

STELLA



Medlemstidning för Stockholms Amatörastronomer. Nr. 1-2022





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

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA. Redaktören förbehåller sig rätten att, i samråd med författaren, redigera artiklar och bilder så att de passar det aktuella numret. Är du tveksam om materialet passar, kontakta redaktören. Tala om hur du vill ha din artikel. Material kan även mailas till någon i Redaktionsrådet (se nedan).

Föreningen är en underavdelning till Svenska Astronomiska Sällskapet och är också ansluten till Förbundet Unga Forskare och Unga Forskare Stockholm, vilka särskilt vänder sig till ungdomar under 26 år.

Vi förfogar över två observatorier i Stockholmstrakten: ett i Saltsjöbaden och ett i vår klubblokal Magnethuset på Observatoriekullen. STAR anordnar föredrag, bild- och filmvisningar, astronomiska observationer, astrofoto, teleskopbygge, vanlig mötesverksamhet m.m. På måndagar kl. 19.00, utom under helger och skollov, håller STAR öppet i Magnethuset för varande och blivande medlemmar.

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

STARs styrelse och övriga funktionärer 2022

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

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

Revisor

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

Vice ordförande

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

Styrelseledamot, webmaster

Håkan Lundberg
Kärrgränd 61
162 46 Vällingby
Mobil 0705-888 108
hakan.lundberg@ownit.nu

Observatoriechef Magnethuset

Tony Saers
Döbelnsgatan 67 A
113 52 Stockholm
Mobil 0730-31 26 63
tony.saers@yahoo.com

Revisor

Anders Bohlin
Valsjölid 12
184 63 Åkersberga
Mobil 073-441 86 49
a.bohlin@telia.com

Kassör, nyckelansvarig

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

Styrelseledamot

Anton Vannesjö
anton_v89@hotmail.com

Observatoriechef Saltis

Henrik Claesson Pipping
Hornsgatan 84
118 21 Stockholm
Mobil 0708-81 32 66
henrik@pipping.nu

Redaktör för Stella

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

Sekreterare

Tony Saers
Döbelnsgatan 67 A
113 52 Stockholm
Mobil 0730-31 26 63
tony.saers@yahoo.com

Styrelseledamot

Mats Mattsson
Lodjurets gata 225
136 64 Haninge
Tel hem 070-542 78 70
matsm@sbgo.se

Valberedning

Hans-Eric Barner
Kristinelundsvägen 24
171 50 Solna
Tel hem 08-812639
Mobil 076-237 25 81
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: Rosettenebulosan (NGC2237) i stjärnbilden Enhörningen (Monoceros). Det är en emissionsnebulosa på avståndet 5200 ljusår från oss. Bilden är tagen av Mats Mattsson från Brandbergen. Ljusstörd omgivning med Bortlevärde 6. Montering: Skywatcher HEQ 5. Teleskop: Orion 80ED. Kamera: Canon 1100D astromodifierad. Filter: Astronomik CLS. Exponering: 10*3 minuter.

INLEDAREN

Hej alla STARar!

Ni kanske redan nu har märkt en stor förändring i STELLA. Detta nummer är helt i färg, en giv vi har satsat på. Tidigare gick det att läsa STELLA i färg på vår hemsida, men nu trycks den även helt i färg. Detta kommer förbättra upplevelsen hoppas vi, och det kommer att bli trevligt att kunna publicera era foton i tidningen. Skicka gärna in era bilder till kassor@starastro.org.

STELLA finns nu även som "bläddertidning" på vår hemsida. Välj "senaste numret som blädderbok". Du kan nu bläddra som i en tidning i sidled i stället för att skrolla nedåt på en hemsida. Du kan även välja att läsa ett helt uppslag åt gången. Det går att få tidningen i helskärm för en komplettare upplevelse.

Jag vill tipsa om 2 föredrag som vi kommer att ha i slutet av april - början på maj. Först kommer Per Ahlin den 25 april och berättar om hur han skapar sin mycket populära bok "Astronomisk Kalender", en årligt återkommande publikation. Sedan kommer Alexis Brandeker den 9 maj och berättar om att leta exoplaneter med rymdteleskop. Alexis är docent vid Stockholms Universitet, och syns ofta i media.

Information om kommande aktiviteter fås dels i mitt nyhetsbrev (maila mig om du vill ha nyhetsbrevet på ordforande@starastro.org, du får det inte per automatik som ny medlem), dels på STARS hemsida på nätet: (<https://www.starastro.org/stars-varprogram-2022/>). Alla aktiviteter sker på måndagar klockan 19 i Magnethuset om ej annat anges i programmet. Se även alternativet nedan.

I detta nummer av STELLA kommer ni att få läsa tredje delen av en artikelserie som handlar om astronomi för nybörjaren, som denna gång kommer att handla om stjärnorna. Sedan dels en artikel om arbete i rymdmiljö, dels en artikel om galaxhoppen AGC779 och 4 avlägsna kvasarer. Ytterligare en artikel handlar om spacearium, vad kan nu detta vara för något? Mer information ges om du bläddrar framåt i tidningen. Ett par bokrecensioner finns också med.

Hör gärna av dig om du har tankar på aktiviteter eller andra funderingar, du når mig på: ordforande@starastro.org.

Väl mött någon måndag!

Clear skies!

Katarina Art, Ordförande



Anmälan till nyhetsbrevet

Skicka mail till ordforande@starastro.org eller skanna QR-koden här bredvid.

Du behöver ladda hem en QR-kod-läsare, t.ex. **QR Code Reader**.

Klicka på @-symbolen. I "Send Email" anges "dela" med din mailapp, så skickas din anmälan till ordföranden.





2022-01-31 Måndagsträff

Pga Corona som nu är inne på sitt tredje år så höll vi måndagsträffen den 31 januari via Zoom. 13 personer närvarade. Vi pratade om ifall någon hade tips om observationsplatser i Uppland, Hakos och Tivoli som är astrofarmer i Namibia, norrskenet den 14 januari samt solförmörkelser, kommande och passerade. Vi talade även om ifall någon tänkte åka till VSP (Värmland Star Party) i början av mars eller vara med på Sagittarius på Öland i

augusti. Kiwako Okuma berättade om planerna inför årets Kulturnatt (lö 23/4), och undrade om någon kunde komma och hjälpa till mellan kl 18 och 24. STAR håller öppet då i Magnethuset och kommer att visa teleskopet i kupolen. Katarina nämnde att STARs utlåningsteleskop är ledigt att låna för den som vill.

Text Katarina Art

2022-02-14 Årsmöte

Årets viktigaste möte i föreningen är årsmötet. I år hade Coronarestriktionerna lättat så pass att mötet kunde genomföras i Magnethuset. 14 medlemmar deltog. Styrelsen blev i stort sett oförändrad. Vid efterföljande konstituerande möte blev Tony Saers ny sekreterare. Mats Mattsson som varit sekreterare i 21 år trädde på egen begäran tillbaka till ordinarie ledamot. Revisorerna Johnny Rönnerberg och Anders Bohlin omvaldes på 1 år. Även valberedningen Hans-Eric Barner och Bernt Balkh omvaldes på 1 år.

rare i 21 år trädde på egen begäran tillbaka till ordinarie ledamot. Revisorerna Johnny Rönnerberg och Anders Bohlin omvaldes på 1 år. Även valberedningen Hans-Eric Barner och Bernt Balkh omvaldes på 1 år.



*Ordförande
Katarina Art
Kvarstår 1 år*



*Vice ordförande
Peter Mattsson
Kvarstår 1 år*



*Sekreterare
Tony Saers
Kvarstår 1 år*



*Kassör
Gunnar Lövsund
Omval 2 år*



*Ledamot
Göte Flodqvist
Kvarstår 1 år*



*Ledamot
Håkan Lundberg
Kvarstår 1 år*



*Ledamot
Anton Vannesjö
Kvarstår 1 år*



*Ledamot
Mats Mattsson
Nyval 2 år*

Verksamhetsberättelse, bokslut och årsmötesprotokoll finns tillgängliga på hemsidan.

Vid årets slut 2021 var vi 260 medlemmar.

Text Gunnar Lövsund

2022-02-21 Fjärrstyrt teleskop på Torö

Vår medlem Mikael Nekludov underhöll oss denna kväll med att berätta om sitt egenbyggda observatorium med ett teleskop som kan fjärrstyras från hans hem i Nacka. Observatoriet ligger på en mörk plats på Södertörn. Själva fundamentet och byggnaden hade Mikael byggt själv medan den öppnings- och roterbara kupolen är av märket Pulsar Dome med motordrift. Tyvärr var det vissa problem med driftsäkerheten. Vidare finns, förutom teleskop med filterförsedd kamera, en Cloud-watcher Solo väderstation, en övervakningskamera och en flat-field panel som också utgör lock för teleskopet. Alltihop styrs via Internetuppkoppling till en dator i observatoriet. Vi kunde förstå att det

kan ha sina problem att få allt att fungera klanderfritt men vilken lycka när bilderna börjar strömma in till datorn på hemma plan. Föredraget sändes digitalt på ZOOM med 11 deltagare och några i Magnethuset.



2022-03-14 Observationskväll i Magnethuset

Vi kom vid 19-tiden och jag pratade först lite med Kiwako om Kulturnatten som STAR kommer att vara med på. Stockholms Kulturnatt går av stapeln lördagen den 23 april mellan klockan 18 och 24 och är ett jätteevent med massor med muséer och andra institutioner öppna under kvällen. Tanken är att man ska hinna besöka flera olika event.

Sedan så hade Tony äntligen lyckats lossa de två ringarna till diagonalspeglarna som fastnat i varandra och gjort observationer genom teleskopet svåra. Han tog med dem till jobbet och där fick han hjälp, de satt obönhörligt fast. Men till slut så lossnade de, enträgen vinner! 😊

Vi begav oss upp i kupolen försatt testa diagonal-speglarna samt observera då vädret var klart. Det blev ca 14 personer totalt under kvällen som observerade.

Vi började med att titta på Orionnebulosan. Några nya medlemmar var även med och observerade. Kul, hoppas de tyckte det var roligt

Därefter ställde vi in månen som var uppe och kommande, 82 % belyst. Alla fick en titt på den innan vi provade vårt nya okular, ett Hyperion 21 mm. Vi konstaterade att okulalet var mycket behagligt att titta genom, och gav en klar och krispig bild. Okulalet kommer bli toppen att använda både för oss och på kommande visningar. Med det får vi förstoringen 133 gånger.

Efter dessa observationer så gick de flesta ner till föreläsningssalen. Jag hade med mig min Canon EOS 760D systemkamera och tänkte fotografera genom teleskopet med de ganska nyinköpta T-ringarna. Vi har skaffat en T-ring till Nikon F-

fattning samt en ring till Canon EOS EF-fattning. Det fungerar så att man tar av bort objektivet och sätter T-ringen där i stället. Sedan sätter man fast T-ringen i teleskopet i stället för diagonalspeglarna. Jag fick fina bilder av månen och blev mycket nöjd.

Vi försökte även se om det gick att sätta T-ringen på okulalet för okularprojektion (större förstoring), men det visade sig behövas ytterligare en adapter-ring för detta. Vi får väl skaffa en sådan i framtiden. Men det går ganska bra att fota utan okular, det blir en väldigt bra förstoring, teleskopet har fokallängden 2800 mm, och det motsvarar ett teleobjektiv med en brännvidd på 2800 mm vilket inte finns att få tag på i dagsläget. Vanliga teleobjektiv till kameror är mellan 300-600 mm.

Så, du kan ta med din kamera och försöka fotografera hos oss. Bara du har Canon EOS EF-fattning eller Nikon F-fattning. Det går naturligtvis bra om du har en egen T-ring till annat kamerasystem, vi har T-adaptern till teleskopet.



Månen. Foto: Katarina Art

Text Katarina Art

2022-03-21 Måndagsträff med ISS på Observatoriekullen

Jag och Jan Art kom upp till kullen vid 19. Håkan Lundberg var där och hade öppnat, och några medlemmar (nya och gamla) var i Magnethuset för första gången. Jag hade under eftermiddagen sett att ISS (International Space Station) skulle vara synlig klockan 19.14 - 19.17 i SSW till SE. Altituden skulle vara 10-15 grader.

Vi gick ut i god tid och ställde oss söder om huvudbyggnaden precis utanför den stora salen. Där var det lite trädgrenar i vägen, men det mesta skulle gå att se. Vädret var med oss för en gångs skull och det var klart.

Klockan 19.14 skulle ISS komma upp över horisonten. Vi såg den inte till en början då det var ett

hus i vägen. Men snart så syntes en ljussvag prick som rörde sig från höger till vänster. Vi sås ISS! Det var första gången i alla fall jag sett den uppi från kullen. Och vilken perfekt timing, precis efter 19 när vår träff startade.

ISS blev ljusstarkare ju längre vi såg den och till slut försvann den in i jordskuggan, och kunde inte ses mer. Vi såg den totalt i cirka 2 minuter. Detta tittade vi inte på genom kikare eller dylikt, utan med blotta ögonen.

Vilken rolig observation!

De som var närvarande blev väldigt glada och entusiastiska. Efter det lyckade momentet gick vi upp i kupolen och tittade i teleskopet, och alla blev

nöjda med kvällen. Extra kul var det för några nya medlemmar som var i Magnethuset för första gången, bl.a. en 7-årig flicka. Elsa hade tydligen inte pratat om annat än astronomi på vägen hem, roligt med så intresserade medlemmar!

Vi får väl se om vi lyckas tajma en till passage av ISS någon gång! Minnesvärt är det minsta man kan kalla tillfället.

Text Katarina Art

STELLA som "bläddertidning"

Nu finns senaste STELLA att läsa som en tidning på datorn/mobilen/surfplattan. Det går att bläddra i STELLA precis som en riktig tidning. Detta tack vare en framåt medlem som föreslog detta på det senaste årsmötet samt vår eminente webmaster Håkan Lundberg som genomförde förslaget.

Det är bara det senaste numret som finns som bläddertidning.

Så här gör du:

- Logga in på hemsidan <https://www.starastro.org/>.
- Klicka på fliken STELLA/Aktuella nummer.
- Klicka på de korslagda pilarna för att få upp en helsidesbild.
- Klicka på en sida för att bläddra.

Inloggningsuppgifter får du som medlem av Gunnar Lövsund på kassor@starastro.org.

STELLA I FÄRG

Som du ser är hela detta nummer i färgtryck. Det är tänkt att alla följande nummer också ska vara i helt i färg. Det blir lite dyrare men styrelsen hoppas att upplevelsen av tidningen ska bli betydligt bättre.



STARs styrelse samlad. Anton Vannesjö saknas. Foto Jan Art

GRUNDLÄGGANDE ASTRONOMI: STJÄRNORNA

Text Katarina Art, STAR

Här kommer fjärde delen av en liten miniserie om vad man kan se på himlen.

Alla stjärnor ni ser på himlen tillhör vår egen galax: Vintergatan. Varje stjärna på är en sol långt borta i rymden himlen (förutom några objekt som ser ut som stjärnor men tillhör solsystemet). Dessa avlägsna solar är så långt bort att deras ljus ser ut som en liten prick. Den närmaste stjärnan är Proxima Centauri som ligger 4 ljusår bort. Det finns både större och mindre solar än vår egen, sett till vikt och storlek.



Proxima Centauri. Av ESA/Hubble, CC BY 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=29263039>

En stjärna börjar som ett moln av gas (mest väte och helium) som av sin egen gravitation drar ihop sig och bildar en sol. Klotet av gas är så tungt att kärnfusion startar inuti. Denna energi gör genom flera olika processer att stjärnan lyser.

Alla stjärnor ser ut att vandra över himlen på natten precis som solen rör sig under dagen. Detta beror på jordens rotation med ett varv per dygn. Under året så kommer olika delar av stjärnhimlen att vara synliga. Här i Stockholm uppe på 60 grader nord så kan vi se stjärnor som är på norra himmelssfären och ner till 30 syd.

Stjärnorna bildar stjärnbilder, som t.ex. Karlavagnen eller Orion. Det betyder inte att dessa stjärnor ligger nära varandra i rymden, utan de kan vara på väldigt olika avstånd från oss. Vi bara tycker att de ser ut att bilda figurer som vi sedan kallar stjärnbilder. Stjärnhopar är däremot stjärnor på samma avstånd från jorden, Plejaderna är en stjärnhop.



Plejaderna. Foto: NASA

Stjärnorna rör sig så sakta gentemot varandra på himlen så att man knappt kan se på en generation att de flyttat sig. Men om vi skulle titta upp på stjärnhimlen om 5 miljoner år från nu skulle vi se helt andra stjärnbilder, då stjärnorna rör sig inbördes.

Vår sol är en medelstor medelgammal stjärna. Stjärnor som har ett kort liv är röda jättar, t.ex. Betelgeuse. Avståndet till Betelgeuse är 667 ljusår, och stjärnans diameter är 1 000 gånger större än solens. Betelgeuse är bara 8 miljoner år



Betelgeuse i Orions stjärnbild. Foto: NASA

gammal att jämföra med vår sol som är 4,6 miljarder år gammal. Betelgeuse kommer att dö som en neutronstjärna, kanske t.o.m. inom de närmaste tusen åren, och kommer då vara det starkast lysande objekt på himlen, lika ljus som fullmånen.

En stjärnas livstid beror omvänt på dess massa. Massivare stjärnor förbrukar sitt kärnbränsle mycket fortare. De största stjärnorna, röda jättar, (grovt sett 100 miljoner gånger massivare än solen), får slut på bränslet efter bara några få miljoner år, medan de minsta stjärnorna, dvärgstjärnorna, vita dvärgar, (med ungefär 10 procent av solens massa), med sin mycket blygsammare förbrukningshastighet, kommer att skina under *biljoner* år. Observera att detta är mycket längre än universum ännu har existerat (13,8 miljarder år).

Solen är en medelvarm stjärna, med en ytemperatur på 5 500 grader C. Kalla stjärnor kan ha temperaturer på 2 400 grader och är röda, och varmare stjärnor på 25 000 grader ser blåa ut som Bellatrix i Orion. Solen kommer att lysa i 5 miljarder år till.

Sedan dör den och blir till en röd jätte. Efter några miljoner år blir den till en liten vit dvärg som lyser på grund av att det bildas ljus när den krymper. När den inte krymper längre blir den till en svart dvärg och syns inte längre. Det sista stadiet beräknas ta miljardtals år.

En spännande forskning idag är att hitta planetsystem runt andra stjärnor än vår sol: så kallade exoplaneter. Dessa planeter hittas t.ex. genom att stjärnan vobblar på sin plats kring ett gemensamt masscentrum med planeten/planeterna. Så dessa planeter måste vara stora, för ju mindre desto mindre inverkan har de på stjärnan de kretsar runt. Man vill hitta spår av vatten i deras atmosfärer för att kunna detektera ev. utomjordiskt liv, vilket skulle vara ett enormt steg för mänskligheten. Till dags dato har man funnit över 5000 exoplaneter.

Stjärnorna

- Solar långt borta
- Bildar stjärnbilder, av stjärnor på olika avstånd
- Samlas i galaxer
- Vår galax "Vintergatan" har 250 miljarder stjärnor
- Ofta har de ett planetsystem



La Superba (Y Canum Venaticorum, SAO 44317) i Jakthundarna är en jättestor variabel kolstjärna. En av de rödaste kända stjärnorna. Färgen är klart synlig i en fältkikare. Foto Gunnar Lövsund

SPACEARIUM

Text och skärmdump Internet Göte Flodqvist, STAR

Ett akvarium innehåller levande och nästan alltid färgrika fiskar. Kan användas för att vila tanken och koppla av med färg- och rörelsedynamiken i det. Självklart beroende på att fiskar måste röra sig för att syresättas. *Terrarium* betyder för mig en glaslåda med växter och smådjur. Inte alls med lika stor dynamik som ett akvarium. Ett verkligt *planetarium* har de flesta besökt. Beroende på vilket projektionssystem (tekniken) och föreställning (substans) som presenteras, kan det vara mycket underhållande. Det kräver närvaro och uppmärksamhet, även om vissa planetarier kan ha bekväma vilstolar, som kommer väl till pass när föreställningen blir ointressant. Planetarier har flera olika shower, oftast begränsade till en handfull.

Med ett *spacearium* kan rymden flyttas in i boendet. Beroende på eget intresse kan datorskärmen (-*ariet*¹⁾) fyllas med t.ex. norrsken, stjärnhimmel. Till skillnad från *Stellarium* (ett datorprogram som liknar ett planetarium) ökas dynamiken dramatiskt när datorn kopplas in som spacearium, via Internet, till lämplig astrobildkälla.

Mitt intresse för norrsken är stort och har jag lyckats hitta två källor med direktvy av norrsken i spaceariet, med utmärkt spatial och temporal upplösning. Båda finns i norra Skandinavien. Den ena ligger i Abisko i Sverige, den andra hittas i Lyngseidet i norra Norge. Eftersom vi tittar på ett himmelsfenomen går showen inte att boka, även om det går att öka chanserna att se norrsken när vi kollar rymdväderprognoser (t.ex. solhändelser, geomagnetiska stormar) och vanliga väderdito (SMHI).



Det andra spaceariet är inriktat på stjärnhimlen, sett från ett mycket högt berg i Stilla havet. På berget Mauna Kea, Hawaii, finns en videokamera (> 4200 m ö.h.). Den har direktvy, dygnet runt, alla dagar i veckan. Visar en begränsad del av himlen, rakt österut, så att t.ex. Zodiakalljuset syns tydligt. Om kameran bara visade stjärnorna vore det inte särskilt intressant. Kameran fångar många stjärnfall! Snabba och svaga, som inte är möjliga att se med blotta ögat. Och ibland något ljusst, långt stjärnfall, med kvardröjande rökspår. Ca ett stjärnfall per minut kan ses, om man prompt stirrar på datorskärmen en längre tid. Några större astronomiska teleskopkupper (Keck) snurrar runt här uppe. Eventuell nackdel med detta spacearium är att tidsskillnaden mellan oss är ca 12 timmar.



Funktionen är att spaceariet står och glimmar i närheten, när en bok, en tidning läses och/eller radion ljuder (tal, musik). Ögats periferikänslighet pockar oftast på uppmärksamhet när något transient händer, på datorskärmen.

¹⁾ -arium betyder plats för på latin. *Rymdarium*, *astroarium*. Någon latinkunnig STARe?
Norrskan Sverige: <https://lightsoverlapland.com/aurora-webcam/>
Norrskan Norge: <https://www.bivrost.com/auroraspirit/>
Stjärnhimmel Hawaii: <https://www.youtube.com/c/astroasahi>

ARBETE I RYMDMILJÖ

Text och skärmdump Internet Göte Flodqvist, STAR



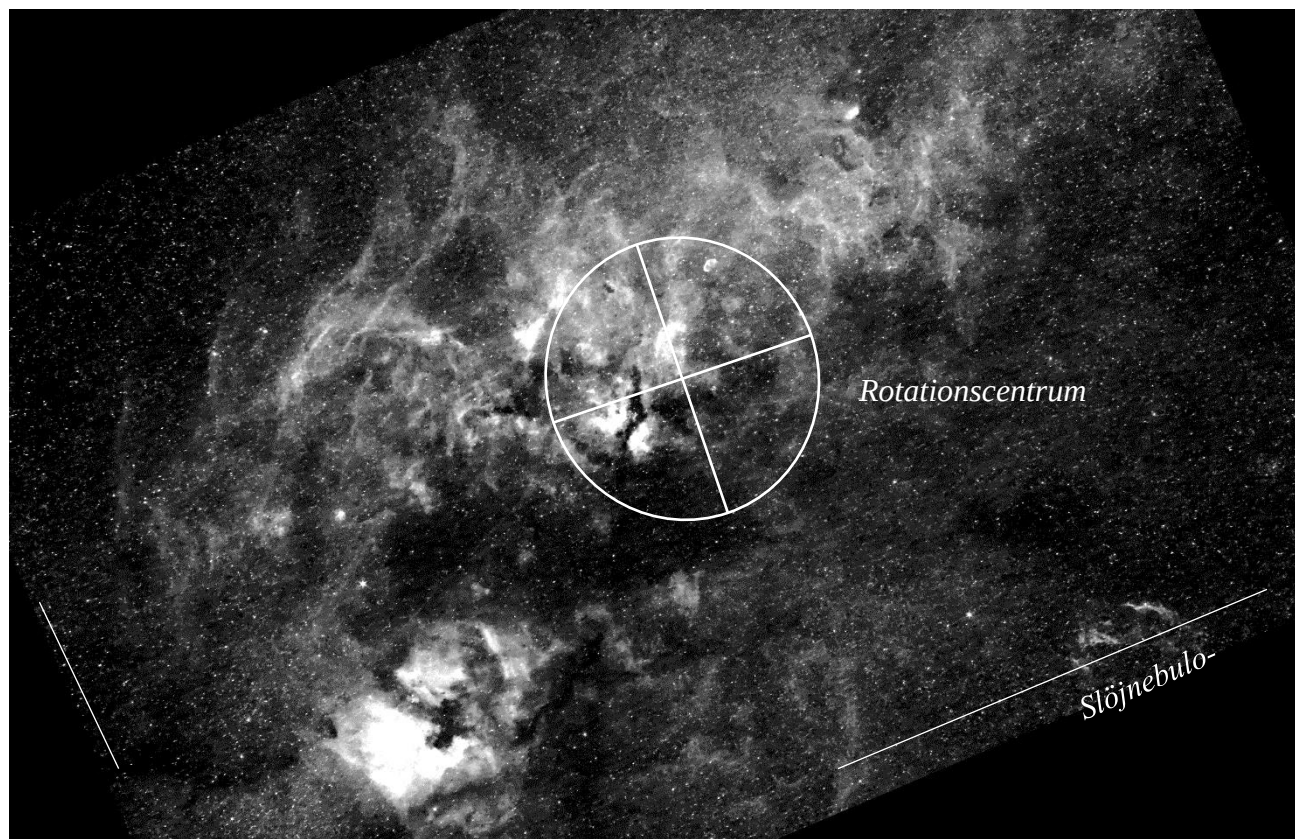
Jag tittar in på NASAs (*National Air & Space Administration*) Internetsidor tämligen ofta. De sänder direkt vid större uppskjutningar och landningar av rymdfarkoster, särskilt om folk är ombord. Dockningar av des på ISS (*International Space Station*) är populära händelser att visa. Intern verksamhet, med intervjuer med astro-, kosmo-nauter sker frekvent i direktsändning. Andra mer dynamiska övningar är rymdpromenaderna (*EVA = Extra Vehicular Activity*) på utsidan

av ISS. Ett pass på ca 6-7 timmars direktsändning utan (reklam) avbrott kan vara något segt att följa. Som bilderna visar är miljöerna kryddade med skarpa och mjuka föremål i mängder. Risker för skador på utrustningar (rymddräkter, experiment-apparater) är uppenbara. Hur hanteras dessa risker? Finns någon STARE som vill/kan grotta ned sig i detta problem och skriva något i STELLA och/eller hålla en muntlig presentation i Magnethuset?

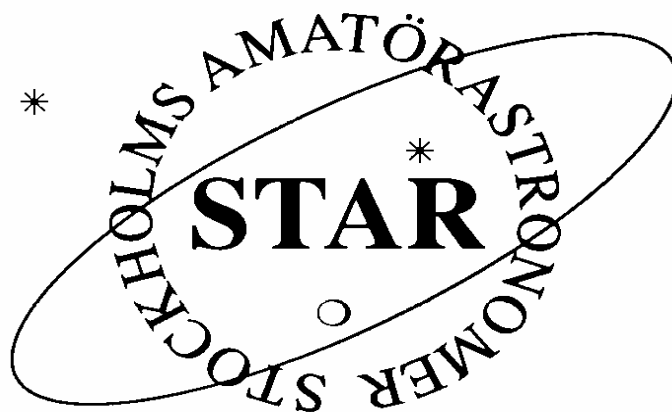


MER OM POSITIONERING AV DSLR PÅ DRIVENHET

Text och foto Göte Flodqvist, STAR



Här syns tydligt anledningen till min konstruktion som presenterades i STELLA nr 1- 2021. **POSITIONERING AV DSLR PÅ DRIVENHET**, sid 11. Som synes är Slöjnebulosans alla komponenter inte med i bilden. Direktvyn av bilden på kameran såg användbar ut över hela området. Vid senare bildbehandling med dator, i dagsljus, sågs att Slöjnebulosan var stympad. Hade kameran vridits något medurs (ca 15 grader) hade detta undvikits. Påföljande nätter erbjöd inga vidare astrofototillfällen.

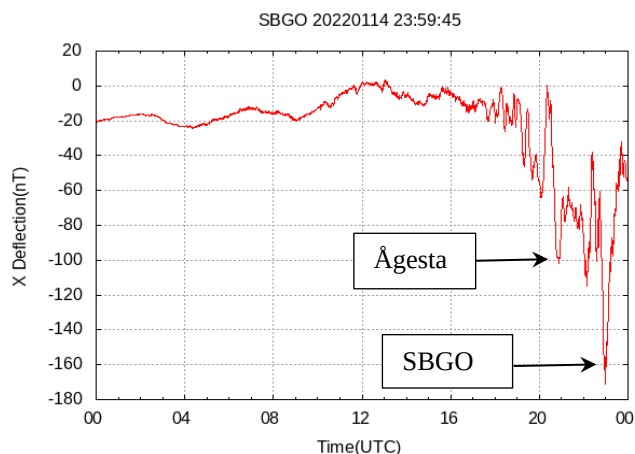


TAR STJÄRNORNA TILL DIG

MAGNETOMETER OCH NORRSKEN

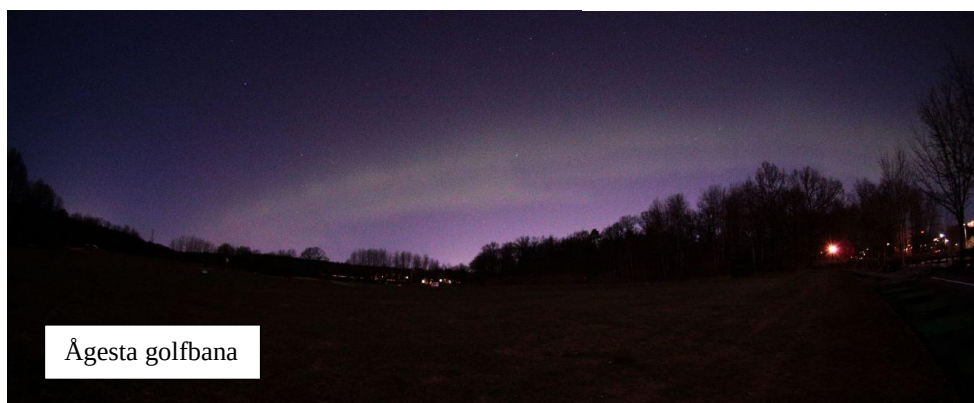
Text och bild Mats Mattsson, STAR

Ett pedagogiskt exempel på uppenbar korrelationen mellan magnetometerutslag och synliga norrsken, den 14 januari. Jag har haft en magnetometer i drift sedan 1993 då jag byggde den enligt Göte Flodqvists eminenta konstruktion. Norrskenet påverkar jordens magnetfält och en magnetometer är bra på att upptäcka dem. Jag vill inte missa några norrsken så magnetometern är i drift dygnet runt. Det var dags att gå ut med hunden vid klockan 23:00 på kvällen. Magnetometern hade varit lite orolig tidigare och jag tittade naturligtvis norrut under promenaden. Var det inte ljusare än vanligt över Brandbergen? Det måste följas upp och när jag kom hem kollade jag magnetometern igen. Den visade ett ganska kraftigt negativ utslag. Jag tog fram kameran och tog ett frihandskort utanför ytterdörren. Kortet visade grönt norrsken. Ett norrskensutbrott hade just satt igång. Magnetometern hade gjort vad den var avsedd för, varna för norrsken! Ett mycket vackert norrsken var det. Det blev dock inte långvarigt. Aktiviteten avtog efter midnatt.

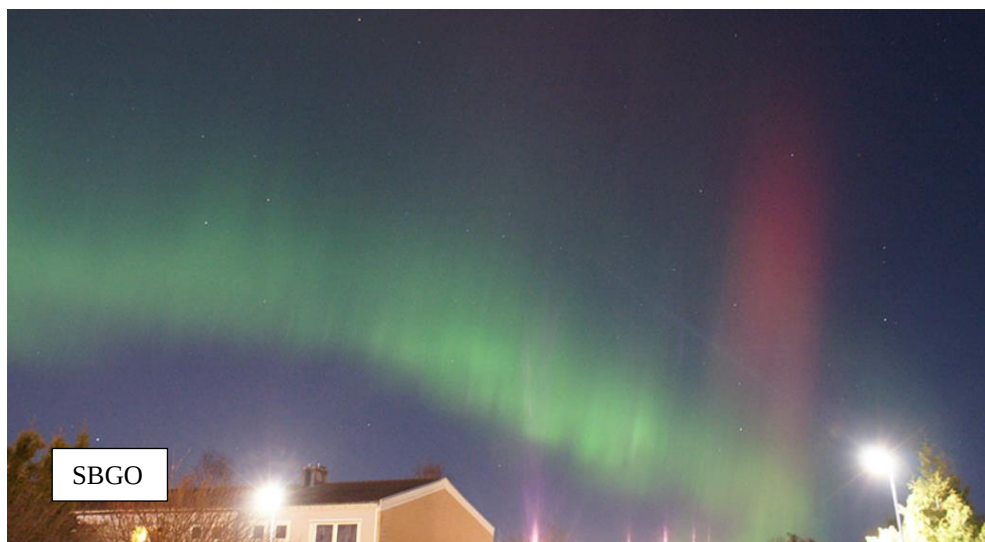


När större, snabba och negativa signaler syns i magnetogrammet är det en stark indikator på att norrsken är på gång. Ovanstående registrering demonstrerar dessa fenomeners samband på ett otvetydigt sätt. Göte Flodqvist reagerade på min magnetometersignal tidigare under kvällen och åkte till Ågesta golfbana.

SBGO (Södra Brandbergens Geomagnetiska Observatorium) finns på Internet.



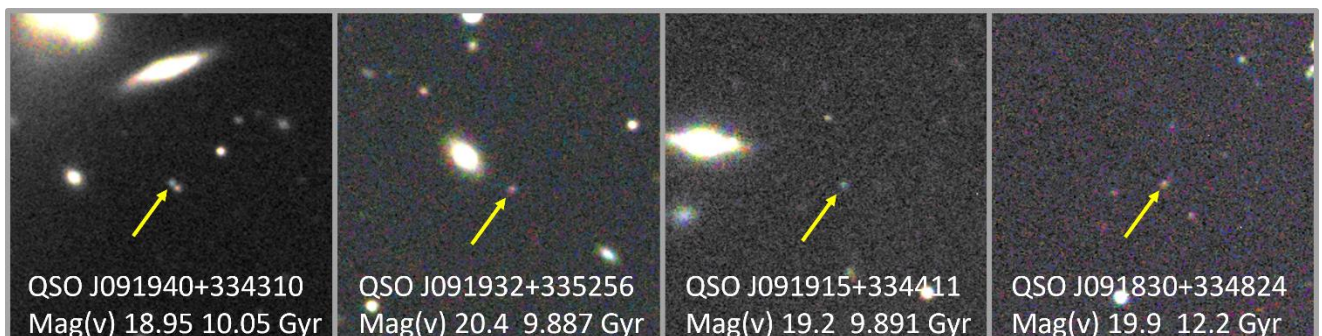
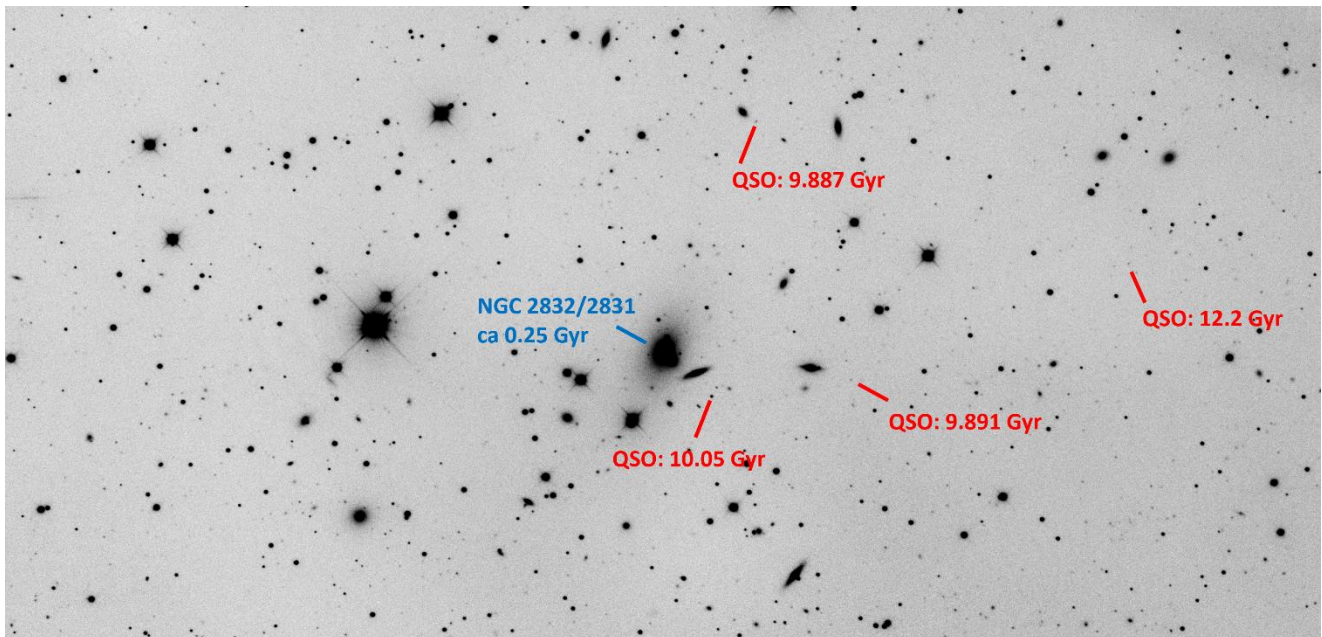
Stabil och lugn norrskensbåge under flera minuter runt kl. 21:00 (UTC).



Mer dynamisk fas med rött inslag och norrskensklassiska gröna strålar kl. 22:54 (UTC)

Off the beaten path: AGC 779 och fyra avlägsna kvasarer

Text och bild Ivar Hamberg, STAR



En kvasar sedd 12,2 miljarder ljusår tillbaka!

Abell Galaxy Cluster (AGC779) är en galaxhop som ligger i sydöstra delen av stjärnbilden Lynx (Lodjuret) precis intill gränsen mot Leo Minor, Leo och Cancer. Den innehåller minst ett 30-tal galaxer varav de starkaste ligger på magnitud 12.

I centrum ligger NGC2831 och NGC2832, alias ARP315. De ligger på drygt 250 miljoner ljusårs avstånd.

Jag fotograferade denna galaxhop med ett 12" RC instrument och med 10+10+10 minuter i RGB, samt 70 min i Luminans. Totalt 100 minuters exponering. När man studerar området kan man finna flera kvasarer. Det är fascinerande och anmärkningsvärt att man kan se kvasarer på 10-12 miljarder ljusårs avstånd! (Light Travel time 10-12 Gyr).

I NASA's databas NED kan man botanisera lite och se vilka mätdata som finns.:

Object	Mag. (vis)	Light Travel Time	Redshift	Age at redshift
J091940+334310	18.95	10.05 Gyr	1.74	3.75Gyr
J091932+335256	20.4	9.887 Gyr	1.661	3.917Gyr
J091915+334411	19.17	9.891 Gyr	1.66	3.913Gyr
J091830+334824	19.887	12.2 Gyr	3.91	1.59Gyr

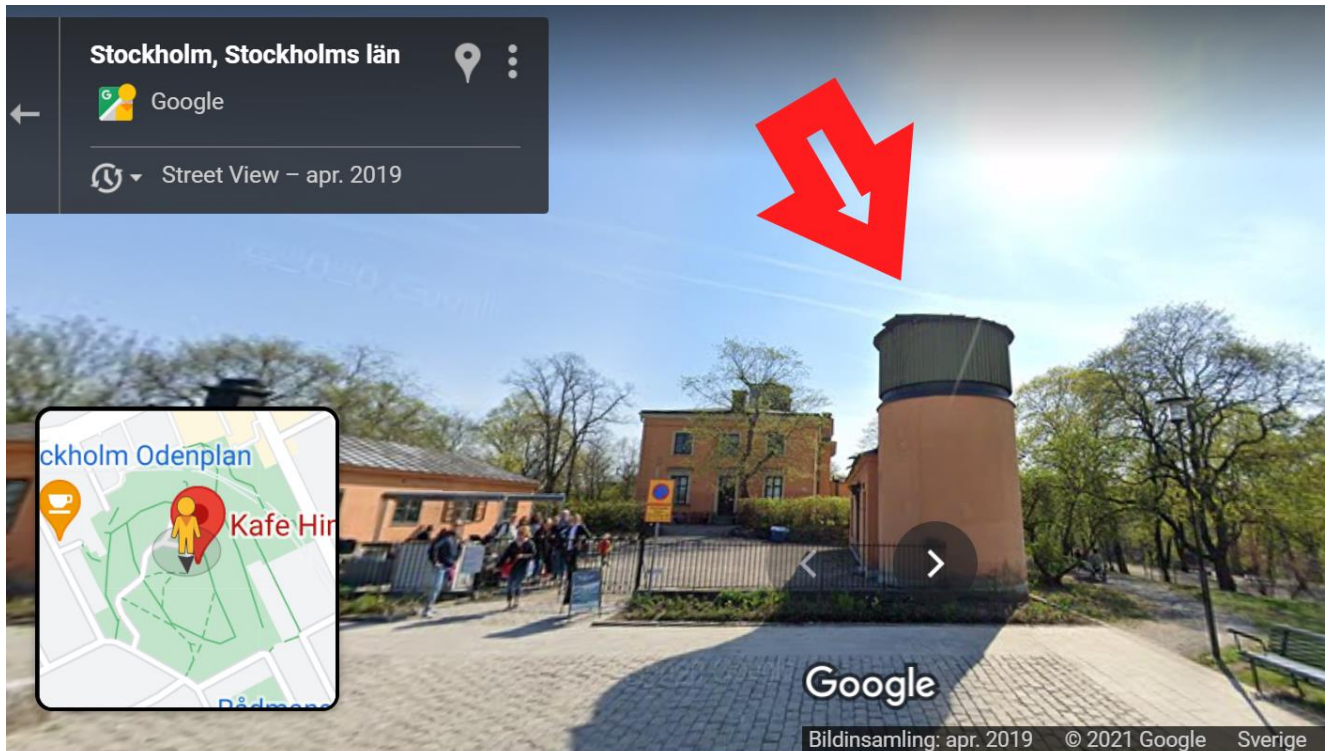
Tabell: Data från NED på några kvasarer

Avstånden är angivna som "Light Travel Time", dvs så långt bort i tiden kvasarerna var när ljuset lämnade dem. Det aktuella avståndet "nu" är mycket större. Det är anmärkningsvärt att man nästan ser tillbaka till universums början, 13,804 miljarder ljusårs (Gyr) avstånd (och tid) med ett amatörintstrument och blott 100 minuters exponering. Great fun!

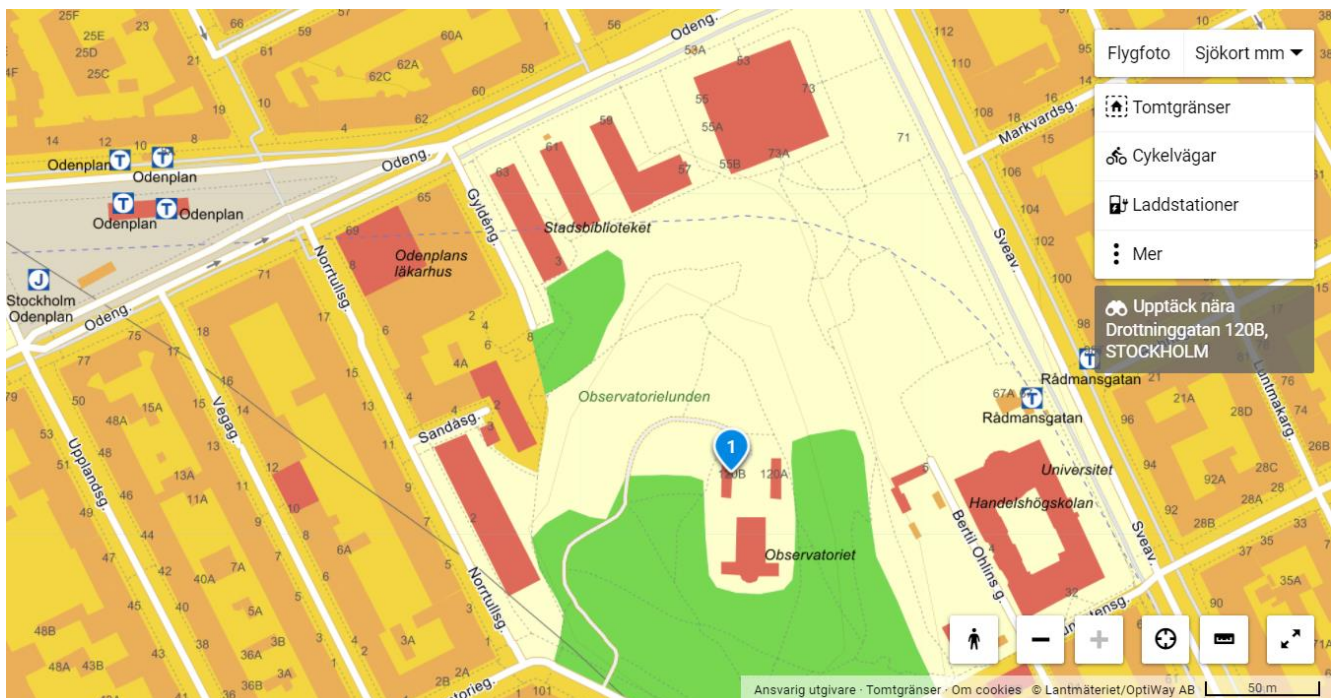
HITTA TILL STAR

Hitta till våra träffar i Magnethuset i Gamla Observatoriet, Odenplan. Vi brukar ses måndagar klockan 19 enligt program på: www.starastro.org/stars-varprogram-2022/

Adress: **Magnethuset, Drottninggatan 120B, 113 60 Stockholm**



Magnethuset, där vi träffas på måndagar, till höger i bild.



Karta från kartor.eniro.se. Magnethuset är vid den blå ettan nere i mitten av bilden.

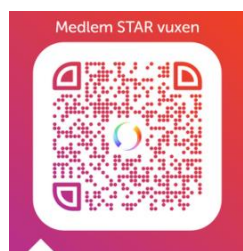
Man kör upp till Observatoriet från Drottninggatan. Utanför Observatoriet får man inte parkera, men det går bra att köra upp rörelsehindrade i bil

och lämna av. Man får sedan parkera på gatorna nedanför. Vi har ett trappsteg in i lokalen, men säg till om ni behöver hjälp in så fixar vi det.

Hur blir man medlem?

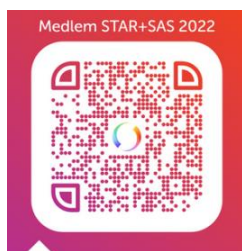
Du blir medlem i STAR genom att betala in årsavgiften på Plusgiro 70 87 05 – 9. För år 2022 är avgiften 100 kr för personer yngre än 26 år och 180 kr för övriga. För att även bli medlem i Svenska Astronomiska Sällskapet (SAS) och få tidningen Populär Astronomi lägger du till 120 kr om du är yngre än 26 år eller 220 kr för övriga. Detta förmånliga erbjudande (rabatt 80 kr) gäller endast STAR-medlemmar, som betalar avgiften till STARs Plusgirokonto. Glöm inte att ange namn, adress, gärna även födelseår, mailadress och telefon samt om du är ny medlem. Betalning efter 1:a oktober gäller för resten av innevarande år samt påföljande år.

Vill du hellre betala med Swish så går det bra att använda QR-koderna nedan. Kompletterande uppgifter, t.ex. namn, post- och e-postadress, etc. lämnas via e-post till gunnar.lovsund@telia.com



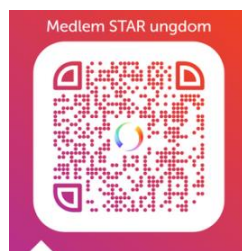
Swish. Betala enkelt.

Medlemskap
STAR 2022,
vuxen 180:-



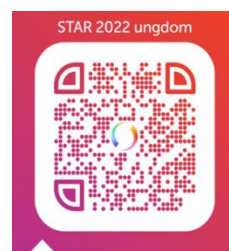
Swish. Betala enkelt.

Medlemskap
STAR+SAS 2022,
vuxen 400:-



Swish. Betala enkelt.

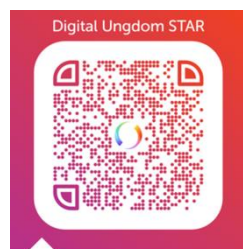
Medlemskap
STAR 2022,
under 26 år 100:-



Swish. Betala enkelt.

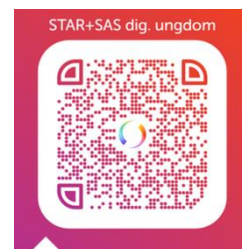
Medlemskap
STAR+SAS 2022,
under 26 år 220:-

DIGITALT UNGDOMSMELEMSKAP



Swish. Betala enkelt.

Medlemskap
STAR 2022,
digital ungdom 40:-



Swish. Betala enkelt.

Medlemskap
STAR+SAS 2022,
digital ungdom 160:-

Ungdomar under 25 år får ha ett digitalt medlemskap vilket innebär att man kan läsa Stella på hemsidan och delta i STARs alla aktiviteter. Mot tillägg 120 kr får man även medlemskap i Svenska Astronomiska Sällskapet (SAS) och får deras tidning Populär Astronomi.

Kompletterande uppgifter, t.ex. namn, post- och e-postadress, etc. lämnas via e-post till gunnar.lovsund@telia.com

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 prenumererar på Katarinas nyhetsbrev meddelar du henne också på ordforande@starastro.org.

STELLA på hemsidan

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

VÅGA TA NÄSTA STEG INOM ASTRONOMI!

Text Klas Reimers, STAR

Inspiration - för dig att våga ta nästa steg inom Astronomi !

Har du funderat på att ta nästa steg inom astronomi? Kanske gå från att mest studera utvecklingen inom kosmologi till att faktiskt praktiskt titta på eller dokumentera det som finns på stjärnhimlen?

Nu finns en praktisk, pedagogisk och up-to-date bok som kan bli din ledsagare.

Boken heter "The Backyard Astronomer's Guide".

Boken kom ut i en första upplaga 1991 och blev redan då en klassiker. Den har därefter uppdaterats 2002 och 2010. Utvecklingen går ju snabbare och snabbare så 2021 gav författarna Terence Dickinson och Alan Dyer ut en helt reviderad och mer omfattande version. Jag kan intyga, den är som sagt helt up-to-date!

Boken täcker för astronomi samtliga områden inom praktiskt observerande och dokumenterande:

- från: det enklaste/billigaste, hur man hittar på stjärnhimlen, vad man göra och se utan instrument, bara uppleva med blotta ögonen
- via: samma som föregående men med en prismakikare
- till: med teleskop och/eller kamera

Dessutom täcker "The Backyard Astronomer's Guide" för varje område in de hjälpmedel och tillbehör som finns att välja mellan, ger rekommendationer

vad gäller val, samt hur använda grejerna på bästa sätt.

Exempelvis tar den för teleskop upp vilka teleskoptyper som finns att välja mellan och respektive typs förtjänster och svagheter. På samma sätt går författarna igenom teleskoptillbehör som t ex okular, filter.

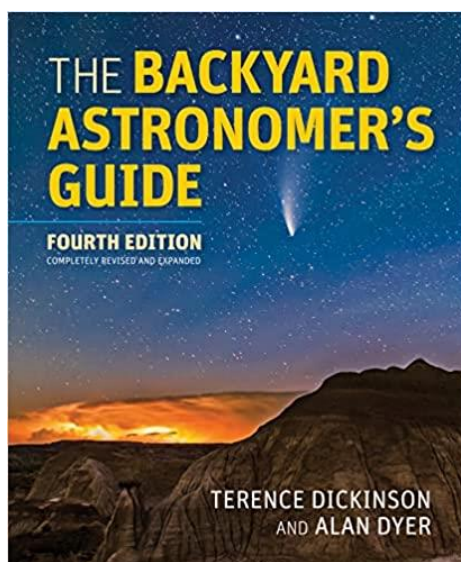
Flera kapitel ägnas åt pedagogiska genomgångar av objekt som kan observeras:

sol/månförmörkelser, månen, solsystemet (inklusive kometer, asteroider, etc), samt djuprymdsobjekt (nebulosor, galaxer, etc). Dessutom ges tips på samt beskrivs steg-för-steg 20 st. "turer" man kan göra på stjärnhimlen.

Slutligen beskrivs även hur man kan dokumentera objekt på stjärnhimlen. En genomgång av de olika sätt som står till buds (kamera på stativ, kameravridare, kamera/sensor monterat på teleskop), vad man ska tänka på vid val av utrustning, hur man tar bilder samt hur man därefter kan processa dem för att få ett bra slutresultat.

Intressant är att författarna även beskriver, steg-för-steg, hur man kan jobba med ett av de vanligare fotoredigeringsprogrammen som står till buds även för "vanligt fotograferande", dvs Adobes erbjudanden Photoshop och Lightroom och ändå få ett imponerande slutresultat.

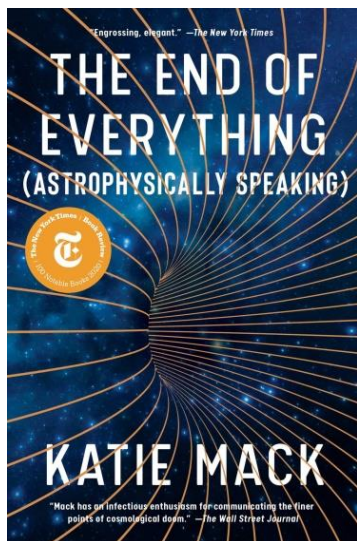
Boken kostar USD 49.95, men jag köpte den via Adlibris för bara 356 kr. Ett kap!



HUR SKA DET SLUTA FÖR UNIVERSUM?

Text Lars Åke Wern, STAR

Kommentarer till en bok om 5 mycket mörka slutscenarier för Universum.



Boken "The End of Everything - Astrophysically speaking" (2020) är författad av den amerikanska astrofysikern Katie Mack, Hawking Chair in Cosmology and Science Communication på Perimeter Institute i Ontario, Kanada. I boken beskriver Mack fem mycket mörka och mer eller mindre sannolika scenarier för slutet på universums existens. De är på svenska kallade Stora krossen, Värmedöden, Vakuumförfall, Stora rivet och Studsen. De två första har varit diskuterade av astrofysiker under flera generationer medan de tre senare är baserade på spekulationer som efter millennieskiftet har fokuserats på "mörk energi". Tyvärr beskrevs inte ett mindre mörkt slutscenario, här kallat "Fasskiftet". Det är matematiskt elegant och varken mindre sannolikt än de omskrivna scenariorna eller svårare att greppa för folk i allmänhet. En beskrivning gavs första gången i en tidskrift för matematiker publicerad under Internationella Astronomiåret 2009.

Katie Mack säger att hon blev inspirerad redan i skollådern av den funktionshindrade kosmologen Stephen Hawking förmåga att väcka intresse för sina tankar. Själv valde jag att skriva en hyllning efter hans begravning 2018.* Hawking blev faktiskt femtio år äldre än vad läkarna trodde vara möjligt och talade på slutet ofta om sitt livs mål - att förstå varför universum uppför sig som det gör och vad som ligger bakom dess existens. Han insåg, i likhet med Albert Einstein, värdet av att formulera frågor som är mycket svåra att svara på. Med det sagt vill jag med ålderns rätt - jämnårig med Hawking när han levde men nu fyra år äldre - här ta ut svängarna och besvara frågorna som

formulerades av honom innan en kort beskrivning ges av slutet för universum enligt scenariot Fasskiftet.

Vad alla fysikaliska fenomen i universum har gemensamt är att de kan beskrivas med matematikens språk och simuleras med hjälp av matematikmaskiner vilka dessutom är kända att kunna simulera varandra. En konstruktiv förklaring till att universum uppför sig som det gör är följaktligen att dess sätt att fungera motsvarar hur matematikmaskinerna fungerar. Den förklaringsmodellen är utvecklingsbar i synergi med ingenjörskrömmen om kvantdatorer.

Universums existens kan vetenskapligt förklaras som kopplad till oändlig livslängd för en elementarpartikel knuten till gravitationen i motsvarighet till vad som är ett accepterat faktum för elektronen, elektromagnetismens elementarpartikel. Görs antagandet av en gemensam vågnatur är det enkelt att konstruera en matematisk förklaringsmodell med ett tal i storleksordningen 20 tiopotenser både för en vågperiod som är knuten till gravitationens elementarpartikel och för en vågfrekvens som Louis de Broglie ville redan 1924 knyta till elektronen. För vår makrokosmiska halvperiod gör den förklaringsmodellen det möjligt att beräkna ett slut om 62 miljarder år som blir föregånget av ett slut om 24 miljarder år för den nuvarande kosmiska expansionen. Ingen har hittat något fel i mina beräkningar av dessa tal trots upprepade utmaningar vilka publicerades av Svenska Matematikersamfundet till uppföljning av den ovannämnda artikeln publicerad under Internationella Astronomiåret 2009.**

Nobelpristagaren Roger Penrose skrev under arbetet med sin bok "Cycles of Time" att han saknade tid för att diskutera min till honom delgivna teori om "Waves of Time" och även skäl att ta sig tid vilket i efterhand inte blev svårt att förstå... Om den bokens innehåll kan nämnas att universums slut kommer enligt Penrose att bli mycket utdraget med en sannolik återuppståndelse i en framtida slumpartad process. För brevväxling tog exempelvis inte heller den kände kosmologen Andrei Linde sig tid. Värt att nämna om just honom är att han har i samarbete med hustrun Renata Kallosh räknat på ett sådant snabbt slut för universums expansion som är redovisat i mina beräkningar där det dock

inte finns något behov av spekulationer kring mörk energi.***

Slutet för existensen av vårt universum i det av mig föreslagna scenariot kallat Fasskiftet är matematiskt elegant och kan för folk i allmänhet bli lättare att greppa än slutet i de kända scenariorna. Jämfört med Studsen blir här slutsce- nariot endast ett skifte av halvperiod i ett kontinu- erligt vågförlopp för gravitationen där det är en

sådan variation för måttet på tiden att tidspilen ändrar riktning i skiftet mellan halvperioderna. Med samma matematiska förklaringsmodell tillde- las elektronen och positronen interna tidspilar som är i motfas med varandra. Det stora styrkeförhål- landet mellan gravitationen och den elektromagne- tiska kraften följer här från storleksförhållandet mellan de respektive vågfrekvenserna.

- * <http://www.swe-math-soc.se/pdf/SMSbull1805.pdf> (8)
- ** <http://www.swe-math-soc.se/pdf/utskick0910.pdf> (69-73)
- *** <https://arxiv.org/abs/astro-ph/0301087>

Lösning till korsordet i nr 3-2021.

Inget rätt svar har inkommit. Var det för svårt?

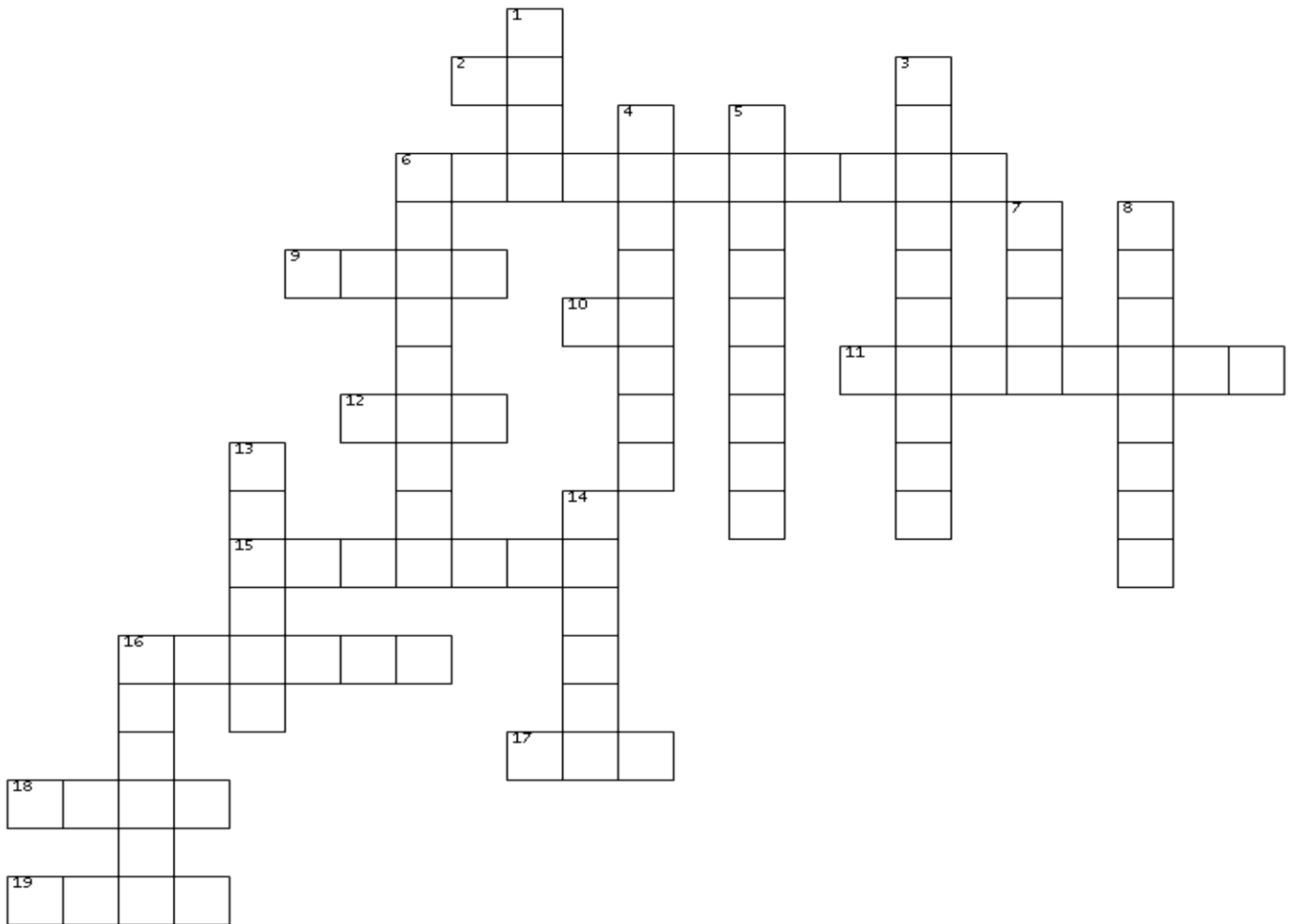
Tack till Nils Mejer som konstruerade korsordet. Lösningen är ett citat ur Aniara av Harry Martinsson

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
V	Å	R	T		R	Y	M	D	S	K	E	P	P	Å	R		E	N	L	I→
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	
T	E	N		B	Å	S	O		I	G	U	D		A	N	D	E	S		
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	
G	L	A	T	S	•	•	•	•	I	V	A	R	J	E		G	L	A	S	→
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	
O	M		S	T	Å	R		T	I	L	R	Å	C	K	L	I	G	T		Å→
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
K	G			O	B	E	R	Ö	R		K	Ö	R	F	T	Y	T	T	A	S
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
S	L	Å	S	A		E	F	T	E	R	H	A	N	D						
122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142
O	Å	N	D	L	I	G	T		S	A	K	T	A							
143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163
A	N	N	A			P														
164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184
Å	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

A	Tidpunkt för festen med "brännvin till tröst"	H	E	L	G	D	A	G	S	K	V	Ä	L	L	K	Så låter grisen	N	O	E	F								
		110	11	118	38	31	95	69	99	124	1	72	24	101			73	84	83	106								
B	Hemvist för Juno och Vesta	A	S	T	E	R	O	I	D	B	Ä	L	T	E	L	Skytten i skyn	S	A	B	I	T	A	R	I	U	S		
		135	32	125	16	79	76	60	117	100	64	87	4	108	20		103	123	74	28	70	89	126	5	42	138	37	
C	Där älv blir å	R	Ä	N	E	Ä									M	OS i Lillehammer	O	L										
		81	57	116	75	102											128	18										
D	Utanför en hamn	R	E	D	D										N	Tillrättavisad	N	Ä	P	S	T							
		3	130	35	8												139	115	12	41	129							
E	Allra bäst	Y	P	P	E	R	S	T							O	Mira är kanske den mest kända ...	A	G	B	-	S	T	J	Ä	R	N	A	N
		88	137	13	105	15	55	82									27	120	77	122	98	46	14	109	131	132	17	
F	Robin Olsen	M	Ä	L	V	A	K	T							P	Kärve	N	E	K									
		7	2	39	43	104	140	59									134	47	66									
G	En och annan STAR-e anser sig nog vara en sådan	A	M	A	T	Ö	R	A	S	T	R	O	N	O	M	Q	Rymdstation	L	S	S								
		111	127	44	90	80	85	33	51	107	63	114	136	53	54		19	26	92									
H	En av männen bakom HR-diagrammet	R	U	S	S	E	L	L							R	Punkt på ekliptikan som är viktig för astrologer	A	S	C	E	N	D	E	N	T			
		45	30	52	96	21	49	67									91	9	65	97	34	113	78	22	121			
I	Flygande brasved	T	A	L	L	B	I	T							S	Upphöjning eller baksida	R	Y	G	G								
		141	50	61	62	23	68	56									58	6	29	93								
J	Vårdshus eller biflod till Donau	J	N	N											T	Tordmule	A	L	K	F	A	G	E	L				
		119	112	133													40	94	10	86	25	48	36	71				

Skriv in svaren på frågorna. För in erhållna bokstäver på respektive plats i rutmönstret. När lösningen börjar växa fram kan du även flytta ner bokstäver till svarsraderna och därmed få hjälp med svaren på frågorna. I rutmönstret kan du till slut läsa ett diktat. De första bokstäverna i svaren på frågorna bildar författarens för- och efternamn samt dikts namn.

Konstruktör: Nils Mejer

**Vågrätt**

- 5. Pekar kompass mot
- 6. Läran om universums uppkomst
- 7. Planeten med ringarna
- 11. Stjärnbild med Alcor och Mizar
- 15. Bästa tidningen
- 17. Bästa föreningen
- 18. Grundämnet Au
- 19. Grundämnet Pb
- 20. Rymdsten på jorden

Lodrätt

- 1. Infraröd strålning
- 2. Jupitermåne
- 3. Greenwich Mean Time
- 4. M45
- 5. Aurora Borealis
- 8. Optisk utrustning i reflektor
- 9. Fart
- 10. Observatorium i Chile (två ord i ett)
- 12. National Aeronautics and Space Administration
- 13. Består solen mest av
- 14. Avsaknad av materia mellan stjärnor
- 16. Känd komet som kom 1986

Namn _____

Adress _____

Postadress _____

Telefon _____

E-post _____

Korsord STELLA 1-2022

1:a pris: 1 trisslott

Skicka lösningen till Katarina Art senast 2022-07-01
 inskannat eller som foto till:

ordforande@starastro.org

Lycka till!



IC5146 Cocoon nebulae i stjärnbilden Svanen (Cygnus). Det är både en reflektionsnebulosa och en emissionsnebulosa.
Foto Håkan Lundberg, Öland.



NGC7023 Iris nebulae. Reflektionsnebulosa i stjärnbilden Cepheus. Foto Håkan Lundberg, Öland.