



FUNDACIÓ PRIVADA
OBSERVATORI ESTEVE DURAN

Butlletí de l'Observatori

Número 3 – agost 2009

Observatori Esteve Duran
Montseny 46, Urbanització El Montanyà
08553 Seva
egarcia@foed.org



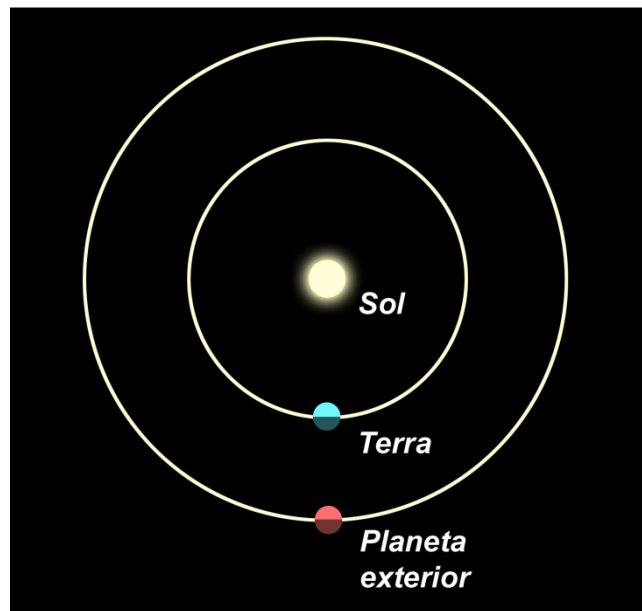
Ajuntament
de Seva

SERP D'ESTIU

Aquest mes d'agost volíem parlar dels núvols i de les tempestes de Júpiter, però no podem evitar la temptació de saltar a un altre tema que, tot i que dins del Sistema Solar, a moltes de les persones que tenen correu electrònic segurament els interessarà.

Ja fa temps que circula un missatge per la xarxa d'Internet, probablement traduït de l'anglès, que diu el següent: *"DUES 'LLUNES AL CEL". El 27 d'agost, a mitjanit i 30 minuts, mirar al cel. El planeta Mart serà l'estrella més brillant al cel. Serà tan gran com la lluna plena. Mart serà a 34,65 milions de milles (55,75 milions de quilòmetres) de la Terra. No us ho perdeu. Sembla que els ulls nus, serà com si la Terra tingués 2 Llunes!. La propera vegada que aquest esdeveniment és produirà està previst per a l'any 2287. Compartir aquesta informació amb tots els amics i amigues. Ningú que viu avui ho podrà veure una segona vegada"*. Ignorem l'origen d'això, però és sorprenent la difusió tan enorme que ha arribat a tenir, probablement a causa de la bona fe de la majoria de les persones que volen compartir un fenomen tan "espectacular" amb els seus amics i familiars. El missatge és rotundament fals. En primer lloc, parlem una mica de moviments planetaris i visibilitat.

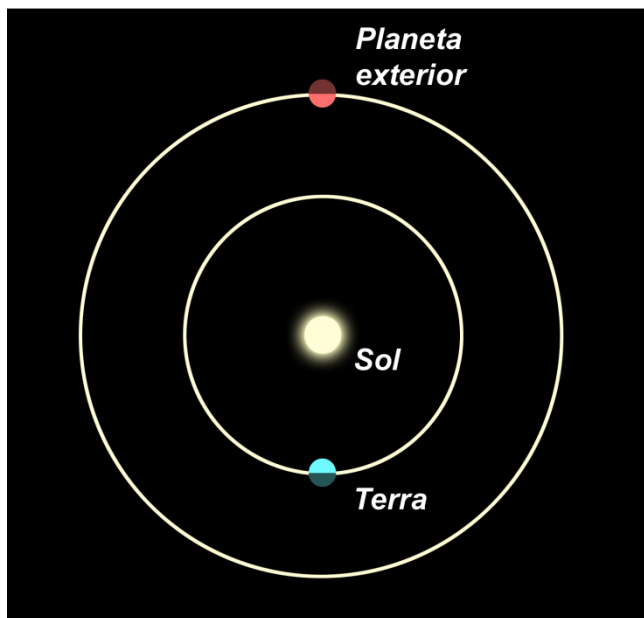
Mart és un planeta exterior, és a dir, té una òrbita més gran que la de la Terra i per tant sempre es belluga més lluny del Sol. La Terra i Mart es troben més a prop quan els dos planetes queden alineats i la Terra se situa entre el Sol i el planeta vermell. La figura següent ho explica (és un esquema, ni les distàncies ni les grandàries estan representades a escala). En aquesta configuració es diu que el planeta es troba en oposició. Durant l'oposició és quan Mart es veu millor. No únicament està més a la vora de la Terra, sinó que també es visible durant tota la nit.



Durant l'oposició Mart es troba més a prop de la Terra i les condicions d'observació telescòpica són les millors.

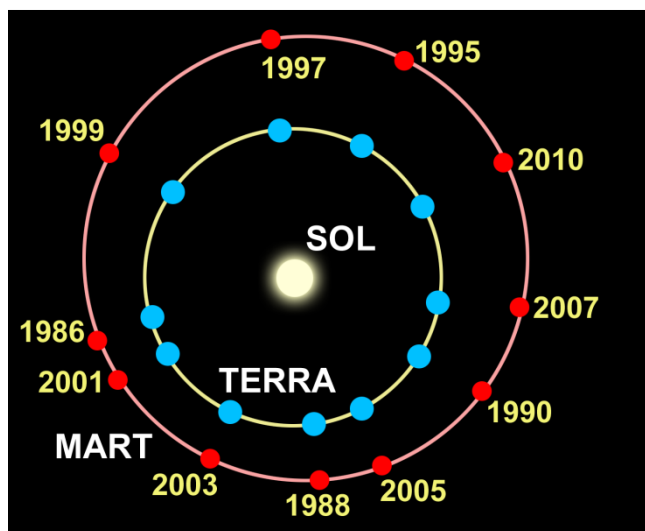
Per a l'observació d'un planeta exterior com Mart també hi ha una situació completament desfavorable que es produeix quan de nou la Terra, Mart i el Sol queden alineats, però aquesta vegada amb el Sol al mig. En aquesta configuració es diu que Mart es troba en conjunció amb el Sol. Durant la conjunció amb el Sol, el planeta vermell se situa a la màxima distància de la Terra i és inobservable a causa de la seva proximitat del Sol en el cel.

L'òrbita de la Terra és pràcticament circular i amb poques variacions, la distància del Sol es manté sempre al voltant dels 150 milions de quilòmetres. En canvi Mart té una òrbita força més el·líptica i la seva distància del Sol varia entre els 205 i els 250 milions de quilòmetres. Això fa que durant l'oposició Mart se situï entre 55 i 100 milions de quilòmetres de distància de la Terra. Les dates en què es produeixen les oposicions depenen de la combinació de moviments de la Terra i Mart al voltant del Sol. Aproximadament, la Terra dona una volta al Sol cada 365 dies i Mart cada 687 dies. La combinació d'aquest períodes de revolució fa que cada 780 dies (dos anys i 50 dies), Mart torni a trobar-se en oposició.



Durant la conjunció amb el Sol, Mart es troba al més lluny possible de la Terra i és impossible observar el planeta al trobar-se a prop del Sol.

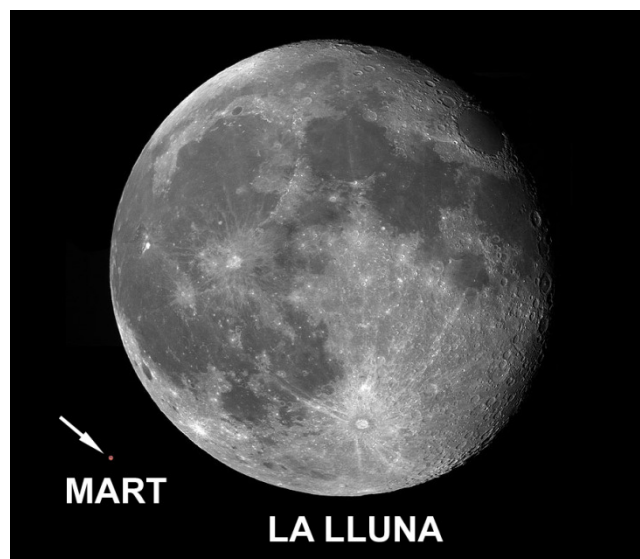
Ara bé, la propera oposició no serà fins a finals de gener del 2010. Però tampoc es trobarà a 55 milions de quilòmetres, sinó a 100 milions de quilòmetres. Com hem dit, més o menys cada dos anys Mart se situa en oposició, però a distància variable de la Terra. En realitat, les oposicions que s'anomenen *favorables*, és a dir, quan s'assoleix la mínima distància de 55 milions de quilòmetres, només es produeixen cada 15 anys. La figura següent il·lustra aquest fenomen.



El 1986 i 1988 Mart i la Terra es van trobar en oposició gairebé a la mínima distància de 55 milions de quilòmetres. El 1990, 1993 i 1995 les oposicions es van produir cada vegada a més distància, fins que el 1997, 1999, 2001 i 2003 les

oposicions van ser cada vegada més favorables. El 2003 va ser la última oposició favorable i la del 2010 serà totalment desfavorable.

Segons el missatge distribuït, Mart hauria de brillar com la Lluna a 55 milions de quilòmetres de distància. Això és impossible. La grandària que pugui presentar qualsevol astre al cel és, evidentment, una combinació de la grandària real del cos i de la seva distància a la Terra. Si és petit i està a prop es veurà gran, si és gran però està molt lluny es veurà petit. Per exemple la Lluna, que és petita, té un diàmetre d'uns 3.400 quilòmetres, però com es troba molt a la vora de la Terra (uns 400.000 quilòmetres de distància), es veu gran. Si situéssim la Lluna a 55 milions de quilòmetres es veuria (fent una simple divisió $55.000.000/400.000$) 137,5 vegades més petita. Com que Mart és el doble de gran que la Lluna, es presenta a nosaltres, en números rodons, unes 70 vegades més petit que la Lluna. A sota hem representat la Lluna i Mart tal i com es veurien al cel amb un telescopi. Ja ens adonem que no tindrem precisament dues llunes al cel!!



Al final de tot això és clar que Mart no brillarà com la Lluna el mes d'agost, que no brillarà mai com la Lluna en cap mes de l'any de cap any i que en realitat Mart no es veurà en condicions telescòpiques, però desfavorables, fins el gener de l'any que ve. La propera vegada parlarem de Júpiter.

* * *

Si voleu rebre aquest butlletí en format electrònic, podeu enviar un correu electrònic a l'adreça egarcia@foed.org amb l'assumpte "Vull rebre el butlletí de l'OED". Si coneixeu a altres persones interessades en rebre aquest butlletí també seran benvingudes a l'edició electrònica.