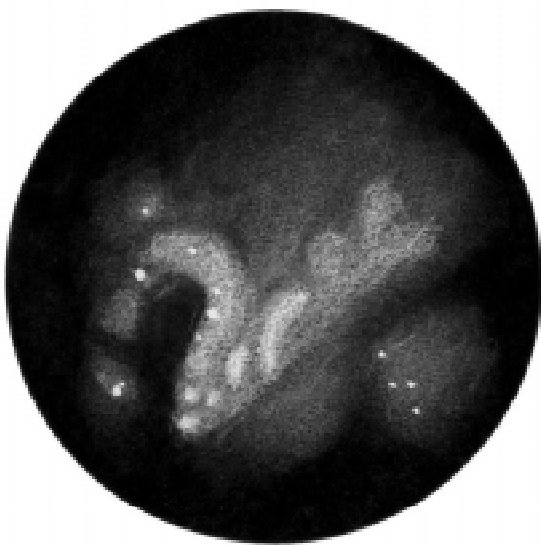


Sydliga stjärnor från Teneriffa

Av Johan Warell, Mauritz Andersson,
Lars Hermansson och Patrik Sundfors

I **ASTRO** nr. 1/98 beskrev vi konstruktionen av Newtoninstrumentet **WASHdob**, vars grundkoncept är maximal transportabilitet, användbarhet i fält och hög optisk prestanda. Teleskopet invigdes under Teneriffas mörka natthimmel i slutet av juli 1997, och visade sig optiskt överträffa våra mest optimistiska förväntningar. Ett urval av de observationer som utfördes under resan presenteras i denna artikel, tillsammans med erfarenheter som vi erhöll under expeditionen.

WASHdob är ett Dobsoninstrument med 38 cm spegel och öppningsförhållande $f/4,3$. Dess konstruktion är optimerad för visuella observationer. Huvudspegeln slipades av Joel Von Knorring i Fagersta. Vi hade länge funderat på att ta med oss ett teleskop söderut för att studera stjärnbilder och objekt osynliga från Sverige. Det krävde, tyckte vi, ett större transportabelt instrument än de vi hade till förfogande (en 14 cm $f/3,6$ Schmidt-Newton och en C8). Därför bestämde vi oss för att bygga ett sådant. Eftersom djuprymidsobjekt var våra främsta mål fick det bli en Newtondesign med stor apertur och kort fokallängd.



Svannebulosan, M17, tecknad med 211 gångers förstoring och Deep Sky-filter av Mauritz.

Hektiska förberedelser

Vi bokade en charterresa till kanarieön Teneriffa den 23 juli - 4 augusti. För att utnyttja en månmörk period skulle vi anlända några dagar efter fullmåne. Förväntningarna var höga. Vad skulle dessa två veckor kunna erbjuda? Skulle vi kunna hitta någon bra observationsplats? Hur högt skulle vi kunna komma? Vulkanen Teides topp ligger på lockande 3700 m, men dit skulle nog inte gå att köra ens med en Jeep. Hur skulle vädret arta sig, hur blåsigt och kallt skulle det vara? Och framför allt, skulle teleskopet hinna byggas klart i tid och fungera som tänkt?

Tiden gick fort. Teleskopet hann bli färdigt, sänär som på att färgen inte hade torkat, och kunde testas två dagar före avfärd mot en ljus svensk sommarhimmel med risig seeing. Bildkvaliteten var vi inte nöjda med, men det kunde vi inte göra något åt.

Redan på Arlanda steg spänningen något när huvudspegeln i sin cell på 12,5 kg, kamouflerad i en plastkasse, skulle smusslas ombord på flygplanet som handbagage. Som tur var noterade ingen av incheckningspersonalen Lasses annorlunda bagage, trots hans något sammanbitna min. Under flygresan fick den med någon centimeters marginal plats att ligga platt mellan stolsbenen i en trestolslänga - vilken tur!

På väg mot toppen

Efter någon dags vila i Los Christianos var vi mycket sugna på att observera. I vår hyrda Opel Corsa skulle vi få plats med kameror, en kameravidare, ett par fotostativ, ovan nämnda Schmidt-Newton teleskop (Comet Catchern eller "CCn"), en 80 mm fältkikare, stjärnkartor, varma kläder, personlig utrustning samt WASH-gänget. Dessutom skulle ju ett 38 cm spegelteleskop få plats! Efter en stunds stuvade var allt med. Dobbens huvudspegel fick sitt eget viloläge mitt i bilens baksäte. Vad gör man inte för det viktigaste resesällskapet?

Vi tvingade den ansträngda

bilen höjdmeter efter höjdmeter uppför den smala, krokiga och guppiga bergsvägen, för att hinna upp i tid att se solnedgången. Bara några minuter innan solen skulle gå ned fann vi en utkiksplats med fri horisont vid Los Retamares, 2100 meter över havsnivån mellan Villaflor och Parque Nacional del Teide. Alla rusade ut med kameror i högsta hugg för att föreviga en magnifik solnedgång. Solen sjönk ned i ett kraftigt horisontdis mellan grannön La Palmas två toppar, som stack



Lagunnebulosan, M8, tecknad av Mauritz med $\times 59$, $\times 211$ och Deep Sky-filter. Synfält ca 1° . Notera den lilla timglasformationen och Bok-globulerna.

upp ur ett tjockt Stratocumulustäcke under oss. Merkurius och Venus som följde solen gjorde inte vyn sämre.

Eftersom utkiksplatsen intill vägen var liten och saknade bra söderhorisont bestämde vi oss för att åka vidare till Observatorio Astronomico del Teide (2400 m.ö.h.) som låg ytterligare ett par mil nordost längs Teneriffaryggen. Trettio minuter senare, då det mörknat, kom vi fram men hindrades av en vägbom att nå observatorieområdet. Vi monterade därför upp teleskopen på en liten och dammig avtagsväg, ljusskyddad från enstaka förbipasserande fordon. Vädret var klart, men ett tjockt torrdis skulle göra det svårt att observera djuprymidsobjekt nära horisonten. Trots 23 graders temperatur medförde en nordlig vind på några sekundmeter att långkalsonger och täckjacka åkte på. Öns huvudstad, Santa



M20, Trifidnebulosan med sina mörka stoftstråk B85. Lars tecknade i $\times 211$ och utan filter.

Cruz de Tenerife med 300 000 invånare, låg drygt två mil bort och gav upphov till en störande, gulaktig ljusgloria i nordost.

"First light" på riktigt

I söder stod Skytten och Skorpionen en bra bit upp och det var nästan lite svårt att orientera sig på himlen, som var förskjutet 30 grader mot norr jämfört med i Uppsala. Från Sverige kan man bara se toppstjärnorna i Skyttens "tekanna", som tillsammans med Skorpionen och den vackra Södra Kronan inbjöd till noggrann utforskning.

M17, Svannebulosan i Skytten, blev första objektet i WASHdobben. Detta var ett magnifikt objekt i alla förstoringar och ett Lumicon Deep Sky-filter (DSF) förbättrade kontrasten något. På den teckning som gjordes några nätter senare, visas bara de mest utmärkande detaljerna. För alla teckningar av djuprymdsobjekt i

artikeln gäller att bara valda stjärnor är medtagna.

M4, den glesa klotformiga stjärnhopen strax väster om Antares, syntes för blotta ögat av ungefär samma ljusstyrka som M13. Den var upplöst till kärnan i $\times 211$ med ett 9 mm Nagler och Lumicon Paracorr komakorrektor (PC). Vi kunde nu konstatera att stjärnorna i denna förstoring var mycket små och skarpa. M8 och M20, Lagun- respektive Trifid-nebulosan, var andra "måste-se-objekt". Även dessas utbredda gasslöjor tecknades en senare natt.

Ett par grader sydöst om M20 studerades ett par åttonde magnitudens klotformiga stjärnhopar, NGC 6544 och 6553, i hög förstoring. CCn visade sig vara

suverän att svepa med över vintergatsbandet med låg förstoring ($\times 28$) och DSF. Till exempel utgjorde det lilla stjärnmolnet M24 med NGC6603 och de mörka nebulosorna Barnard 92-93 ett mycket vackert fält.

Diffraktionsbegränsat planetinstrument

Vid det här laget började månen som var i sista kvarteret krypa upp på himlen och WASHdobben riktades mot Jupiter. Nu väntade något som vi inte riktigt var beredda på. Det vi såg i okularet skiljde sig markant från det vi alla tidigare ansett vara en "visuell" Jupiter. I okularet bildligen exploderade jätteplanetet i ett fyrverkeri av synintryck, fullständig häpnadsväckande skarp och med en fantastisk detaljrikedom och färgmättnad. De Galileiska månarna visade alla skarpa skivor av olika storlekar och färg. Detta trots att vi ju hade byggt ett snabbt spegelteleskop optimerat för djuprymdsobservationer, och inte alls för planeter. Luften var stabil på ett sätt som vi aldrig tidigare sett i Sverige. Till och med Johan som är en van planetobservatör ansåg att det var omöjligt att göra en teckning av skivans alla detaljer.

Uranus uppvisade en gröngrå,

skarp skiva med Oberon och Titania lätt synliga. Neptunus syntes som en blågrå skiva med randfördunkling. Dess stora måne Triton var enkelt synlig sju bågsekunder norr om dess skiva.

Månen beskådades i $\times 380$ (Vixen LV 5 mm + PC), där vi kunde skymta den kollapsade lavatuben, "centralrännan", på Alpes Vallis släta botten. En $2\times$ Barlow gav $\times 760$ vilket var en optiskt användbar förstoring, även om man blev lite begränsad av det trånga synfältet (3,5'). För att testa upplösningsförmågan ställde vi in dubbelstjärnan epsilon Equulei, magnituder 5,8 och 6,1, separerade med 0,88 bågsekunder. Paret var lätt att upplösa i $\times 211$. Därefter testade vi 72 Pegasi, magnituder 5,7 och 5,8 och separation 0,53". I $\times 380$ syntes två distinkta gula punkter i öst-västlig

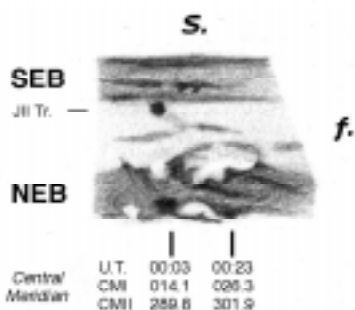
riktning. Vi konstaterade att svårare testobjekt var nödvändiga! Det var fyra mycket trötta men lyckliga amatörastronomer som framåt gry-

ningen packade ihop och körde ned till havsnivån.

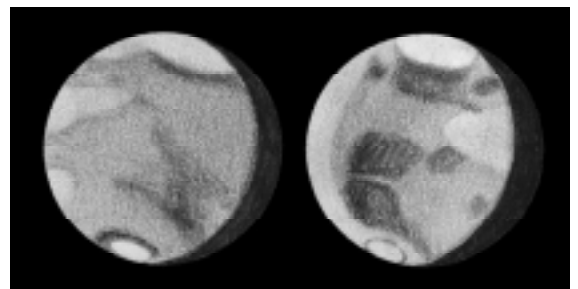
Los Retamares

Natten därpå försökte vi hitta en observationsplats lite närmare hotellet. Gårdagens plats innebar en färd på en och en halv timme, vilket var lite långt att köra hem på morgonen. Nu hittade vi en plats några hundra meter från den tidigare nämnda utkiksplatsen vid Los Retamares, bara 50 minuters körtid från hotellet. Platsen, en grusväg med bra söder- och västhorisont, var väl skyddad från den

I okularet exploderade jätteplanetet i ett fyrverkeri av synintryck



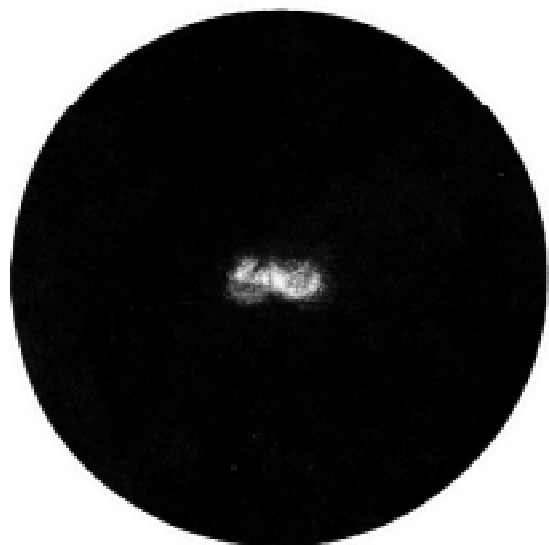
Jupiter den 27 juli 1997. Detaljer i ett område mellan södra och norra ekvatorialbältet. Notera Europa i transit. Tecknad av Johan med $\times 211$ och nätmask.



Två vyer av Mars, t.v. den 28 juli (21:40 UT, nätmask och rödfilter) och t.h. den 4 augusti (21:20 UT, nedbländning till 14 cm och polarisationsfilter). Moln och randdis förekom rikligt. I teckningarna gjorda av Johan med $\times 380$ är norr nedåt.

nordliga brisen. Vädret var som gårdagens, det vill säga ganska disigt och runt 22 grader varmt.

Kvällen inleddes med att ett litet område mellan ekvatorialbältena på Jupiter tecknades. Seeingen var mycket bra och den valda regionen uppvisade fler detaljer än vi vanligen ser på hela skivan. En nätmask ("apodizing screen") testades och gav ytterligare förbättrad upplösning. M57, Ringnebulosan, studerades i $\times 380$ med och utan [OIII]-filter. Med filter kunde man se antydning till två parallella band i nebulosans inre. Dessa verifierades senare från fotografier. Även central-



NGC6302, "The Bug Nebula" är ett litet men detaljrikt objekt, här tecknat av Johan med $\times 211$ och [OIII]-filter. Nebulosan är drygt en bågminut stor och har en centralstjärna av magnitud 10.

stjärnan av magnitud 14,8 antyddes. Hantelnebulosan, M27, observerades med $\times 211$ och [OIII]. I de yttre delarna av "öronen" sågs svaga koncentriska bågar. Centralstjärnan av magnitud 13 var inte svår.

Efter en natts paus i observerandet ställde vi upp teleskopen vid La Catedral (Roques de Garcia). Detta är en utkiksp plats över slätten Las Cañadas centralt på högplatån och den valdes dels för att vi ville ha bra horisont i väster och dels för att den ligger nära en liten utflyktsled i Parque Nacional del Teide som vi besökt tidigare under eftermiddagen. Teleskopen sattes upp någon timme innan solnedgången för att de skulle hinna temperaturstabiliseras inför observationerna av Merkurius, Venus och Mars. Några intresserade turister passerade förbi och undrade vad som pågick. Även denna kväll var det disigt och 22

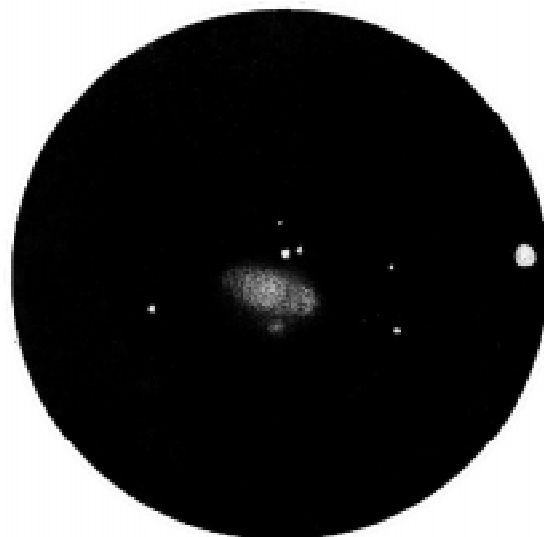
grader varmt. Det visade sig under natten att seeingen var sämre här än på de andra platserna. Detta beror troligen på att nationalparken, som under dagen agerar värmegryta, inte nås av det fördelaktiga laminära luftflöde som karakteriserar de nordvästra bergssluttningarna.

På Merkurius, vars fas var drygt halv, kunde några ljusare och mörkare fläckar ses. Venus, nästan full, uppvisade endast ljusa polarhåttor i rött W25-filter. Därefter tecknades Mars, 6,4" stor, med en vitblå polarhalott och ett gräddfärgat moln vid södra randen, samt en del albedoformationer.

Resten av natten ägnades åt djuprymdsobjekt med början i Skorpionen och NGC6302 ("The Bug Nebula"). Denna nebulosa har i $\times 211$ och [OIII] många fina små kondensationer och en ljussvag halo. Den diffusa nebulosan NGC6357 i samma stjärnbild var avlång med en avskild del mot norr och uppvisade flera kondensationer. Den magnifika, ovala, klotformiga hopen M22, vars ljusaste stjärnor är av magnitud 11, var helt upplöst och uppvisade mörka stråk mot den gytttrade stjärnbakgrunden. Ett par gula stjärnor utmärkte sig med fin kontrast.

Trots den något sämre seeingen denna natt bestämde vi oss för att försöka se Antares komponent av magnitud 5.4 på 2.6" avstånd. Den turkosa följeslagaren kunde utan större svårighet ses i Antares rödgula strålkran med $\times 380$, nätmask och aperturen nedbländad till 36 cm.

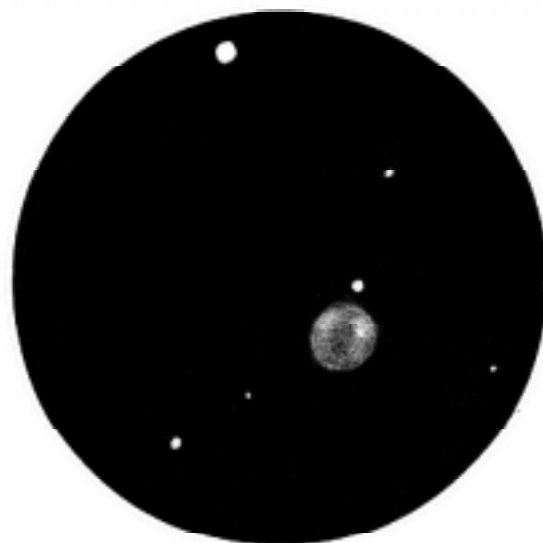
De klotformiga hoparna M80 i Skorpionen samt M19 och NGC6293 i Ormbäraren kunde alla upplösas. NGC6369, en planetarisk nebulosa i den senare stjärnbilden, är även känd som "lilla spöknebulosan". Den uppvisade en jämnljus cirkelrund ring, ännu mer lik en perfekt rök-ring än M57. Centralstjärnan av 16:e magnituden kunde ej ses.



Den utsträckt emissionsnebulosan NGC6357, strax norrom Skorpionens gadd, ser man visuellt bara några bågminuter av. Tecknad av Johan i $\times 211$ och [OIII]-filter. Fältet är 25'.

Sydliga galaxer

Vi gick sedan vidare till några galaxer av elfte magnituden i Tranan. NGC7552, NGC7590 och NGC7582 visade alla grynhighet, den senare hade dessutom ett stoftstråk. NGC7599 var stor och diffus utan detaljer. En stor ringformig planetarisk nebulosa i samma stjärnbild är IC 5148. Den var fin men ljussvag och sågs bäst i $\times 211$ och [OIII]. Det var sedan dags för den ljusa, närbelägna, galaxen NGC253 i Bildhuggaren som uppfyllde mer än hela synfältet (25') i $\times 211$. Den ljusare centrala delen uppvisade en fin småskalig struktur med DSF medan resten påminde om en spöklik skiva. Galaxen



IC5148 i Tranan. En 2' stor planetarisk nebulosa av magnitud 13 tecknad av Johan med $\times 211$ och [OIII]-filter.

syntes även tydligt som en disig oval fläck i 8×25 fältkikare.

En och en halv grad från NGC253 och knappt en grad från södra galaktiska polen ligger NGC288, en klotformig, kondenserad hop som lätt upplöstes men inte var imponerande. En sydligare galax i Bildhuggaren på gränsen till Fenix är NGC 55 som var ljus, cigarrformad och granulerad. Liksom NGC253 befinner den sig strax bortom den lokala gruppen. Natten avslutades med att observera Saturnusnebulosan, NGC7009 i Vattumannen, som särskiljs av sina utstickande spröt i ändpunkterna av storaxeln. Hela denna natt föll ett flertal mycket ljusa Capricornider varav en kort av magnitud -4 med kraftigt rökspår.

Resans praktobjekt

Efter att vid denna tidpunkt ha provat tre olika observationsplatser bestämde vi oss för att hålla oss till den mest närbelägna vid Los Retamares. Den fjärde natten var mindre disig än de tidigare och temperaturen höll sig kring 20 grader. För att få se den välkända, klotformiga, stjärnhopen omega Centauri var vi tvungna att leta lågt i skymningsljuset. Trots låg altitud och ljus himmel syntes den mycket svagt för blotta ögat. I WASHdobbyn kunde hopen upplösas i ×59 innan den försvann i horisontdiset. När mörkret fallit såg vi för första gången zodiakalskenet som sträckte sig upp till



NGC7009 är en välkänd ljus planetarisk nebulosa i Vattumannen. Likheten med en viss planet har gett den namnet Saturnusnebulosan. Dokumenterad av Johan i ×211, ×380 och [OIII]-filter.

trettio graders altitud, förbi Mars.

Detta var natten som praktobjekten M8, M20 och M17 tecknades. M8 (Lagunnebulosan) är ett stort objekt som i låg förstoring uppvisar utbredda gas-

Den turkosa följeslagaren kunde utan svårighet ses i Antares rödgula strålkran

massor av varierande intensitet. Vackert insprängd i denna nebulositet ligger den öppna stjärnhopen NGC6530. I högre förstoring framträdde mängder av detaljer, till exempel den lilla, intensivt lysande timglasformationen i den ljusaste delen av nebulosan eller de kontrasterande mörka Bok-globulerna. Även M20 (Trifidnebulosan) var ett imponerande objekt med sina mörka stråk (benämnda B85) som delar den bakomvarande emissionsnebulosan i tre segment.

Samtliga planeter

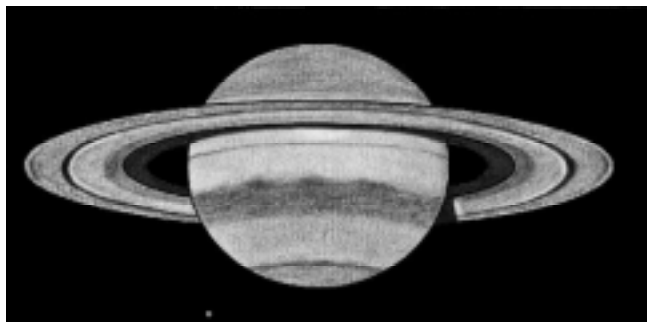
Den femte observationsnatten var även den relativt bra ur dissynpunkt. Det synliga diset sträckte sig "bara" 10 grader över horisonten. Detta blev den kallaste natten med ett temperaturfall ned till 11 grader. Som vi nu var vana vid förekom inga moln på observationsplatsens elevation.

Kvällen inleddes med att studera ett par klotformiga stjärnhopar, M13 i Herkules och M107 i Ormbäraren. Den senare uppvisade en intressant, oregelbunden struktur och var lätt upplöst. Den syntes även i 8×25 fältkikare. M13 var naturligtvis beundransvärd. NGC 7293 (Helixnebulosan) i Vattumannen sågs i 8×25 och var fin i ×59. I ×211 täckte den nästan hela synfältet.

Plutos läge skissades mot stjärnbakgrunden. Titania och

Oberon strax utanför Uranus gröngråa skiva var lätta i ×380. Saturnus var helt fantastisk i samma förstoring med sin mättade gula färg och brunaktiga bälten. Cassinis delning kunde följas runt hela ringen och Enckes dito syntes utan större svårighet i ringsystemets ytterändar. I södra ekvatorialbältets norra kant fanns några dunkla fläckar av låg kontrast. Ett mörkare bälte avgränsade den södra polarregionen mot den norra zonen. Terbys vita fläck längs globens skugga på ringsystemet var svag och tunn men ändå distinkt. Titans blekt orangefärgade skiva (diameter 0,78") var lätt att se.

Jupiter visade upp detaljer inuti den orange Röda Fläcken och tre vita ovaler i Södra Tropiska Bältet. Festonger, bukter, kondensationer och utskott skämde bort



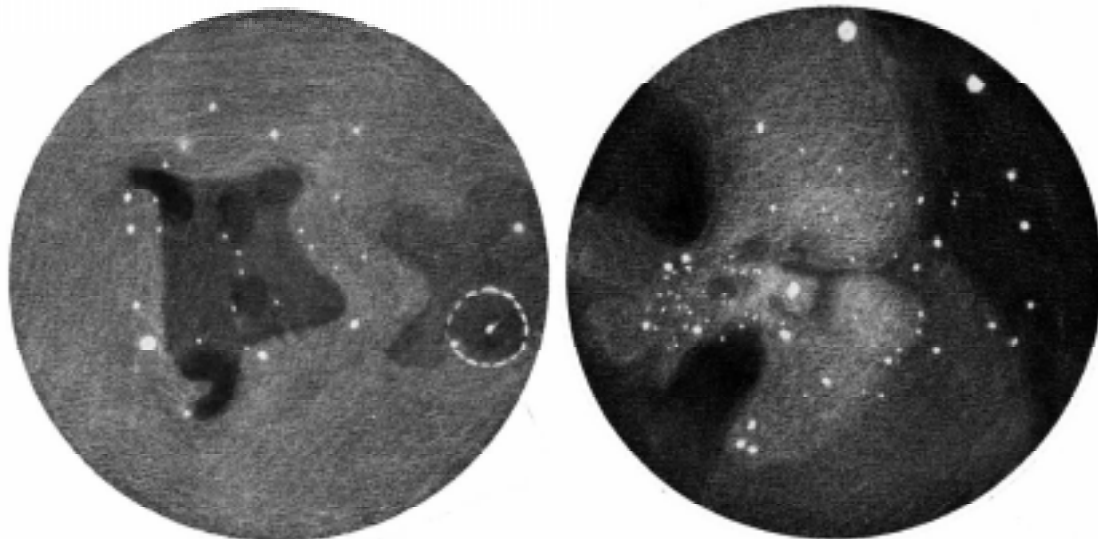
Terbys vita fläck, Enckes delning och det tunna ekvatorialbandet syntes vid denna observation av Saturnus i mycket god seeing. Tecknad av Johan den 1 augusti 1997, 03:00 UT, med ×380, nätmask och 36 cm apertur. Satelliten Dione svns söder om aloben.

oss i sin mångfald. Efter att ha sett Neptunus och Triton i gryningen, kunde vi konstatera att vi sett alla planeterna på en och samma natt för första gången.

Dvärgen i Bildhuggaren

Efter att ha inlett den sjätte observationsnatten med att fotografera solnedgången med Merkurius och Venus konstaterades att diset höll sig utefter horisonten men att seeingen tyvärr inte var perfekt.

Den mest närbelägna klotformiga stjärnhopen, NGC 6397 i Altaret på -54 graders deklination, var ljus, fin och ganska stor. Dess kärna var mycket väl kondenserad och hade en tydligt kornig struktur. De ljusaste stjärnorna i hopen är av tionde magnituden. Hopen syntes även i 8×25 fältkikare. I denna stjärnbild tittade vi även på den planetariska nebulosan NGC6326, en något oval rökkring i ×211



T.v. Barnard 86, "The Inkspot Nebula", i Skyttens stjärnmoln är en anslående syn i ett stort teleskop. Lars tecknade i $\times 211$ utan filter. Synfält 12'. Den streckade ringen markerar NGC6520, en öppen stjärnhop. T.h. den öppna stjärnhopen M16, omgiven av Örnebulosan bland annat känd för de tre kontrastsvaga stoftpelarna. Nedtecknad av Johan med $\times 59$, $\times 211$ och Deep Sky-filter.

och $\times 380$. Diametern uppmättes till 16" med driftmetoden.

Mörka nebulosor är en ofta försummad typ av djuprymidsobjekt. I Skytten finns många, bland andra B86 (Bläckfläcksnebulosan) i Skyttens stjärnmoln. Tillsammans med den öppna stjärnhopen NGC6520 i omedelbar anslutning bildar de ett mycket vackert fält.

Barnards galax, en av våra närmaste grannar i lokala gruppen, var stor, ljussvag och något grymig och ligger i ett rikt stjärnfält. Dess ringa ytljusstyrka gjorde den något svårare i WASHdobben ($\times 59$ och DSF) än i CCn ($\times 17$ och DSF). Sista objektet denna kväll blev dvärggalaxen i Bildhuggaren ("The Sculptor Dwarf"). Med en utsträckning av $20' \times 30'$ är det endast lönt att söka efter den under mycket transparenta förhållanden. Den var mycket svår i 38 cm reflektorn ($\times 59$ och DSF), synlig endast under vibrering av tuben som en extremt diffus, stor och oval fläck. Den sågs även i CCn ($\times 17$ och DSF) men ej i 11×80 . Strax före gryningen observerades åter zodiakalskenet, vars ljusstyrka var som de svagare regionerna i vintergatan.

Ceres är rund

Den sjunde och sista observationsnatten vigdes nästan helt åt solsystemsobjekt. Diset hade kommit tillbaka och seeingen var bättre. Den välkända Örnebulosan

som omhöljer stjärnhopen M16, tecknades.

Under resans andra observation av Pluto drev en geostationär satellit av 10-11 magnituden in i synfältet. Ett perfekt objekt för ett Dobsonteleskop eftersom satelliten stod still i förhållande till jordytan. Bakgrundstjärnornas drift bidrog till en speciell 3D-effekt. Satelliten roterade hastigt och varierade oregelbundet i ljusstyrka med ungefär en sekunds period, troligen en effekt av att den precesserade.

Ceres gulaktiga skiva krävde inte någon som helst ansträngning

Tidigare observationsnätter hade vi konstaterat att Uranus två månar Titania och Oberon var relativt lätta objekt. För att försöka se Umbriel och Ariel (magnitud 15,3 respektive 14,4) hade vi inför denna natt noga tagit reda på deras positioner och dessutom tillverkat en ockultationsstav av svart papper som kunde läggas in i fokalplanet på ett Vixen LV 5 mm okular. Jodå, 14" norr om Uranus, i strålkranen, kunde Umbriel ses indirekt med $\times 380$. Den skyntades vid ett par tillfällen utan ockultationsmask men blev lättare med densamma. Trots att den inre satelliten Ariel är nästan en magnitud ljusare visade den sig mycket svårare att se på bara 10" avstånd från Uranus. Det

var endast Johan som vid några tillfällen lyckades se den med ockultationsstav och detta tack vare att den bildade en liten, liksidig triangel med Titania och Oberon.

Vid Jupiterobservationen gjordes ett försök att se detaljer på Ganymedes i $\times 380$ med negativt resultat. Detta var för låg förstoring och vid högre dito besvärades vi av att inte ha följning på teleskopet.

Seeingen var utmärkt god denna kväll, varför vi ville försöka se asteroiden Ceres skiva vars diameter var 0,67". En fältstjärna av nionde magnituden ledde Ceres i samma synfält vilket möjliggjorde direkt jämförelse med dess ströskiva. Nätmask användes och teleskopet var nedbländat till 36 cm apertur vilket medförde en diffraktionsgräns på 0,38". Triumfartat konstaterades att observationen av Ceres gulaktiga skiva inte krävde någon som helst ansträngning.

Observationerna avslutades med att studera Neptunus och Triton för att även denna natt kunna skriva att alla planeter observerats. Vid 04.15 lokal tid rädde en lätt nordvästlig bris och temperaturen var 17 grader.

Under alla sju observationsnätterna föll det Aquarider, Capricornider och under de senare nätterna även Perseider, uppskattningsvis 60 per timme sammanlagt. Många meteoror uppvisade rökspår, även de ned till 3-4 magnituden. Gränsmagnituden i zenit var aldrig bättre än sju, utom en natt då diset sjunkit undan som mest.

Erfarenheter

Vi drog några viktiga slutsatser av denna resa, som kanske kan vara till hjälp för andra. Först och främst - om du går och funderar på att åka till sydliga nejder för astronomiska observationer, så tveka inte. Gör resan, och gör den så snart som möjligt! Upplevelsen av den perfekta himlen har man igen många år framöver. Det billigaste sättet att ta sig långt söderut är nog en charterresa till Teneriffa. Ännu mörkare himmel får man från ön La

Palma en halvtimmes flygresa eller en natts båtresa västerut.

God planering har man naturligtvis igen under stjärnorna. Studera de förväntade väderleksförhållandena i förväg. Vi visste att risken för torrdis och Saharastoft var högre ju senare på sommaren vi åkte. På denna resa kunde vi dra nytta av diset genom att instrumentets optik levererade diffraktionsbegränsade bilder av planeterna under de extremt goda seeingförhållandena. Med ett sämre presterande ljusstarkt instrument eller endast tillgång till mindre instrument hade vi nog varit något besvikna på den disiga himlen.

Är man flera som deltar på en observationsresa är det även viktigt att alla kan sysselsätta sig på ett meningsfullt sätt under himlen. Se till att ha flera alternativa observationsmöjligheter, till exempel objekt för blotta ögat, fältkikare och stationär eller guidad kamera.

Innan resan gjorde vi med hjälp av *Burnham's Celestial Handbook* upp en lista med de 250 bästa objekten som var observerbara under perioden. Vi hann bara med att observera en del av dessa. Det visade sig tyvärr att uppletandet av objekt tog längre tid än väntat, bland annat eftersom stjärnhoppning är lite svårare med alt-azimutal uppställning. Det tog även lång tid att teckna av objekt eftersom instrumentet saknade drivning. Det förstnämnda problemet ska åtgärdas genom att montera vinkelgivare för en liten Magellan I-dator, varvid koordinatavläsning och en databas på drygt 12000 objekt blir tillgänglig. En enkel drivning ska ordnas genom att montera likströmsmotorer på vardera axel, vilkas hastigheter varieras med potentiometrar. Ett objekts böjda bana över himlen approximeras då lokalt med en linjär rörelse.

Vi ser alla fram mot nästa möjlighet att utnyttja WASHdobben under en perfekt himmel!



Publicerad i *ASTRO 1* 1999.