

STELLA



Medlemstidning för Stockholms Amatörastronomer. Nr. 3-2020



är medlemstidningen utgiven av och för STAR, Stockholms Amatörastronomer. Tidningen utkommer med ca 300 exemplar, 3 gånger per år. Redaktör är Bertil Forslund. Layout Gunnar Lövsund. Ansvarig utgivare är Katarina Art, Lilla slingan 5B, 192 73 Sollentuna.

På vår hemsida www.starastro.org kan du läsa mer om STAR, se aktuellt program och njuta av medlemmars bilder i Galleriet. Som medlem uppmanas du att själv lägga in bilder i Galleriet. På hemsidan finns även uppgifter om aktuella medlemsavgifter. Vårt **PlusGirokonto 708705-9. Organisationsnr 802522-2590.**

Adress: STAR, Stockholms Amatörastronomer, Drottninggatan 120 B, 113 60 STOCKHOLM

Medlemsavgift 2021

Om ett Plusgiroinbetalningskort är bifogat i denna tidning betyder det att det är dags att betala medlemsavgift till STAR för 2021. Vill du även vara medlem i Svenska Astronomiska Sällskapet (SAS) och få tidningen Populär Astronomi lägger du till en summa. Följande avgifter gäller:

Ålder	Avgift enbart STAR	Avgift STAR + SAS
Under 26 år	100 kr	100 + 100 = 200 kr
Fyllt 26 år	180 kr	180 + 200 = 380 kr

Avgiften betalas till Plusgirokonto **70 87 05-9** med bifogat kort eller på annat sätt. Glöm inte att uppges ditt namn och adress, så vi vet vem betalningen avser. Om du inte fått något inbetalningskort betyder det att du antingen betalat avgiften efter 2020-10-01 eller är hedersmedlem, klubb eller institution.

STARs styrelse och övriga funktionärer 2020

Ordförande

Katarina Art
Lilla slingan 5B
192 73 Sollentuna
Mobil 0708-976381
ordforande@starastro.org

Styrelseledamot

Göte Flodqvist
Cigarrvägen 19, 1 tr.
123 57 Farsta
Tel hem 08-604 16 02
gofo@bahnhof.se

PR-ansvarig

Nils-Erik "Nippe" Olsson
Fregattvägen 3
132 46 Saltsjö-Boo
Tel hem 08-715 62 52
Mobil 070-517 62 52
nilserik.olsson@telia.com

Revisor

Håkan Holmbeck
Källdisvägen 1
187 72 Täby
Tel hem 08-510 10 627
Mobil 070-520 46 85
kalldiss@yahoo.se

Vice ordförande

Peter Mattsson
Tegelbruksvägen 10A
126 32 Hägersten
Tel hem 08-726 97 90
peter_stargazer@hotmail.com

Styrelseledamot, webmaster

Håkan Lundberg
Kärrgränd 61
162 46 Vällingby
Tel hem 08-36 66 13
Mobil 0705-888 108
hakan.lundberg@ownit.nu

Observatoriechef

Magnethuset
Curt Olsson
Nimrodsgatan 17, 1 tr.
115 42 Stockholm
Mobil 0709-86 04 54
curt.olsson@me.com

Revisor

Johnny Rönning
Ytterbyvägen 4B, 1tr
192 76 Sollentuna
Mobil: 070-799 42 92
johnny@johnnyronnberg.com

Kassör, nyckelansvarig

Gunnar Lövsund
Kolartorpsvägen 26
136 48 Handen
Mobil 070-657 15 66
gunnar.lovsund@telia.com

Styrelseledamot

Anton Vannesjö
Bygdevägen 27 B
191 46 Sollentuna
Mobil 070-916 34 31
anton_v89@hotmail.com

Observatoriechef

Saltis
Henrik Claesson Pipping
Hornsgatan 84
118 21 Stockholm
Mobil 0708-81 32 66

Redaktör för Stella

Bertil Forslund
Färggårdstorget 44
116 43 Stockholm
Tel hem 08-641 98 80
bertil.forslund@telia.com

Sekreterare

Mats Mattsson
Lodjurets gata 225
136 64 Haninge
Tel hem 08-777 78 48
matmat@telia.com

Styrelseledamot

Oscar Zanetta
Utförsvägen 6
183 60 Täby
Mobil 0738-98 30 08
oscar@zanettaproductions.se

Valberedning

Hans-Eric Barner
Kristinelundsvägen 24
171 50 Solna
Tel hem 08-812639
Mobil 076-2372581
hanseric.barner@gmail.com

Valberedning

Bernt Balkh
Klippgatan 18, 5 tr.
116 35 Stockholm
dendrolog1@gmail.com

Redaktionsrådet

Gunnar Lövsund
(gunnar.lovsund@telia.com)
Göte Flodqvist
(gofo@bahnhof.se)

Omslagsbilden: IC 5067 inne i IC 5070 (Pelikannebulosan) i Cygnus. I toppen på ett av de mörka stråken kan man skönja 2 motriktade jets, som kommer från en proto-stjärna. Detta är Herbig-Haro-objektet HH-555. Flera Herbig-Haro objekt kan ses. Exponering: 2020-09-19. LSHO: totalt 130 min. L 10min, SII 40 min, H-alfa 40 min, OIII 40 min. Teleskop: 12" Meade F/10. Kamera: STL11000M. Nebulosaområdet kräver egentligen flera timmars exponering för att bli bra. Foto: Ivar Hamberg

INLEDAREN

Hej alla STARar!

Detta har varit ett märkligt år, med Corona som spritt sig i samhället. Nu är vi inne i den andra vågen som förutspåddes av experter. Vi i STAR fick ställa in halva vårens program samt hela höstens program. Vi höll ett föredrag om svarta hål digitalt via zoom, men en del hade problem att se hela tyvärr hörde jag efteråt. Vi i styrelsen har hållit våra möten digitalt, och det har fungerat bra.

2020 har varit ett superVenusår, och även Mars och Jupiter och Saturnus har setts, samt en snabb visit av Merkurius nu i november, men jag hade mulet alla gånger jag försökte titta. Artikel om hur du fotograferar dessa planeter finns i detta nummer av STELLA.

Vi vet inte hur det kommer att bli nu i vår med Corona, men vi gör ett program, så får vi se vad som blir av. Information om vad som kommer att genomföras fås dels i mitt nyhetsbrev (maila mig om du vill ha nyhetsbrevet på ordforande@starastro.org) dels på STARs hemsida på nätet: (<https://www.starastro.org/stars-varprogram-2021/>)

När samhället inte kommer vara nedstängt av Corona så sätter vi igång med visningsverksamheten igen hos STAR. Vi skulle behöva bli några till som visar teleskopet, är du intresserad av mer information, kontakta mig.

I vårprogrammet är följande planerat:

Vi kommer att ha en träff för alla förevisare i Magnethuset måndag 11 januari, där vi går igenom bl.a. hur teleskopet fungerar.

På vårens program står såklart även utflykter till våra observatorier i Saltis med gemensam samling vid Magnethuset för samäkning dit, de utflykterna är planerade till den 22 mars och 19 april. Vi kommer att vara med på Kulturnatten den 24 april, samt ha 2 STAR-partys. Vi kommer att ha en astrofotokväll, då alla får visa sina senaste bilder, den träffen är väldigt populär. Astrofototräff blir den 3 maj. Vi har planerat STAR-party lördag 20 mars samt lördag 10 april. Då brukar vi ses ute på Ingarö, Björkviks brygga, karta finns på STARs hemsida:

<https://www.starastro.org/observationsplatser/>

Inloggning krävs, för att få loginuppgifter behöver du vara medlem. När du är det så kan du kontakta vår kassör Gunnar Lövsund på: gunnar.lovsund@telia.com så skickar han dig login samt lösenord.

Två föredrag ska vi hinna med också, den 1 mars om omodern amatörastronomi, samt den 26 april om kosmologi för nybörjare.

Vårfesten kommer att gå av stapeln den 24 maj vilket även är säsongsavslutning.

Vi har skaffat två Facebook-sidor till STAR. Tanken är att man dels ska kunna diskutera olika astronomirelaterade frågor, och dels höra om det är någon annan som vill följa med ut och observera. Sidorna finns under:

<https://www.facebook.com/groups/2885207424910417>

<https://www.facebook.com/stockholmsamatorastronomer>.

I sommar kommer vi att ha en partiell solförmörkelse här i Stockholm. Den 10 juni är det dags. Solens area kommer att bli förmörkad av månen med 27%. Vi kommer även att se en månförmörkelse den 19 november, bara det är klart väder.

Vårprogrammet bifogas detta nummer av STELLA. Glöm inte att betala din medlemsavgift för 2020 som är 180 kr för medlemmar över 26 år, 100 kr för medlemmar under 26. Du kan även bli ungdomsmedlem utan den tryckta STELLA för 40 kr per år om du är under 26 år. Då får du vara med på alla träffar samt får läsa vår tidning STELLA på nätet.

Väl mött någon måndag, så hoppas jag att Coronaavstängningen är över till våren!

Clear skies!

Katarina Art

Ordförande





2020-10-19 Svarta hål

Eftersom alla planerade möten under hösten inte kunnat hållas i Magnethuset pga. Coronaviruset provade vi denna kväll att hålla ett föredrag via Internet. 17 STAR-medlemmar loggade in på appen ZOOM och kunde lyssna till Katarina Art som berättade om svarta hål. Vad de har för egenskaper och så vidare. Föredraget var extra aktuellt

eftersom Nobelpriset 2020 i fysik hade tilldelats 3 forskare inom området svarta hål. Katarina illustrerade föredraget med Powerpoint-bilder. Efter föredraget kunde deltagarna ställa frågor. Det hela fungerade mycket smidigt rent tekniskt. Bara någon hade problem med ljudet.

Här packar vi STELLA nummer 2 2020. Vi hade en mysig stund med trevligt prat, och packandet tog exakt 1 timma på tre personer. Den tiden lägger vi gärna på vår kära förening. Hoppas ni gillade senaste STELLA!

Katarina Art



Katarina, som också packade, står bakom kameran.

2020-11-30 Astrofotokväll

För första gången körde vi astrofotokvällen på Internet via ZOOM. 9 medlemmar deltog och 5 hann visa och berätta om sina bilder.

Curt Olsson visade en lyckad bild av Mars tagen med ett 14 tums teleskop i Saltsjöbaden. *Gunnar Lövsund* hade några bilder på nebulosor, kometer och Mars. *Göte Flodqvist* hade inga egna foton men visade snygga foton av komet NEOWISE tagna med fasta kameror uppsatta i Österrikes

Alper. *Håkan Lundberg* visade foton tagna från Öland, bl.a. en fantastisk detaljerad bild av galaxen M33. *Bengt Rutersten* fotar mycket från sin balkong i Farsta. I år har det blivit extra mycket pga. covid-19. Hans serie av Marsfoton gick inte av för hackor

Tiden gick fort och vi beslöt gemensamt att de återstående bilderna skulle visas vid en ny session 2 veckor senare.

BIDRAG FRÅN PLANETARIEFONDEN

STAR beslutade i våras att skaffa en Skyportal Wifi-modul till teleskopet i Magnethuset. Med denna kan man styra teleskopet från sin mobiltelefon, och det blir mycket enklare än att knappa på handkontrollen till teleskopet.

I samband med köpet så skrev jag ihop en ansökan till Stiftelsen Svenska Astronomiska Sällskapets Planetariefond. Nu i oktober har vi fått besked att vi blivit beviljade pengar, så vi tackar Planetariefonden så väldigt mycket, och hoppas att vi snart kan ses i Magnethuset igen efter Coronan och leka med den nya prylen.

Katarina Art



Teknisk beskrivning

Skyportal-modulen kopplas in på teleskopmonteringen. I mobiltelefonen laddar man in ett planetarieprogram. När man kopplat ihop mobilen och Sky Portal (trådlöst) pekar man bara på ett objekt i planetarieprogrammet och så rör sig teleskopet till objektet. Att aligna (grundinställa) teleskopet kan göras från mobilen. Man kan även få en lista på de bästa objekten som är synliga från aktuell plats vid en viss tid.

En tanke med inköpet är att vi kanske kan få flera medlemmar att bli förevisare om det är enkelt att sköta teleskopet i Magnethuset. Men först måste vi klara av Coronapandemin så vi kan starta visningar igen.

Gunnar Lövsund

NYHETSREV I STAR

Du kan prenumerera på 2 olika nyhetsbrev från STAR:

1. Katarinas nyhetsbrev.

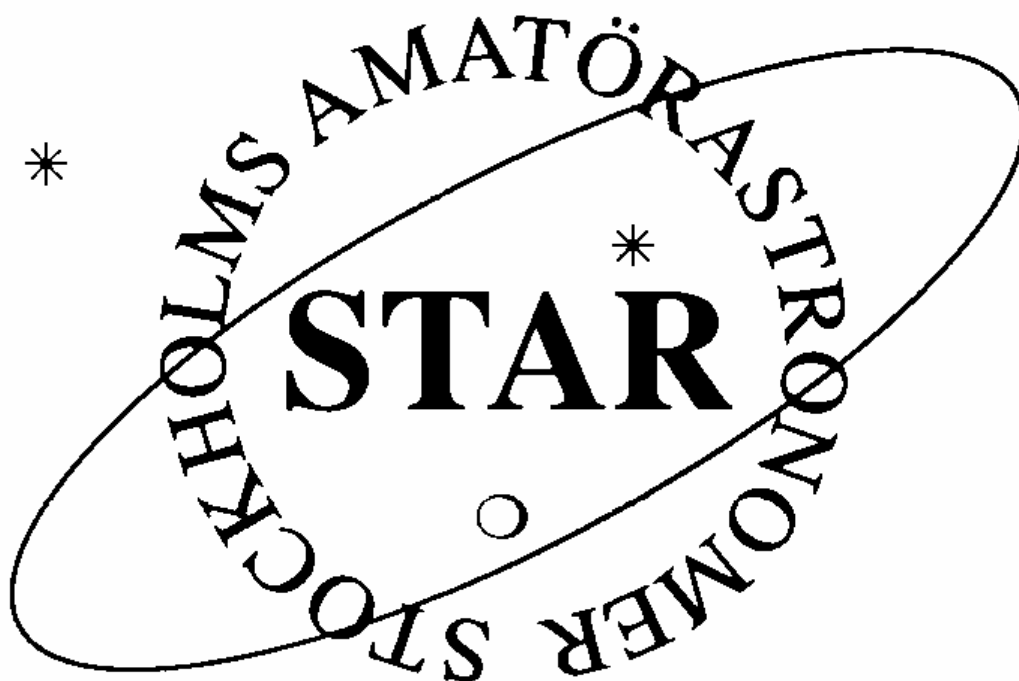
Vem som helst, medlem eller inte i STAR, kan prenumerera på detta och få brevet via mail. Innehållet är dels sådant som direkt berör STARs verksamhet, dels vad som är aktuellt att observera på himlen. Brevet ges ut 3-4 gånger per månad under vår- och hösttermin och skickas ut via mail som hemlig kopia, dvs. mottagarnas adresser framgår inte.

Skicka din epostadress till ordforande@starastro.org så blir du prenumerant.

2. Nippes informationsbrev.

Nippe (Nils-Erik Olsson) är STARs utsedda PR-ansvarige och som sådan är han till stor del vårt ansikte utåt. Han blir ofta kontaktad av TV, radio och annan media i något astronomiskt sammanhang och håller reda på när det händer något intressant i vår omvärld, t.ex. bra föredrag eller någon större astronomisk händelse. För detta har han ett informationsbrev via mail till STAR-medlemmar. Brevet har ingen regelbunden utgivning. I likhet med Katarinas nyhetsbrev skickas mailet som hemlig kopia.

Anmäl dig via mail till nilserik.olsson@telia.com.



TAR STJÄRNORNA TILL DIG

ASTROFOTO FRÅN HÄLSINGLAND I SEPTEMBER

Text och bild Göte Flodqvist, STAR



Har man vägarna förbi Los i Hälsingland och har några astrofotografer med sig, kan det vara idé att stanna till här några molnfria kvällstimmar. Längs en sparsamt trafikerad bra väg mellan Los och Sveg. Kalhygget har utmärkta horisonter runt om. Generöst med

utrymme för bilar och stativ. Och, framför allt mörker! Byarna runt om bidrar med försumbart störande ljus. Dock! Orsa finnmark är ett björnrikt område, så att sång *a cappella* kan vara en god proaktiv åtgärd. Deras visitkort är vanliga i trakterna.



Vintergatan med en fish-eye glugg på Canon DSLR i september. Överst syns en diskret norrskensbåge rakt norrut. Lite irriterande dis runt om övriga horisonter.

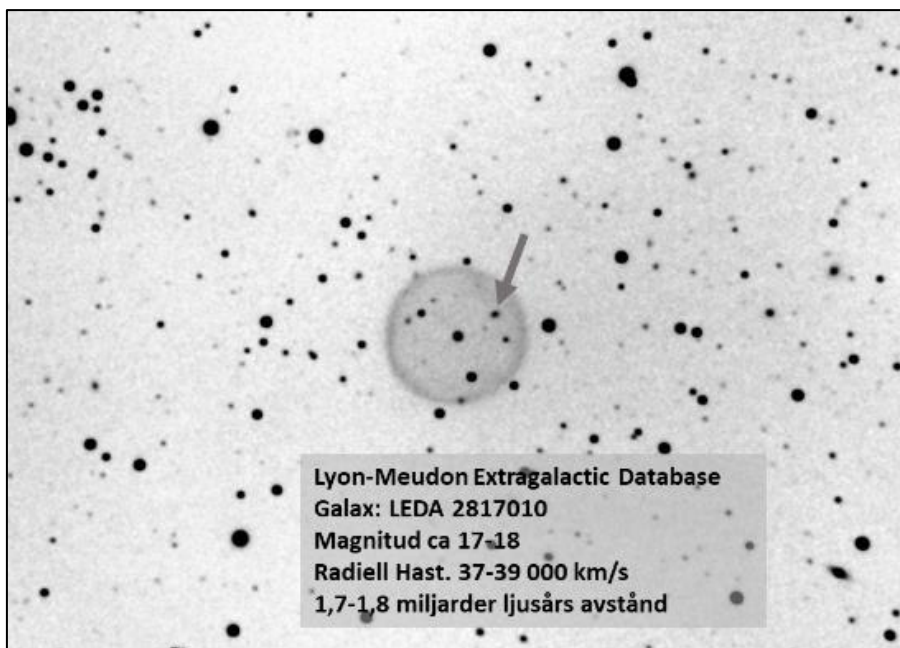
OFF THE BEATEN PATH: ABELL 39

Text och foto Ivar Hamberg, STAR



Abell 39 är en av de oerhört många fascinerande astronomiska objekt man finner utanför listan ("off the beaten path") på de vanligaste och ljusstarkaste galaxerna och nebulosorna. Det är ett objekt som jag tänkt fotografera under många år, men aldrig riktigt försökt mig på förrän nu, med denna test-exponering. Det är en ljussvag planetarisk nebulosa i Hercules. Magnituden är runt 13,7 och centralstjärnan 15,5. Diametern är ca 155 bågsekunder. Den ser ut som en blåskimrande sfär, med en svag asymmetri. Det som gör den lite extra sevärd, är att man kan se några avlägsna galaxer tvärs igenom det stora gasmolnet. Ganska fascinerande. Fotot är en

LRGB exponering med 18 minuter per filter. CCD-kameran var binnad till 2, så upplösningen är som bäst drygt 2". Fotot togs med ett 12" teleskop, och en STL11000M SBIG-kamera, med adaptiv optik. Färgversionen kan ses i web-versionen av tidningen, eller på min hemsida www.galaxies.se. I den negativa bilden har en av galaxerna som kan ses igenom den planetariska nebulosan markerats, LEDA 2817010. Nebulosan är på ett avstånd av 6800 ljusår, och har en diameter av 5 ljusår. Den är ett resultat av en explosion för kanske 20 000 år sedan. Den markerade galaxen är 250 000 ggr längre bort, eller ca 1,7 miljarder ljusår.



ADAPTIV OPTIK

Text och foto Ivar Hamberg, STAR

Vid astrofotografering så är det flera faktorer som är utmanande. Det är bland annat **upplösningen, signal/brusnivån, och kontrasten** i det man fotograferar. För att få bra upplösning behövs en monteringen med en bra följning, s.k. ”guidning”. För långa brännvidder, på mer än ca 2 meter, så räcker det inte med bara perfekt mekanisk följning. På grund av turbulens i lufthavet, så dansar bilden av en stjärna runt litegrann och resulterar i en något de-fokuserad exponering av stjärnan. Detta kan naturligtvis också observeras visuellt i okularet vid höga förstoringar.

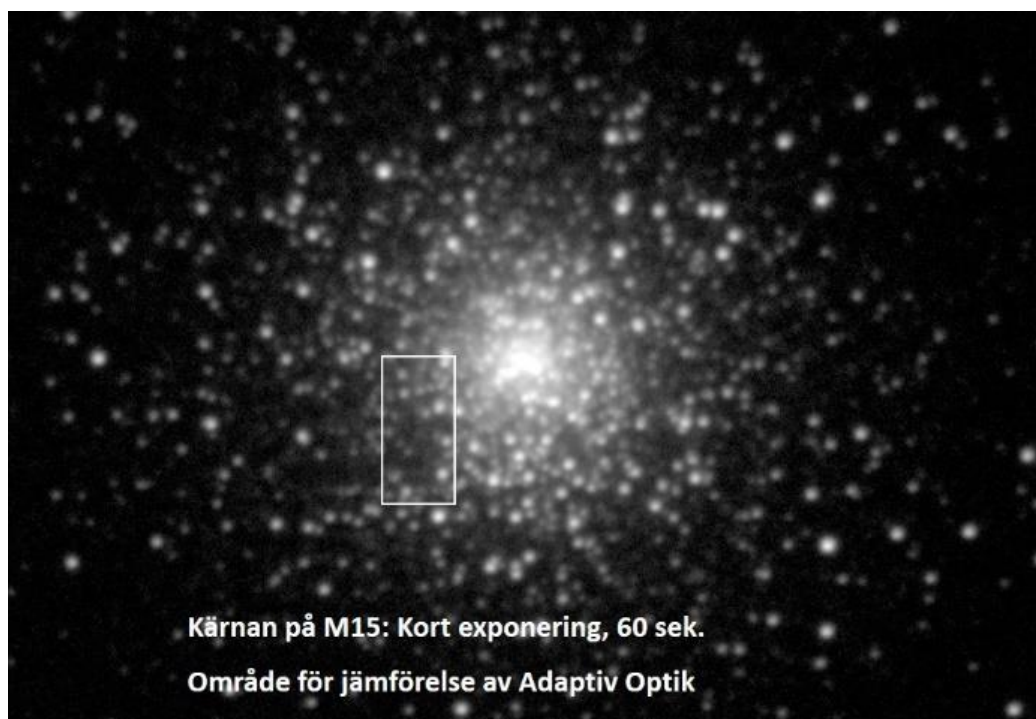
Med *adaptiv optik* kan man kompensera litegrann för denna luftoro, men det är inte självklart att man erhåller så mycket bättre resultat. Till mitt MEADE 12” teleskop, som har ca 3 meters brännvidd, använder jag en STL11000M CCD kamera med en AOL adaptiv optikenhet. AOL-enheten består av en planparallell glasplatta som sitter några cm framför CCD-sensorn och dess tillhörande guide-chip. Genom att registrera de små avvikelserna i positionen av en stjärna på guide-chippet, så kan man ge feedback till glasplattan, som automatiskt kan vinklas en smula. Detta parallellflyttar ljuset, så att allt ljus som går igenom glaset kan korrigeras för oönskade rörelser. Om detta görs flera gånger per sekund, så kan enheten korrigera för luftoron.

Nu kan man undra om det verkligen funkar för ett vanligt amatörinstrument, och vanlig astrofotografering. Svaret är: **Det beror på...** I bilden

här nedan syns ett enkelt test (ej optimalt) på en del av den klotformiga stjärnhopen M15, med modesta 60 sek exponering. De övriga bilderna visar olika inställningar. Pixelstorlek är 9 μm på detektorn, vilket ger ca 0,6” (bågsekunder) med den valda brännvidden.

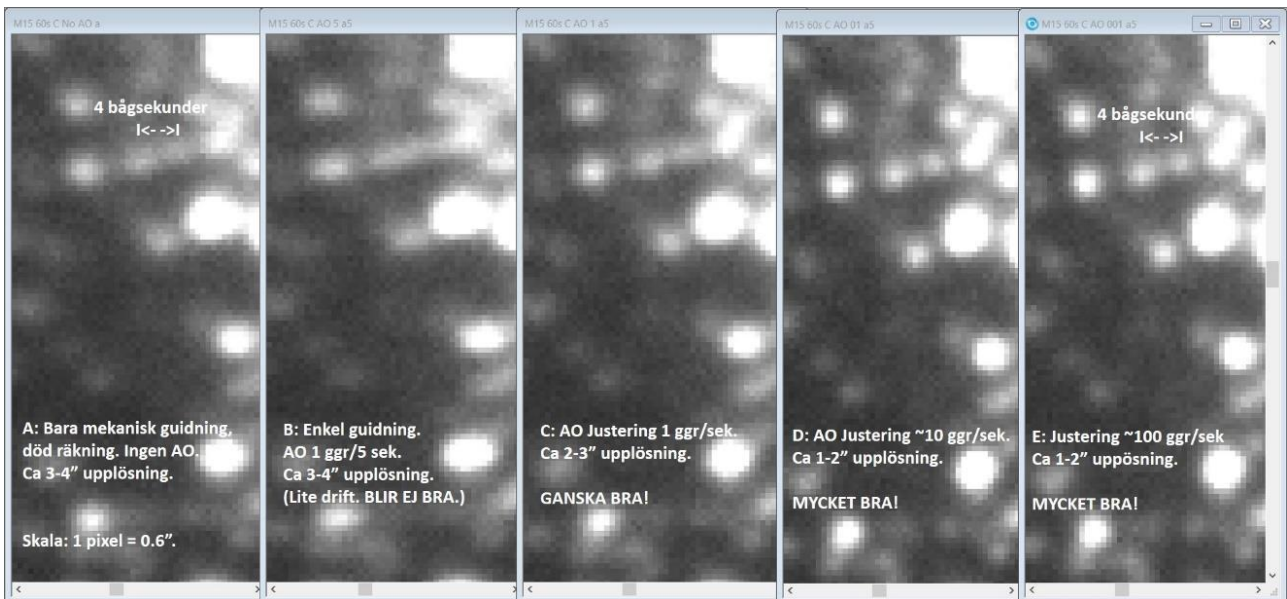
På bilderna kan man se en stegvis förbättring av upplösningen från A, till D och E. Skillnaderna är inte jättestora, men man kan tydligt se effekten. Det systemet jag beskrivit förutsätter att man har en hyfsat stark gudestjärna som man kan trigga på. Det går inte utan vidare att köra det på planeter eller månen, om man inte kan hitta en bra punktkälla för guidning.

Vad som dock är fantastiskt bra med ett AO-system, är att man enkelt korrigerar för eventuella *drivfel, mekanisk deflektion* samt en del av *störande luftoro*. Jag tycker själv att det är klart användbart för fotografering när huvudinstrumentet är byggt för att ge bättre än säg 1 bågsekund upplösning, och CCD eller CMOS chippet med vald brännvidd har mindre än 1 bågsekund pixelstorlek. Typiskt kör jag 10 minuter exponering, och med AO får jag oftast en upplösning kring 1-2”. Automatiskt! Ganska OK.



Kärnan på M15: Kort exponering, 60 sek.

Område för jämförelse av Adaptiv Optik



Kommentarer: (Uppnådd upplösning inom parentes)

A: motsvarar en vanlig följning av ett skapligt motoriserat stativ, utan aktiv guidning. (Resultat 3-4" upplösning)

B: motsvarar följning med bra guidning, utan egentlig AO-effekt, där bara optikens upplösning + luftoro sätter begränsningarna. (ca 3-4" upplösning). (Lite otur med drift)

C: motsvarar bra följning, samt en enkel korrektion av luftoron med AO, adaptiv optik. (2-3" upplösning)

D och E: motsvarar bra följning, samt bra korrektion av luftoron med AO. (1-2" upplösning)

Quiz 2020-03 av Katarina Art

Ett lite lättare quiz med astronomifrågor. Svårighet 2 av 5. Svar på sidan XX

Fråga A: Vilken planet hör månen Mimas till?

1. Jupiter X. Saturnus 2. Uranus

Fråga B: Vilken av följande planeter har ingen måne?

1. Merkurius X. Jorden 2. Uranus

Fråga C: Vilken färg har en vanlig regnbåge överst?

1. Rött X. Blått 2. Grönt

Fråga D: Vilket år upptäckte Galileo Jupiters 4 månar?

1. 1410 X. 1610 2. 1810

Fråga E: När syns meteorsvärmen Perseiderna som bäst?

1. 12 april X. 12 december 2. 12 augusti

Lösning på sidan 17.

FOTOGRAFERA PLANETER MED NAKEN KAMERA

Text och foto Katarina Art, STAR



Venus och månen den 26 feb 2020 kl. 18.08. Exponering: 8 sek, f/4, ISO 100, brännvidd=22 mm

Om du är intresserad av att fotografera himlen utan att behöva köpa en massa utrustning, så får du här en vägledning till att plåta planeter med din systemkamera. För att se

bilderna i färg, logga in på STARs hemsida och välj STELLA nummer 3-20, vilket jag rekommenderar.

Du behöver:

- Systemkamera
- Vidvinkelobjektiv
- Stativ
- Fjärrutlösare/trådutlösare
- Stjärnkarta

Kamera

Själv har jag en Canon EOS 760D som är en digital DSLR-systemkamera. En systemkamera är en kamera där du själv via manuell inställning kan välja bländare och tid och ISO. Detta är en fördel då kamerans ljussensor inte är inställd för små prickar mot en mörk bakgrund. Min kamera har flera automatiska lägen samt ett helmanuellt läge.

Objektiv

Jag har ett vidvinkelobjektiv som är en zoom med brännvidderna 10-22 mm. Här brukar man kalla 50 mm för normaloptik, bilden blir som du ser den. Har du mindre brännvidd så är det vidvinkel, du får även med det som är på sidorna av motivet. Har du högre brännvidd får du ett teleobjektiv som ger en förstörande effekt på ditt motiv och detaljer i kanterna försvinner.

Då min kamera inte är en fullformatskamera så behöver jag multiplicera brännvidden med 1,6 för

att få de korrekta brännvidderna för mitt objektiv (som om jag hade en 35-mmkamera, vilket är standard när man anger brännvidd): $10 \times 1,6 = 16$ mm och $22 \times 1,6 = 35$ mm. Så min vidvinkel blir en 16-35 mm, vilket ju fortfarande är en vidvinkel och är bra för fotografering av planeter där jag vill ha horisonten/hus/träd med.

Stativ

Sedan behöver du ett stativ. Själv har jag ett stativ (Velbon CX 560) som kan sträckas ut till att bli lika högt som jag är lång, det underlättar när jag ska hantera kameran. Har man ett rejält stativ så blir det mindre känsligt för skakningar och för vinden. Men det går lika bra med ett lättare stativ, bara man är medveten om nackdelarna. Man kan minska skakningarna genom att hänga t.ex. en kameraväska undertill i stativet. Mitt stativ har dessutom ett snabbfäste som man monterar på kameran i stativskruvgången. Sedan kan man enkelt sätta hela kameran på stativet när man ska fotografera, bra också med snabbfäste när man ska transportera kamerautrustningen. Då kan man ha kameran i kameraväskan och stativet hopfällt vid sidan om.



Snabbfäste till stativ

Fjärrutlösare

En annan sak som är bra att ha för att minimera skakningsoskärpa är en trådutlösare eller fjärrutlösare till kameran. Detta för att när man trycker av

fotot på kameran så vibrerar den till av rörelsen, och bilden kan bli oskarp. Även en fördröjd utlösare fungerar lika bra, många kameror har en på 2 sekunder eller 10 sekunder.



Trådutlösare till Canon EOS-kamera

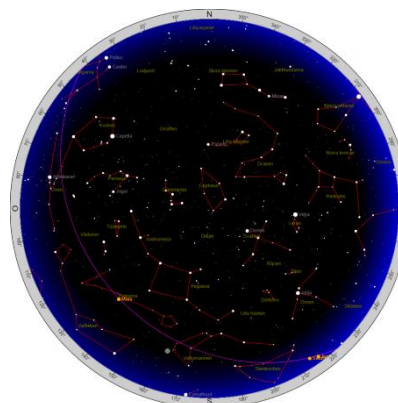
Stjärnkarta

Du behöver också veta var och när det finns planeter att fotografera. Detta uppnår du med en stjärnkarta som visar stjärnornas och planeternas lägen för din valda dag och tid. En bra finns här: <https://heavens-above.com/skychart2.aspx> (alla länkar är klickbara på STELLAs hemsida på nätet). Från denna länk kan du även spara din stjärnkarta som en png-fil, som du kan skriva ut innan din observation. Nackdelen med just denna stjärnkarta är att du inte får någon indikation på om det är ljusst, stjärnorna syns mot en mörk bakgrund, oavsett om det är ljusst eller mörkt, vilket kan vara missledande. En annan hemsida som är

bra för planeternas upp- och nergång är: <https://www.timeanddate.com/astronomy/night/>. Så innan du ens har börjat fotografera så ska du ha kollat när och var planeten kommer att synas. Obs att om även månen är med förhöjer bilderna. En almanacka som har bilder på hur och när man ser planeterna är: [Astronomisk kalender 2021](#) av Per Ahlin. Denna bok brukar också ange datum när månen är nära planeterna. Jag rekommenderar denna bok varmt, alla data presenteras i lättåskådliga bilder. Boken gäller hela landet och har förutom solens upp- och nedgångstider även information om månen samt när de olika planeterna syns som bäst under året.



Astronomisk kalender 2021 av Per Ahlin



Stjärnkarta från <https://heavens-above.com/skychart2.aspx>

Det går naturligtvis att fotografera planeterna oavsett hur högt över horisonten de står. Men det är bäst att se till att de åtminstone är 5 grader ovanför horisonten. Detta för att när man tittar på något lågt över horisonten så tittar man genom en stor del atmosfär. Och atmosfären är sällan stilla, utan har luftoro. Att fotografera planeterna när de

står i zenit skulle vara idealiskt ur atmosfärsynpunkt, men då Stockholm ligger på latitud N 60 grader, så står aldrig planeterna eller solen i zenit här. Lagom tidpunkt att fotografera planeterna är 30-60 minuter efter solnedgången eller samma tid före soluppgång.



Kamera Canon EOS 760D på stativ med vidvinkelobjektiv och trådlösare

Att förbereda

Välj ett bra datum när planeterna står högt över horisonten, vänta på bra väder, och ha din kamera redo med rätt objektiv och fjärrutlösare och stativ. Själv fotograferar jag från villaområdet där jag bor, för jag tycker att det blir snyggt med husen i nederkant. Ibland beger jag mig ut i naturen för att plåta.

Att fotografera

Nu ställer du upp din utrustning och väntar tills det blir mörkt. Jag gillar att fotografera planeter medan det är skymning eller gryning, för då har himlen en vackert blå färg i stället för som på natten när himlen blir helt svart. Ställ in skärpan så gott du kan, på min kamera kan jag titta på skärmen samt förstora bilden 10 gånger för att riktigt se objektet jag ska fota i centrum, sedan

riktar jag om kameran för att få den komposition som jag vill ha. Jag kan inte bara ställa in skärpan på objektivets ändläge, då blir det inte skarpt. Med mitt zoomobjektiv så behöver jag ställa om skärpan varje gång jag ändrar brännvidd, så jag tar först alla bilder jag vill ha med en brännvidd (liggande och stående bilder), sedan byter jag brännvidd och får ställa om skärpan.

Exponering: Här bör man inte ha automatiskt läge på, då bilden riskerar att bli för ljus. Jag tar bilder på manuellt läge med olika tid på samma bländare, tex 0.5 sekunder, 1 sekund, 2 sekunder o.s.v. (t.ex. med bländare 4). Här behöver jag lite olika exponeringar beroende på vad jag ska göra med bilden. Vill jag lägga upp den på Facebook så väljer jag en ljus bild, ska den visas på STARS astrofototräff så behöver jag en mörkare bild.

De flesta systemkameror har ett läge som heter B när man väljer exponeringstid. B betyder Bulb och innebär att kameran exponerar så länge du håller inne avtryckaren. Min Canon EOS 760D har t.ex. 30 sekunder som längsta tid, vill jag ha mer än så använder jag B-läget samt min trådutlösare som går att låsa, så att jag slipper hålla inne knappen hela tiden. Bara ta tid med en klocka. OBS, tänk på att planeterna blir streck om du tar för lång tid, se beräkning nedan på vilken exponeringstid (slutartid) du maximalt kan ta för att slippa streck. Kameror med en spegel kan darra till när bilden tas, då spegeln behöver fällas upp. Vissa kameror (däribland min Canon EOS 760D) har en funktion att spegeln kan fällas upp innan själva bilden tas.

Bra bilder brukar jag få om jag får exponeringsvärdet (EV) att bli ca -2. Alltså 2 steg mörkare än exponeringen skulle blivit om jag använt det automatiska läget. Kameran ställer ju automatiskt in sig på att få en exponering så att hela bilden blir jämngrå. Vill man ha en mörkare himmel måste man släppa in mindre ljus i kameran. Detta gör man med exponeringskompensation. Att kompensera exponeringen med tex mellan 1/30 sek och 1/60 sek ger 50% mindre ljus i kameran. Ju mörkare himmel du vill ha, desto mindre ljus behöver du få in i kameran för att bli en bra exponering av den valda planeten. Samma effekt får en minskning av ISO-värdet (ljuskänslighetsvärdet) från 200 till 100. Fördelen med ett lågt ISO är att bruset reduceras.



Venus 200823 kl. 02.24. Exponeringstid. 10 sek, bländare f/4.5, ISO 100, brännvidd 35 mm.

Jag har ett ganska högt ISO-värde, då jag tycker att det inte blir så brusigt med min kamera, se faktaruta.

Här skulle man kunna göra en längre exponeringstid och minska ISO. T.ex. ISO 100, tid: 1 sek, bländare f/5. Det finns en nackdel med längre exponeringstid och det är att himlen rör sig, tänk på solens dagliga gång över himlen. Det är samma med stjärnor och planeter. De rör sig sakta från öst till väst sett här i Stockholm. Det betyder att planeterna inte står stilla på stjärnhimlen, och om man tar ett foto med lång exponeringstid så kommer man att få ett streck, och inte en punkt.

Vilken exponeringstid man kan fota med olika objektiv kan räknas ut med denna formel:

Tid = 500/objektivets brännvidd.

Så för ett objektiv med 35 mm brännvidd så får man $500/35=14$, och man kan fota ca 14 sekunder utan att stjärnorna blir streck.

Sedan rör sig ju planeterna i sin bana runt solen och syns inte på samma ställe natt för natt, men för denna typ av fotografering så behöver vi inte ta med det i ekvationen.

Prova att göra några exponeringar, med dagens digitala kameror kan man ju direkt se hur resultatet blir. Kolla noga att bilderna är skarpa. Om du

tycker det är svårt med skärpan, ta en bild och kolla skärpan. Är det inte skarpt så ändra skärpan och prova en ny bild, tills du får det skarpt. Då kan du börja komponera dina bilder.

Lycka till, och så möts vi kanske på STARs nästa astrofototräff?

Katarina Art

Faktaruta

Planeter som kan fotograferas med denna metod: **Merkurius, Venus, Mars, Jupiter och Saturnus**. Ibland syns planeterna på kvällen och ibland på morgonen. De planeter som ligger bortanför jorden i sin bana runt solen kan ibland (månader i sträck) ses under hela natten.

Exponeringstid - Den tid som bilden tas i kameran, d.v.s. hur länge kamerans slutare är öppen. Vanlig exponeringstid är 1/60 sek. På kameran anges ofta exponeringstiden som 1/tidsangivelsen. T.ex. kan det stå 120 när det är 1/120 sek, och 2000 när det gäller 1/2000 sek.

Brännvidd - Ett mått på hur mycket av bilden du kan se i ett visst objektiv. Vanlig brännvidd, så kallad normaloptik, är 50 mm. Alla objektiv har en brännviddangivelse. Högre brännvidd är ett mer inzoomat objektiv (teleobjektiv) t.ex. 300 mm, lägre brännvidder än 50 är vidvinkel, t.ex. 24 mm.

Bländare - Hur mycket av ett objektiv som är öppet vid fotografering. Ju större öppning desto mer ljus in i kameran. Vanlig bländare är 2.8 eller 4. Obs att bländartalet går neråt ju större öppning. Bländare 1 anger att allt ljus kommer igenom objektivet, vilket är mycket ovanligt. Bländare 22 är en mycket liten öppning. De flesta objektiv är som skarpast vid bländare 5.6 eller 8.

Slutare - Två ridåer som öppnar och stänger en springa i kameran. Tiden mellan ridåerna är det som ger slutartid eller exponeringstid. T.ex. 1/2 sek.

ISO - Känslighet hos ett fotograferingsmedium (film eller CCD-sensor), ju högre tal desto känsligare, t.ex. ISO 100 är normal känslighet. ISO 1600 tar in 4 gånger så mycket ljus som ISO 100 och kan kallas högkänsligt. ISO kan även betecknas med ASA eller DIN. Min kamera kan ta bilder med upp till 12800 ISO, modernare kameror klarar ännu mer (t.ex. Canon EOS1D klarar ISO 102400). Ju högre ISO desto mer brus i bilden.



Kamerabländare



Bländaröppning vid olika bländarsteg

PLANETVÅREN 2021

Denna vår är inte särskilt gynnsam för att observera planeterna eftersom de står relativt nära solen. Undantaget är Mars.

MERKURIUS

På kvällen i slutet på januari kan det vara aktuellt att skåda Merkurius i SSV strax efter solnedgången. Möjlighet finns också i slutet av april i VNV efter solnedgång.

VENUS

Ett par veckor i början av året är Venus morgonstjärna någon timme innan soluppgången vid c:a 0830. Sedan står den alltför nära solen. Först i maj kommer planeten att vara aftonstjärna på en mycket ljus himmel.

MARS

Planeten fortsätter att stå högt på kvällshimlen hela våren. Avståndet till Mars ökar vilket gör att magnituden minskar från -0,2 i januari till +1,5 i april.

JUPITER

Kommer att stå lågt i sydväst i januari vid solnedgången. Sedan kommer närheten till solen göra att den inte blir synlig.

SATURNUS

Saturnus håller sig i närheten av Jupiter och blir svårobserverad under våren.

SOLEN

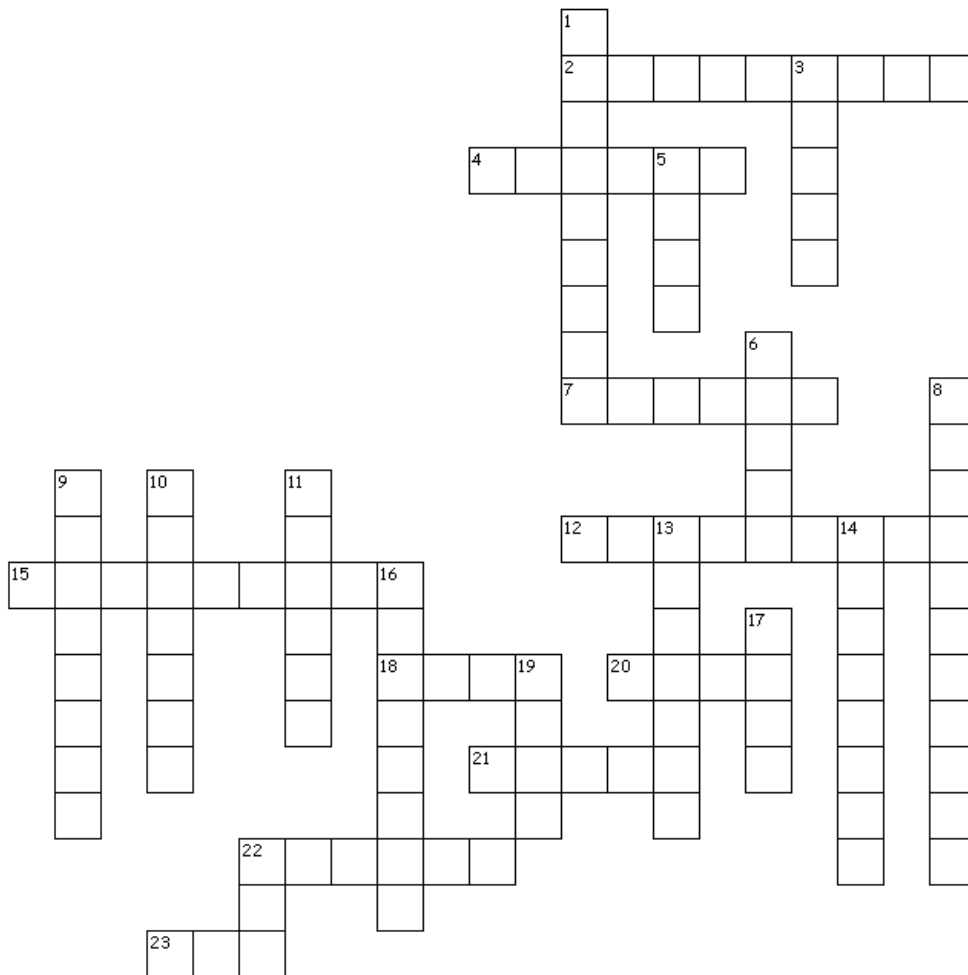
Ingen planet men ändå ska den nämnas här. Den 10 juni mitt på dagen kommer en partiell solförmörkelse att inträffa. I Stockholm kommer 27 % av solskivan att täckas av månen.

NY ADRESS ETC.

Har du flyttat till ny postadress, bytt mailadress eller telefonnummer eller rentav bytt namn så glöm inte att meddela registeransvarige Gunnar Lövsund, gunnar.lovsund@telia.com, mobil 070 6571566. Om du är med på Nippes maillista meddelar du honom också: nilserik.olsson@telia.com liksom om du prenumererar på Katarinas nyhetsbrev: ordforande@starastro.org

STELLA I FÄRG

Tidningen i färg finns att läsa för inloggade medlemmar på vår hemsida www.starastro.org under fliken *För medlemmar*. Tycker du att du kan nöja dig med detta och avstå från papperstidningen så skickar du ett mail till gunnar.lovsund@telia.com

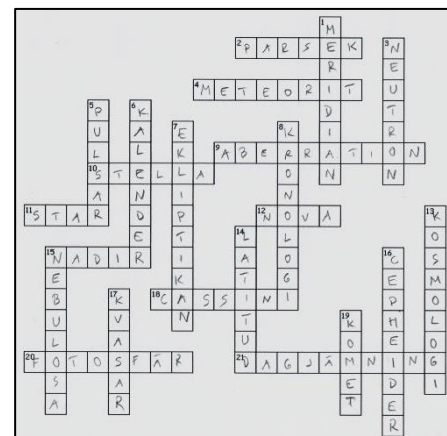


Vågrätt

- 2. Spegelteleskop
- 4. Bästa tidningen
- 7. Rymdteleskop med 2,4 m spegel, uppsänt 1990
- 12. Studiet av universums struktur
- 15. Förste man på månen
- 18. Månen på latin
- 20. Bästa föreningen
- 21. Ljuspartikel
- 22. Yttre varm del av solen
- 23. Punkt på en sfär 90E från dess ekvatorspan

Lodrätt

- 1. Ort i England där longituden är noll
- 3. Liten himlakropp med svans i bana kring solen
- 5. Väller ut ur vulkan
- 6. Förra detta planet
- 8. En himlakroppens totala utstrålade effekt
- 9. Punkt i satellits bana kring jorden där avståndet är som minst
- 10. Delning av atomkärna
- 11. Lodrät stav vars skugga används för att bestämma solens position
- 13. Instrument använt för uppmätning av himlakroppars höjd över horisonten
- 14. System av linser i teleskopet.
- 16. Samling av galaxer
- 17. Energigivande grundämne
- 19. Minsta enhet hos grundämnena



Lösning till korsordet i nr 2-2020.
 Vinnare av trisslotten blev **Jan Art**.
 Grattis!

Namn _____

Adress _____

Postadress _____

Telefon _____

E-post _____

Korsord STELLA 3-2020

1:a pris: 1 trisslott

Skicka lösningen till Katarina Art senast 2021-01-20
 inskannat eller som foto till:
ordforande@starastro.org

Lycka till!

VI HAR HÅRDA OCH SPÄNNANDE PAKET FÖR NYBÖRJARE OCH PROFFS!

ASTROFOTO, OBSERVATORIUMTELESKOP FÖR SKOLOR, FÖRENINGAR OCH MYCKET MER.



Sky-Watcher®

Vixen®

CELESTRON®

MEADE®

PRIS FRÅN

795:-

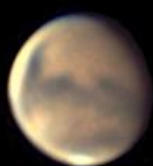
 **ASTRO**
WELCOME TO OUR PASSION

0511-79 81 00
info@astrosweden.se
www.astrosweden.se
Axvallagatan 16, 532 37 Skara

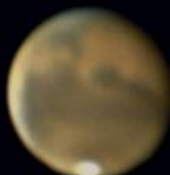
Under hösten 2020 har planeten Mars varit ett dominant objekt högt upp på stjärnhimlen.

Mars var som närmast Jorden 2020-10-06 med avståndet 0,415 AU. Skenbara diametern var då 22,5 bågsekunder och magnituden -2,6. Några dagar senare 2020-10-14 stod Mars i opposition. En ur amatörastronomisk synvinkel lika bra opposition inträffar inte förrän 2035.

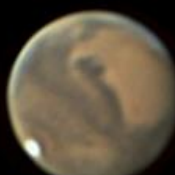
Här nedan visas några resultat av fotosessioner med olika instrument och av olika fotografer.



2020-08-26 , 01:41



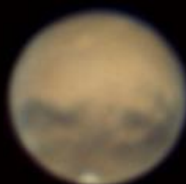
2020-09-18 , 23:42



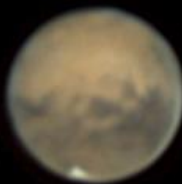
2020-09-24 , 01:24



2020-09-27 , 23:43



2020-10-13 , 21:54



2020-10-18 , 23:47



2020-11-03 , 20:42

Celestron C11 4x powermate
Altair 294C PROTEC 3-10 ms
SharpCap ROI 640x480
10% 3-5000 frames
Local times.

Ovan: En serie bilder kring Mars-oppositionen 2020. Mars var som närmast (störst) 6 okt. och lite mindre på första och sista bilden samt belyst aningen från sidan. Kalotten på sydpolen minskar gradvis i storlek. Celestron 11 med 4x powermate. Altair kamera 294C exponering c:a 3-10 ms. Stackat c:a 10 % från 3-5000 bilder för vardera slutfoto. Foto Bengt Rutersten.



Mars. 20200920, 0033
Teleskop ODK10
Kamera AlccdIMG132 4 ms
Foto Gunnar Lövsund



Mars. 20201028, 2218 Meade
Teleskop Meade LX200 14"
Kamera ZWO ASI120MC-S 2,7 ms
Foto Curt Olsson