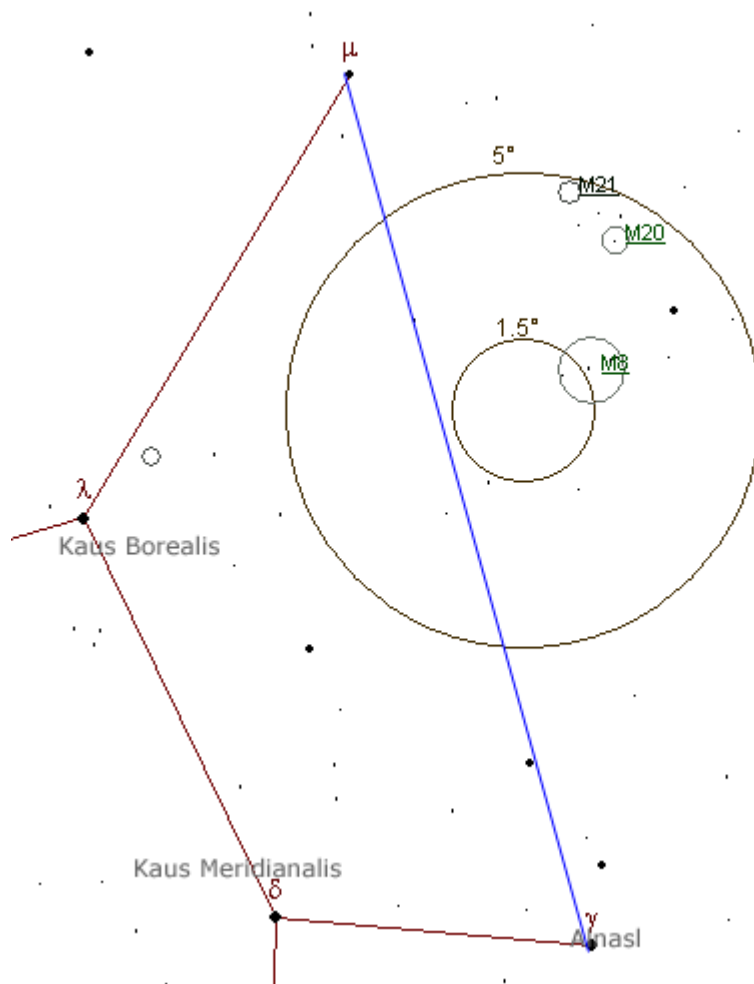
M8, Laguna maglica



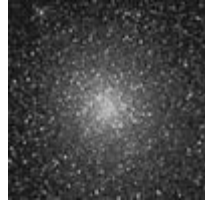
M20, Trifid maglica



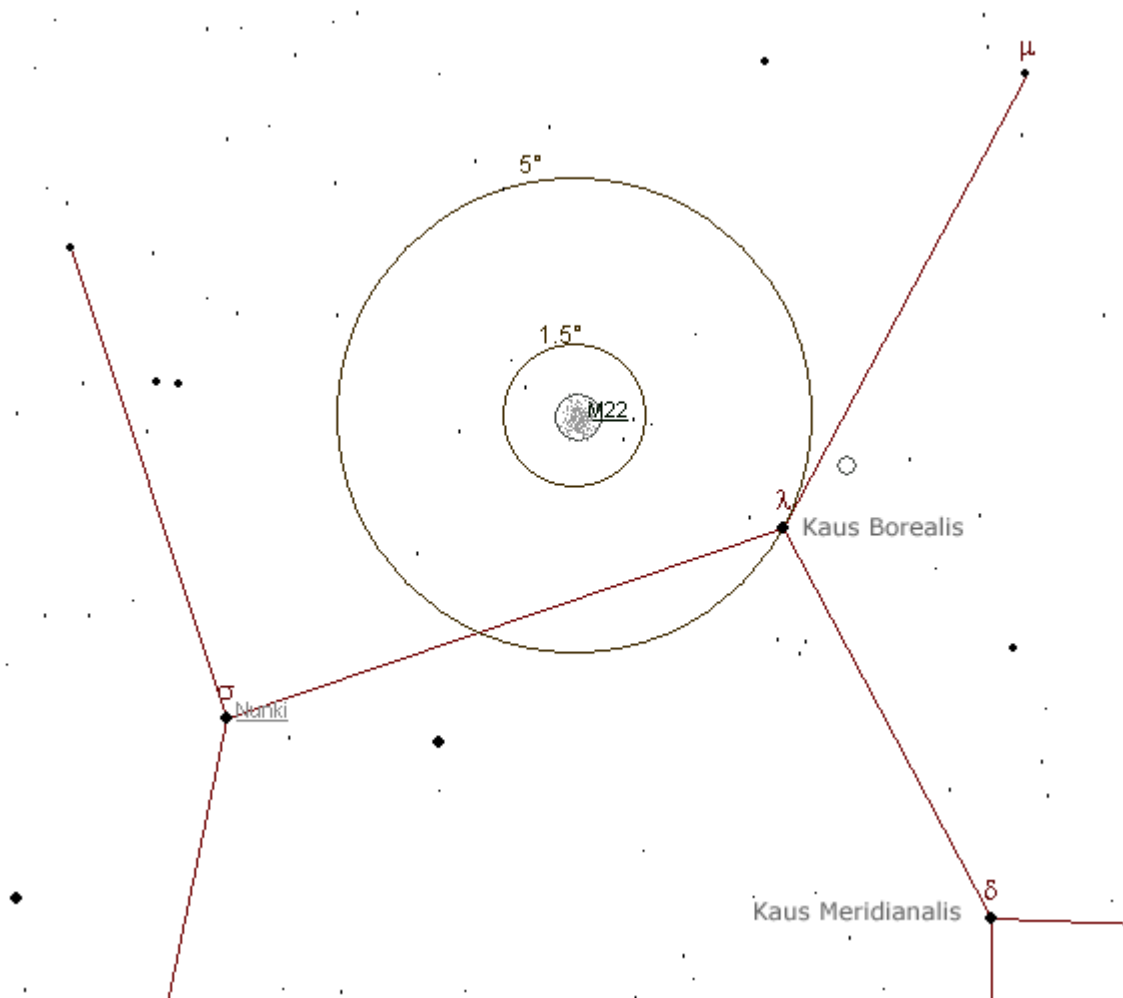
M21



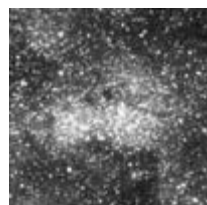
Usmjerimo li dvogled na trećinu puta između zvijezda Anasl i mju Strijelca , u istom vidnom polju ćemo imati 3 objekta.. dvije maglice i jedan otvoreni skup. Teleskop većeg promjera i nebularni filter će otkriti pravu ljepotu ovih maglica....



M22



Krenemo li dvogledom od Kaus Borealis prema Nunki-ju, lako ćemo u dvogledu ili tražiocu ugledat ćemo kuglasti skup M22, magnitude 5



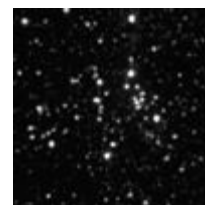
M24



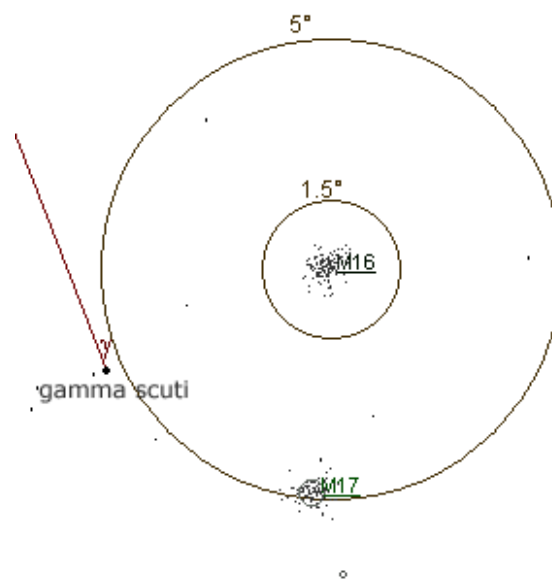
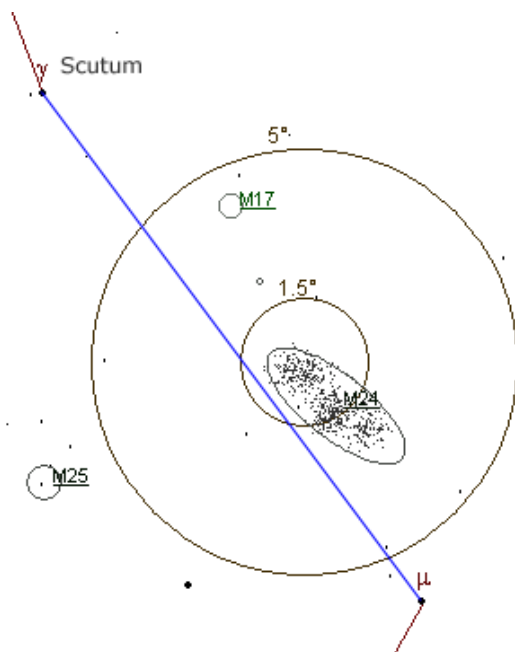
M17



M16



M25



M24 je ogromni oblak zvijezda, objekt koji jednostavno vapi za ogromnim dvogledom , npr 100 mm :)

Ne možemo ga promašiti ako krenemo od mju Strijelca prema gamma Štita (Scutum).

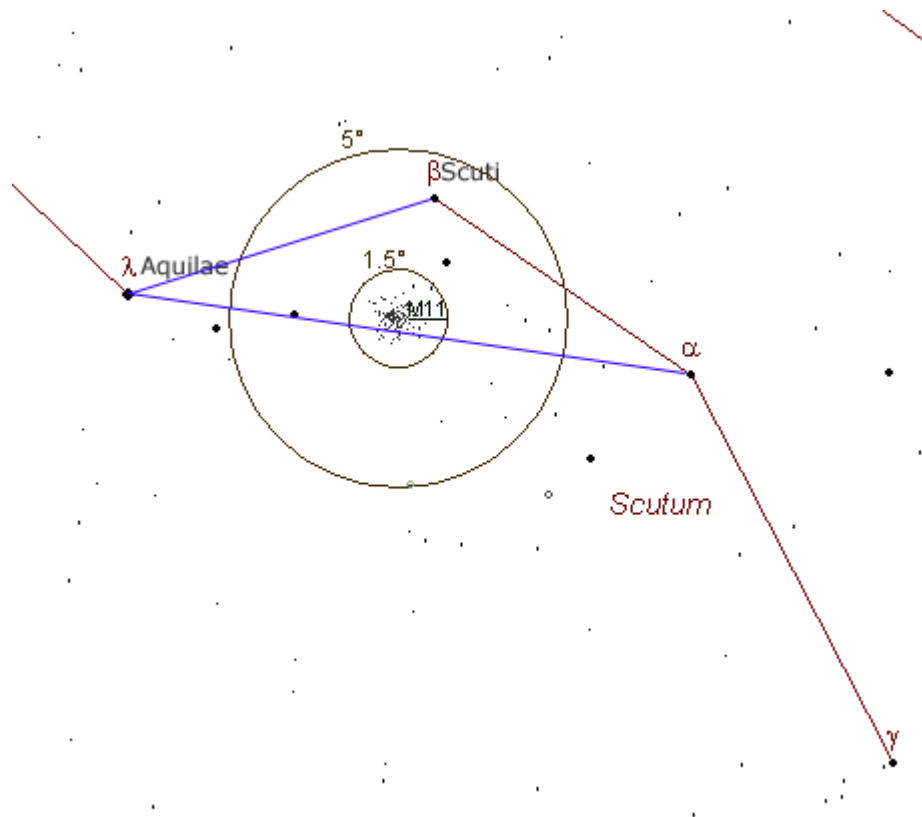
U isto vidno polje ulazi i Omega maglica (M17)

Lijevo od M24 i M17 nalazi se otvoreni skup M25, a ako u središte vidnog polja stavimo M17 , na rubu ćemo ugledati i M16 "Orlovu maglicu" ,kombinaciju maglice i otvorenog skupa .

Ako se sjećate one poznate slike sa Hubble-a zvanu "Stupovi stvaranja" (Pillars of creation), e to je srediste M16 :)



M11, "Jato divljih pataka"



Na "rubu" Štita smjestio se otvoreni skup M11. Možemo ga lako pronaći ako "nacrtamo" trokut između alfa Scuti, beta Scuti i lambda Aquilae. Točno na polovici hipotenuze je M11. Ovaj skup je magnitude 6.3 a udaljenost od Zemlje je 6000 svjetlosnih godina

