

PELKOJA JA KAUHUA MARSISSA!



YLEISTÄ

Marsilla on kaksi kuuta: Phobos (Pelko) ja Deimos (Kauhu)

Kuut ovat pieniä ja epäsäännöllisen muotoisia ja pitkään vaikutti siltä että kuita ei yksinkertaisesti ole kuin legendoissa ja kirjallisuudessa

ESITTELMÄN SISÄLTÖ

Ajatus kahdesta kuusta

Maininnat kirjallisuudessa ennen löytymistä

Kuiden löytäminen

Minkälaiset nämä kuut ovat? Onko pelkoon ja kauhuun aihetta?

Kuinka näitä kuita voi havaita?

MARSILLA KAKSI KUUTA?



MARSILLA KAKSI KUUTA?

Altissimum planetam tergeminum observavi
("Olen havainnut kauimmaisen planeetan kolmiosaisena")
(Galileo Galilei 25.7.1610)

maismrmilmepoetaleumibunenugttauiras

Salve umbistineum geminatum Martia proles
("Tervehdys, hurjat kaksoset, Marsin pojat")

-> yksi kuu, kaksi kuuta, neljä kuuta

MARSILLA KAKSI KUUTA?

Jonathan Swift: Gulliverin retket (1726)

Laputan työelleen omistautuneet tiedemiehet olivat tutkineet myös Marsin kahta kuuta. Niiden kiertoajat olivat 10 ja 21,5 tuntia ja olivat varsin etäällä Marsista

Voltaire: Mikromegas (1752)

Siriuksen asukas Mikromegas tekee matkan Maahan Saturnuksen akatemian sihteerin kanssa mainiten ohimennen Marsin kaksi kuuta

EI, MARSILLA EI OLE KUITTA

Marsin kuita ei oltu havaittu kaukoputkilla. Ne olivat jääneet kirjallisuuden jutuiksi sekä väärinymmärretyksi Galileon viestiksi

Oppikirjoissa oli totuutena: ei kuuta.

Marsin odotettu perihelioppositio 5.9.1877 (Vesimieheissä)

Giovanni Schiaparellin kartoitus ja Marsin kanavat

Asaph Hall ei uskonut kuuttomuuteen

ASAPH HALL III

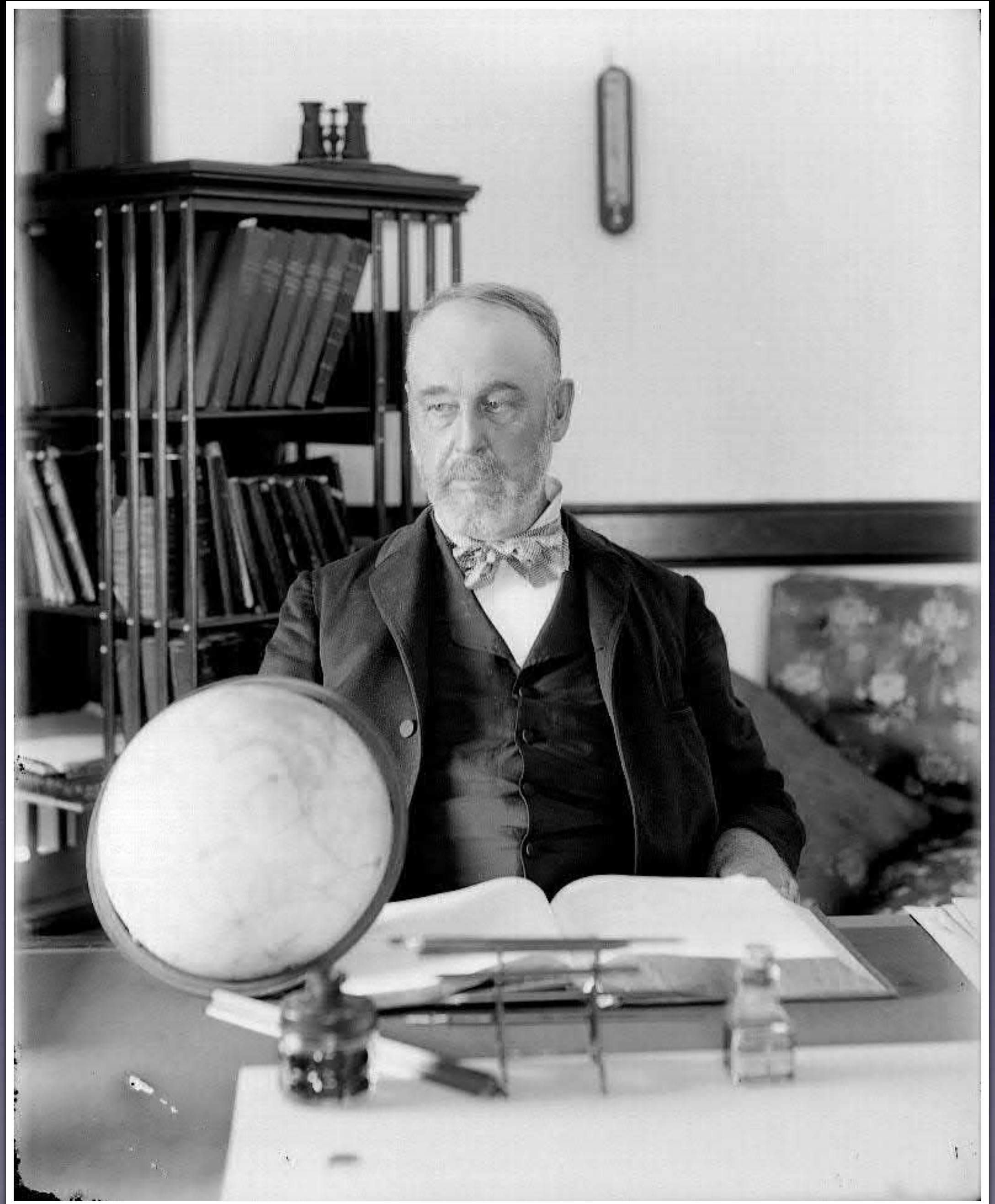
15.10.1829 – 22.11.1907

Deimos 12.8.1877

Phobos 18.8.1877

Yhdysvaltain laivaston observatorio,
Washington D.C.

Hall-kraatterit Kuussa ja Phoboksessa





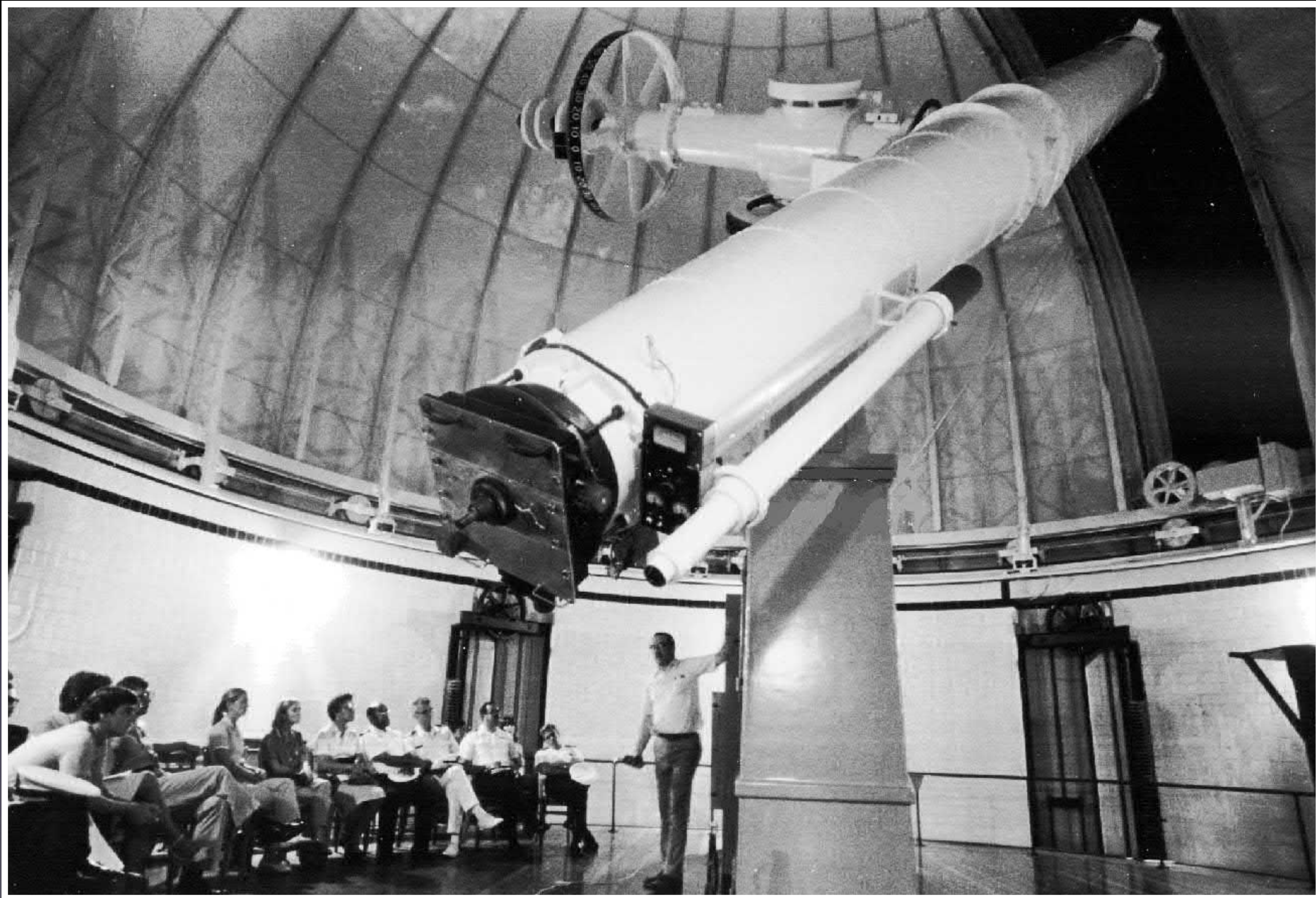
ANGELINE STICKNEY

Matemaatikko, opettaja, suffragetti
1.11.1830 – 3.7.1892

Stickney-kraatteri Phoboksessa

Angelo Hall: An Astronomer's Wife;
The Biography of Angeline Hall

26" GREAT EQUATORIAL



KUIDEN SYNTY

MARSIN KUIDEN SYNTY ON ARVOITUS

Teorioita:

- 1) Kaapattu asteroidi?
- 2) Muodostunut heitteleestä,
joka on syntynyt törmäyksestä Marsiin?

3) Keinotekoinen?

Phobos on ontto ja metallinen (Iosif S. Shklovsky, 1959)
(Viking-lennot viimeistään kumosivat tämän)

MITÄ KUISTA TIEDETÄÄN?

Phobos:

Keskietäisyys 9 376 km
Albedo: 0,07
Kiertoaika: 7 h 39,2 min
Tiheys: 1,87 g/cm³
(oma kuumme 3,34 g/cm³)

Epäsäännöllisen
muotoinen,
27 x 22 x 18 km

Deimos:

Keskietäisyys 23 463 km
Kiertoaika: 30 h 19 min
Tiheys: 1,47 g/cm³

Epäsäännöllisen
muotoinen,
5 x 12 x 10 km



AREKSEN HURJAT KAKSOSET

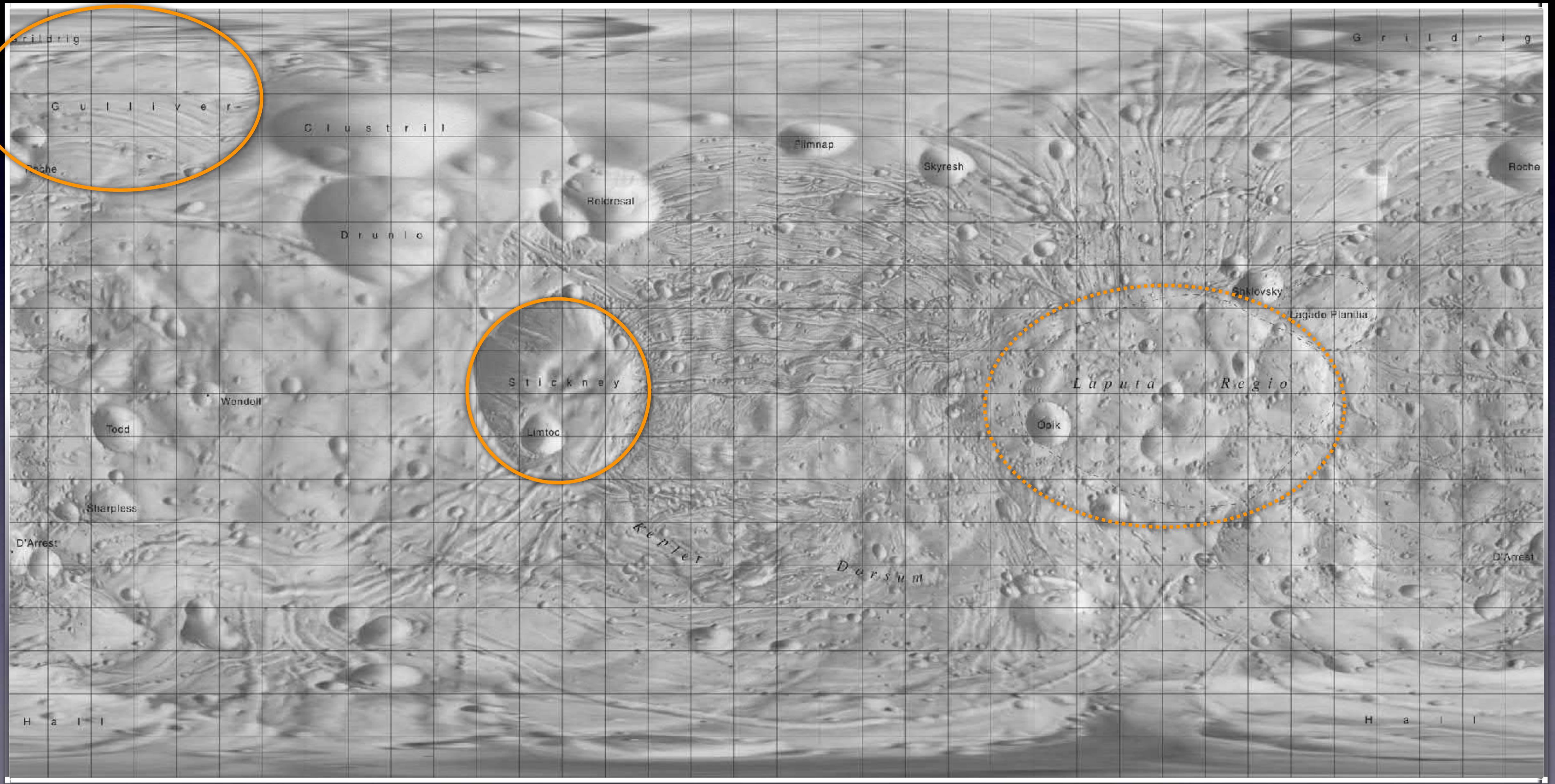


Phobos

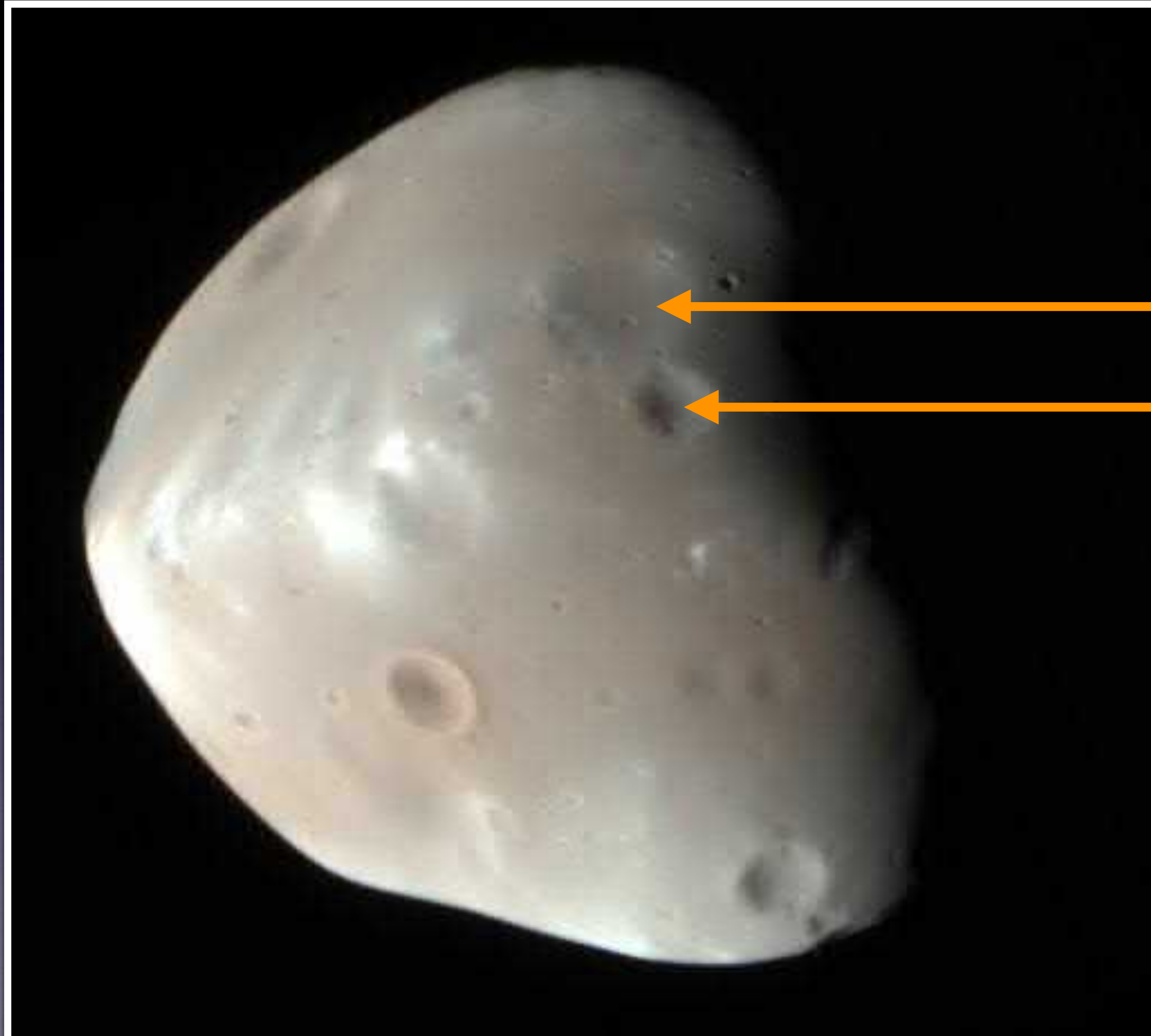


Deimos

PHOBOS



DEIMOS



Voltaire

Swift

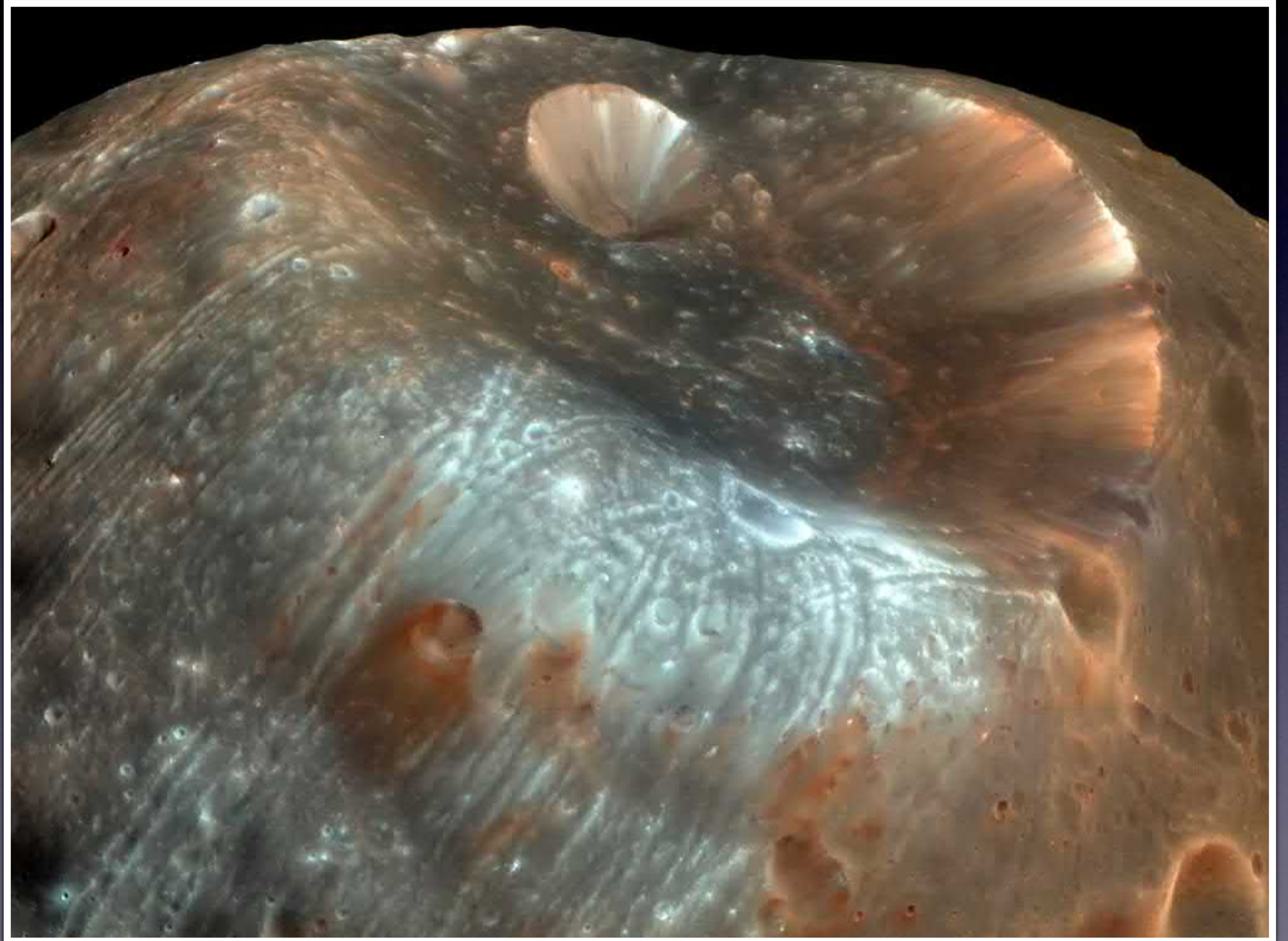
21.2.2009

Mars Reconnaissance Orbiter

TUHOON TUOMITTU KUU

Phoboksen rata putoaa
kaksi metriä sadassa
vuodessa ja
vuorovesivoimat hajottavat
sen renkaaksi 30-50
miljoonassa vuodessa.

Ensimmäinen merkki
hajoamisesta ovat sen
pinnan uurteet.



HAVAITSEMINEN

Kuut ovat todella pieniä, himmeitä ja lähellä planeettaa ja niiden näkeminen on vaikeaa

Phoboksen magnitudi 10,7 mag
Deimoksen magnitudi 11,8 mag

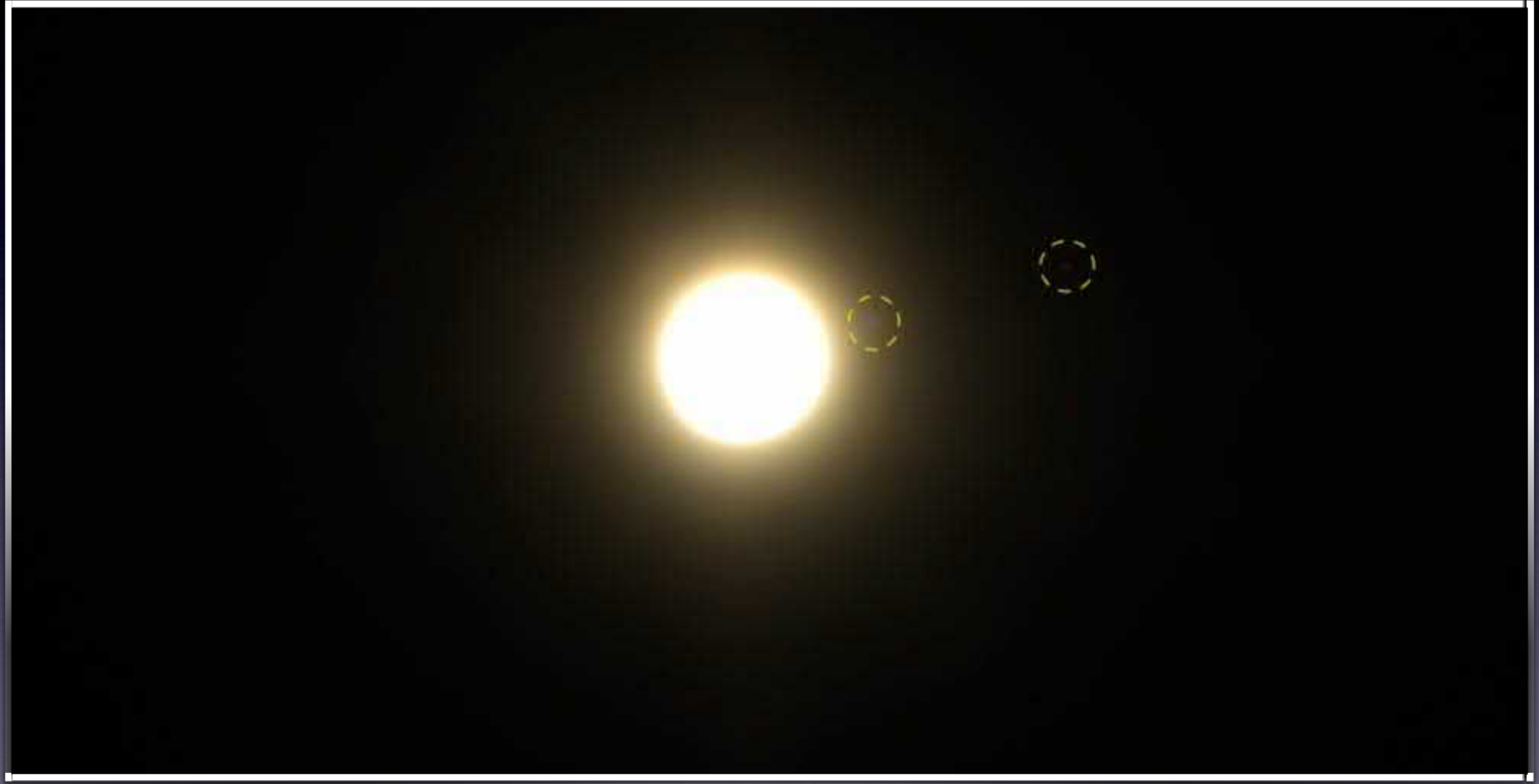
Marsin kirkkaus häiritsee kuiden näkemistä,
Marsin kiekko kannattaa peittää

Yli 20 cm:n objektiivi



Kuva: Pete Lawrence

HAVAINTO.JA



Lasse Ekblom 14.10.2020 klo 23.07
CPC1100, ASI224MC, IR/UV-cut, kulmaprisma

HAVAINTO.JA



Lasse Ekblom 15.9.2020 klo 1.08-2.35
CPC1100, ASI224MC, IR-pass 685 nm, kulmaprisma

KIITOS!

Kiitos järjestäjille, läsnäolijoille ja kuuntelijoille.

Mainiota, että aurinkokuntatapaaminen saatiin järjestettyä.
Mars-havaintokauden 2020-2021 tuloksista
tulossa raportti Zeniitti-lehteen.

LINKKEJÄ

<https://www.mentalfloss.com/article/87433/how-misinterpreted-anagram-predicted-moons-mars>

<https://medium.com/lessons-from-history/the-bizarre-tale-of-two-anagrams-f68a8ee7930a>

<https://www.usno.navy.mil/USNO/about-us/usnos-telescopes/the-26-inch-refractor>

<https://archive.org/details/cu31924029854738>

<https://www.universetoday.com/88253/finding-phobos-discovery-of-a-martian-moon/>

<https://www.tiedetuubi.fi/mallinnus-marsin-pikkukuut-syntyivat-jattitormayksessa>

<https://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/PHOBOS/target>

<https://www.avaruus.fi/uutiset/aurinko-planeetat-ja-kuut/marsin-phobos-kuu-tuhoutuu-30-50-miljoonassa-vuodessa.html>

<https://www.skyatnightmagazine.com/advice/skills/how-to-see-the-moons-of-mars/>