

PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 22 (1994/1995)

Številka 2

Strani 66-67, V, VII - VIII

Matjaž Vencelj:

BOMBNI NAPAD NA PLANET JUPITER

Ključne besede: astronomija, Jupiter, kometi, asteroidi.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/22/1216-Vencelj.pdf>

© 1994 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

© 2010 DMFA - založništvo

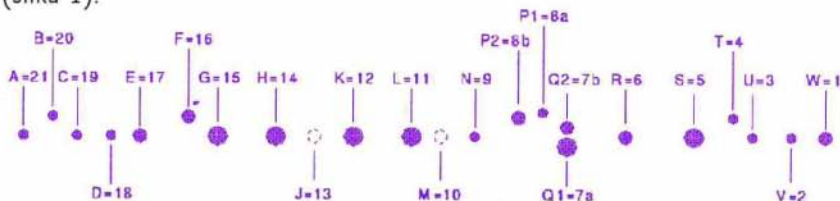
Vse pravice pridržane. Razmnoževanje ali reproduciranje celote ali posameznih delov brez poprejšnjega dovoljenja založnika ni dovoljeno.

ASTRONOMIJA

BOMBNI NAPAD NA PLANET JUPITER

Sredi letošnjega julija smo dočakali napovedani ognjeni spektakel na Jupitru. Kosi razpadlega kometa *Shoemaker-Levy 9* so z veliko hitrostjo popadali v Jupitrovo atmosfero in končali v strahovito močnih eksplozijah.

Komet so odkrili Gene in Carolyn Shoemaker ter David Levy, in sicer na fotografiji, ki so jo posneli 24. marca 1993 s 40-centimetrskim teleskopom na Mt. Palomarju v ZDA. Drugi astronomi so nato ugotovili, da kroži komet okrog Jupitra, da se mu je zelo približal že poleti leta 1992 in da se je takrat razdrobil na 21 večjih kosov. Označili so jih s črkami angleške abecede od A do W, brez I in O. Največji med njimi so imeli premer od tri do štiri kilometre (slika 1).



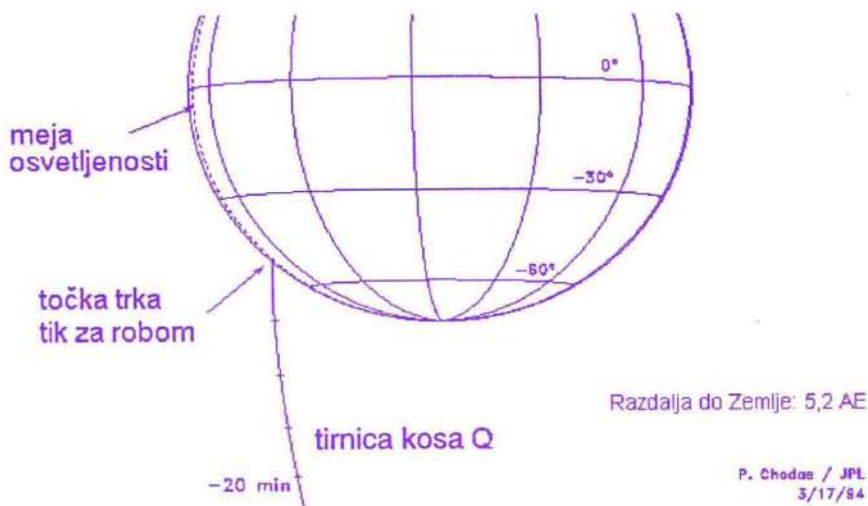
Slika 1.

Že konec maja 1993 je bilo moč napovedati letošnji trk kometovih kosov z Jupitrom.

Ta 'vlak' ledenega kamenja (slika 3 na predzadnji strani ovitka) je bil ob odkritju viden z Zemlje pod kotom 51", kar je pomenilo približno 160.000 km dolžine. Do dneva, ko je prvi kos trčil z Jupitrom, pa je bil viden že pod kotom dobrih 20', kar pomeni, da se je vlak 'raztegnil' na pet milijonov kilometrov.

Enaindvajset glavnih kosov kometa (vmes pa še manjši drobiž) je v dneh od 16. do 22. 7. 1994 popadalo na Jupiter, drug za drugim, na območje ob 44° južne jupitrske širine. Le manjši kosi z zadnjega konca kometa so zgrešili Jupiter, vendar se okrog planeta še gibljejo. Z Zemlje trkov nismo mogli neposredno videti, saj so bili na zadnji, od Sonca neosvetljeni in nam nevidni strani planeta. Vendar pa so se trki dogajali 'tik za robom', tako da so čez nekaj minut zaradi Jupitrovega vrtenja z močnejšimi daljnogledi že lahko opazovali njihove posledice (slika 2).

Bliske ob padcu posameznih kosov v Jupitrovo atmosfero so zabeležili z vesoljskih plovil Galileo in Voyager 2, z Zemlje pa le posredno kot rahel odblesk z Jupitrovih satelitov. Z Zemlje je bilo učinke eksplozij zelo težko zaznati tudi zato, ker je Jupiter zelo daleč. V dneh trkov je bil od nas oddaljen kar okoli 770 milijonov kilometrov.



Slika 2.

Večji kosi kometa so imeli ob trku tako veliko kinetično energijo (okoli deset milijonov megaton TNT), da je po kratkemu blisku ob prehodu posameznega kosa kometa skozi vrhnje plasti atmosfere nastala ogromna krogla razbejlenih plinov, ki se je dvignila nekaj sto kilometrov visoko in kakšno minuto ali več močno svetila v infrardeči svetlobi (sliki 4 in 5 na zadnji strani ovitka).

Eksplozije so močno vplivale na Jupitrovo 'vreme' in magnetno polje. Povzročile so tudi motnje v radijskem sevanju planeta. Po moči in obsegu bi lahko primerjali posledice teh trkov s tistimi, ki naj bi pred nekaj deset milijoni let na Zemlji povzročile izginotje dinosavrov. Nekateri napovedujejo, da bi zaradi niza trkov celo utegnil nastati prašni prstan okrog Jupitra.

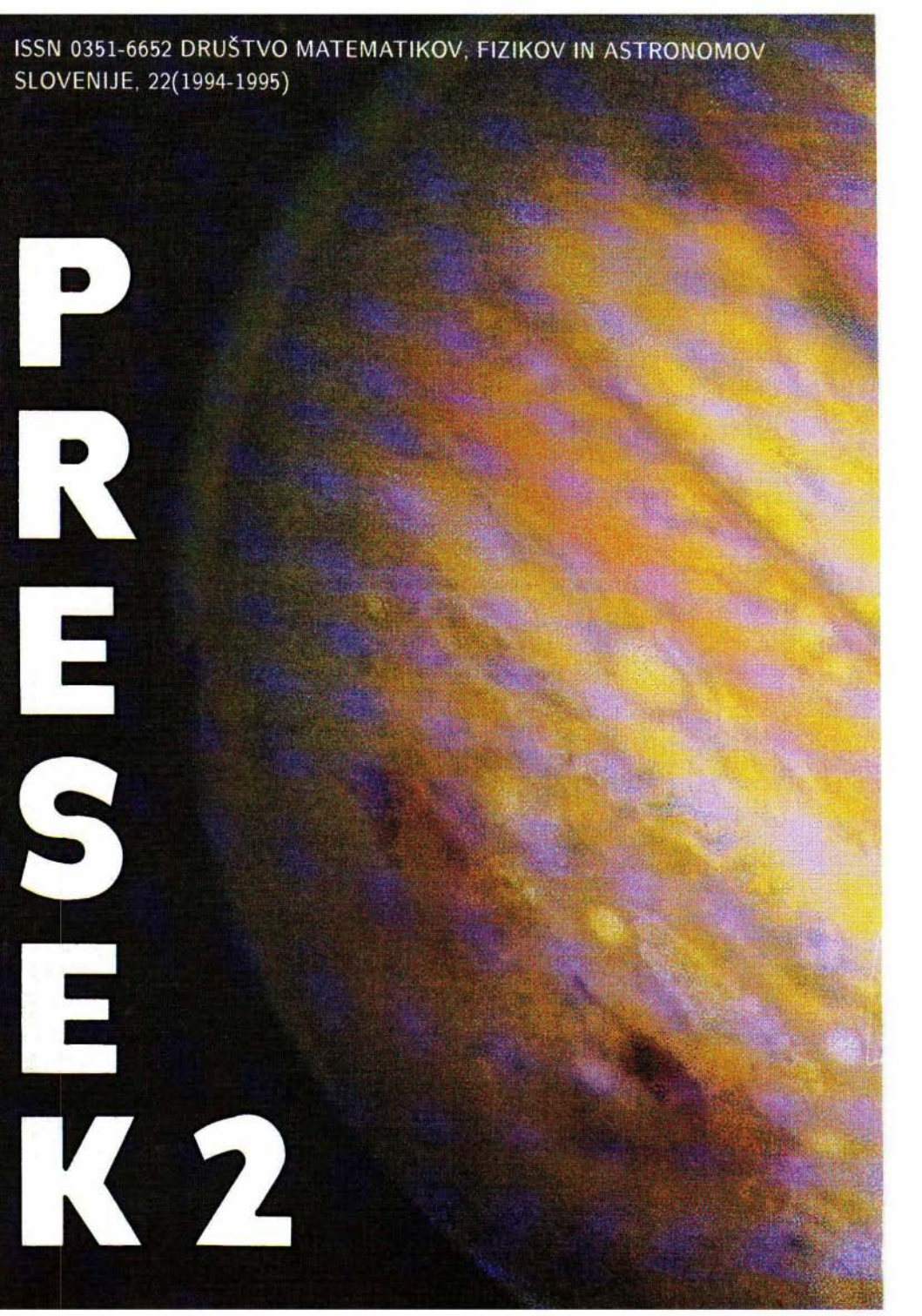
Opomba: Številne fotografije in bogat opazovalni material, povezan s trkom tega kometa z Jupitrom, lahko dobimo preko računalniškega omrežja Internet na najdišču za anonimni FTP: SEDS.LPL.arizona.edu, v direktoriju [/pub/astro/SL9](http://pub/astro/SL9). Od tam so vzete tudi slike za prvo in zadnjo stran ovitka Preseka.

Zadnja vest pred tiskom: Na 1. kongresu matematikov, fizikov in astronomov Slovenije (20. in 21. 10. 1994 v Ljubljani) je astrofizik Janez Zorec, ki deluje na astronomskem observatoriju v Parizu, povedal, da so, tik pred njegovim odhodom na kongres, na neki fotografiji odkrili, da Shoemaker-Levy 9 morda ni bil komet (ledena gmota), ampak asteroid (kamnita gmota).

Matjaž Vencelj

ISSN 0351-6652 DRUŠTVO MATEMATIKOV, FIZIKOV IN ASTRONOMOV
SLOVENIJE, 22(1994-1995)

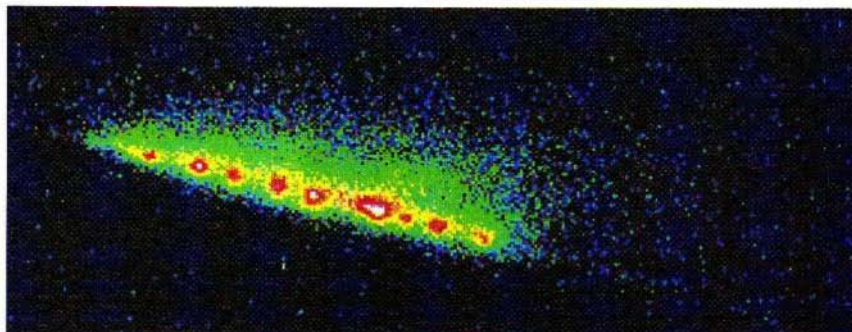
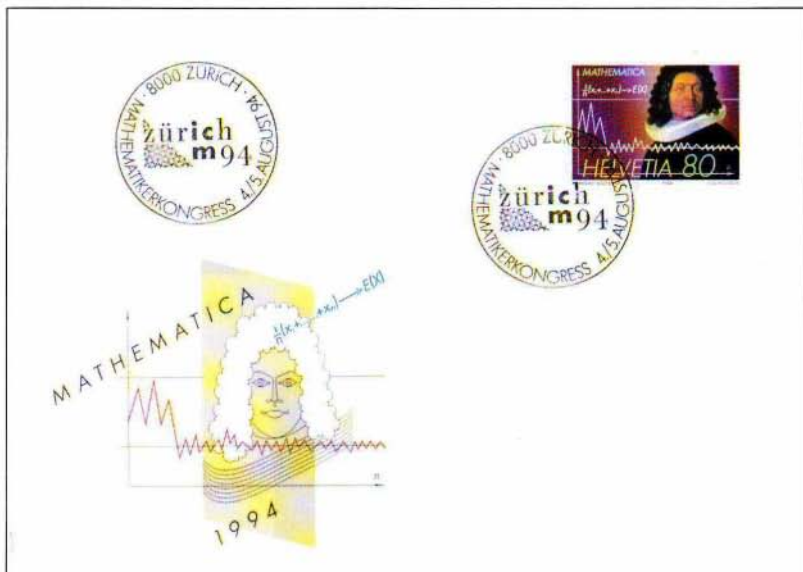
**P
R
E
S
E
K
2**



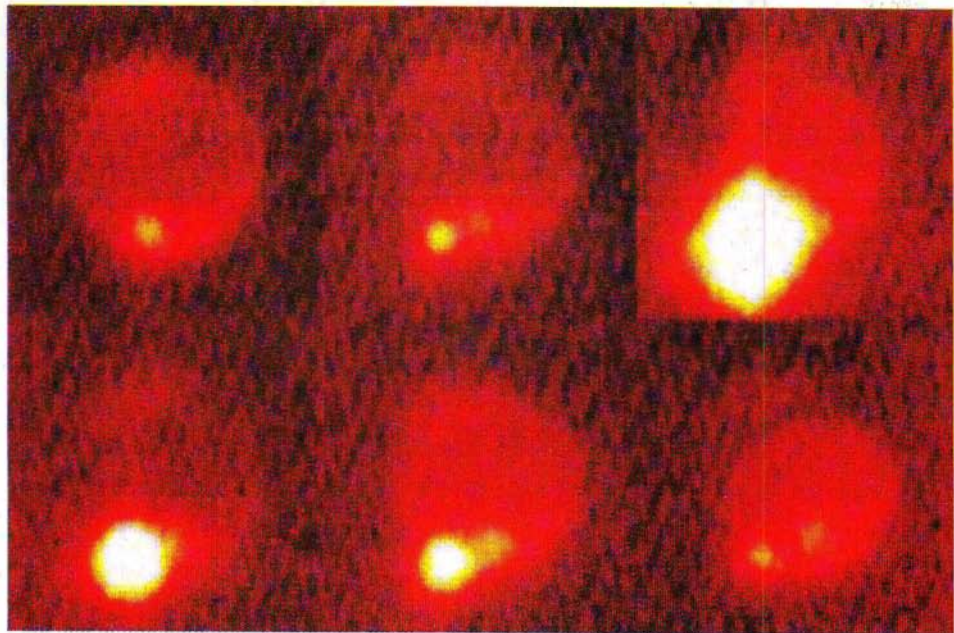
je bilo okoli 140 drugih vabljenih predavateljev, veliko udeležencev pa je svoje raziskave predstavilo na posterjih. Različne fundacije so finančno podprle udeležence iz manj razvitih dežel, tako da je bilo na kongresu zastopanih okoli sto držav z vseh petih kontinentov.

Naslednji mednarodni kongres matematikov bo čez štiri leta v Nemčiji, nato pa se bo štiri leta kasneje preselil v daljno Avstralijo.

Dušan Repovš



Slika 3. Komet Shoemaker-Levy 9 nekaj mesecev pred trkom z Jupitrom.



Slika 4. Zaporedni posnetki eksplozije kosa L; posneto z Antarktike (SPIREX, University of Chicago).



Slika 5. Kometov kos G, 12 minut po trku; posnet v infrardeči svetlobi (2340 nm) z 2,3 metrskim CASPIR teleskopom na Siding Springu v ZDA.