

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 24 (1996/1997)

Številka 1

Strani 39-41

Marijan Prosen:

OPAZUJEMO VENERO

Ključne besede: astronomija, Venera, Večernica, Danica.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/24/1284-Prosen.pdf>

© 1996 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

OPAZUJEMO VENERO

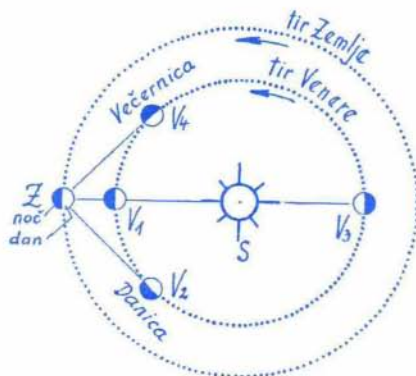
V astronomskih efemeridah *Naše nebo 1996*, ki jih izdaja Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije, lahko preberemo, kdaj je Venera vidna, da je bila do junija Večernica, od julija dalje pa se pojavlja na jutranjem nebu kot Danica in da takšna ostane do konca leta.

Poglejmo, kako je s to rečjo, da je namreč *Venera* enkrat *Večernica*, drugič pa sveti kot *Danica*.

Planeti krožijo v napredni smeri okrog Sonca. So vesoljska telesa brez lastne svetlobe. Na nočnem nebu jih vidimo zato, ker odbijajo svetlobo, ki pada nanje s Sonca.

Venera kroži okrog Sonca bliže kot naša Zemlja. Pravimo, da je *notranji planet*. Ker je Venera vedno blizu Sonca, se tudi na nebu ne more dosti oddaljiti od njega. Navidezno ali kotno razdaljo planeta od Sonca imenujemo *elongacija* (iz lat. besede *elongo* – oddaljiti). Venera se lahko od Sonca navidezno oddalji največ za 48° .

Predno se lotimo opazovanja, spoznajmo štiri značilne lege Venere glede na Sonce, če jo gledamo z Zemlje (slika 1).



Slika 1. Štiri značilne lege Venere glede na Sonce, gledano z Zemlje. *Z* – Zemlja, *S* – Sonce, *V*₁ – notranja konjunkcija (Venera je pred *S* oziroma med *Z* in *S* in nevidna), *V*₂ – največja navidezna (kotna) razdalja Venere desno od Sonca (največja zahodna elongacija – Venera je največ časa Danica), *V*₃ – zunanja konjunkcija (Venera je za Soncem in nevidna), *V*₄ – največja navidezna razdalja Venere levo od Sonca (največja vzhodna elongacija – Venera je najdalj časa Večernica).

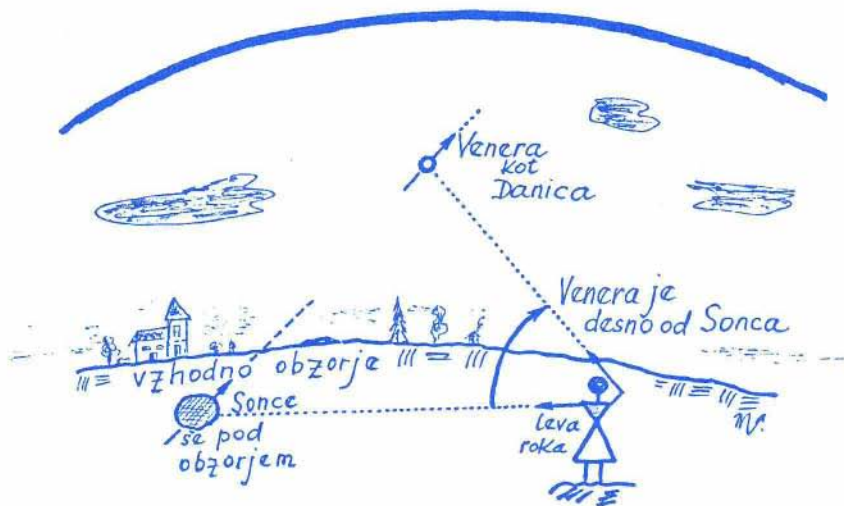
Kadar je Zemlja v legi *Z*, lahko Venera zasede različne lege na svojem tiru. Če leži na primer v legi *V*₁ med Zemljo in Soncem, nam kaže temno stran in je nevidna, saj je na nebu hkrati s Soncem. V tej legi Venerina mena ustreza Luninemu mlaju. Tej legi rečemo *notranja konjunkcija* (navidezni stik) s Soncem.

Ko se Venera na svoji poti premika naprej, nam najprej kaže ozek srpek. Ko pride v lego *V*₂, nam kaže že polovico od Sonca osvetljene polkrogle. Tedaj je v največji navidezni razdalji (desno) od Sonca in njena mena ustreza nekakšnemu prvemu kraju pri Luni.

V legi V_3 je v *zunanji konjunkciji* s Soncem. Planet nam kaže sicer vso osvetljeno polkroglo, vendar je Venera za nas spet nevidna, ker je s Soncem podnevi na nebu. Ta mena ustreza polni luni.

V legi V_4 pride v največjo navidezno razdaljo (levo) od Sonca. Ko se giblje med V_4 in V_1 spet lahko opazujemo Venerin srp in končno se Venera izgubi v Sončevi svetlobi, ko pride ponovno v lego V_1 .

Če je Venera levo od Sonca, zahaja za Soncem in je vidna zvečer – torej je Večernica. Če pa je Venera desno od Sonca, vzhaja pred Soncem in je vidna zjutraj – torej je Danica (slika 2).

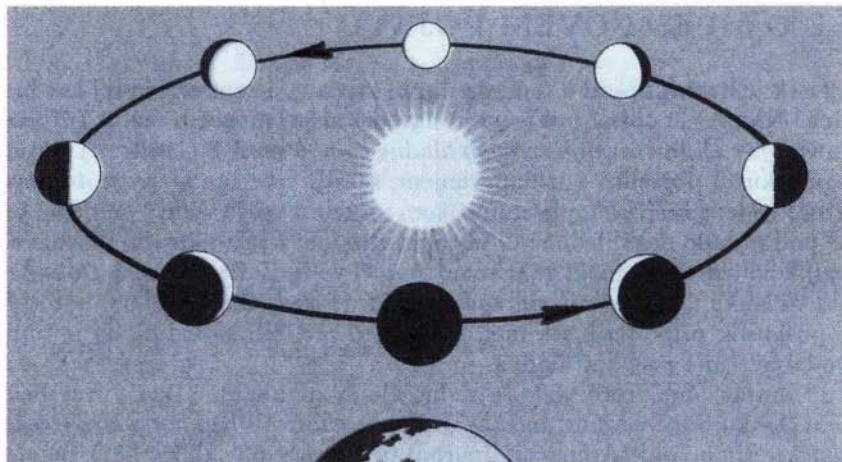


Slika 2. Takole z Zemlje opazujemo (doživljamo) Venero kot Danico (geocentrično gledanje). Venera vzhaja pred Soncem.

Ker se planeti gibljejo, se njihove medsebojne lege stalno spreminjajo. Zato se tudi pogoji vidnosti planetov z Zemlje kar naprej spreminjajo. Kdaj in kje so vidni, lahko preberemo na primer v zanesljivem koledarju ali astronomskih efemeridah.

Najprej s prostim očesom opazujemo Venero. Že v enem ali dveh dneh opazimo premik planeta glede na zvezde. Tako ugotovimo *navidezno gibanje* Venere. Nato pa jo pogledamo še z zmogljivejšim daljnogledom – morda opazimo meno.

O Veneri bi lahko še dosti razpredali, vendar lahko podrobnosti o tem planetu najdete v učbenikih, enciklopedijah in v računalniških programih.



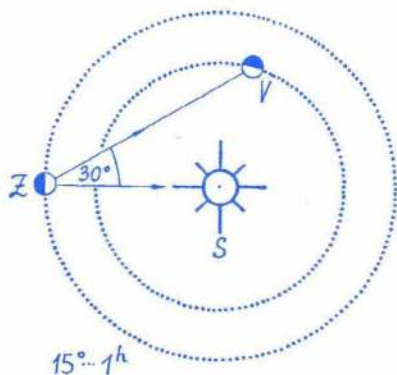
Slika 3. Mene in navidezne velikosti (zorni koti) notranjega planeta od zunanje do notranje konjunkcije.

Naš namen je le, da vas opozorimo na zanimivo opazovanje, iz katerega se lahko marsikaj naučite. Predvsem pa – pojdite ven pod jasno nočno nebo in vsaj za kratek čas občudujete ta prekrasni planet!

Seveda lahko Venero opazujete tudi na zaslonu računalnika, če imate ustrezní program. Vendar ga čez opazovanje v naravi ni.

Nalogi

1. Z iztegnjenima rokama prikažite, kako z Zemlje opazujemo Venero kot Večernico (geocentrično gledanje). Venera zahaja za Soncem.
2. Naj bo Zemlja v legi Z, Venera pa v legi V kot na sliki 4. Ali je Venera vidna? Če je, ali je Danica ali Večernica? Kdaj vzhaja oziroma zahaja?



Slika 4.

Odgovor: Da. Večernica. Zahaja dve uri za Soncem ($30^\circ = 2$ uri).

Marijan Prošén