

Jupiter ja planeetat

Planeettataivas 2022–2023

Paula-Christiina Wirtanen, Ursan jäsenilta 12.10.2022

Yleiskatsaus

Marsin ja Jupiterin ystäville luvassa varsin mainio havaintokausi

Osittainen auringonpimennys 25.10.2022

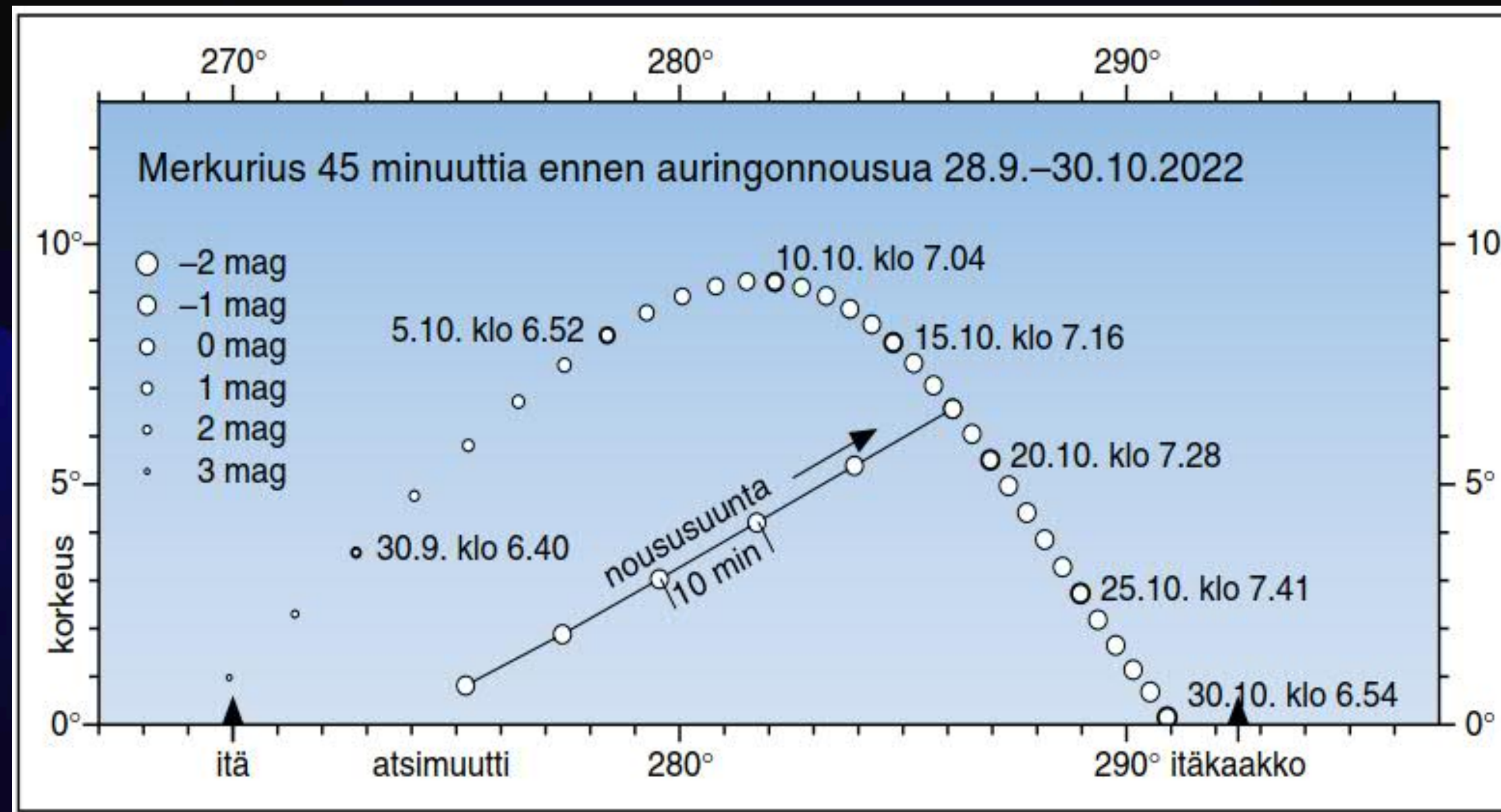
Marsin peitto 8.12.2022 aamulla koko maassa

Uranuksen peitot 15.9.2022, 5.12.2022 ja 2.1.2023

Paula-Christiina Wirtanen, Ursan jäsenilta 12.10.2022

Merkurius

Vikkelästi Auringon säteisiin

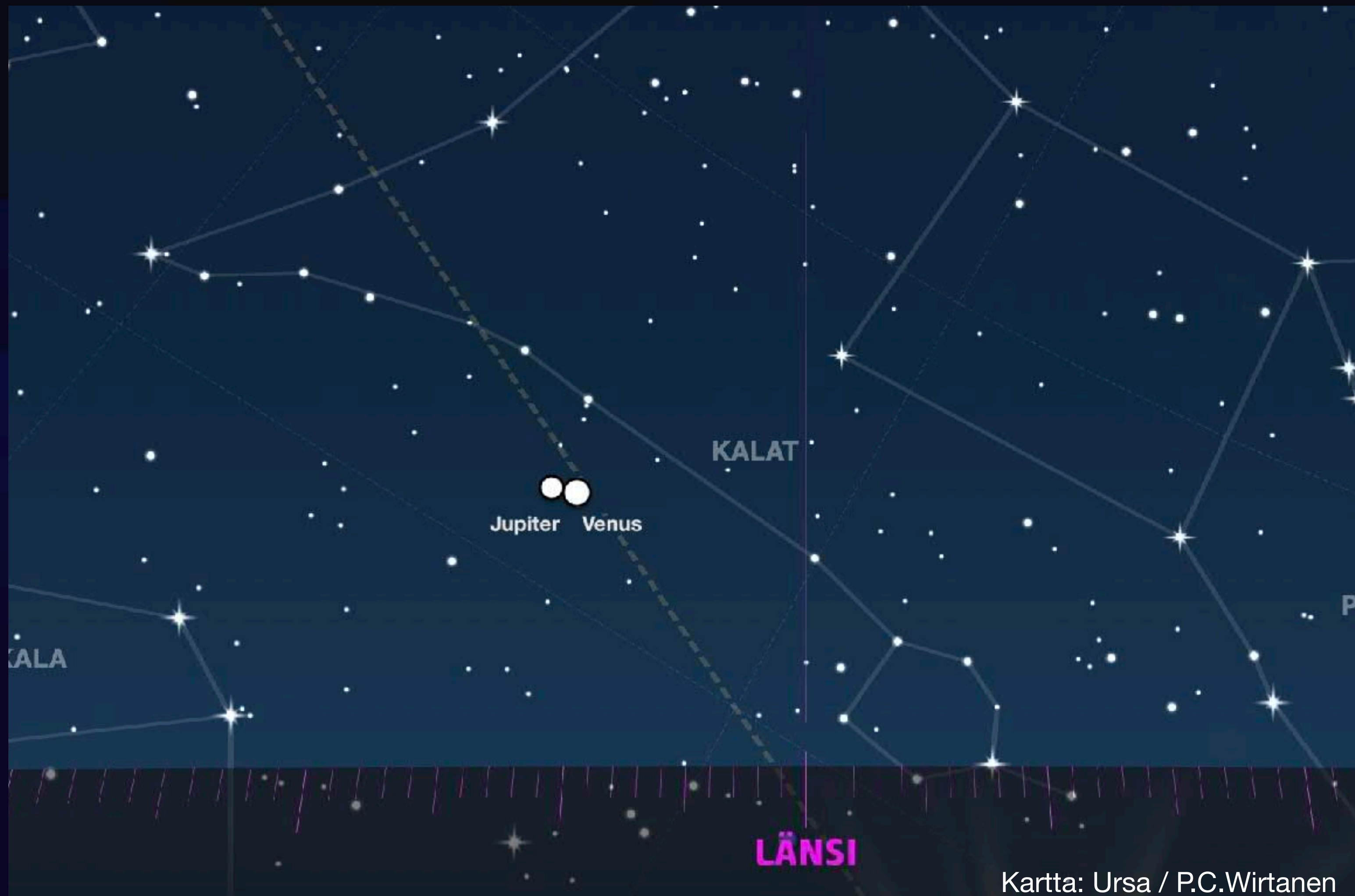


Kaavio: Tähdet 2022 / Veikko Mäkelä

Merkurius on juuri nyt aamutaivaalla, suurin läntinen elongaatio oli 9.10. Joulukuussa Merkurius on matalalla iltataivaalla heti auringonlaskun jälkeen. Etsinnän apuna kannattaa käyttää kiikaria.

Venus

Tulevan kevään iltatähti



Joulukuussa Venuksen voi
nähdä etelälounaassa
Auringon laskiessa

Ensi keväänä komeasti
iltatähtenä

1.3.2023 rinnakkain
Jupiterin kanssa
iltahämärässä

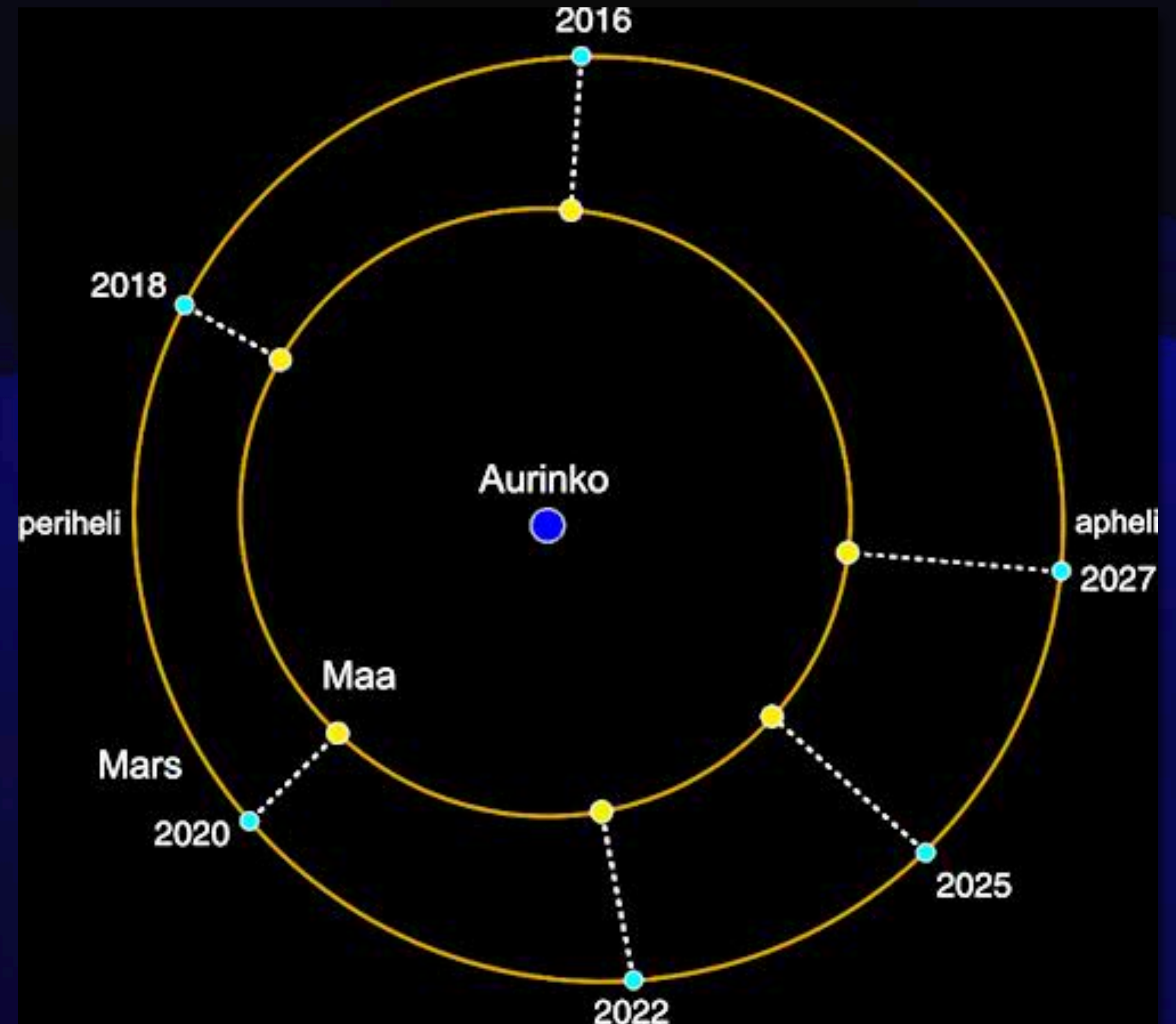
Mars

Parhaimmillaan loppuvuonna

Oppositio on 8.12. ja Marsia katsellaan tällä kerralla ekvaattorin suunnasta

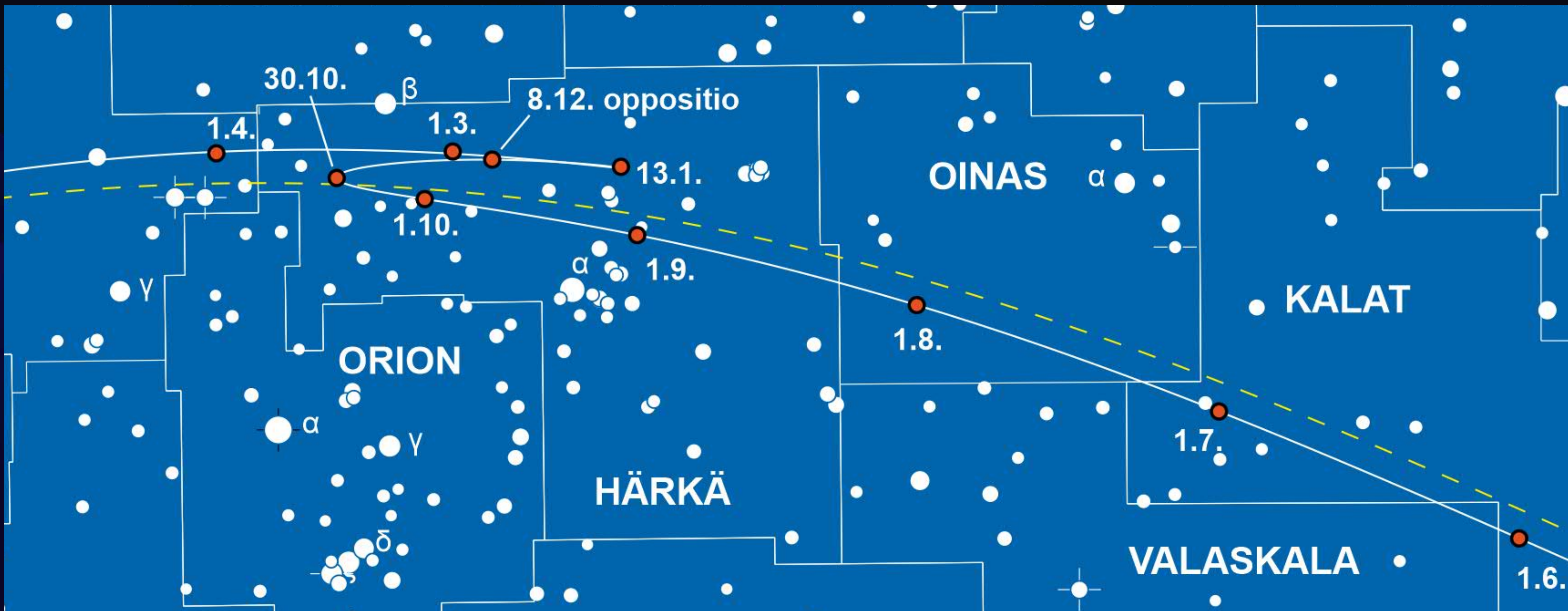


Kulmaläpimitta on suurimmillaan 17''



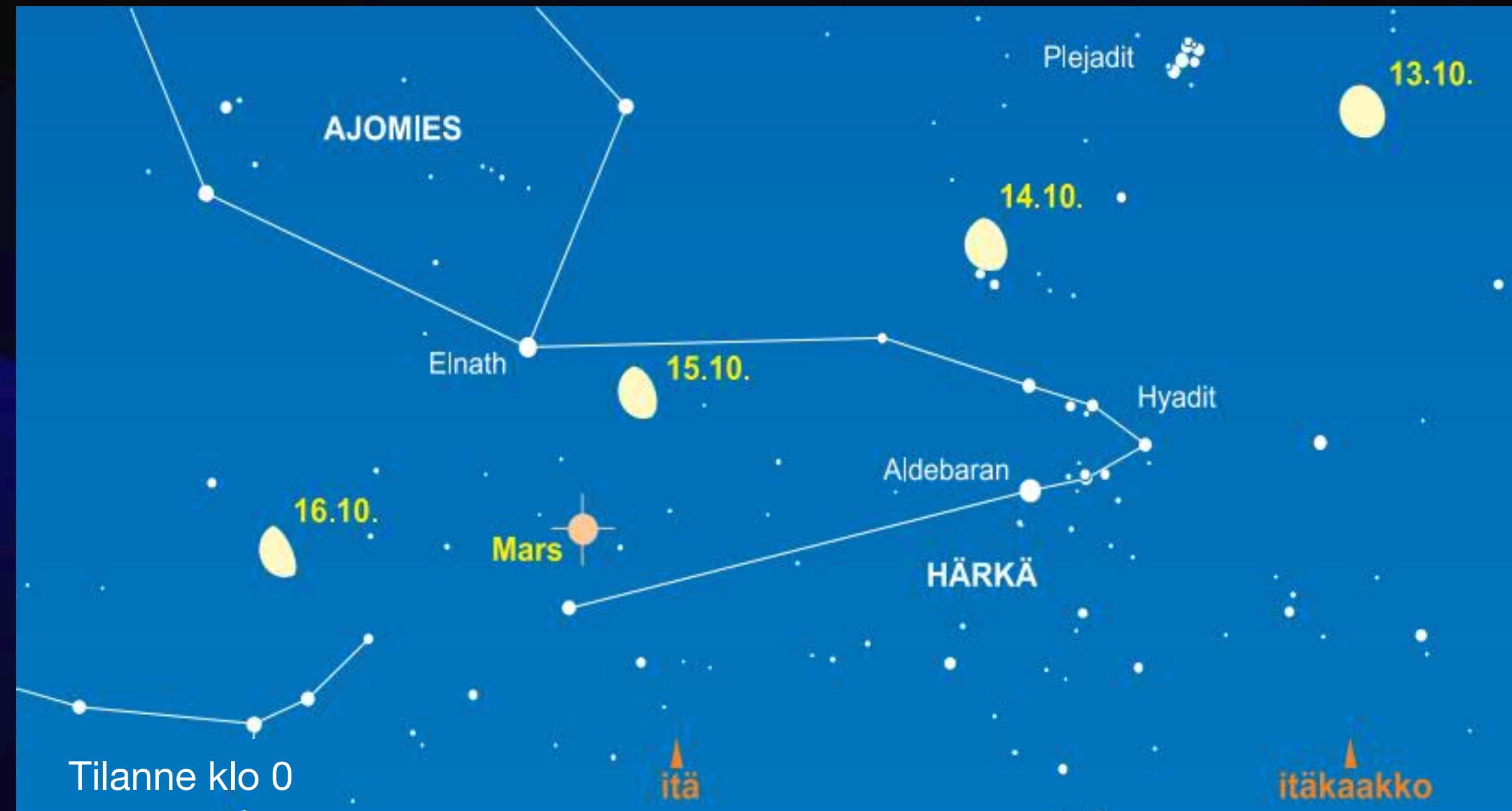
Mars

Oppositio Härän tähdistössä



Mars

Kohtaaminen tämän viikon taivaalla



Kaavio: Tähdet 2022 / Veikko Mäkelä

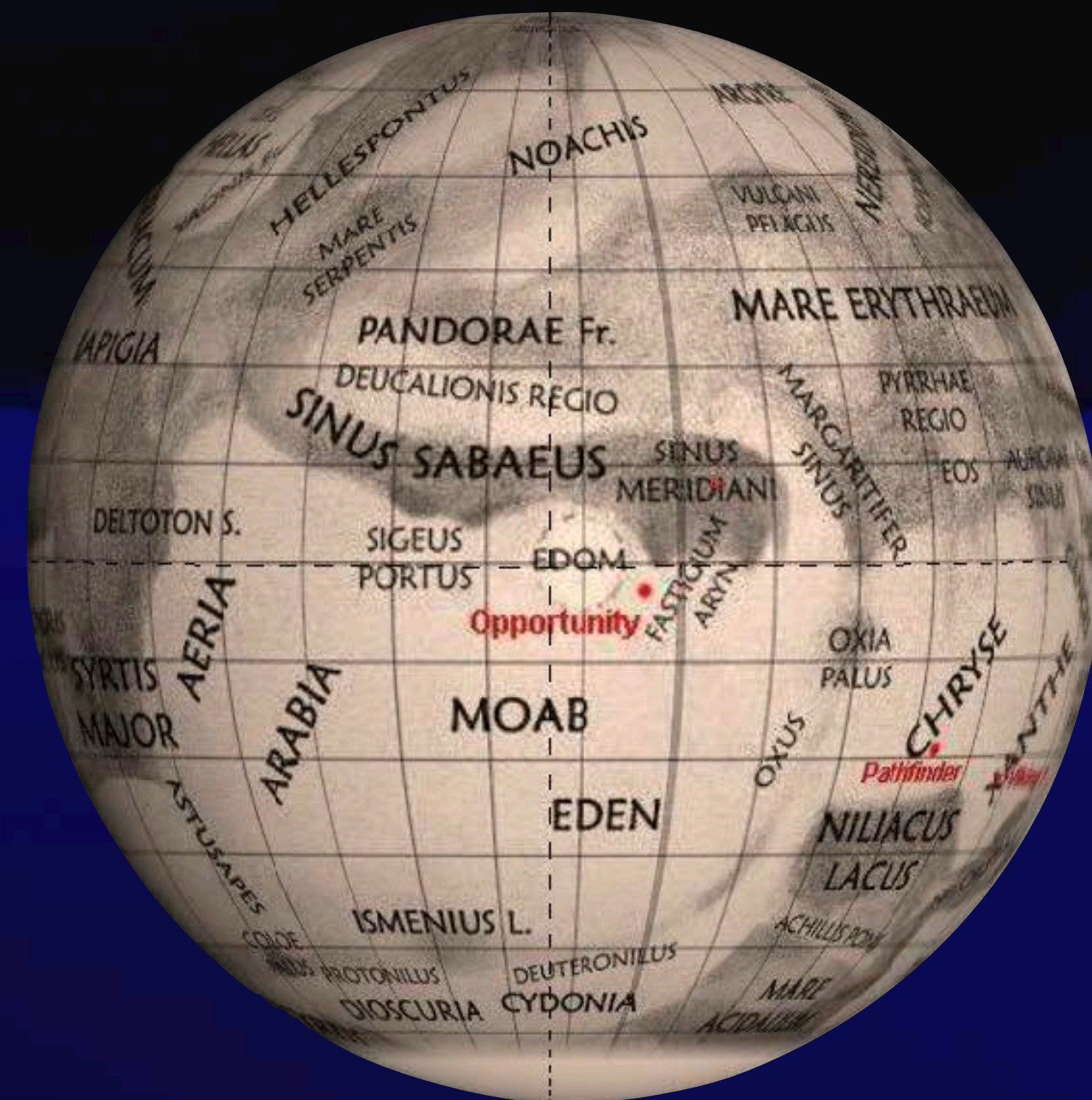
Vähenevä Kuu on lähellä Seulasia tänä yönä
lähellä Aldebarania ja Hyadeja ensi yönä
ja lähellä Marsia ja Aldebarania 14./15.10.

Mars

Tältä se näyttää



Mars 15.11.2022 klo 21



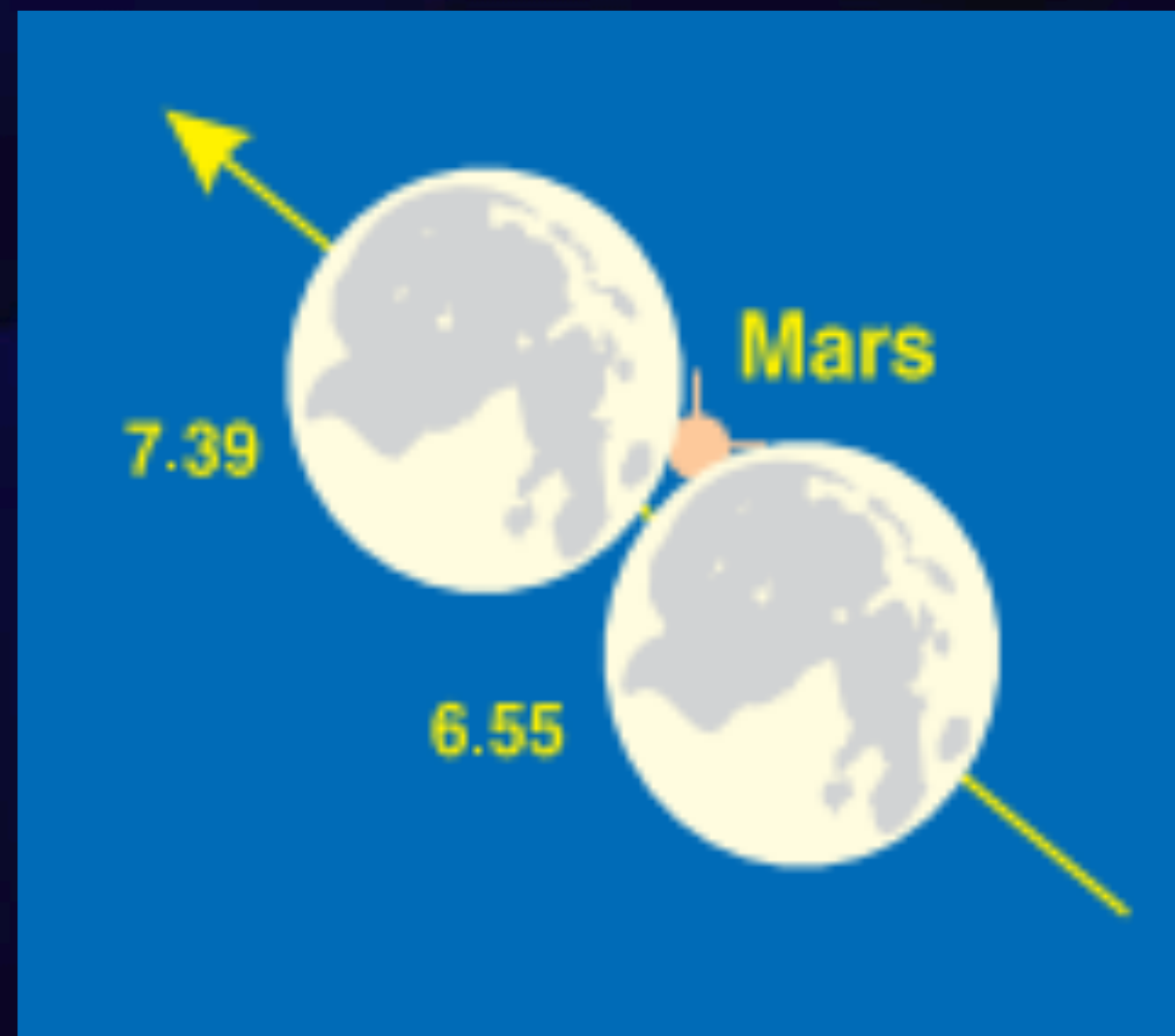
Mars 16.11.2022 klo 1

Kartta: Marte 1988–1999: La mappa dell'Unione Astrofili Italiani (Frassati & Tanga) / WinJUPOS

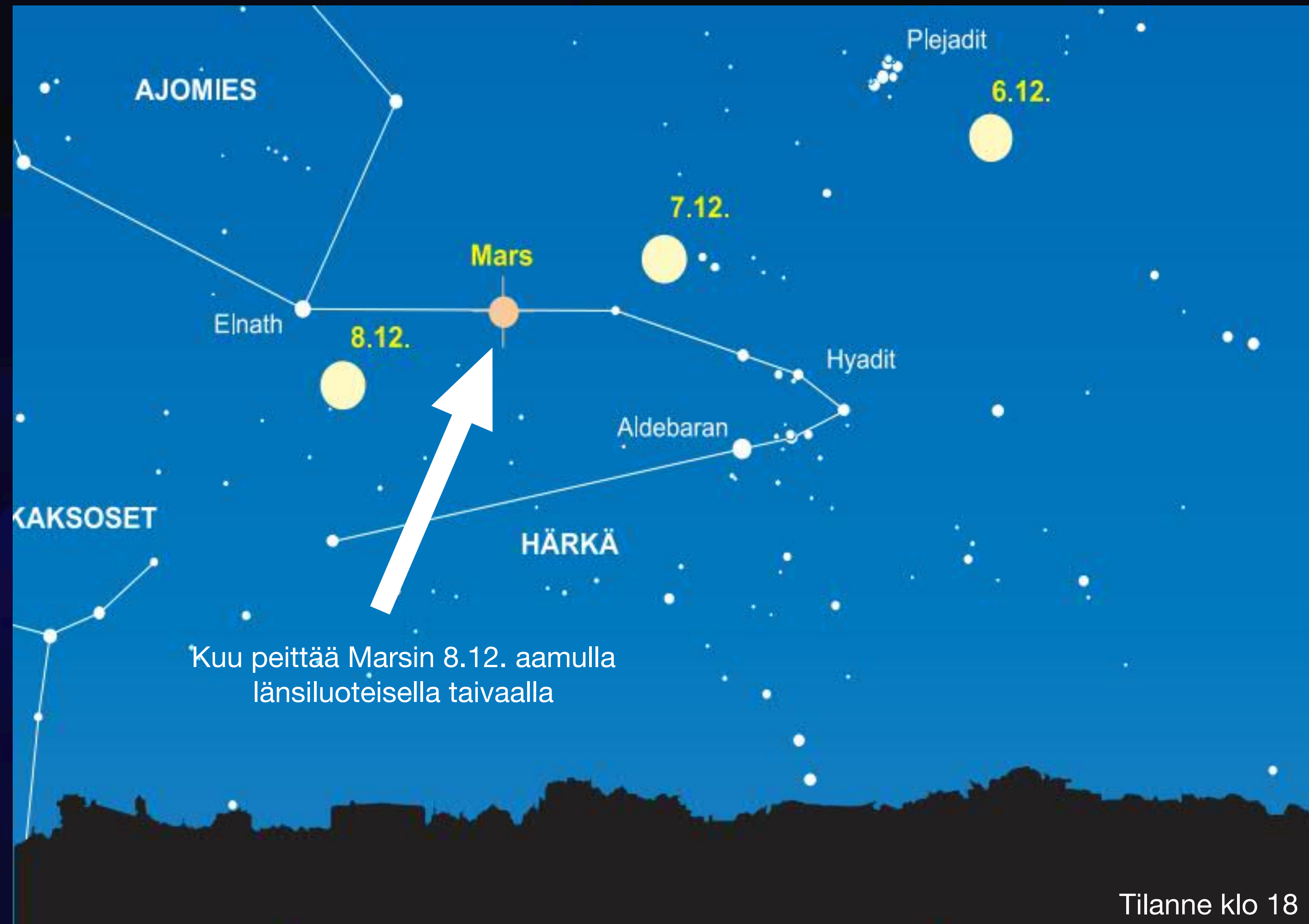
Marsin peittyminen 8.12.2022

Oppositioaamuna Kuu peittää Marsin

Helsingissä Mars peittyy kello 6.55
Mars tulee esille kello 7.39



Mars ja Kuu ovat länsiluoteessa ja korkeus on
Helsingin horisontista kymmenisen astetta



Tilanne klo 18

Saturnus

Liikkumassa vähitellen korkeammalle

Saturnus on Kauriin tähdistössä

Korkeimmillaan (Helsingin horistontissa) 15°

Näkyvyyden loppuun, mutta paras havaintokausi odottaa vielä tulevaisuudessa

Rengaskulma on vielä melko suuri ja renkaat erottaa helposti



Uranus

Oppositio 9.11. ja näkyy sen jälkeen iltataivaalla maaliskuulle saakka

Kuu peittää Uranuksen 5. joulukuuta
Uranus peittyy kello 19.02 tulee esiin kirkkaan reunan takaa kello 19.58

Seuraava peitto on heti uudenvuoden jälkeen 1./2.1.2023
Uranus peittyy kello 0.27 ja tulee esiin kirkkaan reunan takaa kello 1.28

Lisätietoa:

Tähdet-vuosikirja, Zeniitti

<https://www.ursa.fi/ursa/jaostot/pikkuplan/tahdenpeitot.html>

Matti Suhonen: Tulevia pikkuplaneettoja ja tähdenpeittoja, esitelmä Aurinkokuntatapaamisessa 2022

<https://www.youtube.com/watch?v=-C-9rrGp3lA>

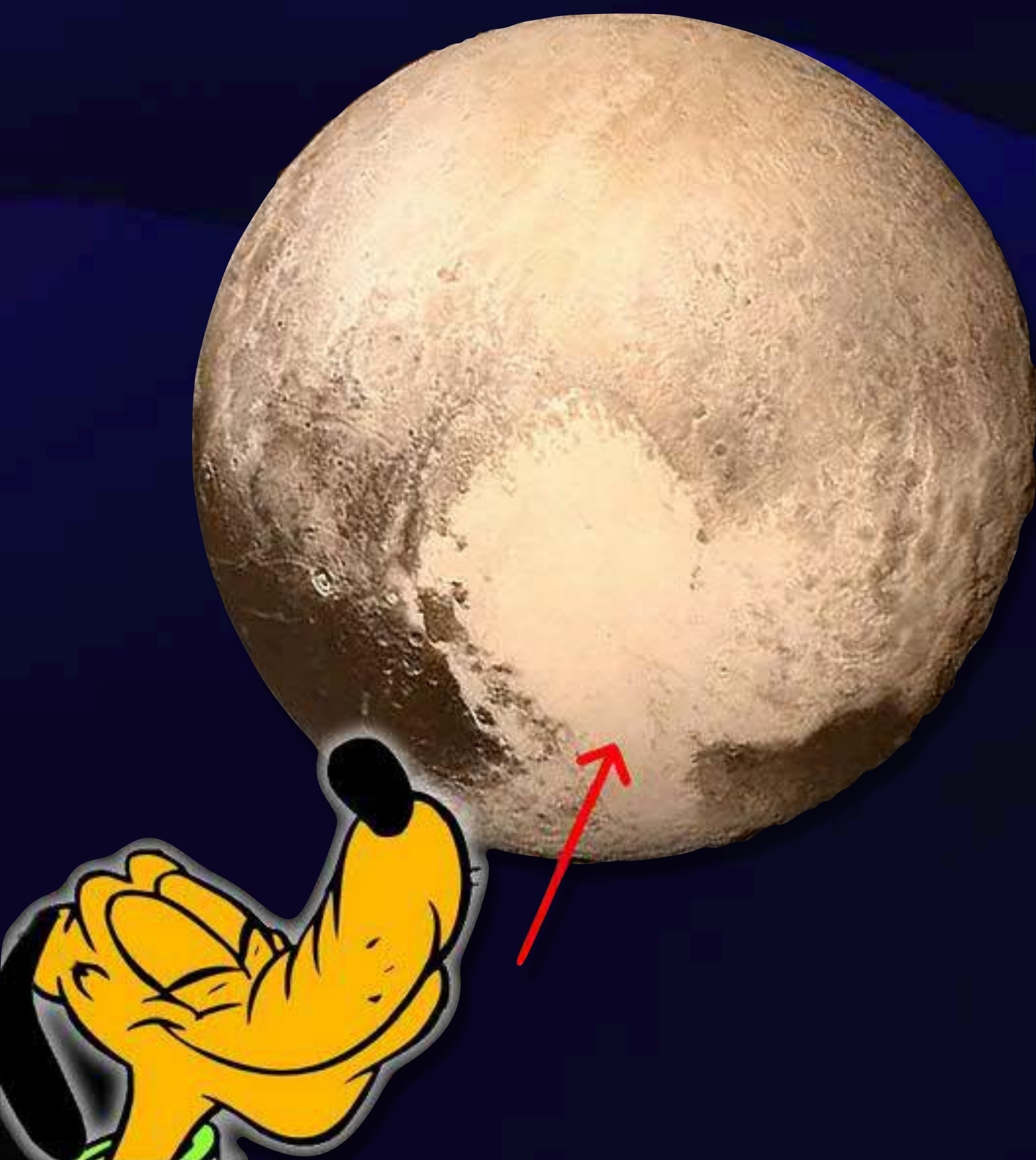
Jääjättiläinen ja kääpiö

Neptunus

Vesimiehen tähdistössä, löydettävissä iltataivaalla helmikuun alkupuolelle

Pluto

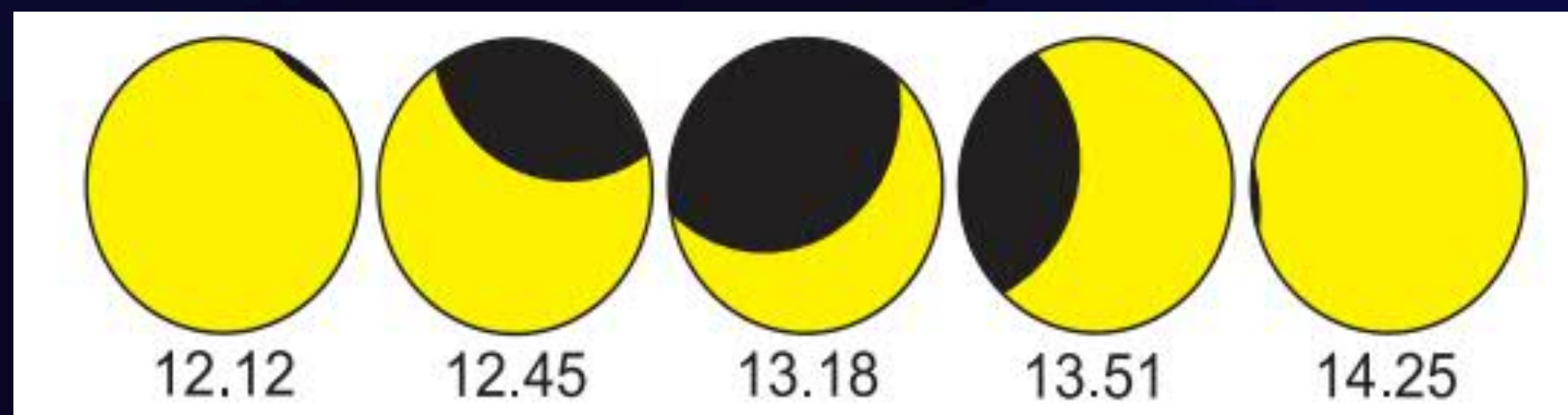
Pluto liikkuu edelleen omaa verkkaista tahtiaan Jousimieheissä ja on Suomen taivaalla varsin matalalla, Helsingin horisontissakin alle kahdeksan astetta



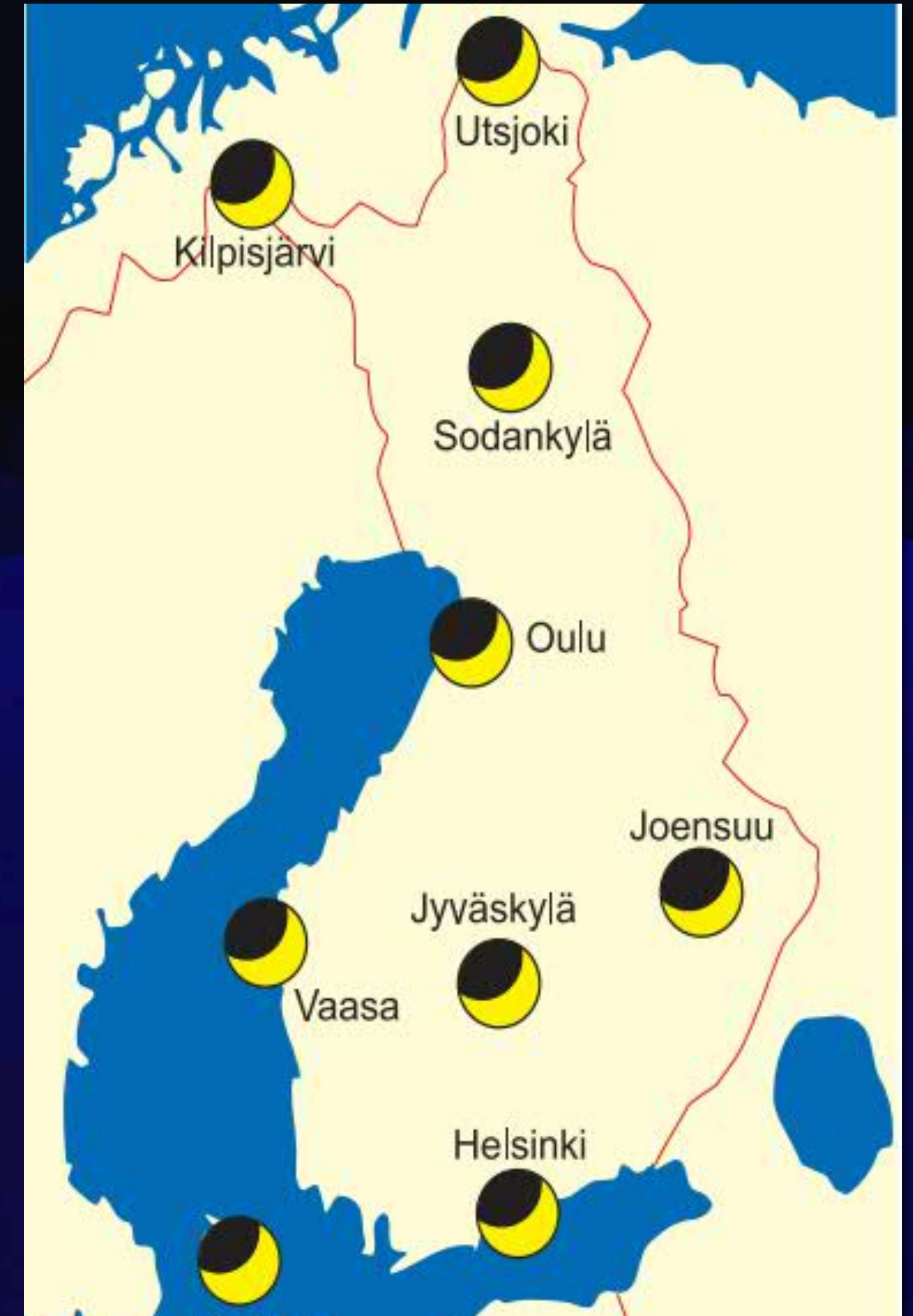
Ositt. auringonpimennys tiistaina 25.10.

Tiistaina 25.10. tapahtuu osittainen
aurionpimennys, joka on syvempi kuin
kesäkuussa 2021 nähty

Pimennys on syvimillään pohjoisimmassa ja
itäisimmässä Suomessa, jossa Auringosta peittyy
68–69 %. Helsingissä Auringosta peittyy 63 %

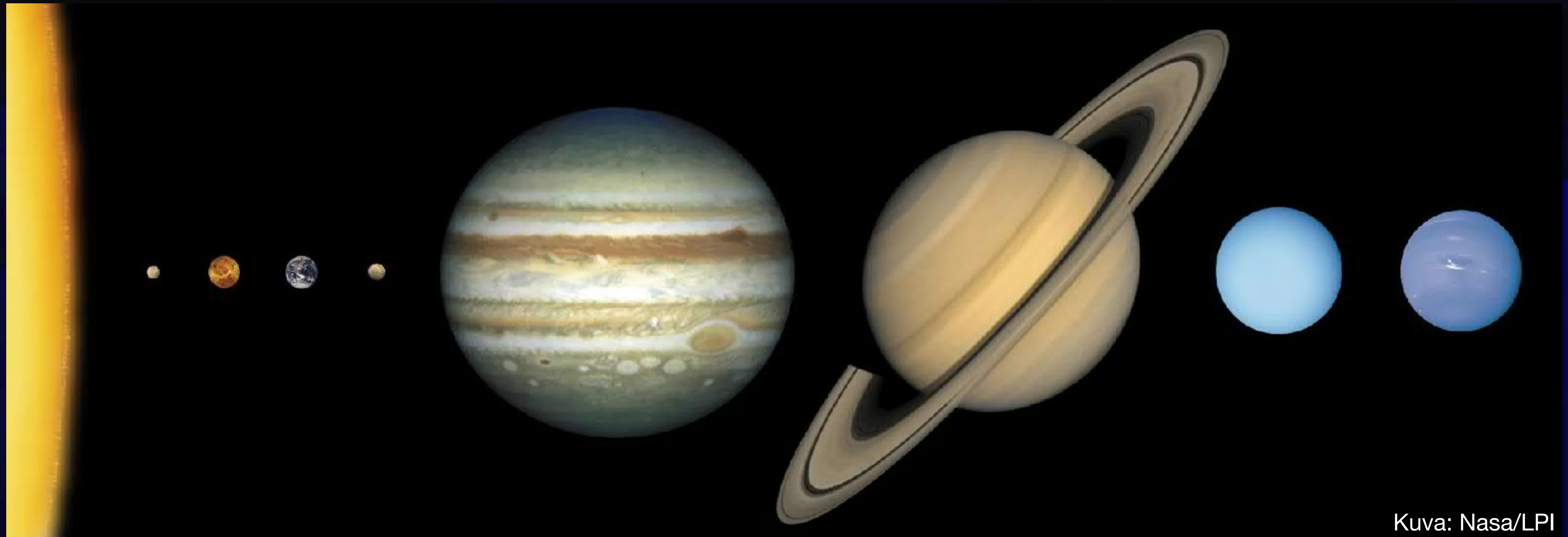


Kaaviot: Tähdet 2022 / Veikko Mäkelä



Jupiter

Parasta tänä vuonna



Kuva: Nasa/LPI

Jupiterin massa on 2,5 kertaa muiden planeettojen massa yhteensä

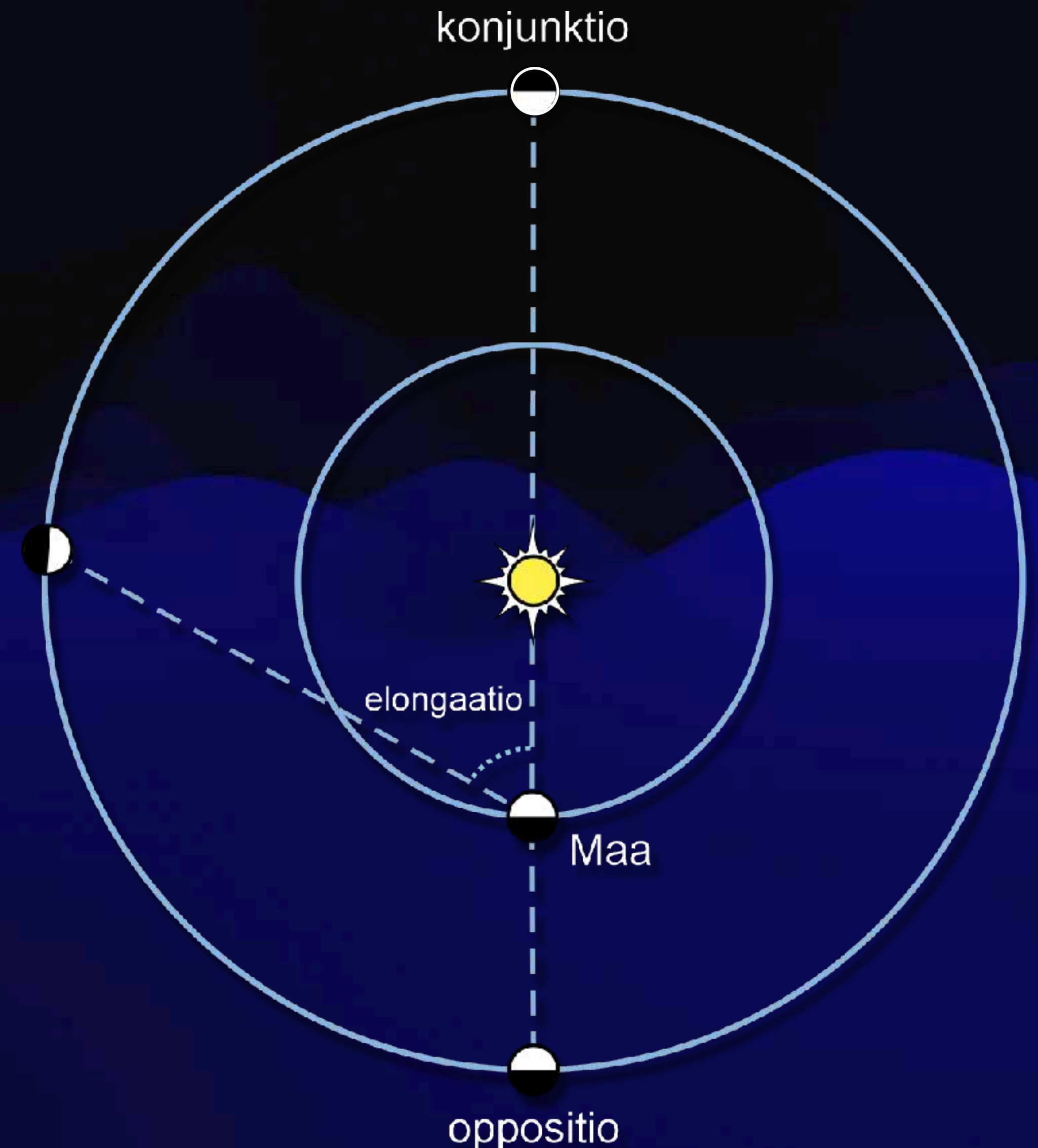
Jupiterin keskietäisyys Auringosta on 778 milj. km ja kiertoaika Auringon ympäri on 11,86 vuotta ja pyörähdysaika akselinsa ympäri on ekvaattorilla 9 h 50 min ja 45. leveysasteella 9 h 55 min

Jupiter

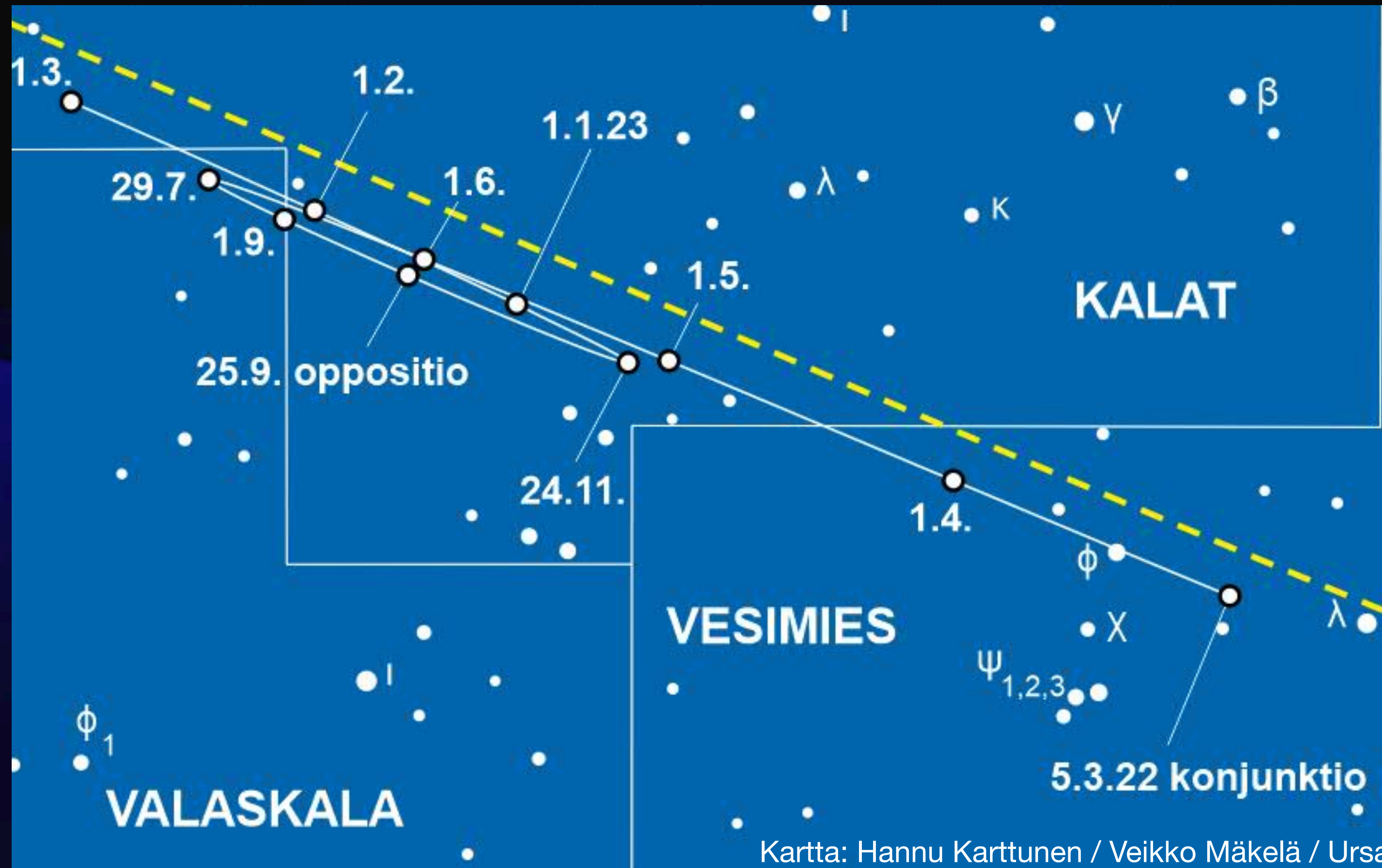
Jupiter on useamman vuoden ajan ollut varsin matalalla, tänä vuonna on parantunut Jupiterin noustessa parhaimmillaan 30° korkeudelle

Jupiter hallitsee taivasta usean vuoden ajan sen ollessa korkeimmillaan vuosina 2024–2026

Jupiterin kulmaläpimitta vaihtelee $33''$ ja $50''$ välillä ollen konjunktion aikaan pienimmillään ja opposition aikaan suurimmillaan, oppositio oli tänä vuonna 26. 9.

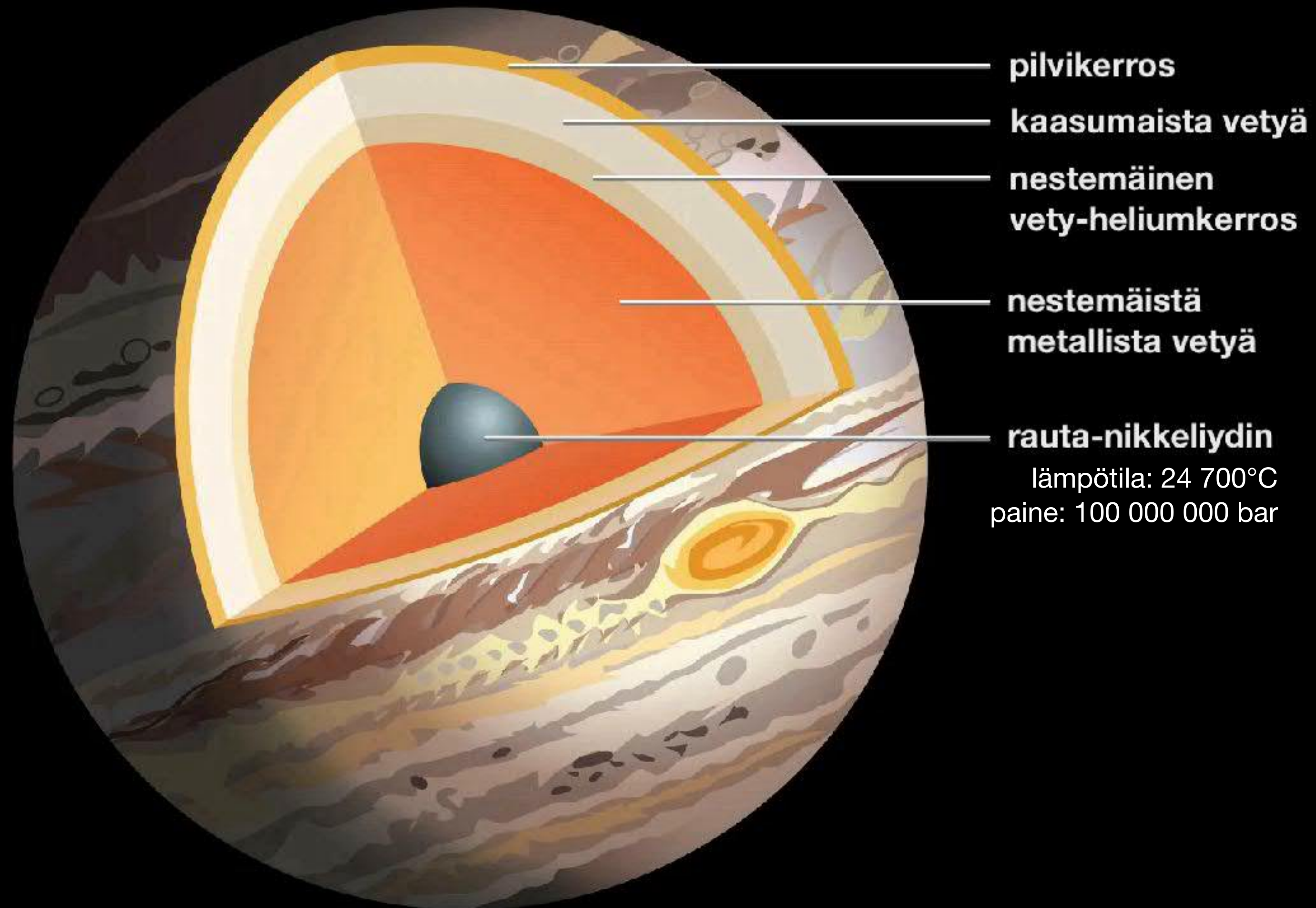


Jupiter



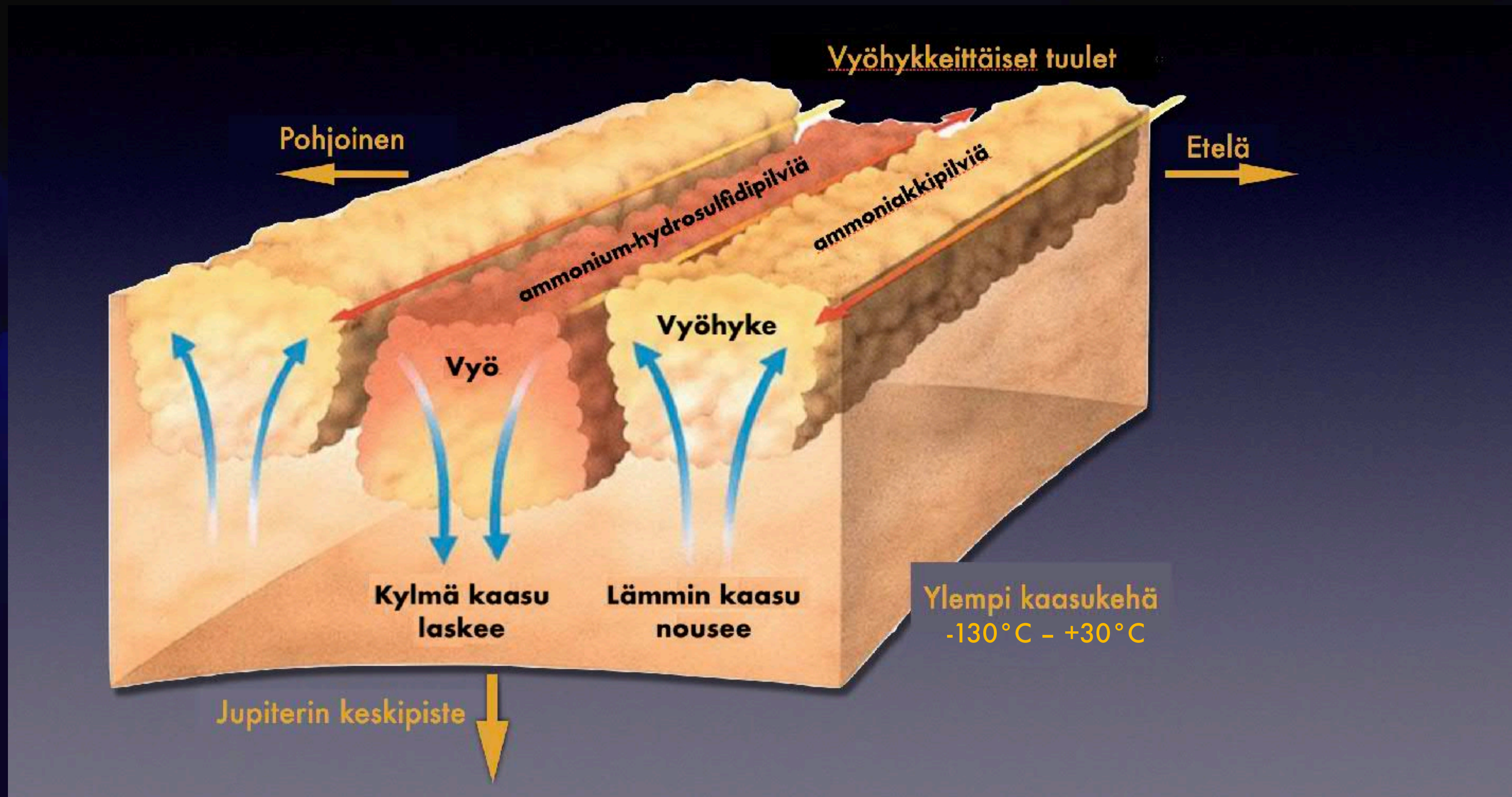
Jupiter on Venuksen jälkeen kirkkain tai toiseksi kirkkain kohde taivaalla ja liikkuu tällä havaintokaudella Kalojen tähdistössä vierailen välillä Valaskalan puolella

Jupiterin rakenne

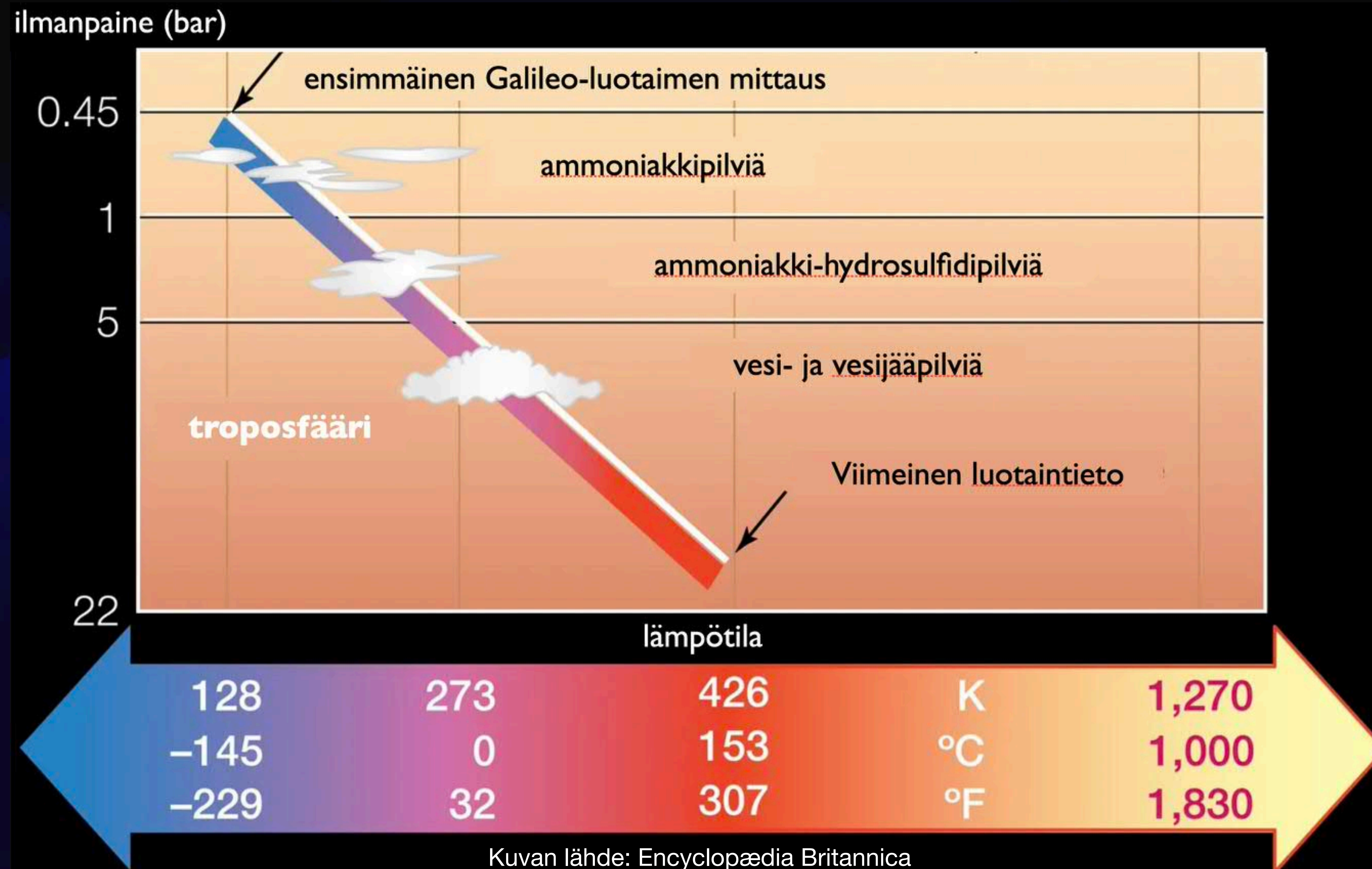


Kuvan lähde: Encyclopædia Britannica

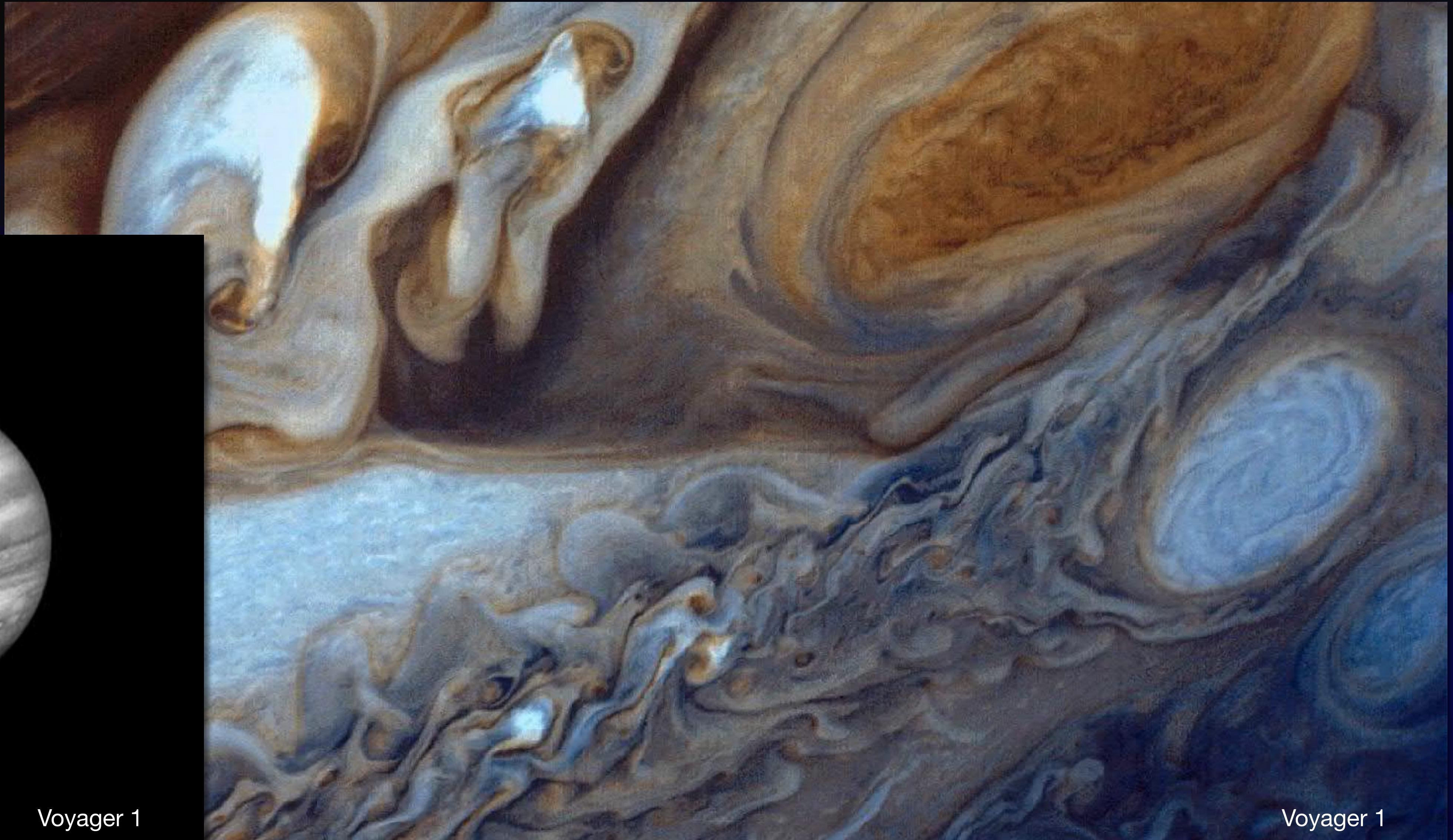
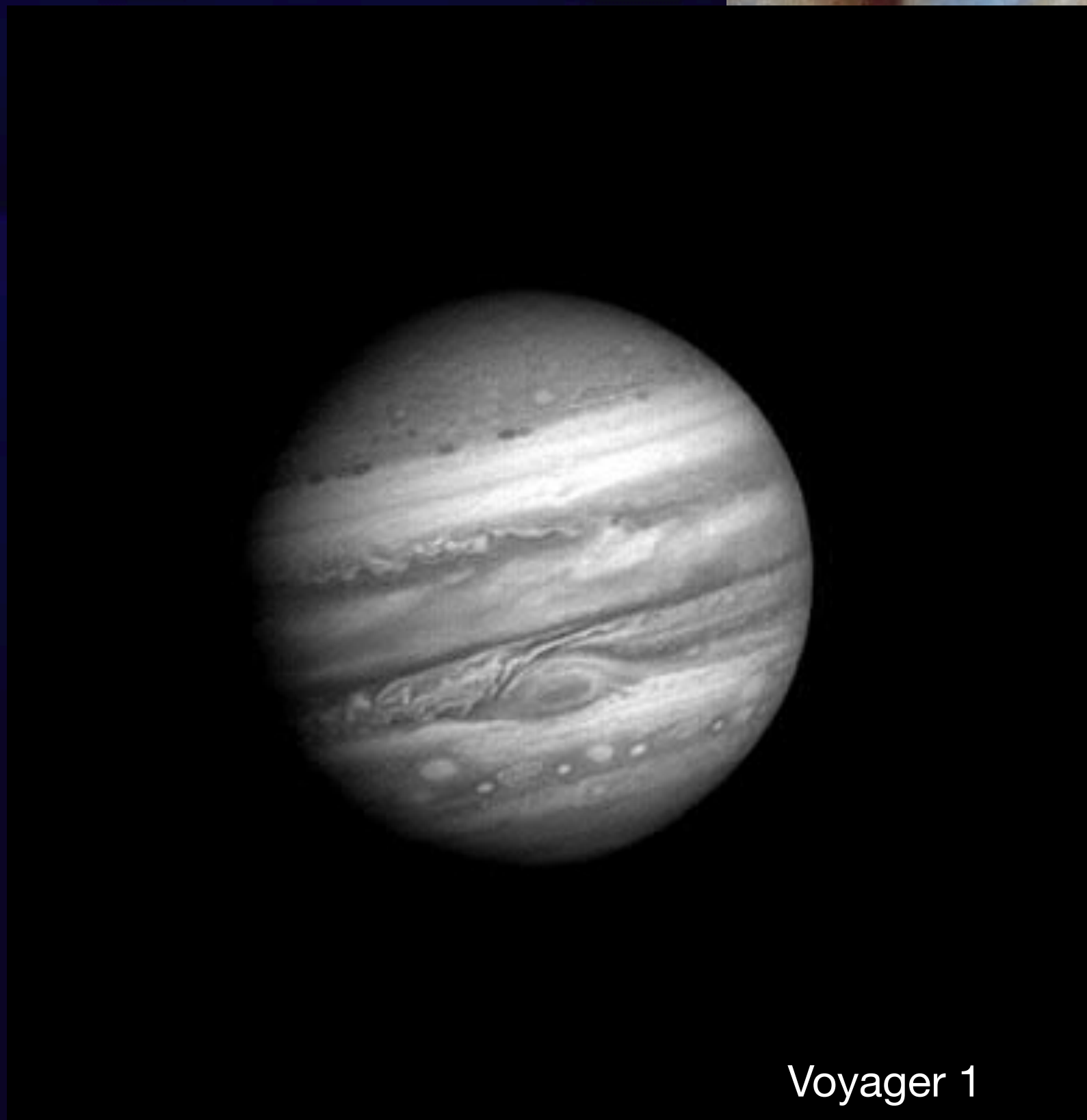
Jupiterin kaasukehä



Jupiterin kaasukehä



Raitoja ja pilkkuja



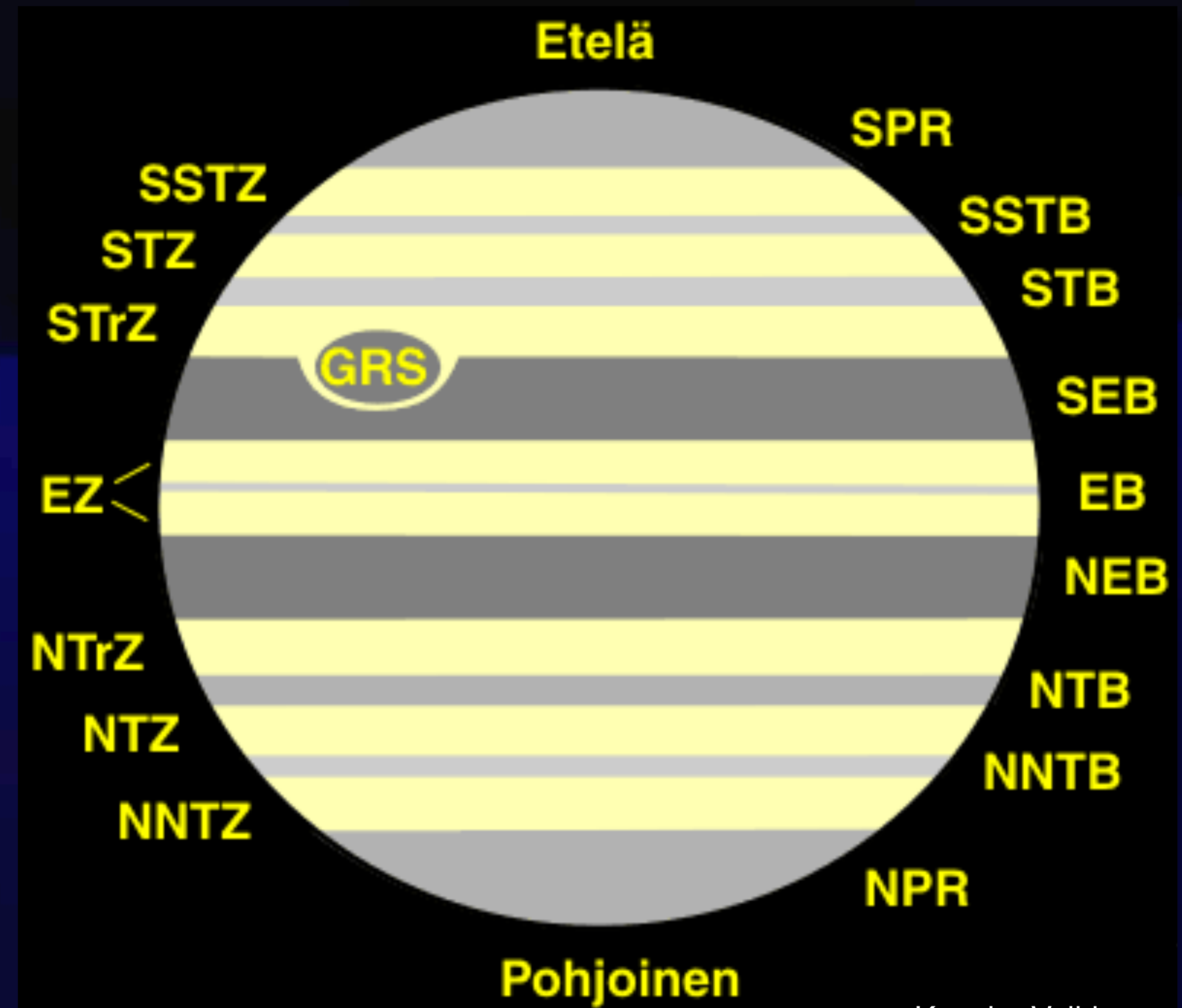
Jupiterin havaitseminen

Pienellä kaukoputkella tai kiikareilla voi nähdä jo Jupiterin neljä suurinta kuuta

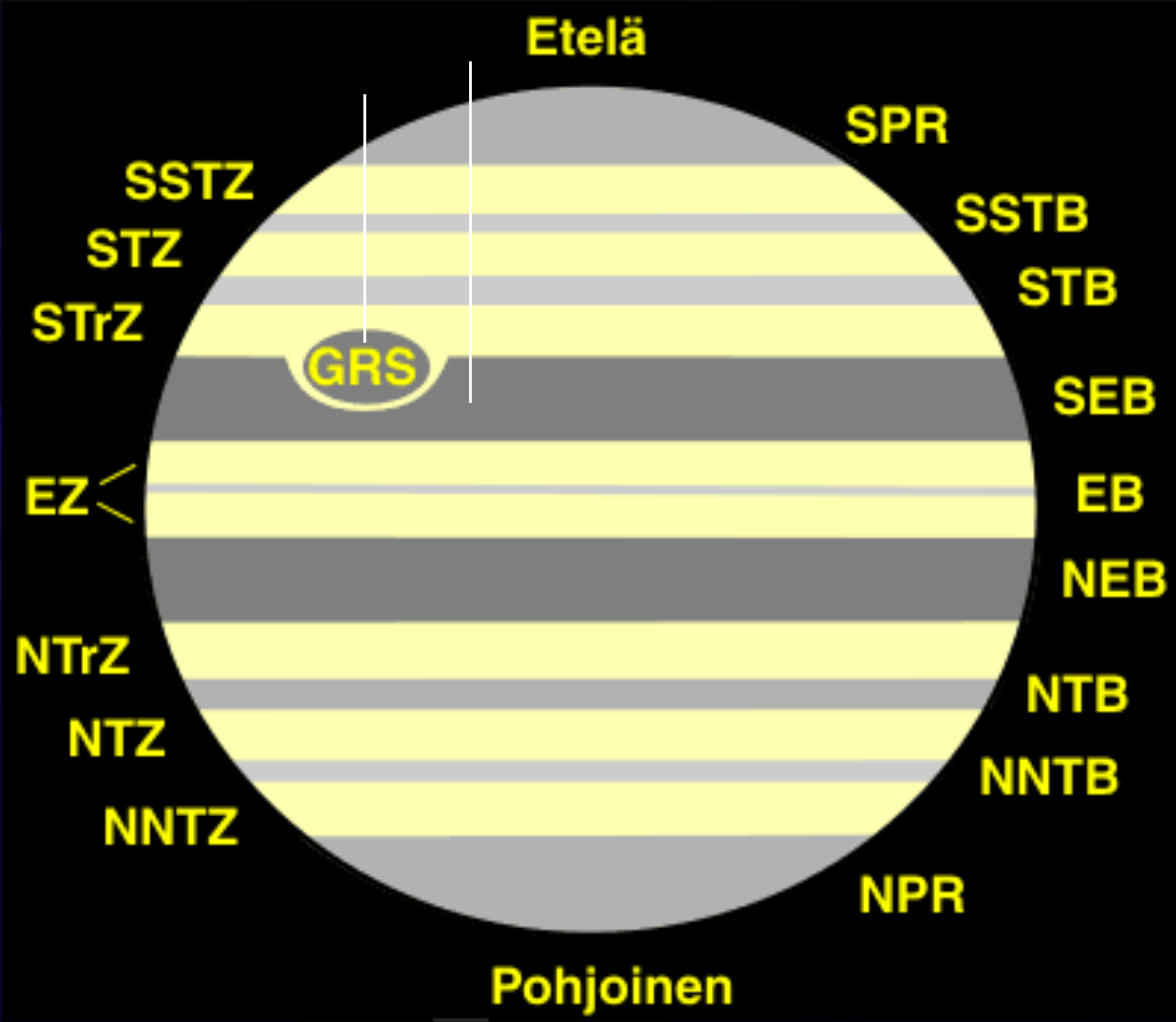
Kaukoputkella Jupiterin pinnasta erottaa vöitä ja vyöhykkeitä (tummat ja vaaleat raidat) sekä kuuluisan Suuren punaisen pilkun

Hyvä havaintokausi jatkuu helmikuulle

Ensiksi iltataivaalla voi katsella Jupiteria ja sitten myöhemmin Marsia



Jupiterin havaitseminen



Vyöhykkeet		Vyöt	
SSTZ	South South Temperate Zone <i>Eteläinen lauhkea vyöhyke</i>	SPR	South Polar Region <i>Eteläinen napa-alue</i>
STZ	South Temperate Zone <i>Eteläinen lauhkea vyöhyke</i>	SSTB	South South Temperate Belt <i>Eteläinen lauhkean alueen vyö</i>
STrZ	South Tropical Zone <i>Eteläinen trooppinen vyöhyke</i>	STB	South Temperate Belt <i>Eteläinen lauhkean alueen vyö</i>
EZ	Equatorial Zone <i>Ekvaattorivyöhyke</i>	SEB	South Equatorial Belt <i>Eteläinen ekvaattorivyö</i>
NTrZ	North Tropical Zone <i>Pohjoinen trooppinen vyöhyke</i>	EB	Equatorial Band <i>Ekvaattorivyö</i>
NTZ	North Temperate Zone <i>Pohjoinen lauhkea vyöhyke</i>	NEB	North Equatorial Belt <i>Pohjoinen ekvaattorivyö</i>
NNTZ	North North Temperate Zone <i>Pohjoinen lauhkea vyöhyke</i>	NTB	North Temperate Belt <i>Pohjoinen lauhkean alueen vyö</i>
		NNTB	North North Temperate Belt <i>Pohjoinen lauhkean alueen vyö</i>
		NPR	North Polar Region <i>Pohjoinen napa-alue</i>

Jupiterin havaitseminen

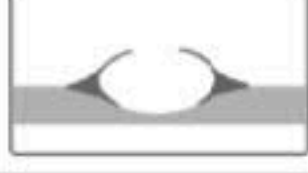
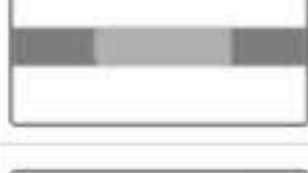
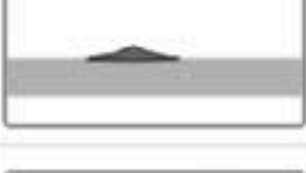
Vöiden ja vyöhykkeiden tummuus ja leveys vaihtelevat, lisäksi niissä nähdään tummentumia, tikkuja, siltoja, koloja, nykeröitä ja muita yksityiskohtia

Jupiterin pilvikerros elää koko ajan

Yksityiskohtia vöistä ja vyöhykkeistä erottaa objektiiviltaan yli kymmenen senttimetriä olevilla kaukoputkilla kohtuullisesti

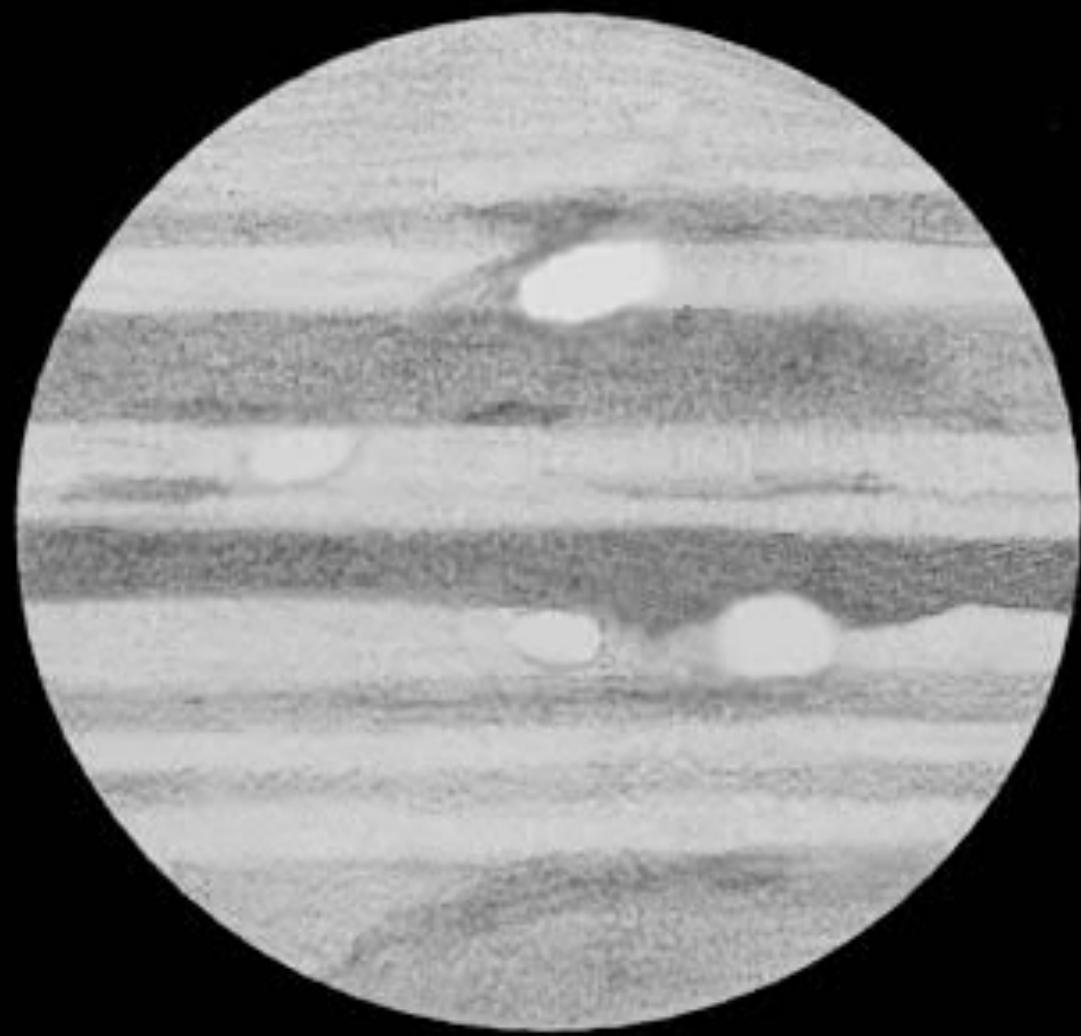
Lisätietoa:

<https://www.ursa.fi/kuuplaneetat/jupiter.html>
Zeniitti 2/2022 ja 3/2022

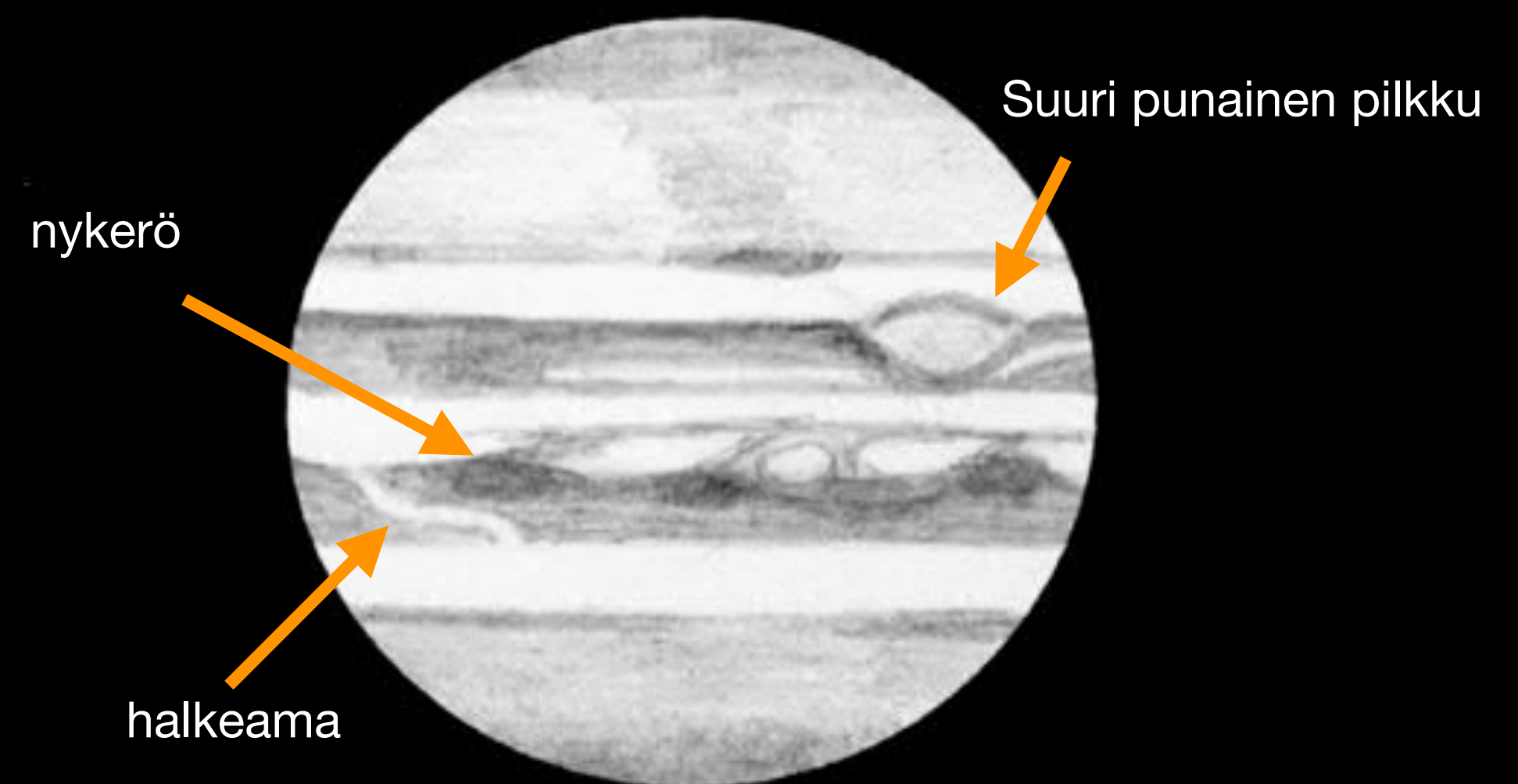
Vaaleat yksityiskohdat		Tummat yksityiskohdat	
	Nodule (bright) <i>vaalea pilkku</i>		Nodule (dark) <i>tumma pilkku</i>
	White spot <i>vaalea pilkku</i>		Dark spot <i>tumma pilkku</i>
	Oval <i>ovaali</i>		Condensation <i>tiivistymä</i>
	Bay <i>tasku</i>		Elongated condensation <i>pitkä tiivistymä</i>
	Notch <i>kolo</i>		Festoon, Loop festoon <i>silta</i>
	Bright section <i>vyön vaalentuma</i>		Projection <i>nykerö</i>
	Gap <i>katkos</i>		Dark section <i>vyön tummentuma</i>
	Rift <i>halkeama</i>		Veil (Shading) <i>varjostuma</i>
	White streak (rod) <i>vaalea tikku</i>		Column <i>pylväs</i>
			Dark streak (rod) <i>tumma tikku</i>

Jupiterin havaitseminen

Visuaalihavait्सijalle helpointa on piirtää havainto, aikaa piirroksen tekoon on noin kymmenen minuuttia

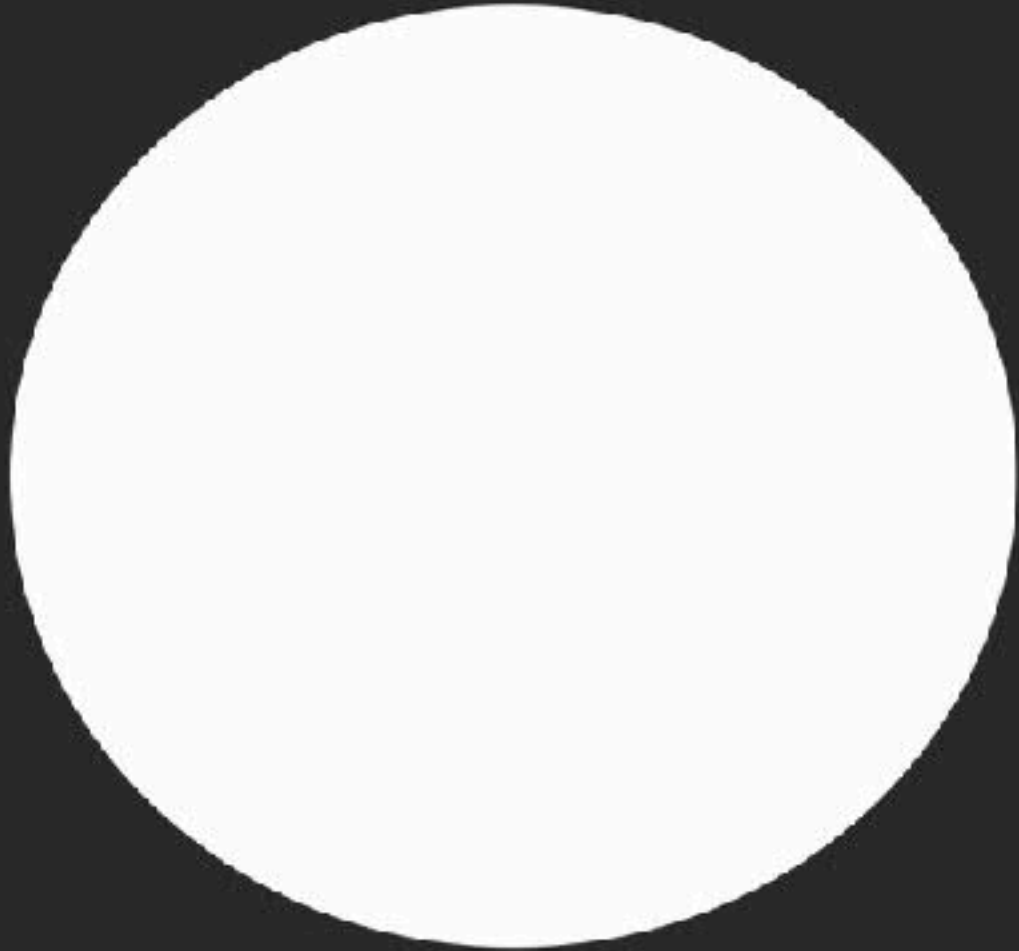


Veikko Mäkelä 22.10.2011



Veikko Mäkelä 8.5.2005

Jupiterin havaitseminen

	Jupiter	
	Date	
	Time (UT)	
	Observation site	
	Telescope	
	Eyepiece	Diagonal
	Magnification	
	Filter	
	Seeing (1–5, 1 = best)	
	Central meridian <i>System I</i> <i>System II</i> <i>System III</i>	
Observer		

<https://www.ursa.fi/kuuplaneetat/havaintokortit-ja-lomakkeet/jupiter-havaintokortti.html>

Jupiterin havaitseminen

	
Jupiter	
Date 13.10.2021	
Time (UT) 17.30–17.40	
Observation site Ankkallinna	
Telescope M127/1500	
Eyeiece SP10 mm	Diagonal –
Magnification 150 x	
Filter Omegon Skylum	
Seeing (1–5, 1 = best) 4	
Central meridian System I System II System III	
Observer Aku Ankka	

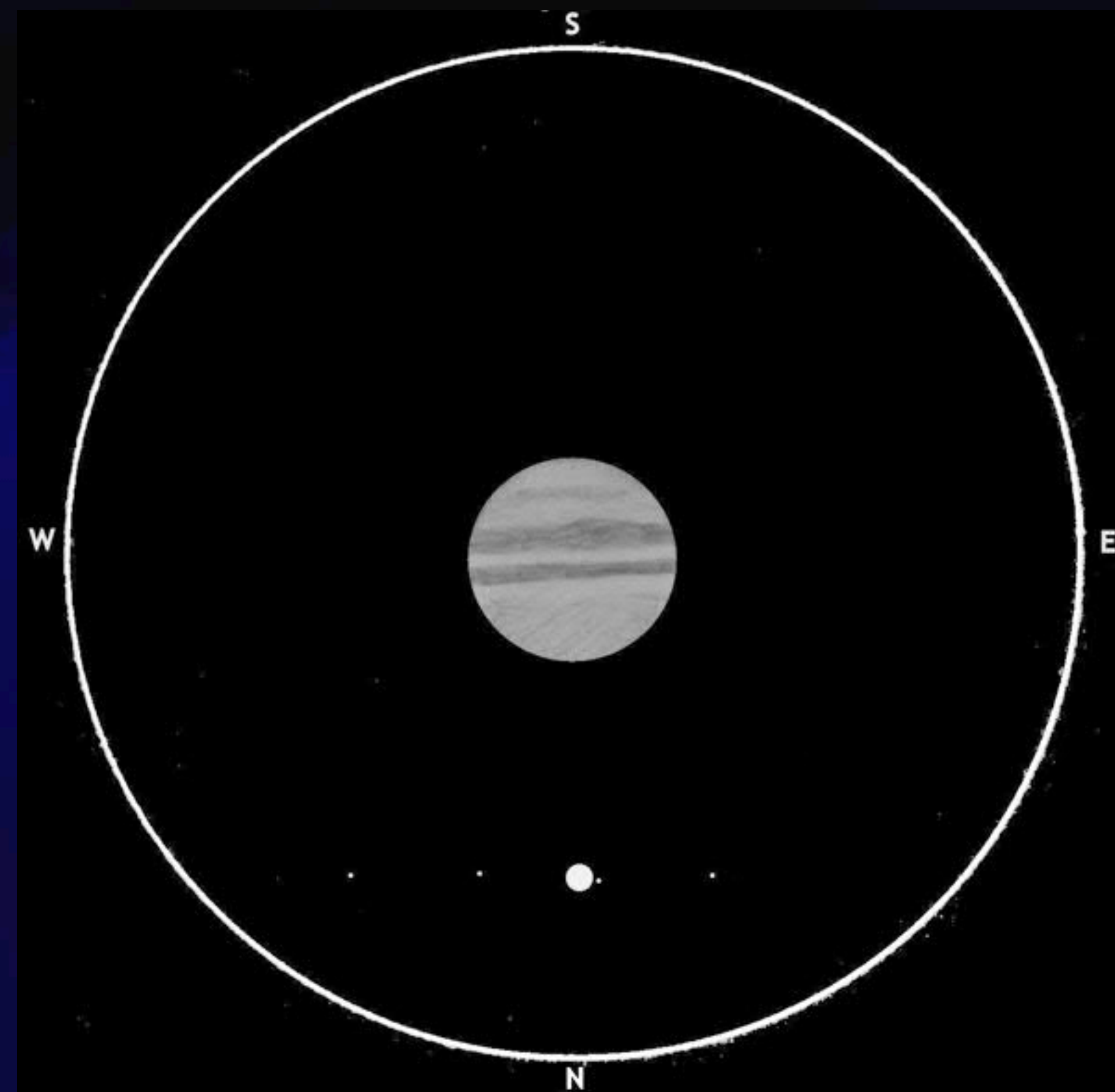
<https://www.ursa.fi/kuuplaneetat/havaintokortit-ja-lomakkeet/jupiter-havaintokortti.html>



Jupiterin kuiden havaitseminen



Tapio Lahtinen 11.3.2004

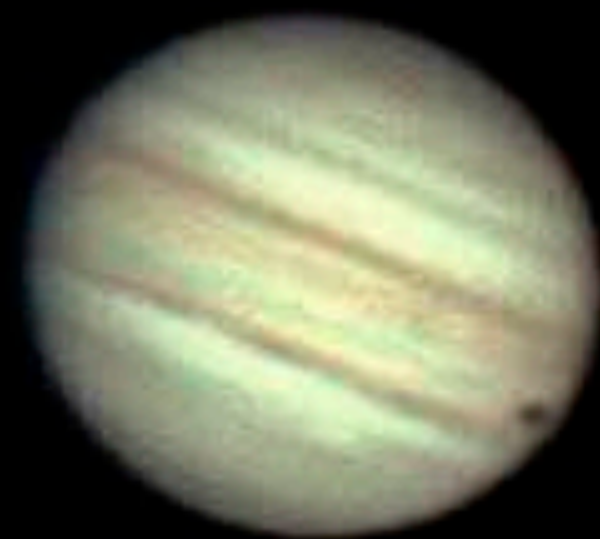


Toni Veikkolainen 8.10.2011

Jupiterin kuiden havaitseminen

Suuremmalla kaukoputkella erottaa enemmän yksityiskohtia ja voi seurata tarkemmin kuiden ylikulkuja ja peittymisiä

Io



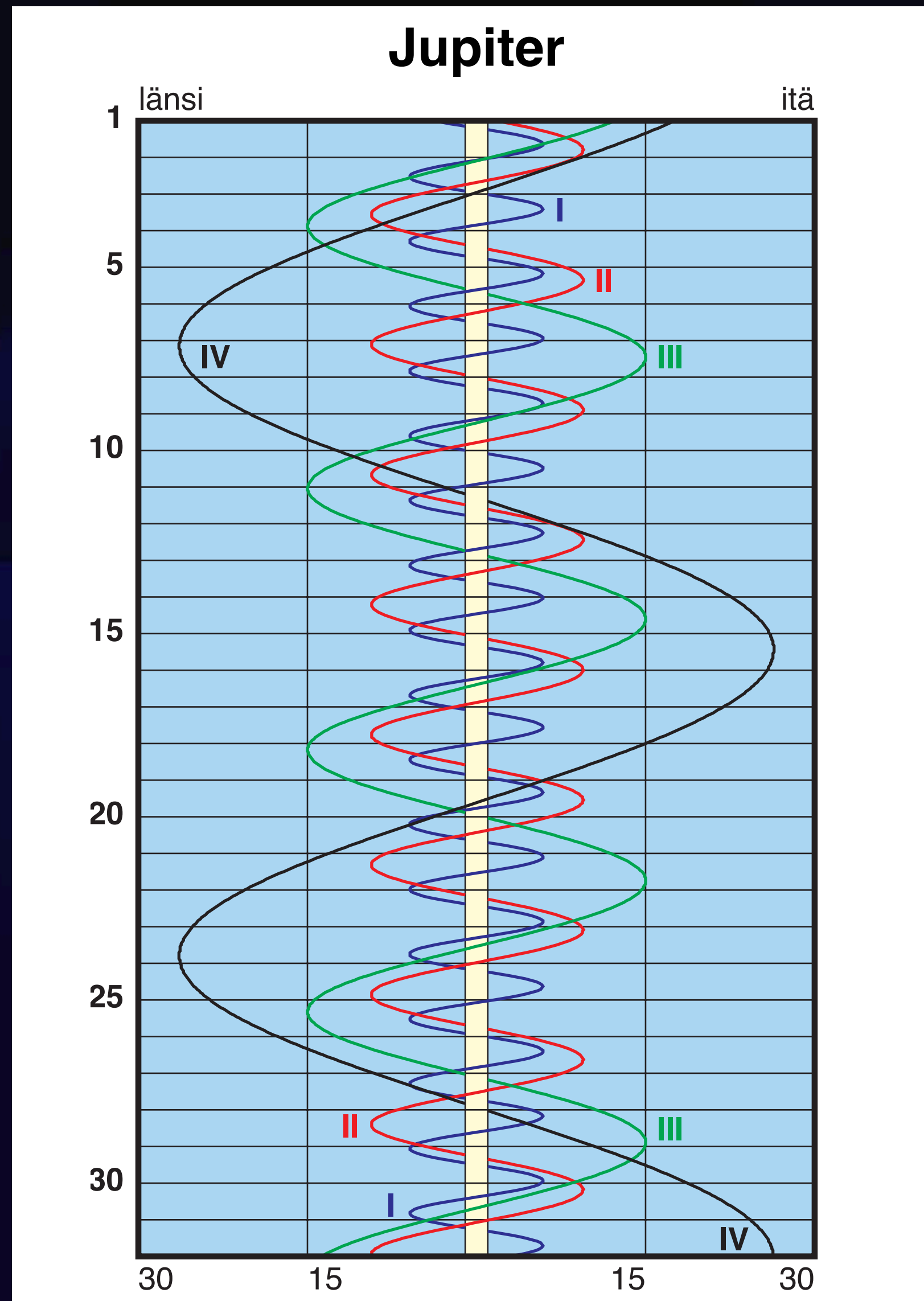
Ganymedes ja sen varjo
Jupiterin pinnassa

Vesa Vauhkonen 27.9.2021



Ari Haavisto 6.8.2021

Jupiterin kuiden havaitseminen



Kuiden liikkeistä saa tietoa myös Tähdet-vuosikirjasta sekä Sky & Telescopen julkaisemalla ”Jupiter’s Moons” -sovelluksella tai WinJUPOS-ohjelmalla

SKY & TELESCOPE Jupiter's Moons

This illustration shows the positions of Jupiter's four Galilean satellites — Io, Europa, Ganymede, and Callisto — in orbit about the planet for any date and time from January 1, 1900, to December 31 2100.

Inverted view

Please choose your view: ☐ Direct View (Erect-image system) ☒ Inverted View (Newtonian/Dobson) ☐ Mirrored reversed View (SCT/Mak/refractor+diagonal)

Date: 07/31/2022 Time: 01:00 UT Time Zone offset from UT in hours 3

Reset to current date & time Calculate using entered date and time -1 Day -1 Hour -10 Min +10 Min +1 Hour +1 Day

Basic data about Jupiter for telescopic observers:

Magnitude: -2.7 Angular Size(arcsec): 44.9 Distance (a.u.): 4.38 System II longitude(°): 310

Table of Jovian Satellite Phenomena:

Sunday, July 31, 2022

05:04 UT, Io's shadow begins to cross Jupiter.
06:22 UT, Io begins transit of Jupiter.
07:22 UT, Io's shadow leaves Jupiter's disk.
08:34 UT, Io ends transit of Jupiter.
17:36 UT, Europa enters eclipse by Jupiter's shadow.

<https://skyandtelescope.org/observing/jupiters-moons-javascript-utility/#>

<https://apps.apple.com/us/app/jupitermoons/id577009038>

Lisätietoa

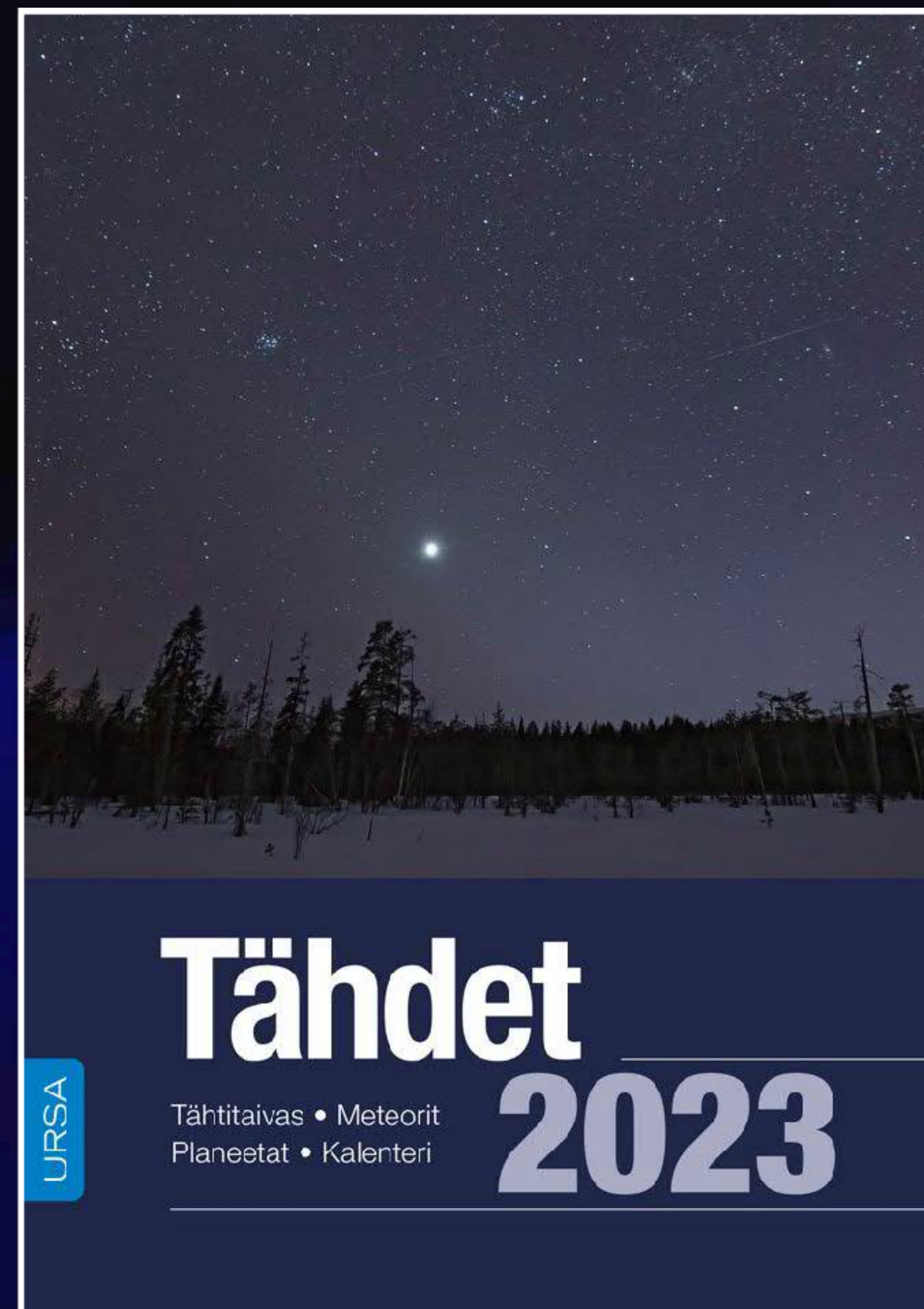
Tähdet-vuosikirja

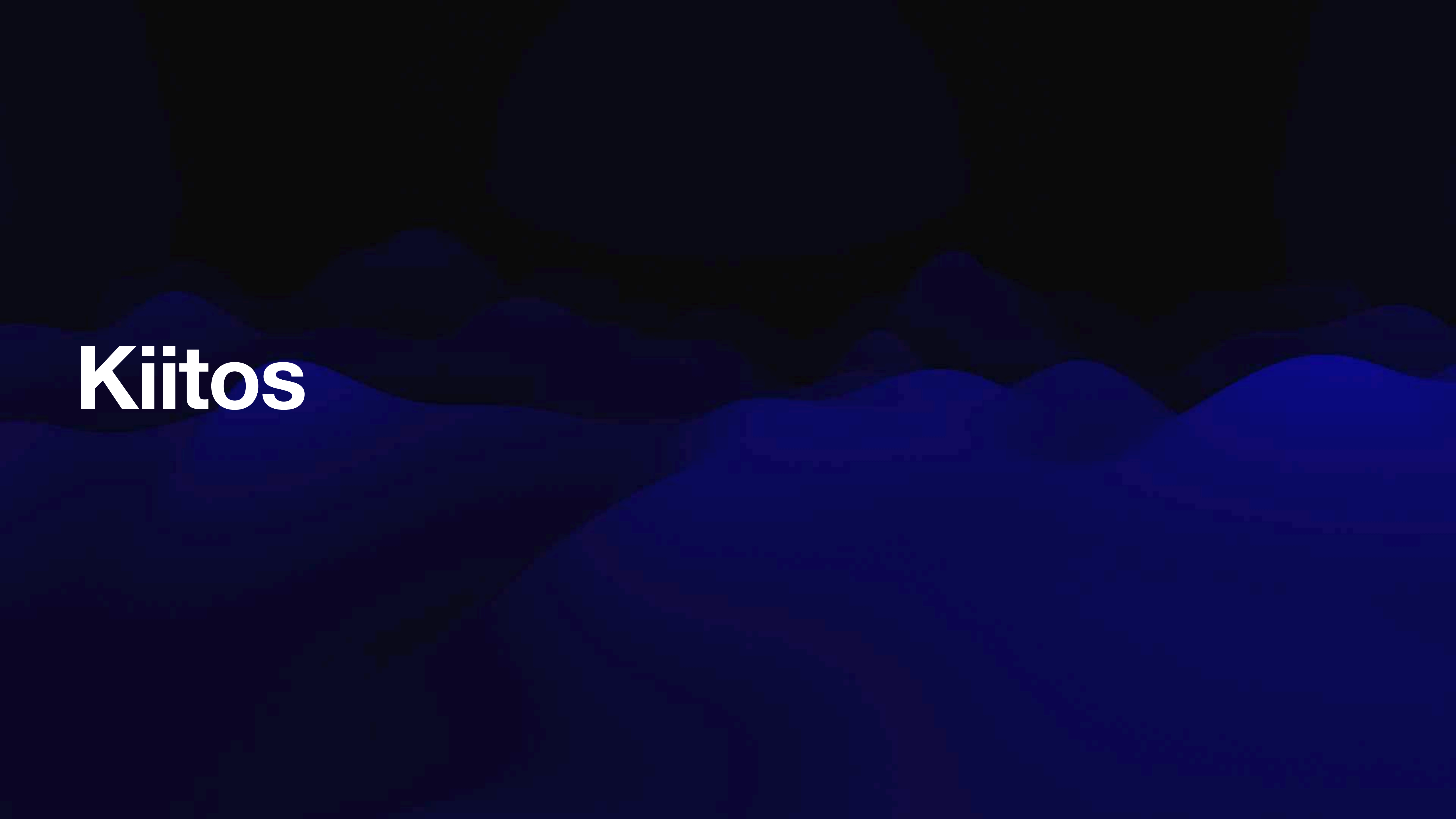
Zeniitti

<https://www.ursa.fi/zeniitti/>

Tähtitaivas nyt

<https://www.ursa.fi/taivaalla/tahtitaivas-tanaan.html>





Kiitos