

Möten

■ Fredag 1 november kl 19.00

Obs-möte: Ut i djuprymden.

Andromedagalaxen, Den blå snöbol-len, Slöjnebulosan – vi spanar in deep sky-objekt med klubbteleskopet. Har du någon egen favorit? Vi försöker hitta så många som möjligt under kvällen!

Obs-plats: Vi träffas intill parkeringen vid De Geergymnasiet nära Halvars glass för vidare bilfärd ut.

Inställes vid mulet väder. Besked ges på hemsidan.

■ Lördag 16 november kl 12.30 (ca)

Jubileumsmiddag med rymdresa

NAK fyller 35 år och det firar vi med en gemensam middag. Vi börjar med ett besök på Visualiseringscenter C och filmen Rymdresan 3D med Christer

Fuglesang. Vi träffas en stund innan föreställningen som börjar klockan 13.00.

OBS! Var och en beställer själv biljett till filmen (görs enklast på <http://www.visualiseringscenter.se/#!/Rymdresan%203D>). *Var noga med att det blir rätt datum och klockslag!*

Efter Rymdresan går vi till restaurang Texas Longhorn, Kungsgatan 35, Norrköping (http://www.texaslonghorn.se/restaurants/bnd/Norrkoping_Burgers_Deli) där vi har ett superkort möte, äter och pratar minnen.

OBS! Var och en beställer själv mat



och dryck på restaurangen men vi måste boka bord: om du tänker komma – anmäl dig till Sven Mårdh snarast eller senast den 13 november!

■ Lördag 7 december kl 15.30

Obs-möte: Kometen kommer?

Kommer kometen ISON att infria allas förväntningar eller blir den en ny Kohoutek? I skrivande stund ser det blekt ut men vi får se! Om vi har tur har vi en fantastisk komet att observera. Om inte: ja, då kollar vi in annat.

Obs-plats: Vi träffas intill parkeringen vid De Geergymnasiet nära Halvars glass för vidare bilfärd ut.

Inställes vid mulet väder. Besked ges på hemsidan.

November-himlen

Sammanställt av Sven Mårdh

■ Planeter synliga för blotta ögat: Merkurius

morgon från omkring 8 november, bäst synlig 17 november (9° höjd i SO vid borgerliga gryningens början), konjunktion med Saturnus den 26:e, **Venus:** afton från 1 november, lågt i SSO, går även att skimta på dagen – den står rakt i söder 1 nov kl 14.54 (höjd 4,4°), 15 nov kl 14.59 (4,6°) till 30 nov kl 14.51 (7°). Skärma bort solen så att den inte kommer i ditt synfält! **Mars:** sen natt till morgon, i Lejonet (Leo) och Jungfrun (Virgo), **Jupiter:** kväll till morgon, i Tvillingarna (Gemini) och **Saturnus:** morgon från omkring 21 november, i Vågen (Libra), konjunktion med Merkurius den 26:e.

■ **Venus elongation** (vinkelavstånd från solen) når maxvärdet 47°Ö den 1 november och minskar till 43° fram till månadens slut. Fasen minskar från 50% till 31% belyst.

■ **Saturnusringarnas lutning** ökar från 20,3° till 21,3° – den norra sidan är synlig.

■ **Ljusa asteroider: 20 Massalia** i Väduren (Aries), ockulteras av månen den 16:e. På morgonhimlen syns dessutom **1 Ceres** och **4 Vesta** i Jungfrun (Virgo) samt **2 Pallas** i Vattenormen (Hydra). Magnituderna ligger mellan +8 och +9.

■ **Ljusa kometer: C/2012 S1 (ISON)** i Lejonet (Leo), Jungfrun (Virgo), Vågen (Libra), Skorpionen (Scorpius), Ormbäraren (Ophiuchus)

och så åter till Skorpionen, **2P/Encke** i Jungfrun (Virgo) och Vågen (Libra), **C/2013 R1 (Lovejoy)** i Kräftan (Cancer), Lejonet (Leo), Lilla Lejonet (Leo Minor), Stora Björnen (Ursa Major), Jakthundarna (Canes Venatici) och Björnvaktaren (Bootes), **154P/Brewington** i Vattumannen (Aquarius) och Pegasus samt **C/2012 X1 (LINEAR)** i Berenikes Hår (Coma Berenices) och Björnvaktaren (Bootes). Alla dessa kometer har potentialen att vara av magnitud +10 eller ljusare under månaden.

----- Vecka 44 -----

1 F 00 **Asteroiden 20 Massalia (mag +8,7) i opposition i Väduren (Aries).** Massalia står 10°SSO om Hamal = Alfa Arietis (mag +2,0) och 6°NV om My Ceti (mag +4,3) i Valfiskens huvud.

1 F 03.35 Algol-minimum. Höjd 55° i V.
1 F 06.21 Spica (mag +1,0) dyker upp i gryningen. Höjd 3,1° i OSO, solhöjd -7°.

1 F 09 **Venus (mag -4,5) längst östligt från solen, elongation 47°.**
1 F 16.32 **Venus (mag -4,5) dyker upp i skymningen.** Venus höjd 2,0° i SSV, solhöjd -4,0°.

1 F 21 Merkurius i undre konjunktion (hitom solen).

1 F 22 Venus (mag -4,6) i Skytten (Sagittarius), deklination -27°.

2 L 06.32-07.32 **På plats 7 på årets 10-i-topp-lista: Månen ockulterar Spica (mag +1,0) i gryningsljuset.** Månfas 2%, höjd 5° i OSO/11° i SO, solhöjd -5,9°/1,2°. Ockultationens slut inträffar vid månens mörka rand, som tyvärr inträffar efter att solen gått upp. Nästa gång Spica-ockultation i Norrköping inträffar inte förrän den 15 juli 2032, mer eller mindre på dagsljushimmel.

2 L 08 Kometen C/2012 X1 (LINEAR) i Björnvaktaren (Bootes), deklination +23°.

3 S 02 Merkurius (mag +5) i Jungfrun (Virgo), deklination -14°.

3 S 11.05-16.28 **Total/ringformig solförmörkelse, ej synlig i Sverige.** Den totala fasen kan ses i en smal zon från Atlanten, strax utanför Floridas kust i riktning mot Afrika där den bland annat passerar Kongo, Uganda och Kenya. Under förmörkelsens första 15 sekunder är den faktiskt inte

November-himlen, forts

total utan ringformig. Detta är förmörkelse 23 av 72 i Saros-cykel 143. Nästa solförmörkelse som är synlig i Sverige inträffar först på vårdagjämningens förmiddag den 20 mars 2015. Från Norrköping sett tar då månen en rejäl tugga av solen – 82% mätt på diametern.

- 3 S 13.50 ● **NYMÅNE** i Vågen (Libra), upp 07.02, i söder 11.34 (höjd 16°), ned 15.57.

----- Vecka 45 -----

- 4 M 00.24 Algol-minimum. Höjd 72° i S.
4 M 05.30 **På delad plats 8 på årets 10-i-topp-lista: Kometen 2P/Encke 1,2°N om Auva = Delta Virginis (mag +3,4).** Enckes höjd 16° i OSO. Fram med fältkikaren för att se en av höstens flera kometer. Syns bäst i ett teleskop, ej för blotta ögat.
5 T 02 Asteroiden 20 Massalia (mag +8,9) närmast jorden, avstånd 1,23 AE (184 miljoner kilometer).
5 T 13 Kometen C/2012 S1 (ISON) i Jungfrun (Virgo), deklination +3°.

- 5 T 19.24–19.30 **Asteroiden 2207 Atenor (mag +15,7) ockulterar stjärnan TYC 0639–00597–1 (mag +9,0) i Valfisken (Cetus).** Syns i södra och de mellersta östra delarna av Sverige, bland annat i östra Östergötland. Ockultationen varar i max 5,5 sekunder och stjärnan sjunker i ljusstyrka med upp till 6,7 magnituder.

- 6 O 01.30–02.21 **Jupiter: Skuggorna av Io och Europa kan ses samtidigt på planeten.** Europas skuggpassage börjar klockan 01.30 medan Ios slutar 02.21.
6 O 10.22 Månen i perigeum (närmast jorden), avstånd 365 362 kilometer.
6 O 13 Saturnus i konjunktion med solen.
6 O 13.22 Månen sydligast, deklination –20°27' i Ormbäraren (Ophiuchus). Månfas 12%, höjd 10° i SSO, solhöjd 12°.

- 6 O 16 **Venus sydligast, deklination –27°10' i Skytten (Sagittarius).** Sydligare kommer inte planeten förrän om åtta år då den når –27°15' den 6 november 2021. Den mest extrema sydliga deklinationen under 2000-talet har Venus den 6 november 2093: –28°00'.

- 6 O 16.21 **Venus (mag –4,6) 9° nere till vänster om månen.** Månfas 13%, höjd 8° i SSV, Venus höjd 2,5°, solhöjd –4,0°. Himlen är fortfarande mycket ljus.

- 6 O 21.12 Algol-minimum. Höjd 59° i OSO.
7 T 00 Förmörkelsevariabeln Algol = Beta Persei högst i söder vid midnatt. Höjd 72°. Algol varierar mellan magnitud +2,1 till +3,4 med perioden 2 dygn 20 timmar 49 minuter. Själva förmörkelsen tar cirka 10 timmar och stjärnan är i minimum under ett par timmar centrerat kring de tider som finns i denna Obs-guide.

- 7 T 04.00 **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) 1,5°SSO om stjärnhopen Praesepe/Bikupan (M44) och endast 27 bågminuter NV om Asellus Australis = Delta Cancri (mag +3,9).** Lovejoys höjd 46° i SSO. Ett trevligt kosmiskt möte som gjort för att fotografera!

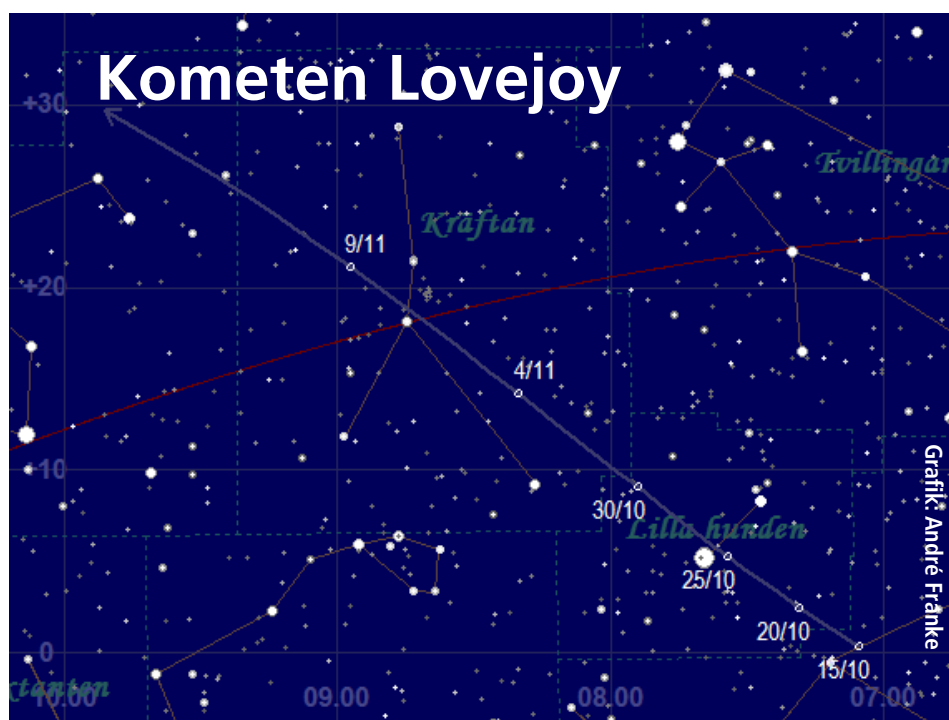
- 7 T 05.30 **Kometen C/2012 S1 (ISON) 0,6°VSV om Zavijava = Beta Virginis (mag +3,6).** ISONs höjd 22° i SO.
7 T 06 Kometen 154P/Brewington i Pegasus, deklination +3°.
7 T 08 Jupiter (mag –2,4) stationär i Tvillingarna (Gemini), rörelsen blir därefter retrograd. Planeten står vid tillfället 1,8°Ö om Wasat = Delta Geminorum (mag +3,5) och 1,0°NNV om Eskimånebulosan (NGC 2392).

- 7 T 16.19 **Venus (mag –4,6) 11° nere till höger om månen.** Månfas 22%, höjd 12° i SSV, Venus höjd 2,6°, solhöjd –4,0°. Himlen är fortfarande mycket ljus.

- 8 F 01 Merkurius i perihelium, avstånd 0,31 AE (46 miljoner kilometer) från solen.
8 F 06.36 **Merkurius (mag +1,4) dyker upp i gryningen.** Merkurius höjd 3,4° i OSO, solhöjd –7°.
9 L 18.01 Algol-minimum. Höjd 36° i ONO.
10 S 06.57 ● **FÖRSTA KVARTERET** i Vattumannen (Aquarius), upp 13.10, i söder 18.16 (höjd 22°), ned 23.35.
10 S 15 Merkurius (mag +0,5) stationär i Jungfrun (Virgo), rörelsen blir därefter direkt.
10 S 20.00 Neptunus (mag +7,9) 9° till vänster om månen. Månfas 56%, höjd 19° i SSV.
10 S 20.32–21.34 Månen ockulterar 46 Capricorni (mag +5,1). Månfas 56%, höjd 17°/12° i SV. Ockultationens början sker vid månens mörka rand.

----- Vecka 46 -----

- 11 M 05.30 **Kometen C/2012 S1 (ISON) 1,7°SSV om Zaniah = Eta Virginis (mag +3,9).** ISONs höjd 17° i SO.
11 M 08 Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) i Lejonet (Leo), deklination +25°.
11 M 20.00 Neptunus (mag +7,9) 8° nere till höger om månen. Månfas 67%, höjd 26° i SSV.
12 T — Meteorskuren Norra Tauriderna i maximum. ZHR 5 meteoror/timme.



forts.

November-himlen, forts

Ganska långsamma meteorer (29 km/s). Aktiv 20 okt–10 dec. Radiant vid maximum i Oxen 2,5°SO om Plejaderna M45 vid RA 3h52m dekl +22° (uppe hela natten, i söder kl 00.23 den 12 nov med höjden 53°) – en 68%-ig måne stör på kvällen men går ned klockan 00.58 den 12:e (02.18 den 13:e). Ursprung: den aktuella 2P/Encke med omloppstiden 3,3 år. Södra Tauriderna nådde maximum redan den 10 oktober.

- 13 O 05.30 **Kometen C/2012 S1 (ISON) 3,5°SSV om Porrima = Gamma Virginis (mag +3,4)**. ISONs höjd 14° i SO.
- 13 O 19.00 Kometen 154P/Brewington 2,3°SO om Baham = Theta Pegasi (mag +3,5). Brewingtons höjd 36° i S.
- 13 O 20.00 Uranus (mag +5,8) 4,1° till vänster om månen. Månfas 85%, höjd 35° i SSO.
- 13 O 23 Neptunus (mag +7,9) stationär i Vatumannen (Aquarius), rörelsen blir därefter direkt. Neptunus står vid tillfället 3,1°VSV om Sigma Aquarii (mag +4,8) och 3,5°S om Ancha = Theta Aquarii (mag +4,2).
- 14 T 10 Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) i Lilla Lejonet (Leo Minor), deklination +31°.
- 14 T 16.20–17.08 Månen ockulterar Epsilon Piscium (mag +4,3). Månfas 91%, höjd 14° i Ö/20° i OSO, solhöjd –5,8°/–12°. Ockultationens början sker vid månens mörka rand, tyvärr innan himlen blivit ordentligt mörk.
- 16 L 01.58–03.02 **Månen ockulterar asteroiden Massalia (mag +9,2)**. Månfas

97%, höjd 29°/22° i VSV. Ockultationen börjar vid månens mörka rand. Svårobserverat på grund av månens starka sken.

- 17 S 00 Öppna stjärnhopen Plejaderna (M45) i Oxen (Taurus) högst i söder vid midnatt. Höjd 56°.
- 17 S 04.45 **Mars (mag +1,4) endast 42 bågsekunder N om Sigma Leonis (mag +4,0)**. Mars höjd 28° i SO.

17 S 06.00 **Kometen C/2011 X1 (LINEAR) 0,8°N om Arcturus (mag –0,1)**. LINEARs höjd 28° i Ö.

17 S 07.03 **Merkurius (mag –0,6) bäst synlig** (högsta höjd vid den borgerliga gryningens början). Merkurius höjd 9,0° i SO, solhöjd –6°. Planeten går upp klockan 05.37.

- 17 S 16.16 ○ **FULLMÅNE** i Oxen (Taurus), ned 07.22, upp 15.37, i söder 23.57 (höjd 49°).
- 17 S 18 **Meteorskuren Leoniderna i maximum**. ZHR 15? meteorer/timme. Tidpunkten visar när jorden korsar skurens banplan. Mikhail Maslov tror mer på ett maximum omkring klockan 11 med 15–20 meteorer/timme. Hur som helst är det fullmåne vilket naturligtvis gör det svårt att observera stjärnfall. Mycket snabba meteorer (71 km/s). Aktiv: 6–30 november. Radianten finns vid maximum i Lejonet 10°N om Regulus vid RA 10h12m dekl +22° (upp kl 21.32 den 16 nov, i söder kl 06.22 den 17 nov med

höjden 53°). Ursprung: kometen 55P/Tempel-Tuttle med omloppstiden 33,2 år (nästa perihelppassage i maj 2031).

- 17 S 18.00 Plejaderna (M45) 8° uppe till vänster om månen. Månfas 100%, höjd 16° i Ö.
- 17 S 20 Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) i Stora Björnen (Ursa Major), deklination +37°.

----- Vecka 47 -----

18 M 04 **Merkurius (mag –0,6) längst västligt från solen**, elongation 19°.

18 M 06.00 Plejaderna (M45) 7° uppe till höger om månen; Aldebaran (mag +0,8) 8° uppe till vänster om månen. Månfas 100%, höjd 16° i V.

18 M 06.00 **Kometen C/2012 S1 (ISON) 0,6°O om Spica (mag +1,0)**. ISONs höjd 8° i SO.

18 M 16.13–18.30 **På delad plats 10 på årets 10-i-topp-lista: Månen i den V-formade stjärnhopen Hyaderna i Oxen (Taurus)**. Månen går upp i NO klockan 16.13. Månfas 99%.

18 M 18 Merkurius (mag –0,6) i Vågen (Libra), deklination –12°.

18 M 20.00 **Aldebaran (mag +0,8) 1,9° nere till höger om månen**. Månfas 99%, höjd 26° i Ö.

19 T 04.58–05.53 Månen ockulterar 97 Tauri (mag +5,1). Månfas 98%, höjd 31° i VSV/24° i V. Ockultationens slut sker vid månens mörka rand.

19 T 08 Kometen 2P/Encke i Vågen (Libra), deklination –13°.

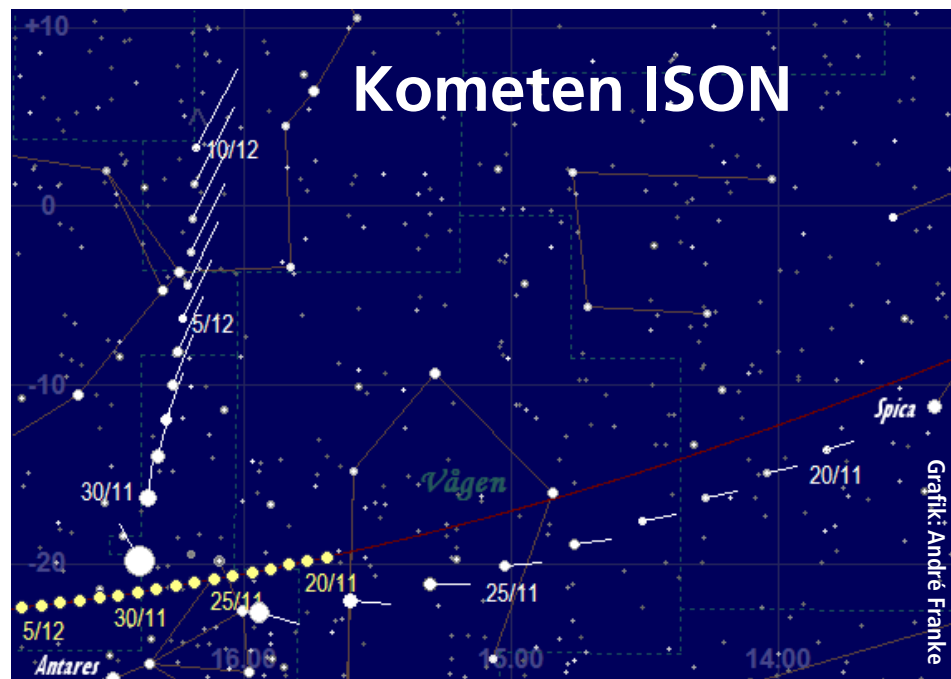
19 T 16.15 Nunki = Sigma Sagittarii (mag +2,0) 25 bågminuter till höger om Venus (mag –4,8). Venus höjd 3,5° i SSV, solhöjd –6°. Använd kikare för att se Nunki.

19 T 18 **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) närmast jorden**, avstånd 0,40 AE (59 miljoner kilometer eller 154 månavstånd). Lovejoy passerar perihelium den 22 december.

20 O — **Kometen 2P/Encke beräknas att vara som ljusast omkring denna tid**. Magnituden tros ligga mellan +4 och +5. Tyvärr är Encke nu bara 18–19° från solen och är därför svårobserverad.

20 O 00.37 Månen nordligast, deklination +18°55' i Oxen (Taurus). Månfas 95%, höjd 49° i SSO, solhöjd –50°.

20 O 19.00 **Jupiter (mag –2,5) 17° till höger om månen**; Månen vid Tvillingarnas



forts.

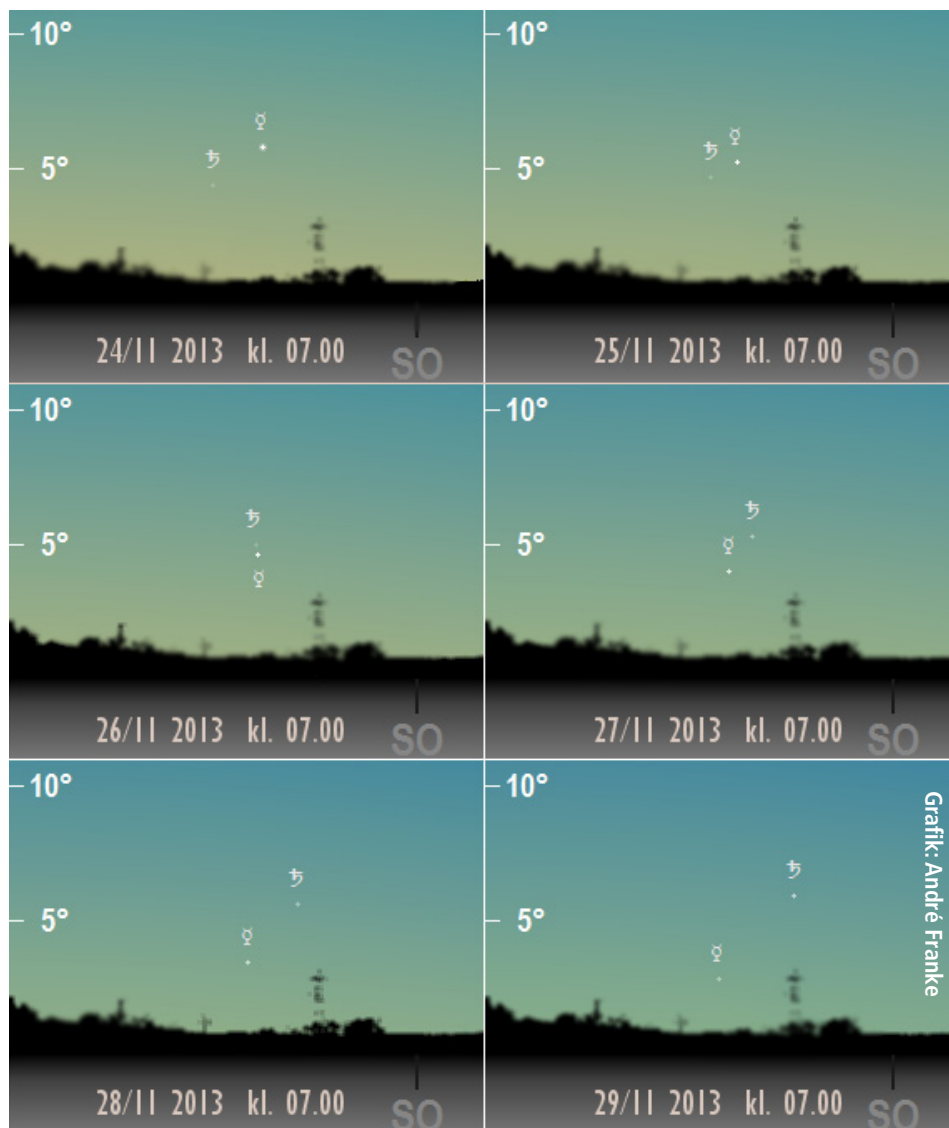
November-himlen, forts

fötter. Månfas 91%, höjd 7° i ONO, Jupiters höjd endast 2,1°.

- 21 T 05.17 Algol-minimum. Höjd 32° i VNV.
- 21 T 07.00 **Jupiter (mag -2,5) 12° uppe till vänster om månen**; Alhena = Gamma Geminorum (mag +1,9) 1,5° nere till vänster om månen. Månfas 88%, höjd 27° i V, solhöjd -7°.
- 21 T 07.02 **Saturnus (mag +0,6) dyker upp i gryningen**. Saturnus höjd 3,4° i SO, solhöjd -7°.
- 21 T 16 Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) i Jakt-hundarna (Canes Venatici), deklination +41°.
- 21 T 17.15 Meteorskuren Alfa Monocerotiderna i maximum. ZHR ? meteorer/timme (ingen större aktivitet väntas). Snabba meteorer (65 km/s). Aktiv 15-25 november. Radiant vid maximum i Lilla Hundens 5°SO om Procyon vid RA 7h48m dekl +1° (upp kl 21.29 den 21 nov, i söder kl 03.39 den 22 nov med höjden 32°). En 84%-ig måne i Tvillingarna (Gemini) stör tyvärr när radianten är uppe. Skuren kan producera mycket kortvariga utbrott (ZHR runt 100) men nästa väntas inte förrän 2043. Möjligen kan en mindre skur ses 2019. Ursprung: okänt.
- 21 T 18 **Kometen 2P/Encke i perihelium**, 0,34 AE (50 miljoner kilometer) från solen. Det är mindre än Merkurius medelavstånd till solen och bara lite mer än Merkurius perihelieavstånd (se den 8 november).
- 21 T 20.00 **Jupiter (mag -2,5) 7° till vänster om månen**. Månfas 84%, höjd 7° i ONO.
- 22 F 01.38-02.51 Månen ockulterar Lambda Geminorum (mag +3,6). Månfas 83%, höjd 45° i SSO/48° i S. Ockultationens slut sker vid månens mörka rand.
- 22 F 07.00 **Jupiter (mag -2,5) 5,8° uppe till höger om månen**. Månfas 82%, höjd 31° i VSV, solhöjd -7°.

22F 07.00 **Saturnus (mag +0,6) 4,7° nere till vänster om Merkurius (mag -0,7)**. Kometen C/2012 S1 (ISON) 5,6° till höger om Merkurius. Merkurius höjd 7° i SO, solhöjd -7°. **Fram till den 29 november är Merkurius och Saturnus närmare än 5° från varandra**. Närmaste avståndet (endast 0,3°) inträffar morgonen den 26:e.

- 22 F 10 Kometen 2012 S1 (ISON) i Vågen (Libra), deklination -17°.



- 22 F 10.49 Månen i apogeum (fjärmast jorden), avstånd 405 442 kilometer.
- 22 F 21.00 **Jupiter (mag -2,5) 10° uppe till höger om månen**. Månfas 76%, höjd 7° i ONO.
- 23 L 00.00 **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) 0,9°N om Chara = Beta Canum Venaticorum (mag +4,2)**. Lovejoys höjd 21° i NO.
- 23 L 07.00 **Jupiter (mag -2,5) 14° till höger om månen**; Castor och Pollux pekar rakt mot månen; Pollux (mag +1,2) 16° uppe till höger om månen; Praesepe/Bikupan (M44) 9° ovanför månen. Månfas 74%, höjd 34° i SV, solhöjd -8°.
- 23 L 07.00 **Merkurius (mag -0,7), Saturnus (mag +0,6) och kometen C/2012 S1 (ISON) bildar en triangel** i SO. ISON står 4,8° nere till höger om Merkurius medan Saturnus finns 3,5° nere till vänster om densamme. Höjder: Merkurius 6,2°, Saturnus 3,8°, ISON 3,0°, solen -8°. Dessutom finns

- kometen 2P/Encke 3,9° rakt under Merkurius, men denna går inte längre att observera på den ljusa himlen.
- 23 L 10 Solen i Skorpionen (Scorpius), deklination -20°.
- 23 L 23.30-01 (24 nov) **På delad plats 10 på årets 10-i-topp-lista: Månen ockulterar stjärnhopen M67 i Kräftan (Cancer)**. Månens fas 67%, höjd 17° i Ö/28° i OSO. Observeras bäst i ett teleskop, stjärnhopen syns ej för blotta ögat.
- 24 S — **Kometen 154P/Brewington beräknas att vara som ljusast omkring denna tid**. Magnituden tros ligga omkring +9 och kometen kan ses i ett litet teleskop.
- 24 S 02.06 Algol-minimum. Höjd 55° i V.

----- Vecka 48 -----

- 25 M 05 Mars (mag +1,3) i Jungfrun (Virgo), deklination +4°.
- 25 M 05.00 **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy)**

forts.

November-himlen, forts

0,9°N om Solrosgalaxen (M63) i Jakthundarna (Canes Venatici).

Samtidigt står Lovejoy 5,0°SSV om Virvelgalaxen (M51). Lovejoys höjd 51° i Ö.

25 M 07.00 Regulus (mag +1,3) 7° uppe till vänster om månen. Månfas 55%, höjd 36° i SSV.

25 M 11 **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) nordligast**, deklination +42°49' i Jakthundarna (Canes Venatici).

25 M 20.28 ● **SISTA KVARTERET** i Sextanten (Sextans), i söder 05.25 (höjd 39°), ned 12.23, upp 23.22.

26 T — **Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) beräknas att vara som ljusast omkring denna tid.** Magnituden tros ligga mellan +6 och +8 och kometen kan då ses i en fältkikare men inte för blotta ögat.

26 T 00.00 Regulus (mag +1,3) 8° rakt ovanför månen. Månfas 48%, höjd 3,8° i Ö.

26 T 07.00 Mars (mag +1,3) 16° till vänster om månen; Regulus (mag +1,3) 11° uppe till höger om månen. Månfas 46%, höjd 34° i SSV, solhöjd -8°.

26 T 07.00 **På delad plats 5 på årets 10-i-topp-lista: Merkurius (mag -0,7) endast 24 bågminuter rakt under Saturnus (mag +0,6).** Merkurius höjd 4,4° i SO, solhöjd -8°. Konjunktion i rektascension inträffar bara ett par timmar innan.

26 T 22.55 Algol-minimum. Höjd 72° i S.

27 O 01.30 Månen ockulterar 69 Leonis (mag +5,4). Månfas 38/37%, höjd 5,9° i Ö/12° i OSO. Ockultationens slut inträffar vid månens mörka rand.

27 O 07.00 **Mars (mag +1,3) 7° uppe till vänster om månen.** Månfas 36%, höjd 30° i S, solhöjd -8°.

27 O 15 Kometen 2012 S1 (ISON) i Skorpionen (Scorpius), deklination -23°.

28 T 02 Kometen C/2013 R1 (Lovejoy) i Björnvaktaren (Bootes), deklination +42°.

28 T 07 Kometen 2012 S1 (ISON) sydligast, deklination -22°49' i Skorpionen (Scorpius).

28 T 07.00 **Mars (mag +1,3) 11° uppe till höger om månen.** Månfas 26%, höjd 26° i S, solhöjd -9°.

28T 20 **På delad plats 1 på årets 10-i-topp-lista: Kometen 2012 S1 (ISON) i perihelium**, endast 0,012444 AE (1,86 miljoner kilometer) från solen mätt från centrum till centrum. Det motsvarar 1,17 miljoner kilometer eller 0,8 soldiametrar från solens yta.

29 F 00 Aldebaran (mag +0,8) högst i söder vid midnatt. Höjd 48°.

29 F 01 Kometen 2012 S1 (ISON) i Ormbäraren (Ophiuchus) under drygt en

timme, deklination -20°.

29 F 02 Kometen 2012 S1 (ISON) åter i Skorpionen (Scorpius), deklination -20°.

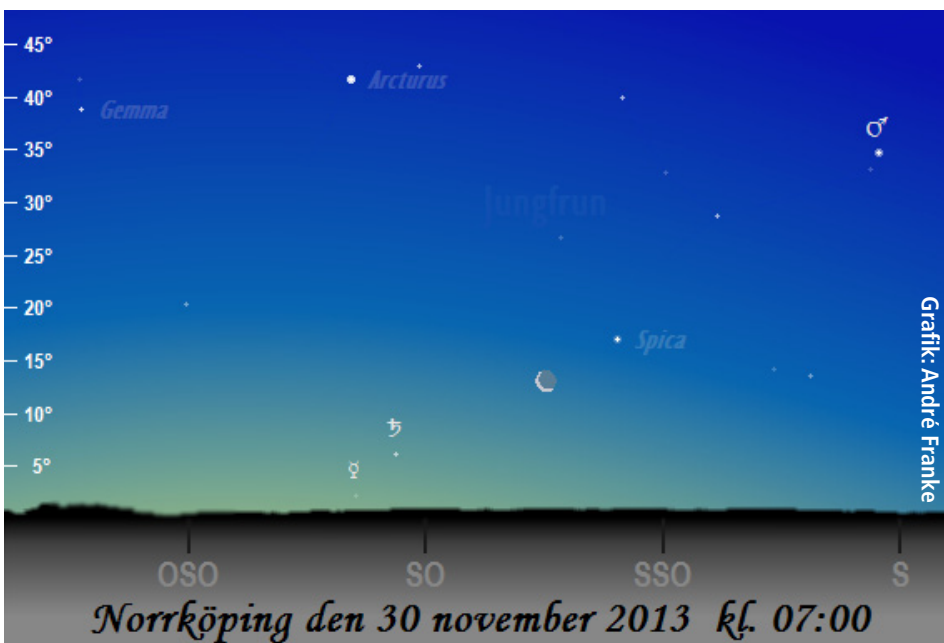
29 F 07.00 Spica (mag +1,0) 6° nere till vänster om månen. Månfas 17%, höjd 20° i SSO, solhöjd -9°.

29 F 19.44 Algol-minimum. Höjd 59° i OSO.

29 F 23 Solen i Ormbäraren (Ophiuchus), deklination -22°.

30L 06.40 Dvärgplaneten 1 Ceres (mag +8,7) endast 18 bågsekunder SSV om HIP62917 (mag +7,6) i Jungfrun (Virgo). Ceres står samtidigt 1,0°NNV om Auva = Delta Virginis (mag +3,4). Ceres höjd 33° i SSO.

30L 07.15 Saturnus (mag +0,6) 16° nere till vänster om månen; Merkurius (mag -0,6) 21° nere till vänster om månen; Merkurius 5,7° nere till vänster om Saturnus; Spica (mag +1,0) 8° uppe till höger om månen. Månfas 10%, höjd 14° i SSO, solhöjd -7°.



Släck ljuset. Tänd stjärnorna