

V rubriki Domoznanstvo smo jo že enkrat omenili, in to v zvezi z raziskovanjem natančnega gibanja Halleyjevega kometa. Po odkritju kometa leta 1682 so namreč ugotovili, da se obhodni čas kometa spreminja. Med prehodoma kometa čez prisončje leta 1531 in leta 1607 je preteklo 460 dni več kot med prehodoma v letih 1607 in 1682. Vzroka niso poznali. Zato niso mogli natančno napovedati datuma naslednjega prihoda kometa v prisončje. Medtem je že nastopilo leto 1758, ko naj bi se komet ponovno pojavil na našem nebu, njega pa od nikoder.

Neogibno so bila potrebna natančna raziskovanja gravitacijskih vplivov (motenj), s katerimi planeti delujejo na komet. Metode obravnavanja vpliva teh motenj pa še niso bile izdelane. Te, zares skrajno zahtevne matematične naloge se je lotil francoski matematik Alexis Claude Clairaut (izg. Kleró) ob podpori in pomoči astronoma Jeroma Lalande in astronomke Nicole-Reine Lepaute (izg. Lepót). Poglejmo na kratko njeno življenjsko zgodbo. O Lalandu pa morda drugič.

Nicole-Reine Lepaute **(Pariz, 1723 – Saint-Claude, 1788)**

Svetovno slavo si je prislužila prav z raziskovanjem natančnega gibanja Halleyjevega kometa, ko je skupaj s kolegom izračunala prihod kometa v prisončje leta 1759 z napako 32 dni.

Šest mesecev so vsi trije člani astronomsko-matematične ekipe računali kot nori od zore do mraka. Izračunavali so razdalje kometa od obeh planetov-velikanov, to je od Jupitra in Saturna, za obdobje 150 let. Določali so gravitacijsko privlačno silo na komet s strani obeh planetov, ki se je hitro spreminjala s časom, in ocenjevali njen vpliv na tir kometa v prostoru. Komet naj bi se vsak hip vrnil k Soncu, z računi pa še niso končali. Zaradi časovne stiske so hočeš-nočeš pri računanju morali poenostaviti oziroma vzeti določene približke (zanemarili so drobnarije), kar je poslabšalo natančnost računov.

Dne 15. 11. 1758 je rezultate računanja Clairaut predstavil Pariški akademiji znanosti. Napovedal je prihod kometa v prisončje za dan 13. 4. 1759 z možno napako blizu 30 dni zaradi računskih poenostavitev. Računi so pokazali, da bo komet zakasnil za 618 dni, 518 dni zaradi Jupitra, 100 dni zaradi Saturna.

Komet so mrzlično iskali na nebu številni znani astronomi že vse leto 1758. Sreča pa se je nasmehnila popolnoma neznanemu ljubitelju astronomije iz okolice Dresdna, sicer kmetu J. G. Palitzschu, ki ga je odkril na božično noč 25. 12. 1758, ko so drugi veselo praznovali ali pa bili pri maši. Komet so nato opazovali do sredine februarja 1759, potem se je skrnil v večernem mraku, toda

aprila je bil ponovno viden na jutranjem nebu. V začetku junija je bil še viden s prostimi očmi, proti koncu tega meseca pa je izginil. Čez perihel je šel 13. 3. 1759, to je 32 dni prezgodaj, kot je s svojo 'računalniško' ekipo napovedal Clairaut.



Nicole-Reine Lepaute, znamenita francoska astronomka.

Nicole-Reine Lepaute (tudi Hortense Lepaute) se je rodila kot hči dolgoletnega služabnika enega dela kraljeve družine. Bila je šesta od devetih otrok, izredno brihtna. Na veliko je "požirala" knjige. Prebrala je vse v tamkajšnji razpoložljivi knjižnici.

Leta 1749 se je poročila z Jean-Andre Lepaute, znanim kraljevim urarjem v Luksemburški palači v Parizu. Skupaj z možem je izdelala uro za astronomska merjenja. Načrt je pripravila sama, sodelovala pa je tudi pri konstrukciji. Uro so nato predstavili francoski akademiji znanosti (1753), kjer so jo pregledali in odobrili njeno uporabnost za astronomsko prakso. Potem je o izdelavi ure in o merjenju časa skupaj z možem in astronomom Lalandejem sodelovala pri pisanju publikacije *Razprava o horologiji* (1775) in bila zelo pohvaljena.

Izkazala se je za zelo sposobno. Zato jo je Lalande povabil, da bi skupaj z matematikom Clairautjem pomagala izračunati predvideno vrnitev Halleyjevega kometa v prisončje z upoštevanjem vpliva privlačnosti Jupitra in Saturna na komet. Kot že rečeno je ekipa več kot šest mesecev neprestano računala. Novembra 1758 je predstavila svoj rezultat, da bo komet prišel v prisončje 13. aprila 1759. Računi so bili kar pravilni. Komet je prišel 13. marca 1759, no, mesec dni prezgodaj. To je bilo prvič, da so znanstveniki z računi uspešno napovedali prihod takega kometa v prisončje. Lalande ji je priznal veliko pomoč pri tej napovedi.

Leta 1759 je bila spet članica Lalandeove ekipe. Sodelovala je pri izračunih opazovalnih podatkov o navideznem Venerinem prehodu čez Sonce. Nalogo je opravila za več kot odlično. Lalande je nato kar petnajst let sodeloval z Lepaute v letnih publikacijah Francoske akademije znanosti za astronome in navigatorje, ki so prinašale tabele o legah zvezd za vsak dan v letu.

Leta 1762 je izračunala natančen potek kolobarjastega Sončevega mrka v Evropi za dan 1. 4. 1764. Pripravila je tudi nekaj zvezdnih katalogov za delo v astronomiji. Izračunala je efemeride Sonca, Lune in planetov za leta 1774-1784.

Ker ni imela otrok, je sprejela moževega nečaka Josepha Lepauteja Dageleta, bodočega člana Francoske akademije znanosti. Leta 1768 ga je tako dobro usposobila v astronomiji in moderni matematiki, da je postal v starosti 26 let profesor matematike na francoski vojaški šoli, predno je bil izvoljen za člana akademije znanosti. Nicole je zelo skrbela za svojega neprestano bolnega tri leta starejšega moža vse od leta 1767 do svoje smrti. On je umrl štiri mesece za njo.

Kranj – Zlato Polje, 29. avgust 2018

Majo Prosen