

Hyadien tähtien peittymiset

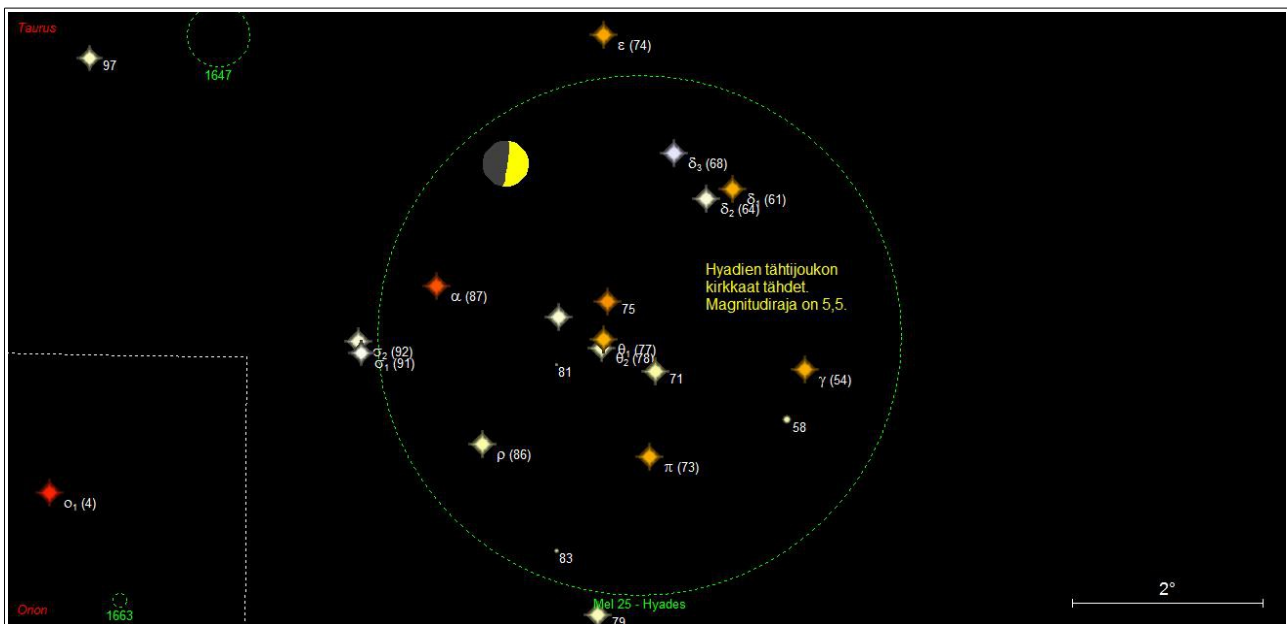
Kuun rata kiertyy niin, että Kuu kulkee 18,6 vuoden välein Hyadien tähtijoukon kautta. Kirkkaiden Hyadien tähtien peittymiset Kuun taakse ovat helposti havaittavia.

Epsilon Taurin ja 79 Taurin väliin jäävässä 5,5 asteen ympyrässä on kaikkiaan 19 magnitudia 5,5 kirkkaampaa tähteä. Kirkkain tähti on Aldebaran.

Huomattavimmat peittyvät tähtiryhmät ovat δ_1 (delta 1), δ_2 ja δ_3 Tauri V-kuvion pohjoisessa haarassa, θ_1 (theta 1) ja θ_2 Tauri tähtijoukon keskellä sekä σ_1 (sigma 1) ja σ_2 Tauri V-kuvion eteläisen haaran itäisessä päässä.

Yksinäisiä tähtiä ovat ϵ (epsilon) Tauri kuvion pohjoisreunassa, γ (gamma) Tauri V-kuvion kärjessä, π (pii) ja ρ (rho) Tauri tähtijoukon kaakkoisosassa.

Hyadeissa on myös kuusi tähteä, joilla on vain Flamsteedin numero: 58, 71, 75, 79, 81 ja 83 Tauri. Lähellä joukon itäistä reunaa on Hyadeihin fyysisesti kuulumaton Aldebaran.



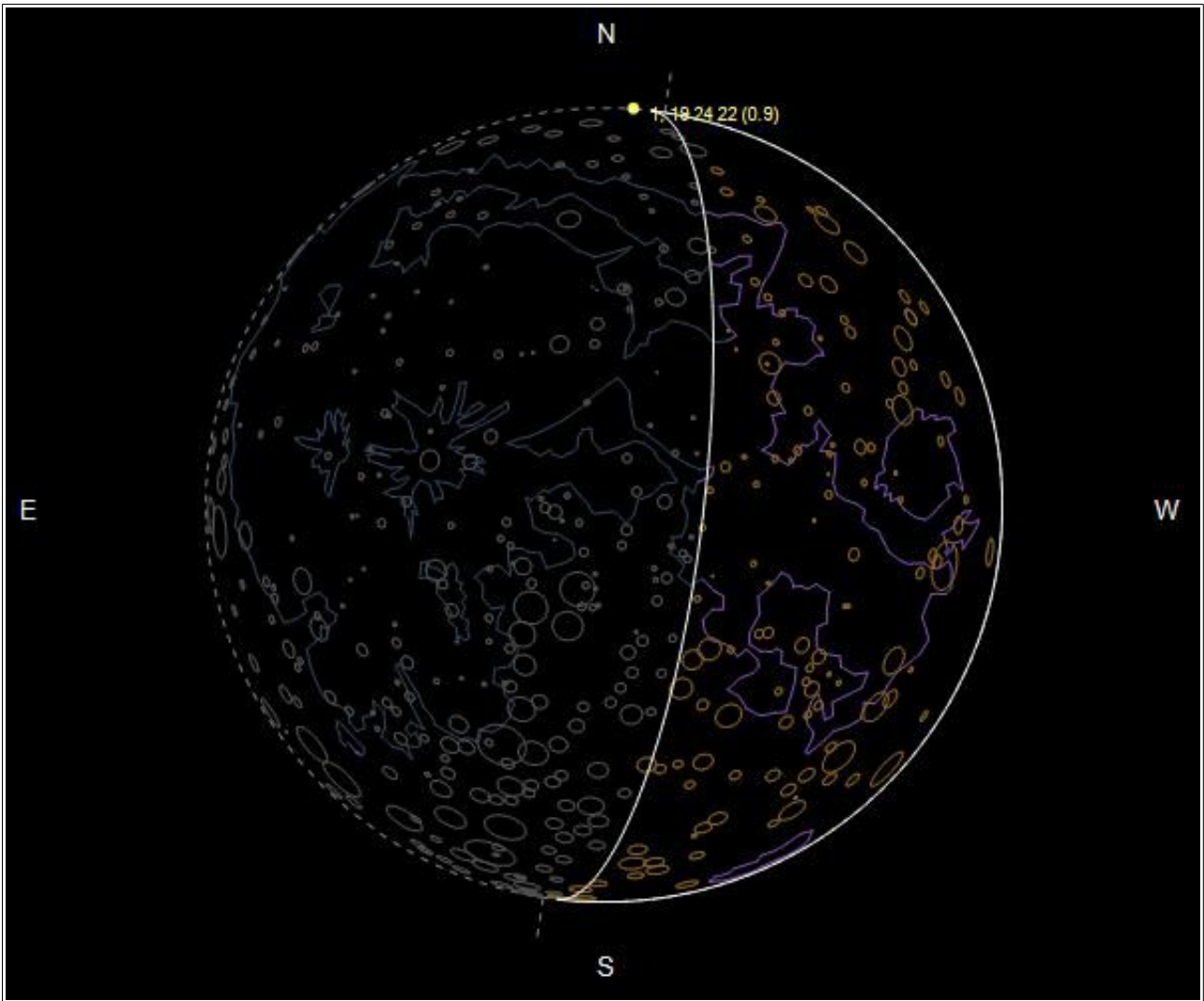
Kuva 1. Hyadien tähtijoukko.

Jean Meeus on käsitellyt vuonna 1995 ilmestyneessä kirjassaan **Astronomical Tables of the Sun, Moon and Planets, Second Edition** planeettojen ja kirkkaimpien tähtien peittymisiä. Peittymistaulukkojen huomautusosassa hän kertoo, koska esim. Aldebaranin peittymissarja alkaa ja päättyy.

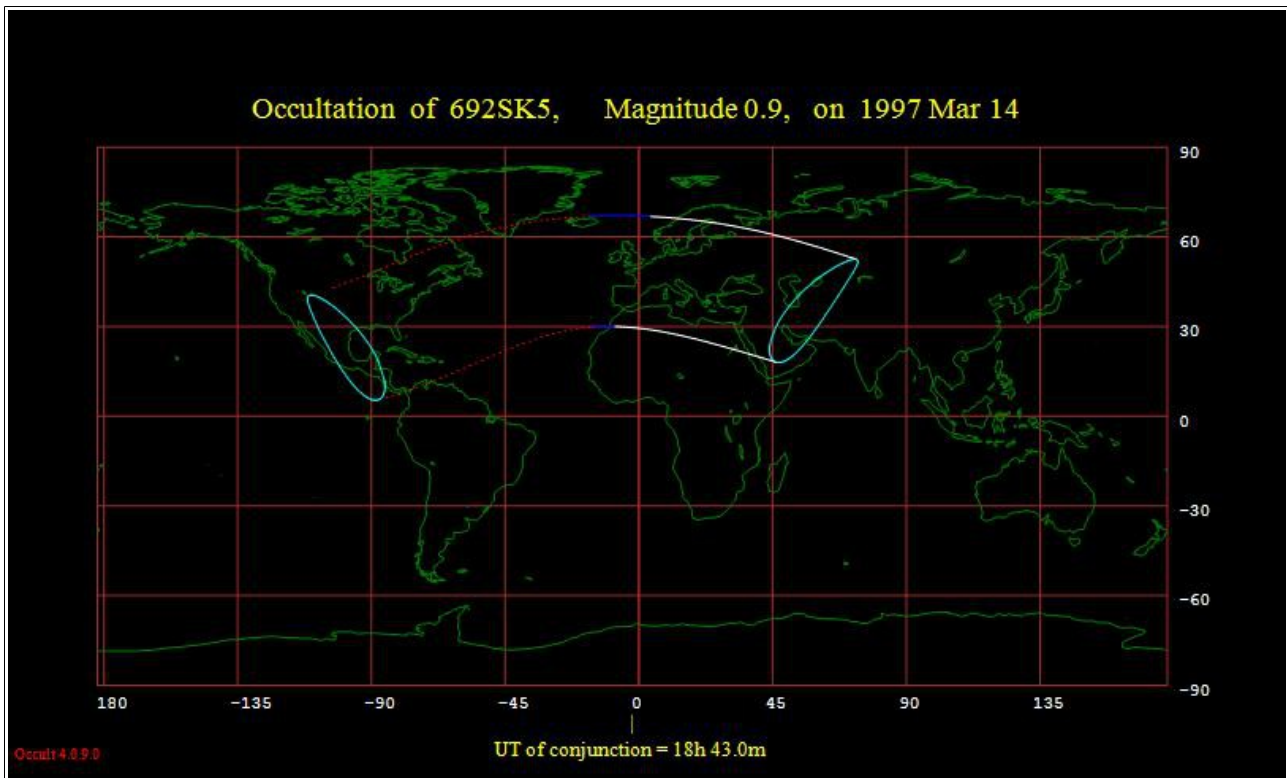
Havainto 14.3.1997

Aldebaranin edellinen peittymissarja alkoi 8.8.1996 ja päättyi 14.2.2000.

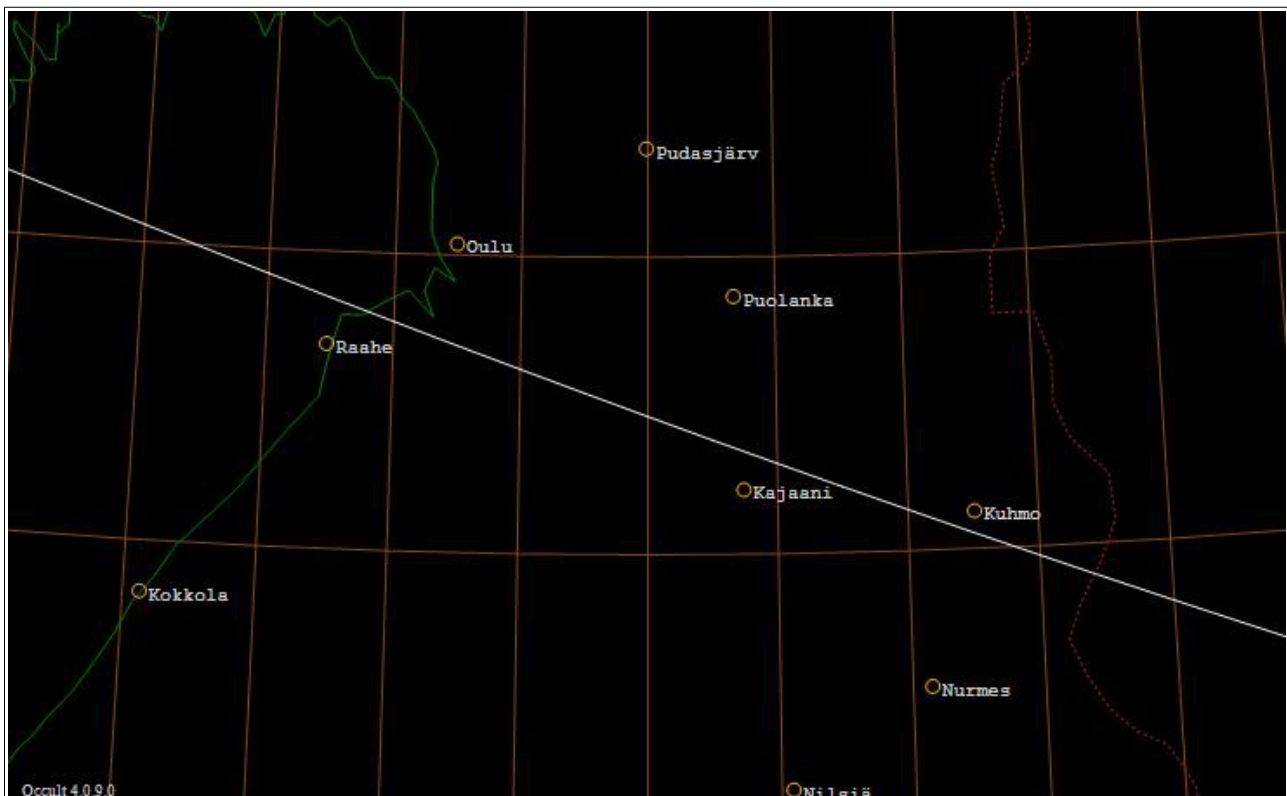
Havaitsin edelliseen peittymissarjaan kuuluneen Aldebaranin sivuavan peittymisen Oulun tähtipäivien aikana 14.3.1997 klo 21.24 noin 200 m Arktoksen maaseututähtitornin pohjoispuolella. Pakkasta oli yli 20 astetta. Sain ajoitettua 8-paikkaisella ajanottokellolla peittymisen monta vaihetta. Ennen ajoitusten siirtämistä paperille tönäisin jotakin kellon napeista ja kaikki ajoitukset katosivat. Kellon 3 voltin litiumpari ei kestänyt jäähtymistä.



Kuva 2. Aldebaran Kuun pohjoisreunalla 14.3.1997 Oulusta nähtynä.



Kuva 3. Aldebaranin maailmanlaajuinen peittymisalue 14.3.1997.



Kuva 4. Aldebaran peittyi 14.3.1997 Raahen ja Kajaanin välisen viivan eteläpuolella.

14.3.1997 Hyadien tähtiä peittyi Oulussa 10 tunnin aikana kaikkiaan 12 kappaletta (γ Tauri, 70 Tauri, θ 1 ja θ 2 Tauri, ZC 672, 75 Tauri, ZC 677, ZC 680, 85 Tauri, ZC 685, Aldebaran, 89 Tauri). Ensimmäisenä peittyi γ Tauri klo 12.21 ja viimeisenä 89 Tauri klo 22.32. Ensimmäinen havaintokelpoinen tapahtuma oli klo 19.08, jolloin ZC 677 tuli esiin.

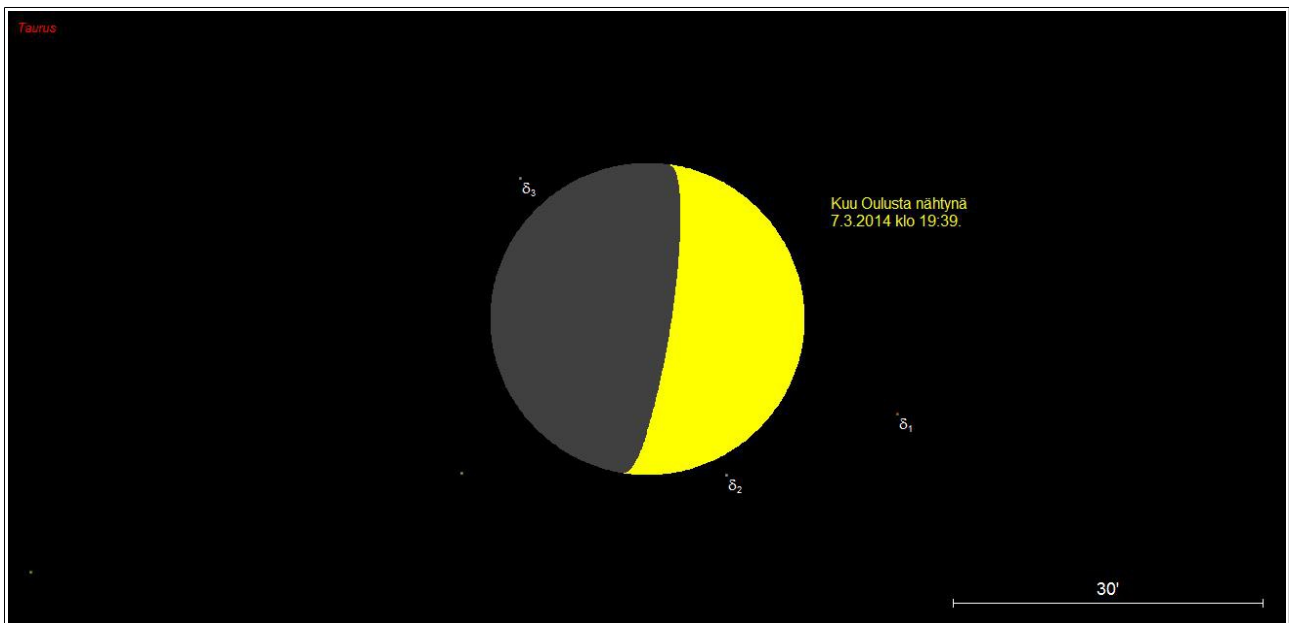
Kun otetaan huomioon muutkin tähdet kuin Aldebaran, voidaan havaita Hyadien tähtien peittymisiä usean vuoden aikana.

Nykyinen peittymissarja

Hyadien tähtien nykyinen peittymisjakso alkoi 5.7.2013, jolloin ϵ Tauri peittyi Helsingissä auringonnousun jälkeen. Tähti sivusi Kuun pohjoisreunaa Lapissa.

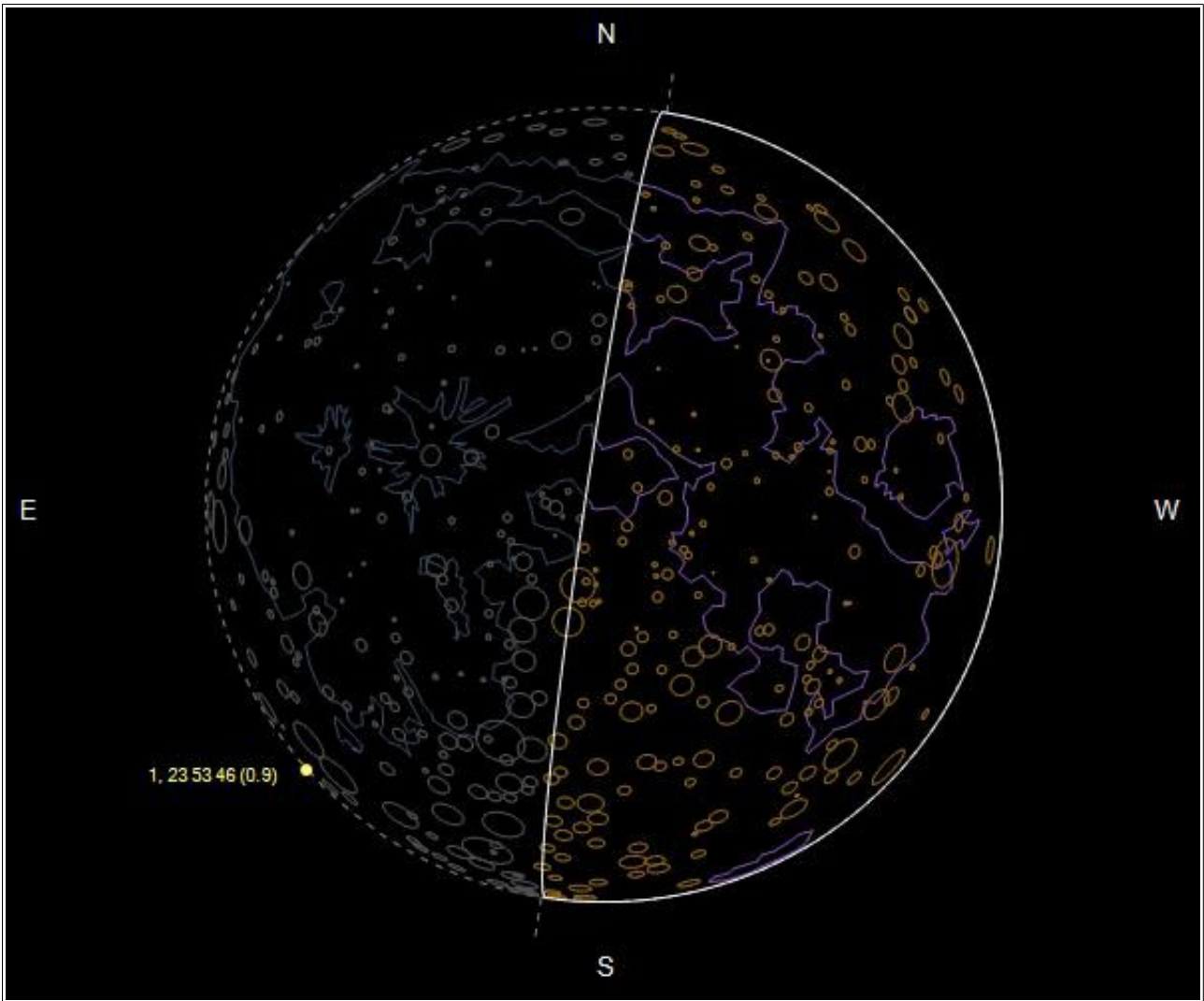
Seuraava Aldebaranin peittymissarja alkaa 29.1.2015 ja päättyy 3.9.2018. Tämänkään sarjan ensimmäinen ja viimeinen peittyminen ei näy Suomessa.

25.2.2015 Helsingissä peittyvät γ Tauri ja Aldebaran. Ensimmäinen havaittava peittyminen tapahtui 7.3.2014. Helsingissä peittyivät δ_1 Tauri ja δ_3 Tauri. Utsjoella peittyivät δ_1 Tauri ja δ_2 Tauri.

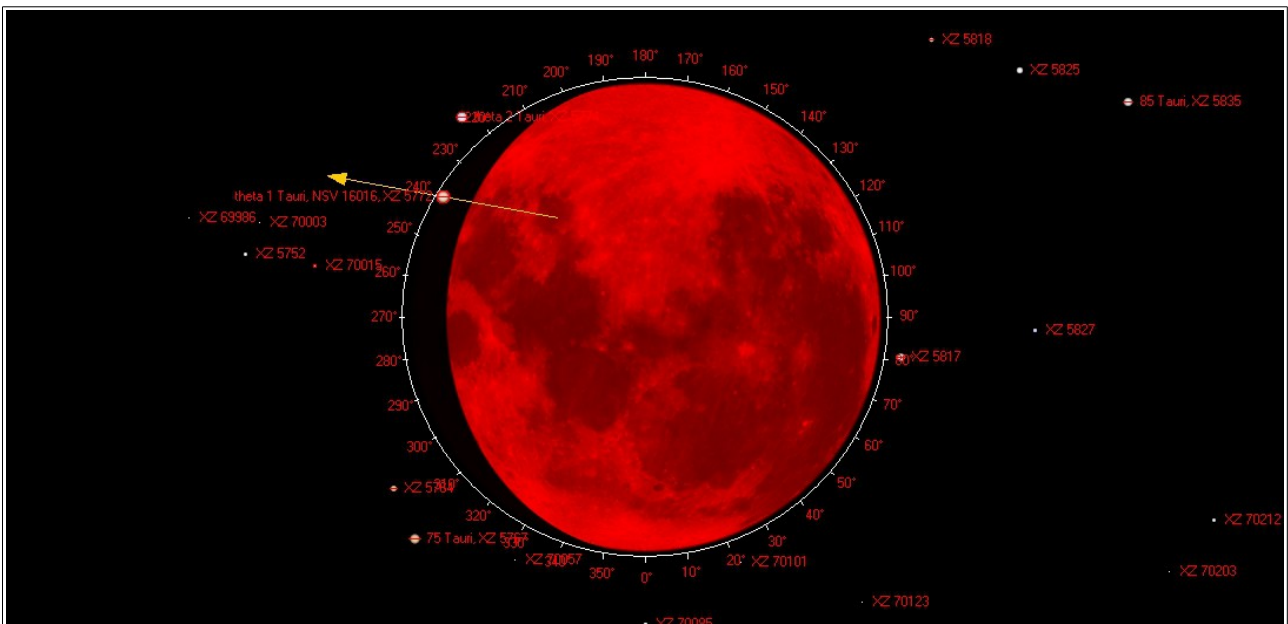


Kuva 5. Kuu on δ_1 , δ_2 ja δ_3 Tauri -tähtien keskellä.

Peittyminen tapahtuu usein päivätaivaalla tai Kuun ollessa horisontin alapuolella. Usein tähti ohittaa Kuun läheltä. Tällöin peittyminen tapahtuu esim. Jäämerellä tai kaukana Keski-Euroopassa.

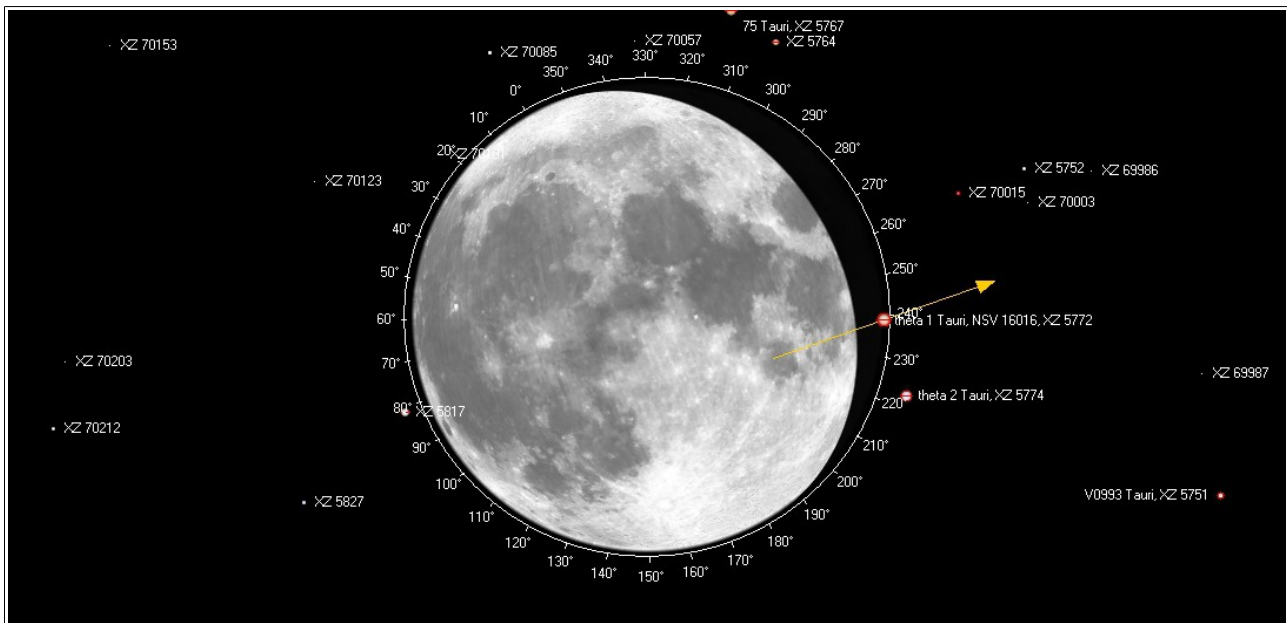


Kuva 6. Aldebaran peitty Kuun pimeän reunan taakse 25./26.2.2015. Kuun korkeus on 5°.



Kuva 7. θ1 Tauri tulee esiin Helsingissä 29.10.2015.

Kuvassa $\theta 1$ Tauri tulee esiin Helsingissä 29.10.2015. $\theta 2$ Tauri on jo tullut esiin. Kuvassa etelä on ylhäällä. Kuvan laatinut **Lunar Occultation Workbench** -ohjelma oli muuttanut kuvaruudun punamustaksi. Muut vaihtoehdot ovat valkea teksti ja grafiikka mustalla pohjalla musta teksti ja grafiikka valkealla pohjalla.



Kuva 8. Sama tapahtuma kuin edellisessä kuvassa. Zeniitti on ylhäällä.

Lunar Workbench -ohjelma.

Lunar Workbench -ohjelmassa voidaan määrätä pohjoinen, etelä tai zenitti ylöspäin. Näkymä saadaan vastaamaan normaalia, käännettyä tai peilikuvan tuottavaa optista järjestelmää.

Taulukkomuotoisessa tulosteessa kuvaruudun yläosassa ovat usean peittyvän tähden tiedot, joista valitaan haluttu tapahtuma. Oikeassa reunassa ovat juuri peittyvän tähden tiedot. Grafiikassa peittyvä tähti on korostettu. Grafiikka voidaan tallettaa kuvatiedostona.

Jos tähti on kaksoistähti, hiiren osoittimen vienti tähden päälle tuo esiin kaksoistähden osat.

Occult-ohjelma

Toinen yleisessä käytössä oleva tähdenpeittoennusteita laativa ohjelma on australialaisen David Heraldin laatima Occult. Sen tuorein versionumero on jo suurempi kuin 4.0.9.0. Uusin versio ilmestyi maaliskuun 2014 alussa. Ohjelma osaa laatia ennusteita Kuun ja asteroidien peittämille tähdille, vastaanottaa havaintoja ja lähettää ne asianomaisille käsittelijöille.

Occult-ohjelma toimialaan kuuluvat myös Kuun ja Auringon pimennykset, Merkuriuksen ja Venuksen ylikulut, Jupiterin ja muiden planeettojen kuiden ilmiöt sekä monenlaisten efemeriidien laadinta.

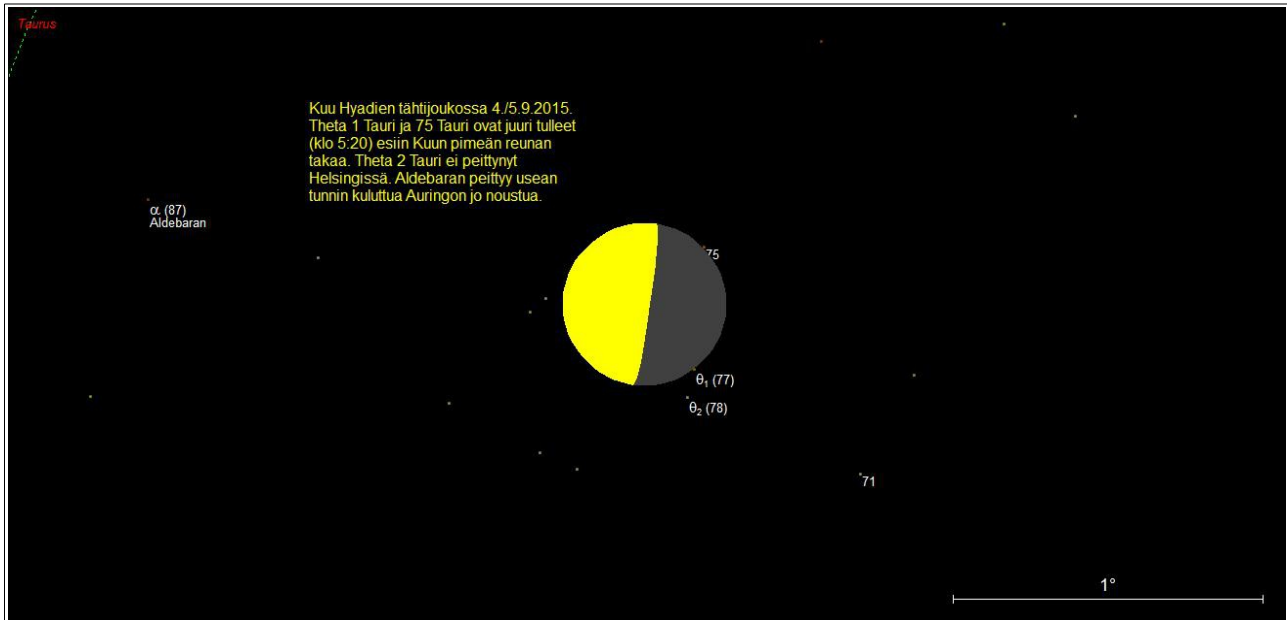
Ohjelma kertoo, koska erilaisia päivityksiä on saatavissa ja lataa päivitykset.

Peittymiset 4./5.9.2015

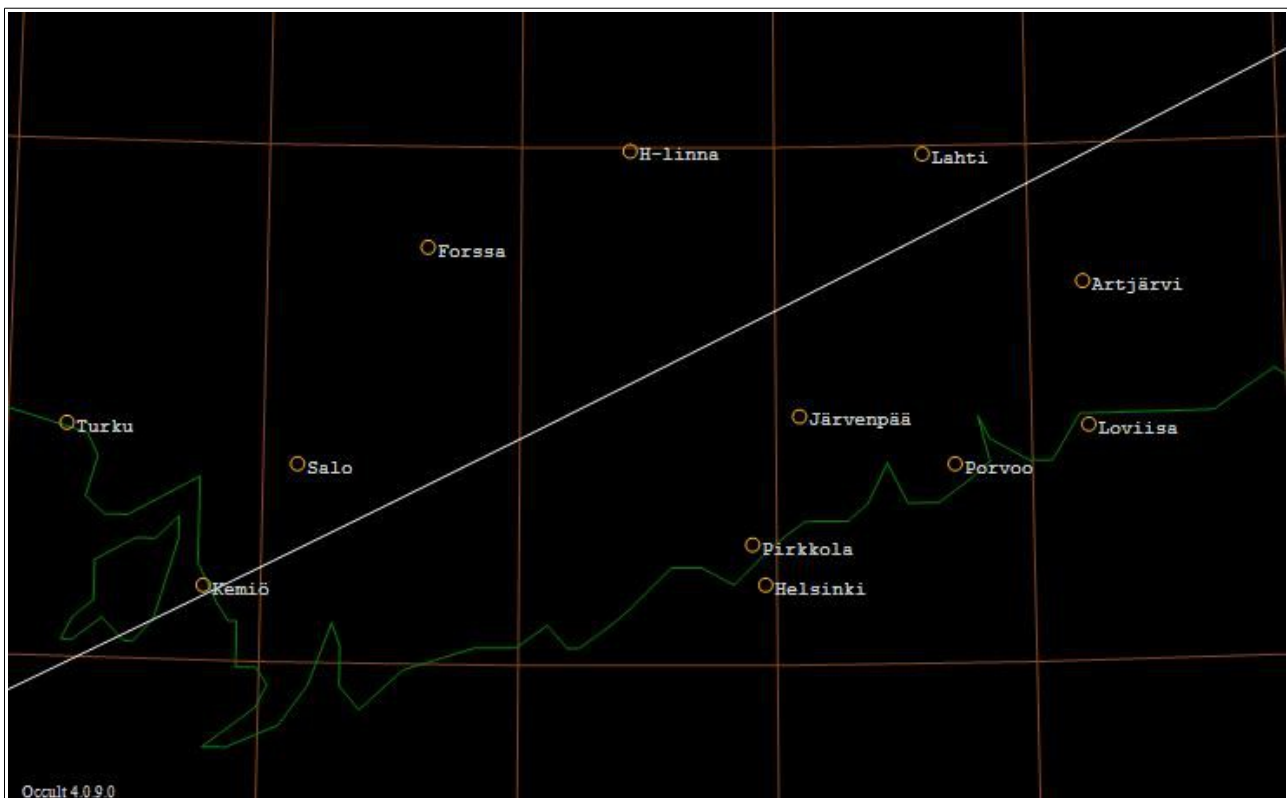
Theta 1 Tauri peittyy klo 4.29 ja tulee esiin klo 5.20. 75 Tauri peittyy klo 4.40 ja tulee esiin klo

5.19. Theta 2 Tauri peittyy Salon ja Lahden kautta kulkevan viivan pohjoispuolella klo 4.49–5.08. Aldebaran peittyy klo 8.27 ja tulee esiin klo 9.31. Aldebaraniin kirkkaudeltaan verrattavan Reguluksen peittymiset on havaittu vain päivätaivaalla.

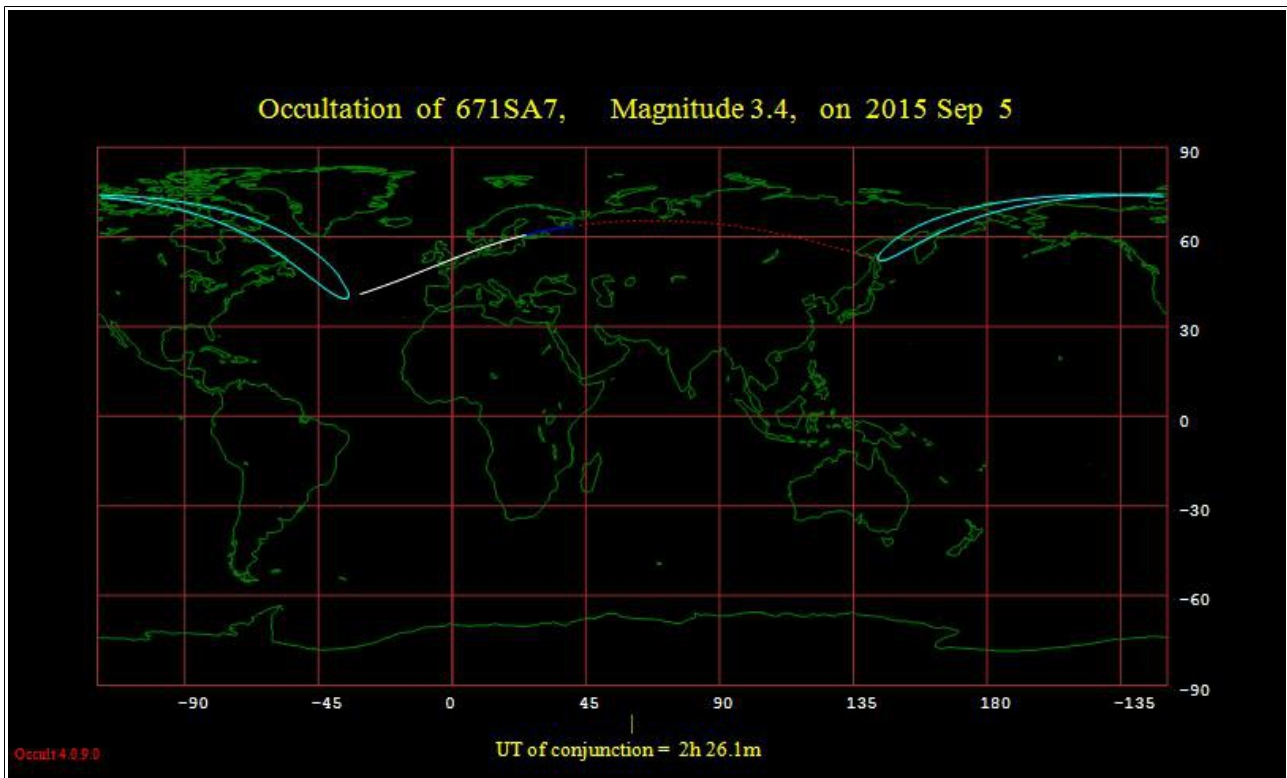
Peittymisen aikana Aurinko on 14 ja Aldebaran 44 asteen korkeudessa. Esiintulon aikana Aurinko on 22 ja Aldebaran 39 asteen korkeudessa. Havaitseminen on Auringon näkymisestä huolimatta mahdollista.



Kuva 8. Theta 1 Taurin esiintulo 5.9.2015 klo 5:20.



Kuva 9. Theta 2 Tauri peittyy 5.9.2015 Kuun taakse viivan pohjoispuolella.



Kuva 10. Theta 2 Taurin sivuaminen 5.9.2015.

Theta 2 Taurin sivuaminen tapahtuu pimeällä taivaalla viivan valkealla alueella. Sinisen yhtenäisen viivan kohdalla sivuaminen tapahtuu hämärän aikana. Punaisen pisteviivan kohdalla sivuaminen tapahtuu valoisalla taivaalla.

Tähdenpeittoennusteita on pikkuplaneetat ja tähdenpeitto -jaoston sivuilla:

www.ursa.fi/ursa/jaostot/pikkuplan/tahdenpeitot

Vuoden 2014 ennusteet ovat olleet käytettävissä jo usean kuukauden ajan. Vuoden 2015 peittymisten taulukot ja sivuavat peittymiset ovat valmiina. Osa kuvista on vielä tekemättä.