



Zvezdarnica Apollo - Analiza rada u 2015. godini

Danijel Reponj

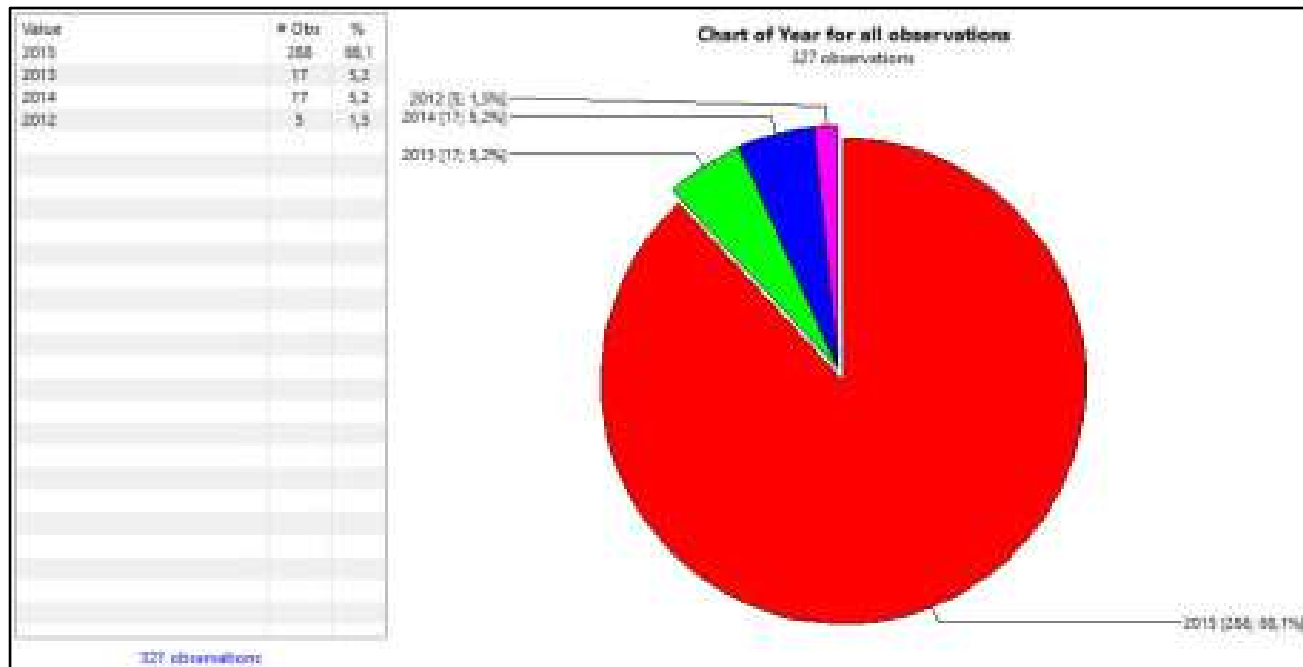
Svaki ozbiljni promatrač vodi nekakav dnevnik promatranja, pravi razne bilješke i slično. Tako i svaka zvezdarnica ima svoj dnevnik promatranja. [Zvezdarnica Apollo](#) nije iznimka.

U zvezdarnici Apollo vode se dvije vrste dnevnika. Jedan je onaj klasični, u obliku bilježnice u koji se kemijskom olovkom zapisuje svako promatranje, znači što se promatralo, kakva je bila vidljivost neba, da li se samo promatralo ili se i snimalo, čime se snimalo i slično. Drugi, puno precizniji i detaljniji dnevnik promatranja je onaj digitalni, na računalu. Isti se nalazi na računalu koje upravlja teleskopima i putem njega se teleskopima i upravlja. Svaki objekt koji poželimo, putem programa se pronađe i on daje instrukcije robotiziranom teleskopu da se okrene u pravcu tog objekta. Na taj način se automatski u dnevnik zabilježi mnoštvo podataka vezanih za taj objekt. Kasnije ćemo prikazati neke od njih.

Riječ je o specijaliziranom računalnom programu [AstroPlanner](#) koji je puno više od pukog dnevnika promatranja. Njime se mogu planirati buduća promatranja, izrađivati karte dijelova neba koje želimo promatrati, u svojoj bazi podataka ima nekoliko GB podataka o svemu što možete pronaći na nebu, od planeta, zvijezda, kometa, asteroida, kvazara, pulsara... Po potrebi može i s Interneta povući dodatne podatke. Ukratko, program za vođenje i upravljanje zvezdarnicom. Ovdje ćemo predstaviti što se u prošloj godini sve promatralo iz zvezdarnice Apollo. Jedan mali dio podataka se odnosi i na 2012.; 2013. i 2014. godinu. Pa krenimo redom.



Promatranja

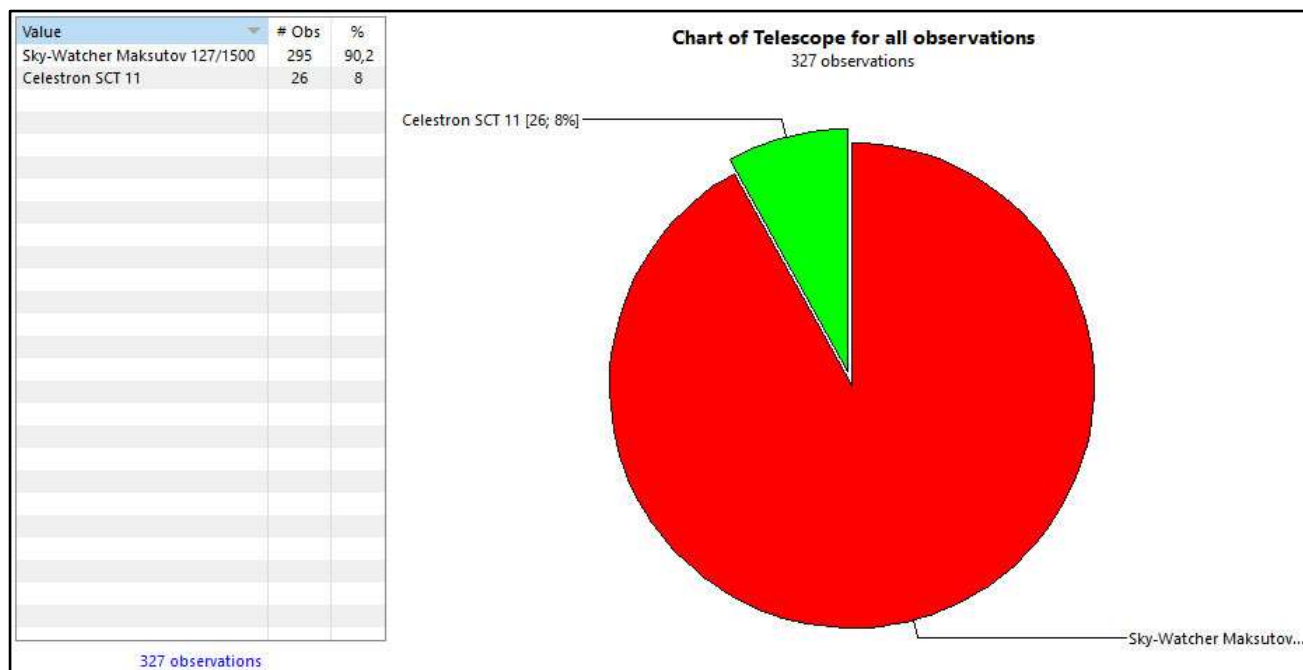


Kada smo spomenuli godine, u 2012. godini bilo je 5 promatranja, 2013. godini 17 promatranja, a u 2014. godini također 17 promatranja. To je bilo u vrijeme kada je nabavljena Sky-Watcher NEQ-6 PRO GoTo SkyScan montaža i teleskop Sky-Watcher Maksutov-Cassegrain MAK 127. Zbog nezgrapnosti i težine cijelog setupa nije se često koristio na terenu. To su instrumenti namijenjeni za postavljanje u zvjezdarnici tako da su se koristili samo povremeno.

No situacija se mijenja nakon njihovog postavljanja u novoizgrađenu zvjezdarnicu Apollo krajem 2014. godine kada je započeo kratki period probnog rada. Službeni rad započinje 2015. godine i tada je ukupno izvršeno 288 različitih promatranja. U tu statistiku ulaze promatranja i snimanja.



Korištenje teleskopa

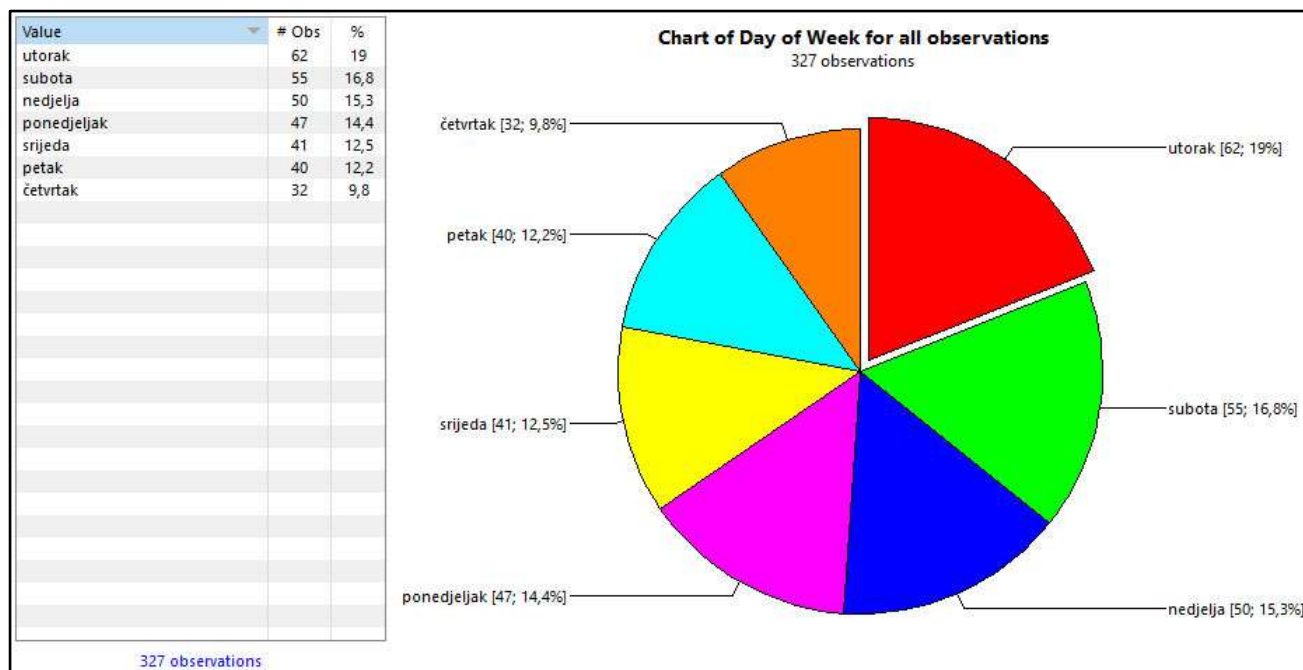


S obzirom da je zvjezdarnica Apollo specijalizirana za promatranje Sunca, u te se namijene prvenstveno koristi teleskop Sky-Watcher Maksutov-Cassegrain MAK 127. Kako je takvih promatranja bilo najviše, spomenuti teleskop koristio se 295 puta odnosno 90,2%. Naravno, koristio se i za promatranje Mjeseca, planeta, kometa i drugih nebeskih objekata i pojava.

Što se tiče teleskopa Celestron 11 SCT Schmidt-Cassegrain, dotični se koristio 8% odnosno 26 puta. Uglavnom za promatranje i snimanje planeta, Mjesečeve površine i Sunčevih pjega.



Promatranja po danima



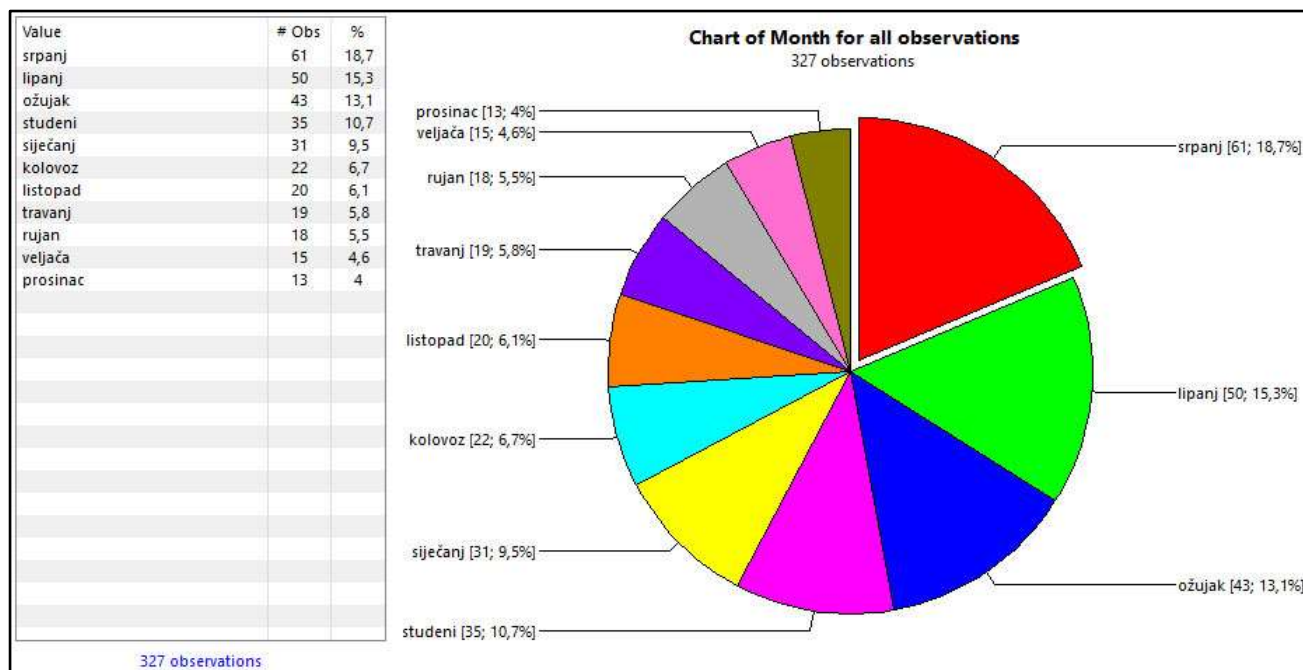
Zanimljivo je vidjeti kojim danima se promatralo više, a kojima manje. Najviše se promatralo utorkom, 19% odnosno 62 puta.

Najmanje se promatralo četvrtkom, 9,8% odnosno 32 puta.

Na grafikonu možete vidjeti vrijednosti za ostale dane. Zašto je to tako? Teško je reći, no u to svakako ulaze vremenske prilike, uvjeti promatranja, mjesečina i vidljivost određenih objekata i pojava na nebu.



Promatranja po mjesecima



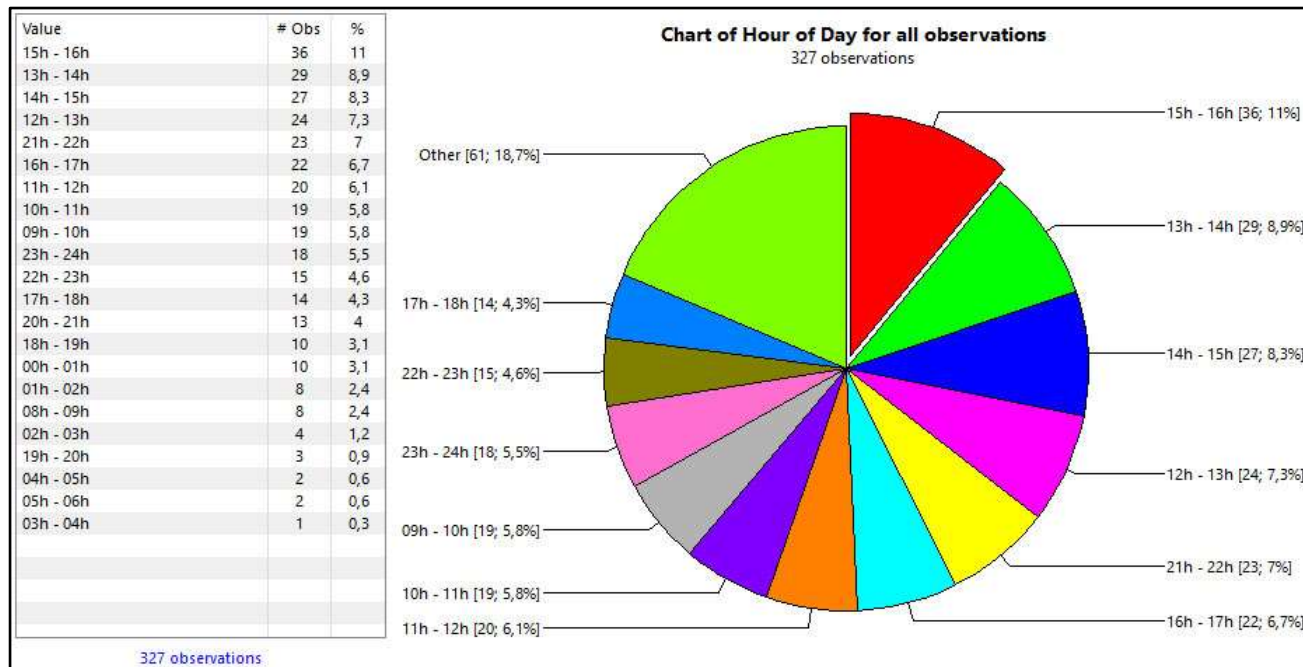
Kada gledamo u kojim mjesecima u godini je bilo najviše promatranja onda iz svega proizlazi da je najviše promatranja izvršeno u mjesecu srpnju. Tada je bilo 61 promatranje, odnosno 18,7% svih promatranja.

Najmanje promatranja bilo je u mjesecu prosincu, samo 13, odnosno svega 4%. To je i razumljivo, tada su vremenski uvjeti vrlo nepovoljni za astronomska djelovanja, baš kao i u veljači.

No, zanimljivo je da se siječanj sa 31 promatranjem, odnosno s 9,5% smjestio u zlatnu sredinu, a rujan s 18 promatranja i 5,5% smjestio se na deseto mjesto.



Promatranja po satima

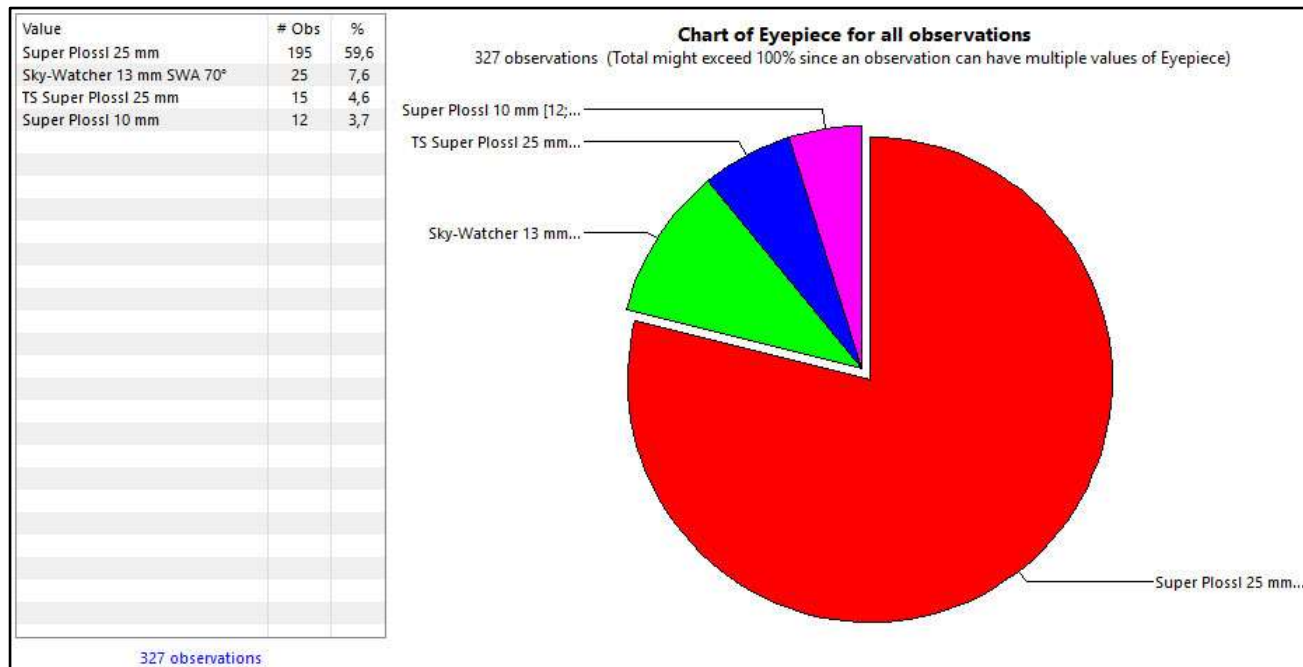


Gledajući u koje vrijeme dana su vršena promatranja, a s obzirom da se Sunce vidi isključivo po danu, očekivano je da se u to doba dana najviše promatralo. I zaista, između 15 i 16 sati UT odrađeno je najviše promatranja, njih ukupno 36 ili 11%.

Najmanje ih je bilo u sitnim jutarnjim satima, između 3 i 4 sati UT kada je obavljeno svega jedno promatranje, odnosno 0,3%. Na grafikonu možete vidjeti raspoređenost učestalosti promatranja.



Korištenje okulara



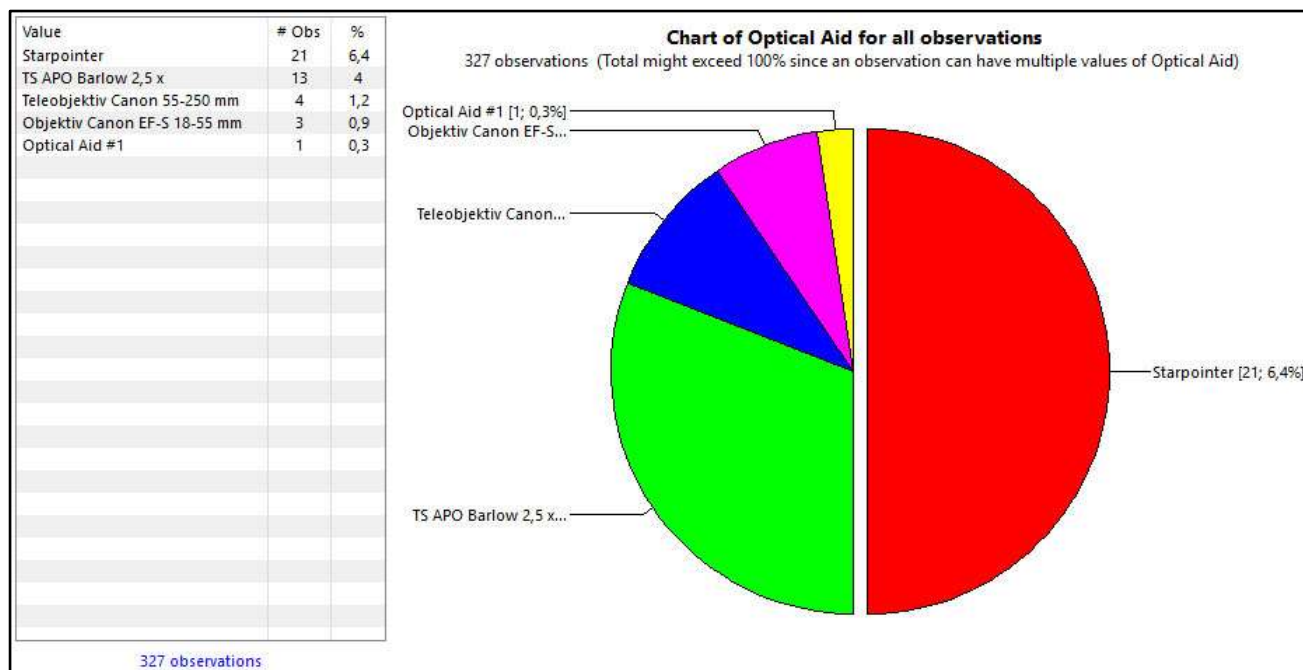
Od svih okulara koji se koriste, najčešće je korišten onaj za potrebe promatranja Sunca, odnosno projekcije Sunca na zaslon. Riječ je o okularu 25 mm 1,25" Super Plössl koji je korišten 195 puta odnosno 59,6% vremena. Isti je kasnije zamijenjen kvalitetnijim 25 mm 1,25" TS Super Plössl kojime se odradilo 15 promatranja, znači 4,6%.

Na drugo mjesto po korištenosti smjestio se Sky-Watcher 13 mm SWA 70°, 2" / 1,25" okular koji je korišten 25 puta, odnosno 7,6%.

Posljednje mjesto po korištenju pripada vrlo kvalitetnom okularu 24 mm Explore Scientific Maxvision 68° koji je u pogonu bio 12 puta, odnosno 3,7%.



Optička pomagala



Pod tim nazivom svrstani su razni objektivni za fotoaparate, tražila i Barlow. Pa da vidimo koje su bile potrebe za njihovim korištenjem.

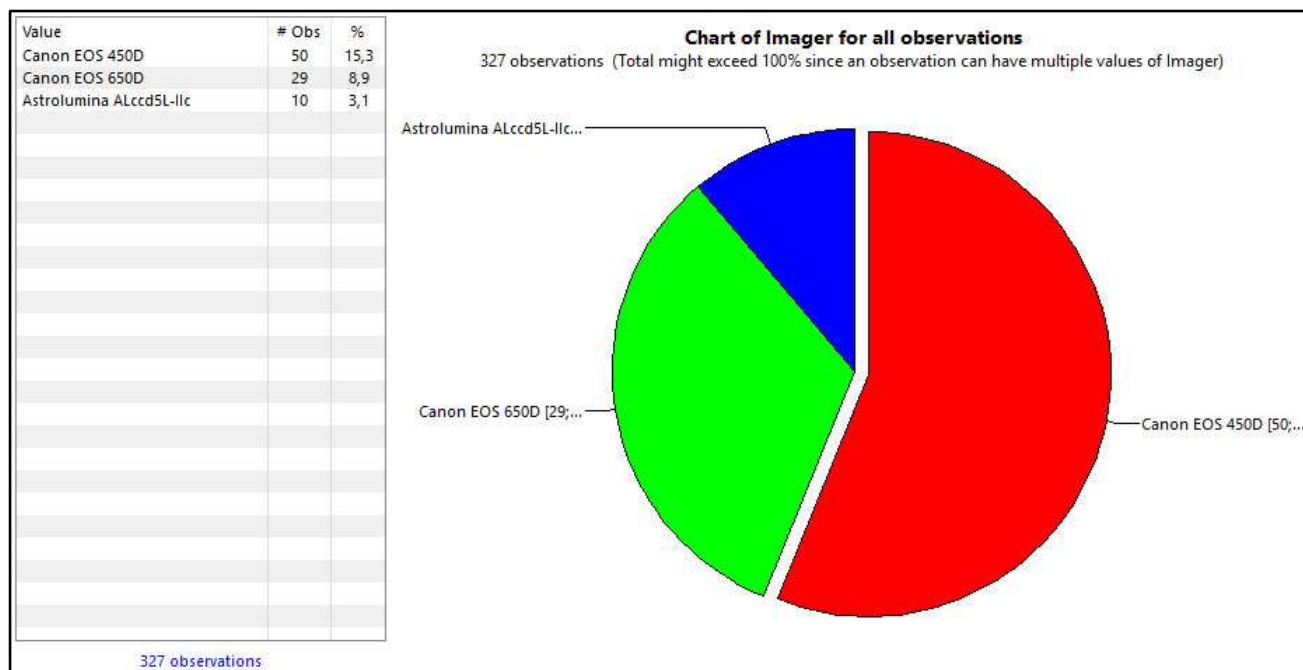
Najkorišteniji je bio Starpointer koji se koristio 21 puta, odnosno 6,4%. Ovdje moramo napomenuti da se Starpointer rijetko koristi jer računalo odrađuje pronalaženje objekata, no u nekim situacijama kada to nije bilo dovoljno precizno, ukazala se potreba za upotrebom Starpiontera.

Drugo mjesto po korištenju zauzeo je 1.25" apokromatski TS Optics APO Barlow 2.5 x koji je uglavnom korišten za potrebe snimanja Sunčevih pjega i planeta. Koristio se 13 puta, odnosno 4%.

Ostalo otpada na korištenje objektivna za fotoaparate.



Korištenje kamera



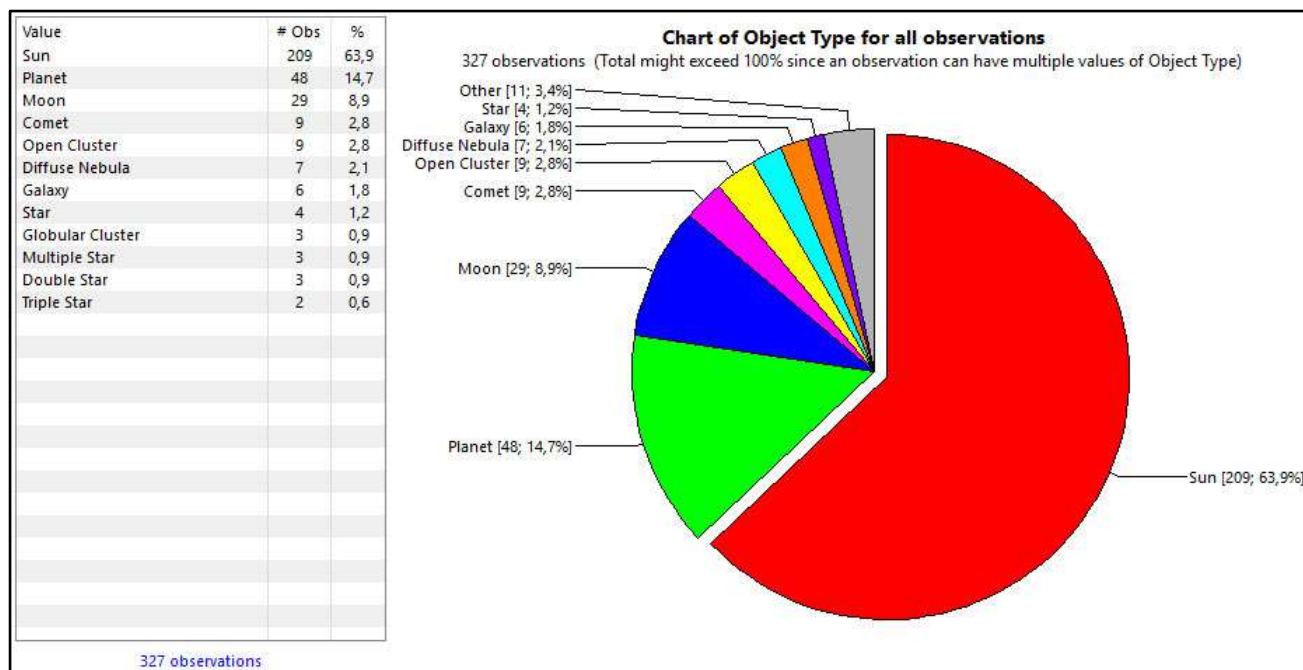
U zvjezdarnici Apollo koriste se tri snimalice. Dva fotoaparata marke Canon, EOS serije. EOS 450D najčešće se koristio, čak 50 puta odnosno 15,3% vremena.

Nakon njega je EOS 650D korišten 29 puta, odnosno 8,9%. On je i najnoviji fotoaparat koji je nabavljen tijekom 2015. godine tako da će u budućnosti biti sigurno više u upotrebi.

Planetarna kamera Astrolumina QHY 5-II-c se koristila 10 puta odnosno 3,1%, uglavnom za snimanje planeta i Sunčevih pjega.



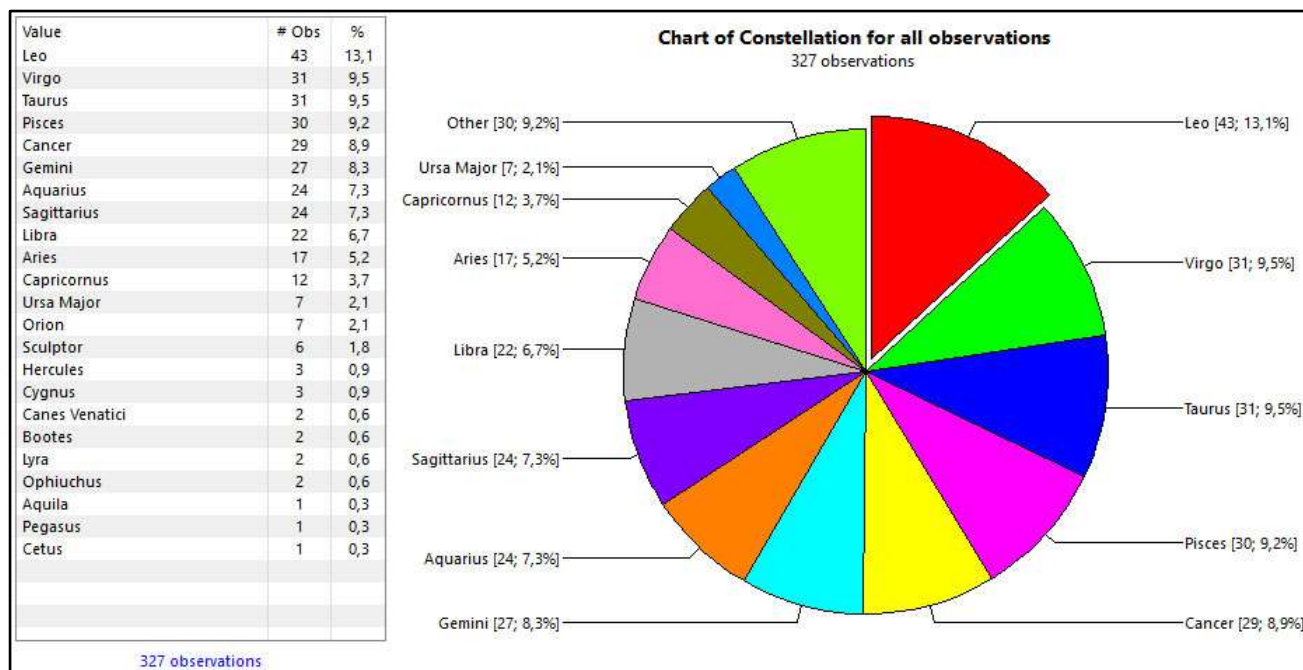
Promatranje astronomskih objekata



Što se sve promatralo u proteklim godinama? Ima tu svega, no najpromatraniji objekt je, naravno, Sunce. Sunce je promatrano 209 puta, odnosno 63,9%. Odmah za njim su planeti i Mjesec. Ostatak otpada na komete, maglice i slično. Detalje možete vidjeti u grafikonu.



Promatranja po zviježđima



Zanimljivo je pogledati po kojim se zviježđima najčešće promatralo, odnosno u kojim su se zviježđima nalazili objekti promatranja.

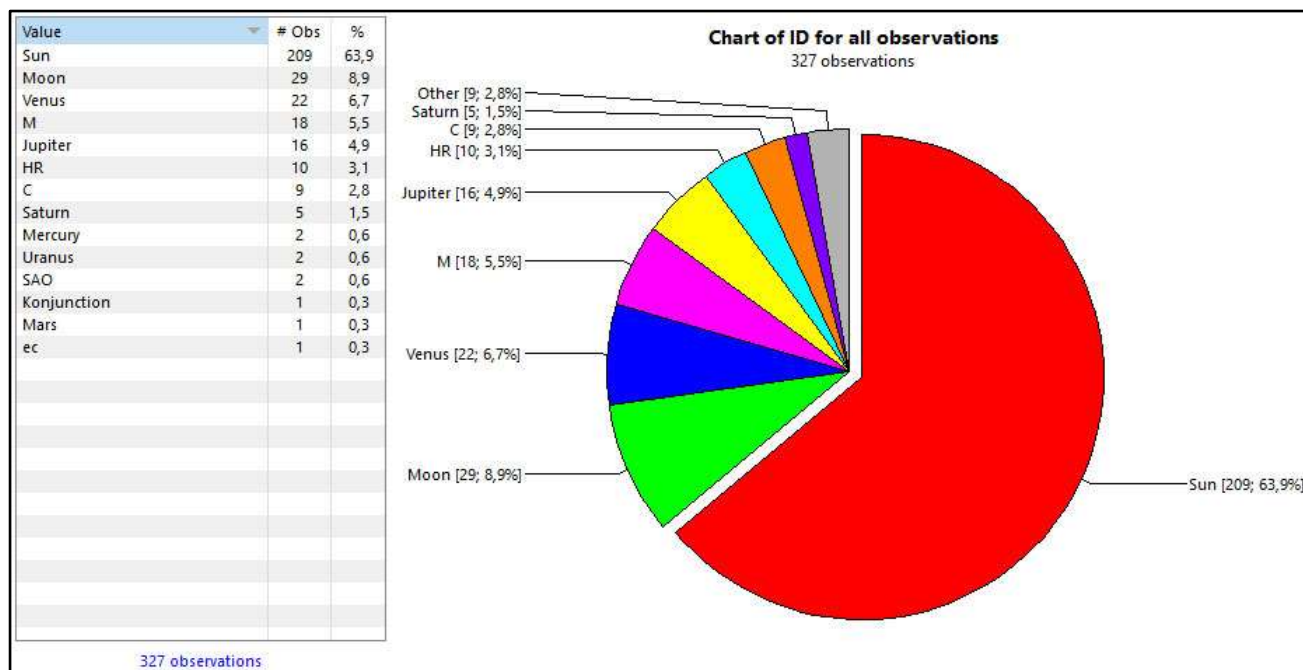
Lav je očito bio najzanimljivije zviježđe prema kojemu su teleskopi bili okrenuti čak 43 puta odnosno 13,1%.

No, zviježđa Kita, Orla i Pegaza su bila najmanje zanimljiva za promatranje jer se prema njima teleskopi nisu često okretali. Samo po jednom i to spada od po 0,3% po spomenutim zviježđima.

Naravno, ima i onih zviježđa prema kojima se teleskopi nisu uopće okretali, no ta zviježđa zbog toga nisu niti ušla u statistiku promatranja – jer nisu bila promatrana niti su bila planirana za promatranje.



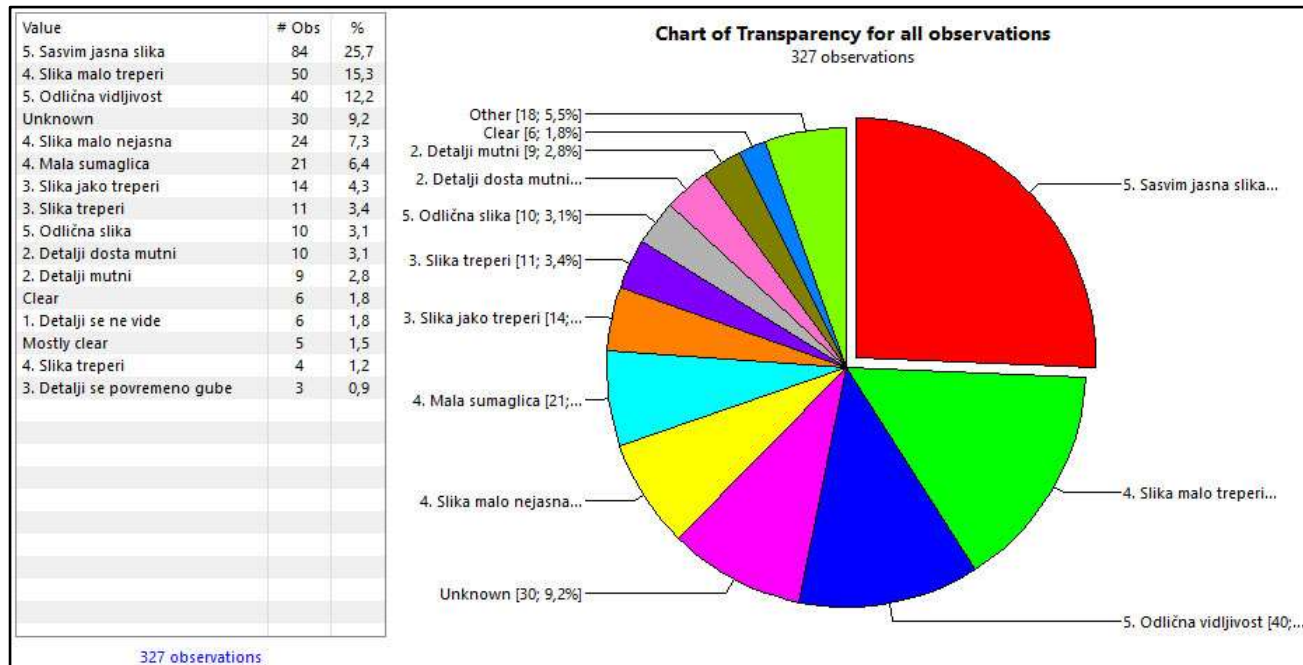
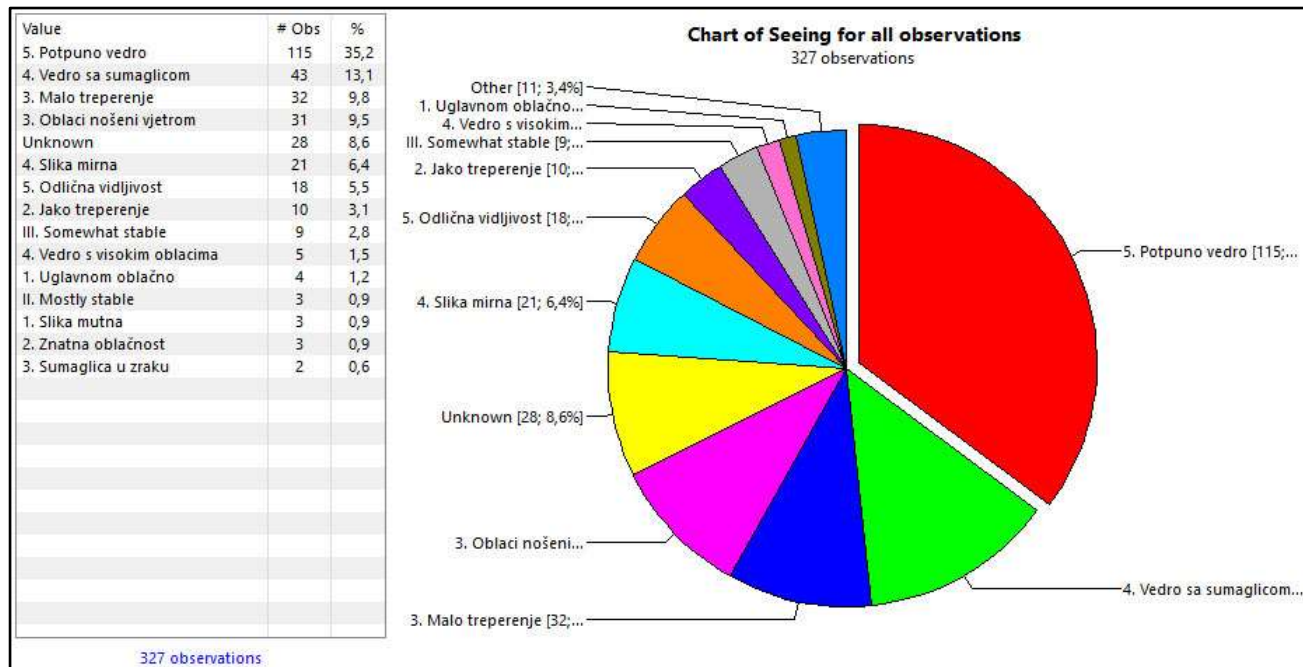
Promatranja po ID oznakama



Tu spadaju objekti koji su posebno označeni u AstroPlanneru, a daju nam nekakve vrijednosti o učestalosti njihovih promatranja. Sunce je naravno najzastupljeniji objekt promatranja, zatim Mjesec, Venera i tako dalje. Možete pogledati detalje u grafikonu da ih sada ne nabrajamo jer smo neke od njih već spominjali.



Uvjeti promatranja - seeing i transparentnost atmosfere



Kako se kod svakog promatranja daju ocjene uvjeta i stanja atmosfere, naravno da i to onda može ići u statistiku. Ovdje na grafikonima možete vidjeti kakvi su uvjeti promatranja vladali tijekom proteklog perioda. Što se toga tiče uglavnom je



bilo vedro vrijeme i slika je bila jasna. To je pohvalno. No ima i trenutaka kada su promatranja Sunca vršena kroz rupe u oblacima.

Naravno, u statistiku ne ulaze dani kada je bilo oblačno jer se tada nije moglo promatrati. Ova se statistika odnosi samo na vremena u kojima su bila moguća astronomska promatranja, pa makar bila moguća samo na trenutke.

Zaključak

Ovdje ćemo samo pobrojati što se sve promatralo ili što je bilo planirano promatrati, a nije se moglo promatrati.

- Sunce je promatrano 209 puta
- Venera je promatrana 22 puta
- Uran je promatran 2 puta
- Saturn je promatran 5 puta
- Mjesec je promatran 29 puta
- Merkur je promatran 2 puta
- Mars je promatran 1 puta
- Plejade su promatrane 2 puta
- Orionova maglica promatrana je 5 puta
- Jupiter je promatran 16 puta
- Deneb je promatran 2 puta
- Vega je promatrana 2 puta
- Rigel je promatran 1 puta
- Komet C/2014 Q2 Lovejoy je promatran 9 puta
- Messier 13 je promatran 3 puta
- Omega Nebula je promatrana 1 puta
- Trifid Nebula je promatrana 1 puta
- Karlovo srce je promatrano 1 puta
- Galaksija Vrtlog je promatrana 1 puta



- Galaksija Vatreno kolo je promatrana 1 puta
- Messier 81 je promatran 2 puta
- Arktur je promatran 2 puta
- Messier 82 je promatran 2 puta
- Albireo je promatran 1 puta
- Alcor je promatran 2 puta

Nisu promatrani ali su bili planirani za promatranje:

- Pluton nije promatran
- Neptun nije promatran
- Kvazar 3C 273 nije promatran
- Andromedina galaksija nije promatrana
- Aldebaran nije promatran

I eto, ovo je rezime rada zvezdarnice Apollo u proteklom periodu. Konstanta za 2016. godinu će biti promatranje Sunca, a sve drugo će biti prilagođeno trenutku i situaciji koja će vladati tada.