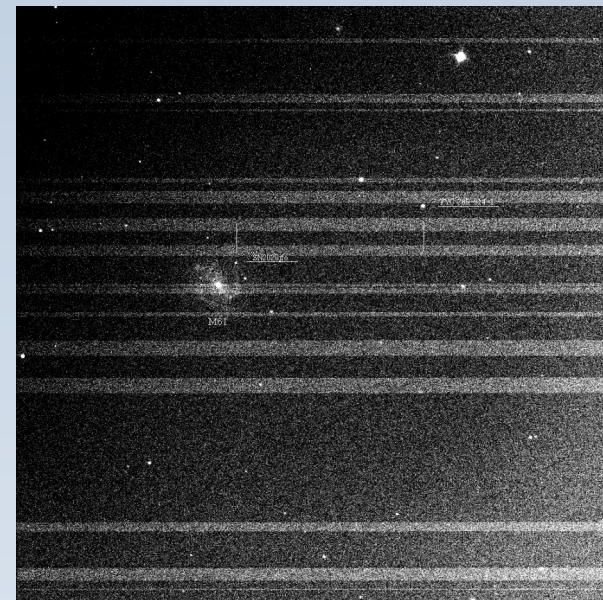


Tähtikuvausta Allunan uudella kameralla

Toni Veikkolainen
DS-tapaaminen 2021
Tähtikallio, 11.9.2021

Kameran uusimistarve alkoi olla ilmeinen kesällä 2020

- Lukuelektroniikka alkoi olla aikansa elänyt ja uutta kameraa tarvittiin
- Oheiset kuvat asteroidista ja supernovasta hyvin kertoivat hankinnan tarpeen
- Kamera asennettiin talkoissa heinäkuussa 2020 ja ensimmäiset onnistuneet tähtikuvat sillä otettiin syyskuun 2020 talkoissa



Uusi kamera Moravian Instruments G4-16000 Mark II

- kenno Kodak KAF-16803, 4096×4096 pikseliä
- pikselin koko 9 mikronia
- kennon koko 36,9 x 36,9 mm
- kuvakulma Allunan (415/3320, f/8) polttotasolla $38' \times 38'$
- antiblooming
- kaivojen syvyys 100 000 elektronia
- pimeävirta noin 3 e⁻/pikseli/sekunti @ 25 °C
- lukukohina 11 e-RMS
- A/D gain 1,6e⁻/ADU
- jäähdytysteho -55 °C alle ulkolämpötilan
- lukunopeus 2,5 sekuntia/koko kenno (USB 2.0)
- valotusajat 0,2 sekuntia - kennon saturaatioaste
- binnaukset 1, 2 ja 3
- voidaan käyttää eri binnausta eri akseleilla
- filtteripyörässä tilaa 7 filtterille
- käytössä filtterit L, R, G, B ja fotometrinen V
- paino ilman filtteripyörää noin 1,6 kg

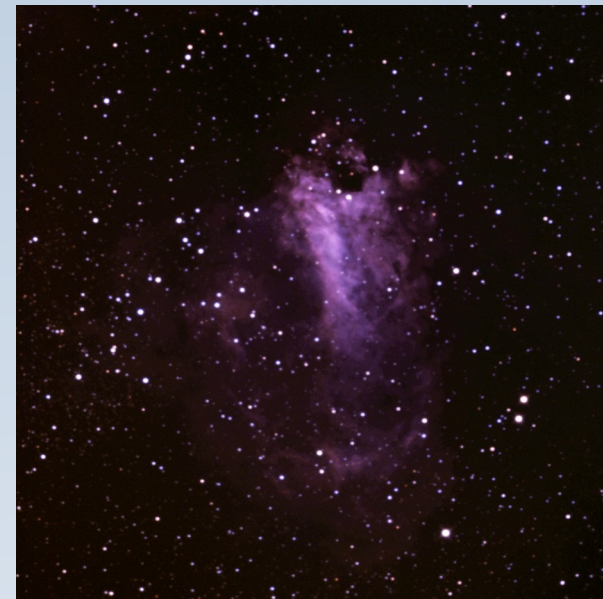
Päätimme aloittaa luminanssikuvilla talkoissa 11.-14.9.2020

- Vasemmalla vinosti näkyvä Pegasuksen spiraaligalaksi NGC 7331, 7 x 90 s, bin 2
- Oikealla Joutsenen Sirppisumu NGC 6888, 10 x 60 s, bin 2
- Kalibrointikuvista vain flat-kuvia ei vielä ollut mutta ne päätettiin ottaa taivaalta heti sopivan tilaisuuden tullen myös värikanaville



DS-tapaamisessa 2020 päästiin värikuvien pariin

- Vasemmalla Käärmeen
Kotkasumu M16, suotimilla L, R,
G ja B kaikilla 8 x 120 s, bin 2,
Luomisen pilarit näkyvät
komeasti
- Oikealla Jousimiehen
Omegasumu M17, suotimilla L,
R, G ja B kaikilla 10 x 60 s, bin
2, kohde edellistä kirkkaampi
- Molemmat kuvat 19.9. iltana,
kuvausyö aivan täydellinen
kuten seuraavakin



Supernovajäännös ja heijastussumu

- Vasemmalla Härän Rapusumu
M1, suotimilla L, R, G ja B
kaikilla 10 x 120 s, bin 2, kuvattu
DS-tapaamisessa 19.9.2020
- Oikealla Kefeuksen Irissumu
NGC 7023, suotimilla L, R, G ja
B kaikilla 8 x 120 s, bin 2,
kuvattu DS-tapaamisessa
19.9.2020
- Sumukohteista laajat ja
pintakirkkaudeltaan himmeät
kohteet eivät ole kovin sopivia



Orionin sumua ja lähialuetta

- Vasemmalla M42, suotimella L 10 x 15 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 5 x 120 s, bin 3, kuvattu 17.10.2020 Kerhoseminaarissa
- Oikealla heijastussumuja (NGC 1973-1977) lähellä Orionin sumua, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 2, kuvattu 17.10.2020 Kerhoseminaarissa
- Kohteiden kirkkausero aivan järäsyttävä!



Päältä näkyvää spiraalirakennetta ja sivulta näkyvää pölyjuovaa

- Vasemmalla Kefeuksen ja Joutsenen rajalla sijaitseva Ilotulitusgalaksi NGC 6946, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 2, kuvattu Kerhoseminaarissa 16.10.2020
- Oikealla NGC 891, yksi Andromedan vähän kuvattuja aarteita, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 5 x 120 s, bin 2, kuvattu DS-tapaamisessa 20.9.2020



Ja lisää galakseja syyskaudelta

- Vasemmalla Kolmion galaksi M33, suotimilla L, R, G ja B kaikilla 10 x 120 s, bin 2, kuvattu DS-tapaamisessa 19.9.2020
- Oikealla Kirahvin NGC 2403, suotimilla L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 2, kuvattu 7.12.2020 omalla havaintokeikalla
- NGC 2403 muistuttaa monessa suhteessa hyvin paljon M33:a, jopa ionisoidun vedyn alueita näkyy helposti



Galakseja vähätähtisellä alueella

- Vasemmalla Bereniken hiusten Neulagalaksi NGC 4565, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R ja B molemmilla 6 x 120 s, suotimella G 5 x 120 s, bin 3, kuvattu 6.2.2021 talkoissa
- Oikealla NGC 2683, ehkä kuvauksellisin Ilveksen tähdistön kohde, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 3, kuvattu 6.3.2021
- Bin 3 on hyväksi jotta kohteista tulee kohtuullisilla valotusajoilla hyvin piirteitä esiin!



Ja vielä Messierin luettelosta kaksin kappalein

- Vasemmalla Neitsyen Sombrogergalaksi M94, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R ja B molemmilla 5 x 120 s, suotimella G 4 x 120 s, bin 3, kuvattu 4.4.2021 yksityisnäytöksen yhteydessä
- Oikealla Ajokoirien M106, ehkä kuvauksellisin Ilveksen tähdistön kohde, suotimilla L, G ja B kaikilla 6 x 120 s, suotimella R 5 x 120 s, bin 3, kuvattu 19.3.2021 Konut tählet -yhdistyksen Messier-maratonin yhteydessä



Polttoväli riittää melko pieniinkin sumuihin

- Vasemmalla Hubblen muuttuva sumu NGC 2261 Yksisarvisessa, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 3, kuvattu 8.12.2020 omalla havaintokeikalla
- Oikealla Pieni nostopainosumu M76 Perseuksessa, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 3, kuvattu 8.12.2020 omalla havaintokeikalla



Ajatuksia tulevasta havaintokauden alussa

- Kuvassa planetaarinen sumu NGC 6781 Kotkassa, suotimella L 11 x 120 s, suotimilla R, G ja B kaikilla 6 x 120 s, bin 3, kuvattu 7.8.2021 talkoissa
- Ajatuksenani on kuvata planetaarisia sumuja enemmänkin – deklinaation -15° pohjoispuolella yli 1707 yli 30 kaarisekunnin kokoista kohdetta (kiitos Rauno Päiviselle listasta!)
- Kameralla on DS-kohteiden lisäksi kuvattu erittäin runsaasti aurinkokunnan pienkappaleita, mm. Suomi 100 - asteroidiprojektin loppuosa – ja samalla linjalla jatketaan
- Laajojen himmeiden sumujen kuvaaminen ei ole tällä hetkellä mielekästä – off-axis-guideri voisi helpottaa asiaa



Kiitos kuuntelijoille!

- Ja eihän kaikkien kuvauskohteiden tarvitse olla karkkia silmille! Kuten vaikkapa avoimen joukon NGC 2362 – mutta se on sentään eteläisin Moravian-kameralla kuvaamani kohde (kuvattu 9.12.2020, suotimella L 20 x 30 s)
- Itse eniten kiitän Tähtikallion muuta talkooväkeä (erityisesti Oscar Kambiselis ja Kari Laihia) laitteiden ylläpidosta ja kaikkia ryhmähavainnoissa mukana olleita mahtavasta seurasta – ja ryhmähavainnoilla myös nostamme Tähtikallion profiilia havaintokeskuksena

