

STELLA



är medlemstidningen utgiven av och för *STAR*, Stockholms amatör-
astronomer. Tidningen utkommer med ca 300 ex, 3 gånger per år.

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

ALLA BIDRAG ÄR VÄLKOMNA. Redaktören förbehåller sig rätten att redigera artiklar och bilder så att de passar det aktuella numret i samråd med författaren. Är du tveksam om materialet passar, ring och hör med red. Tala om hur du vill ha din artikel.

Medlem i STAR blir man genom att betala in årsavgiften till STARs **Pg. 70 87 05 - 9**. För 2006 gäller följande avgifter: 85:- för dem som är under 26 år, 130:- för övriga. För ytterligare 175:- kan man även bli medlem av Svenska Astronomiska Sällskapet och få tidskriften Populär Astronomi. Detta förmånliga erbjudande gäller endast för STAR-medlemmar, som betalar avgiften till STARs postgiro. Glöm ej att ange namn, adress, födelseår samt om du är ny medlem.

STAR bildades 1988 och är en sammanslagning av tidigare astronomiföreningar i Stockholm. STAR förfogar över två OBSERVATORIER i Stockholmstrakten; i Saltsjöbaden och 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 helg eller lov, håller STAR ÖPPET HUS i Magnethuset, på Observatoriekullen. Har du frågor? Kom till oss eller skriv, via klubbens adress:

STAR, Gamla Observatoriet, Drottninggatan 120, 113 60 STOCKHOLM

Stockholms amatörastronomer, styrelse 2006 och övriga funktionärer

Ordförande: Visningschef & Saltis Ledamot:

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

Lena Birnik
Götgatan 94, 4 tr
118 62 Stockholm
Tel hem 08-661 65 37
Mobil. 073-910 87 11
lena.birnik@ddbstockholm.se

Ledamot:

Jonas Nordin
Snapphanevägen 208, 3 tr
175 55 Järfälla
Tel hem 08-30 04 61
jonasn@starastro.org

Redaktör:

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

Vice ordförande:

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

Ledamot:

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

Obs-chef gamla Observatoriet:

Valberedning:

Bo Zachrisson
Birkagatan 2
113 36 Stockholm
Tel hem 08-31 02 33
Mobil. 070-309 92 41
bo@zac.se

Revisor:

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

Kassör: Nyckelansvarig

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

Ledamot: & Webmaster

Johnny Rönnberg
Stävholmsgränd 36
127 49 Skärholmen
Tel hem 08-740 24 03
Mobil. 073-667 08 49
johnny.ronnberg@comhem.se

Obs-chef Magnethuset

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

Revisor:

Christer Friberg
Fasanvägen 30
131 44 Nacka
Tel hem 08-718 51 25
Tel arb. 08-585 862 75
Mobil. 070-653 50 77
christer.friberg@fra.se

Sekreterare:

Mats Mattsson
Lodjurets Gata 225
136 64 Haninge
Tel hem 08-777 78 48
Tel arb. 08-524 958 49
mats.mattsson@hp.com

Ledamot:

Peter Mattisson
Tegelbrinksvägen 10 A
126 32 Hägersten
Tel hem 08-726 97 90
Mobil.-
peter.mattisson@stockholm.bonet.se

Valberedning:

Jörgen Blom
Götgatan 122, 5 tr
118 62 Stockholm
Tel hem 08-702 26 27
Mobil.-
jorgen.blom@chello.se





En varm sommardag 1954 när jag var sex år minns jag att vi hemma i Älvsjö sotade vanligt glas för att se solförmörkelsen. I Stockholm, där Älvsjö ligger, var vädret skapligt så det fanns inget att klaga på förutom att förmörkelsen inte var total. Den gången var jag så liten så jag minns inte speciellt mycket av det som hände. Men minnet av själva händelsen och de sotade glasen finns där. Sedan dess har jag haft glädjen av att få se många spännande saker på himlen. Oavsett vad det har varit så överglänstes allt av solförmörkelsen i Turkiet den 29 mars i år.

Någon gång runt Jul eller Nyår övertygade min fru (Lotta) mig om att vi självklart skulle ha en veckas semester i Turkiet "nu har du så länge pratat om alla andra som ska åka och du har ju aldrig sett en total solförmörkelse så nu åker vi". Även om mitt intresse för astronomi tidvis är lite väl stort så var det faktiskt så att jag från början inte tänkte åka. Men jag är ju gift med en klok och förstående kvinna som vet vad jag vill och därför så beslutade hon åt mig.

Nu har vi hunnit fram till sista veckan i mars 2006 och jag med fru och en hel massa andra amatörastronomer är i Side i södra Turkiet. Härifrån ska vi uppleva solförmörkelsen. För mig är södra Turkiet vid Medelhavets strand en varm och solig plats. Men inte denna vecka visar det sig. Visserligen solig men temperaturen pendlar mellan 14-20 grader förutom på nätterna då det blir riktigt kallt. Hotellet saknar dessutom värme på rummen. Men för en Nordbo som är van vid kalla nätter går det givetvis bra bara man somnar.

Dagarna före förmörkelsen nyttjas till att leta bra platser där vi har fri horisont och även får vara någorlunda i fred. Det var inte så lätt visar det sig eftersom Side lever i en tid där Solförmörkelsen är en turistattraktion. Nästan alla verkar som tokiga och besatta inför valet av den optimala platsen. För mig innebär letandet att jag börjar känna spänningen stiga i kroppen. Dag två kommer någon på den ljusa idén att fråga om vi får vara på hotellets tak. "Självklart", säger hotellchefen. Samtliga intresserade följer chefen för en inspektion av taket. Det visar sig vara en fullträff. Horisonten är nästan helt fri över Medelhavet där skuggan ska komma farande. Taket är dessutom stort så vi får gott om utrymme för alla teleskop, stativ, kameror och annat. Nu när endast två dagar återstår och observationsplatsen är funnen borde det stora lugnet infinna sig. Men det blir precis tvärtom. Var alla tokiga tidigare så blir de nu som galna och Olsson är inget undantag. Förväntningarna börjar nu kännas i luften och även i hela kroppen. De dagar som återstår till förmörkelsen används i huvudsak till diverse tester. Jag ser mest på alla andra eftersom jag bara ska titta på förmörkelsen genom min vanliga fältkikare. En halv dag använde vi till att besöka grannsta-

den, Manarvgat. Under lunchen vid floden ringer en kvinna, Birgitta Ländin, från Sveriges Radio på min mobil. Hon undrar om jag vill vara med i radio och kommentera solförmörkelsen. Efter en hel del vända och lång tvekan går jag med på att göra en 20 sekunders kommentar när en minut av förmörkelsen återstår.

Natten till den 29 mars hade jag vissa sömnsvärigheter beroende på all den spänning och förväntan som byggts upp inför min första totala solförmörkelse. Jag kom dessutom på att jag glömt tidsskillnaden mellan Sverige och Turkiet när jag talade om vilken tid SR fick ringa. Vilken blunder när hela Sverige ska lyssna på mig i direkt sändning! Men det ordnade sig när Birgitta Ländin kontroll- ringde lite senare.

Vid frukosten lyssnade jag till de mer erfarna för att ta reda på vad som var viktigast att titta på. Diamantringar, Baileys tårar eller vad det pärlor, flygande skuggor och jag vet inte allt som skulle hinnas med. I god tid gick vi upp på taket för att inte missa någonting. Lotta och jag hittade en bra plats vid en vägg där två stolar stod. Tiden på taket gick fort och plötsligt var det bara en halvtimme kvar till totaliteten. Det kändes lite kyligt och blev lite mörkare. Nu började jag på allvar känna av det speciella med en total solförmörkelse. För varje klockslag som ropades ut blev jag mer pirrig och försökte hinna med allt som skulle tittas på. Så kom då äntligen den så efterlängtade tåren och diamantringen och jag föll fullständigt i trans. Jag letade efter Merkurius och jag tror att jag såg den. Venus var däremot lätt att se där den lyste i all sin skönhet mitt på dagen. Horisonten fullständigt brann av färg där vi såg att totaliteten tog slut. Fåglarna var tysta, gatlamporna tändes och allt andades frid och en mycket märkvärdig tystnad. Jag kände mig ungefär som om jag var i ett andra liv men ändå vid fullt medvetande. Till och med gubben som stod och borrade genom taket på ett annat hus hade tystnat. Det var inte så mörkt som jag trodde det skulle vara. Men det mörker som rådde var absolut fantastiskt. Bäst som jag står där och försöker få ordning på alla mina känslor så ringer en telefon. Jag blir som alla andra irriterad över dem som inte stängt av sina telefoner. Men det är ju min mobil som ringer! Halvt i dvala plockar jag fram telefonen och svarar. Det är Birgitta från SR. Visst är det kul att vara med i radio. Men jag var lite i trans och skulle förmedla mina intryck på ett begripligt sätt. Ingen bra kombination. Nu tror jag det gick skapligt så jag får vara nöjd. Jag har ju varit med om mitt livs första totala solförmörkelse. Och som alla förstår tycker jag att detta med en total solförmörkelse är något mycket speciellt. Därför har jag bestämt att på ett tydligt sätt tala om för min fru att många kommer att åka till nästa solförmörkelse. Som en liten vink bara.

Nils-Erik Olsson Ordförande i STAR



Astrofotokväll

Astrofotokvällarna blir bara roliga och roligare. Intresset för vad som går att göra inom foto är onekligen mycket stort bland medlemmarna i STAR.

Kvällen den åttonde maj visades det tydligt när inte mindre än 13 stycken ville visa vad de åstadkommit sedan förra astrofotokvällen. Det mesta handlade om solförmörkelsen den 29 mars som många rest långt för att vara med om. Video har nu gjort sitt stora insteg i astronomi världen. Curt Olsson hade förverkligat förmörkelsen med en videokamera från hoteltaket i Turkiet där han och andra från STAR befann sig. Kul med video efter-

som alla ljud runt omkring kommer med. En annan som införde en ljud nyhet var Johan Olzen som lät oss lyssna till bruset från digitalkameran vid olika ISO tal. Johans solförmörkelsebilder hade även fått ljud i form av Strauss. Mycket effektivt.

Göte Flodqvist visade finfina bilder på Vintergatan och Solförmörkelsen från sin resa i Libyska öknen. Ytterligare en nyhet var pratbubblor. Jörgen Blom hade lekt med sin fantasi i Power Point. Vi fick även se bilder från egna hemsidor och satellitspårning med mera. Den här kvällen visade att en amatörastonom kan göra nästan allt bara det finns en gnuttas fantasi.

Nils-Erik Olsson

STAR i Kungsan

På självaste Nationaldagen stälde STAR upp den lilla Zeissrefraktorn i Kungsträdgården mitt inne i Stockholm för att visa solen för allmänheten. Det skedde i samarbete med Observatoriemuseet. Samtidigt pågick arrangemanget Smaka på

Stockholm, så var det gott om folk. Säkert ett par hundra nyfikna stannade till och undrade vad man såg på den lilla skärmen där solbilden projicerades. Nippe, Gunnar, och Johnny hade fullt upp med att svara på frågorna.

text och foto Gunnar Lövsund



En (o)vanlig måndagskväll på STAR

av Björn Gimle

Vissa kvällar anger programmet endast "Öppet hus", när t.ex. styrelsen sammanträder i inre rummet. De kvällarna är dock ibland lika intressanta som de mera schemalagda. Antalet besökare tycks mig lika stort som vanligt, och ofta bildas små grupper av 2-5 medlemmar, som diskuterar för dem intressanta ämnen. Ibland är det istället något mer eller mindre spontant arrangemang av en medlem.

Så var fallet den 24/4 – Lars Karlsson ville testa ett nästan färdigt föredrag om optik och annan för oss närliggande fysik, samt dess tillämpning.

Föredraget ackompanjerades av arton PowerPoint-bilder, de flesta med relevanta nomogram/diagram/illustrationer.

Materialet skall vara tillgängligt som PDF (Acrobat) – dokument under hans hemsida : <http://web.comhem.se/~u81806673/Astronom/astronomy/astrooptik.pdf>.

Det uttalade syftet med presentationen är "Att välja ett optimalt anpassat objektiv till CCD-

kamera för högupplöst astrofotografering", men Lars gav under tiden många inblickar i konstruktion och funktionssätt för både lins- och spegeloptyk, filter, analoga kameror och film, webbkameror och CCD-chips och deras readout-kretsar och annan elektronik, pixelarrangemang, färgkänslighet, filter, samt programvaror för kamerastyrning och bildbehandling mm.

Fysikalisk/tekniska termer förklarades, såsom FWHM, Airydisk, Rayleighkriterium, seeing, Nyquistvillkor, bleeding, sampling, drizzling, avfaltung.

Dessutom gav det åtminstone mig egna aha-upplevelser lite utanför presentationens tema – jag hade just veckan innan drabbats av stora vita hörn på vanliga digitalkamerabilder med 60 sek exponering på högsta känslighet. Dessutom förklarade Lars varför min kamera verkar ta mer än dubbel tid för långa exponeringar – den tar en "svartbild" och subtraherar den för att få bort "heta pixlar"!



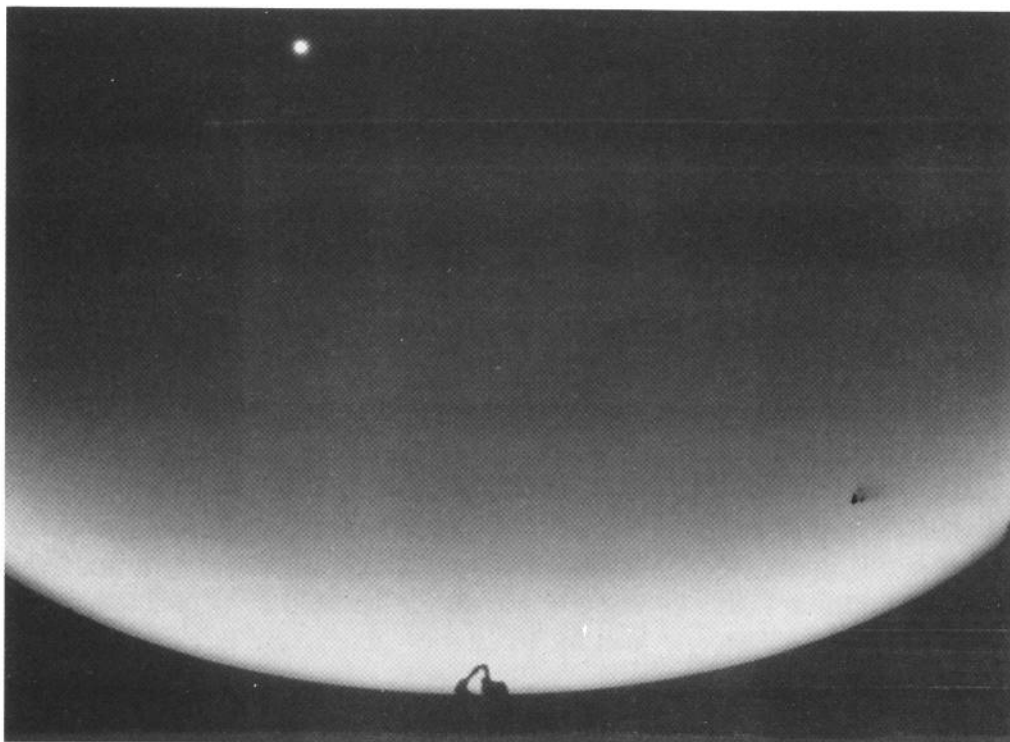
Från Solförmörkelsen som besöktes av flera från *STAR*

foto Birgitta Wolmer

Solförmörkelsen i södra Libyen

av Göte Flodqvist

Det gick att resa till Libyen, för att uppleva den totala solförmörkelsen. Jag reste med en grupp solförmörkelsefantaster från Irland och Skåne, och hamnade ca 200 km norr om den Tchadska gränsen den 29 mars, 2006. Gruppen tillbringade sedan ytterligare drygt en vecka, med terrängfordon och tält, i öknen i södra delen av landet. Sedan återvände den till Medelhavskusten och Libyens huvudstad Tripolis. Där besöktes ett antal gamla romerska bosättningar och lokala restauranger, med mycket gott (sic!) utbyte av båda. Bilderna nedan är tagna med ett 16 mm "fish-eye"-objektiv på en Minolta systemkamera.

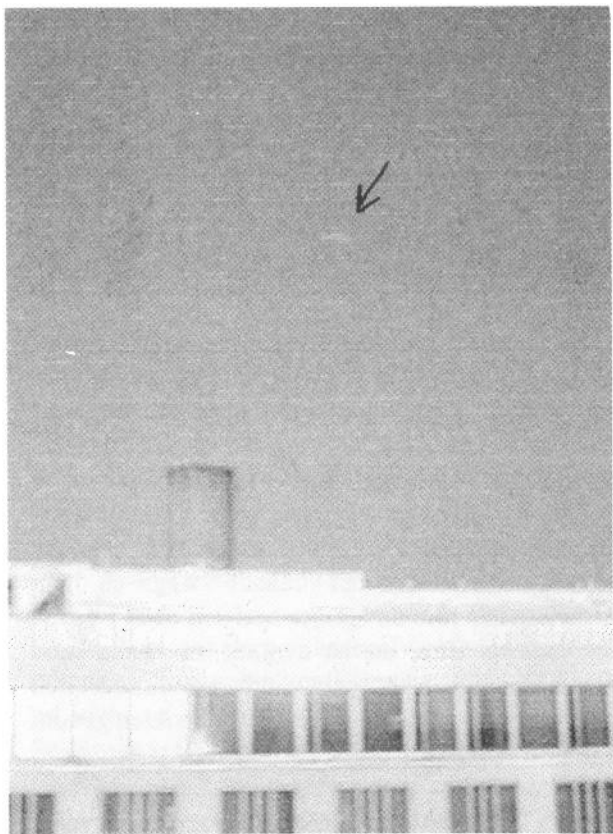


Bilden visar månskuggans gränser väster ut, någon minut in i totaliteten. Den förmörkade solen syns i bildens överkant. Venus (mitt i bilden) lyste ståtligt redan före andra kontakt. Tre tydliga "coronal streamers" väster ut från solen, var magnifika i min lilla fältkikare. Strax innan tredje kontakt blossade en intensivt röd protuberans upp på solens västra kant. I bildens underkant syns siluetten av en (närsynt?) digitalkameraanvändare.

På nätterna fanns enastående stjärnhimlar att beskåda. Skorpionen (dock icke närvarande i kängorna, "garanterade" våra guider) förbådade Vintergatans ankomst på efternatten. Jupiter lyser uppe till höger, invid Skorpionens huvud. Tidigt på kvällen, kunde det prakfulla Zodiakljuset observeras. Gegen-schein var betydligt knepigare att identifiera.



Rymdstationen passerar Ringvägen



Den internationella rymdstationen (ISS) syntes alldeles utmärkt från Stockholm under 12 nätter i juni trots att himlen var så ljus. Tack Björn Gimle (Star-medlem och satellitexpert) som tipsade oss om att ISS skulle bli synlig! Den bemannade satelliten kan bara ses mitt i natten från Stockholms horisont i juni och december. Under de andra månaderna är rymdstationen osynlig vid midnatt eftersom den befinner sig i jordens skugga. Bilden är tagen strax efter midnatt den 16 juni från min balkong på Ringvägen i Stockholm. Rymdstationen syns som ett mycket svagt streck precis i söder (pilen) ovanför byggnaden som är Hotell Clarion. Strecket beror på den långa exponeringstiden, omkring 4 sekunder. Satelliten går från väster till öster på 400 km höjd och går ett varv runt jorden på drygt 1,5 timmar (28 000 km/t) och kunde därför vissa nätter ses två gånger när det var någorlunda mörkt. Magnituden varierade mellan +1, 2 och +0, 8. Under några nätter började satelliten bli synlig när den var i närheten av den mycket ljusstarkare Jupiter, magnitud -2,3 i sydväst. Passagen över stockholmshimlen tog omkring 4 minuter och den högsta höjden över horisonten var 18 grader.

Text och foto: Jörgen Blom

"En attack mot människans förnuft"

av Peter Mattisson

Efter sju års väntan så var det äntligen dags att få uppleva ännu en solförmörkelse, denna gång skulle det bära av till Turkiet. Från början var det tänkt att vi skulle resa till Libyen men researrangören som vi skulle ha åkt med fick problem när de libyska myndigheterna plötsligt inte ville ge dem landningstillstånd till Jalu som är en oas mitt i den libyska öknen, det visade sig även att myndigheterna tyckte att den tältstad som researrangören planerade att bygga utanför Jalu hade blivit lite för stor för deras smak. Eftersom denna överraskning kom bara två månader innan avresa kändes det alldeles för osäkert och riskabelt att hålla sig till denna plan som vi omsorgsfullt hade utformat i över ett år. Istället, bokade vi hastigt och lustigt en ny resa för sex personer till Turkiet.

Vi fann en turkisk researrangör som hette Travel Shop Turkey som erbjöd en 7 dagars "Solar Eclipse Tour". I detta paket ingick tre dygn i Istanbul och fyra i Antalya och med egen guide som tog oss till

alla sevärdheter i dessa städer. Resesällskapet bestod av mig själv min far Kenny, Jonas Nordin, Johnny Rönnberg och Richard Shore. Det var Johnnys och Richards första solförmörkelse, för oss övriga var det den andra efter den "legendariska" resan till Karlsruhe den 11 augusti 1999.

Vi landade i Istanbul den 25 mars och möttes av vår guide Oguz även kallad "Oz". Väl framme vid hotellet bjöds vi på välkomstmiddag. Sen var det bara att lägga sig eftersom vi var helt färdiga efter flygresan som tog sju timmar med byte i Paris. Nästa dag ägnade vi helt åt sightseeing. Vi besökte Hagia Sophia, den fjärde största kyrkan i världen, och blev milt sagt imponerad. Sedan begav vi oss till Sultanahmet Moské, mer känd som den Blå Moskén, och slutligen besökte vi Hippodromen som härstammar från romartiden. Romarna roade sig med gladiatorspel där.

Den 27 mars flög vi till Antalya som ligger väster om Side, den lilla kuststaden dit de flesta Star-med-

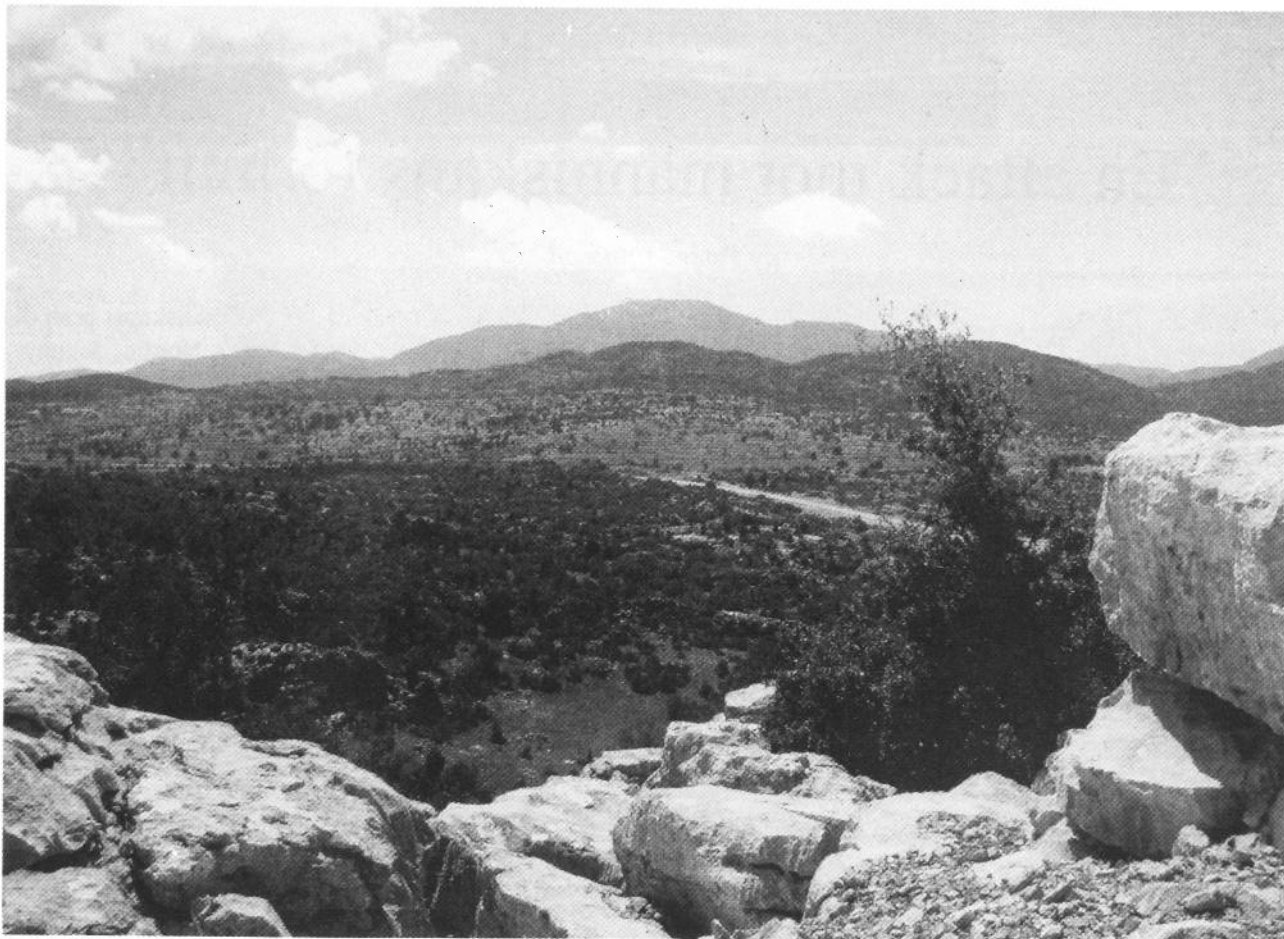
lemmarna hade vallfärdat för att bevittna naturfenomenet total solförmörkelse, på turkiska kallad "Tam Güne_ Tutulmasi". Dagen därpå, den 28 mars, besökte vi ruinstäderna Perge och Aspendos. I Aspendos ligger en av världens bäst bevarade teatrar från omkring 200 e. Kr. med plats för 17 000 åskådare. Teatern är världsberömd för sin unika och perfekta akustik. Trots att det är nästan 2 000 år sedan teatern byggdes så är akustiken så bra, att när två personer talar med varandra i normal samtalston i ena änden, så hörs det tydligt och bra av åhörare i den andra änden. Teatern används än idag till konserter, dansshower och - brottningsmatcher!

Efter denna spännande utflykt återvände vi till hotellet för att förbereda oss inför den stora dagen, det tog sin lilla tid av klippande och tejpande innan vi hade fixat solfilter till alla våra kikare och kameror. Morgonen den 29 mars började precis som alla andra morgnar brukade göra i dessa trakter; strax före soluppgången kallar böneutroparen i minareten till den rituella bönen med orden "Allah O Akbar". Men det var ingen vanlig dag, idag skulle vi och lokalbefolkningen få bevittna två gryningar och två skymningar!

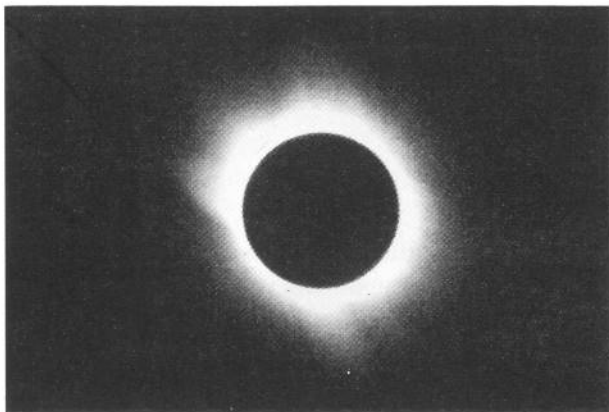
Efter en snabb frukost hoppade vi ombord på den chartrade bussen tillsammans med ett 30-tal andra "Eclipse Junkies" från England, U.S.A, Canada och Australien. Vår guide Oz hälsade oss välkomna

ombord och informerade oss om att vädret vid observationsplatsen var utmärkt och att prognosen för resten av dagen utlovade klarblå himmel. Denna prognos var som musik för våra öron. Observationsplatsen var noggrant utvald då den påstods vara en av de soligaste platserna i Turkiet och enligt beskrivningen så var denna plats en kulle som låg två timmars bussfärd nordost om Antalya mellan Akseki och Aydıncık precis på centrallinjen. Under färden sa vår guide nåt som fick samtliga att höja på ögonbrynen, han påstod på fullaste allvar att han antagligen inte själv skulle titta på förmörkelsen eftersom hans jobb främst bestod av att se till att vi andra var glada och nöjda!

När vi började närma oss observationsplatsen upptäckte vi att den där kullen mer och mer började liknade ett berg. Och mycket riktigt, när vi väl var framme så befann vi oss 800 meter över havet i en liten dal omringad av berg... Inte riktigt den bilden vi hade föreställt oss av beskrivningen, men nu fanns det ingen återvändo. Vi förstod snabbt varför de valt denna plats eftersom det "råkade" ligga en liten restaurang här som antagligen var den enda i denna lilla bergsby. Efter att ha avnjutit en väldigt god "Lamb Shis Kebab" började vi utforska området och fann snabbt att vi kunde få den bästa utsikten genom att klättra upp på ett berg i närheten. Sagt och gjort, vi började vandra långsamt uppför ruskigt sylvassa klippor, Den som snubblade riskerade en mycket dålig dag. Faktum är att halvvägs upp så var min far



Utsikten från observationsplatsen, denna "Kulle" befinner sig på en höjd av 800 m ö.h. foto Peter Mattisson



The money shot! Min bästa bild av totaliteten.

nära att ge upp och vända. Då sa jag till honom att eftersom vi rest så här långt för en solförmörkelse kunde vi helt enkelt inte vända när vi är så här nära målet. Och då fick han nya krafter och fortsatte klättringen.

Väl framme ställde vi upp all utrustning och sen var det bara att invänta ett av de mest spektakulära skådespel som naturen har att erbjuda. Första kontakten kommer precis på utlovad tid och nu inser man att detta är på riktigt. Solförmörkelsen har börjat och solen kommer att slockna för ett kort ögonblick och det finns inget som vi ynkliga människor kan göra åt saken. Jag observerar omgivningen och får syn på en skock med får som börjar bli lite oroliga, lite senare börjar man se att ljuset förändras och får en nyans av orange. Solen är förmörkad till mer än hälften nu och det blir märkbart kallare. Det börjar blåsa från alla möjliga håll och det märks att det blivit lite mörkare trots att man för blotta ögat inte kan ana att solen håller på att sväljas av månen. Det återstår ca 10-15 minuter till andra kontakten och det börjar bli kusligt mörkt och när man tittar upp mot himlen så är ljuset annorlunda, ungefär som om man befann sig under vatten på botten av en jättelik bassäng. Just då börjar fåren börja böla, som om det var något som inte riktigt stämde. En minut till totaliteten, och nu går det fort, hjärtat slår snabbare och känslan av förväntan är så stor att man kan ta på den. Den sista skärvan av solen försvinner och mörkret sänker sig över oss i en rasande takt.

Efter att ha tittat på videofilmen efteråt så konstaterade vi att det bara tog 10 sekunder att gå från ljus till mörker. Ögonblicket innan koronan tänds innehåller så många intryck att ens sinnen inte hinner med att smälta alla. Jag försöker se en skymt av månens skugga som dundrar fram med en hastighet fyra gånger ljudets men jag uppfattar den aldrig. Plötsligt flammar det till runt solen en kort sekund innan koronan framträder i all sin prakt, ungefär som ett lysrör som blinkar till just när man tänder det. Detta är en sån otrolig syn att man tappas andan.

I samma ögonblick hörs jubel och applåder från de

övriga som är kvar där nere, vi tar bort solfiltren från kikarna och får se en stor protuberans och några mindre. Vi börjar ivrigt ta bilder med våra digitalkameror och mitt uppe i allt fotograferande vänder jag mig till höger och får syn på Venus som dykt upp från ingenstans, i min upphetsning skriker jag "Kolla, jag ser stjärnor"! utan att inse min felsägning. Rätt komiskt så här efteråt. Det slår mig att de får jag tidigare hört böla nu är helt tysta och att vinden faktiskt slutat blåsa. Jag försöker få syn på fåren men ser dem inte. Däremot får jag syn på fåraherden som tittar upp mot himlen med långt ansikte och gapande mun.

Horisonten har fått en gul-orange nyans som syns 360 grader runt, jag fortsätter att fotografera och suga in denna syn i kikaren. Innan jag vet ordet av så börjar solen att titta fram igen och jag lyckas påminna mig själv att sluta titta och sätta på filtret igen, jag varnar det andra "Fara! Filter på". Jonas svarar med orden "Det där var bara tre minuter" och den smärtsamma insikten att förmörkelsen är över träffar mig i bröstet och jag grips av ett mycket starkt begär att se en till.

Precis när månen lämnat solen (Fjärde kontakten) klättrar vi ner för att möta upp med de andra för busfärden hem. I bussen får vår guide frågan vad han tyckte. Han var märkbart tagen och sa: "Helt otroligt nu förstår jag varför ni reser jorden runt för några minuters solförmörkelse" Han bad om ursäkt om någon tog illa upp för det han sagt på ditvägen. Det var väldigt tyst i bussen på väg till hotellet. Alla tycktes bearbeta det de just varit med om och försöka smälta alla intryck.

För er som ännu inte fått uppleva en total solförmörkelse och som fortfarande funderar på om det är värt besväret så kan jag bara säga följande: Det finns inga ord på något språk som kan förmedla den känsla man får av att se en solförmörkelse, det är en unik upplevelse som inte går att jämföra med någon annan. Det ligger helt utanför människans erfarenheter och referensramar. En total solförmörkelse är en attack mot människans sinnen och förnuft. Men ta inte mig på orden - upplev det själv.



Så här lycklig blir man efter att ha sett en total solförmörkelse! Från vänster: Johnny Rönnberg, Kenny Mattisson, Peter Mattisson, Richard Shore och Jonas Nordin.
foto Peter Mattisson

Den mystiska ljusa solförmörkelsen

Varför var himlen ljus i Turkiet och mörk i Bulgarien?

Av Jörgen Blom

Jag har upplevt tre totala solförmörkelser. Den första var i Jönköping den 30 juni 1954. Visserligen var det helt mulet, men upplevelsen var enastående eftersom det var första gången jag såg hur det blev mörkt mitt på dagen. Jag har många gånger berättat för folk att det var som om ett lock plötsligt hade fällt över världen – en föga originell jämförelse kanske, men bättre kan jag inte beskriva det.

Den andra totala solförmörkelsen såg jag 45 år senare i Bulgarien intill Svarta Havet den 11 augusti 1999. Det fanns inte ett moln på himlen. Det blev mycket mörkt men känslan av att ett lock fällt över världen var inte lika stark eftersom solens mäktiga korona lyste däruppe på himlen. Men det var så mörkt att jag bokstavligen talat knappt kunde se handen framför mig.

Min tredje förmörkelse var den 29 mars i år. Platsen var ett hotelltak i Side på den turkiska Medelhavskusten. Även här var det klart väder. Solens korona lyste. Men märkligt nog var inte denna sista förmörkelse lika mörk som de andra två. Omgivningen var betydligt ljusare och jag kunde se ansiktsdragen på folk som stod nära mig.

Tyvärr mätte jag inte himlens ljusstyrka vid någon av förmörkelserna. Det enda någorlunda objektiva beviset för att det omgivande ljuset verkligen var svagare i Bulgarien 1999 än i Turkiet 2006 var små siffror på kameran. I Bulgarien hade jag inte kunnat se siffrorna för kamerans exponeringstider. I Turkiet använde jag en kamera med liknande siffror och då var siffrorna synliga.

Och jag är dessbättre inte ensam om att tycka att den senaste totala solförmörkelsen var ljusare än den i Bulgarien. När jag några timmar efter årets förmörkelse skulle ta bussen till den lilla Medelhavsstaden Sides antika centrum mötte jag Olle Bodin som hade tittat på förmörkelsen från Apollotemplet vid stranden några kilometer öster om hotellet. Det första Olle sa till mig var: "Tycker du inte att det var mycket mörkare i Bulgarien?" Jag svarade ja, och sa att jag just hade tänkt ställa samma fråga till honom.

Olle och jag hade stått bredvid varandra på ett stort fält intill Svarta Havet i nordöstra Bulgarien den 11 augusti 1999. När vi träffades på Arlanda den 25 mars i år för att flyga till Turkiet hade vi inte setts på sju år.

En annan kamrat från Bulgarien är Star-medlemmen och solförmörkelseveteranen Katarina Riesel. Katarina hade sett förmörkelsen 1999 från stranden i badorten Albena i Bulgarien, några mil söder om centrallinjen. Olle och jag hade befunnit oss på centrallinjen. Den 29 mars 2006 såg hon förmörkelsen från samma hotelltak som jag. Också Katarina tyckte

att förmörkelsen i Bulgarien hade varit mörkare.

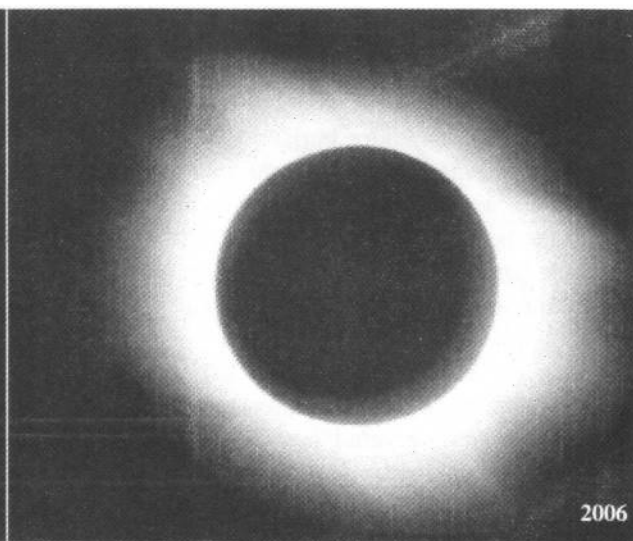
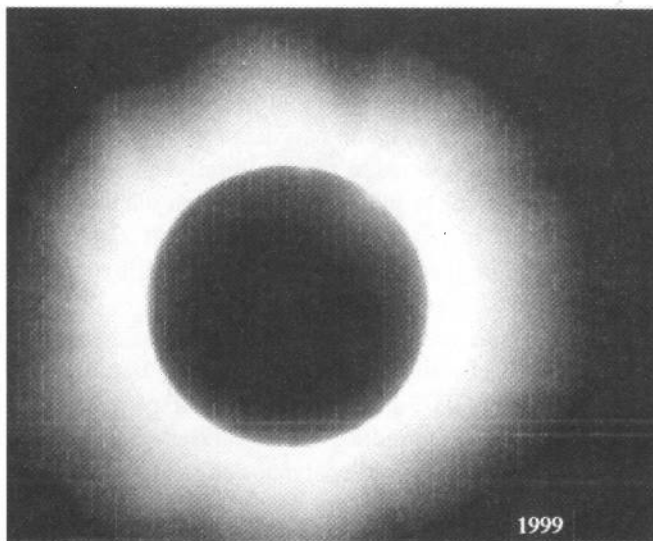
Även min klubbkamrat Göte Flodqvist som hittills har jagat tio solförmörkelser och sett sju av dem i klart väder tycker att förmörkelsen 1999 var mörkare än 2006. Till skillnad från oss andra hade Göte sett de två förmörkelserna från helt andra platser. Vid förmörkelsen 1999 hade han varit Ungern, över 90 mil från min observationsplats i Bulgarien. Vid förmörkelsen 2006 befann han sig i Södra Libyen omkring 180 mil söder om mitt hotelltak i Turkiet. Liksom jag befann sig också Göte på eller nära centrallinjen vid båda förmörkelserna.

Hur kom det sig att vi alla uppfattades den senaste förmörkelsen som ljusast? Jag tyckte att det egentligen borde vara tvärtom eftersom den senaste förmörkelsen var längre. En längre förmörkelse innebär ju att månskuggan är större. Förmörkelsen 1999 hade varat i 2 minuter och 22 sekunder i Bulgarien, förmörkelsen 2006 hade varat i 3 minuter och 45 sekunder i södra Turkiet. För Göte Flodqvist i södra Libyen varade den förmörkelsen i hela 4 minuter och 7 sekunder eftersom han befann sig nära mittpunkten – alltså platsen där månen är allra närmast jorden.

Anledningen till att 2006 års förmörkelse var längre än förmörkelsen 1999 var alltså att månen var större, vilket helt enkelt betyder att månen befann sig närmare jorden. Det i sin tur betyder att månens skugga på jordytan blev större. I södra Turkiet 2006 var månskuggans diameter drygt 17 mil mot knappt 11 mil i Bulgarien 1999.

Mitt allra första försök till en förklaring på att 2006 års förmörkelse varit ljusare än 1999 års kom jag på strax efter den senaste förmörkelsens slut när jag diskuterade med mina kolleger på hotelltaget. Så här tänkte jag: Side ligger på en slätt som långsamt sluttar upp från havet och så småningom övergår till kedjor av höga berg, varav många var snötäckta högst upp. En del bergstoppar låg utanför månskuggan och var alltså belysta av en smal skärva av solen. Skenet återkastades in till oss som fanns i det helt skuggade området. Därför blev 2006 års förmörkelse ljus. Men i Bulgarien 1999 fanns inga såna reflekterande berg. Alltså blev det inte lika ljus där. Min kolleger var tveksamma till förklaringen.

När jag kommit hem till Sverige studerade jag kartor och blev lika tveksam som mina kolleger. Det fanns visserligen höga bergstoppar mer än 8,5 mil (helskuggans radie) från turkiska Side, men kunde det svaga återskenet från dem egentligen ge så mycket ljus? Och faktiskt, i centrala Bulgarien sydväst om min observationsplats 1999 finns faktiskt en del höga



Solens korona 1999 (t.v.) och 2006. Koronan 2006 vara bara 75 procent av 1999 års korona. foto Jörgen Blom

berg också. Om de turkiska bergen lyste borde väl de bulgariska också lysa?

Efter att ha funderat på problemet en tid e-postade jag Fred Espenak som är NASAs expert på solförmörkelser. Jag hoppades att Herr Solförmörkelse (han har en hemsida som heter Mr. Eclipse) snabbt och enkelt skulle lösa mitt problem. I mitt långa e-brev till Espenak la jag bland annat fram min romantiska bergstoppteori och framkastade också tanken att koronan kanske hade lyst mycket starkare 2006 än 1999 och att det skulle vara förklaringen till den ljusare förmörkelsen. Den tanken kom från Göte (som befunnit sig i södra Libyen) som tyckte att koronan lyste ovanligt starkt.

Fred Espenak svarade omgående:

"Without any kind of measurements, I couldn't tell you which of these eclipses produced a darker sky. They seemed similar in brightness to me." (I brist på några som helst mätningar kan jag inte säga dig vilken av solförmörkelserna åstadkom en mörkare himmel. Jag tyckte att de verkade ha samma ljusstyrka.)

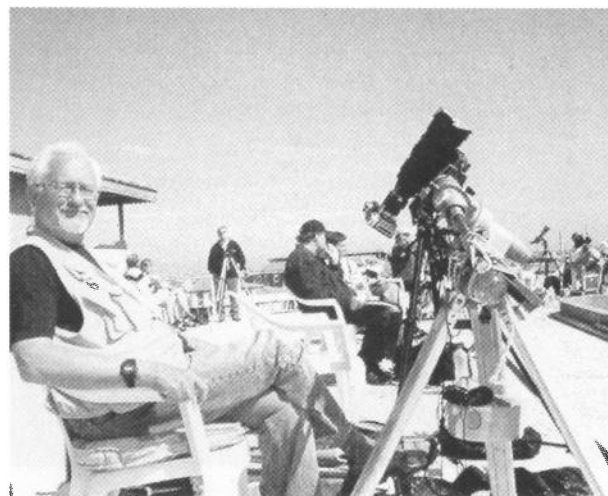
Det var inte mycket till hjälp, men det var intressant att förmörkelseveteranen Espenak tyckte att förmörkelserna inte skilde sig från varandra när det gällde himlens ljusstyrka. Var hade han befunnit sig? På nätet läste jag att Espenak sett 1999 års totala solförmörkelse från sydöstra Turkiet och 2006 års från Libyen omkring 60 mil norr om Göte Flodqvists observationsplats (Se kartan).

Även om Göte och Fred Espenak var långt ifrån varandra i det stora ökenlandet Libyen antog jag att Götes och Fred Espenaks himmel hade haft samma ljusstyrka. Himlen blir förstås aldrig riktigt mörk under en förmörkelse eftersom den blir upplyst av ett återkastat sken från den solbelysta omgivningen utanför helskuggan och från koronans ljus som sägs ha samma ljusstyrka som fullmånen. Men terrängen i

Libyen är likartad utmed hela den förmörkade sträckan. Därför borde himmelsljuset vara lika starkt, ansåg jag. Men varför var Espenaks himmel ljusare än min (och Götes) under förmörkelsen 1999?

Då hade Espenak befunnit sig vid Hazarsjön i den sydöstra delen av Turkiet ungefär 110 mil från min observationsplats i Bulgarien.. Hur kunde det komma sig att vi hade så olika uppfattning om ljusstyrkan? Hade Espenak helt enkelt inte tänkt på att den senaste förmörkelsen varit ljusare eller hade 1999 års förmörkelse verkligen varit ljusare från Espenaks observationsplats? Det var ett mysterium.

Katarina Riesel hade som sagt sett sin 1999-förmörkelse från badorten Albena några mil (omkring 3) söder om centrallinjen. Det innebär att hon var lika många mil närmare den södra kanten av månskuggan. Jag och Olle Bodin som befann oss på centrallinjen



Artikelförfattaren Jörgen Blom på hotelltaget i den turkiska Medelhavsstaden Side den 29 mars 2006. Kameran med 1200 mm telelins är ekvatoriellt monterat på ett Vixen teleskopstativ. Jörgen hade sällskap med minst 30 andra amatörastronomer, varav ett 20-tal var Star-medlemmar. foto Terry Siederer

var ungefär 5,5 mil från den södra kanten. Katarina var bara 2,5 mil från den. Därför var hennes förmörkelse omkring 20 sekunder kortare, men borde den inte ha varit ljusare också eftersom hon var 3 mil närmare områden där förmörkelsen inte var total? Kanske var den lite ljusare eftersom himlen måste ha varit ljusare vid den södra horisonten. Men å andra sidan var Katarinas norra horisont mörkare än vår eftersom det var så mycket längre till den nordliga gränsen för helskuggan. Men i vilket fall som helst uppfattade hon förmörkelsen som mörkare än den hon såg tillsammans med mig från hotelltaget i Side den 29 mars 2006.

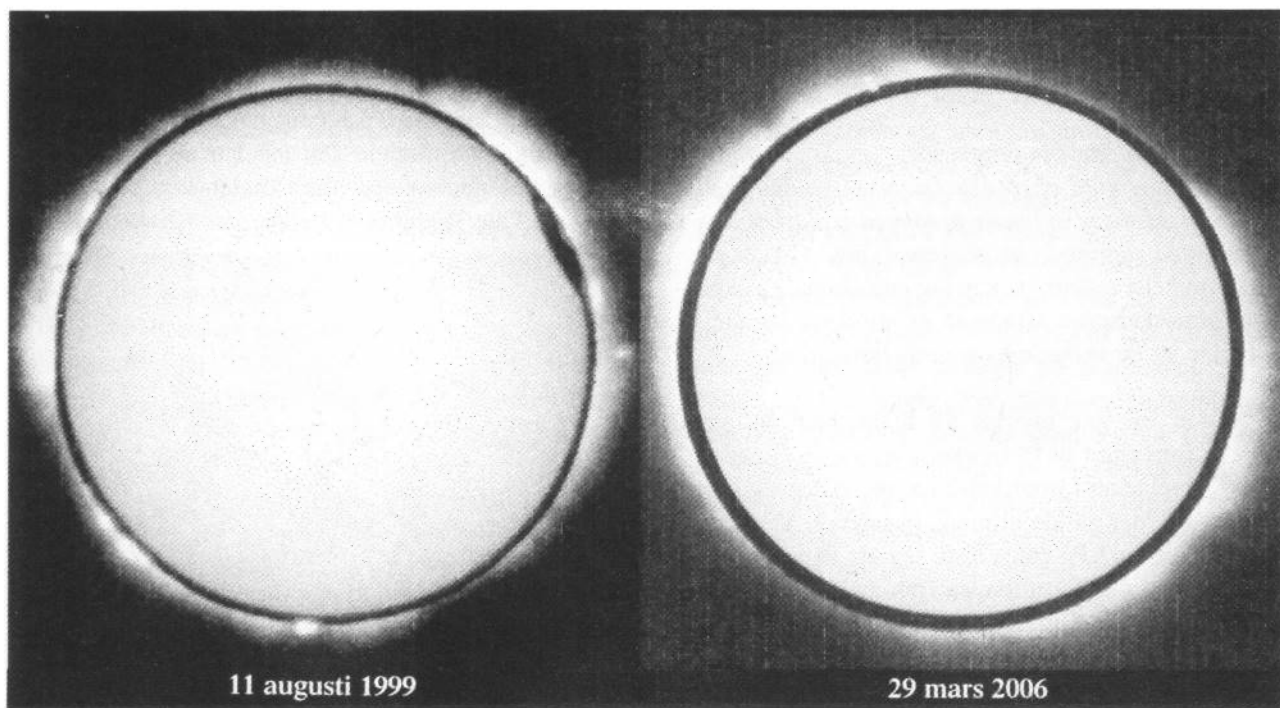
Och jag har hittat ett vittne till som stärker Katarinas uppfattning om en mörkare förmörkelse även när den är observerad mer från utkanterna av helskuggan. Det är fotografen Billy Lång som observerade 1999 års förmörkelse bara någon kilometer från Katarina. Billy kunde också göra jämförelser med den senaste förmörkelsen som han såg några mil öster om mitt hotell i Side. När jag träffade honom på hemresan från Turkiet den 1 april i år sa också han att förmörkelsen 1999 varit mycket mörkare. Betydde detta att ljuset som återkastades från områden som var solbelysta inte spelade så stor roll som jag trodde? Att det var någon annan faktor som avgjorde skillnaden i ljusstyrka?

En viktig faktor borde väl vara solhöjden, tänkte jag. Solhöjden avgör ju i vilken vinkel månskuggan faller på jordytan. Skillnaden

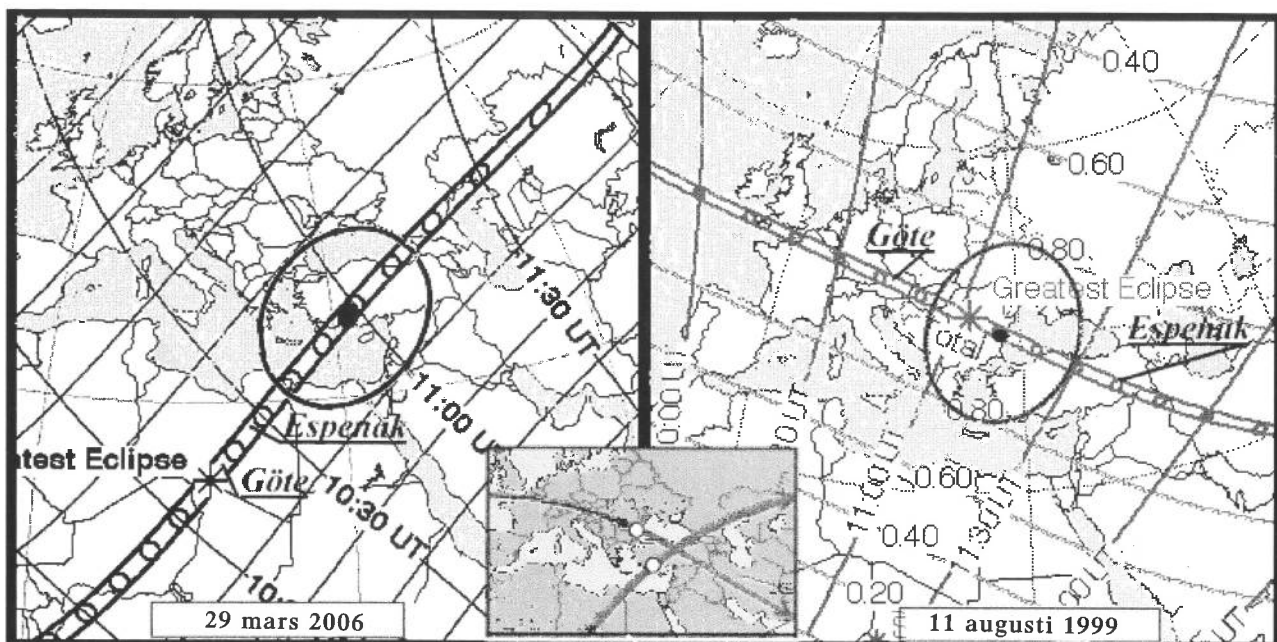
mellan Side i Turkiet 2006 och slätten i Bulgarien 1999 var nästan 5 grader. Månskuggan träffade jordytan i en vinkel på 54 grader (solhöjden vid tillfället) i sydligaste Turkiet 2006. På slätten i Bulgarien 1999 var vinkeln nästan 59 grader. Ju lägre infallsvinkeln är desto mer blir månskuggan utdragen i nord-sydlig riktning. Det kan ju ha en betydelse för hur ljus himlen blir, men skillnaden mellan infallsvinkeln 1999 och 2006 är enligt min mening så liten att den inte borde spela någon större roll. För övrigt såg Göte Flodqvist sin ljusa förmörkelse i södra Libyen när solen stod 67 grader högt på himlen.

Men kan riktningen av förmörkelsens bana ha någon betydelse för ljusstyrkan? När jag i datorn lägger kartor på 1999 och 2006 års banor på varandra korsar banorna varandra i norra Turkiet. (Se kartan) Där fick man alltså uppleva två totala solförmörkelser från samma plats med bara sju års mellanrum. 1999 års förmörkelse gick i stort sett i östlig riktning över Europa och sedan över Turkiet med en lätt lutning åt söder. 2006 års förmörkelse gick mot nordost över Libyen och centrala Turkiet. Det ser nästan ut som om de korsar varandra i rät vinkel, men 70 grader är närmare sanningen. Men jag kan inte se att banornas olika riktning skulle kunna inverka på ljusstyrkan hos förmörkelserna. Solen stod ju i nästan samma riktning i Turkiet och Bulgarien vid båda förmörkelserna eftersom båda inträffade vid 14-tiden lokal sommartid (13.56 i södra Turkiet 2006; 14.15 i nordöstra Bulgarien 1999).

Men hur var det med koronan? Om koronan vid



Så här stor var solen i förhållande till månen! Genom att lägga en bild av solen tagen före eller efter förmörkelsen på en bild av förmörkelsen kan man se hur mycket mindre än månen solens skenbara diameter var. Till vänster är 1999 års förmörkelse då månen bara var 0,4 bågminuter större än solen. Hacket i högra solranden beror på att bilden av solen är tagen när månen just kommit in på solskivan en dryg timme före den totala förmörkelsen. Till höger är 2006 års förmörkelse då månen var 1,2 bågminuter större. Solbilden togs ungefär 1,5 timme efter förmörkelsen. Den 29 mars 2006 var (enligt Cybersky) solens skenbara diameter 32,0' (bågminuter) och månens 33,2'. Den 11 augusti 1999 var solens skenbara diameter 31,6' och månens 32,0'. foto och bildbehandling Jörgen Blom



Banorna för solförmörkelserna . 29 mars 2006 till vänster och 11 augusti 1999 till höger. De svarta små ovalerna i banorna visar storleken på helskuggan i Side på Turkiets Medelhavskust (17 miles diameter) respektive nordöstra Bulgarien vid Svarta Havets kust (11 miles diameter). Den större ringen utanför är gränsen för minst en 80-procentig förmörkelse av solen. Observationsplatserna för Göte Flodqvist och Fred Espenak är också markerade. Den infällda kartan visar hur banorna korsar varandra i norra Turkiet. kartor NASA Espenak

årets förmörkelse varit mycket ljusstarkare (som Göte tyckte) kunde den kanske vara anledningen till att förmörkelsen var så ljus. Det kanske skulle gå att mäta eftersom jag hade tagit bilder av båda koronorna. Bilderna skulle gå att jämföra. (Se bilderna på koronorna)

Men när jag tittade på mina anteckningar över exponeringstider såg jag till min besvikelse att jag hade gjort en 2-sekundersexponering 1999 och en 4-sekunders 2006. Annars hade det varit idealiskt eftersom jag använt likadan film (ISO 100 diafilm) och samma optik (300 mm förlängd till 1200 mm genom två teleextendrar). Men vänta! I Bulgarien 1999 hade jag haft "full glugg", det vill säga bländare 4, på 300-millimetersobjektivet, men i Turkiet hade jag minskat till bländare 5,6 på rekommendation av Curt Olsson, min närmaste observationsgranne på hotelltaget. Med teleextendrarna motsvarar det bländare 16 respektive 22. I en tabell som jag hittade just på Fred Espenaks hemsida såg jag att en korona som togs med bländare 16 skulle exponeras 2 sekunder och med bländare 22 - fyra sekunder! Mina bilder på koronorna kunde alltså jämföras.

Jag skannade båda diorna på exakt samma sätt. Kanske var 2006 års korona en aning ljusare, men skillnaden var mycket liten. Jag skrev ut bilderna i svart/vitt och mätte koronornas ytor med hjälp av millimeterpapper. Visst var det skillnad på koronornas storlek också, men tyvärr åt fel håll. 2006 års korona var bara $\frac{1}{4}$ (tre fjärdedelar) av 1999 års eller 75 procent. Det är möjligt att 2006 års korona hade en större svag yttre korona som inte registrerades på filmen och att 1999 års korona saknade en sådan. Men även om man tar hänsyn till detta och att den

senaste koronan kan ha varit en aning mer ljusstark tror jag inte att den senaste koronan kan ha gett mer ljus än 1999 års korona som ju var så mycket större än 2006 års. En av anledningarna till att koronan var större 1999 är att solen befann sig nära sofläcksmaximum och därför var mer aktiv. En annan anledning är att månen 1999 bara var obetydligt större än solen vilket gjorde att mer av solens korona var synlig.

Så varför hade 2006 års förmörkelse varit ljusare? Jag kom på lösningen (tror jag i alla fall) när jag återvände till idén om de snöklädda bergen och för mig själv undrade om dessa turkiska berg också var snöklädda på sommaren.

I södra Turkiet var det fortfarande tidig vår den 29 mars. Fältet framför hotellet var visserligen ärggrönt, en del träd hade ett ljusgrönt flor. De vintergröna mimosaträden utmed Boulevard Kemal Atatürk hade förstas kvar sitt barrliknande lövverk och till och med gula blomklasår, men andra träd och buskar hade bara hunnit till knoppstadiet. På natten var det bara 8 grader, på dagen högst 20. Redan på andra dagen investerade jag motsvarande 240 kronor för att få luftkonditionering med varmluft i mitt iskalla hotellrum.

Annat hade det varit i Bulgarien 1999. Den 11 augusti hade det varit högsommar. På fältet intill Svarta Havet var det 36 grader varmt före förmörkelsen. Under förmörkelsen sjönk temperaturen till det mer behagliga 26 grader. Nätterna var tropiskt varma.

Högsommar 1999. Tidig vår 2006. Där ligger min lösning.

Kunde det vara så enkelt? Men det var naturligtvis inte temperaturen i sig som avgjorde om det skulle bli en mörk eller ljus solförmörkelse. Det var växtligheten. Anledningen till att solförmörkelsen 1999 hade varit så mörk i Göte Flodqvists Ungern och mitt

Bulgarien var, enligt min mening i alla fall, att Europas skogar var som mörkast då. Det gäller också barrträd som har ljusa nya barr på våren men som till högsommaren har mognat och mörknat. Från norr till söder och från öster till väster över hela kontinenten var växtligheten som mest ymnig i augusti. Och mörk vegetation reflekterar ljus dåligt.

På Balatonsjöns norra strand i Ungern där Göte höll till var det antagligen ännu mörkare eftersom det fanns hotande moln alldeles i närheten. Moln inom totalitetszonen hindrar effektivt det svaga ljuset från koronan att reflekteras mot marken och lysa upp himlen.

I Turkiet den 29 mars 2006 var det alltså tidig vår. När vi åkte med bussen till flygplatsen i Antalya för att åka hem den 1 april letade jag efter snötäckta bergstoppar med kikaren. Först tyckte jag att jag såg snö överallt på bergen. Men när jag tittade mer noggrant insåg jag att det var sand, grus och sten som rasat utför de branta sidorna som gjorde bergen ljusa. Det fanns snö, men bara på de allra högsta topparna. Träd och buskar växte sparsamt på bergssidorna och i slutet av mars var det bara barrträden som var gröna.

I Libyen där Göte och Fred Espenak hade sett solförmörkelsen fanns en annorlunda ljus terräng. "Det var platt, platt öken miltals runt om" skrev Göte till mig. Platt, platt öken är en utmärkt reflektor av koronans ljus som lyser ungefär som fullmånen. Det är nästan lika effektivt som fullmånen som lyser på

snötäckta fält, något som en nordbo känner till bättre. Det går nästan att läsa en tidning i ett vinterlandskap som är belyst av fullmånen.

Men hur är det med Medelhavet och Svarta Havet? Är inte dessa stora vattenytor som låg alldeles intill mina observationsplatser suveräna reflektorer? Nej, det är precis tvärtom. Tittar man på fotografier av jorden från rymden ser man att haven är de absolut mörkaste områdena. Detta påpekades redan på 1600-talet av Galileo som läxade upp allmänheten och en del astronomer för att de trodde att det var solreflexer från jordens hav som fick Venus att lysa. Näst mörkast är regnskogarna utmed ekvatorn, men också de täta barrträdsskogarna på nordligare breddgrader. Och de allra ljusaste områdena på jordytan (molnen är ljusast, men ligger ju ovanför jordytan) är just öknar och höga bergskedjor där växtligheten är sparsam och topparna snötäckta. Som i Turkiet till exempel.

Fred Espenak anser som sagt att himlen var lika ljus vid båda förmörkelserna. Och antagligen har han helt rätt. Förklaringen till att hans 1999-förmörkelse var så mycket ljusare än min och mina kollegers ligger antagligen i att han såg förmörkelsen just i Turkiet, vid den sydöstra delen där växtligheten är sparsam och bergen ljusa även under högsommaren.

Detta är i alla fall min förklaring. Jag hoppas att den är någorlunda riktig. Det finns säkert många fler faktorer som samverkar för att förmörkelsen ska bli ljus eller mörk. Men kanske är växtlighet och terräng en av de viktigaste.

Solförmörkelsen i Jalu, Libyen

av Inger Nennesmo

Min resa i Libyen hade organiserats av ett amerikanskt företag, TravelQuest International, som specialiserat sig på den här typen av upplevelser. Representer från Sky & Telescope bidrog till expertkunskap i min resegrupp. Gruppen bestod huvudsakligen av amerikaner och där fanns även flera deltagare som arbetade inom astronomi, vilket gjorde att det blev oerhört lärorikt för mig som var med om min allra första totala solförmörkelse (resan till Stuttgart 1999 hade blivit misslyckad pga dåligt väder). De flesta hade sett flera totala solförmörkelser tidigare, rekordet var 18 st. En av deltagarna bedrev forskning kring den sk Vulkanoidzonen, den innersta regionen av solsystemet och han hade med sig specialutrustning för observationer av denna under förmörkelsen. Jag tillbringade en dryg vecka i Libyen. Vi besökte bl.a. Ghadames, oasen i väster, och de praktfulla romerska ruinerna i norr. Resan var en enorm upplevelse med många nya intryck och fascinerande medresenärer.

Den 29 mars befann vi oss i Libyska öknen i ett speciellt tältläger uppbyggt på solförmörkelselinjen, beläget på någon timmes bilfärd från Jalu dit vi flugit från Tripoli. På kvällen innan den astronomiska begivelsen anordnades ett praktfullt fyrverkeri, vilket skrämde några amerikaner som först trodde att det var ett raketanfall.





Tusentals människor hade samlats i lägret och till själva förmörkelsen strömmade det till ytterligare många, bl.a. mediefolk. Vår grupp bodde i militärtält, som lätt kunde rymma en tio personer och som man kunde gå upprätt i. Jag hade ett eget till mitt förfogande!



Intill vårt tältläger fanns andra campande grupper men dessa hade något mindre tält. Vi fick mat i ett gigantiskt tält och i ett närbeläget tält fanns fri Internetservice, vilket flitigt utnyttjades.



Under förmörkelsen samlades en stor grupp muslimer som stod i raka led och bad, vända mot solen men de fick inte titta mot solen för solförmörkelsen betraktades som en helig händelse.

Samtliga foton Inger Nennesmo

En bättre Korona

av Gunnar Lövsund

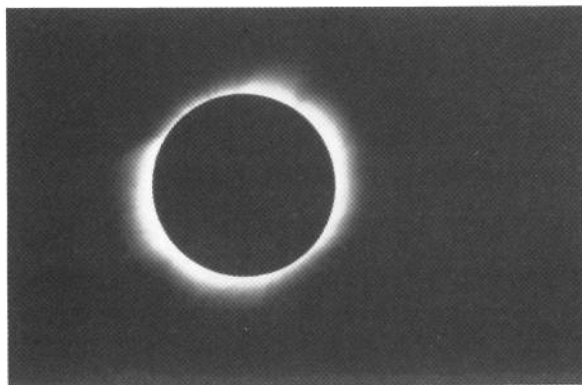
Jag fotograferade solen från Side, Turkiet, med en 80 mm refraktor med brännvidden 560 mm och en 2x teleförlängare, dvs totalt 1120 mm och bländare f/14. Negativ färgfilm Fujicolor Superia Reala ISO 100.

Sporrad av en artikel i majnumret av Sky & Telescope 2006 gjorde jag ett försök att öka dynamiken i en bild av solens korona. Det är ju nämligen så att filmens dynamikomfång är mindre än ögats. Vid en viss exponeringstid blir då den inre delen av koronan överexponerad medan de yttre ljussvagare delarna underexponeras. Bara en del av koronan blir alltså korrekt exponerad. Men med flera bilder med olika exponeringstider och lite jobb i Photoshop kan man få en sammanställd bild med korrekt exponering av hela koronan och där även detaljer som är osynliga för ögat framträder.

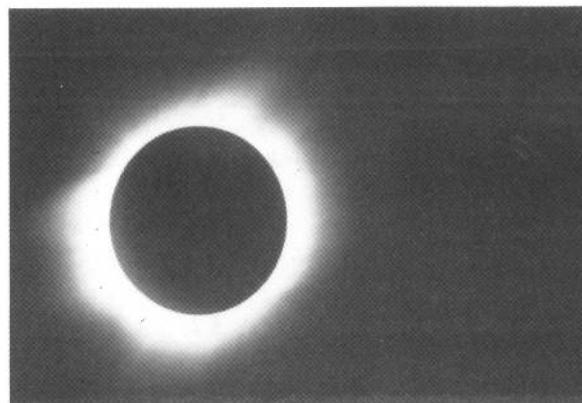
Metoden jag utnyttjade är rätt komplicerad och tidskrävande, men är i princip så här:

1. Scanna pappersbilderna med hög upplösning till en PC och öppna dem i Photoshop.
2. Lägg ihop bilderna till en bild i lager på varandra med kortaste exponeringstiden underst.
3. Justera så att solen hamnar på exakt samma position och får samma storlek på alla lagren.
4. Maska av de överexponerade delarna i varje lager.
5. Trixa lite med filter som Gaussisk oskärpa och Radial oskärpa för att få fram radiella detaljer i koronan.
6. Prova med olika sätt att blanda lagren för att ytterligare framhäva detaljerna.
7. Justera till slut utseendet med Kurvor och Nivåer.

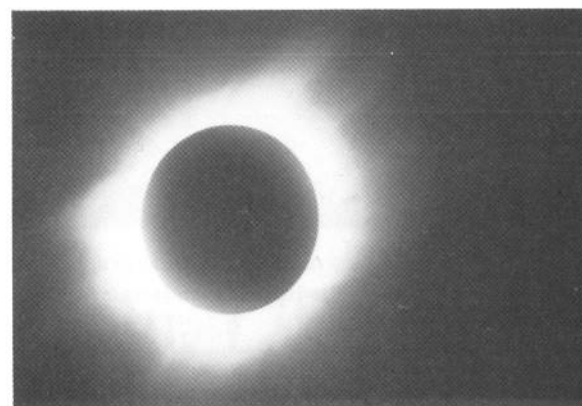
Mitt resultat kunde ha blivit ännu bättre närmast solen, kanske med någon protuberans också, om jag lyckats få med ett par bilder med kortare exponeringstid. Tyvärr hade jag råkat rubba teleskopet så att en del av solen på dessa bilder hamnade utanför bildkanten. Ack, ack!



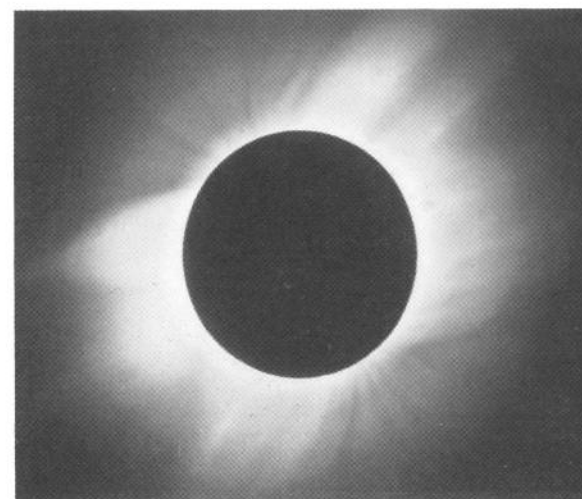
+



+



=



Stjärnfallssvärmen Perseiderna

av Göte Flodqvist, A³



Under höstarna kan vi se en dramatisk förhöjning av antalet stjärnfall under några nätter. Detta sker runt den 12 augusti varje år. Ett stjärnfall skapas när en liten stoft- eller gruspartikel snabbt brinner upp i jordens övre atmosfär. Eftersom den relativa hastigheten alltid är mycket hög (ca 60 km/s) gör friktionen mot den tunna luften att värmen som utvecklas effektivt förbränner partiklarna. Den översta bilden, med en Perseid i närheten av Karlavagnen, tog jag ute på Ingarö för många år sedan. STAR hade en mycket lyckad observationsutflykt till Björkviks brygga. En större sten kan naturligtvis överleva passagen och hamna på jordytan. Då kallas den för meteorit. Området med flest kända (hittade) meteoriter i Sverige är Muonionalusta, 10 mil norr om Pajala i Norrbotten. Där har hittats ett flertal järnmeteoriter. Den största på över 100 kg. När gruset bara brinner upp kallas den för meteor. I rymden heter det meteorid. Augustiaktiviteterna kommer från en komet, Swift-Tuttle, som har passerat i sin bana runt solen (banperiod ca 130 år) många gånger och lämnat efter sig material. Kometen är observerad under ca 2000 år. 1992 kunde den vaksamme amatörastronomen se kometen i en vanlig fältkikare. Bilden till höger visar själva kometen år 1992. Fotografen är okänd. Observationsnätterna som vi skall satsa på är mellan den 11 och den 13 augusti. Mer precisa klockslag får vi läsa på om, det aktuella året. I år (2006) lyser månen med sin närvaro och stör ut de flesta svagare Perseiderna, tyvärr. Namnet på meteorsvärmen kommer från att stjärnfallsspåren synes komma från en punkt (radiant) i närheten av stjärnbilden Perseus. Jämför långa raka järnvägsspår som tycks försvinna i en punkt i fjärran. Skall Perseiderna observeras mer systemtiskt bör vi titta längre bort från radianten, eftersom ett stjärnfall mitt i radianten endast lyser upp som en liten punktformig ljusblxt. Vinkelrätt från radianten är en bra utgångspunkt. Och.....Perseiderna studeras, med fördel, med blotta ögat!



Månlandskap i 200 gångers förstoring

Skrämmande upplevelse under jakten på Jupiter

av Jörgen Blom

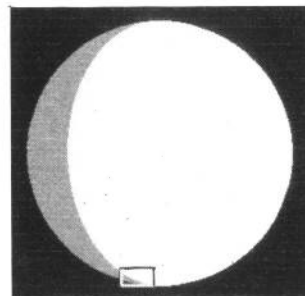
Några nätter i maj 2006 fotograferade jag Jupiter från min balkong i hopp om att äntligen få bättre bilder än tidigare. Det oväntade resultatet var en liten skrämmande kontakt med månen. Jag har bara en vanlig gammalmodig spegelreflexkamera med vanlig gammalmodig film och är mycket avundsjuk på alla som har moderna digitalkameror. Med dessa underverk lyckas de ta fantastiska bilder på Jupiter där alla de mörka och ljusa bältena, banden, zonerna, Stora röda fläcken och månarna och deras skuggor framträder skarpare och klarare än till och med på närbilderna som skickades till jorden från de två Voyagersonderna 1979 och 1984.

Men man får göra det bästa med det man har. Och det är säkert lika spännande – och jobbigt – att fotografera Jupiter med vanlig film som med digital film. Med ett 5 mm-okular mellan kameran och teleskopet blir Jupiter förstordad drygt 200 gånger och när man väl hittat planeten och centrerat den i kamerans sökare ser man Jupiter som en rätt stor, svagt lysande skiva med i bästa fall bara en antydning till mörkare band. Och skivan hoppar! Ibland är det ett par sekunder mellan hoppen som orsakas av luftoran, men oftast far planeten hit och dit med mycket kortare intervaller. Standard-exponeringstiden för Jupiter i min 4 tums refraktor på snabb film är 2 sekunder, men för säkerhets skull tar jag alltid bilder "omkring" den tiden, nämligen 1 sekund och 4 sekunder.

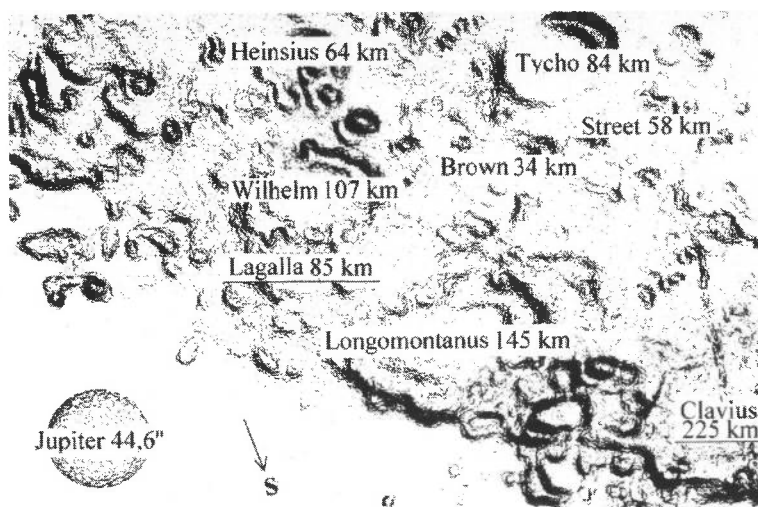
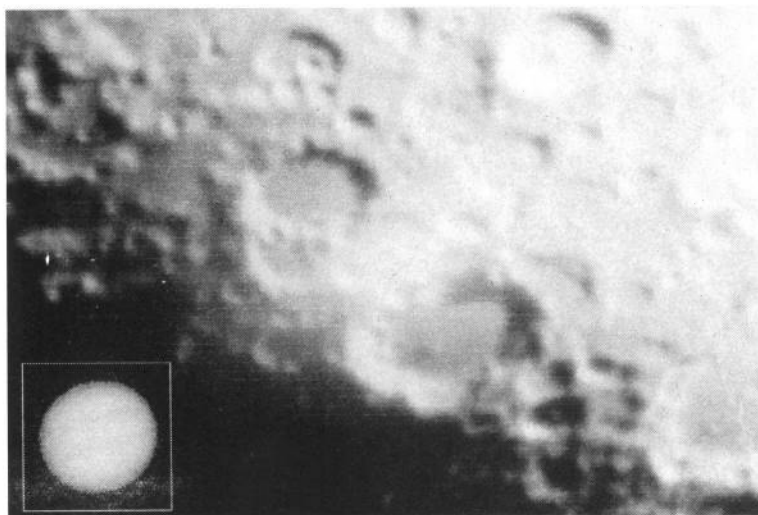
I princip borde skärpeinställningen inte vara något problem. Först ställer man in skärpan på Jupiter efter bästa förmåga genom att titta direkt i okularet. Sen är det bara att montera kameran med sitt påskruvade förlängningsrör över okularet. Då ska det i princip vara samma skärpa i kamerans sökare. Men har man kopplat ihop kameran med teleskopet tillräckligt försiktigt? Om inställningen rubbas bara en bråkdel av en millimeter med 200 gångers förstoring ändras skarpt till suddigt. Men det går inte att avgöra om Jupiter är skarp eller oskarp eftersom planeten är så darrig och svag.

Då kan månen vara räddningen. Under ett par nätter var månen i närheten. Jag riktade teleskopet på månens södra del med hjälp av teleskopets sökare och tittade sen i kamerans. Jag blev nästan skrämmd av det jag såg. Ljuset var faktiskt svagare än Jupiters, men detaljerna var betydligt fler. De mindre kratrarna såg ut som just kratrar,

men en av de större liknade en jättelik fotboll. Och där solen inte lyste på månytan var det förstas kolsvart, men i svärtan glimmade ljuspunkter, ungefär som skenet från avlägsna bilstrålkastare. Det var förstas bergstoppar och kraterkanter som träffades av solstrålarna därför att de fanns högre upp än de skuggade partierna. Det var fascinerande, och som sagt lite skrämmande. Jag ställde in skärpan så gott jag kunde och tog flera bilder innan jag återvände till den hoppande Jupiter.



Den lilla kvadraten nedtill i söder på den avtagande månen anger området som fotograferades.



Södra delen av månen i 200 gångers förstoring vid 23-tiden den 7 maj 2006. Infälld är Jupiter fotograferad samma kväll och med samma förstoring. Nedanför: Samma bild förvandlad till karta i Photoshop och med de största kratrarnas diametrar angivna. "Fotbollen" som är omnämnd i texten visade sig vara den kända kratern Tycho.

foto Jörgen Blom

Inbjudan till "Träff under stjärnorna" den 25-26 augusti

25 års jubileum

För 25:e gången inbjuder Mariestads Astronomiska Klubb (MAK) alla intresserade till Bifrostobservatoriet för "Träff under Stjärnorna".

Ta med ditt teleskop!

Ett särskilt skäl att göra detta i år är att det blir tillfälle att på unikt och roligt sätt – även dagtid – pröva ditt teleskops optiska prestanda i en 500 m lång testbana och bl.a. med hjälp av normbladet ISO 12233 (skärpa och upplösning) och ISO 14524 (gråskala). Nattetid anordnas belysta testmål med hemliga meddelanden vars tolkning kan ge priser tillsammans med tipsrundan!!

Fredag

På fredagskvällen öppnas observatoriet och Café (G)astronomen . kl 19.00 för samvaro och observationer. I Café (G)astronomen kan du köpa kaffe, te, dricka, smörgåsar, korv mm. under hela träffen.

Lördag

Lördagen börjar med samling kl. 12.00. Programmet innehåller ett huvudföredrag under rubriken "**Kosmologin kring milleniumskiftet**" som hålls av klubbens ordförande Rune Fogelquist.

Förhoppningsvis får vi lyssna till *några kortare bidrag av våra gäster*. De ska vara cirka 15 minuter långa, valfria ämnen och bör anmälas senast den 18 augusti. Vi reserverar även tid för samvaro, inklusive kommers samt byte av utrustning och litteratur etc. Det blir salu-torg som vanligt, och naturligtvis kommer Erik Persson från Danmark med sitt stora varusortiment.

Lördagen avslutas med **supé** i Bifrostobservatoriets föreläsningssal, som kan ta emot maximalt 70 personer. **Föranmälan till supén är obligatorisk.**

Efter supén observerar vi.

Anmälan

Anmäl ditt deltagande senast den 18 augusti genom att betala in 100 kr på MAK:s **postgironummer 437 8546-8**. Märk talongen "**TUS-2006**" och glöm inte att notera ditt namn. Du som vill delta i supén anger det i samband med anmälan. Supékostnaden om 120 kr betalas in samtidigt med deltagaravgiften. Meddela gärna om du vill ha vegetarisk mat.

Om anmälan görs **via e-post** kan du betala när du kommer, men vår planering av supén underlättas mycket om du betalar via postgiro.

Övernattning

Rum för natten ordnar du enklast med hjälp av Mariestads turistbyrå, tel. 0501-100 01.

Några tält- eller husvagnsplatser kan ordnas vid observatoriet. Om du inte hittar, skickar vi dig gärna en karta. Denna ligger också utlagd på vår hemsida.

Varmt välkomna!

Mariestads Astronomiska Klubb

www.algonet.se/~makastro.

Rune Fogelquist 0501-181 67

Magnus Johansson

Werner Herthnek 0501- 40305

e-post: magnus@alig.se

e-post: herthnek@algonet.se

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Ledare	sid	3
Hänt i STAR	sid	4
En (o)vanlig Måndagskväll.	sid	5
Solförmörkelsen i södra Libyen	sid	6
Rymdstationen passerar Ringvägen	sid	7
En attack mot människans förnuft	sid	7
Den mystiska ljusa solförmörkelsen	sid	10
Solförmörkelsen i Jalu	sid	14
En bättre Korona	sid	16
Stjärnfallssvärmen Persiderna	sid	17
Månlandskap i 200 gångers förstoring	sid	18
Inbjudan till Mariestad	sid	19

08 - 32 10 96

är telefonnumret till STAR:s telefon och telefonsvarare i klubblokalen.

Ringer du en måndagskväll är chansen stor att någon av våra medlemmar svarar.

STARs hemsida på Internet är www.starastro.org

Omslagsbild: Den totala solförmörkelsen 29 mars 2006. De två vita prickarna är Merkurius (högst upp) och Venus. Skissen till målningen är gjord från hotelltaget i den turkiska Medelhavsstaden Side varifrån många Star-medlemmar såg förmörkelsen.

Teckning av Jörgen Blom