

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 20 (1992/1993)

Številka 2

Strani 86-88

Marijan Prosen:

## NENAVADNO GALILEJEVO OPAZOVANJE

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/20/1127-Prosen.pdf>

© 1992 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.

# ASTRONOMIJA

## NENAVADNO GALILEJEVO OPAZOVANJE

Veliki fizik in astronom Galileo Galilei je bil med prvimi, ki je sestavil daljnogled in z njim opazoval nebo (okoli 1610). S svojim šibkim daljnogledom je videl na Luni gore in doline, ob Jupitru njegove velike satelite, pri Veneri je odkril mene, na Soncu zasledil pege itn. Novejše raziskave Galilejevega znanstvenega dela pa kažejo, da je (po vsej verjetnosti) opazoval celo planet Neptun, ki so ga odkrili po dogotrajnih raziskavah šele leta 1846.

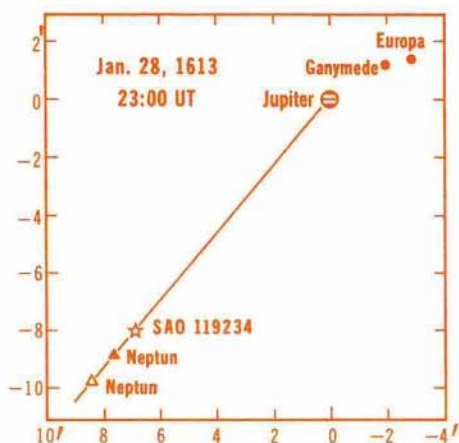
Skice opazovanj, ki jih je izdelal sam Galilei in so se ohranile, kažejo, da je opazoval planet Neptun blizu planeta Jupitra in njegovih štirih velikih lun.

Galilei je zabeležil lego Neptuna in menil, da se tisto šibko nebesno telo, ki ga je opazoval (torej Neptun), najbrž premika glede na oddaljene zvezde. Seveda je Neptun zamenjal za šibko zvezdo, kot se je to zgodilo še mnogim drugim astronomom, ki so pozneje tudi opazovali Neptun, a ga niso prepoznali za planet - vedno so ga imeli za zvezdo.

V ZDA sta si pred nekaj leti dva znanstvenika, astronom in zgodovinar, zadala nalogo, da rekonstruirata Galilejeva opazovanja na podlagi podatkov, ki so jima bili na voljo. Uspela sta

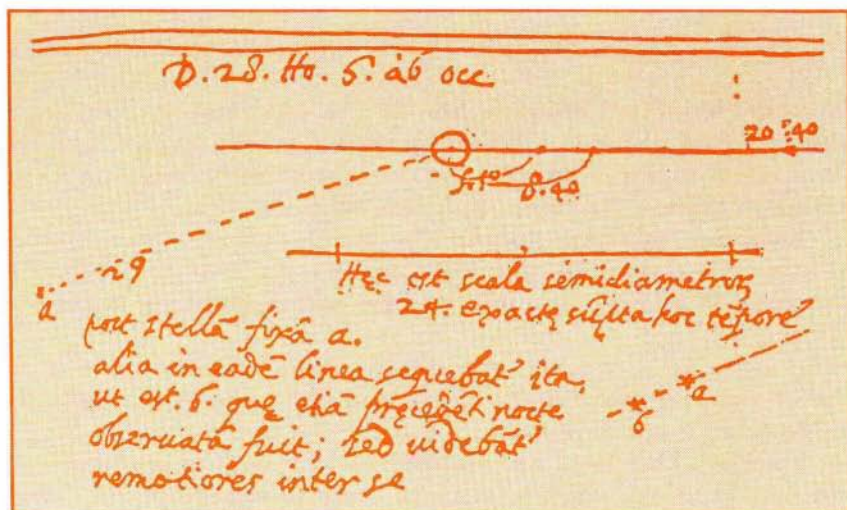


1564-1642



ugotoviti, kaj je pravzaprav Galilei opazoval. Izrisala sta legi Jupitra in Neptuna glede na ozadje šibkih zvezd za dan 28.1.1613. Svojo sliko sta primerjala z Galilejevimi opazovanji. Dognala sta, da je veliki znanstvenik na svoji skici opazovanj označil dve točki (zvezdi). Prva je predstavljala šibko zvezdico SAO 119236, druga pa planet Neptun (slika 1).

**Slika 1.** Skica Galilejevega opazovanja (rekonstrukcija) z dne 28.1.1613. Polni trikotnik označuje Neptunovo lego, kot jo je označil Galilei; prazni trikotnik pa Neptunovo lego, kot sta jo izračunala znanstvenika.



**Slika 2.** Originalna skica Galilejevega opazovanja z dne 28.12.1612. Ko je Galilei skiciral to opazovanje, na listu ni bilo prostora, da bi v ustreznem merilu zarisal legi šibkih zvezd a in b. Zato je s skiciranjem nadaljeval na desni strani lista. V sredini lista je še narisal ravno črto, na njej pa oznaki in zapisal, da razdalja med obema oznakama ustreza 24 Jupitrovim navideznim premerom (zornim kotom).

Smer, v kateri leži Neptun glede na Jupiter (krožec), je Galilei nakazal že v skici opazovanja z dne 28.12.1612 (slika 2). Neptun je narisano ob robu lista na premajhni kotni razdalji od Jupitru. Galilei je nato še večkrat opazoval Neptun. Najnatančnejša je skica opazovanja z dne 28.1.1613. Ob skici pojasnjuje, da je poleg šibke zvezdice še ena zvezda v isti ravni črti..., da je opazovanje ponovil naslednjo noč in da se mu je zdelo, da sta se zvezdi navidezno nekoliko razmaknili. To pomeni, da je Galilei zaznal relativni premik planeta glede na oddaljeno zvezdo. Seveda pa ni mogel pojasniti, katero od obeh šibkih vesoljskih teles se je premaknilo glede na drugo.

Po vseh teh in še drugih podatkih Galilejevih opazovanj je torej mogoče s precejšnjo gotovostjo sklepati, da je Galilei zares opazoval planet Neptun. Opazoval ga je kar 234 let prej, predno so ga odkrili.

*Marijan Prosén*