

V vesolju se dogajajo številni, najrazličnejši in zares nevsakdanji pojavi. Med najzanimivejšimi v Osončju so zagotovo navidezni prehodi (notranjih) planetov čez Sonce in navidezni prehodi planetov med seboj. Prvi so zelo redki pojavi, drugi pa so še dooosti redkejši. Ker smo v rubriki Domoznanstvo o prvih že pisali, si bomo zdajle na kratko ogledali še druge. Je poljudni spis za splošno izobrazbo.

Medsebojni navidezni prehodi planetov v Osončju

Navidezni prehod (prečkanje, tranzit) kakega telesa čez drugo telo (preko drugega telesa) je pojav, ki ga dobro poznamo iz vsakdanjega življenja. Recimo, da z okna našega stanovanja opazujemo, kako gre nek človek navidezno preko sosedove hiše. Človek je med nami in hišo, tako da ga na hišo projiciramo. Da gre za navidezni prehod človeka preko hiše, mora biti človek navidezno manjši od hiše oziroma, zorni kot, v katerem z okna vidimo pokončnega človeka, mora biti manjši od zornega kota, v katerem vidimo hišo.

Obravnavajmo zdaj pojav z astronomskega stališča. Pojav povezuje tri stvari oziroma tri telesa v vesolju: nas – opazovalca na Zemlji (ali kar Zemljo), prvo vesoljsko telo in drugo vesoljsko telo.

Navidezni prehod v vesolju se zgodi, ko opazujemo, da gre prvo vesoljsko telo navidezno čez drugo, to je, ko prvo telo navidezno prehodi (preide) ali prečka drugo. Prvo vesoljsko telo vidimo v majhnem zornem kotu, drugo vesoljsko telo pa v velikem (vsekakor v večjem zornem kotu, kot vidimo prvo telo). Z Zemlje opazujemo, kako prvo vesoljsko telo, ki ga vidimo v manjšem zornem kotu kakor drugo, navidezno gre (potuje, leze) čez drugo. Prvo telo projiciramo na drugo. V tem primeru nam je prvo (projicirano) telo bližje kakor drugo (na katerega projiciramo prvo telo).

Razlikujemo navidezne prehode notranjih planetov Merkurja in Venere čez svetlo Sončevo navidezno okroglo ploskvo (disk), kjer je zorni kot drugega telesa (Sonca) neprimerno večji od zornega kota prvega (obeh planetov), in navidezne prehode planetov med seboj, kjer je razlika v zornih kotih prvega in drugega vesoljskega telesa manjša.

Pri navideznih prehodih planetov med seboj imamo različne situacije oziroma možnosti. Samo, kadar ima prvi planet manjši zorni kot od drugega planeta in ga projiciramo na drugi planet, se lahko dogodi navidezni prehod prvega planeta čez drugega. Navidezni prehod prvega planeta čez drugega je torej odvisen od zornih kotov, v katerih sta planeta vidna z Zemlje, in njune oddaljenosti od Zemlje.

Opomba. Za Zemljo na primer ne more priti do navideznega prehoda

Marsa ali Jupitra čez Sonce (za Saturn pa že) ali do Uranovega prehoda čez Jupiter (za Neptun pa že), lahko pa pride do Merkurjevega ali Marsovega navideznega prehoda čez Jupiter. Vsak primer navideznega prehoda prvega planeta čez drugega obravnavamo posebej.



Navidezni prehod Venere čez Jupiter (risba), ki se je zgodil pred dvema stoletjema, to je ponoči 3. 1. 1818. Nisem našel poročil, da bi prehod kdo opazoval. Sicer pa iz Evrope sploh ni bil viden. Opazovali bi ga lahko le prebivalci na nekaterih japonskih otokih. Naslednji navidezni Venerin prehod čez Jupiter je napovedan za dan 22. 11. 2065 (glej preglednico).

Spodaj navajamo preglednico nekaj navideznih prehodov planetov med seboj (za vse prehode ni podatkov o času dogajanja: ali ponoči ali podnevi; podnevi se načeloma ne vidijo). Strokovnjaki za te prehode opozarjajo na veliko luknjo od leta 1818 do leta 2065, ko ni nobenega prehoda.

Z Zemlje vidni prehodi

20. 7. 1705 – Merkur čez Jupiter	22. 11. 2065 – Venera čez Jupiter – podnevi
4. 10. 1708 – Merkur čez Jupiter	11. 8. 2079 – Merkur čez Mars – ponoči
29.8.1771 – Venera čez Saturn	27. 10. 2088 – Merkur čez Jupiter – podnevi
9.1 2. 1808 – Merkur čez Saturn - ponoči	7. 4. 2094 – Merkur čez Jupiter – podnevi
3. 1. 1818 – Venera čez Jupiter – ponoči oziroma zgodaj zjutraj 9°nad obzorjem; iz Evrope ni bil viden,	14. 9. 2123 – Venera čez Jupiter

Zgled

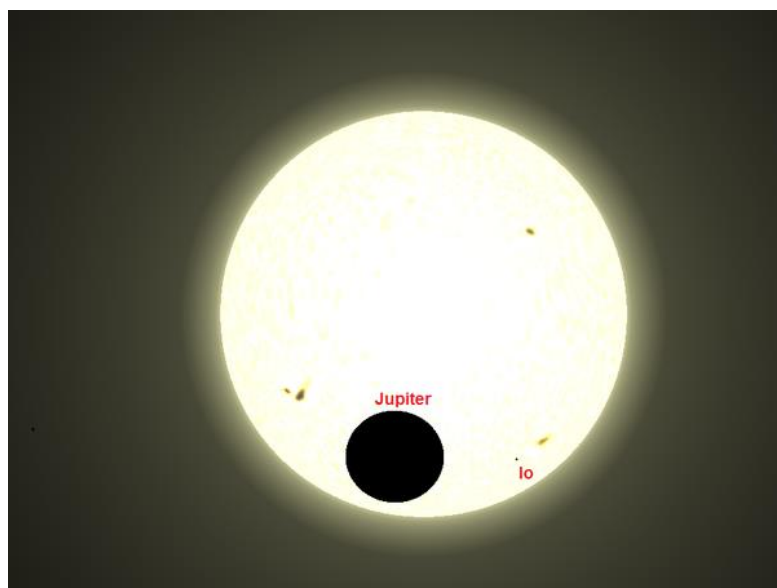
1. Katere navidezne prehode planetov čez Sonce bi lahko opazovali z Jupitra?

Odgovor: Za Jupiter so notranji planeti Merkur, Venera, Zemlja in Mars. Torej teh štirih planetov.

Naloge

1. Katere navidezne prehode planetov čez Sonce bi lahko opazovali z Urana?

2. Ali z Zemlje lahko opazujemo navidezni prehod Marsa čez Jupiter? Kaj pa navidezni prehod Saturna čez Jupiter in navidezni prehod Merkurja čez Uran? Pojasnite.



3. Na sliki je Jupiter s svojo luno Io, projiciran s Saturna na navidezno Sončevo okroglo ploskev (disk). Za kakšen navidezni prehod gre? Kdaj se lahko dogodi? Dogodil se je 13. 11. 940 pr. n. št., naslednji pa je napovedan za leto 3728.