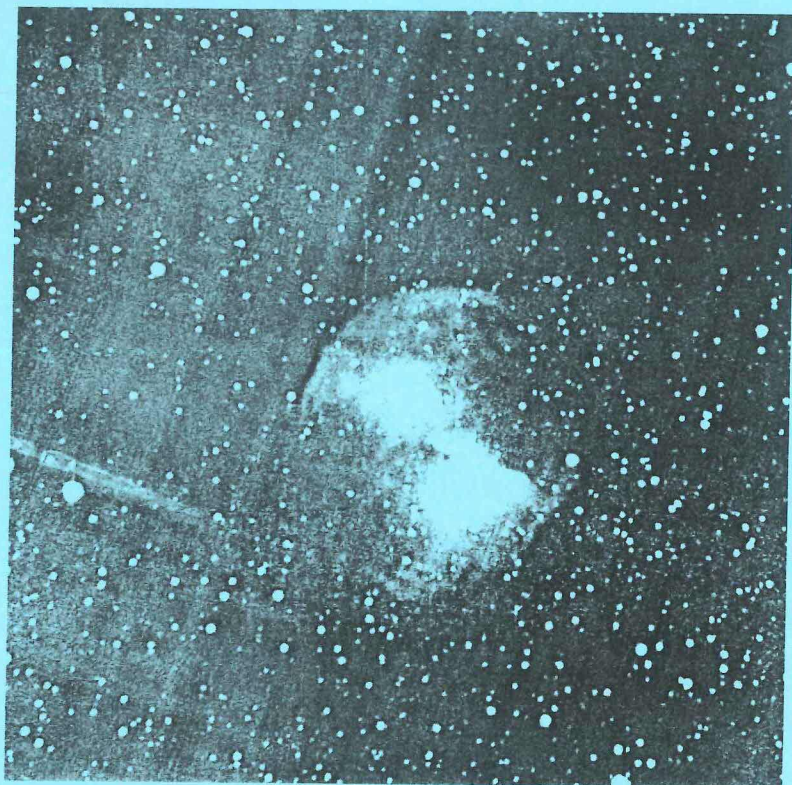


KOMETEN



NR. 3.

4. ÅRGANG

JUNI / JULI

2000

MIDTJYSK ASTRONOMIFORENING

Bestyrelsen:

Formand: Tonni Thorsager

Kragelund Møllevej 25, 8600 Silkeborg, tlf: 86 86 71 42

email: thorsag@post8.tele.dk

Næstformand: Mogens Nielsen-Ferreira

Lyngvej 34, Kølvrå, 7470 Karup, tlf: 97 10 20 41

email: nilfer@vip.cybercity.dk

Kasserer: Allan Grøne

Ribesvej 7, 7470 Karup, tlf: 97 10 12 70

email: allan-g@post8.tele.dk

Sekretær: Asmus Nissen

Daltoften 10, 8600 Silkeborg, tlf: 86 82 92 41

Medlem: Hans Kjeldsen

Karupvej 1, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 50 13

email: hans@obs.aau.dk

Medlem: Poul Græsbøll

Vesterlundvej 89 E, Virklund, 8600 Silkeborg, tlf: 86 83 72 04

Medlem: Peter Bak Petersen

P. Malmkjærvej 12, Sejs, 8600 Silkeborg, tlf: 86 84 68 25

email: bak-petersen@post.tele.dk

Revisor: Kristian O. Kristensen

Karupvej 19, 7442 Engesvang, tlf: 86 86 41 44

"Komet"-redaktør: Bent Tvermose

Remmevej 7, 7430 Ikast, tlf: 97 25 14 30

email: bt@ve.ikast-komm.dk

Medlemsbladet "*Kometen*" udkommer 6 gange årligt

- omkring den 1. i lige måneder.

Deadline er d. 20. i ulige måneder, og sendes (i A4-format) til redaktøren:

Bent Tvermose eller via e-mail (gerne i *MsWord*).

Vi vil gerne opfordre alle til at komme med indlæg eller spørgsmål,

viser eller tegninger, så bladet kan blive så varieret som muligt.

Besøg vores hjemmeside på adressen:

<http://www.obs.aau.dk/~hans/MAF.htm>



Midtjysk Astronomiforening

Fødselsdag.

12. juni fylder foreningen 3 år!

En underlig ambivalent følelse opstår, når man sidder her og tænker tilbage: Er det virkelig ikke længere siden, vi mødtes og fik denne dejlige forening på benene? Og næst efter synes man pludselig, det er utroligt længe siden, vi startede, for vi har da nået så meget!

Knap hundrede medlemmer og snart en stribe af fine teleskoper, for på sidste bestyrelsesmøde besluttede vi, at de 10.000 kr, der står bundet hos Friluftsrådet skal investeres i et Meade 125 ETX og et Travel 80 mm med brændvidde 900 mm.

Jan Mortensen er i gang med at kigge på de to KAF-teleskoper. Og i øjeblikket ser det ud som om, det lange blå har størst chance for at komme til at fungere igen. Hvis ikke det lykkes med det andet, kan stumperne i alt fald bruges igen i anden sammensætning.

Når vi har fastsat de nærmere regler, er det meningen at de to stk. Travel 80 kan lånes hjem af medlemmerne.

Cassiopeia - Astronomiens Dag.

Astronomiens Dag er i år den 8. september, og denne dag vil vi bruge til officiel indvielse af observationspladsen.

Programmet har bestyrelsen endnu ikke fastsat, men mødetidspunktet bliver nok 19.30 hvor formanden vil forsøge at sige et par bevingede ord. Tale af Ikastborgmesteren. Servering af en art og derefter observationer. Månen er fremme, så der vil ikke være lys nok til deep-sky, men Månen er også spændende. Forhåbentlig kommer der rigtig mange mennesker - også med egne teleskoper!

Hjemlån**Sweatshirts**

Vi har stadig et antal sweatshirts med foreningens logo.

pris: 125 kr

Du kan også få selvklebende logomærker. Ring til Tonni og bestil.

Skal du handle bil?

Ja, du læste rigtigt. Vi har indgået en aftale med autoforhandler Ole Winther på Funder Bakke i Silkeborg. (Skilt viser ind til ham). For hver bil, der sælges til et medlem af foreningen, går der **1000 kr i vores kasse!** *Eneste betingelse er, at du gør opmærksom på medlemsskabet, når du underskriver kontrakten og derefter ringer til Allan så han kan fremsende regning.*

Ole Winther er autoriseret Seat-forhandler og derudover har han nyere brugte biler. Han hører måske ikke til de billigste - til gengæld satser han på **tilfredse kunder.** **Et godt tilskud til teleskoper??**

Rigtig god sommer til alle

Læreren:

- "Børn nu må I ikke glemme at se solformørkelsen på søndag?"

Lille Per: "På hvilken kanal kommer den?"

DET DANSKE SMÅSATELLITPROGRAM

Tonni indledte og bød de 20 deltagere velkommen.

Hans startede med at orientere om de store satellitter, man tidligere sendte op med store driftssikre komponenter. Nu går man over til lettere og mindre satellitter. De er hurtigere bygget og hurtigere sendt op med mindre raketter. Nu kan Danmark deltage for ca. 100 mio. kr. pr. satellit.

Vi startede med Ørsted. Der skulle dog ll forsøg til for at få den sendt op. Den vejer 62 kg. og har en mast på 8 m.

Den måler strålingen i Rummet og magnetfelter. GPS-udstyret måler temperatur og tryk i atmosfæren lige her og nu. Det er de mest præcise målinger af magnetfeltet omkring Jorden, der er taget, og af variationerne. (Magnetfeltet vil vende igen om 10 000 til 100 000 år).

For 3 år siden blev det besluttet at starte et småsatellitprogram. Alle forskningsinstitutter blev bedt om at komme med forslag til projekter. (Se KOMETEN nr. 2, apr. 99).

Fredag den 14. apr. er der indkaldt til pressekonference, hvor det af Statens Forskningsråds foretrukne projekt vil blive præsenteret. Det forventes at blive et samlet MONS og Ballerina projekt i fælles satellit.

Formålet er at måle, hvad der sker i stjernerne. Man kan kun se den alleryderste skal, men hvad sker der i deres indre? Satellitten SOHO har taget optagelser af Solen hvert minut, herunder også optagelser af en kunstig solformørkelse. SOHO har opdaget 100 kometer, hvoraf 5 styrtede ned i Solen.

Til analyse af stjernerne har man bygget en model af en stjerne med alle de fysiske love overholdt. Den skal være i balance, både temperaturmæssigt og strukturelt.

Seismologi. Som i musik er bølgeudbredelsen afhængig af temperaturen. Afstande og temperatur kan følgelig bestemmes ved måling af tiden.

Tilsvarende med jordskælv. Lydbølger gennem Jorden går ad mange forskellige veje.

På Solen står overfladen og svinger i grundtoner og overtoner ad forskellige baner.

Der er også andre stoffer end brint og helium til stede i Solen. Der er skal med overgangszone 27% nede.

Svingningerne bliver analyseret i perioder og frekvens (μHz).

Solens rotation er 26 dage ved ækvator og 32 dage ved polerne.

Seismiske målinger på stjernerne viser hastigheder på 25 cm/sek., vandringer på 30 m og perioder på $2\frac{1}{2}$ minut pr. svingning.

I projekt MONS (Measuring Oscillations in Nearby Stars) har satellitten en kikkert, der spalter lyset i rødt og blått til et CCD-kamera. Den kan måle en 2 mio. del lysstyrkevariation. Desuden kikkerter til at låse satellitten fast, såkaldte starttrekkers, 4 gyroer og antenner.

I Ballerinaadelen af den samlede satellit findes 4 detektorer til at måle gammastrålingsglimt og rette et røntgenteleskop mod strålingen i løbet af 3 sek., samtidig med at koordinaterne sendes til Jorden. MONS-målingerne bliver afbrudt, så længe Ballerina-målingerne foregår. Dette kan accepteres.

Man har valgt at sende satellitten op i en Molniya-bane, der er meget langstrakt med en variation på 600 km. til 40 000 km fra Jorden. Den går derved uden for strålingsfeltet på Solen, kommer så langt væk fra Jorden, at den kan følge en stjerne konstant og kan kontaktes fra Danmark hen over N-polen i lang tid. Den vil blive opsendt med en Soyus-raket fra Rusland i foråret 2003. Omløbstiden vil blive 11 timer 58 min., så den kan kontaktes på samme tid af døgnet. Vægt 120 kg. Varigheden anslås til 2-3 år.

Spørgsmål: Prøver at måle på stjerner, der ligner Solen med en højere alder. Måle hvor stor indflydelse aktiviteterne på Solen har på Jordens klima. Afviger vor Sol fra andre stjerner?

Hans orienterede derefter om åbningen af kulturhuset i Engesvang i weekenden, hvor han ville holde foredrag: Om Danmark som rumnation den 12. apr., en stjernes liv og fødsel den 26. apr. og Universets katastrofer den 2. maj.

Tonni orienterede om sidste kursusaften den 19. april og Sønderborgturen den 6. maj.

Han efterlyser en skurvogn til at stille op på grunden.

Hans mindede om, at man kunne blive protektor for en stjerne ved indskud i observationsfonden og opnå at få et billede taget af 1,5 m teleskopet i Chile. Der vil blive afholdt et argument for indskyderne.

Nikolaj fortalte om afprøvning af raketmotor i Kragelund søndag middag.

Hans fik 2 flasker for sit foredrag af Tonni. Vi kan alle ønske ham til lykke med det vindende småsatellitprojekt.

VELKOMMEN TIL NYE MEDLEMMER

Erik Hjorth
Storhøjen 7
8800 Viborg
tlf. 8667 6320
E-mail: erikhjorth@post1.tele.dk

Marie Louise Andersen
Lyngvej 36
Kølvrå
7470 Karup
Tlf. 9710 2438

Grethe Quist
Storhøjen 7
8800 Viborg
Tlf. 8667 6320



- Jeg havde på fornemmelsen, at det var en farvet fyr, hun kom sammen med, men jeg havde ingen anelse om, at han var grøn ...

SØNDERBORTUREN D. 6. 5. 2000

Turen startede fra Karupvej 1 i Engesvang i private biler kl. 10. Ankomst til Dybbøl Mølle kl. 13.15 efter et kort ophold i Ustrup Motorvejscafeteria undervejs.

Mogens Winther fra Amtsgymnasiet tog imod os og viste rundt på Dybbøl Banke. Han fortalte om slaget her den 18. april 1864 mod preusserne og østrigerne. En levende beskrivelse af forholdene dengang.

Derefter gik turen i flot solskin til Amtsgymnasiet. Her fortalte Mogens Winther om undervisningen i astronomi, og hvad de engagerede elever kunne udrette i samarbejde med den nærliggende Tekniske Skole, som især tog sig af elektronikken.

De startede i 1989 med at studere nattehimmelen gennem en newtonkikkert på Høgebjerg, det højeste punkt på Als.

Astronomien er nu støttet med $\frac{1}{2}$ mio. kr., og astronomiundervisningen på forsøgsbasis er blevet godkendt i år.

Observatoriet er blevet bygget af Teknisk Skole som elevprojekt. Der er ingen lysforurening mod øst og syd. Projektører er blevet forbudt af kommunen. Astronomiholdet er på 18 elever.

Flotte billeder af nordlys med træer og bygninger i forgrunden. Teknisk Skole havde bygget et nordlyselektrometer til at give varsel. Chancen er størst omkring jævndøgn og bedst 1 til 2 år efter højeste aktivitet på Solen.

Undervisningen omfatter også det simple som måling og stedsbestemmelse med sekstant.

Eleverne havde været med på tur til solformørkelse i Frankrig og bestemt de astronomiske afstande bagefter. Det havde været meget svært at skaffe fondsmidler. Men 2 firmaer og Jyllands Posten havde støttet.

Endvidere sås billeder af måneformørkelse og pragtfulde CCD optagelser. Billeder af Halleys komet og Hyakutake. Hale Bop billede blev solgt til NASA og CNN!

Man har søgt efter meteoritter ved Feldsted (mell. Sdrbg. og Åbenrå), hvor en stor meteorit tidligere er fundet.

Eleverne har beregnet energier i nedslag og især studeret kratere på Månen.

Vi så en række flotte elevoptagelser: Andromeda Galaksen, Messier 101 (rapport skulle sendes til ESA om mandagen), stjerne-død i Messier 27 (Håndvægtstågen) og Orion tågen Messier 42.

Farvernes betydning blev demonstreret ved hjælp af gasflamme. NaCl i flammen gav gult natriumlys. Kobber grønt lys og Strontium rødt lys.

En eksplosion mellem stjernerne, hvor gassen pludselig opvarmes fra -200° til 1000° , blev demonstreret ved at lade gas i en dåse på 20° eksplodere ved 3000° .

Ligeledes gav nedslag i mel med cocoa pulver over et meget illustrerende billede af kratere og sprøjt.

Eleverne er nu mest interesseret i at løse konkurrenceopgaver fremover. Det giver gevinster og rejser, har de bevist.

Vi var elleve oppe i observatoriet på taget og så kikkerten en MEADE LX 200 EMC (406,4 mm) fra ASTRO mekanik med computerstyreprogram. Søgekikkerten en 5" MEADE 127.

Til sidst viste Mogens Winther os rundt på Sønderborg Slot i et kort besøg, inde og ude.

Tonni takkede for den interessante dag med Mogens Winthers medrivende og levende fortælling, om det vi så.

Mogens Winther og frue blev inviteret med til spising i Jensens Bøfhus. En hyggelig aften som afslutning på en vellykket dag.

En skam at alt for mange gik glip af en pragtfuld dag.



PROGRAM FOR 2000

Lørdag den 17. juni 2000

Kl. 17.00 mødes vi på Klosterlund og griller i haven.

Drikkevarer og mad medbringes til eget forbrug. Også grill og stole medbringes.

Der findes nogle få borde med faste bænke.

Efter spising går vi en tur til stenalderbopladsen og til Skallerund Sø, hvor vi besøger det lille hyggelige Klosterlund Museum.

Klosterlund ligger mellem Engesvang og Kragelund, hvor vejen fra Klode Mølle støder til.

Denne aften udleverer vi også beviser for stjerneprotektorater.

Efterårets program begynder

Onsdag den 13. september

Kl. 19.30 i konfirmandstuen.

Nicolai Haarup fortæller om det danske forsøg på at sende en raket op i 200 km højde.

Opsendelsen skal efter planen finde sted i august et sted i Nordnorge. Vi krydser fingre for, at det lykkes Danish Space Challenge at gennemføre forsøget med succes.



ASTRONOMI PÅ INTERNETTET

Ved Mugge

Et par steder med flotte billeder:

Rohán János – Astrojan astro-picture gallery. Her har Rohán samlet en masse meget flotte billeder på forskellige kort hver med 110 "thumb nail" fotos, som man bare kan klikke på for at få dem frem i stor størrelse (nogen gange via et par links).

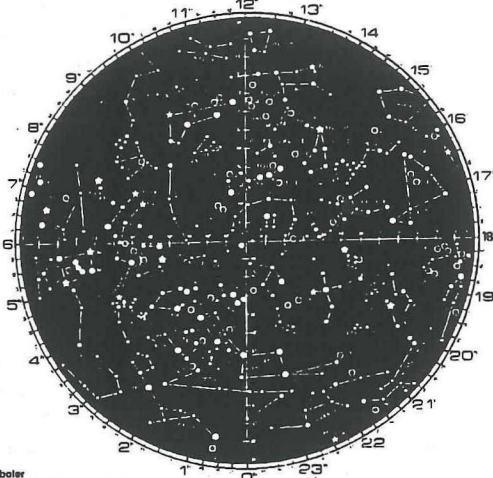
www.biochem.szote.u-szeged.hu/astrojan/galaxis.htm

Larry Lodriguss er en amerikansk amatørastonom, som selv rejser rundt i Nevadas ørken og mange andre steder om natten og tager billeder af himlen, som han er utrolig dygtig til. Besøg ham på: <http://www.astropix.com/INDEX.HTM>

Deep Sky Images (Mælkevejen) er et site lavet af det tyske Potsdam Universitet. Der kan du bl.a. finde et flot panoramabillede af Mælkevejen:

<http://canopus.physik.uni.potsdam.de/~axm/images.html>

**Din genvej til et bedre stjerne-billed
Alt i **FOCUS** Stjerne-kikkerter
og
KODAK kikkerter**



Symboler

- ★ Stjerner lysere end 1. stjernestørrelse
- ★ 1 stjernestørrelse
- 2. stjernestørrelse
- 3. stjernestørrelse
- 4. stjernestørrelse
- Nebulaer
- Stjernehaube
- Ⓜ Mesøer nummer

**INTER
PHOTO**

Torvet 11 8600 Silkeborg tlf.86-804142

KORT NYT

Ved Bent Tvermose



- I maj vil flere amerikanske gymnasieelever overtage styringen af rumfartsorganisationen NASA's nye prototype Mars rover, den såkaldte FIDO (Field Integrated Design and Operations). Opgaven går ud på at teste FIDO's evner til at operere på den røde planet ved fremtidige marsmissioner. Ud over de amerikanske studerende vil der også være en gruppe danske gymnasieelever til stede under prøvekørslen. Eric Baumgartner, som er ansvarlig for udviklingen af roveren ved JPLs Planetary Robotics Laboratory, oplyser, at FIDO skal afprøves i et øde ørkenområde af staten Nevada og at prøvekørerne i kontrolcenteret hos JPL kun vil være i stand til at se stedet via Roverens indbyggede kameraer.
- Forskningsminister Birte Weiss åbnede fredag d. 12. maj en udstilling på Tycho Brahe Planetarium, hvor hovedattraktionen er en 1:1 skalamodel af det europæiske rumagentur ESA's PLANCK satellit, der forventes opsendt i 2007. Satellitten skal kortlægge hele himlen i mikrobølgeområdet med hidtil uset følsomhed og detaljerighed. Disse målinger vil kunne fortælle forskerne meget om forholdene i det meget unge Univers og dermed hjælpe med at afgøre, hvilken beskrivelse af vores Univers, der er den mest rigtige. PLANCK skal populært sagt 'løse Universets gåde' og Danmark, som fra begyndelsen har været stærkt involveret i missionen, vil have fuld adgang til de data satellitten vil producere. PLANCK vil være udstillet på Tycho Brahe Planetarium frem til midten af juli. Udstillingen er sponsoreret af Dansk Rumforskningsinstitut, det rådgivende ingeniørfirma, TICRA og ESA.
- Ved en manøvre d. 11. april er NASA rumsonden NEAR Shoemaker nu blevet bragt i en bane, hvor den kredser om asteroiden Eros i en afstand på kun 100 km. Sonden vil kun befinde sig i denne bane i 11 dage, hvorefter man ved en yderligere manøvre vil reducere rumsondens banehøjde til kun 50 km. I denne afstand skal rumsonden gennemføre detaljerede studier af asteroiden.
- Den 1. maj 1996 fløj rumsonden Ulysses igennem halen på komet Hyakutake, men dette møde i natten er først for nylig blevet opdaget ved en detaljeret gennemgang af data fra sonden. Målingerne har vist, at komethaler strækker sig meget længere ud i rummet end hidtil antaget.
- Tirsdag d. 4. april kl. 7:01 om morgenen dansk sommertid løftede en Soyus raket sig fra Baikonur Kosmodromen på Kazakhstans ørkesløse steppe. Om bord var to russiske kosmonauter, Sergei Zaletin og Aleksandr Kaleri, der blev sendt af sted til et to måneder langt ophold på den russiske rumstation Mir. Mir var ellers blevet opgivet af den russiske regering og skulle efter planen være brændt op i atmosfæren med udgangen af marts. Tilførsel af udenlandsk kapital har imidlertid pustet nyt liv i den 14 år gamle rumstation, der nu skal markedsføres som kommerciel platform for alt fra videnskabelige eksperimenter til mere eksotiske ting som højt betalt *rumturisme*.
- Foreningens næste medlem i rummet, med en satellit forstås, Hans Kjeldsen, var i det mindste i æteren d. 25. april. Han fortalte i Radio Midt/Vest om Rømer-satellitten i en tre kvarters tid, og formand Tonni skulle efter eget udsagn have båndet udsendelsen.

M27 Håndvægttågen, som befinder sig i stjernebilledet Vulpecula (Ræven), er ubetinget en af himlens smukkeste, og den er en af himlens klareste såkaldte planetariske tåger. Planetariske tåger har intet med planeter at gøre; men for de første astronomer som så dem i deres små teleskoper for mere end 300 år siden, lignede de små uklare planeter.

Efter kl. 23, når himlen begynder at blive lidt mørk, har vi Vulpecula på østhimlen lidt oven over stjernebilledet Aquila (Ørnen) med den klare 1. klasse stjerne Altair (Ørnens hoved), som også er den nederste stjerne i Sommertrekanten.

Lige oven over Altair har vi det lille stjernebillede Sagitta (Pilen), som ligner det det hedder – en pil. Hen på aftenen og først på natten ligger Pilen nogenlunde vandret på himlen på to nære rimeligt klare stjerner i den vestlige ende. Det er Pilens styrefjer. Mod øst ligger 3 små stjerner på linie med pilespidsen længst mod øst.

Flytter I håndkikkerten bare 1 x synsfeltet vinkelret op fra pilespidsen, bevæger I jer ind i Ræven, og I vil se en lille stjernekonstellation med facon som et stort "M". (Sådan et lille del-stjernebillede kaldes en asterisme).

Hele M'et er retvendt og kan være i synsfeltet på én gang, og I kan være sikre på, at I har fat i de rigtige stjerner, når I ser, at begge M'ets topstjerner er dobbelte – ikke fysiske dobbeltstjerner, men optiske som tilfældigvis ses i samme retning.

Lige under det midterste knæk i M'et ligger M27. En lille tågeklat som er klarere i kanterne end i midten.

M27 lyser som en stjerne med en samlet styrke på mag. 8. Den har en centralstjerne på mag. 15, som engang for tusinder eller måske millioner år siden eksploderede i en kraftig nova eller måske supernova. Med en afstand på ca. 1000 lysår og en størrelse på 15" vil det sige, at den i dag er 3 lysår i udstrækning, eller næsten som afstanden til α Centauri.

Mange observatorier og teleskopejere kappes om at tage smukke billeder af M27. Den er sart grønlig i midten og kraftig rød i kanterne.

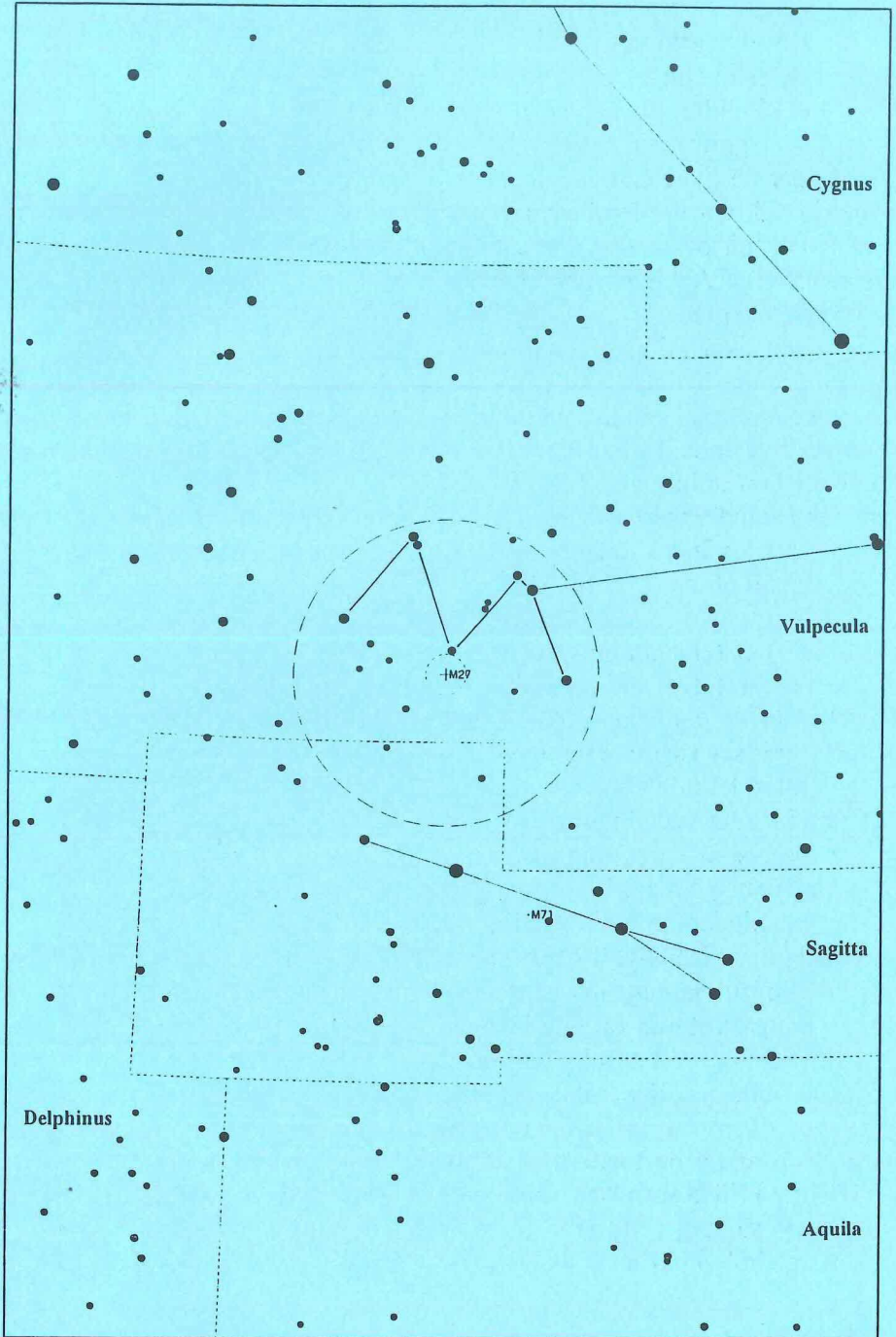
Prøv at finde den, det er ikke svært.

Når I nu er på de kanter, kan I jo lige kigge på M71 også. Det er en kuglehob i Pilen som lyser omtrent med samme styrke som M27, men den er kun $\frac{1}{2}$ så stor, så lyset er mere koncentreret. Det er en ret åben og ret nær kuglehob omkring 10.000 lysår borte, d.v.s. en af de nærmeste.

Mugge



M27 Håndvægttågen



HIMLEN ~ NETOP NU



Juni - Juli 2000

v/Mogens Nielsen-Ferreira (Mugge)

Solen skulle nå sit 11-årige maksimum af aktivitet i disse måneder. Alt peger på, at det bliver tilfældet. Der har været, og der er fortsat, meget store solpletter og grupper af solpletter. Der kommer gang på gang meldinger om voldsomme udbrud på Solen, som kan forårsage kraftige magnetiske forstyrrelser på Jorden. Der har været varsel om nordlys adskillige gange; men kun én gang nåede det helt ned på vores breddegrader. Det var den 6. april, hvor man så nordlys helt nede i det sydlige Frankrig. MAF var ude på Cassiopeia den aften; men skyer dækkede hele himlen ☹. I juli hænder et meget sjældent fænomen, nemlig at vi får to solformørkelser i samme måned, begge partielle. Den 1. juli sker det i det sydlige Stillehav og den 31. juli oppe omkring Nordpolen.

Den tæksomme læser siger måske til sig selv: ”Jamen, så må vi da også få en måneformørkelse midt imellem de to solformørkelser?” – Selvfølgelig, det får vi! Den 16. juli er der total måneformørkelse synlig i hele stillehavsområdet og de tilgrænsende kontinenter.

Sidste gang der var to solformørkelser i samme måned var i december 1880, og det sker først igen i december år 2206.

Månen generer ikke på aftenhimmelen de første par dage af juni, fra den 20. juni til den 2. juli samt fra 17. juli og måneden ud.

Merkur kan vi finde lavt på den lyse aftenhimmel mod vest-nord-vest fra begyndelsen af juni indtil omkring den 15. Den 10. er den længst øst for Solen, ca. 23°; men den er klarest (mag.-0.2) den 1. juni. Merkur kan findes med håndkikkert mellem 15° og 5° over horisonten fra ½ time efter solnedgang.

Venus er i øvre konjunktion med Solen den 11. juni, og vi ser den ikke igen før i slutningen af august.

Mars er i konjunktion med Solen den 1. juli og kan først ses igen hen i august.

Jupiter og **Saturn** står op før Solen tidligere og tidligere i løbet af juni og juli. De to planeter befinder sig meget nær hinanden, d.v.s., at de er i konjunktion. Den 29. juni får de besøg af en meget smal aftagende Måne, og alle tre kan næsten være i kikkerten på én gang. Jupiter (mag.-2.1) og Saturn (mag. 0.3) står bare 1° over den tynde Måne, alle tre lige under Pleiaderne i Taurus (Tyren). Der er kun en hage ved dette show, forestillingen begynder meget tidlig – allerede kl. 01:00.

Uranus og **Neptun** ligger stadigvæk og roder nede i Stenbukken; men den tålmodige observatør kan måske finde dem efter midnat.