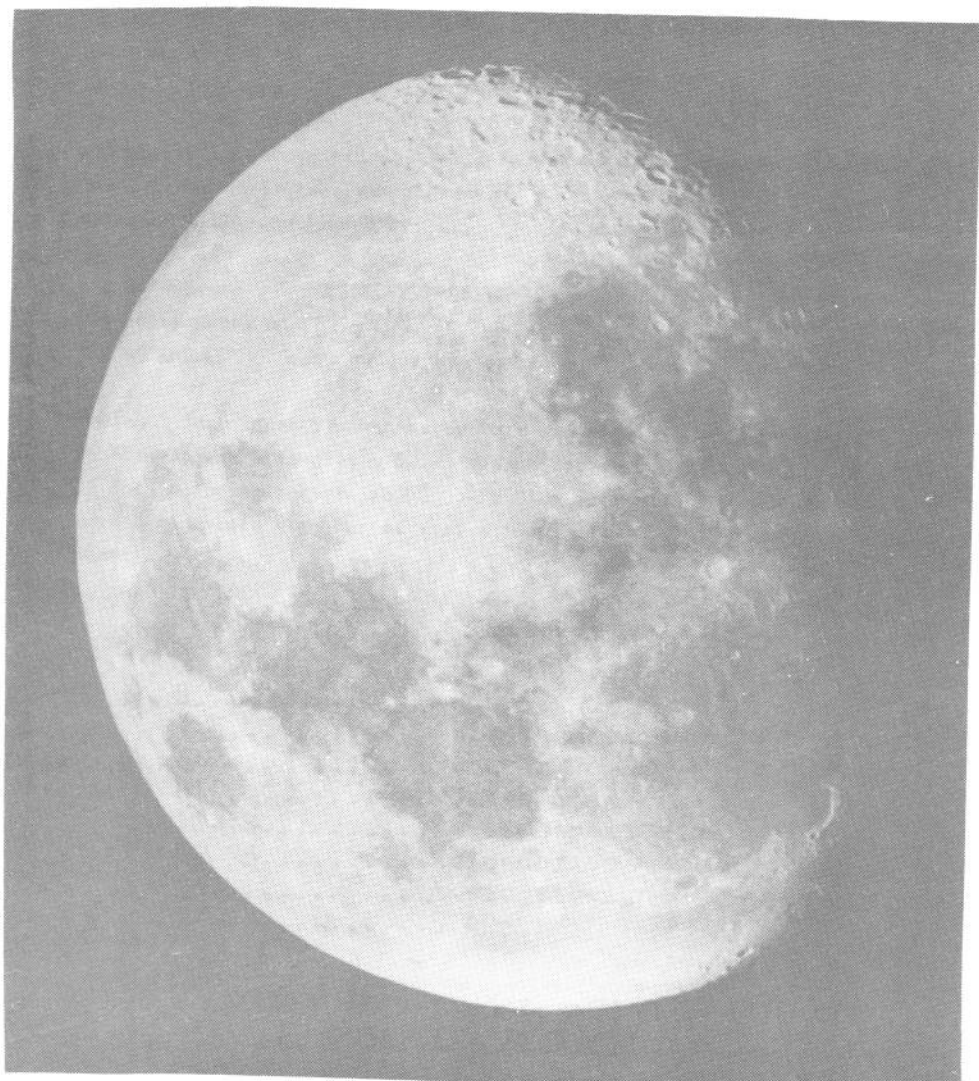
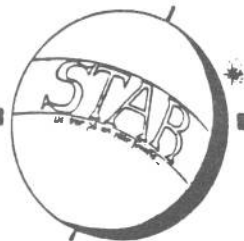


NR 2 1988

STELLA

UTGIVEN
AV
STOCKHOLMS
AMATÖR-
ASTRONOMER





STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER

Organ för föreningen Stockholms amatörastronomer

Utkommer med minst 4 nummer per år

Erhålles gratis av medlemmar i föreningen Stockholms amatörastronomer

Fungerar endast som medlemstidning

Upplaga: ca 400 ex.

Ansvarig utgivare och redaktör: Jens Ergon

Alla är välkomna med bidrag i alla former. I den mån det är möjligt skall dessa vara utskrivna på maskin.

Adressen till redaktionen är:

STELLA

c/o Jens Ergon

Koggeholmsvägen 66

122 40 ENSKEDE

PRESSTOPP PRESSTOPP: -

Stella nummer 3 har presstopp den 20 augusti. Väsna pennan oc skriv, eller skicka in litet foton, allt, och framför allt, det du gör är välkommet!

Medlem i föreningen Stockholms amatörastronomer blir du genom betala in föreningens årsavgift - 50 kr respektive 35 för de som ej fyllt 26 år - på postgirokonto 70 87 05-9. Glöm inte att förutom namn och adress på inbetalningskortet skriva födelseår, och gärna också telefonnummer.

INNEHÅLL:

- 1.....Månen, foto Katarina Piesel
se artikel
- 2.....Innehåll
- 3.....Ledare
- 4-5.....Astrokongressen
- 6-7.....Nyheter
- 8-9.....Hänt i STAR
- 10-18.....Sektionsnytt etc.
- 19-25.....Kalendarium
- 26.....Anslagstavlan
- 27.....STAR

VÄLKOMMEN ÅTER I HÖST, OCH GLÖM INTE ATT
OBSERVERA FLITIGT!

LEDARE

Hallå!

Det börjar att bli varmare. Det börjar att bli ljusare. Astronomerna börjar att gå i ide?

Nej, nej, nej. Tvärtom. Sommarsången behöver inte alls innebära att all astronomisk verksamhet ligger i dvala. Teleskop behöver ses över, ~~byggas~~ byggas till, förbättras etcetra. I år kan du dessutom komma till Magnethuset, vår klubblokal, och hjälpa till att se över, bygga till, förbättra etcetra där. För att få lokalen trevlig och riktigt användbar behöver vi nämligen din hjälp!

Dessutom finns det faktiskt en hel del att observera även på sommaren. Solen, t.ex., är både bekväm att observera och inte alls helt utforskad av vetenskapen - tänk bara på att vara försiktig vid observationerna. Överhuvudtaget är solsystemet tacksamt att observera under sommaren, då det i allmänhet under denna period är bättre seeingförhållanden än under vintern med sina stora temperaturskillnader mellan dag och natt.

I år finns det ännu större anledning att börja att observera och/eller fotografera solsystemets himlakroppar i större utsträckning än tidigare. Under slutet av sommaren och under hösten står nämligen två av solsystemets intressantaste planeter bättre till för observation än på mycket länge. Så börja att köpa filter och doningar redan nu! Eller, ännu hellre, kom och utnyttja klubbens fina teleskop!

Clean Skies,
Jens Enger, red.

ASTROKONGRESSEN

SAAF, Svensk Amatörastronomisk Förening, har ända sedan föreningens start för ett femtal år sedan anordnat amatör-astronomiska kongresser varje år, på olika platser i Sverige. Förra året var det Borlänge och framtidsmuséet där som värdade för kongressen. Det blev en mycket lyckad kongress, och särskilt var man nöjda med den trivsamma miljön i framtidsmuséets lokaler. Detta ledde till att även årets kongress kom att hållas i Dalarna, och denna gång kunde STAR deltaga med delegation och utställning.

Väl uppe i Borlänge kunde red räkna till hela sex stycken ditresta STAR-medlemmar.

Vi som dittransporterade utställningen gjorde detta med hjälp av en svart plastsäck - detta för att skydda den mot det påpassliga ösregnet -, ur vilken endast texten "UNIVERSUM" stack upp.

Väl anlända i Borlänge per SJs eminenta fortskaffningsmedel kunde vi efter diverse inköp besöka kongresslokalerna som då, d.v.s. fredagen den 6/5, var öppna för uppmontering av just utställningar o.d.

Delegationen kunde därvid sammanstråla i sin helhet, och utställningen monteras upp. De då ditkomna astronomerna tog sig också en öl i baren och förväntningarna för den åstundande kongressen skruvades upp.

Klockan nio på lördagen öppnade lokalerna igen, och SAAFs ordförande Jan Persson invigde officiellt kongressen.

Man kunde snart räkna ett fyrtiofem astronomer - jo, det fanns proffs där också - hade sökt sig till Borlänge denna gång. Kanske en liten besvikelse, men detta berodde troligen på det för sydsvenska astronomer långa avståndet till Borlänge.

Stämningen var i alla fall på topp och ett spännande program väntade.



STARs delegation (4/6) poserar framför utställningen

Först berättade Jan Persson litet om SAAF, gick igenom kongressprogrammet, och lämnade sedan över ordet till Ivar Hamberg, bekant som STARs kontaktman i intressegruppen för instrumentbygge.

Ivar höll ett omtyckt föredrag kring fysikalisk optik för amatörastronomen.

Under föredraget togs den slitstarka frågan om rengöring av speglar upp. Ivar påpekade att speglar knappast bör tvättas mer än fyra gånger under sin livstid (vilken torde vara åtminstone tio år för en aluminiserad spegel). Även om spegeln ser skitig ut, så påverkar detta bilden i okularet tämligen ringa.

Efter Ivar Hamberg tog Göran Hasse, före detta SAAF-ordförande, numera ledare för solsektionen, över ordet.

Solsektionen har ju legat mer eller mindre på is på sistone efter Kjell Rynefors tragiska bortgång.

Solsektionen har ju av vissa orsaker legat på is på sistone.

Göran Hasse framförde nu en mängd förslag på projekt inom solsektionen. Först bör man iordningställa ett kompendium som beskriver hur man kan eller bör observera solen. Sedan kan ett sektionsblad med observationer och annat ges ut.

Som ett av målen för solsektionen satte Göran upp en solförmörkelseexpedition till Finland till den totala solförmörkelsen där 1990. Mer data om denna expedition finns för övrigt medskickat med Stella.

Ytterligare ett förslag från Göran Hasses sida var att man helt enkelt ställer sig på "gatan" och visar solen med fläckar för allmänheten, och på så sätt sprider intresset för astronomi. För att citera Göran: "Ställ dig på Skansen med familjen och imponera!"

Red tror också att det är en mycket sund tabke att på ett eller annat sätt nå ut till allmänheten.

Rland de andra föredragen på lördagen kan nämnas Hans Bengtssons om amatörastronomi förr och nu, och professor Roy Booths om millimeterastronomi.

Roy Booth som arbetar på Onsala rymdobservatorium imponerade med ett väl förberett och mycket pedagogiskt upplagt föredrag. Det hela slutade med att Booth inbjöd SAAF att hålla nästa kongress nere på Råö.

Hans Bengtsson påpekade mycket riktigt att amatörer kan ge vetenskapen en tillgång, och påstod att amatörastronomer, det är de som betraktar sig som amatörastronomer.

Dessutom berättade Hans Bengtsson om den nya telefonservicen som han har startat. (mer om denna på Stellas nyhetssida)

Hans blev mycket förvånad under den första tiden, då det visade sig att det kom in hela 120 samtal per dygn. Det visade sig dock att detta troligen berodde på en blänkare i "Ny teknik", där man rekommenderade att ringa "Fröken Astro". Numera ligger frekvensen på ungefär 30 samtal per dag, vilket får betraktas som förvånansvärt högt.

På lördagskvällen avslutades dagen med astrobankett under trevliga former. Några av de närvarande beslöt sig också för att ta med sig några av de utställda teleskoperna och åka ut och observera. Komet Liller kunde bl.a. fångas.

Söndagen började med SAAFs årsmöte. En utökning av SAAFs tidning "Astro" diskuterades bl.a. Man kom dock fram till att om inte material eller villig arbetskraft finns till detta så blir det ingen utökning. Hjälp alltså Astro och skicka bidrag!

Något annat som diskuterades var en eventuell höjning av medlemsavgiften, men något beslut togs ej.

Efter årsmötet blev det en tids paus och besök på framtids-muséets fina planetarium kunde göras.

Sedan var det dags för lunch och man kunde se tillbaka på kongressen. Det relativt lilla deltagarantalet var väl vad de flesta hakade upp sig på, men på det hela taget hade man haft en mycket trevlig kongress. Glädjande var också de strävsamma finska besökarna, som kunde visa upp material från finsk amatörastronomis mycket ambitiösa arbeten.

Kongressen avslutades sedan föredrag av Aino Elvius om aktiva galaxer och slutligen med några ord av Jan Persson.

Solen strålade över Borlänge när den tågresande delen av STAR-delegationen reste hemåt. Nog hade det varit en trivsamt kongress, och det är inte utan att man redan ser fram emot nästa års. Följ med då, så ses vi på Råö!

NYHETER

- * SAAF har tillsammans med GAK, Göteborgs Astronomiska Klubb, startat en Astrotelefonsvareare. Hans Bengtsson handhar telefonservicen, som har visat sig vara en stor framgång. Nyheterna tas i huvudsak från SAAFs ASTROBAS.

En finess med denna astrotelefonsvareare är att man även kan tala in egna observationer och eventuella upptäckter. Telefonnumret är 031-52 60 98. Hjälp till att sprida detta nummer!

- * SAAFs ASTROBAS drivs numera i privat regi. Den finns numera i en AT kompatibel IBM, hos Anders Lindquist i Stockholm. Systemet opererar såsom: Bulletin Board System (7 stop-bitar, space, 1200/1200 baud).

I ASTROBASen finns ett möte för astronominyheter, med uppåt hundra nyhetsmeddelanden, samt ett nystartat möte för rymdfartsnyheter. Dessutom finns planer på att starta ett möte för observationer.

Användaravgiften är 120 kr för SAAF-medlemmar, och stödbidrag är hjärtligt välkomna. Sponsorer sökes!

- * Vintergatans ålder ändras igen?

För ett år sedan åstadkom den Nederländske astronomen Harvey R. Butcher en riktig röra i astronomivärlden, då han meddelade att Vintergatan, enligt mätningar av radioaktiva element i en grupp av sollika stjärnor, endast var 10 miljarder år, nära 5 miljarder år yngre en uppskattningar av dess klotformiga stjärnhopar!

Nu har emellertid teoretiker ifrågasatt Butchers resultat. Man menar nämligen att de radioaktiva ämnen som Butcher använt i sina mätningar inte är användbara för sådana mätningar. Bl.a. skall Vintergatan förlora de radioaktiva ämnena på olika sätt. En del fångas, efter explosioner av tidigare generationers stjärnor, upp av tunga stjärnrester, där de inte kan användas vid framtida stjärnbildning.

P.g.a. denna osäkerhet ligger Vintergatan, menar man, på en ålder av mellan 9 och 20 miljarder år.

Butcher står dock på sig och menar att det varit en brist i kommunikationen mellan teoretiker och observatörer.

Sky & Telescope, maj 88

- * ESOs New Technology Telescope börjar alltmer att ta form. Det meddelas att teleskopets 110 ton tunga montering testats, med glädjande resultat. Nogranheten vid inställning kom upp (ner) till de uppsatta 1 bågsekunderna.

Man har också nått framgångar datorstyrd formning av en tunn enmeters spegel.

Den åttakantiga observatoriebyggnaden började byggas i februari, och instrumentet skall bli färdigt för observationer senare i år. (instrumentet är ett 3,58 meters spegelteleskop)

Sky & Telescope, maj 88

* Astronomihistoriens första gamma-strålningsbild av ett celest objekt togs av ett balongburet Caltech instrument, sent förra året. Objektet, ja det var SN 1987A, supernovan i LMC.
Sky & Telescope, maj 88

* Astronomer har också för första gången lyckats upplösa en pulsars magnetosfär. Upplösningen uppnåddes av Aleksander Wolszczan (ej felstavat) och James M. Cordes vid Cornell University, USA, och man utnyttjade själva interstellära mediets brytande egenskaper vid observationerna.

Pulsaren ifråga var PSR 1237 + 25 i Berenikes hår.

Det är i pulsarers magnetosfär som objektens karaktäristiska, periodiska signaler uppkommer.

Sky & Telescope, maj 88

* Ett s.k. ljuseko har sedan början av mars kunnat observeras runt SN 1987A. Fenomenet ser ut som vågringarna kring en i vatten nedsläppt sten, och kan förklaras av att ljus från explosionen gör gas runt om supernovan självlysande. Ljusbågarna runt SN 1987A utvidgar sig med ungefär 2 bågsekunder per månad. Detta motsvarar en synbar hastighet av 20 gånger ljusets.

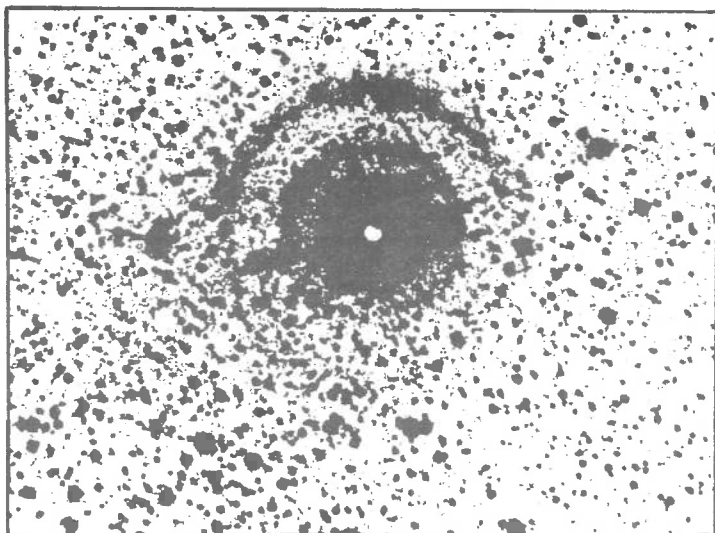
Sky & Telescope, maj 88

* Den redan sedan länge uppskjutna uppskjutningen av Hubble Space Telescope kanske uppskjutes ytterligare - från just nu sommaren 89. Orsaken är solfläcksmaximumet under 1990 som kan orsaka att solatmosfären utökas något, vilket i sin tur kan öka dragningskraften på satelliten. Detta skulle innebära att HST kanske måste ny uppskjutning, efter bara ett år i omlopp.

Sky & Telescope, maj 88

* Förhöjd solfläcksaktivitet?

Efter en tids trista tider för solobservatören finns det nu möjligheter för ljusning. De senaste veckorna har flera större solfläckar och solfläcksgrupper kunnat observeras. Vi håller tummarna.



Ljusäko SN 1987A (ESO)

HÄNT I STAR

- * Stiftelsen Observatoriekullen har nu beslutat att avtal skall skrivas mellan stiftelsen och STAR om upplåtelse av Magnethuset till, i utbyte mot att STAR medverkar i att bygga och upprätthålla ett folkobservatorium på kullen.
- * Inom STAR har det diskuterats en del kring CCD/bildförstärkare/video-möjligheter som skulle kunna finnas när det gäller att få användbara visningar för allmänheten.
Vi har diskuterat olika kombinationer och möjligheter, konsulterat proffsastronomer i Saltsjöbaden etc. Då ett inköp av sådan här utrustning kostar en del pengar kräver det hela nogran utforskning innan beslut tas, men så mycket kan väl sägas att det specialiserade företaget Astro-Link i California, USA, har en del intresanta produkter som vi sökt kolla litet närmare på. Det rör sig bl.a. om en kyld CCD-kamera, diverse mjukvara m.m. Om någon har synpunkter/erfarenheter när det gäller CCD och video så tveka inte att kontakta någon i styrelsen, eller Ivar Hamberg.
Om du kanske har tillgång till någon form av videokamera, så är styrelsen också intresserad av att kunna testa denna i kombination med teleskop och/eller bildförstärkare, vilket vi redan har tillgång till.
- * Det som Stiftelsen Observatoriekullen ville ha som underlag för byggnadslovsansökningen för ombyggnad av Magnethuset utarbetades, och inlämnades tidsenligt av STAR's observatoriegrupp, den 5/4.
- * Stiftelsen Observatoriekullen är nu i full färd att söka pengar för bl.a. inköp av CCD-utrustning, teleskop etc. till folkobservatoriet, baserat på STAR's kostnadskalkyler.
- * STAR är nu en nästan fullvärdig medlemsförening i Svenska Astronomiska Sällskapet, meddelar Mikael Jargelius, vår innästlade spion på det området. Vad som fattas, säger Mikael, är den ekonomiska delen, om vilken Sällskapet av praktiska skäl väntar med beslut.
Medlemsskapet i Unga Forskare är nu godkänt av Stockholmsdistriktet, emedan vi fortfarande väntar på besked från Riksförbundet.
I praktiken kan vi dock utan särskilt stor oro känna oss som en medlemsförening i både Svenska Astronomiska Sällskapet och Unga Forskare, redan nu.
- * STAR's vårprogram är nu officiellt avslutat.
Men deppa inte ihop för det, de öppna husen på måndagar lär fortsätta så länge alla inte är bortresta på semester. Det finns nämligen en hel del praktiskt arbete som skall göras. Klubblokalen bör snyggas upp. Folkobservatoriet skall ju faktiskt byggas, etc. Kom och knäpa!
Dessutom lär sektionsarbetet inte ligga nere, förutom kanske i deep-skysektionen.
Och förresten är det ju egentligen hög tid att börja planera höstens verksamheter!

- * STAR medverkade i årets astrokongress i Borlänge med en tapper delegation, samt med valda delar av vår utställning. Den senare transporterades med visst besvär i en svart sopsäck per tåg upp till Borlänge, och tillbaka. Det hela såg något kryptiskt ut, då det enda som stack upp ur säcken var en stor textremsa som det stod UNIVERSUM på.
Väl uppe i Borlänge kunde red räkna till hela sex stycken STAR-medlemmar.
Mera om astrokongressen läser du på sidan fyra.
- * Under samma helg, d.v.s. kring den 8/5, hade Universitetets olika institutioner öppet hus, och ute i Saltsjöbaden deltog STAR i astronomernas visningar.
Vår tappra delegation där, Göte Flodqvist, rapporterar att det hela gick bra men att det tyvärr inte kom så värst mycket folk.

STAR visar framfötterna

STAR deltog den 28/5 i "Teknikens dag", på Tekniska muséet.

I strålände väder kunde STARs fem utställare visa solen genom en medlems portabla Mead-åtta med objektivfilter.

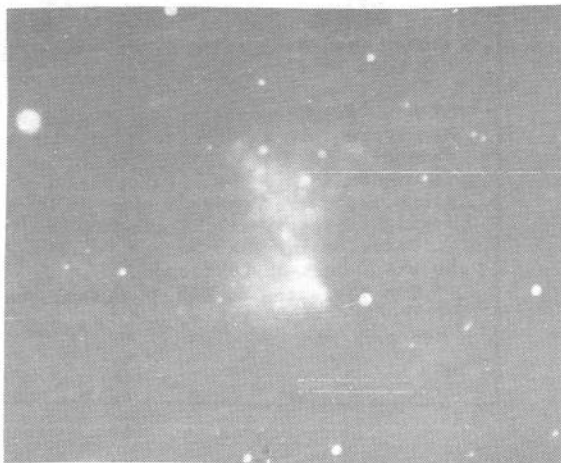
Senare på dagen ställdes också Venus in med hjälp av inställningscirkel. Den klara skärnan blev en klar favorit.

De yngre besökarna var övertygade om att det var månen de hade sett. Och nog måste STAR-utställarna gjort ett mäktigt intryck, liggandes på marken under teleskopet, för att söka finna Venus för blotta ögat längs med teleskop-tuben.

Venus var helt klart det mest attraktiva objektet. Solen lyckades inte imponera, trots en stor solfläcksgrupp. Förmodligen var ändå solskivan för jämnt ljus, för ospektakulär.

När dagen var slut bjöds utställarna på en landgång, och tekniska muséets organisatör Gert Ekström kunde sammanfatta dagen. Det varma och soliga vädret hade kanske minskat besöksantalet något - knappt tretusen denna gång, emot uppåt tiotusen föregående - men trots allt hade det varit en trevlig tillställning. STAR ställer förmodligen ut även nästa gång.

EH av sammanlagt
Deer Skysight,
M27 i Råven,
foto rel och
Matias Ingot



Instrumentbygge: Kontaktman Ivar Hamberg rapporterar följande: Det har under våren visats bilder och hållits föredrag. Den organiserade sektionsverksamheten kommer väl ligga nere under sommaren, men observatoriebyggandet börjar ju snart sätta igång.

Ivar påminner också alla instrumentvänner om höstens stjärnträff i Mariestad, denna gång i början av september, sammanfallande med SAS' astronomidag. Här visas årligen många mycket fina amatörbyggen, för att inte tala om Mariestadarnas imponerande amatörobservatorium.

(För ytterligare info om stjärnträffen, kontakta red)

Deep-Sky: Sommarsäsongen stoppar inte kontaktman Göte Flodqvist, som meddelar följande:

I höst planeras utflykt till mörkare nejder, utåt skärgården. Dessutom är deep-skysektionen mycket intresserade av föreningsmedlemmarnas eventuella teleskopresurser. Skriv eller ring gärna till Göte och berätta med vilket instrument du obsar.

Göte Flodqvist tillägger också att de som är ute och reser söderut i sommar gärna kan rapportera om astronomiska förhållandena på sina färdmål.

Observatoriebygge: Projektledare och kontaktman Rickard Billeryd meddelar följande:

Efter att stiftelsen i princip gett klartecken till STAR om upplåtelse av Magnethuset, har provborrningar i tornrummet gjorts. Man har funnit att det finns gjutn grund att sätta en pelare på. Byggandet kan börja!

Dessutom funderar man litet på var det gamla instrumentet i Gamla Observatoriet (en komplicerat byggd refraktor ifrån slutet av 1800-talet) skall stå.

Radioastronomi: Kontaktman Kurt Minnberg efterlyser intresserade!

Finns det verkligen bara en radioastronomi-intresserad utöver Kurt Minnberg i föreningen? Tänk på att vi förfogar över ett radioteleskop i Saltsjöbaden, om än detta behöver repareras. Red anmäler sitt intresse på stubinen!

Astrofoto: Sektionen har under våren dragit igång sin verksamhet, rapporterar kontaktman Jens Ergon.

Efter ett utskick höll vi ett möte i Gamla Observatoriet, den 23/4. Vi diskuterade litet kring olika filmer, tittade på en del astrofoton, funderade också på vad astrofotosektionen kan tänkas pyssla med i fortsättningen. Förmedling av svåråtkomliga filmer, testning av filmer, fotolabb, samarbete med SAAFs astrofotosektion och någon form av bokförmedling diskuterades bl. a.

Dessutom beslöt vi att sektionen har någon form av möte var tredje måndagsträff, med start den 9/5. Nu under sommaren håller vi på så länge folk finns tillgängliga. Utskick kommer att ske.

Under kvällen hade vi en samordnad astrofotokväll med ÖRNF, Östra Reals Naturvetenskapliga Förening. Även om vi inte fick någon möjlighet att fota, så hade redan en film på Venus plåtats och denna kunde framkallas i ett tillgängligt labb på Lidingö. (Skall verkligen sektionen behöva åka till Lidingö eller liknande för att framkalla? Vore inte ett fotolabb i Magnethuset intressant? Kontakta gärna kontaktman Jens Ergon om detta.)

Jag tänkte ta och berätta litet om sektionens verksamhet och framtid.

Som ni säkert känner till är jag sektionsledare för "datorer" i SAAF (Svensk Amatörastronomisk Förening).

Sektionen har funnits i ca 1 år, och börjar att fungera bra. Medlemsantalet ligger på ca 60 intresserade. Vi har en mängd olika utrustningar och program.

När föreningen STAR föddes ur askorna från ASP och SAK föddes också de olika intressegrupperna, däribland "datorer".

Jag anmälde mig genast som ledare. Nu märker jag att det är svårt att sitta på två stolar samtidigt. Jag kommer i fortsättningen att bli kvar i SAAF och lägga tyngdpunkten på mitt arbete där.

SAAF skall ju vara en förening över lokalföreningarna. På det här sättet kan personer från hela landet vara med i en sektion för astronomiberäkningar.

Vi kommer att ansöka om bidrag till STAR (har redan påbörjats, reds anm.), och då kanske vi kan ha tillgång till en klubb dator lokalt i Stockholm.

Då får vi se vad som kan komma ut av detta.

Tills vidare hoppas jag att ni har förståelse för mitt agerande. Ni är i alla fall välkomna som medlemmar i SAAF och beräkningssektionen:

1 års medlemskap i SAAF kostar (över 18 år) 95:-
(under " ") 50:-

Betalas in på postgiro 90456-5

Änge då också "beräknings-sektionen, SAAF"

(Genom medlemskap i SAAF erhåller man också SAAF utomordentliga tidskrift Astro fyra gånger/år, samt får inbjudningar till kongresser, stjärnträffar och mycket annat, reds anm.)

Ni är naturligtvis välkomna med frågor och råd till mig utan att vara medlemmar i SAAF.

Hälsningar Jörgen Petersson, Knypplerskevä. 24 nb, 161 47 BROMMA,
tele: 50 74 86 eller 26 93 42

Elektronik: Kontaktman Göran Cronwall meddelar han också själv:

Elektronik till ditt instrument?

Förr eller senare upptäcker man behovet av oftast ganska simpla tillbehör till sitt instrument, låt vara om det är ett superimposant orangelackerat eller ett användbart ekonomiinstrument. I det första fallet brukar det finnas att köpa färgmatchande tillbehör till höga priser medan det i det andra fallet inte ens går att uppbringa sådana oavsett hur mycket man kan tänka sig att betala.

Sektionen eller intressegruppen för elektronik är tänkt att kunna stå till tjänst med tips, råd och kanske viss hjälp när det gäller bygge av utrustning som t.ex. drivelektronik till teleskop, gränssnitt mellan datorer och styreelektronik, automatisering av astrofoto etc.. Oftast är det inte elektroniken som sätter gränsen för vad som är möjligt att realisera.

Jag har själv pysslat en del med konstruktion av olika drivsystem för teleskop. Dessvärre har min tid inte riktigt varit tillräcklig, så det var några år sedan jag aktivt ägnade mig åt det. Jag tror att jag ändå kan dela med mig med den kunskap jag har inom elektronik- och systemteknik.

Om det är någon som har några frågor eller vansinniga projektplaner så går det bra att höra av sig till mig eller hugga tag i mig då jag finns i Magnethuset ibland på måndagar.

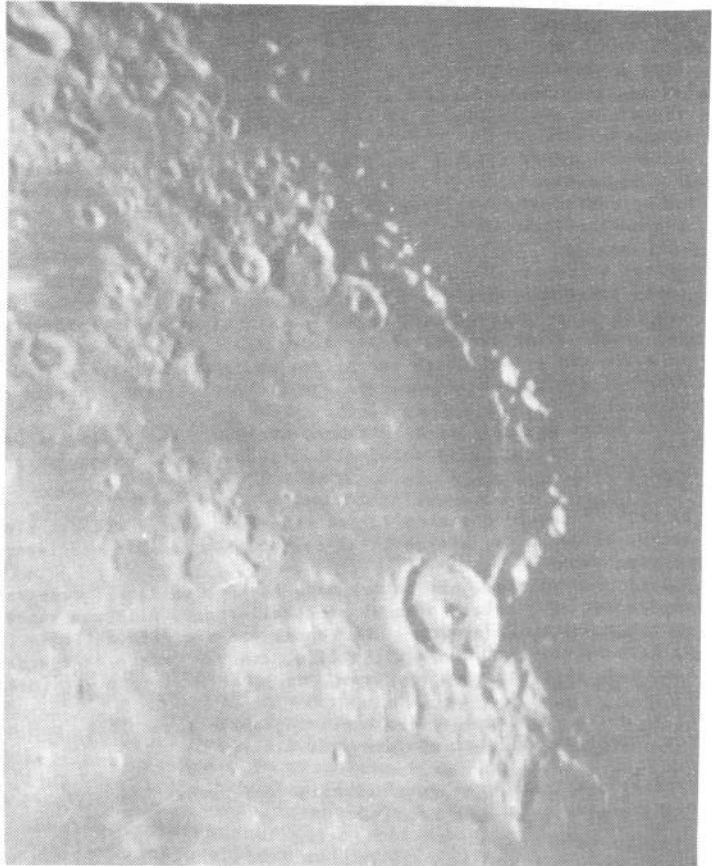
Liknande fotokvällar har sedan hållits. Månen, solen och Venus har varit objekten för stunden. Senast vid sektionsträffen 30/5 fotograferades solen med fläckar från Gamla Observatoriet, vars instrument numera effektivt och ofarligt kan användas för solfoto och solobservationer med hjälp av objektivfilter.

Beträffande den tänkta bokförmedlingen är kontaktmannen intresserad av att veta vilka som kan tänkas vara intresserade att deltag i denna. Den är tänkt att fungera som följer. De intresserade skickar en lista på böcker med anknytning till astrofoto, eller intressanta artiklar. Detta sammanställes sedan till en lista som var och en erhåller. Man kan sedan kontakta personen ifråga för eventuell utlåning av boken/artikeln i fråga. Om du har synpunkter så meddela gärna detta. Skicka gärna redan en lista på intressanta böcker.

Finns det någon speciell litteratur som du anser föreningen bör köpa in, så är naturligtvis inte heller detta omöjligt.

I övrigt så tänker sektionen föreslå styrelsen att köpa in ett deep-skyfilter för fotografering av nebulosor o.d. i stadsljus.

På följande sidor finner du dessutom två artiklar om astrofoto. Månfoto och solfoto beskrivs. Skicka gärna in fotografier du med. Ingenting behöver vara speciellt eller avancerat.



Mare Humorum, 1 sek på Tmax 400, framk. i Rodinal 8 min och kopierad på Agfa no 3 papper. 18 mm okular användes till GOs refraktor. Omslagsbilden är däremot i primfokus.

Det var onsdag 27/4, den andra klara kvällen i rad, och jag befann mig uppe i Observatoriekullens kupol.

Denna kväll, som det senare visade sig, skulle komma att ge mig mina allra första bilder på månen genom teleskop.

Men låt oss inte gå händelserna i förväg:

Cirka en timma tidigare hade jag befunnit mig hemma med ett fullspikat schema för kvällen. Men, planer är ju till för att ändras ...

Under ett samtal med Jens nämnde han att han tänkte försöka fota månen genom teleskopet på Gamla Observatoriekullen.

Jag insåg snabbt hur mycket jag skulle ångra mig om jag inte tog chansen och följde med.

Kameran i ett grepp, varma kläder i det andra, en snabbkoll att jag hade film med (sånt brukar underlätta lite har jag märkt), så var jag på väg mot Odenplan.

På väg mot Observatoriet hade jag tid att fundera över om TMAX 400 ASA kunde vara någon film att ha för detta ändamål, och jag kom fram till att jag inte hade den blekaste aning om sådant, och kunde sålunda sluta fundera på det.

Uppe i observatoriet gick allt lekande lätt; öppning av kupolen, vridning av densamma samt riktande av teleskopet. Jag kände att jag hade klarat det helt själv om så behövts, heder åt något så genomtänkt och lättarbetat.

Efter en stunds kikande genom okularen på vårt objekt, var det dags att montera på en kamera. Någon tidigare erfarenhet av fotografering genom just denna refraktor hade ingen, så blev att höfta till med exponeringstiden.

Vi tog bilder av 3 olika förstoringar på månen, varje bild i en serie olika tider. För de korta exponeringarna använde vi kamerans tidsmätare, men för tider från 1/8 sek begagnade vi oss av "HATT-metoden": Den består i att man håller för teleskopets öppning med ett mörkt föremål, tex en hatt, och tar bilden med öppen bländare. Tiden för exponeringen regleras genom att man tar bort hatten och räknar sekunderna.

Denna metod används för att få bort eventuell skakningsoskärpa av spegelns rörelse i kameran. Som "hatt" dög en bit skumgummi bra i vårt fall.

Då det var medelgod seeing (5) så trodde vi knappt att det blev några skarpa bilder alls, utan betraktade det hela som ett experiment.

Och tur var väl det. För om det hade förlöpt såidigt i observatoriet, så var det rena katastrofen vid framkallningen. Allt som kunde gå fel gick fel. Efter 20 minuter i mörker så var min film äntligen i sin dosa. Då hade filmen gått av på ett ställe, den var trasig på ena kanten, samt hade fått en del ljus på sig, då mörkrummet inte var idealiskt mörkt.

Efter detta upplevdes själva kopieringsarbetet som lätt, och hur resultatet blev, ja se och döm själva.

Påpekas skall att utan Jens' otroliga erfarenhet, så hade jag inte haft några bilder alls.

KATARINA RIESEL

P.S Den 27/6 planeras nästa fotokväll i Magnethuset
Vi träffas 21.30. Månen, Saturnus och Uranus jagas!

Inom astrofotograferingen finns ett ständigt återkommande problem: Exponeringarna blir ständigt obekvämt, för att inte säga hopplöst, långa. Strikt kan man säga att det bara finns ett enda undantag från denna regel. Det gäller då solen, vår överlägset starkast lysande himlakropp.

För solen finns dessvärre andra problem vid fotografering. Det största av dessa är grymt nog att solen är så ljusstark. För att lösa detta problem, och andra vid solfotografering, kan man gå till väga på ett antal olika sätt. Jag skall söka beskriva några av dessa, varav de jag ej prövat i någon större utsträckning endast flyktigt.

1 Filter vid okularändan

När man köper en liten till medelstor refraktor, så brukar man finna ett litet mörkt och till synes ganska tjockt filter, kallat solfilter, eller kanske ingenting alls.

Ofta är kanske en amatörastronoms första syn av solen sedd genom ett sådant filter, så även författarens. Dock anser jag att alla dylika filter bör läggas på hyllan.

Vad de möjligtvis kan användas till, är att undersöka solen för blotta ögat, utan teleskop.

Varför? Jo, för det går aldrig att garantera att ett sådant filter i längden håller för den enorma värme som ditt teleskop samlar när det är riktat mot solen. Skulle filtret spricka när du har din kamera påmonterad, så resulterar detta förmodligen i att kameran förstörs. Om du dessutom råkar titta in i teleskopet, så resulterar detta i att du blir blind.

All fotografering med utnyttjande av bara ett okularfilter avråder författaren från.

2 Hög förstoring

När en bild i teleskopet förstoras upp, blir ~~yt~~ ljusstyrkan ~~svagare~~. Man borde alltså kunna förstora upp bilden av solen med okular monterat framför kameran så att bilden blir lagom stark. Med öppningsförhållande på ungefär 200, så kan man, med rätt filmval, komma upp till hyfsade exponeringstider. Öppningsförhållandet vid okularprojektion erhålles genom formeln:

$$\text{Öppningsförhållande} = \frac{F \times s}{f \times D}$$

där F=teleskopets brännvidd
s=avstånd okular-film
f=okularets brännvidd
D=teleskopets öppning
och allt räknat i samma enhet

Med detta arrangemang, vilket kan utökas genom användning av färgfilter, förslagsvis gula eller röda, för att ytterligare dämpa solljuset och även höja kontrasten, kan man erhålla förvånansvärt detaljrika bilder. Kom ihåg att rödfilter, t.ex., kan kombineras med en orthokromatisk (endast för ett slags ljus känslig) blåkänslig film, t.ex. Kodalith Ortho.

Även om man erhåller en tämligen ljussvag bild i kameraskärmen, rekommenderar jag ej att fokusering sker direkt. Mät istället avståndet mellan film och okular, och ställ in skärpan på en skärm.

Sök att anpassa exponeringstiden så att den ligger ungefär på din kortaste möjliga slutartid. På detta sätt minimerar du möjligheterna att seeingen förstör dina bilder.

3 Filter framför objektivet

Detta är kanske den intressantaste metoden, åtminstone för den som vill se hela solen på negativet. Om man vill övervaka solen så är också det bästa sättet att göra detta fotografiskt.

Det finns två sorters objektivfilter av fullgod kvalitet att köpa. Den ena, och billigaste, sorten är s.k. Mylar-filter, som ser ut som vanlig aluminiumfolie, men som är av långt högre kvalitet. Den andra sorten är i princip samma sak, men här har man valt att lägga "filterhinnan" på högkvalitativt glas, istället för folie, och därför är detta alternativ betydligt dyrare. De båda filteralternativen kan beställas monterade eller omonterade från firmor som gör reklam i Sky & Telescope eller Astronomy.

Vitsen med objektivfilter är just att de är placerade framför objektivet, och alltså inte utsäts för teleskopets samlade bild av solens ljus och hetta. Därmed blockerar ju också filtret värme och ljus innan det samlas av teleskopet. Ett typiskt objektivfilter tar bort kanske 99,99% av all infraröd värmestrålning.

När man fotograferar solen med ett sådant filter kommer exponeringstiderna hamna ungefär såsom vid fotografering av fullmånen utan filter.

4 Herschelprisma

Genom att snedställa ett speciellt prisma erhåller man ett s.k. Herschelprisma vilket släpper igenom värmestrålning, rakt igenom prismet, och endast reflekterar en del av allt ljus, ungefär 10%. Genom att kombinera ett sådant prisma med ett färgat eller grött filter kan man erhålla en fotograferbar bild av solen.

Då jag ej experimenterat med denna metod vågar jag inte uttala mig om hur bra den är lämpad för ändamålet. Den är dock använd och torde vara nästan lika säker som objektivfiltermetoden.

Dock kan det tänkas vara litet komplicerat att montera en kamera på Herschelprismet.

Herschelprisma kan beställas av firmor i USA, Celestron, Unitron, Mead o.d.

Detta om olika metoder att möjliggöra solfotografering. Nu finns det naturligtvis otaliga sätt att utnyttja dessa metoder. Olika filmer, framkallningar, mörkrumstekniker och speciella förfaringssätt. Här tänker jag bara ge några rekommendationer från egna erfarenheter, för här finns inga regler.

Först torde dock några till grundläggande saker när det gäller solfotografering nämnas. Överhuvudtaget spelar teleskopöppning och storlek inte någon stor roll. Tvärtom, om inte objektivfilter används är det t.o.m. svårare att använda teleskop större än ungefär femton centimeter i öppning, p.g.a. solens ljusstyrka. En refraktor med öppning mellan 5 och 15 cm är idealet. Om inte objektivfilter används är alla teleskop med speglar inte att rekommendera, då aluminiserade ytor lätt förstörs av hettan. Dessutom bör man komma ihåg att med de exponeringstider som används vid solfotografering är en drivning på teleskopet helt onödigt.

Ibland kan det t.o.m. vara bättre att stänga av drivningen, om man har någon, då denna kan orsaka vibrationer.

Vad som krävs av själva teleskopet är således att man kan montera på sin kamera på det - vilket i och för sig kan vara nog så knepigt med många små refraktorer.

Vad skall man nu ha för film? Detta beror delvis på vilken metod man använder sig av. Metod 1 är som sagt inte att rekommendera, men med metod 2 kan man lugnt använda den långsammaste filmen man kan få tag på, förslagsvis då lithfilm. Lithfilmen har en närmast otrolig kontrast, är extremt långsam och extremt finkornig. Allt detta gör den mycket lämpad för ändamålet. Dessutom är den som sagts orthokromatisk, och kan därför framkallas i rätt mörkrumsljus. Detta gör att du själv helt och hållet kan kontrollera framkallningen.

När det gäller färgfilm bör också långsammast möjliga film användas, förslagsvis Kodachrome 25.

Med metod 3 och 4 kan antagligen lithfilmen medföra litet väl långa exponeringstider. Här torde Kodaks technical pan 2415 vara ett intressant alternativ. Den har också hög kontrast och extremt fina korn, men är betydligt ljuskänsligare.

Som färgfilm torde Kodachrome 64 vara intressant.

Vad kan man nu göra i mörkrummet? Tja, vad jag själv märkt så kan det med en sådan kontrastrik bild som lithfilmen ger bland vara svårt att få fram detaljer i både umbran (den mörkaste delen av solfläcken), penumbran (den yttre delen av solfläcken) och granulationen (den gryniga solytan). För att avhjälpa detta kan man använda sig av en oskarp mask.

Man gör "helt enkelt" en oskarp kopia av uppförstoringen på lithbladfilm, vilken kan framkallas i vanlig pappersframkallare. Denna placeras sedan så gott som möjligt ovanför kopieringspapperet, och används som mask vid en del av exponeringstiden. På detta sätt utjämnas den storskaliga kontrasten i bilden, emedan kontrasten i detaljerna bibehålles. På detta sätt kan man också delvis få bort otrevliga skavanker från skräp på okular etc.

Det finns i föreningen tillgång till både Objektivfilter, herschelprismor och andra tillbehör för solfotografering. Hör efter med intressegruppen för astrofoto, om du är intresserad av att använda sådana tillbehör.

Ha en solig sommar!

Jens Ergon, kontaktsnubbe
intressegruppen för astrofoto

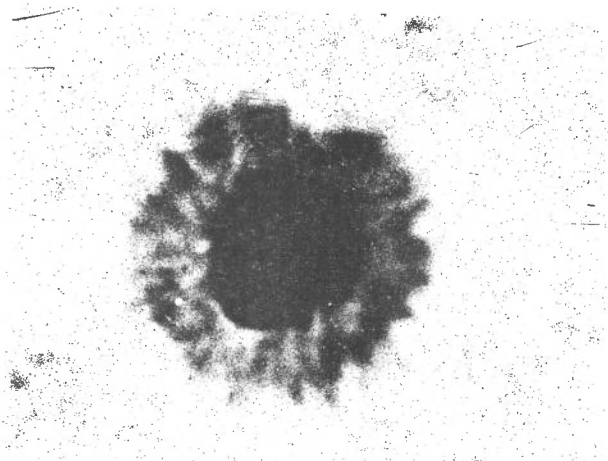


Bild 1
Effektiv fokallängd: 45 meter
Exponeringstid: 1/90 sekund
Film: Kodalith 255
Filter: Gulfilter (Unitron)
Framkallning: 1 min 30 sek i
Kodalith super
Tid: K1 18.00 (sommartid) 1884-06-17

17

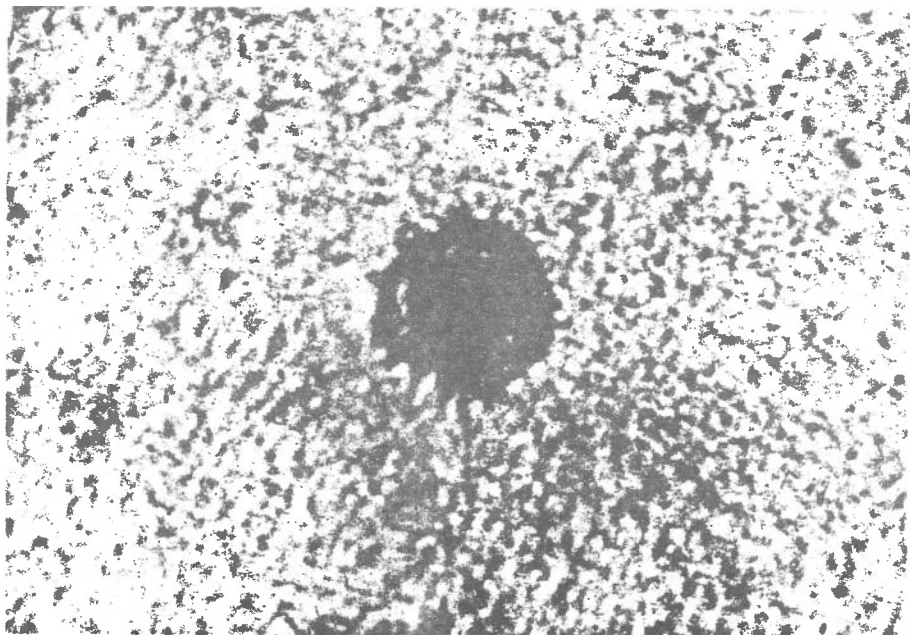


Bild 2

Effektiv fokallängd: 45 meter

Exponeringstid: 1/90 sekund

Film: Kodalith 255

Filter: Gulfilter (Unitron)

Framkällning: 1 min 30 sek i
Kodalith super

Tid: Kl 17.30 (sommartid) 1984-07-01

Kopierat på Kodak Ultra hard (no 5) papper

ADRESSBYTEN!

STARs och SAAFs sektioner för datorer
byter adress med Jörgen Pettersson.

Ny adress blir:

Knypplerskevägen 24

161 47 BROMMA

Ny tele:

08-26 93 42

SAAFs ordförande har också flyttat.

Ny adress blir här:

Jan Persson

Stampgatan 68

411 01 GÖTEBORG

Ny tele:

031-15 71 17

LITET AV VARJE

TYVÄRR INKOM DET INGET RÄTT SVAR TILL FÖRRA NUMRETS TÄVLING. RÄTT SVAR FINNS ATT HITTA I BURNHAMS CELESTIAL HANDBOOK.

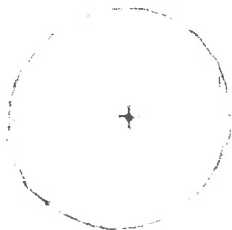
PRISET KVARSTÅR DÄRFÖR; DET KOMMER DET FÖRRESTEN ATT GÖRA TILLS OM FEMHUNDRA ÅR, ELLER TILLS VI GÅR MED I RYMDRÖRELSEN.

TÄVLING

Stella håller på sina uråldriga traditioner och tänker även denna gång ha en tävling. Denna gång kör vi med en tipsrad.

- 1 Vad hette STARS förre ordförande?
 - 1 Carl Sagan
 - 2 Va? Men det var ju jag!
 - 3 Eget alternativ; dock ej mormor eller kungen;.....
- 2 När syns månen som bäst?
 - 1 På natten
 - 2 När den är uppe
 - 3 I STARS teleskop på Observatoriekullen
(lätt fråga)
- 3 Vad hette rymdsonden som passerade genom Halley's komet?
 - 1 Sputnik
 - 2 Någonting med otto
 - 3 Blixten, och det var Buck Rogers som körde
- 4 Vem uppfann Diffraktorn?

Nej, nu är jag bestämt inne på något som skall redas ut i nästa nummer av Stella. Mikael Järgelius har lovat att reda ut begreppen (Ha, ha, Mikael, nu är du fast!) med detta intressanta instrument.



Schematisk skiss av en stjärna sedd ur ett teleskop.



Schematisk skiss av ett teleskop sedd från en stjärna.

GRUNDKURS I ASTRONOMI

I höst planerar STAR att hålla en eller flera studiecirkel i grundläggande astronomi.

Om du är intresserad så skriv namn och adress nedan - är du medlem så behövs bara ditt namn - eller meddela någon i styr per telefon, eller vid möte.

OBS: SISTA INTRESSEANMÄLAN SKALL SKICKAS SENAST DEN 15 AUGUSTI!

NAMN:.....

ADRESS:.....

.....

.....

Om du har något att anmärka eller vill säga om en studiecirkel, såsom hur avancerad eller lätt en sådan bör vara, så skriv/säg även detta.

ANMÄRKNING:.....

.....

.....

.....

Clear Skies, styrelsen.

HUR BRA ÄR DIN OBSERVATIONSPLATS?

Det finns många sätt att testa observationsplatser. Kolla gränsmagnituden är ett sätt. Pleiaderna kan då vara lämpliga som testobjekt. Sex stjärnor skall utan svårighet synas. Med viss ansträngning brukar ca nio stjärnor synas. Om du lyckas urskilja mer än tio stjärnor kan du vara övertygad om att både din observationsplats och syn är goda. Vissa personer säger sig ha sett upp till sjutton stjärnor i Pleiaderna.

Ett annat "objekt" att testa på är kvadraten i Pegasus. Sök räkna stjärnorna inom kvadraten. Över trettio är fullt godkänt. Över sjuttio indikerar på mycket goda förhållanden.

Synen går också att testa. Lämpligt objekt är då Epsilon i Lyran. Se om du kan upplösa denna dubbla dubbelstjärna för blotta ögat. Detta skall med viss ansträngning vara möjligt.

KOMETER

På kometfronten har stormen ebbat ut litet grand, åtminstone tillfälligt. Via mina nyhetskällor - SAAFs Telemed, Hans Bengtsson och Sky & Telescope - har jag funnit tre aktuella kometer inom räckhåll för amatörer tronomen, två nyupptäckta och en periodisk :

Först på listan är Liller's komet. Denna upptäcktes redan innan pressläggning för förra Stella, men dessvärre hann ej några data komma ut. Liller's komet kunde ge oss nordliga kometspanare litet kompensation för alla tidigare sydliga kometer (Halley o.d.) Liller snuddade vid blotta-ögat-synlighet, och rör sig nu söderut i Stora Björn. Vet man var man skall titta, så kan man i slutet av Juni få syn på kometen i en vanlig fältkikare, men under Juli krävs förmodligen ett teleskop, och sedan blir kometen ännu svagare då den nu avlägsnar sig både från oss och från solen.

EFEMERID FÖR LILLER'S KOMET (1988a), KL 00 UT

Beräkningar av Hans Bengtsson efter banelement enligt IAUC 4569

Tid för perihelium	1988 mar 31.114	Minsta solavstånd	0.841385
Periheliets argument	57.3798	Uppst nodens long	30.8175
Inklination	73.3175	Excentricitet ...	0.996593
Magnituder enligt ..	r4-lagen	Absolut magnitud	5.2

DATUM			KOORDINATER				AVSTAND FRÅN:			
			EPOK 1950.0		EPOK 2000.0		JORDEN		SOLEN	
Ar	MA	Dt	R. A. h m	DEKL. ° ' "	R. A. h m	DEKL. ° ' "	AE	AE	El	Magn
1988	6	1	10 29.8	+58 43	10 33.0	+58 28	1.331	1.382	72	7.2
1988	6	6	10 52.7	+53 0	10 55.7	+52 44	1.396	1.447	73	7.5
1988	6	11	11 9.6	+47 36	11 12.4	+47 20	1.473	1.513	73	7.8
1988	6	16	11 22.9	+42 37	11 25.6	+42 21	1.560	1.579	73	8.1
1988	6	21	11 33.9	+38 4	11 36.5	+37 47	1.656	1.645	72	8.5
1988	6	26	11 43.3	+33 56	11 45.9	+33 39	1.759	1.711	71	8.8
1988	7	1	11 51.6	+30 11	11 54.2	+29 54	1.867	1.777	70	9.1
1988	7	6	11 59.2	+26 47	12 1.7	+26 30	1.980	1.843	68	9.3
1988	7	11	12 6.1	+23 42	12 8.7	+23 25	2.096	1.909	66	9.6
1988	7	16	12 12.7	+20 53	12 15.2	+20 36	2.215	1.974	64	9.9
1988	7	21	12 18.9	+18 18	12 21.5	+18 2	2.335	2.039	61	10.1
1988	7	26	12 24.9	+15 56	12 27.4	+15 40	2.455	2.104	59	10.4
1988	7	31	12 30.7	+13 46	12 33.2	+13 29	2.576	2.169	56	10.6
1988	8	5	12 36.3	+11 45	12 38.8	+11 28	2.696	2.233	54	10.8
1988	8	10	12 41.8	+ 9 52	12 44.3	+ 9 36	2.815	2.297	51	11.1
1988	8	15	12 47.2	+ 8 7	12 49.7	+ 7 51	2.932	2.360	48	11.3
1988	8	20	12 52.4	+ 6 29	12 55.0	+ 6 12	3.047	2.424	45	11.5
1988	8	25	12 57.6	+ 4 56	13 0.2	+ 4 40	3.160	2.486	42	11.7
1988	8	30	13 2.8	+ 3 29	13 5.3	+ 3 13	3.270	2.549	39	11.8

nummer två är den tillika nyupptäckta komet Shoemaker-Holt (1988g). Denna komet upptäcktes "för sent", d.v.s. efter att den rundat solen, och blir således svagare och svagare nu. Den är ett objekt endast för medelstora teleskop, och befinner sig något på den sena sommar-natthimlen.

Man har dessutom funnit starka samband mellan denna komet och 1988e, vilka tyder på en delning av en enda komet. Man söker därför nu även efter andra eventuella fragment från ursprungskometen.

Beräkningar av Hans Bengtsson efter banelement enligt B G Marsden

Tid för perihelium	1988 feb 13.59	Minsta solavstånd	1.216
Periheliets argument	328.18	Uppst nodens long	289.18
Inklination	63.55		
Magnituder enligt ..	r4-lagen	Absolut magnitud	7

DATUM			KOORDINATER				AVSTÅND FRÅN:			
			EPOK 1950.0		EPOK 2000.0		JORDEN	SOLEN		
År	MÅ	Dt	R. A.	DEKL.	R. A.	DEKL.	AE	AE	El	Magn
			h m	o	h m	o				
1988	6	1	22 20.4	+35 57	22 22.7	+36 12	1.921	2.009	79	11.4
1988	6	6	22 19.4	+38 58	22 21.5	+39 13	1.935	2.063	82	11.6
1988	6	11	22 17.3	+41 51	22 19.4	+42 6	1.951	2.118	84	11.7
1988	6	16	22 14.2	+44 36	22 16.2	+44 51	1.971	2.173	86	11.8
1988	6	21	22 9.9	+47 12	22 11.9	+47 27	1.993	2.227	89	12.0
1988	6	26	22 4.3	+49 36	22 6.3	+49 51	2.018	2.282	91	12.1
1988	7	1	21 57.5	+51 49	21 59.3	+52 3	2.046	2.337	93	12.2
1988	7	6	21 49.3	+53 48	21 51.1	+54 3	2.077	2.393	94	12.4
1988	7	11	21 39.9	+55 33	21 41.5	+55 47	2.111	2.448	96	12.5
1988	7	16	21 29.3	+57 3	21 30.8	+57 16	2.147	2.503	98	12.6
1988	7	21	21 17.7	+58 17	21 19.1	+58 30	2.186	2.558	99	12.8
1988	7	26	21 5.4	+59 14	21 6.7	+59 26	2.227	2.613	100	12.9

Den tredje kometen är den periodiska dito, P/Tempel 2.

Det är den enda periodiska komet som kan förväntas bli synlig för amatörastronomer i år. Den befinner sig i Ormens stjärnbild, och kommer förmodligen att i slutet av Juli kunna synas i en fältkikare.

Tempel 2 blir för övrigt kanske ett framtida mål för rymdsonder.

EFEMERID FÖR KOMET P/TEMPEL 2, KL 00 UT

Beräkningar av Hans Bengtsson efter banelement enligt Jet Prop. Lab.

Tid för perihelium	1988 sep 16.7325	Minsta solavstånd	1.383428
Periheliets argument	191.039	Uppst nodens long	119.1183
Inklination	12.4318	Excentricitet ...	0.544428
Magnituder enligt ..	r4-lagen	Absolut magnitud	9

DATUM			KOORDINATER				AVSTÅND FRÅN:			
			EPOK 1950.0		EPOK 2000.0		JORDEN	SOLEN		
År	MÅ	Dt	R. A.	DEKL.	R. A.	DEKL.	AE	AE	El	Magn
			h m	o	h m	o				
1988	6	1	15 44.8	+ 3 54	15 47.3	+ 3 45	0.816	1.774	152	11.0
1988	6	6	15 39.9	+ 3 37	15 42.4	+ 3 28	0.799	1.744	149	10.9
1988	6	11	15 35.3	+ 3 9	15 37.8	+ 2 59	0.786	1.716	145	10.8
1988	6	16	15 31.2	+ 2 29	15 33.7	+ 2 19	0.777	1.687	141	10.7
1988	6	21	15 27.8	+ 1 38	15 30.3	+ 1 27	0.772	1.660	137	10.6
1988	6	26	15 25.3	+ 0 35	15 27.9	+ 0 25	0.769	1.633	132	10.6
1988	7	1	15 23.9	- 0 37	15 26.4	- 0 48	0.769	1.607	128	10.5
1988	7	6	15 23.5	- 1 58	15 26.1	- 2 9	0.772	1.582	124	10.4
1988	7	11	15 24.3	- 3 28	15 26.9	- 3 38	0.776	1.558	121	10.4
1988	7	16	15 26.2	- 5 3	15 28.9	- 5 14	0.783	1.535	117	10.3
1988	7	21	15 29.4	- 6 45	15 32.1	- 6 55	0.790	1.514	114	10.3
1988	7	26	15 33.8	- 8 30	15 36.5	- 8 40	0.799	1.493	111	10.3
1988	7	31	15 39.5	-10 20	15 42.2	-10 29	0.809	1.474	108	10.2
1988	8	5	15 46.3	-12 11	15 49.0	-12 20	0.820	1.457	105	10.2
1988	8	10	15 54.2	-14 3	15 57.0	-14 12	0.832	1.441	103	10.2
1988	8	15	16 3.3	-15 55	16 6.2	-16 3	0.844	1.427	101	10.2
1988	8	20	16 13.6	-17 46	16 16.5	-17 54	0.858	1.415	99	10.2
1988	8	25	16 25.0	-19 35	16 27.9	-19 42	0.873	1.405	97	10.2
1988	8	30	16 37.5	-21 20	16 40.4	-21 26	0.888	1.397	95	10.2

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Solen

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Diam "	P a.e.	BO "	LO "	Tideavr u "
Juni 5	4 50,5	+22 29	31 35	-21,9	-0,4	1,1	+1 36
12	5 19,4	+23 7	31 33	-21,0	+0,7	268,4	+0 19
19	5 48,5	+23 25	31 32	-8,0	+1,5	179,8	-1 15
26	6 17,6	+23 23	31 31	-4,9	+2,4	83,1	-2 46
Juli 3	6 46,6	+23 1	31 31	-1,7	+3,1	350,4	-4 9
10	7 15,4	+22 19	31 31	+1,5	+3,9	237,8	-5 18
17	7 43,8	+21 18	31 31	+6,6	+4,6	165,3	-6 7
24	8 11,8	+20 0	31 32	+7,6	+5,2	72,6	-6 30
31	8 39,4	+18 25	31 34	+10,5	+5,7	340,0	-6 23
Aug 7	9 6,4	+16 36	31 36	+13,2	+6,2	247,4	-5 47
14	9 33,0	+14 33	31 38	+15,7	+6,4	154,8	-4 43
21	9 59,1	+12 19	31 40	+18,0	+6,9	82,3	-3 13
28	10 24,8	+9 55	31 43	+20,1	+7,1	329,8	-1 19

efemerid 1988 Ot svenak tid: Mercurius

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Diam "	Magn	Fas	Elong "
Juni 5	9 41,3	+22 15	0,581	11,6	---	0,00	---
12	9 29,1	+20 11	0,591	12,2	---	0,00	4
19	9 13,2	+18 42	0,576	11,7	---	0,03	9
26	8 5,1	+18 26	0,621	10,4	+2,2	0,13	17
Juli 3	9 18,4	+19 26	0,769	9,8	+0,0	0,27	21
10	9 45,2	+21 5	0,918	7,3	0,0	0,46	21
17	6 28,0	+22 31	1,082	6,2	-0,7	0,47	18
24	7 24,1	+22 40	1,239	5,5	-1,4	0,88	11
31	8 26,1	+20 47	1,323	5,1	-1,9	0,99	4
Aug 7	9 25,1	+17 2	1,352	5,0	-1,6	0,99	4
14	10 17,2	+12 15	1,334	5,1	-1,0	0,93	11
21	11 2,5	+7 4	1,286	5,2	-0,5	0,87	16
28	11 42,3	+1 54	1,218	5,5	-0,2	0,80	21

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Venus

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Diam "	Magn	Fas	Elong "
Juni 5	5 44,1	+24 25	0,299	56,6	-3,7	0,02	12
12	5 26,7	+22 38	0,289	58,5	-3,1	0,00	2
19	5 9,0	+20 44	0,295	57,4	-3,6	0,01	10
26	4 56,0	+19 9	0,314	53,8	-4,1	0,06	19
Juli 3	4 30,4	+18 7	0,346	48,9	-4,4	0,12	30
10	4 52,7	+17 43	0,386	43,9	-4,5	0,18	34
17	5 1,7	+17 49	0,431	39,2	-4,6	0,25	30
24	5 16,3	+18 12	0,481	35,2	-4,5	0,30	41
31	5 35,2	+18 44	0,533	31,7	-4,5	0,36	44
Aug 7	5 57,7	+19 14	0,587	28,8	-4,5	0,41	45
14	6 22,9	+19 36	0,641	26,4	-4,4	0,45	46
21	6 50,2	+19 43	0,696	24,3	-4,3	0,49	46
28	7 19,2	+19 31	0,750	22,6	-4,3	0,53	46

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Mars

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Diam "	Magn	Fas	Elong "	Lo	Be	Pr
Juni 5	22 42,8	-11 1	0,885	10,5	-0,3	0,85	96	209	-23	-11
12	22 59,1	-9 27	0,838	11,1	-0,4	0,85	98	141	-23	-11
19	23 14,8	-8 15	0,792	11,8	-0,6	0,85	101	73	-23	-21
26	23 29,8	-6 55	0,748	12,5	-0,7	0,85	104	5	-23	-21
Juli 3	23 44,1	-5 29	0,706	13,2	-0,8	0,86	107	297	-23	-24
10	23 57,4	-4 29	0,664	14,0	-1,0	0,86	110	230	-23	-24
17	0 9,7	-3 25	0,625	14,9	-1,1	0,87	113	162	-22	-21
24	0 20,8	-2 30	0,587	15,9	-1,3	0,88	117	96	-22	-21
31	0 30,4	-1 43	0,551	16,9	-1,5	0,89	121	29	-21	-30
Aug 7	0 38,2	-1 7	0,518	18,0	-1,6	0,90	126	324	-21	-31
14	0 44,0	-0 43	0,487	19,1	-1,5	0,91	131	258	-20	-31
21	0 47,5	-0 32	0,459	20,3	-1,2	0,93	137	194	-20	-32
28	0 48,4	-0 32	0,435	21,4	-2,2	0,95	143	130	-20	-32

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Jupiter

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Ekv-diam "	Pol-diam "	Magn	Elong "
Juni 5	3 10,8	+16 51	5,89	33,4	31,4	-1,8	24
19	3 23,3	+17 39	5,79	34,0	32,0	-1,9	34
Juli 3	3 15,2	+18 21	5,66	34,8	32,7	-1,9	45
17	3 4,2	+18 57	5,50	35,8	33,7	-1,9	55
31	3 55,9	+19 26	5,31	37,0	34,8	-2,0	67
Aug 14	4 4,1	+19 48	5,11	38,5	36,2	-2,1	78
28	4 10,3	+20 4	4,90	40,2	37,8	-2,1	90

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Saturnus

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Ekv-diam "	Pol-diam "	Magn	Ringarnas diam lutn	Elong "
Juni 5	17 59,3	-22 17	9,06	18,3	16,6	0,0	41,4	+26 164
19	17 54,9	-22 18	9,03	18,3	16,7	-0,1	41,6	+26 178
Juli 3	17 50,5	-22 18	9,05	18,3	16,7	0,0	41,5	+27 167
17	17 46,4	-22 19	9,13	18,1	16,5	0,0	41,1	+27 152
31	17 43,2	-22 20	9,26	17,9	16,3	+0,1	40,5	+27 139
Aug 14	17 41,0	-22 21	9,43	17,6	16,0	+0,2	39,8	+27 125
28	17 40,1	-22 23	9,64	17,2	15,6	+0,3	39,0	+27 111

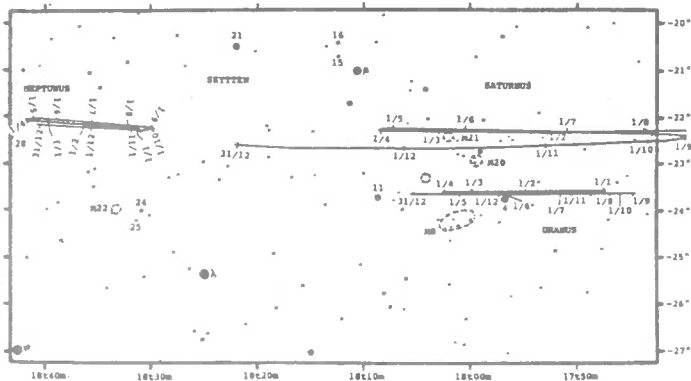
Efemerid 1988 Ot svenak tid: Uranus

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Diam "	Magn	Elong "
Juni 5	17 56,2	-23 39	18,3	3,8	+5,6	165
19	17 53,7	-23 39	18,3	3,8	+5,6	179
Juli 3	17 51,2	-23 39	18,3	3,8	+5,6	167
17	17 49,0	-23 38	18,4	3,8	+5,6	153
31	17 47,0	-23 38	18,5	3,8	+5,6	140
Aug 14	17 45,6	-23 37	18,7	3,7	+5,6	126
28	17 44,9	-23 37	18,9	3,7	+5,7	112

Efemerid 1988 Ot svenak tid: Neptunus

Datum	Rakt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Diam "	Magn	Elong "
Juni 5	18 38,6	-22 9	29,3	4,3	+7,8	155
19	18 37,1	-22 10	29,2	4,3	+7,8	169
Juli 3	18 35,5	-22 12	29,2	4,3	+7,8	177
17	18 33,9	-22 14	29,2	4,3	+7,8	164
31	18 32,4	-22 15	29,3	4,3	+7,8	150
Aug 14	18 31,2	-22 16	29,5	4,3	+7,9	136
28	18 30,3	-22 18	29,7	4,3	+7,9	123

Saturnus, Uranus och Neptunus



Algolminima

Juni	15	0:53
	17	21:42
Juli	5	2:34
	7	23:22
	28	1:03
	30	21:51
Aug	17	2:43
	19	23:31
	22	20:20

Datum	Rekt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Magn	Elong
Juni 5	23 55,4	-11 38	2,99	+9,4	86
12	0 1,9	-11 21	2,90	+9,3	85
19	0 7,8	-11 11	2,80	+9,3	80
26	0 13,0	-11 5	2,71	+9,2	95
Juli 3	0 17,4	-11 7	2,61	+9,1	101
10	0 21,1	-11 14	2,52	+9,0	107
17	0 23,9	-11 28	2,44	+8,9	113
24	0 25,7	-11 50	2,35	+8,8	119
31	0 26,4	-12 17	2,27	+8,7	125
Aug 7	0 26,1	-12 51	2,20	+8,6	132
14	0 24,7	-13 29	2,14	+8,5	138
21	0 22,2	-14 12	2,08	+8,4	145
28	0 18,6	-14 57	2,04	+8,3	152

Datum	Rekt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Magn	Elong
Juni 5	20 46,5	+17 2	2,93	+11,4	110
12	20 45,2	+17 32	2,86	+11,3	115
19	20 42,9	+17 55	2,79	+11,2	121
26	20 39,8	+18 8	2,72	+11,2	126
Juli 3	20 35,8	+18 11	2,67	+11,1	131
10	20 31,2	+18 3	2,62	+11,1	136
17	20 26,1	+17 43	2,58	+11,0	140
24	20 20,6	+17 10	2,56	+11,0	143
31	20 15,0	+16 24	2,54	+10,9	145
Aug 7	20 9,6	+15 28	2,54	+10,9	145
14	20 4,5	+14 21	2,55	+10,9	144
21	20 0,1	+13 6	2,57	+10,9	141
28	19 56,3	+11 46	2,60	+10,9	137

Efemerid 1988 Ot svensk tid: Juno

Datum	Rekt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Magn	Elong
22	4 2,8	+12 22	2,98	+9,9	8
29	4 19,5	+13 1	2,98	+9,9	9
Juni 5	4 36,2	+13 33	2,98	+9,9	10
12	4 53,0	+13 59	2,98	+10,0	11
19	5 9,8	+14 18	2,97	+10,0	13
26	5 26,6	+14 30	2,97	+10,0	15
Juli 3	5 43,2	+14 36	2,96	+10,0	17
10	5 59,8	+14 36	2,95	+10,0	19
17	6 16,2	+14 28	2,93	+10,0	22
24	6 32,3	+14 15	2,92	+10,1	24
31	6 48,3	+13 56	2,90	+10,1	27
Aug 7	7 4,0	+13 31	2,87	+10,1	30
14	7 19,3	+13 0	2,85	+10,1	32
21	7 34,3	+12 25	2,82	+10,1	35
28	7 49,0	+11 46	2,79	+10,1	38

Efemerid 1988 Ot svensk tid: Vesta

Datum	Rekt 1950,0	Dekl	Avst a.e.	Magn	Elong
22	8 47,7	+22 59	2,58	+8,2	68
29	8 58,3	+22 17	2,65	+8,2	64
Juni 5	9 9,2	+21 30	2,72	+8,3	59
12	9 20,5	+20 40	2,79	+8,3	56
19	9 32,0	+19 46	2,85	+8,3	52
26	9 43,8	+18 49	2,91	+8,3	48
Juli 3	9 55,7	+17 48	2,96	+8,3	44
10	10 7,8	+16 43	3,01	+8,3	41
17	10 20,0	+15 36	3,05	+8,3	37
24	10 32,3	+14 26	3,10	+8,3	34
31	10 44,7	+13 13	3,13	+8,3	31
Aug 7	10 57,2	+11 58	3,16	+8,3	27
14	11 9,7	+10 41	3,19	+8,3	24
21	11 22,4	+9 21	3,21	+8,2	21
28	11 35,1	+8 1	3,23	+8,2	17

JUPITERMÄNARNAS POSITIONER

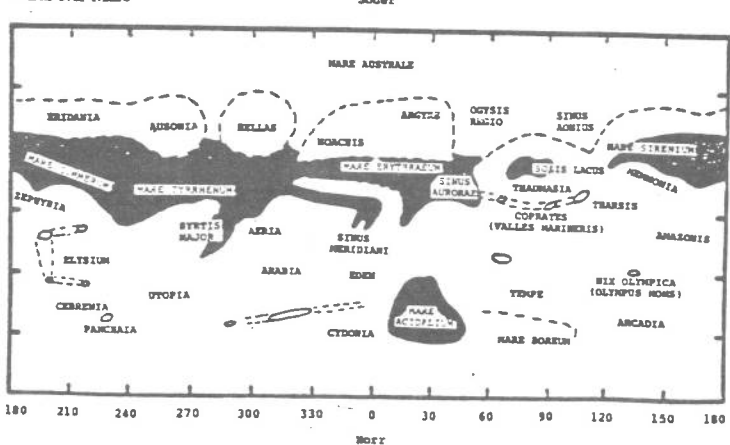
Augusti
2130

11	3102	4
21	3 012	4
31	3 210	4
41	2301	4
51	10 324	
61	02143	
71	21400	3
81	4 0	
91	43 012	
101	45 120	
111	4 23 01	
121	4 1032	
131	4 021 3	
141	4210 3	
151	24031	
161	3 0 42	
171	3 120 4	
181	32 01 4	
191	1032 4	
201	012 34	
211	210 34	
221	2013 4	
231	31042	
241	3 410	
251	432 01	
261	4 1032	11
271	4 0123	31
281	4 210 3	41
291	4 2013	51
301	4 310 2	61
311	3 4 02	71
		81
		91
		101
		111
		121
		131
		141
		151
		161
		171
		181
		191
		201
		211
		221
		231
		241
		251
		261
		271
		281
		291
		301
		311

Ockultationer 1988

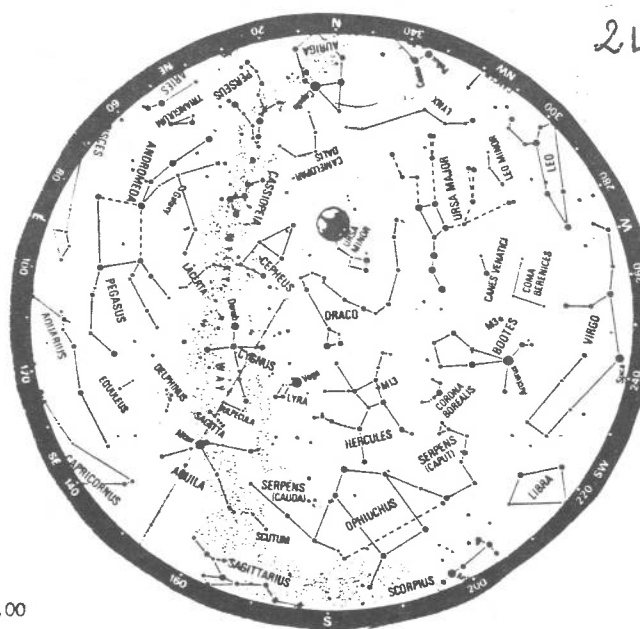
Datum	Stjärna	Magn	Fas	Tid	a	b	Känfas	Ock PV	Månen Solen
Aug 1	96 Aqr	5,7	s	0:43	-0,6	+1,3	0,89	68	209 22 -12
6	16 Tau	5,4	s	1:15	-0,3	+1,5	0,37	78	286 26 -12
6	17 Tau	3,8	b	0:19	+0,2	+1,7	0,37	78	74 L 19 -14
6	17 Tau	3,8	s	1:15	-0,0	+1,8	0,37	78	246 26 -12
6	20 Tau	4,0	b	0:55	+0,3	+2,0	0,37	78	36 L 23 -13
6	20 Tau	4,0	s	1:43	-0,5	+1,5	0,37	78	284 29 -11
6	Eta Tau	3,0	b	1:34	-0,9	+1,0	0,36	79	131 L 28 -11
6	Eta Tau	3,0	s	2:02	+0,2	+2,8	0,36	79	188 32 -10
30	Del Pec	4,6	b	3:26	-0,6	+0,9	0,90	64	29 L 36 -9

Karta över Mars



Juni

Sommartid =
+ en timma



Datum Upp I mer Dekl Ned

Mercurius

5	3:35	12:34	+22,1	21:31
12	3:16	11:53	+20,1	20:28
19	2:48	11:11	+18,7	19:34
26	2:17	10:39	+18,5	19:02

Juni, 22.00

Jupiter

5	1:56	10:05	+17,0	18:14
12	1:31	9:44	+17,4	17:57
19	1:07	9:22	+17,8	17:39
26	0:42	9:01	+18,2	17:20

Sommarens stjärnbilder, Herkules, Ormbäraren, Lyran och Ormen dominerar nu stjärnhimlen. På nedåtgående är vårens stjärnbilder, som Jungfrun, Lejonet och Berenikes hår.

Lämpliga att observera är nu objekt som dubbelstjärnor (epsilon i Lyran, Xi och epsilon i Björnvaktaren etc), Saturnus, vilken på natthimlen syns lågt i söder, eller nattlyssande moln. Dessa skimrande, fjädermolnsliknande stråk finner du troligen lågt - ibland högre upp - i norr. Dessa är enkla och lämpliga att fotografera. Du monterar din kamera någorlunda stadigt, ställer fokuseringen på oändligheten och exponerar i mellan 5 och 10 sekunder med bländare 4 och normalobjektiv (50 m.m.). Lämplig film är Tri-X eller Tmax 400 för svartvitt, och Konica 400 för färgfilm.

Venus

3:11	12:37	+24,3	22:00
2:48	11:52	+22,5	20:53
2:23	11:07	+20,7	19:48
1:59	10:27	+19,1	18:53

Saturnus

21:39	0:55	-22,3	4:06
21:10	0:25	-22,3	3:36
20:40	23:51	-22,3	3:06
20:10	23:21	-22,3	2:37

Mars

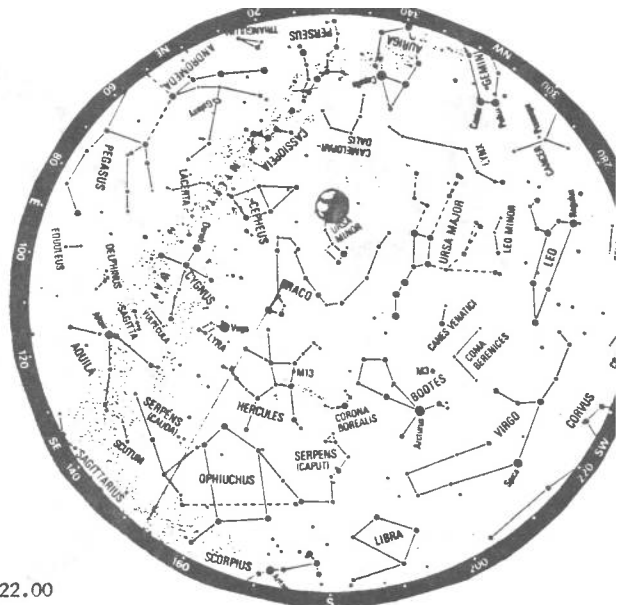
0:48	5:38	-10,8	10:28
0:27	5:26	-9,4	10:27
0:05	5:15	-8,0	10:26
23:40	5:02	-6,7	10:21

Uranus

21:52	0:52	-23,7	3:48
21:23	0:23	-23,7	3:19
20:54	23:50	-23,7	2:50
20:25	23:21	-23,7	2:22

Datum	Solen					Månen					e-tid
	Gry	Upp	I mer	Dekl	Ned	Skys	Upp	I mer	Dekl	Ned	
1 On	--	2:43	11:46	+22,1	20:49	--	23:35	0:12	-27,8	2:00	16:39
2 To	--	2:42	11:46	+22,2	20:51	--	--	1:14	-28,3	2:54	16:43
3 Fr	--	2:40	11:46	+22,4	20:53	--	0:11	2:16	-26,8	4:29	16:46
4 LÖ	--	2:39	11:46	+22,5	20:54	--	0:24	3:16	-23,4	6:20	16:50
5 SÖ	--	2:38	11:46	+22,6	20:56	--	0:30	4:12	-18,5	8:10	16:54
6 MÅ	--	2:37	11:46	+22,7	20:57	--	0:32	5:04	-12,5	9:54	16:58
7 TI	--	2:36	11:47	+22,8	20:58	--	0:33	5:53	-5,8	11:34	17:02
8 On	--	2:35	11:47	+22,9	20:59	--	0:34	6:40	+1,1	13:11	17:06
9 To	--	2:34	11:47	+23,0	21:01	--	0:34	7:27	+7,8	14:48	17:10
10 Fr	--	2:33	11:47	+23,0	21:02	--	0:35	8:15	+14,2	16:27	17:14
11 LÖ	--	2:33	11:47	+23,1	21:03	--	0:37	9:06	+19,7	18:09	17:18
12 SÖ	--	2:32	11:48	+23,2	21:04	--	0:42	9:59	+24,0	19:52	17:22
13 MÅ	--	2:32	11:48	+23,2	21:05	--	0:52	10:54	+27,0	21:26	17:26
14 TI	--	2:31	11:48	+23,3	21:05	--	1:14	11:51	+28,3	22:35	17:30
15 On	--	2:31	11:48	+23,3	21:06	--	2:04	12:46	+27,9	23:10	17:34
16 To	--	2:30	11:48	+23,4	21:07	--	3:23	13:40	+26,0	23:25	17:38
17 Fr	--	2:30	11:49	+23,4	21:07	--	4:55	14:30	+22,8	23:32	17:42
18 LÖ	--	2:30	11:49	+23,4	21:08	--	6:27	15:16	+18,6	23:35	17:46
19 SÖ	--	2:30	11:49	+23,4	21:08	--	7:55	15:59	+13,7	23:36	17:50
20 MÅ	--	2:30	11:49	+23,4	21:08	--	9:19	16:39	+8,4	23:36	17:54
21 TI	--	2:30	11:50	+23,4	21:09	--	10:40	17:18	+2,7	23:36	17:57
22 On	--	2:31	11:50	+23,4	21:09	--	12:00	17:57	-3,2	23:35	18:01
23 To	--	2:31	11:50	+23,4	21:09	--	13:23	18:38	-9,0	23:35	18:05
24 Fr	--	2:31	11:50	+23,4	21:09	--	14:50	19:21	-14,6	23:36	18:09
25 LÖ	--	2:32	11:50	+23,4	21:09	--	16:23	20:07	-19,7	23:38	18:13
26 SÖ	--	2:33	11:51	+23,3	21:08	--	18:03	20:59	-24,0	23:44	18:17
27 MÅ	--	2:33	11:51	+23,3	21:08	--	19:47	21:56	-27,0	23:58	18:21
28 TI	--	2:34	11:51	+23,3	21:08	--	21:17	22:57	-28,3	--	18:25
29 On	--	2:35	11:51	+23,2	21:07	--	22:10	--	--	0:36	18:29
30 To	--	2:36	11:51	+23,1	21:07	--	22:31	0:01	-27,7	1:57	18:33

Juli



Datum Upp I mer Dekl Ned

Mercurius

3	1:51	10:23	+19,6	18:57
10	1:34	10:23	+21,2	19:15
17	1:34	10:40	+22,6	19:46
24	2:02	11:09	+22,5	20:15
31	2:58	11:43	+20,4	20:26

Jupiter

3	0:17	8:39	+18,3	17:02
10	23:49	8:17	+18,8	16:43
17	23:24	7:55	+19,1	16:23
24	22:59	7:33	+19,3	16:03
31	22:34	7:10	+19,6	15:42

Venus

1:35	9:54	+18,1	18:12
1:13	9:29	+17,8	17:45
0:54	9:11	+17,9	17:28
0:38	8:58	+18,3	17:19
0:24	8:50	+18,8	17:16

Saturnus

19:41	22:52	-22,3	2:07
19:11	22:22	-22,3	1:37
18:42	21:53	-22,3	1:08
18:13	21:24	-22,3	0:38
17:44	20:55	-22,3	0:09

Mars

23:18	4:49	-5,4	10:16
22:56	4:34	-4,2	10:10
22:34	4:19	-3,2	10:02
22:11	4:03	-2,3	9:51
21:47	3:44	-1,5	9:38

Uranus

19:56	22:53	-23,6	1:53
19:28	22:24	-23,6	1:24
18:59	21:55	-23,6	0:56
18:31	21:27	-23,6	0:27
18:02	20:58	-23,6	23:55

Juli, 22.00

Sommartriangeln (Altair-Deneb-Vega) står nu högt på himlen. De klassiska sommarstjärnbilderna, Svanen, Lyran, Örnens och Skyttern är nu de dominerande.

Saturnus står nu i söder på kvällen. Även Uranus och Neptunus hör till kvällens planeter, lågt i syd. Sök i först låg förstör efter dessa små, men ändå lyfssat starka planeter.

Mars har nu blivit en planet som syns på morgonen, och så även Jupiter och Venus, vilka syns lågt i öster vid soluppgången.

Lämpligt att observera är t.ex. M57, Ringnebulosan i Lyran, och många andra planeteriska nebulosor, som ej påverkas så mycket av den ljusa sommarhimlen. M27 i Rören, NGC 7662 i Andro och många andra kan observeras redan med små teleskop.

Nattlysende moln kan även under denna månad lämpligen observ

Datum

Solen

	Gry	Upp	I mer	Dekl	Ned	Skym	Upp	I mer	Dekl	Ned	°
1 Fr	---	2:37	11:52	+23,1	21:06	---	22:39	1:04	-24,9	3:47	18
2 LÖ	---	2:38	11:52	+23,0	21:05	---	22:42	2:03	-20,4	5:42	18
3 SÖ	---	2:39	11:52	+22,9	21:04	---	22:44	2:58	-14,5	7:32	18

Månen

	Datum	Gry	Upp	I mer	Dekl	Ned	Skym	Upp	I mer	Dekl	Ned	°
4 MÅ	---	2:40	11:52	+22,8	21:03	---	22:45	3:49	-7,8	9:16	18	
5 TI	---	2:41	11:52	+22,7	21:02	---	22:45	4:38	-0,8	10:55	18	
6 ON	---	2:43	11:52	+22,6	21:01	---	22:46	5:25	+6,1	12:33	18	
7 TO	---	2:44	11:53	+22,5	21:00	---	22:47	6:13	+12,5	14:11	19	
8 FR	---	2:45	11:53	+22,4	20:59	---	22:51	7:02	+18,3	15:51	19	
9 LÖ	---	2:47	11:53	+22,3	20:58	---	22:58	7:54	+23,0	17:33	19	
10 SÖ	---	2:49	11:53	+22,2	20:57	---	23:15	8:48	+26,3	19:10	19	
11 MÅ	---	2:50	11:53	+22,0	20:55	---	23:54	9:43	+28,1	20:28	19	
12 TI	---	2:52	11:53	+21,9	20:54	---	---	10:39	+28,3	21:13	19	
13 ON	---	2:54	11:53	+21,8	20:52	---	1:04	11:33	+26,9	21:32	19	
14 TO	---	2:55	11:54	+21,6	20:51	---	2:33	12:24	+24,1	21:41	19	
15 FR	---	2:57	11:54	+21,5	20:49	---	4:06	13:11	+20,2	21:45	19	
16 LÖ	---	2:59	11:54	+21,3	20:47	---	5:36	13:55	+15,5	21:46	19	
17 SÖ	---	3:01	11:54	+21,1	20:46	---	7:01	14:36	+10,3	21:47	19	
18 MÅ	---	3:03	11:54	+20,9	20:44	---	8:23	15:16	+4,7	21:47	19	
19 TI	---	3:05	11:54	+20,8	20:42	---	9:43	15:54	-1,1	21:46	19	
20 ON	---	3:07	11:54	+20,6	20:40	---	11:04	16:34	-6,9	21:46	19	
21 TO	---	3:09	11:54	+20,4	20:38	---	12:27	17:13	-12,5	21:46	19	
22 FR	---	3:11	11:54	+20,2	20:36	---	13:56	17:59	-17,7	21:47	20	
23 LÖ	---	3:13	11:54	+20,0	20:34	---	15:31	18:47	-22,3	21:51	20	
24 SÖ	---	3:15	11:54	+19,8	20:32	---	17:12	19:40	-25,9	22:00	20	
25 MÅ	---	3:17	11:54	+19,6	20:30	---	18:51	20:39	-28,0	22:23	20	
26 TI	---	3:19	11:54	+19,3	20:28	---	20:03	21:41	-28,3	23:22	20	
27 ON	---	3:22	11:54	+19,1	20:25	---	20:35	22:45	-26,5	---	20	
28 TO	---	3:24	11:54	+18,9	20:23	---	20:47	23:46	-22,7	1:02	20	
29 FR	---	3:26	11:54	+18,6	20:21	---	20:53	---	---	2:59	20	
30 LÖ	---	3:28	11:54	+18,4	20:18	---	20:55	0:45	-17,3	4:55	20	
31 SÖ	---	3:30	11:54	+18,2	20:16	---	20:55	1:39	-10,7	6:45	20	

Augusti

Datum Upp I mer Däkl Ned

Mercurius

7	4:05	12:14	+16,5	20:20
14	5:09	12:38	+11,7	20:04
21	6:05	12:55	+6,5	19:43
28	6:52	13:07	+1,3	19:20

Jupiter

7	22:09	6:47	+19,7	15:23
14	21:43	6:23	+19,9	14:59
21	21:18	5:59	+20,0	14:36
28	20:52	5:34	+20,2	14:12

Venus

0:15	8:45	+19,3	17:15
0:09	8:42	+19,6	17:16
0:08	8:42	+19,7	17:17
0:11	8:44	+19,4	17:16

Saturnus

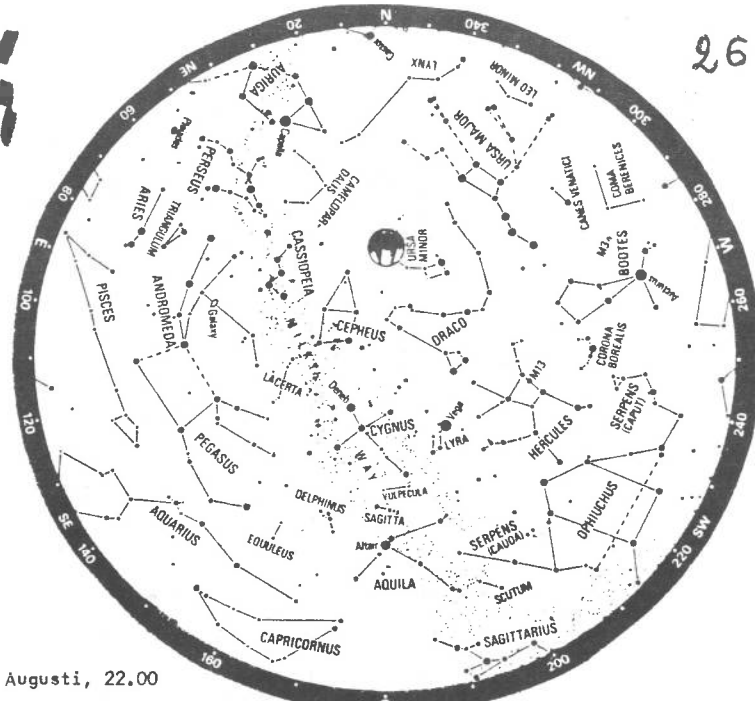
17:15	20:26	-22,4	23:36
16:47	19:57	-22,4	23:08
16:19	19:29	-22,4	22:39
15:51	19:01	-22,4	22:11

Mars

21:24	3:25	-0,9	9:23
20:59	3:03	-0,5	9:03
20:34	2:39	-0,3	8:40
20:07	2:12	-0,3	8:14

Uranus

17:34	20:30	-23,6	23:27
17:06	20:02	-23,6	22:58
16:38	19:34	-23,6	22:31
16:10	19:06	-23,6	22:03



Augusti, 22.00

Det börjar nu åter bli mörkare. Under goda observationsförhållanden, utanför stadsljus, kan man nu studera vintergatan i skytten och Svanen. Svanen och Örnen står fortfarande högt på himlen, och senare på natten stiger även Pegasus och Vattumannen upp mot söder.

Nu börjar höstens planetfest! Mars kan redan observeras hyggligt, senare på natten, och även Jupiter syns bra på morgonen. Venus är nu en klart lysande morgonstjärna.

Ladda kamerorna och förbered dig på planethesten! Lämpliga andra objekt är NGC 7000 i Svanen, Slöjnebulosan, M11 i Scutum, Andromedagalaxen och M27 i Rävnen.

Datum	Solen				Skys	Månen					
	Gry	Upp	I mer	Däkl		Ned	Upp	I mer	Däkl	Ned	*-tid
1 MA	---	3:33	11:54	+17,9	20:14	20:56	2:31	-3,5	8:29	20:39	
2 TI	---	3:35	11:54	+17,6	20:11	20:56	3:20	+3,7	10:11	20:43	
3 On	---	3:37	11:54	+17,4	20:09	20:57	4:09	+10,6	11:52	20:47	
4 To	---	3:40	11:54	+17,1	20:06	21:00	4:59	+16,7	13:34	20:51	
5 Fr	---	3:42	11:54	+16,9	20:04	21:06	5:50	+21,8	15:17	20:55	
6 LÖ	---	3:44	11:54	+16,6	20:01	21:19	6:44	+25,6	16:57	20:59	
7 SÖ	---	3:46	11:53	+16,3	19:59	21:49	7:39	+27,9	18:22	21:03	
8 MA	---	3:49	11:53	+16,0	19:56	22:49	8:34	+28,5	19:17	21:07	
9 TI	---	3:51	11:53	+15,7	19:54	23:38	9:28	+27,5	19:41	21:11	
10 On	0:10	3:53	11:53	+15,4	19:51	23:17	0:15	10:20	+25,2	19:52	21:15
11 To	0:30	3:56	11:53	+15,1	19:48	23:04	1:47	11:08	+21,6	19:56	21:19
12 Fr	0:42	3:58	11:53	+14,8	19:46	22:54	3:18	11:53	+17,2	19:58	21:22
13 LÖ	0:52	4:00	11:53	+14,5	19:43	22:45	4:45	12:35	+12,1	19:59	21:26
14 SÖ	1:01	4:03	11:52	+14,2	19:40	22:37	6:08	13:14	+6,5	19:58	21:30
15 MA	1:08	4:05	11:52	+13,9	19:38	22:30	7:28	13:53	+0,8	19:58	21:34
16 TI	1:15	4:07	11:52	+13,6	19:35	22:23	8:48	14:32	-5,0	19:57	21:38
17 On	1:22	4:10	11:52	+13,3	19:32	22:17	10:10	15:12	-10,7	19:57	21:42
18 To	1:28	4:12	11:52	+13,0	19:29	22:10	11:36	15:54	-16,0	19:58	21:46
19 Fr	1:33	4:14	11:51	+12,6	19:27	22:05	13:07	16:40	-20,8	20:00	21:50
20 LÖ	1:39	4:17	11:51	+12,3	19:24	21:59	14:44	17:30	-24,7	20:05	21:54
21 SÖ	1:44	4:19	11:51	+12,0	19:21	21:53	16:23	18:24	-27,4	20:20	21:58
22 MA	1:49	4:21	11:51	+11,6	19:18	21:48	17:48	19:23	-28,5	20:58	22:02
23 TI	1:54	4:24	11:50	+11,3	19:15	21:43	18:36	20:25	-27,8	22:19	22:06
24 On	1:58	4:26	11:50	+10,9	19:13	21:38	18:58	21:27	-25,0	---	22:10
25 To	2:03	4:28	11:50	+10,6	19:10	21:33	19:02	22:27	-20,3	0:10	22:14
26 Fr	2:07	4:31	11:49	+10,3	19:07	21:28	19:06	23:23	-14,2	2:07	22:18
27 LÖ	2:11	4:33	11:49	+9,9	19:04	21:24	19:07	---	---	4:01	22:22
28 SÖ	2:15	4:35	11:49	+9,6	19:01	21:19	19:07	0:17	-7,1	5:50	22:26
29 MA	2:19	4:37	11:49	+9,2	18:58	21:15	19:08	1:08	+0,3	7:36	22:30
30 TI	2:23	4:40	11:48	+8,8	18:55	21:10	19:08	1:59	+7,7	9:20	22:33
31 On	2:27	4:42	11:48	+8,5	18:52	21:06	19:10	2:50	+14,4	11:06	22:37

INTRESSANTA HÄNDELSER PÅ HIMLEN

JUNI - AUGUSTI 88

DAG	TID	
Juni:		
5	01	Månen närmast, avstånd: 368483 km.
6	21	Månen 2 grader N om Mars.
7	07.21	Månen i 3:e kvarteret (halv)
12	15	Månen 0,7 grader N om Pleiaderna (Alcyone)
13	01	Venus i undre konjunktion (framför) med solen.
13	05	Merkurius i undre konjunktion (framför) med solen.
14	10.14	Nymåne
16	19	Månen 3 grader S om Pollux.
20	05	Uranus i opposition (närmast jorden).
20	09	Månen fjärmast, avstånd 404541 km.
20	10	Saturnus i opposition (närmast jorden).
21	04.57	Sommarsolstånd (Dags att åka och bada).
22	11.23	Månen i 1:a kvarteret (halv).
24	09	Månen 1,1 grader S om Spica i Jungfrun.
27	03	Saturnus 1,3 grader N om Uranus.
27	20	Månen 0,4 grader S om Antares.
29	20.46	Fullmåne
30	11	Neptunus i opposition (närmast jorden)
Juli:		
2	07	Månen närmast, avstånd 363667 km.
5	08	Månen 5 grader N om Mars.
6	01	Solen fjärmast, avstånd 152 100000 km
6	12.36	Månen i 3:e kvarteret (halv).
6	17	Merkurius i max västlig elongation (vinkel från solen), 21 grader.
9	21	Månen 0,9 grader N om Pleiaderna (Alcyone).
13	22.53	Nymåne
14	19	Jupiter 5 grader S om Pleiaderna (Alcyone).
17	02	Månen 1,0 grader N om Regulus i Lejonet.
18	01	Månen fjärmast, avstånd 405514 km.
19	19	Venus lyser som klarast.
21	17	Månen 1,3 grader S om Spica i Jungfrun.
22	03.14	Månen i 1:a kvarteret (halv).
25	06	Månen 0,6 grader S om Antares.
29	04.25	Fullmåne
30	09	Månen närmast, avstånd 359331 km.
Augusti:		
2	17	Pallas i opposition (närmast jorden).
3	05	Merkurius i övre konjunktion (bortom) med solen.
4	19.22	Månen i 3:e kvarteret (halv).
6	03	Månen 1,0 grader N om Pleiaderna (Alcyone). Ockultation synlig i Sverige!
10	09	Månen 3 grader S om Pollux i Tvillingarna.
12	09	Perseiderna i maximum. Som mest 80 eller fler meteoror per timme. Radiant: 3h 04min och +58gr.
12	13.31	Nymåne
14	13	Månen fjärmast, avstånd 406319 km.
18	00	Månen 1,5 grader S om Spica i Jungfrun.
20	16.51	Månen i 1:a kvarteret (halv).
21	15	Månen 0,7 grader S om Antares.
22	13	Venus i max västlig elongation (vinkel från solen), 46 grader.
27	11.56	Fullmåne
27	18	Månen närmast, 357101 km ifrån oss.

Dessa data och de om sol, måne och planeter är hämtade ur *Stjärnhimlen*, vilken absolut rekommenderas!

HJÄLP OSS PLANERA HÖSTENS VERKSAMHET:

Styrelsen har planeringsmöte den 16 augusti, kl. 18.30
 Kom gärna och hjälp oss att få ett trevligt höstprogram.
 O.B.S. alla styrelsemedlemmar och sektionsledare/kontaktmän
 är beordrade att närvara!

CAUTION!!!

Sven Lindeberg meddelar: Du som betalar medlemsavgift,
 skriv på postgiroblanket om du är ny eller gammal
 medlem - detta skulle underlätta oerhört för oss i
 styrelsen, register m.m.

ASTRO

En astronomitidskrift för amatörer

utgiven av

Svensk AmatörAstronomisk Förening

Beställ provexemplar från

Jan Persson

se sid 3

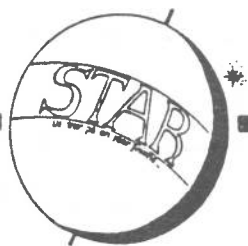
MEGAZINET

För gammal och för ung, för kort och lång,
 Latjoklubben med pling och plong.
 Så kommer vi till dig, så kommer du till oss...

Adress: FGSFFF, Essvägen 10A, 142 66 Trångsund

Sveriges ENDA bokförlag inriktat på
 amatörastronomi och astronomi är
 bokförlaget INOVA, som utger bl.a.
 Stjärnhimlen, Astronomisk Årsbok m.m.
 för info, kontakta styrelsen eller
 Johan Schildt, Västmannagatan 75A, 114 40
 Stockholm. Bra böcker är viktigt för astronomen!

**ANNONSERA GÄRNA I STELLA. DET ÄR GRATIS FÖR PRIVAT-
 PERSONER!**



STOCKHOLMS AMATÖRASTRONOMER

Stockholms amatörastronomer är en ihopslagning av ASP (Astronomiska Sällskapet Pleiaderna) och SAK (Stockholms Amatörastronomiska Klubb). Vi är nu Stockholms största astronomiförening och har 200-300 medlemmar. Vi har tillgång till observatorier på 3 platser i Stockholmsområdet: i Saltsjöbaden, på Observatoriekullen och i Djurholm.

Vi har astronomiska föredrag, observationer av både vetenskapligt och nöjsamt värde, astrofoto, filmvisning, teleskop- och observatoriebygge, frågesport m.m. En verksamhet som vi hoppas kunna erbjuda våra framtida medlemmar är radioastronomi.

I vår regelbundet utkommande medlemstidning kan man läsa intressanta artiklar, samt få fortlöpande information om vad som händer i föreningen och på himlen.

Medlemsavgiften är, för intresserade upp till 25 år, 35:- och för äldre kostar det 50:-. Sätt in avgiften på föreningens postgirokonto 70 87 05 - 9. Glöm inte att förutom namn och adress på inbetalningskortet skriva födelseår, och gärna även telefonnummer.

Är du intresserad, kontakta:

Ordförande	Sven Lindeberg 08 - 766 54 15	Kontaktperson, sektionen för:	
Vice ordförande	Mikael Jargelius 08 - 42 30 29	Astrofoto	Jens Ergon 08 - 59 76 03
Redaktör	Jens Ergon 08 - 59 76 03	Datorer	Jörgen Petersson 08 - 50 74 86
		Deep Sky	Göte Flodkvist 08 - 64 16 02
		Elektronik	Göran Cronwall 08 - 97 91 84
		Instrumentbygge	Ivar Hamberg 08 - 20 09 82
		Observatoriebygge	Richard Billeryd 08 - 38 33 77
		Radioastronomi	Kurt Minnberg 08 - 97 13 14

