#### 1 NAMENSKA FOTOGRAFIJA

#### 1.1 PORTRET

# 1.2 NOČNA ASTRO-FOTOGRAFIJA

#### 1.2.1 Nastavitve

#### primernost opazovanja

- na spletni strani:
  - light pollution kako svetlo je nebo zaradi luči (čim manj tem bolje)
  - full moon dates kakšni bodo pogoji za opazovanje (luna, vreme)
  - heavens above neverjetno velika baza podatkov o vidnosti satelitov

## nastavitev fotoaparata

- F = naj bo najbolj odprta F2.8 zato, da dobimo čim več svetlobe
- 2s delay = da se malce umerijo tresljaji
- RAW = da imamo podatek za vsak pixel posebej (ne JPG ker je že skompresirano)
- auto rotate = OFF, če imamo tracker se lahko orientacija fotografije spremeni
- noise reduction = OFF to bomo naredili v programu
- ISO = načeloma z ISO povečamo ojačanje... zato povečamo tudi šum. Vendar vedno pa temu ni tako (novi fotoaparati). Vendar ko povečamo ISO, izgubimo dinamični razpon v temnih delih slike. Zato tale vir predlaga, da raje fotografiramo z ISO 200 in s tem obdržimo nekoliko večji dinamični razpon temnejših delov fotografije. Vendat naslednji vir predlaga nastavitev ISO na višje vrednosti, ker imamo tako manjši input-referred read noise povzeto po Photons to Photos.
- t = če imamo trcker ni težav lahko tudi 2 min

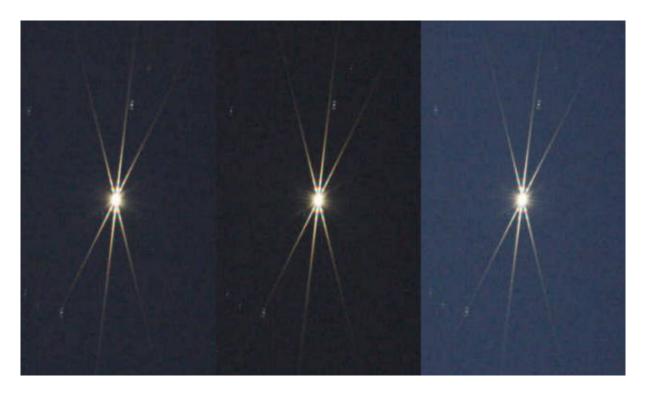
# poravnanje s severnico

- najprej zbalansiramo fotoaparat in pritrdilno ploščo
- odstranimo ploščo in začnemo s poravnoamo
- na oko ocenimo poravnavo s severnico
- nastavimo zemljepisno širino 46.5°
- z vijaki točno nastavimo smer severnice
- za bolj točno nastavitev lahko uporabimo app. PolarFinder Pro (Android) saj je severnica 0.5° odmaknjena od severa

dr. David Rihtaršič

### ostrenje

- fotoaparat nastavimo na manual focus
- v povečanem oknu opazujemo zvezde in jih skušamo narediti čim manjše.
- ko imamo zadovoljivo izostreno, se navadno pojavi več zvezd
- nastavitev ostrine z Bathinovo masko:
  - na objektiv dodamo bathinovo masko in
  - nastavimo ostrino nastavimo tako, da se žarki sekajo točno v enem presečišču...
  - če slika ni ostra, nastane razlika med presečiščem od X-žarkov in I-žarkov



**Slika 1:** Primer ostrenja z Bathinovim filtrom.

# čas osvetljevanja

- pri nastavitvah časa osvetljevanja smo najverjetneje omejeni s kvaliteto naše opreme = ali tracker lepo sledi vrtenju zemlje
- s traskerjem in objektivom f=200mm in če smo nekoliko bolj previdni lahko dobimo dobre fotografije že pri 30s.
- nastavitev časa lahko ugotovimo preko histograma:

dr. David Rihtaršič

- na zaslon dodamo histogram
- in čas nastavimo tako, da imamo krivuljo nekoliko ločeno od levega roba 1/4 od roba
  - \* tako zagotovimo, da smo podatke ločili od ground noise flore-a
  - \* lahko histogram pogledamo za vsako barvo RGB tako da vemo, da so vse tri barve ločene od robu

# • če nimamo trackerja

MFN rule lahko najdete na tej tej strani in vpišete podatke npr.: 4/3", 4736px, 3.64um,
75mm, ... in dobimo, da lahko slikamo 3.1s, da se ne bodo videlo premikov zvezd zaradi rotacije zemlje dsegljivo tudi na PhotoPill app (android)

**število posnetkov** Število vseh posnetkov mora biti tako, da se čas vseh fotk sešteje v cca 30 min... to pomeni, pri času 3s potrebujemo 600 posnetkov... več je bolje... vsaj 30 fotk.

#### **kalibracija** Posnamemo kalibracijske posnetke...:

- darkens ob enakem času in enakih ISO ter enaki temperaturi, nastavitveh posnamemo nekaj fotk (dobimo podatke o šumu zaradi temperature, ojačanja...)
- baiases ob zelo kratkem času t=1/4000s posnamemo nekaj fotk, tako dobimo podatke o šumu zaradi elektronike ADC ojačanje...
- flats pri istih nastavitvaf in temperaturi času damo čez objektiv belo blago in ga osvetljimo z enakomerno belo svetlobo (telefon z belo sliko), čas osvetljevanja nastavimo na 50% pri enaki ISO vrednosti.

dr. David Rihtaršič