

Möten

■ Lördag 13 december kl 14.00

Julstjärnor i Stigtomta

Vi far iväg till Bosse & Katarina Sandström på Snickarvägen i Stigtomta (nordväst om Nyköping) för trevligt astronomiskt samkväm vid Lucia. Om vädret är hyfsat kan vi även lova lite observationer.

Obs! Anmälan senast den 9 december till Sven Mårdh.



God jul!

December-himlen

Sammanställt av Sven Mårdh

■ Planeter synliga för blotta ögat: Venus:

skymning från omkring 26 december, i Skytten (Sagittarius). **Mars:** tidig kväll, i Skytten (Sagittarius) och Stenbocken (Capricornus). **Jupiter:** sen kväll till morgon, i Lejonet (Leo). **Saturnus:** morgon från omkring 4 december, i Vågen (Libra).

■ **Venus elongation** (vinkelavstånd från solen) ökar från 9°Ö till 17°Ö. Fasen minskar från 99% till 96% belyst.

■ **Saturnusringarnas lutning** ökar från 23,9° till 24,5° – den norra sidan är vänd mot jorden.

■ **Ljusa asteroider: 6 Hebe** i Floden (Eridanus), mag +8 till +9. **3 Juno** i Vattenormen (Hydra), mag +9 till +8.

■ **Ljusa kometer: C/2014 Q2 (Lovejoy)** kan ses under årets sista dagar i Haren (Lepus) före midnatt. mag +7?

----- Vecka 49 -----

- 1 M 20.00 Uranus (mag +5,8) 2,8° till vänster om månen. Månfas 75%, höjd 35° i S. Månen närmar sig Uranus hela kvällen och är som närmast omkring klockan 01.30 den 2/12 när avståndet är 16 bågminuter från södra månranden. Månens höjd är då 8° i V.
- 1 M 20.17 Algol-minimum. Höjd 64° i OSO.
- 2 T 21 Asteroiden 6 Hebe (mag +8,2) 1,3°NNO om Epsilon Eridani (mag +3,7).
- 3 O 00.26–00.32 **Jupiter: Europa ockulterar Ganymedes partiellt (9%).** Månarnas positioner: C(J)E+G.
- 3 O 03.34– Månockultation av Omikron Piscium (mag +4,3) börjar vid månens mörka rand. Månfas 87%, höjd 2,8° i VNV. Månen går ned innan slutet.
- 3 O 04 Merkurius (mag –1,2) i Ormbäraren (Ophiuchus).

3 O 22.11–22.16 **Jupiter: Io ockulterar Ganymedes partiellt (53%).** Månarnas positioner: CI+G(J). Ios skugga syns dessutom på planeten.

4 T 02.14–03.10 Månen ockulterar 31 Arietis (mag +5,6). Månfas 93%, höjd 22° i VSV/15° i V. Början sker vid månens mörka rand.

4 T 07.24 **Saturnus (mag +0,5) dyker upp i gryningen.** Höjd 3,0° i SO, solhöjd –7°.

4 T 12 Mars (mag +1,0) i Stenbocken (Capricornus).

4 T 17.06 Algol-minimum. Höjd 41° i ONO.

4 T 20.00 Månen bildar en stor triangel med M45 Plejaderna och Hyaderna. Plejaderna är 12° uppe till vänster om månen; Hyaderna 15° till vänster om månen. Månfas 97%, höjd 39° i SO.

5 F 23.30–06.30 (6/12) **Månen genomlöper stjärnhopen Hyaderna i Oxen (Taurus).** Fullmånens starka sken gör tyvärr att det är svårare att se stjärnorna. Månfas 99%, höjd 48° i S (klockan 23.30).

6 L 06.30 **Aldebaran (mag +0,8) 0,7° nere till vänster om månen (avståndet till månranden är bara 27 bågminuter).** Månfas 100%, höjd 7° i VNV.

6 L 13.27 ○ **FULLMÅNE** i Oxen (Taurus), ned 07.44, upp 15.43, i söder —.

7 S 01.42 Månens nordligaste deklination +17°59', i Oxen (Taurus). Månfas 100%, höjd 46° i SSV, solhöjd –49°.

7 S 22 Venus (mag –3,9) i Skytten (Sagittarius).

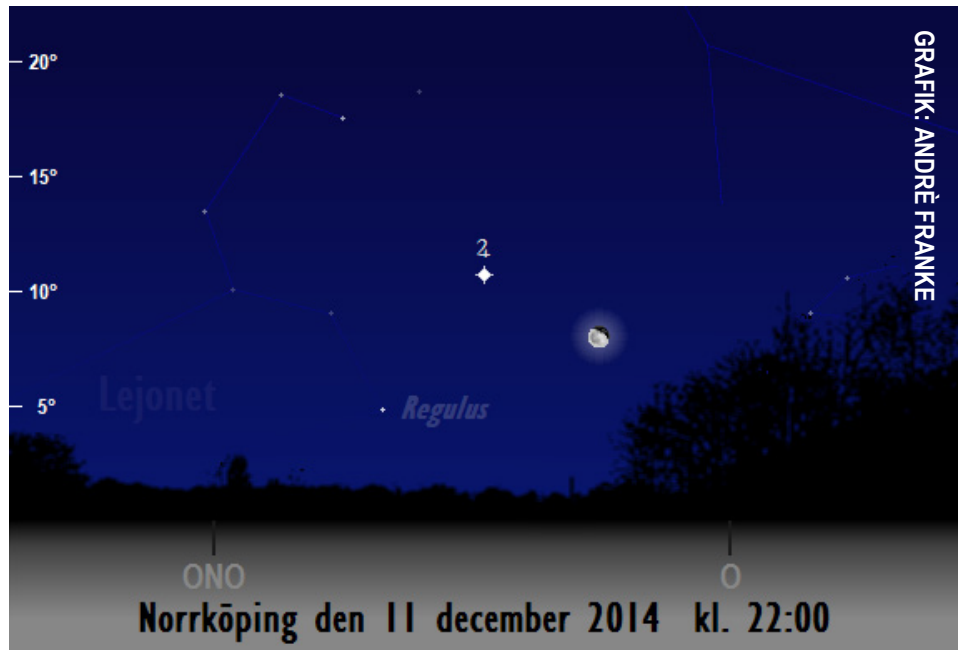
----- Vecka 50 -----

- 8 M 06.30 Månen vid Tvillingarnas fötter. Månfas 97%, höjd 20° i V.
- 8 M 07 **Merkurius ovanligt långt bort från jorden,** 1,451 AE (217,1 miljoner kilometer) då den solnära planeten når övre konjunktion med solen och aphelium (punkten i dess bana längst bort från solen) inom loppet av 11 timmar.
- 8 M 11 Merkurius i övre konjunktion (bortom solen).
- 8 M 22 Merkurius i aphelium, 0,47 AE (70 miljoner kilometer) från solen.
- 9 T — Meteorskuren Monocerotiderna i maximum, ZHR endast 2 meteoror/timme. Månen stör en hel del. Radiant RA 6h40m dekl +8° i Enhörningen (Monoceros), 11°V om Betelgeuze. Upp 18.29 (8/12), högst i söder 39° klockan 01.25 (9/12), ned 08.22. Synliga 27 november–17 december. Hastighet 42 km/s. Ursprung: kometen C/1917 F1 (Mellish).
- 9 T 00 Rigel (mag +0,2) i Orion högst i söder vid midnatt. Höjd 23°.
- 9 T 07.11–07.41 Månen ockulterar Lambda Geminorum (mag +3,6). Månfas 92%, höjd 20°/17° i V, solhöjd –9°/–5,8°. Ockultationen slutar vid månens mörka rand.
- 9 T 08 **Jupiter (mag –2,3) stationär i Lejonet (Leo), rörelsen blir därefter retrograd.** Jupiter står 7°VNV om Regulus (mag +1,3).
- 10 O 00 Capella (mag +0,1) i Kusken (Auriga) högst i söder vid midnatt. Höjd 77°.
- 10 O 01 Dvärgplaneten 1 Ceres i konjunktion med solen.

forts.

December-himlen, forts

- 10 O 06.30 Tvillingparet Castor och Pollux pekar (nästan) mot månen. Pollux (mag +1,2) är 14° uppe till höger om månen; stjärnhopen Prasepe M44 i Kräftan (Cancer) är 10° uppe till vänster om månen. Månfas 87%, höjd 30° i VSV.
- 10 O 22.00 **Jupiter (mag -2,3) 14° nere till vänster om månen.** Månfas 81%, höjd 16° i Ö.
- 10 O 22.19–23.25 Månen ockulterar 45 Cancri (mag +5,6). Månfas 81%, höjd 18° i Ö/27° i OSO. Ockultationens slut sker vid månens mörka rand.
- 11 T 00.45–00.50 **Jupiter: Io ockulterar Ganymedes partiellt (38%).** Månarnas positioner: I+G(J)C. Ios skugga syns dessutom på planeten.
- 11 T 03.50–05.00 **Månen ockulterar norra delen av stjärnhopen M67 i Kräftan (Cancer).** Månfas 80%, höjd 43° i S/40° i SSV.
- 11 T 22.00 **Jupiter (mag -2,3) 5,6° uppe till vänster om månen.** Månfas 74%, höjd 8° i Ö.
- 11 T 23.02–00.06 (12/12) Månen ockulterar 6 Leonis (mag +5,1). Månfas 73%, höjd 16° i Ö/23° i OSO. Ockultationens slut sker vid månens mörka rand.
- 12 F — **Meteoriskuren Sigma Hydriderna i maximum, ZHR endast 3 meteoror/timme.** Månen går upp och stör klockan 20.48 den 11:e och 21.56 den 12:e. Radiant RA 8h29m dekl +2° i Vattenormen (Hydra), strax väster om Hydrans huvud. Upp 20.45 (11/12), högst i söder 33° klockan 03.01 (12/12), ned 09.17. Synliga 3–15 december. Hastighet 58 km/s. Osäkert datum för maximat.
- 12 F — **Mira-variabeln R Cassiopeiae i maximum.** Magnituden varierar mellan +4,7 och +13,5 med perioden 430 dygn.
- 12 F 06.30 **Månen, Jupiter och Regulus bildar triangel; Jupiter (mag -2,3) 6° uppe till höger om månen; Regulus (mag +1,3) 7° uppe till vänster om månen.** Månfas 71%, höjd 33° i SV.
- 12 F 09 Mars i perihelium, 1,38 AE (207 miljoner kilometer) från solen.
- 12 F 23.00 **Regulus (mag +1,3) 6,0° ovanför månen; Jupiter (mag -2,3) 12° uppe till höger om månen.** Månfas 65%, höjd 7° i Ö.
- 13 L 00.03 Månen i apogeum (fjärmast jorden), avstånd 404 580 kilometer.
- 13 L 00.13–03.20 **Jupiter: Europa ockul-**



- terar Io partiellt (maximalt 82%).** Månarnas positioner: G(J)I+EC.
- 13 L 06.30 **Månen, Regulus och Jupiter i en "båge"; Regulus (mag +1,3) 8° uppe till höger om månen; Jupiter (mag -2,3) 15° uppe till höger om månen och 7° till höger om Regulus.** Månfas 62%, höjd 33° i SSV.
- 13 L 07.33 Algol-minimum. Höjd 13° i NNV.
- 13 L 15 Venus (mag -3,9) sydligaste deklination, -24°12' i Skytten (Sagittarius).
- 14 S 00 Krabbnebulosan M1 i Oxen (Taurus) högst i söder vid midnatt. Höjd 53°.
- 14 S 00 Orionnebulosan M42 högst i söder vid midnatt. Höjd 26°.
- 14 S 02.06–02.15 **Jupiter: Ganymedes ockulterar Io partiellt (maximalt 82%).** Månarnas positioner: G+IC(J)E.
- 14 S 13 **Meteoriskuren Geminiderna i maximum, ZHR 120 meteoror/timme – vanligen årets mest aktiva skur!** De senaste decennierna har maximat varierat i tid motsvarande 13/12 klockan 20 till 14/12 klockan 18. Teoretiska modeller av Jeremie Vaubaillon säger att vi stöter på största koncentrationen av geminider under dagtid den 15/12 istället. De ljusaste stjärnfallen brukar hur som helst synas efter maximum. Halvmånen stör en del vid maximat under senare delen av natten och morgonen, den går upp klockan 23.05 den 13:e och 00.14 den 15:e. Radiant RA 7h29m dekl +33° (knappt 2°NV om Castor i Tvillingarna). Cirkumpolär radiant – höjd 15° i NO

klockan 18 (13/12), högst i söder 64° klockan 01.54 (14/12), höjd 42° i V klockan 06. Synliga 4–17 december. Ganska långsamma meteoror (hastighet 35 km/s). Ursprung: asteroiden 3200 Phaethon.

- 14 S 13.51 ● **SISTA KVARTERET** i Lejonet (Leo), i söder 05.38 (höjd 33°), ned 11.57, upp —.
- 14 S 21.49–22.52 **Jupiter: Ganymedes ockulterar Io helt och hållet.** Månarnas positioner: CE(J)G+I.
- 14 S 22 Asteroiden 3 Juno (mag +8,7) stationär i Vattenormen (Hydra), rörelsen blir därefter retrograd. Juno befinner sig 4,2°VSV om Theta Hydrae (mag +3,9) och 5,5°S om Zeta Hydrae (mag +3,1).

- Vecka 51 -----
- 15 M 00 Merkurius (mag -1,1) i Skytten (Sagittarius).
- 15 M 07.00 Saturnus: Titan längst östligt från planeten.
- 15 M 07.37 Altair (mag +0,8) i Örnen (Aquila) dyker upp i gryningen (höjd 3,2° i Ö, solhöjd -7°) men är också synlig på kvällen (går ned klockan 21.13).

15 M 15.00.54 **Årets tidigaste solnedgång.** Nedgången den 16 december sker vid exakt samma tid. Vid vintersolståndet den 22 december går solen ned nästan två minuter senare.

December-himlen, forts

- 16 T — Meteorskuren Coma Bereniciderna i maximum, ZHR 3 meteorer/timme. 1/3-månen i Jungfrun (Virgo) kan stora lite (går upp klockan 01.24 den 16:e). Radiant RA 11h40m +18° (norr om Denebola i Lejonet). Upp efter 21.30 och står högst i söder vid 6-tiden på morgonen. Synliga 12–23 december. Snabba meteorer (hastighet 65 km/s). Ursprung: okänt.
- 16 T 04.22 Algol-minimum. Höjd 28° i NV.
- 16 T 07.12 **Jupiter: Två månskuggor på planeten.** Skuggan av Io dyker upp vid den östra planetranden – skuggan av Europa har syns sedan klockan 05.09. Intressant är att själva månen Europa följer los skugga tätt in på planetskivan. Den borgerliga gryningen börjar klockan 07.47. Europas skugga lämnar Jupiter klockan 08.02.
- 17 O 03.27–03.37 **Jupiter: Europa förmörkar Ganymedes partiellt (maximalt 25%).** Månarnas positioner: C(J)IEG.
- 17 O 06.30 **Spica (mag +1,0) 2,5° till höger om månen.** Månfas 25%, höjd 20° i SSO.
- 18 T 02.42–04.16 Jupiter: Endast en måne synlig – Callisto.
- 18 T 06.34–07.22 Jupiter: Europa ockulterar Ganymedes partiellt (maximalt 47%). Månarnas positioner: CE+G(J)I.
- 18 T 12 Solen i Skytten (Sagittarius).
- 19 F 00 Betelgeuse (mag +0,4) i Orion högst i söder vid midnatt. Höjd 39°.
- 19 F 01.12 Algol-minimum. Höjd 49° i V.
- 19 F 07.00 **Saturnus (mag +0,5) 8° nere till vänster om månen.** Månfas 9%, höjd 10° i SO, solhöjd –12°.
- 19 F 07.00 Saturnus: Titan passerar söder om planeten.
- 19 F 22 Merkurius (mag –1,0) sydligaste dekl. –25°18' i Skytten (Sagittarius).
- 19 F 23.18–23.37 **Jupiter: Europa ockulterar Io partiellt (maximalt 19%).** Månarnas positioner: CG(J). Både Europa och Io passerar framför planeten i början av ockultationen!
- 20 L — Meteorskuren December-Leonis Minoriderna, ZHR 5 meteorer/timme. Ingen måne stör. Radiant i Lilla Lejonet (Leo Minor) vid RA 10h44m dekl +30°. Upp vid 18-tiden och står som högst i söder 62° klockan 05.01. Synliga 5 december–4 februari. Snabba meteorer (hastighet 64 km/s). Ursprung: okänt.
- 20 L — Mira-variabeln R Leporis ("Hind's mörkröda stjärna") i maximum. Magnituden varierar mellan +5,5 och +11,7 med perioden 427 dygn.

- 20 L 06.31–06.51 **Jupiter: Europa ockulterar Io partiellt (maximalt 76%).** Månarnas positioner: CG(J)E+I.
- 20 L 07.00 **Saturnus (mag +0,5) 5,6° uppe till höger om månen;** Graffias = Beta Scorpii (mag +2,5) 2,6° till höger om månen. Månfas 4%, höjd 3,6° i SO, solhöjd –12°.
- 20 L 16.05 Arcturus (mag –0,1) i Björnvaktaren (Bootes) försvinner i skymningen (höjd 3,0° i VNV, solhöjd –7°) men går upp igen klockan 23.50.
- 21 S 04.19–04.27 **Jupiter: Callisto förmörkar Io ringformigt (42%).** Månarnas positioner: CGI(J)E.
- 21 S 05.11–05.22 **Jupiter: Ganymedes ockulterar Io partiellt (maximalt 80%).** Månarnas positioner: CG+I(J)E.
- 21 S 07.51 **Danjonmåne! Supertunn månskära på morgonen** (ett teleskop eller möjligen en kikare är ett måste för att se den). Månfas 1%, höjd 2,1° i SO, solhöjd –6,0°.
- 21 S 12.37 Månens sydligaste dekl. –19°34', i Ormbäraren (Ophiuchus), månfas 1%, höjd 10° i SSV, solhöjd 7°.
- 21 S 19 Asteroiden 6 Hebe (mag +8,7) 1,4°VSV om 17 Eridani (mag +4,7).
- 21 S 22.01 Algol-minimum. Höjd 70° i SV.

----- Vecka 52 -----

22M 00.03 **Vintersolståndet.** Solen når sin sydligaste position bland stjärnorna, deklination –23°26'05". Årets kortaste dag – solen är ovanför horisonten under 6 timmar 17 minuter 52 sekunder i Norrköping. Årets längsta natt: natten 21–22

december är 17 timmar 42 minuter 38 sekunder lång räknat från solnedgång till soluppgång.

- 22 M 02.36 ● **NYMÅNE** i Skytten (Sagittarius), upp 08.21, i söder 12.16 (höjd 12°), ned 16.14.
- 22 M 03.05–03.19 **Jupiter: Ganymedes ockulterar Io partiellt (maximalt 83%).** Månarnas positioner: E(J)G+I. Callisto passerar samtidigt framför planeten.
- 22 M 07 Uranus (mag +5,8) stationär i Fiskarna (Pisces), rörelsen blir därefter direkt. Uranus står 3,4°S om Delta Piscium (mag +4,4).
- 22 M 17.00 Mars (mag +1,1) 0,7°S om Theta Capricorni (mag +4,1). Mars höjd 10° i SSV.

22M 21 **Meteorskuren Ursiderna i maximum,** ZHR 10 meteorer/timme, har vid några tillfällen överraskat med upp till 50. Jeremie Vaubailon påpekar att vi möter ett stoftspår från år 1392 klockan 01.40 den 23:e men att det inte är säkert att det ger någon förhöjd aktivitet. Ingen måne stör. Radiant: RA 14h28m dekl +76° (2°NV om Kochab i Lilla Björnen). Cirkumpolär radiant – höjd 46° klockan 18, 49° klockan 00 den 23/12, och 69° kl 06. Synliga 17–26 december. Ganska långsamma meteorer (hastighet 33 km/s). Ursprung: kometen 8P/Tuttle med omloppsperioden 13,6 år. Nästa perihelipassage sker 27 augusti 2021.



forts.

December-himlen, forts

- 23 T 00 Öppna stjärnhopen M35 i Tvillingarna (Gemini) högst i söder vid midnatt. Höjd 56°.
- 23 T 07.00 Saturnus: Titan längst västligt från planeten.
- 23 T 15.16 Venus (mag -3,9) 7° nedanför månen (himlen är fortfarande mycket ljus så en kikare kan komma väl till pass). Månfas 3%, höjd 10° i SSV, solhöjd -2,0°. Venus höjd endast 3,2°.
- 23 T 19.59–20.15 **Jupiter: Europa ockulterar Io partiellt (maximalt 69%)**. Månarnas positioner: (J)E+IGC. Jupiter står lågt på himlen.
- 24 O 07.27–07.42 **Jupiter: Europa förörklar Ganymedes ringformigt (maximalt 33%)**. Månarnas positioner: (J)EGC.
- 24 O 17.00 **Mars (mag +1,1) 9° till vänster om månen**. Månfas 9%, höjd 10° i SV.
- 24 O 17.42 Månen i perigeum (närmast jorden), avstånd 364 798 kilometer.
- 24 O 18.50 Algol-minimum. Höjd 64° i OSO.
- 25 T 04.29–06.46 Jupiter: Endast en måne synlig – Callisto.
- 25 T 17.00 **Mars (mag +1,1) 7° nedanför månen**. Månfas 17%, höjd 17° i SSV.
- 25 T 23.55–00.17 (26/12) **Jupiter: Europa ockulterar Ganymedes partiellt (maximalt 41%)**. Månarnas positioner: E+G(J)IC.
- 26 F 15.39 **Venus (mag -3,9) dyker upp i skymningen**. Höjd 2,0° i SV, solhöjd -4,0°.
- 26 F 17.00 Neptunus (mag +7,9) 3,4° under månen. Månfas 27%, höjd 24° i SSV.
- 26 F 22.01–23.56 **Jupiter: Två månskuggor på planeten** – Europas skugga följs av Ios. De båda månarna börjar sina passager framför planeten i tät formation klockan 22.54 (Europa) och 22.56 (Io).
- 27 L 00 Venus i aphelium, 0,73 AE (109 miljoner kilometer) från solen.

- 27 L 07.00 Saturnus: Titan passerar norr om planeten.
- 27 L 15.39 Algol-minimum. Höjd 41° i ONO, solhöjd -3,9°.
- 27 L 17.00 **Mars (mag +1,1) endast 18'VNV om Iota Capricorni (mag +4,3)**. Mars höjd 10° i SSV, solhöjd -13°.

28 S 08.46.09 **Årets senaste soluppgång**. Vid vintersolståndet den 22 december gick solen upp 1 minut och 19 sekunder tidigare.

- 28 S 18.00 Uranus (mag +5,8) 7° till vänster om månen. Månfas 49%, höjd 33° i S.
- 28 S 19.31 **FÖRSTA KVARTERET** i Fiskarna (Pisces), upp 11.23, i söder 17.47 (höjd 34°), ned —.

----- Vecka 1 -----

- 29 M 06.24–06.33 **Jupiter: Ganymedes ockulterar Io partiellt (maximalt 65%)**. Månarnas positioner: E(J)G+IC.
- 29 M 18.00 Uranus (mag +5,8) 7° till höger om månen. Månfas 60%, höjd 38° i SSO.
- 29 M 22.40 **Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) 3,3°SV om Nihal = Beta Leporis (mag +2,8) och 3,3°OSO om Sasin = Epsilon Leporis (mag +3,2)**. Kometens höjd 8° rakt i söder. Kan synas i fältkikare.
- 30 T 00 Vega (mag 0,0) i Lyran (Lyra) lägst i norr vid midnatt. Höjd 7°.
- 30 T 22.30 **Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) 1,8°ONO om Sasin = Epsilon Leporis (mag +3,2) och 3,8°V om Nihal = Beta Leporis (mag +2,8)**. Kometens höjd 10° rakt i söder. Kan synas i fältkikare.
- 30 T 22.38–22.50 **Jupiter: Europa ockulterar Io partiellt (maximalt 59%)**. Månarnas positioner: C(J)E+IG.

30 T 22.56 **Asteroiden 3754 Kathleen (mag +14,5) ockulterar stjärnan**

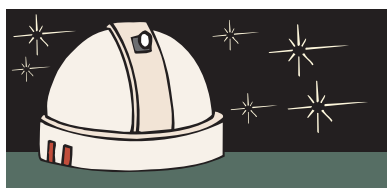
TYC 1359-02518-1 (mag +8,1) i mellersta och norra Götaland. Preliminära beräkningar visar att ockultationszonen passerar precis söder om Östergötland. Stjärnan ligger i Tvillingarna (Gemini), 0,5°VNV om Eskimånebulosan NGC 2392.

- 31 O 07.00 Saturnus: Titan längst östligt från planeten.
- 31 O 22.20 **Komet C/2014 Q2 (Lovejoy) 2,9°N om Sasin = Epsilon Leporis (mag +3,2) och 3,7°SSV om Neshmet = My Leporis (mag +3,3)**. Kometens höjd 12° rakt i söder. Kan synas i fältkikare.

1 T 00 **Sirius (mag -1,5) i Stora Hunden (Canis Major) högst i söder vid midnatt**. Höjd 15°.

1 T 00.00 **Gott nytt år!** Vid tolvslaget står månen i Väduren (Aries), månfas 82%, höjd 31° i VSV – den går ned klockan 04.23. Jupiter (mag -2,4) finns i Lejonet (Leo), höjd 36° i SO – den är uppe tills långt efter morgonhimlen har ljusnat. Uranus (mag +5,8) i Fiskarna (Pisces) står lågt, höjd 4,1° i V – nedgång klockan 00.35.

Notera: IMO (International Meteor Organization) har slagit ihop flera mindre meteorskurar till det de kallar "antiheliumkällan" (från engelskans Antihelion Source), eller kort och gott ANT. Orsaken är att det stundtals är för svårt att urskilja de enskilda skurarna. ANT presterar 1–5 meteor/ timme (ZHR) och har en diffus radiant alltid belägen cirka 12°Ö om den punkt som ligger mittemot solen, därav dess namn. Ett undantag är tiden från ungefär andra hälften av september till början av december, då Tauriderna är aktiva. **Under december rör sig ANT:s radiant huvudsakligen genom Tvillingarna (Gemini)**. Meteorerna är ganska långsamma (medelhastighet 30 km/s).



Släck ljuset. Tänd stjärnorna