



1

CYGNUS Nr 3, 2005

Medlemsblad för Östergötlands Astronomiska Sällskap
Vår hemsida finns på adressen: www.astronomi-oas.nu

Accepterar du som är medlem, att i stället för postutskick själv hämta CYGNUS via vår hemsida?

Sänd då ett brev till Lennart.Samuelssonsnabelaradostar.se
Byt *snabela* mot @ och säg att du vill vara med på ÖAS e-medlemslista.

Sommaren 2005 närmar sig sitt slut och det kommer nu fina tillfällen att åter observera stjärnhimlen. Vi har passat på att måla om Landeryds observatorium utvändigt och lagt ett nytt lamellgolv som bl a gör att teleskopskyddet Emil kan flyttas lättare. Värmestugans dörrar har också fått en ny strykning.

ÖAS styrelse har nu fastställt följande program:

PROGRAM 2005/2006

SEPTEMBER Ti 27/9 KL 17.00. Studiebesök vid ”**Virtuell reality studion**”.
Plats: Campus Norrköping

Medlemmar kan anmäla sig delta till Britt-Marie Borén bribor@berzelius.linkoping.se för att få plats vid denna märkliga visning av ett virtuellt universum. En visning tar ca 40 minuter. Britt-Marie har nytt telefonnummer till arbetet: 013-20 74 41.

Visningar vid Landeryds observatorium.
Bokning via ÖAS hemsida: www.astronomi-oas.nu

OKTOBER Lö 1/10 sept. kl 19.30. ÖAS/NAK observationskväll.
Plats: Landeryds observatorium

Visningar vid Landeryds observatorium.
Bokning via ÖAS hemsida: www.astronomi-oas.nu

NOVEMBER To 3/11 kl 19.30. ÖAS observationskväll.
Plats: Landeryds observatorium

DECEMBER To 1/12 kl 19.00. ÖAS höstmöte.
Fastställande av årsavgifter 2006,
föreläsning av Jan-Erik Wahlund: ”Titan – en ny värld”.
Plats: E324, Fysikhuset, Linköpings universitet

2006

JANUARI To 26/1 2006 kl 19.00. ”Vinterns stjärnhimmel”.
Tillsammans med NAK.
Plats: Värmestugan, Landeryds observatorium

POSTADRESS
ÖAS
c/o Ulf Johnsson
Storskiftesgatan 83
583 34 Linköping

TELEFON/e-post
Ulf Johnsson
Bostad: 013-211 306
Arbete: 013-24 32 34
Mobil: 070-583 3216
e-post: juo.snabela.comhem.punkt.se

POSTGIRO
431 37 13-2

ORDFÖRANDE
Lennart Samuelsson
Kvinnebyvägen 107
589 33 Linköping
Bostad: 013-15 53 60
e-post: lennart.samuelsson.snabela.radostar.se

FEBRUARI	Ti 28/2 kl 19.30. ÖAS observationskväll. Plats: Landeryds observatorium
	Visningar vid Landeryds observatorium. Bokning via ÖAS hemsida: www.astronomi-oas.nu
MARS	To 16/3 kl 18.30 ÖAS årsmöte. Föredrag av Bengt Gustavsson. Plats: E324, Fysikhuset, Linköpings universitet.
	Visningar vid Landeryds observatorium. Bokning via ÖAS hemsida: www.astronomi-oas.nu
APRIL	To 6/4 kl 19.30. ÖAS observationskväll. Plats: Landeryds observatorium
HELA ÅRET	Introduktionskurs i handhavande av Emma. (Ove). Fotografering (Jakob och Magnus).

 x

Den **15 februari 2005** hölls det tredje av fyra möten om amatörastronomi och observationer ledda av Anders Wettergren. Denna gång koncentrerade vi oss på vinterns stjärnbilder och den vintergata som löper genom där. Anders berättade främst om stjärnbilderna Oxen och Orion, men gick även igenom Vinterstjärnbilderna i allmänhet. Som avslutning gavs vinterhimlen ett tredimensionellt perspektiv med betoning på vintergatans dynamik och sammanhanget som vår sol finns i.

När det gäller djuprymidsobjekt (deep-sky som de brukar kallas på engelska) så är det förstas vintergatan som är den röda tråden. En hel del stjärnhopar ligger längs vintergatans plan, främst i Kusken och Tvillingarna och det är de tre hoparna M 35, 36, 37 och 38 som är de lättaste och finaste. Längre söderut, strax nedanför Sirius, finns ännu en lätt hop i M 41. De är alla relativt avlägsna, men kan ändå ses med en enkel fältkikare. Hoparnas hop på vinterhimlen är dock Plejaderna eller M 45. Den ser inte ut att ligga i vintergatans stråk, men det är en effekt av att den ligger så nära oss. Plejaderna ingår i stjärnbilden Oxen, där den bildar par med en annan hop. Den V-formade gruppen, Hyaderna, som är oxens ansikte är också en äkta stjärnhop. Det är den närmaste äkta stjärnhopen på himlen med sina 130 ljusår, därav storleken. Stjärnan Aldebaran gör Hyaderna särskilt iögonenfallande, men faktum är att den inte hör till hopen, utan är en förgrundsstjärna som bara råkar ligga i samma riktning.

Vinterns mest slående stjärnbild är Orion. Den ligger nästan i centrum och bältet pekar ut Aldebaran och Sirius. Bältet är i ännu en av vinterhimlens stjärnhopar (Collinder 70). I kikare kan man samtidigt se Orions svärd med den berömda Orionnebulosan, M 42, nedanför. Det är ett synfält sprakande av unga heta stjärnor, mycket yngre än de i Plejaderna och Hyaderna. Orion är på sätt och vis en stor stjärnhop i sig och det beror på att trakten är den största stjärnfabriken som finns i vår del av vintergatan (spiralarmen vi bor i kallas för Orionarmen). Det är ingen tillfällighet att Orionnebulosan är kanske himlen finaste nebulosa. Där har stjärnor just bildats och nya är på gång i kulisserna.

Unga och heta stjärnor som Orions föds spektakulärt och de dör också på spektakulärt vis, ofta som supernovor. Det är gamla exploderande supernovor som blåst bort gas och stoft så att vi i dag kan se Orions stjärnbildningsområde så lätt, trots ett avstånd på 1500 ljusår. Den röda superjättestjärnan Betelgeuse, som ligger lite närmare oss, är en trolig kandidat som kan explodera när som helst. Vem vet? Vi vet däremot att en massiv stjärna i grannspiralarmen exploderade för ca 6 000 år sedan. Den observerades av kineser och indianer år 1054 - det var då som ljuset nådde oss - och den har blivit den mest kända supernovaresten som vi kan se idag. Efter 1000 år av expansion har den givit upphov till en nebulosa vid Oxens nedre hornspets, kallad M 1. Den kan lätt ses med ett litet teleskop. Mönstret i gasen, som bara kan ses på fotografier, har givit den namnet Krabbnebulosan. I mitten av molnet ligger Krabbpulsaren - det som är kvar efter stjärnan - dvs en extremt tät snurrande neutronstjärna med ett monstruöst magnetfält. Stjärnrikedomen på vinterhimlen bjuder på en hel del dubbel- och multipelstjärnor. Här följer en lista på några intressanta dubbelstjärnor på vinterhimlen:

Några dubbelstjärnor i Orion, Oxen och Enhörningen

Stjärna	Magnitud	Separation	Kommentar
δ Ori	4+6	53"	Lätt med stor magnitudskillnad. Lämplig för kikare. Möjlig kontrast.
23 Ori	5+7	32"	Lätt. Möjlig kontrast.
σ Ori	4+10+8+6 8+9+9	11", 13", 43" 68", 8"	Välkänd multipelstjärna.
ι Ori	3+7 5+6	11" 36"	Dubbel-dubbel för litet teleskop. Avstånd mellan paren är 8'.
ϑ-1 Ori	6+8+5+7	9", 13", 22"	Trapetsen i Orionnebulosan.
ϑ-2 Ori	5+7	52"	I Orionnebulosan.
λ Ori	4+6	4"	Svag kontrast.
β Ori	0+7	10"	Rigel.
ζ Ori	2+4	2,5"	Tät och svår. Seingtest.
η Ori	3+5	1,5"	Tät och ett test för ett litet teleskop.
ϑ 1 + 2 Tau	3+4	337"	I Hyaderna.
118 Tau	6+7	5"	Lika par. Kontrast?
β Mon	5+5+6	7", 10"	Herschels understjärna. Himlens finaste trippel? Samma färg på alla?

Det fjärde och sista mötet i denna serie om amatörastronomi och observationer hölls den **11 april 2005**. Anders Wettergren behandlade denna gång vårhimlen med betoning på stjärnbilden Lejonet och Jungfrun. Eftersom vårens stjärnbilder inte ligger i himlens vintergatsstråk var det dessa stjärnbilders avlägsna galaxer som stod i fokus. Anders började med en allmän presentation av stjärnbilderna med lite historia och gick sedan över till de intressanta objekten. Vårhimlen är stjärnfattig men det finns ändå ett antal stjärnhopar och dubbelstjärnor av intresse. Nedan finns en lista med dubbelstjärnor i förmodad svårighetsordning.

Bland hoparna finns två stora synliga för blotta ögat. Den första är kanske inte uppenbar men det är Karlavagnen, som under våren poserar i zenit. Det är den närmaste av himlens stjärnhopar, därav den skenbara storleken. Den andra ligger i stjärnbilden Berenikes hår (Mel 111). Den ses för blotta ögat, men för de enskilda stjärnorna behövs en kikare. På större avstånd finns de klotformiga stjärnhoparna, som ligger som halo runt Vintergatans kärna. Den finaste i denna trakt är M 3 i Jakthundarna. Fler finns en bit österut, bland annat i Herkules (M13 och M 92). Av naturliga skäl finns inte mycket skymmande gas till nebulosor här. Någon planetarisk nebulosa är allt som kan hittas, dvs resterna efter någon död stjärna, exempelvis M 97 i Stora Björnen. Det vanligaste objektet på vårhimlen är i stället galaxer eftersom vi obehindrat ser ut i det intergalaktiska universum. Vintergatan norra pol ligger i Berenikes hår.

Anders berättade om upptäckten av galaxernas universum och den stora Virgohopen som dominerar vårhimlen. Charles Messier var den förste som observerade den stora galaxkoncentrationen i Jungfrun men det dröjde dock 150 år innan man förstod att det var andra vintergatssystem. Virgohopen har ett hundratal objekt som kan nås med teleskop, och det är därför ett unikt bra område för observationer. Kometjägaren Messier såg 16 objekt här och det kallas ibland, inte utan skäl, för kometjägarens mardröm.

Den mest kända galaxen i Virgohopen är nog M 87, som ligger i centrum, massiv som en tiondel av hela hopens massa! Med sitt avstånd på i runda tal 60 miljoner ljusår finns det ingen annan stor galaxhop som ligger så "nära" oss som Virgohopen. Detta är inte utan skäl. Virgohopen är i själva verket bara centrum i den stora lokala superhopen, där även vår lokala grupp med Vintergatan och

Andromedagalaxen ingår. Andra exempel på medlemmar är galaxgrupperna i Lejonet och i Stora Björnen.

Virgohopen är en ganska vanlig hop i universum. Galaxer klumpar nästan alltid ihop sig och bildar allt från små grupper till större hopar, som i sin tur bildar superhopar, uppbyggda som långa kedjor av hopar. Det är universums storskaliga struktur. Några hundratusentals galaxer har kartlagts till dags dato. Med dessa stora perspektiv avslutades mötet. Efter det blev det några observationer eftersom molnen hade spruckit upp.

Några av vårens bästa dubbelstjärnor

(arrangerade i förmodad svårighetsordning)

Dubbelstjärna	Magnitud	Separation	Kommentar
v Boo	5,5+5,0	15 ´	Lätt och därmed utmärkt för små teleskop och kikare.
ζ UMa	2,3+4,0+4,0	14" + 12´	Mizar som är dubbel och Alcor . Mizar och Alcor är test för blotta ögat. Normal syn ska klara den.
α Leo	1,4+7,7	3 ´	Regulus . Följeslagaren har en märklig färg.
μ Boo	4,3+7,0+7,6	108" + 2"	Nätt attraktiv trippel. Vit mot ett tätt orange par.
δ Boo	3,5+7,4	105 "	Lätt och därmed utmärkt för små teleskop.
24 Com	5,2+6,7	20 "	Fint kontrastfärgat par.
α CVn	2,9+5,5	20 "	Cor Caroli . Slående par i små teleskop. Subtil färgkontrast. En av de finaste i denna klass.
κ Boo	4,6+6,6	13 "	Lätt vackert par, ej riktigt vita.
2 CVn	5,8+8,1	11 "	Fin färgkontrast åt det gul-blå hållet.
δ Crv	3,0+8,4	24"	Algorab . Stor färgkontrast och magnitudskillnad.
π Boo	4,9+5,8	6 "	Fin även i litet teleskop. Vita?
ζ CrB	5,1+6,0	6 "	Fin dubbel men nästan vita.
54 Leo	4,5+6,3	6 "	Fin men okänd dubbel. Nästan vita.
γ Leo	2,2+3,5	4,4 "	Algeiba . Välkänd fysisk dubbel tydlig färg. Finaste dubbeln på norra stjärnhimlen?
ξ Boo	4,7+7,0	6 "	Fysisk dubbel. Tydliga färger. Gul mot orangeröd.
39 Boo	6,2+6,9	3 "	Tätt matchande par. Fin men liten färgkontrast.
γ Vir	3,5+3,5	1,8 "	Porrina . Välkänd fysiskt system. På väg att sluta sig nu. Identiskt par.
ξ Uma	4,3+4,8	1,8 "	Välkänd fysisk dubbel. Nära nog vita?