

STELLA

Medlemstidning för Stockholms Amatörastronomer. Nr. 3 - 2009



REDAKTÖR och ansvarig utgivare är Hasse Hellberg, Lofotengatan 16, 164 33 Kista.

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, ring och hör med redaktören. Tala om hur du vill ha din artikel.

Medlem i STAR blir man genom att betala in årsavgiften till STARs **Plusgirokonto 70 87 05 - 9**. För 2009 gäller följande avgifter: 100 kr för dem som är under 26 år, 150 kr för övriga. För ytterligare 190 kr kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska Sällskapet och få tidskriften Populär Astronomi. Detta förmånliga erbjudande (rabatt 50 kr) gäller endast för STAR-medlemmar, som betalar avgiften till STARs Plusgirokonto. Glöm ej att ange namn, adress och födelseår på inbetalningen. Gärna även telefonnummer och mailadress.

Föreningen 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 1900, utom under helg och skollov, håller STAR öppet i Magnethuset för varande och blivande medlemmar.

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

Har du frågor? Kom till oss, skriv eller ring:

STAR, Stockholms Amatörastronomer, Drottninggatan 120, 113 60 STOCKHOLM

www.starastro.org

Telefon 08 - 32 10 96 (måndagar kl 19 - 20 svarar troligen någon)

STAR:s styrelse och övriga funktionärer 2009

Ordförande

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

Styrelseledamot

Rickard Billeryd
Strandliden 57
165 61 Hässelby
Tel hem 08-38 33 77
Mobil 070-728 05 35
rickard.star@telia.com

Styrelseledamot

Ulf Larsson
Essingeringen 22B, 7 tr
112 64 Stockholm
Tel hem 08-545 603 60
ulf.larsson.essingen@telia.com

Redaktör

Hans Hellberg
Lofotengatan 16
164 33 Kista
Tel hem 08-751 37 89
Mobil 070-338 10 25

Vice ordförande

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

Styrelseledamot

Göte Flodqvist
Cigarrvägen 19, 1 tr
123 57 Farsta
Tel hem 08-604 16 02
Tel arb 08-585 862 73
gotflo@ebox.tninet.se

Obs-chef Magnethuset

Curt Olsson
Nimrodsgratan 17, 1 tr
115 42 Stockholm
Tel hem 08-664 21 90
Tel arb 08-764 19 85
curt.olsson@telia.com

Revisor

Leif Lundgren
Ringvägen 82, 5 tr
118 60 Stockholm
Tel hem 08-714 80 80
Tel arb 08-555 037 96
leif.lundgren@hotmail.com

Kassör, nyckelansvarig,

Obs-chef Saltis

Gunnar Lövsund
Kolartorpsvägen 26
136 48 Handen
Tel hem 08-777 40 40
Mobil 070-657 15 66
gunnar.lovsund@telia.com

Styrelseledamot

Johnny Rönnberg
Ytterbyvägen 4B, 1 tr
192 76 Sollentuna
Mobil 0707-99 42 92
johnny@johnnyronnberg.com

Obs-chef Gamla

observatoriet, valberedning
Bo Zachrisson
Birkagatan 2
113 36 Stockholm
Tel hem 08-31 02 33
Mobil 070-31 00 289
bo@zac.se

Revisor

Christer Friberg
Mobil 070-723 04 90
christerfriberg@bredband.net

Sekreterare

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

Styrelseledamot

Björn Gimle
Per Lindeströms väg 72
121 46 Johanneshov
Tel hem 08-39 51 25
Mobil 0704-38 54 86
b.gimle@comhem.se

Valberedning

Johan Olzén
Torggatan 20B, 3 tr
745 35 Enköping
johanolzen@telia.com

Webmaster

Jonas Nordin
Snapphanevägen 208, 2 tr
175 55 Järfälla
Tel hem 08-580 377 49
jonas@starastro.org



Ledare



Nu är det fredag och jag har kommit hem från en visning i Observatoriemuseets kupol. Gästerna var ett sällskap som firade en 60-årsings födelsedag.

De här visningarna är väldigt roliga eftersom människorna är glada, klädda för fest och mycket förväntansfulla. Även jag har förväntningar och är lite pirrig inför uppgiften. Risken att göra bort sig är nämligen ganska stor, festen får ju inte förstöras av en sur eller trilslande guide. Är vädret som ikväll, mulet, är risken än större eftersom det måste pratas en hel del. Pirrigheten var alltså befogad så humöret måste vara på topp och minnet ännu bättre. Ska jag vara uppriktig måste jag säga att jag får en nästan lika stor kick av en sådan här utmaning som jag får när jag står och tittar i teleskopet och ser stjärnor, nebulosor och annat i okularet. Alla sinnen blir på helspänn och jag är helt koncentrerad på det jag ser. Kommer någon och stör blir jag irriterad eller märker inte den som kommer. När jag har en visning har ju gästerna en förväntning på något extra som förgyller festen som starter eller en bra avslutning. I det här fallet var visningen innan deras middag så det gällde att inte fördjupa sig i detaljer. Ni kan ju tänka er själva hur ni skulle reagera om guiden står stel som en pinne med nerdragna mungipor och rabblar detaljerade fakta som en bandspelare utan att visa något som helst kroppsspråk eller engagemang. Inte så kul när man är laddad för att ha fest. Till min stora glädje verkade alla nöjda och glada efteråt och jag kunde sätta mig på museets trapp och koppla av en stund precis som jag gör när en observationskväll eller -natt är slut. Kroppen måste få en stund då den går ner i varv och samla ihop alla intryck innan det är läggdags. På något sätt känns det som om jag är privilegierad som kan känna så här. Vad det beror på vet jag inte och ska säkerligen inte bry mig heller för jag behöver ju inte kunna eller veta allt.

En sak jag ofta lägger märke till är att jag inte är ensam i STAR om att gå upp i varv så fort astronomi kommer på tal. Många medlemmar jag träffar reagera på precis samma sätt. Varför är det så? En förklaring kan vara att det är engagerade människor i STAR. En annan orsak är att allt som har med astronomi att göra är så fantastiskt så man bara inte kan vara oberörd. Visst måste det vara så? Vi kommer ju från någonstans i universum eller kanske från många olika platser. Tiden är ju lång sedan

skapelsen och vi är bara en liten fjutt i det stora allt. Tanken svindlar varje gång jag tänker den tanken och jag känner att något händer i kroppen. Läser jag en bok eller tidningsartikel om rymden och allt som finns där så kommer den här behagliga känslan. Läger jag mig på gräsmattan och bara stirrar rätt ut i rymden så kommer samma känsla men då mycket starkare. Får jag en fråga per e-post eller vid ett samtal så går jag igång på nästan samma sätt.

Den här känslan funderar jag på lite då och då. Är det fler i STAR som gör samma sak, eller känner nu när ni läser om mina känslor att ni får samma kickar? Berätta gärna för mig eller andra för det är ett spännande ämne som jag tror kan leda till något intressant. Det behöver inte vara bara just, den där, gången som var som bäst. Vilken gång som helst går precis lika bra. Ett annat alternativ är att skriva om det i STELLA precis som jag gör nu.

En annan intressant sak är vårterminen 2010 som nu har ett färdigt program som följer med det här numret av STELLA. Vi har lagt ner mycket jobb på att få till något som vi hoppas och tror intresserar alla medlemmar. Alla kanske inte har intresse av varje måndag men vi tror och hoppas att alla finner några punkter så intressanta så ni kommer till Magnethuset.

Måndagen den 22 februari 2010 klockan 1900 har STAR årsmöte i Magnethuset. Se kallelse och dagordningen på baksidan av programmet. Det vore fantastiskt kul om Magnethuset blir fullt av medlemmar som kommer för att göra sin röst hörd. Det måste finnas massor av tankar om STAR som passar att skicka in som en motion eller att sägas på ett årsmöte. Många tycker att årsmöten är ganska så trista. Men tänk på vad jag skrivit här ovan om att STAR består av engagerade medlemmar som gärna pratar astronomi till kaffet när årsmötet är slut. Kom dessutom ihåg att den som försöker alltid har en större chans att lyckas än den som inte gör någonting alls.

Ni som skickar in motioner ska komma ihåg att de ska vara styrelsen tillhanda en månad före årsmötet enligt våra stadgar.

Nils-Erik Olsson
Ordförande i STAR

Omslag; bilden visar Vintergatans centralare delar från Namibia. Läs vidare i artikeln "Stjärnljust i mörkaste Afrika" i detta nummer av Stella.



Hänt i star



Föredrag av A. Brandeker

Den 26:e oktober höll STAR-medlemmen och yrkesastronomen Alexis Brandeker ett föredrag i Magnethuset betitlat "Unga stjärnors liv och deras förhållanden". Det handlade inte om popstjärnors skandalösa liv, men riktiga stjärnors liv kan också vara våldsamt. De frågeställningar som behandlades var följande:

- Nybildas stjärnor?
- Var sker nybildning av stjärnor?
- Hur sker nybildningen?
- Vilka är relationerna mellan nybildade stjärnor?

Visst nybildas stjärnor. Det sker huvudsakligen i galaxarmar (täthet 106 molekyler/m³) och i enorma interstellära stoftmoln med en täthet på 1011 molekyler/m³. I stoftmolnen klumpar stoftet ihop sig till skivor – insamlingsskivor – som roterar. Till slut blir massan så stor att en gravitationell kollaps sker. Blir då tryck och temperatur tillräckligt stora startas kärnreaktioner där väte omvandlas till helium. Alexis visade en intressant datorsimulering över förloppet, som kan ta hundratusentals år. De flesta nya stjärnor är små, jämförbara med solens storlek. Endast några få blir riktigt stora. I regel bildas två eller flera stjärnor samtidigt i samma område och kan då bli dubbel- eller multipelstjärnsystem.



Alexis förklarade att stjärnornas utveckling kan illustreras i HR-diagrammet (HR = Hertzsprung-Russel). Livslängden för en stjärna beror på dess massa. Ju större massa desto kortare livslängd.

Runt nya stjärnor finns ofta en ring eller skiva av stoft som blivit över från stjärnbildningen. Här kan det bildas planeter. Hittills har man funnit 374 exoplaneter, dvs planeter runt andra stjärnor än vår sol. Dessa är då stora som Jupiter eller större. Än så länge räcker våra instrument inte till för att kunna se så små planeter som jorden. En fundering man kan ha är hur eventuellt liv på en exoplanet påverkas om planeten befinner sig i ett dubbelstjärnsystem. Är det negativt eller positivt?

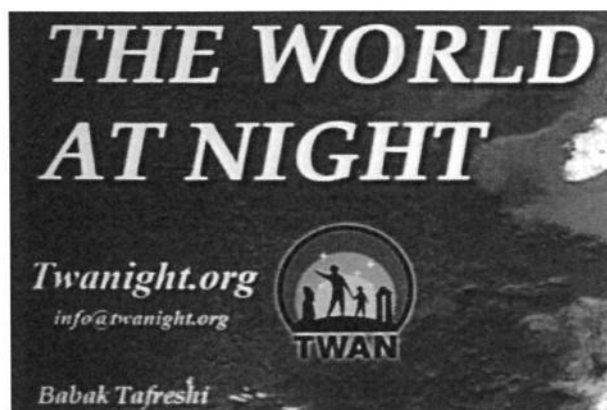
text och foto: Åke Karlsson, Gunnar Lövsund

Prisvinnare gästar STAR

Den 29:e oktober hade vi turen att förutom det aviserade föredraget av Alexis Brandeker även få lyssna till Mr Babak Tafreshi. Han är den ene av årets två vinnare av det ansedda Lennart Nilsson Award och var i Stockholm just för att motta priset. Babak kommer från Iran och driver ett projekt, som heter "The World At Night" (TWAN). Detta projekt engagerar ett 40-tal fotografer i toppklass och har som syfte att genom bilder tagna från olika platser i världen visa att det är samma himmel vi ser oberoende av nationsgränser. Bilderna visas på olika utställningar och man hoppas kunna bidra till större förståelse för att vi alla bor på samma planet. Babak är aktiv amatörastronom, vilket var ett av skälen till att han ville komma till STAR. De bilder ur TWANs kollektion han visade var verkligen fantastiska. Läs gärna mer om TWAN på www.twanight.org.



Babak Tafreshi tar glatt emot en STAR-tröja av ordförande Nippe Olsson



*text
och
foto
Gunnar
Lövsund,
Mats
Mattsson*

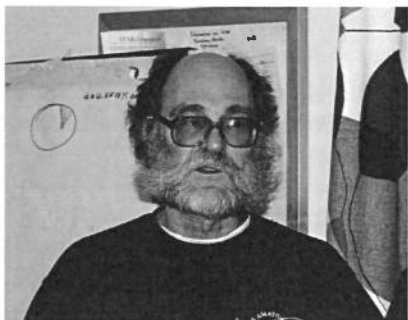
Solförmörkelsekväll

Kvällen den 16:e november var vikt åt årets långa solförmörkelse den 21:a juli. Göte Flodqvist och Bengt Rutersten berättade om sina upplevelser i trakten av Shanghai i Kina. Vädret var dock inte nådigt. I stället för strålende sol på förmörkelsedagen fick man strilande regn. Själva Kinaresan som de gjorde med olika researrangörer hade dock varit lyckad som tur var.

Peter Mattisson kunde i alla fall berätta om sin tur med vädret ombord på ett kryssningsfartyg sydost om Japan. Han och de andra ombord hade tagit många fina bilder på förmörkelsen. På nästa sida här i STELLA kan du läsa mer om Peters resa.

t

text och foto: Gunnar Lövsund



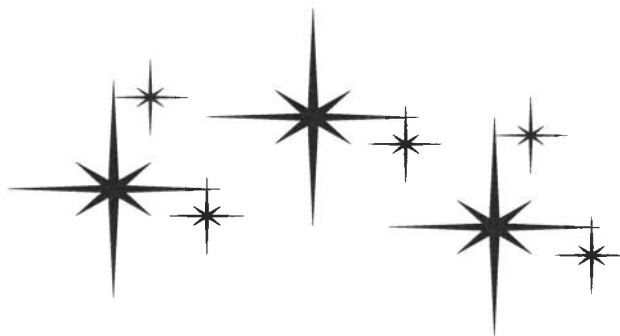
Göte Flodqvist hade otur



Peter Mattisson hade TUR



Bengt Rutersten hade otur



Medlemsavgift 2010

Med detta nummer av Stella följer ett Plusgiroinbetalningskort. Det betyder att det nu är dags att betala medlemsavgiften till STAR för år 2007. **Betala senast 2010-01-31.**

Medlemsavgiften för 2010 är oförändrat 150 kr om du har fyllt 26 år, annars 100 kr.

Du kan också via STAR bli medlem till rabatterat pris i Svenska Astronomiska Sällskapet (SAS) och få tidskriften Populär Astronomi med 4 nr per år. Du lägger då till 190 kr.

Medlemsavgift	STAR	STAR + SAS
Under 26 år	100 kr	100 + 190 = 290 kr
Fyllt 26 år	150 kr	150 + 190 = 340 kr

Avgiften betalas till Postgirokonto 70 87 05-9 med bifogat kort eller på annat sätt. Glöm inte att uppge ditt namn och adress, annars vet jag inte vem betalningen avser. Samtidigt får jag en kontroll på att medlemsregistret är korrekt, så du inte missar något nummer av Stella.

Om du inte fått något inbetalningskort betyder det att du antingen betalat avgiften efter 2009-10-01 eller är hedersmedlem, klubb eller institution.

Med vänlig hälsning
Kassören

Århundradets Solförmörkelse

av Peter Mattisson

Planeringen av denna solförmörkelseresa började redan efter den totala solförmörkelsen den 29 mars 2006 i Antalya Turkiet. Sekunderna efter den tredje kontakten kommer automatiskt frågan "när är nästa förmörkelse?" Den skulle äga rum den 1 augusti 2008 men vi bestämde oss för att hoppa över denna solförmörkelse då det visade sig att den till stor del skulle vara synlig från Sibirien med en längd på ca två minuter. Vi blev mer intresserade av den stora solförmörkelsen i Kina 2009. Denna skulle trots allt vara den längsta solförmörkelsen detta århundrade med en längd på 6 minuter och 39 sekunder. Eftersom jag länge velat se Kina så kändes det naturligt att fokusera på denna solförmörkelse som vårt nästa mål. Efter lite efterforskningar på Fred Espenaks hemsida MrEclipse.com så visade det sig att punkten för den längsta totaliteten (Point of Greatest Eclipse) låg en bra bit öster om Kina mitt ute i Stilla Havet. Detta var en besvikelse då jag länge trott att denna punkt låg i Kina. Saken gjordes inte bättre av den usla väderprognosen för Kina i juli. Solförmörkelsen sammanfaller nämligen med monsunperioden vilket resulterar i mycket hög fuktighet, regn och cykloner där sannolikheten för klart väder endast är 50 %. Jag blev skeptisk till att genomföra resan med så låga odds, det rör sig om en hel del pengar trots allt. Jag lade dessa planer på hyllan och med tiden så tycktes denna resa alltmer avlägsen. Tills jag en dag i februari 2009 upptäckte researrangören Mayhugh Travel som hade chartrat kryssningsfartyget Costa Classica från det Italienska rederiet Costa Cruises. Jag kontaktade Roy Mayhugh som driver företaget tillsammans med sin fru, han berättade att han har chartrat hela fartyget för ett enda syfte, att resa till point of greatest eclipse. Han avgör till stor del var fartyget åker så länge vädret tillåter. Om vädret inte är klart vid den primära observationsplatsen så har vi 2500 km av centrallinje att välja på, fartyget kan nå vilken punkt som helst längs denna sträcka från strax utanför Shanghai till 800 km öster om Iwo Jima. Man kan aldrig garantera någonting, men jag skulle bli mycket förvånad om vi inte skulle få se solförmörkelsen sa han. Detta avgjorde saken! Jag bokade hela paketet, en 12 dagars kryssning som inkluderar besök till den Sydkoreanska ön Cheju, samt Kagoshima och Kobe i Japan. Kryssningen avslutas med fyra dagar i Beijing. Detta lät som en bra kompromiss och gav oss samtidigt maximal chans att få se den längsta solförmörkelsen under detta århundrade. Det dröjer ända tills den 13 juni, 2132 innan vi får se en som är längre. Den kommer att vara i 6 minuter och 55 sekunder.

Avresa

Vi startade från Arlanda den 14 juli och landade i Beijing den 15 juli kl 12:00 lokal tid. Vi var lite oroliga över att vi skulle råka fastna i karantän i Beijing efter att ha läst nyheter om att folk placerats i karantän på hotell i 7 dagar av de Kinesiska myndigheterna som tog svininfluensan på största allvar. Efter att vi landat var samtliga

passagerare tvungna att sitta kvar i stolarna medans speciella kontrollanter klev ombord för att kontrollera temperaturen på alla passagerare med infraröda temperaturmätare. Inte nog med att personen som tros ha viruset sätts i karantän, även de passagerare som suttit inom 3 rader från någon med feber skulle också placeras i karantän. Det var därför med stor lättnad som vi tog emot beskedet av kapten att vi fått klartecken att gå av flygplanet. Med detta hinder ur vägen tog vi in på hotellet som även de kontrollerade temperaturen på alla gäster med infraröd kamera vid entrén.

Dag 1 – Avgång Tianjin

Kryssningsfartyget avgick den 17 juli så vi passade på att se oss omkring i Beijing på egen hand under tiden. Tidigt på morgonen den 17 juli blev vi upphämtade av bussar som skulle ta oss till hamnstaden Tianjin, som med sina 11,5 miljoner invånare är Kinas sjätte största stad. Tianjin ligger 110 km söder om Beijing och bussresan tog 3 timmar. Väl framme vid hamnterminalen så fick vi genomgå en lång och mödosam process av kontroller, fylla i papper och stå i kö innan vi äntligen fick gå ombord på Costa Classica. Det visade sig att anledningen till den långa väntetiden var att fartygets ankomst hade blivit försenad 5 timmar på grund av en storm och detta orsakade logistiska problem då de först måste låta 1500 passagerare stiga av innan de kunde låta oss gå ombord. Men detta gjorde oss inte så mycket eftersom vi nu var ombord på fartyget och det enda vi nu behövde bekymra oss för var vädret.

Costa Classica har kapacitet för 1680 passagerare och 617 besättningsmän. På denna kryssning fanns det 953 passagerare. Fartyget var faktiskt fullbokat fram till september 2008, men efter den globala finanskrisen så avbokades 80 % av hytterna. Vilket var tur för oss som annars inte hade fått plats på fartyget, inget ont som har något gott med sig. Dessa 953 passagerare var fördelade enligt följande: USA 80 %, England 49 %, Canada 4 %, Tyskland 1,7 %, Australien 1,1 %, Japan 1 %. Resterande procent var fördelade över övriga Europa där vi tre (Jag, min far och Jonas) var de enda passagerarna från Sverige som utgjorde 0,3 % av passagerarna. Vi stötte på en familj från Norge med två barn och enligt uppgift så fanns det tre passagerare från Danmark som vi aldrig träffade. Norden var milt uttryck i minoritet på denna kryssning.

Dag 3 - Cheju Sydkorea

Den 19 juli anländer vi till Cheju en ö söder om Sydkorea som är ett populärt resmål för sydkoreaner som åker dit på bröllopsresa. Det finns ett populärt talesätt i Seoul, "Made in Cheju born in Seoul" som syftar på att det är i Cheju som alla Seoul invånare tillverkas. Man kan säga att Cheju är Sydkoreas motsvarighet till Hawaii. Vi valde att besöka Manjanggul som är en av världens längsta lava tub grottor. Denna lava tunnel är 13 km lång men endast 1 km är öppen för turisterna. I sluta

tet på denna promenad möts vi av en 7 m hög lavapelare. Temperaturen i tunneln är svala 10 grader, när vi kommer upp till ytan igen så slår en vägg av hetta mot oss då temperaturen är 35 grader utomhus med en luftfuktighet på 80 %. Efter detta äventyr gör vi lite sightseeing i Jeju City. Sedan återvänder vi till fartyget för en svalkande dusch och-middag. Eftersom Costa Classica i princip är en flytande astronomi klubb med 953 solförmörkelse fanatiker ombord så finns det gott om experter inom olika områden som håller föreläsningar varje dag. En av dessa föreläsare var Babak Tafreshi som är grundaren till TWAN (The World At Night) Han höll en föreläsning om astrofoto med inriktning på solförmörkelser. Han höll även en föreläsning om TWAN och visade de vackra bilder han och andra medlemmar tagit av stjärnhimlen från hela världen. Om namnet låter bekant så är det kanske för att Babak nyligen utsågs till vinnare av "Lennart Nilsson Award" tillsammans med Carolyn Porco. Han hade vänligheten att besöka STAR den 26 oktober i samband med prisceremonin den 28 oktober vilket var en oväntad och trevlig överraskning

Dag 4 – Kagoshima Japan

Morgonen den 20 juli ankom vi till Kagoshima i Japan, sista anhalten innan solförmörkelsen. Vi passade på att göra en utflykt till Uchinoura Space Center som fram till 2003 var känt som Kagoshima Space Center. Uchinoura Space Center togs i bruk 1962 och var Japans första rymdbas för raketuppskjutningar. Det var härifrån som Japan 1970 skickade upp sin första satellit "Osumi" och har sedan 1962 skjutit upp mer än 380 raketer och 26 satelliter och rymdsonder. Bussresan dit tog 2,5 timmar inklusive färd med bilfärja som passerade den aktiva vulkanen Sakurajima. Detta innebar att vi fick väldigt lite tid på oss att utforska rymdcentret. Det mest imponerande var att få se uppskjutningsrampen för den stora M-5 raketen som användes bl.a. att skjuta upp Japans första sond till Mars. För närvarande används inte denna bas för att skjuta upp raketer då man arbetar med att utveckla en mer avancerad typ av fast bränsle raket som ska ta över efter den äldre M-5 raketen. Efter denna utflykt lämnade vi Kagoshima och fartyget passerade på kvällen Tanegashima Space Center som är Japans nyaste rymd-

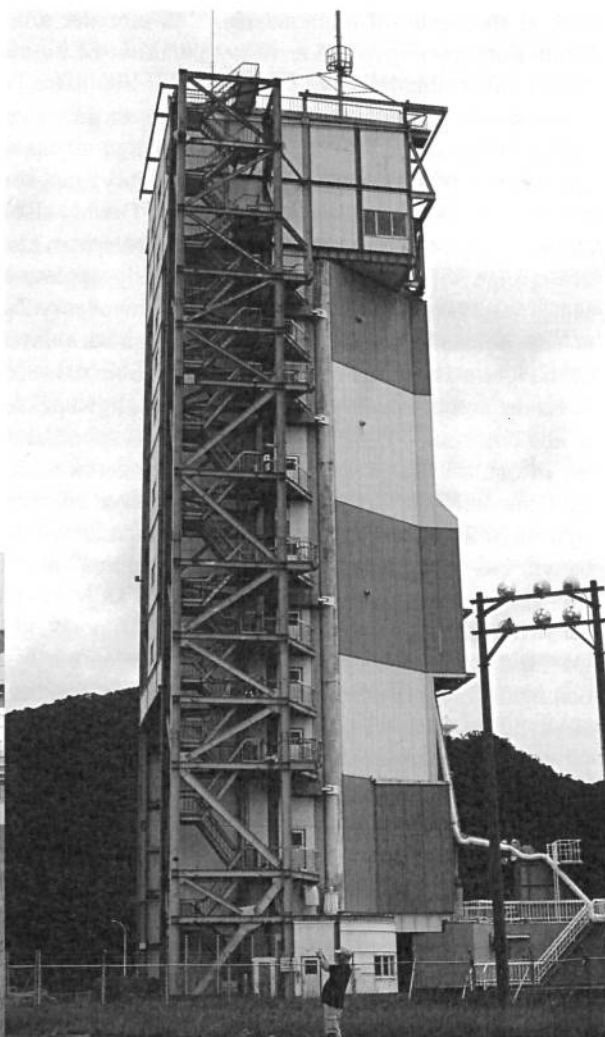
bas. Det är härifrån Japan skjutit upp alla sina raketer inklusive den stora HII-B raketen som nyligen skickade upp den obemannade lastfarkosten (HTV) H-II Transfer Vehicle till rymdstationen ISS. Vi passerade på avstånd och det var skymning så man kunde nätt och jämt urskilja uppskjutningsramperna och den stora byggnad kallad Vehicle Assembly Building (VAB) där de monterar ihop raketerna.

Dag 5 – Mot Centrallinjen

Livet ombord Costa Classica börjar bli rutin. Man lyssnar på astronomi och solförmörkelse föreläsningar, äter god mat, avnjuter underhållande shower i teatern på kvällarna, pratar med andra eclipse chasers om tidigare solförmörkelseresor, kameror, astrofoto m.m. Det är den 21 juli, dagen före den stora dagen. I dagens program ingår en generalrepetition inför solförmörkelsen. Roy har ordnat så att fartyget kommer att hålla samma kurs och hastighet vid exakt samma tidpunkt som totaliteten den 22 juli. På så sätt kan passagerarna förbereda sig då man får en uppfattning om var solen kommer att befinna sig i förhållande till fartyget. Jag riggar upp mitt stativ, skruvar på en Maskutov 500 mm f/5.6 telelins och övar på de olika momenten. Roy annonserar ut tidpunkterna för första, andra och tredje kontakt genom högtalarna. Det är klart väder och klockan är strax efter 11 och solen



Peter och Jonas vid Uchinoura Space Center. I bakgrunden syns en M-5 raket.



Uppskjutningsrampen för den fasta bärraketen M-5.



Generalrepetition inför den stora dagen. Kameran är en Canon EOS 450D med en 500 mm Maskutov lins.

står nästan rakt upp. Det är 40 grader varmt i solen och värmen är olidlig, svetten bokstavligen forsar ner från ansiktet medans man står där och fipplar med inställningarna. När Roy ropar ut "We have second contact, look at the beautiful diamond ring" så utbrister alla i skratt. Förhoppningsvis så är vädret lika klart 24 timmar senare vid samma tidpunkt.

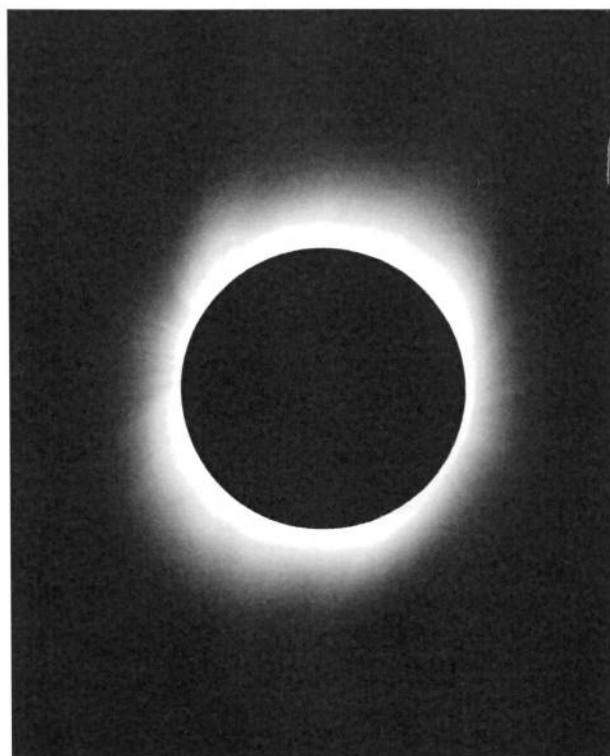
På kvällen är det äntligen stjärnklart för första gången på resan. Besättningen har varit så pass vänliga att öppna upp däck i fören nedanför kommandobryggan som normalt inte är tillgänglig för passagerare. Det har släckt all belysning i fören så att man kan se stjärnhimlen klart och tydligt. Vilken stjärnhimmel! Har aldrig upplevt en sådan mörk himmel. Man ser vintergatan mycket tydligt och det bokstavligen dräller av stjärnor, man har svårt att känna igen stjärnbilderna för alla stjärnor. Som tur var så fanns det gott om kunniga experter som vänligen pekade ut alla objekt med laserpekare. Senare på kvällen lade vi oss i varsin solstol på soldäcket och njöt av denna underbara himmel. Det är inte ofta man upplever en sådan stjärnhimmel med en sådan behaglig temperatur mitt i natten, vad mer kan en amatörastronom begära?

22 juli – Eclipse Day

Då var dagen vi väntat på äntligen här. Vädret var klart och man såg förväntningen i allas ögon. Efter frukosten så skyndade vi oss till observationsplatsen vi hade valt ut på akterdäck. Klockan var strax efter 7 på morgonen och vi skulle strax passera Iwo Jima som skrevs in i historieböckerna efter andra världskriget. Slaget om Iwo Jima var ett av de blodigaste under hela kriget. De amerikanska förlusterna vid Iwo Jima var större än de allierade styrkornas förluster under D-dagen. De allierades förluster uppgick till 27 900 och de japanska förlusterna till 21 700. Slaget pågick mellan 19 februari och 26 mars 1945. Den 23 februari lyckades amerikanerna inta Mount Suribachi och placerade den amerikanska flaggan på dess topp. Detta ögonblick förevisades på bild och detta

fotografi kom sedan att bli ett av krigets mest välkända. Detta fotografi sägs vara det mest reproducerade i fotografiens historia. Intressant kuriositet är att Roy Mayhugh far William Mayhugh, tjänstgjorde ombord på USS Tennessee endast 17 år gammal under det ökända slaget. Detta var första gången sedan 1945 som han fick återse Iwo Jima. Vi hade dagen innan lyssnat på en mycket intressant och rörande föreläsning om Iwo Jima av honom. Det kändes en smula surrealistiskt att se Iwo Jima med egna ögon som idag ser ut att vara en fridfull plats, i kontrast till hur det var 1945. Då stred över 70 000 soldater på denna lilla ö och försökte ha ihjäl varandra samtidigt som Iwo Jima var omringad av 800 fartyg som konstant bombarderade från vattnet medans flygplan bombade från luften.

Två timmar efter att vi lämnat Iwo Jima bakom oss kl 10:01 lokal tid så började första kontakten. Strax innan så passerade ett litet regnmoln över fartyget och gav oss en mindre skur som fick många att skyndsamt täcka över sin utrustning. Men detta moln försvann lika snabbt som det dök upp och Roy meddelande genom högtalarna att vi fortsätter med plan A vilket innebär point of greatest eclipse. En timme senare började det dra ihop sig till den stora finalen och spänningen steg nu för varje minut. Folk roade sig med att projicera solen genom små hål i pappskivor och dylikt, ljuset har blivit betydligt svagare och man känner att det är något speciellt som är på gång. Plötsligt hörs Roy i högtalarna, det är 5 minuter kvar tills andra kontakten, det känns kallare i luften nu. När 3 minuter återstår hörs ett jubel av förtjusning. Nu återstår endast 90 sekunder innan totaliteten, Roy berättar att månens skugga strax kommer att bli synlig då den rusar



Total solförmörkelse över Costa Classica. Bilden är tagen strax efter andra kontakten. Koronan var mindre än vid tidigare förmörkelser pga. solfläcksminimum. Exponering: 1/150 sek, ISO 100.

fram med en hastighet av 2 335 km i timmen. Skuggan närmar sig bakifrån och kommer att träffa aktern för att sedan passera framför fartyget. Eftersom vi står på akterdäck så blir vi tekniskt de första ombord som träffas av skuggan, detta är i praktisk mening totalt irrelevant då denna skillnad knappt är mätbar. Om någon tvivlat på att en total solförmörkelse är nära förestående så förändras det snabbt då mörkret sänker sig över fartyget mycket snabbt nu. 60 sekunder till andra kontakten, alla gör sig redo att ta bort solfiltret på kameran. Horisonten färgas orange och man kan se hur molnen blir mörka allt eftersom skuggan närmar sig. Nu är det endast sekunder kvar, ett högt jubel och applåder bryter ut kl 11:25:46 andra kontakten är ett faktum. Koronan flammar upp och tar andan ur mig! Trots att detta är min tredje solförmörkelse så blir jag lika tagen varje gång. Man ser Venus och Mercurius, jag börjar ta bilder av totaliteten. Jonas lägger sig i solstolen och studerar förmörkelsen genom en fältkikare. Min far tittar genom fältkikaren. Jag bränner av några bilder, det gäller att tajma in precis rätt ögonblick då fartyget är stilla en sekund precis när den nått botten av en våg och innan den är på väg upp igen. Ur högtalarna hör jag Roy ropa "This is Roy from the bridge with a eclipse update, what a grand spectacular sight! We are aproching mid eclipse, we are only half way through. What an incredible view" Jag blev förvånad över hur snabbt den första halvan hade gått och lämnar kameran för att titta med mina egna ögon. Jag tittar ut mot horisonten som är en enda stor solnedgång 360 grader runt fartyget. Vid horisonten ser jag Kataio Jima en obebyggd ö som befinner sig precis utanför månens kärnskugga tillsammans med moln som fortfarande är upplysta av solen, närmare fartyget ser man att molnen är helt mörka och inom månens kärnskugga som är 258 km bred där vi befinner oss. Jag studerar koronan genom fältkikaren och kort därefter hör jag Roy ropa att tredje kontakten kommer om 15 sekunder. Vad? Det där var inga 3 minuter tänker jag och skyndar mig halvt panikslagen till kameran för att fånga diamantringen. Vilken diamantring! Jag bränner av bilder kontinuerligt via fjärrutlösaren medans jag tittar i kikaren, det blir vad det blir tänker jag. Nu hörs ett lika stort jubel och Roy hörs i högtalaren "We did it! That concludes the total phase of the greatest solar eclipse of this century and undoubtedly the greatest spectacle in nature!" Den längsta solförmörkelsen i detta århundrade var över. I samma stund får vi syn på två Japanska kryssningsfartyg som tycktes dyka upp från ingenstans mitt ute i Stilla Havet. De hälsade på oss med några signaler från mistluren, vi var tydligen inte ensamma vid point of greatest eclipse ca 100 km Nord Ost om Iwo Jima. En känsla av glädje blandat med vemod sprider sig, glad för att vi fick uppleva denna solförmörkelse. Sorgsen för att jag aldrig kommer att kunna uppleva en solförmörkelse som är lika lång eller längre än den vi just sett. Enligt beräkningar så varade denna solförmörkelse i 6 minuter och 42,3 sekunder vilket är något längre än den officiella tiden på 6 minuter och 39 sekunder. Detta beror på att fartyget rörde sig med en hastighet av 7 knop längs skuggans färdriktning vilket lade till 3 sekunder. Inte för att vi märkte någon skillnad eftersom det snarare kändes som 3 minuter.

Vilket bevisar att Einstein hade rätt om att tiden är relativ. 6 minuter känns som en evighet när du väntat på tunnelbanan, men vid en total solförmörkelse så känns 6 minuter som 6 sekunder. Efteråt så hissades enligt traditionen en speciell solförmörkelse flagga "Jolly Roger" som markerar en lyckad solförmörkelse.



Solförmörkelseflaggan är hissad på Costa Classica. Denna flagga har varit med om många solförmörkelser.

Dag 8 – Kobe Japan

Den 24 juli stannade vi i Kobe i två dagar för sightseeing och även en utflykt till Kyoto där vi besökte olika tempel. Kyoto var en mycket vacker stad och jag fick ett mycket positivt intryck av Japan och dess folk som är mycket vänliga och artiga. Vi avslutade vistelsen i Kyoto med middag på en äkta Geisha restaurang som var en upplevelse i sig. Den 25 juli styrde vi kosan mot Tianjin och resan närmade sig sitt slut.

Dag 12 – Beijing

Vi ankom till Tianjin den 28 juli och tog farväl av medresenärer som vi lärt känna under resan. Vissa åkte hem denna dag medans andra fortsatte sin resa i Kina. Vi återvände till Beijing för att ta oss en närmare titt. Vi började med ett obligatoriskt besök till Himmelska fridens torg, sedan bar det av till Tempel of Heaven som var ett imponerande byggverk. Dagen efter den 29 juli ägnades till största del åt den förbjudna staden och avslutades på kvällen med att äta Peking anka som smakade mycket gott. Den 30 juli var det dags att besöka Kinesiska muren vid Badaling 80 km Nord Väst om Beijing. Vi klättrade upp för den branta delen men kom inte längre än till första vaktornet då vi bestämde oss för att återvända. Det blev för varmt i den fuktiga luften helt enkelt. På tillbakavägen besökte vi även Minggravarna som är ett gravfält beläget i Changping, 50 km norr om Peking där tretton av Ming-dynastins kejsare finns begravda. På kvällen såg vi en klassisk Kinesisk opera även kallad Peking opera som var en intressant upplevelse. När skådespelarna sjunger låter det som om de gnäller, ja som en skrikande katt. Finalen bestod av en häftig svärdfajt som påminde lite om filmen "Crouching Tiger, Hidden Dragon".

Hemfärd

Den 1 augusti påbörjade vi den långa resan hem. Det har varit en fantastisk resa med många upplevelser och intryck (se resrutt på mittuppslaget) som det kommer att ta ett tag att smälta. Det är ingen överdrift att påstå att detta var mitt livs resa. Nästa totala solförmörkelse i Sverige inträffar den 16 oktober 2126. Så det lär bli fler resor till fjärran platser för att se naturens största skådespel.

TOTAL SOLAR ECLIPSE OF JULY 22, 2009



Ancient Observatory in Beijing



A total solar eclipse in the shadow of the Moon is the only time the Moon can be seen from the Earth's surface.



Chajiao Harbor

The shadow of the Moon (white) is shown as a series of 8 concentric circles. About the duration of longest eclipse. Line of equal duration of totality are shown as concentric circles. Line of equal duration of totality are shown as concentric circles. Line of equal duration of totality are shown as concentric circles.

Northern limit line of total solar eclipse

- 1 minute
- 2 minutes
- 3 minutes
- 4 minutes
- 5 minutes
- 6 minutes
- 7 minutes
- 8 minutes
- 9 minutes
- 10 minutes
- 11 minutes
- 12 minutes
- 13 minutes
- 14 minutes
- 15 minutes
- 16 minutes
- 17 minutes
- 18 minutes
- 19 minutes
- 20 minutes
- 21 minutes
- 22 minutes
- 23 minutes
- 24 minutes
- 25 minutes
- 26 minutes
- 27 minutes
- 28 minutes
- 29 minutes
- 30 minutes
- 31 minutes
- 32 minutes
- 33 minutes
- 34 minutes
- 35 minutes
- 36 minutes
- 37 minutes
- 38 minutes
- 39 minutes
- 40 minutes
- 41 minutes
- 42 minutes
- 43 minutes
- 44 minutes
- 45 minutes
- 46 minutes
- 47 minutes
- 48 minutes
- 49 minutes
- 50 minutes
- 51 minutes
- 52 minutes
- 53 minutes
- 54 minutes
- 55 minutes
- 56 minutes
- 57 minutes
- 58 minutes
- 59 minutes
- 60 minutes
- 61 minutes
- 62 minutes
- 63 minutes
- 64 minutes
- 65 minutes
- 66 minutes
- 67 minutes
- 68 minutes
- 69 minutes
- 70 minutes
- 71 minutes
- 72 minutes
- 73 minutes
- 74 minutes
- 75 minutes
- 76 minutes
- 77 minutes
- 78 minutes
- 79 minutes
- 80 minutes
- 81 minutes
- 82 minutes
- 83 minutes
- 84 minutes
- 85 minutes
- 86 minutes
- 87 minutes
- 88 minutes
- 89 minutes
- 90 minutes
- 91 minutes
- 92 minutes
- 93 minutes
- 94 minutes
- 95 minutes
- 96 minutes
- 97 minutes
- 98 minutes
- 99 minutes
- 100 minutes

Central line

- 1 minute
- 2 minutes
- 3 minutes
- 4 minutes
- 5 minutes
- 6 minutes
- 7 minutes
- 8 minutes
- 9 minutes
- 10 minutes
- 11 minutes
- 12 minutes
- 13 minutes
- 14 minutes
- 15 minutes
- 16 minutes
- 17 minutes
- 18 minutes
- 19 minutes
- 20 minutes
- 21 minutes
- 22 minutes
- 23 minutes
- 24 minutes
- 25 minutes
- 26 minutes
- 27 minutes
- 28 minutes
- 29 minutes
- 30 minutes
- 31 minutes
- 32 minutes
- 33 minutes
- 34 minutes
- 35 minutes
- 36 minutes
- 37 minutes
- 38 minutes
- 39 minutes
- 40 minutes
- 41 minutes
- 42 minutes
- 43 minutes
- 44 minutes
- 45 minutes
- 46 minutes
- 47 minutes
- 48 minutes
- 49 minutes
- 50 minutes
- 51 minutes
- 52 minutes
- 53 minutes
- 54 minutes
- 55 minutes
- 56 minutes
- 57 minutes
- 58 minutes
- 59 minutes
- 60 minutes
- 61 minutes
- 62 minutes
- 63 minutes
- 64 minutes
- 65 minutes
- 66 minutes
- 67 minutes
- 68 minutes
- 69 minutes
- 70 minutes
- 71 minutes
- 72 minutes
- 73 minutes
- 74 minutes
- 75 minutes
- 76 minutes
- 77 minutes
- 78 minutes
- 79 minutes
- 80 minutes
- 81 minutes
- 82 minutes
- 83 minutes
- 84 minutes
- 85 minutes
- 86 minutes
- 87 minutes
- 88 minutes
- 89 minutes
- 90 minutes
- 91 minutes
- 92 minutes
- 93 minutes
- 94 minutes
- 95 minutes
- 96 minutes
- 97 minutes
- 98 minutes
- 99 minutes
- 100 minutes

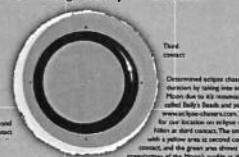
Southern limit line of total solar eclipse

Country of origin for passengers



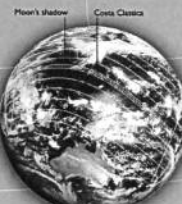
- 751 United States
- 48 United Kingdom
- 38 Canada
- 36 Germany
- 34 France
- 32 Japan
- 30 Australia
- 28 New Zealand
- 26 Russia
- 24 India
- 22 China
- 20 Brazil
- 18 Mexico
- 16 Argentina
- 14 Chile
- 12 Colombia
- 10 Peru
- 8 Venezuela
- 6 Ecuador
- 4 Bolivia
- 2 Paraguay
- 1 Uruguay

Predicting Baily's Beads



Discovered eclipse chasers are seeking to witness the Baily's Beads phenomenon. The Baily's Beads phenomenon is a series of bright spots of light that appear just before and just after totality. These spots are caused by the light from the Sun passing through the valleys and ridges on the Moon's surface. The Baily's Beads phenomenon is a rare and spectacular sight that can only be seen during a total solar eclipse.

Eclipse from space



View of the Earth on eclipse day at 10:30 AM. The Earth's shadow is shown as a large black area. The Moon's shadow is shown as a smaller black area. The Earth's shadow is cast onto the Moon's surface. The Moon's shadow is cast onto the Earth's surface. The Earth's shadow is cast onto the Moon's surface. The Moon's shadow is cast onto the Earth's surface.



The scale is 1:1,000,000. The map is projected in UTM. The map is projected in UTM. The map is projected in UTM. The map is projected in UTM.

Map created by Michael Collier with EDI/AniMap software. For a price of this map, send email to michael.collier@edimaps.com. Lines of constant eclipse duration and centers of totality derived from EDI/AniMap software. Lines of constant eclipse duration and centers of totality derived from EDI/AniMap software. Lines of constant eclipse duration and centers of totality derived from EDI/AniMap software. Lines of constant eclipse duration and centers of totality derived from EDI/AniMap software.

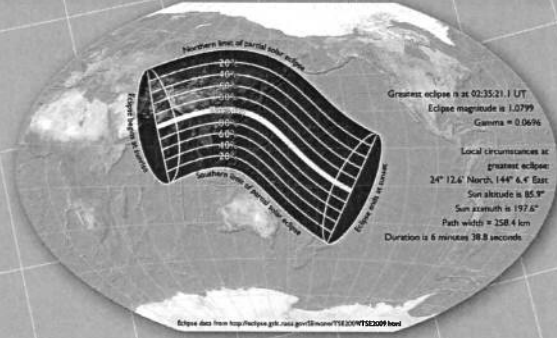
VOYAGE OF THE COSTA CLASSICA

Eclipse photo courtesy by Giovanni Vici
 and by Houghton Mifflin Harcourt

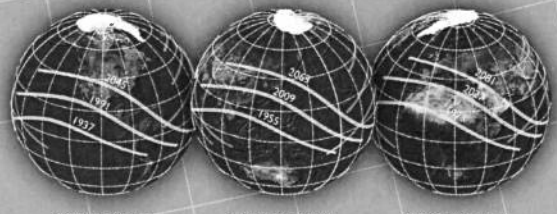
significant spectacle in nature, it is possible to see under the same sky with Houghton Mifflin Harcourt for a full map is a chronicle of our days of the 21st century.



In the shadow of the Moon



Nine eclipses from Saros 136



The total solar eclipse of July 22, 2009 is a member of Saros cycle 136. The Saros cycle of solar eclipses was discovered by ancient Chaldeans who first noticed that lunar eclipses with similar circumstances occur about every 18 years 11 days and 8 hours. We now know that both lunar and solar eclipses follow the Saros cycle. The Saros cycle is the result of periodicities resulting from the moon's average orbital period, the elliptical shape of the moon's orbit, and the moon's crossings of the ecliptic plane (nodes) due to the moon's orbital inclination of about 5 degrees. Many Saros cycles are in progress simultaneously. Saros cycle 136 is producing the longest duration eclipses of our era, having peaked with a maximum duration of 7 minutes and 8 seconds for the total solar eclipse of June 20, 1955. The eclipse of July 22, 2009 had a duration of totality of 6 minutes and 39 seconds and this duration will not be exceeded until the eclipse of June 13, 2112 of Saros cycle 139, which will have a duration of 6 minutes and 55 seconds. Because the interval between each successive eclipse in a Saros cycle has a fractional remainder of just over a third of a day, the next eclipse in the cycle occurs at a similar latitude range with a shift of slightly more than 120° degrees longitude to the east. The globes above show the progression of eclipses in Saros cycle 136. For more information on Saros eclipse cycles, visit <http://eclipse.gsfc.nasa.gov/Saros/Saros.html>

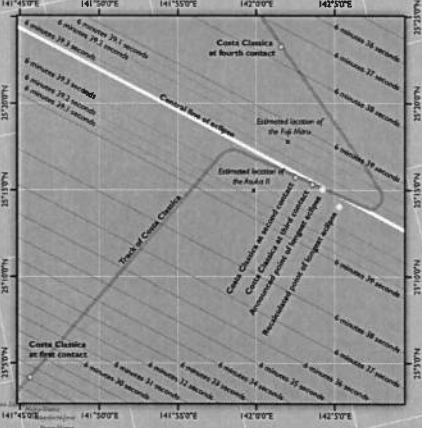
Visiting the point of longest eclipse

Ship's position at second contact was 25° 15' 48" North, 142° 2' 31" East
 Ship's position at third contact was 25° 19' 23" North, 142° 3' 35" East
 The predicted timings, which factor the ship's forward motion, were:
 Second contact 2:25:46 UTC and 11:25:45 Japan Time
 Mid eclipse 2:29:07 UTC and 11:29:07 Japan Time
 Third contact 2:32:29 UTC and 11:32:29 Japan Time

Eclipse duration at both points was 6 minutes, 39.4 seconds. The sun's altitude was 85° and sun azimuth was 157°. At the point of longest duration, the width of the umbra was 258 kilometers and the velocity of the umbra's racing along the central line was 2,335 kilometers per hour. The length of the ship's track from C2 to C3 was 1.97 km. The ship's speed was 17.7 km/hour. The forward motion of the ship added about 3 seconds of totality. The ship passed through the announced point of longest duration about three minutes after totality. Lunar limb corrections at the beginning and ending of totality were precalculated at 0.2 seconds for C2 and -0.6 seconds for C3. This reduces the calculated duration back to about 6 minutes and 39 seconds. Duration of totality as captured with video recordings average about 6 minutes and 40 seconds.

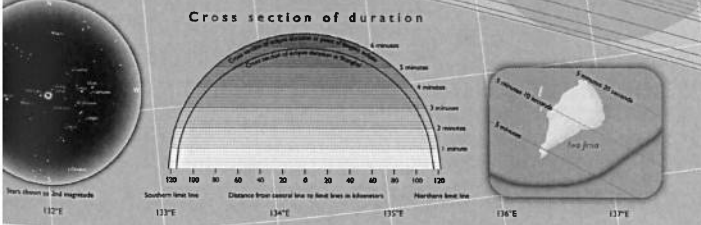
The passengers and crew of the Costa Classica, Fay Maru, and Asuka II enjoy the collective distinction of witnessing the longest duration of totality on sea or land of any persons during the 21st century.

The point of longest eclipse is about 223 kilometers to the WNW of the point of greatest eclipse. Although the duration of totality at the two points is very close, about half a second apart, they are not coincident because the umbra's moves more slowly on the Earth's surface at higher latitudes.



In the process of making this map after the cruise, the point of longest eclipse was recalculated to be at 25° 14' 7" North, 142° 5' 12" East. It is a curious fact of solar eclipses that the point of longest duration is close to, but not on, the central line of totality. In the case of the total solar eclipse of 2009, the point of longest duration is offset about 1,080 meters from the central line. The point of longest duration enjoys about 0.008 seconds longer totality than the closest point on the central line. This fact explains why the central line is not centrally located with respect to the isovalue lines of equal eclipse duration shown in the detail map. This and other eclipse phenomena are discussed in the Mathematical Marbles book series by Jean Meusnier.

During eclipse



Stjärnljust i mörkaste Afrika

Text och foto: Gunnar Lövsund, Göte Flodqvist, Bengt Rutersten

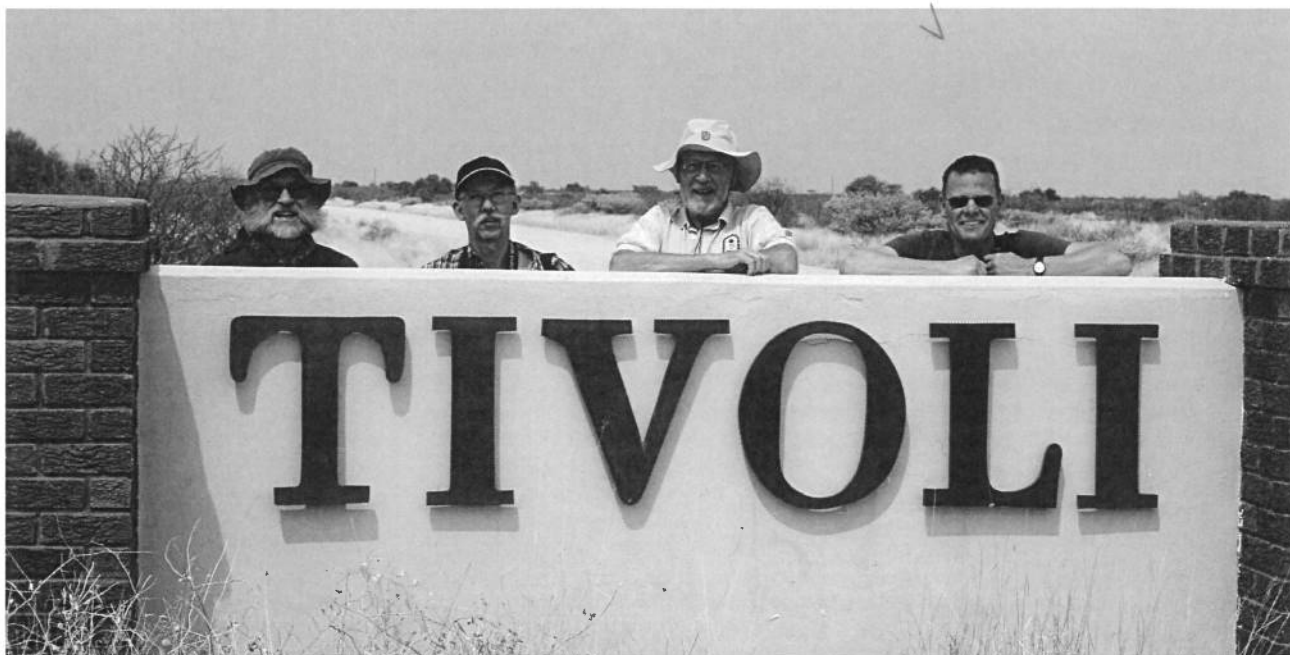
Vi står ute i ett kolmörkt savannlandskap i Namibia. Det är nollgradigt, men kylan är inte obehaglig. Över oss välver sig Vintergatan som ett band från horisont till horisont. När ögonen vant sig vid mörkret inser vi att det faktiskt är så ljust att Vintergatan kastar tydligt märkbara skuggor. I det stora Dobsonteleskopet beundrar vi den vackra Silverdollargalaxen (NGC 253) i stjärnbilden Sculptor. I söder syns Södra korset och de mycket ljusa galaxerna Stora och Lilla Magellanska Molnet för blotta ögat. En röd pannlampa skymtar på avstånd och man hör dämpade röster på tyska. Luften är helt stilla. På bordet ligger våra kartor och papper utan att bli fuktiga av dag. Allteftersom timmarna går sjunker Vintergatsbandet ner mot den västra horisonten för att strax före gryningen åter gå upp vid den östra horisonten. Då stiger även Orion upp fast i upp- och-nervänt läge. En fantastisk natt med himlen fylld av stjärnor ända ner till horisonten.

Hur hamnade vi i detta amatörastronomens paradis? Vi, det var Gunnar Lövsund, Göte Flodqvist och Bengt Rutersten från STAR samt Anders Wettergren från Norrköping. Vi hade lockats av annonser och artiklar i framförallt tyska astronomitidskrifter som handlade om astrofarmer utan ljusföroreningar och med klara nätter. Efter en hel del diskussioner under hösten 2008 bestämde vi oss för

att boka en resa till Tivoli Southern Sky Guest Farm, 18 mil söder om huvudstaden Windhoek i Namibia. Gästfarmer med varierande inriktning, t ex jakt, är tydligen vanligt förekommande i detta land. Här finns minst tre andra ställen, som tar emot amatörastronomer: Hakos, Kiripotib och Rooisand. Vi ville också komplettera stjärnskådandet med en rundtur i landet, så vi kontaktade Sydafrikaresor i Helsingborg, som kunde sy ihop en resa inklusive flyg helt enligt våra önskemål. Det underlättar enormt att anlita en resebyrå.

Alltnog, den 10:e september startade vi färden från Arlanda flygplats. Första anhalten blev Frankfurt, där vi fick vänta några timmar innan vi kunde fortsätta resan med Air Namibias nattflyg till Windhoek. Total flygtid var c:a 12 timmar. Lämpligt nog så har Namibia samma tid som Sverige vilket gör att jetlag undviks helt. Vid ankomsten till Windhoek möttes vi av en minibuss som tog oss på en tvåtimmars färd till Tivoli. Landskapet var hela tiden savannartat med gult halvhögt gräs och spridda buskar. Plötsligt kunde en flock babianer skutta över vägen. Vårtsvin fick vi också se.

Tivoli är en vidsträckt farm, som huvudsakligen lever på fårskötsel. Det märktes när vi på mornarna väcktes av bräkandet från nyfödda lamm. Eftersom



Från vänster Göte Flodqvist, Bengt Rutersten, Gunnar Lövsund och Anders Wettergren.

betet är magert måste farmerna vara mycket stora för att det ska löna sig att ha djur. Det har då fördelen för amatörastronomerna att ljuskällorna är få. Från Tivoli är det kanske någon mil till närmaste granne. Det var närmast så att zodiakalljuset var det mest "störande". Märkligt nog kunde man svagt skönja ljuset från Windhoek, som alltså låg 18 mil bort! Ljusdisciplinen på vår farm var mycket god. Allt ljus släcktes ner under natten. Men så har man också erfarenhet av amatörastronomer och deras önskemål sedan 1986. På farmen finns 6 observatorier c:a 3 x 3 meter med varierande utrustning. De är alla av typen med avskjutbart tak och står på pelare en dryg meter ovan mark för att undvika dels luftoro närmast marken, dels obehagliga småkryp. Skorpionen vill man ju helst ha in genom taköppningen! Dessutom finns 5 pelare (pirer), varav några med bra ekvatoriella monteringar där man kan montera egna teleskop.

Vi hade från början planerat att ta med egna teleskop, men det visade sig bli oöverstigliga kostnader för övervikt på flyget. Alternativet att skicka med flygfrakt blev billigare men mera svåradministrerat. Så vi beslöt att hyra utrustningen på plats, vilket visade sig vara ett klokt val. Det var inte heller billigt men dock överkomligt och dessutom slapp vi besväret med transporten. Vår utrustning blev nu:

- Fujinon kikare 25 x 150 mm. 2 nätter
- Observatorium med Celestron C11 reflektor + AstroPhysics Starfire 127 mm refraktor på en stabil AstroPhysics GTO1200 montering. 5 nätter



Gunnar Lövsund med Fujinon-kikaren.

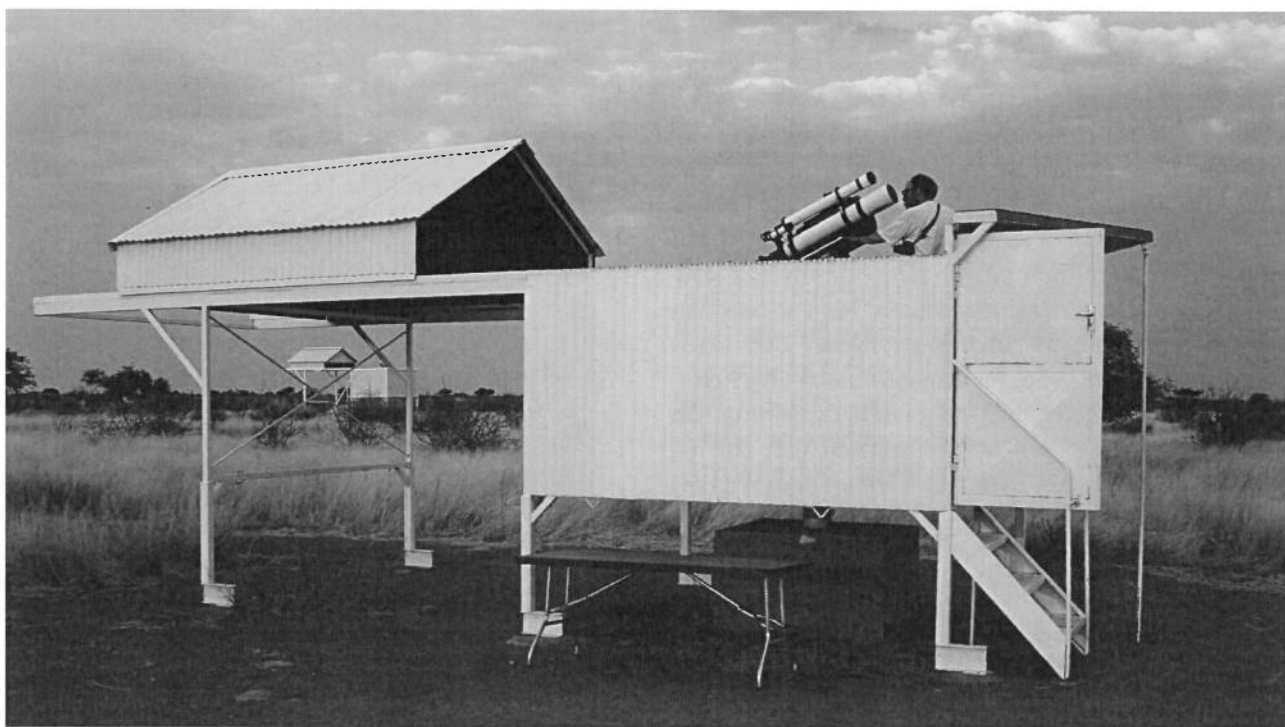


Anders Wettergren bestiger Dobsonteleskopet, 20 tum Obsession.

• 20 tum Obsession (Dobsontyp). 7 nätter
 Detta täckte väl in våra behov av fotografering och visuella observationer. Synnerligen häftig var upplevelsen att titta på Vintergatan i den jättestora Fujinon-kikaren.

Klimatet är ökenartat med dagstemperatur runt 30 grader och luftfuktighet 10 procent. Riktigt klara nätter låg temperaturen runt nollstrecket. Vi hade några nätter med en del moln då temperaturen rörde sig kring 10 - 14 plusgrader. Tivoli ligger på 1345 m över havet. På dagen bränner solen på rätt duktigt, så att hålla sig i skuggan var att rekommendera. Skugga fanns dock bara vid och i boningshusen. Ingen utom Göte orkade ta promenader mitt på dan. Alla nätter var användbara för observationer, men bara 3 nätter var riktigt klara. Det var Namibisk vår och den bästa säsongen är deras vinter, dvs vår sommar.

Nio dygn tillbringade vi på farmen. Vilsamma dagar och aktiva nätter. Ett dygn såg ut ungefär så här: Uppstigning runt 0930. Gemensam frukost kl 1100. Läsa, renskriva anteckningar eller behandla foton från den gångna natten, planera nästa natts observationer, vila. Gemensam middag kl 1830. Börja observera kl 2000. Nattfika kl 2400. I säng kl 0600. Några timmars sömn kunde det ibland också bli under natten. Totalt fick vi mer än 50 timmars observationstid vardera. Hur många månader motsvarar det här hemma?

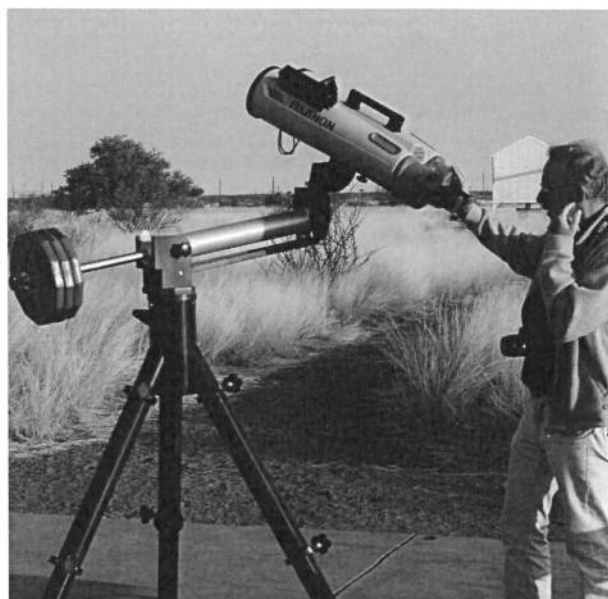


Vårt observatorium



Göte Flodqvist i observatoriet

Farmen drivs av det mycket trevliga tyska paret Kirsten och Reinhold Schreiber. Vi var de första svenska gästerna och förutom oss var det fem tyska amatörer där. Det blev naturligtvis väldigt mycket astronomisnack. De rymliga rummen har bra standard med dusch och toalett. Dessutom finns ett bibliotek med mycket astrolitteratur och Internetuppkoppling, som dock inte fungerade så bra. Maten, frukost och middag, tillagades av en mycket kompetent kock, som stolt presenterade dagens meny. Ofta var det rätter av olika slags antiloper.



Bengt Rutersten undrar hur detta monster ska hanteras

Det var med saknad vi lämnade den rofyllda men ändå aktiva tiden på Tivoli och det trevliga sällskapet vi haft med värdparet och tyskarna. Nu stundade hårdare tider, när vi skulle klara oss på egen hand i det stora och glest befolkade Namibia. Med en stor hyrbil 4x4 genomkorsade vi norra delen av landet. Under en vecka körde vi 250 mil och fick se massor av vilda djur, märkliga geologiska bildningar, dinosauriespår och världens största meteorit. De sista två nätterna sov vi i gräshyddor i en bush camp utan el. Det roliga var att man kunde sitta på toaletten, som saknade tak och titta på en fantastisk stjärnhimmel. Dessutom ägdes campen av en svenska.

Den 28 september landade vi på Arlanda. Efter 18 dagar på resa var det skönt att komma hem igen. Men till Tivoli vill vi komma flera gånger. Det finns nog få ställen som kan mäta sig med det när det gäller bra himmel, bra instrument och en bekväm och trivsamt tillvaro. Tivoli i Köpenhamn, släng dig i väggen!

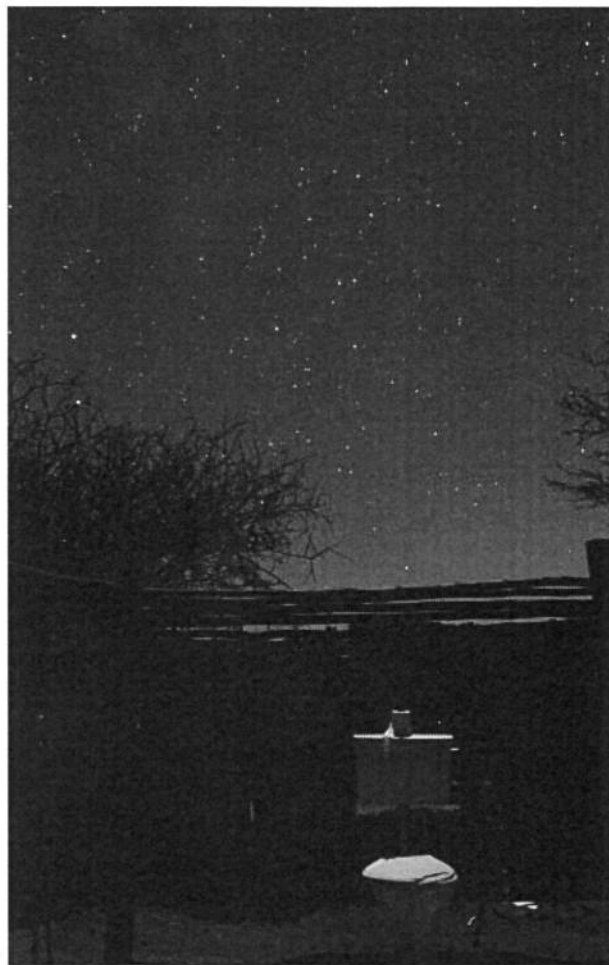
Du kan läsa mer om farmen på Tivolis websida-
<http://www.tivoli-astrofarm.de>

Gunnar använde sig av en Canon 400D kamera när han fotade med Celestron C11, Starfire 127 eller piggyback. Efterbehandlingen med stackning och bildförbättring gjordes med IRIS, DeepSky Stacker och Photoshop.



Tarantula nebulae (NGC 2070) är en HII-region i Stora Magellanska Molnet på avståndet 180 000 ljusår. Ett mycket aktivt stjärnbildningsområde. 9 minuter ISO1600 Canon 400D Celestron C11

Till höger: Vintergatans centrum i Sagittarius. M8 Lagunnebulosan ligger i det ljusaste området. ISO1600 8 minuter Canon 400D 18 mm objektiv



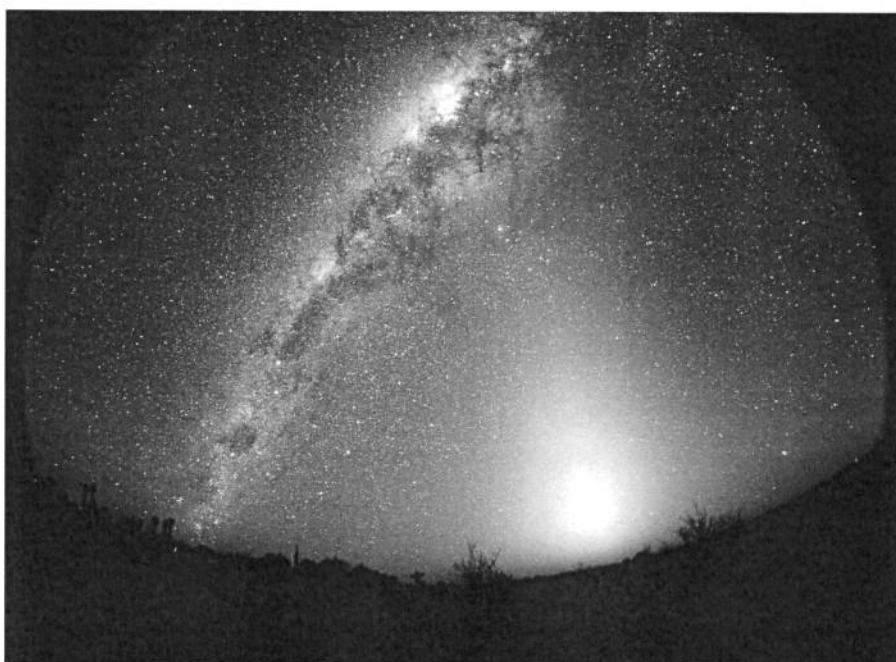
Inte vilket skit som helst.



Helixnebulosan, NGC 7293, planetarisk nebulosa i Aquarius. Avstånd c:a 400 ljusår. ISO 1600, 10x1 min.



Göte förtäljer: Jag tog med min egen kameravridare som handbagage. Eftersom jag hade tänkt använda ett 8 mm objektiv ("fish-eye") på min Canon 350D DSLR, så behövde jag en någorlunda ostörd horisont runt min observationsplats. Jag gick ut ett antal meter norrut på en savannväg och så var det problemet ur världen. Ett beskydder var att hitta södra polen. Enligt litteraturen finns ingen stjärna liknande Polstjärnan på södra stjärnhimlen. Men det finns flera stjärnor med lagom magnitud runt södra polen och som gör att det går att träffa rätt. Jag hade läst in den södra polsekvansen och det gick enkelt att linjera upp min kameravridare. Bilden visar den aktuella (södra) polhöjden med polsökaren monterad. Typiska exponeringsdata var ca 2 minuter vid 800 ASA med bländare 2,8 – 3,5.



Vintergatan sträckte sig över hela himlavalvet, från söder till norr. I söder, vid palmerna, ligger Södra Korset och ovanför det syns Kolsäcken. Högre upp framträder många fler intrikata strukturer igenom hela Vintergatsstråket. En mycket imponerande syn på kvällarna, från solnedgången och under några timmar, var det ståtliga Zodiakal-ljuset i väster. Det är solljus som reflekteras av det damm och stoft som finns i ekliptikans plan (där planeterna rör sig). Här sträcker sig ljuskonen ända upp till Antares i Skorpionen.



På morgonen var Zodiakalljuset inte alls lika imponerande, eftersom vinkeln mellan det och horisonten var betydligt mindre. Ljuskonen lutar kraftigt till vänster (norrut) i bilden. Morgonens Vintergatsstrukturer är heller inte lika komplexa jämfört med kvällarnas. Det fanns dock många andra spännande områden att studera. Stora Magellanska molnet stod högt på himlen (uppe till höger i bilden). Och Orion, som finns lite till vänster om mitten i bilden, är alltid ett givande område att titta på.

Bengt använde digital systemkamera Canon350d med ISO1600 med Celestron C11 med 6,3 reducer och Starfire 127 oguidat på AP1200 montering. Samt Telezoom 55-250mm piggyback. Webkamera ToUcam 1/50 s 10b/s för Jupiterbilden. Bilderna är stackade i Registax med 1 darkframe samt justering med "stretch" och "curves".



"Silverdollarn" NGC253 är den största och ljusaste galaxen i "Sculptor group" och ligger på ett avstånd av c:a 10 miljoner ljusår. C11/6,3 på AP1200 5x140s



Eta Carinae nebulosan och den mörka "Keyhole"-nebulosan på ett avstånd av c:a 7000-10000 ljusår. Stjärnan Eta hade 1841 ett utbrott som gjorde den till den näst ljusaste stjärnan. C11/6,3 på AP1200 6x130s



47 Tucanae, NGC 104 är den näst ljusstarkaste klotformiga stjärnhopen efter Omega Centauri och har storlek 120 ljusår och avstånd 16700 ljusår. C11/6,3 på AP1200 6x60s



Trifidnebulosan M20 i Sagittarius består av en emissionsnebulosa (röd - till vänster) och en reflexionsnebulosa (blå - till höger). C11/6,3 på AP1200 2x130s



Jupiter stod nästan i zenith. Här syns röda fläcken. C11 på AP1200 med Webkamera ToUcam pro



*Stora Magellanska molnet LMC, vår närbelägna galax-granne på ett avstånd av c:a 160 000 ljusår.
55 mm telezoom piggyback 3x130s på AP1200*

foto B. Rutersten



Götes överkurs från Namibia! Senare på natten kunde vi se Gegenschein. Det är reflekterat solljus från samma stoft som orsakar Zodiakalljuset. Detta ljus är mer koncentrerat runt området på himlen som ligger mitt emot solens aktuella position. Men även utlöpare som småningom ansluter till Zodiakalljuset syns. Bilden är alltså exponerad vid lokal midnatt eftersom Gegenschein står nästan i zenit. Det krävs en mycket hög kvalitet på natthimlen för att detta ljus skall kunna ses utan ansträngning. Uppe till vänster finns planeten Jupiter. Nere till höger syns Plejaderna.

VIRTUELL ALT/AZIMUTAL MONTERING

Text och foto Göte Flodqvist, STAR

Vid användning av min kameravridare eller annan ekvatoriell montering av kameran (piggy-back) uppstår ofta problem med att orientera kameran så att horisonten blir parallell med underkanten eller någon annan sida i bilden. Det går att använda panoreringshuvuden att montera kameran på, men det blir oftast knöliga positioner på inställningsplan och -skruvar och kamera. Problemet ökar dramatiskt vid lägre latituder. Den naturliga monteringen av kameran för detta syfte är den alt/azimutala. Här är horisontalplanet referensplanet. Kameran rör sig i höjd- och sidled samtidigt. Det måste således finnas drivning på två axlar och det orsakar tyvärr också att bilden roterar (stjärnspår) vid längre exponeringar. Det finns professionella tekniska lösningar (= dyra) på rotationsproblemet. Min grundkonstruktion är avsedd för ett Newtonteleskop. Sedan tidigare har jag en vinkeladapter som passar till mitt helhimmelspegelprojekt. Denna adapter ser till att spegeln ligger horisontellt, eftersom jag vill ha med hela himmelsfären. Jag har nu tillverkat ett litet stativ där panoreringshuvudet monteras med aktuell polvinkel. Detta stativ är fritt rörligt och kan alltså roteras/flyttas i horisontalplanet. Det hålls på plats genom gravitationen och friktion mot adaptern. Kameran kan nu smidigt och snabbt orienteras med panoreringshuvudet så att horisonten blir parallell med någon bildkant. Och hela paketet rör sig ekvatoriellt, dvs bara runt polaxeln. Med detta koncept "virtuell alt/azimutal montering" är det enkelt att få med horisonten i bilden utan att trassla in sig "omöjliga" panoreringshuvudpositioner. Exponeringstiden blir naturligtvis begränsad fram till det ögonblick då



kamerastativet börjar glida av plattformen västerut! Tyvärr kommer denna konstruktion aldrig att definieras som ett handbagage. Astrobilden är exponerad från Alvaret på södra Öland, våren 2009, med ovanstående utrustning. Sagittariusmolnet samt några Messierområden är hyfsat synliga, till vänster i bilden. Mörka vintergattsstråk kring Antares i Skytten, i mitten av bilden, finns antydda. Lokala gatuljus stör bara längs den extrema horisonten.



foto Peter Mattisson

Foto från solförmörkelsen i Kina. Diamantringen vid tredje kontakt. . Exponering: 1/20 sek, ISO 100.



*Ringnebulosan M57 Lyra. Datum 070818, Filter som använts: LRGB Exponering: Sammanlagt 25 minuter Teleskop 12" f/10 Meade, med adaptiv optik SBIG AO-L. Kamera STL11000M. Plats: St Timrarön, Österåker
Kommentar: Ringnebulosan M57. Strukturerna i nebulosan framträder mycket tydligt. Ytterkanten är kraftigt röd. Mitt i nebulosan ses blågröna stråk. Den höga upplösningen erhöles mha adaptiv optik AO-L och hyfsat bra seeing. Den svagt blå centralstjärnan är ganska svag men syns tydligt här. Den har magnitud 15,3.
foto: Ivar Hamberg*