

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 21 (1993/1994)

Številka 3

Strani 136-137

Marijan Prosen:

NEBESNA GLASBA

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/21/1174-Prosen.pdf>

© 1993 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

NEBESNA GLASBA

Sloviti avstrijski astronom Johannes Kepler (1571 - 1630) je najbolj znan po svojih treh zakonih o gibanju planetov okrog Sonca. Do svojega tretjega zakona se je dokopal leta 1618 in ga objavil naslednje leto v delu *Harmonices Mundi* (Harmonija sveta). V tej knjigi je tudi razpravljal o podobnosti med glasbenim sozvočjem in kroženjem planetov. Gibanje vsakega planeta od Merkurja do Saturna (tedaj so poznali le šest planetov), ki z različno hitrostjo krožijo okrog Sonca, je izrazil z vrsto tonov. Ti se ponovijo po vsakem obhodu planeta okrog Sonca. Ker naredi Merkur 122 obhodov, medtem ko Saturn enega, se toni prvega planeta 122-krat hitreje razvrstijo kot toni drugega. Toni vseh šestih planetov pa se prepletajo in zlijejo v enoten in večno se spreminjajoč glasbeni napev - nebesno glasbo.



Johannes Kepler



Slika 1. Kepler je izpeljal gornje glasbene skale za planete iz razlik v njihovem dnevnem gibanju okrog Sonca. Spodaj desno je prikazana podobna skala tudi za Luno. Uporabljene so stare oznake za glasbeni ključ. Najvišji toni ustrezajo Merkurju (sedma oktava), najnižji pa Saturnu. Iz *Harmonices Mundi* (Linz, 1619). Vsi trije Keplerjevi zakoni planetnih gibanj so bili le del njegovih raziskav nebesne harmonije. (Glej še prispevek Vilka Domajnka v *Preseku* 19, 43.)

To nebesno glasbo, ki si jo je Kepler mogel zamišljati le v svoji bujni domišljiji, so pred leti naredili z računalnikom in sinteseizerjem in jo posneli na long play ploščo. Štiridesetminutna plošča, ki ima naslov *Harmonija sveta* (The Harmony of the World), obsega 264 let gibanja planetov - od Keplerjevega rojstva 1571 do 1835. Vsak od devetih planetov (druge tri so dodali) ima svoj značilni zvok. Merkur hitro piska kot pikolo. Venera v skoraj okrogli krožnici dodaja brenčanje, ki se le rahlo spreminja. Jupiter težko tolče. Neptun loputa.

- Ta glasba je zelo podobna elektronski glasbi, ki so jo izvajale avantgardne skupine v petdesetih in šestdesetih letih s pogosto uporabo neuglašanih tonov, je strahovito logična zveza nejasnih glasbenih elementov in nečloveško natančno računalniško izdelan metrični vzorec - je napisal glasbeni kritik.

Marijan Prosén