

# PRESEK

List za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje

ISSN 0351-6652

Letnik 1 (1973/1974)

Številka 2

Strani 92-95

Marijan Prosen:

## KOMETI

Ključne besede: astronomija.

Elektronska verzija: <http://www.presek.si/1/1-1-Prosen.pdf>

© 1973 Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

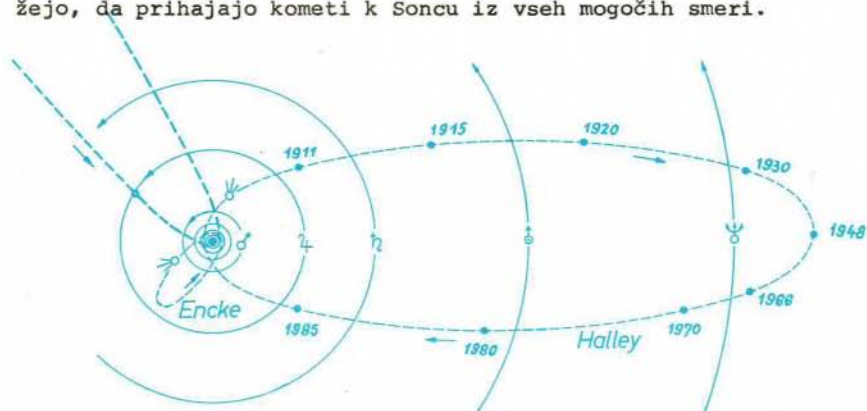
© 2009 DMFA - založništvo

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



## KOMETI Marijan Prosen

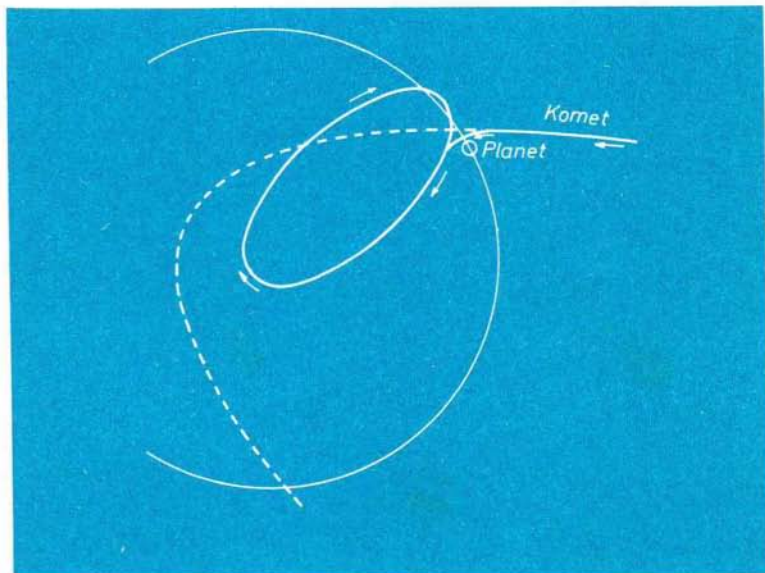
Čeprav pravimo kometom po domače zvezde repatice, nimajo ničesar skupnega z zvezdami, saj so vezani na naše Osončje. Verjetno prihajajo kometi iz velikanskega oblaka, ki se razprostira okrog Osončja do razdalje približno 150000 astronomskih enot. V njem je velika zaloga ledenih delcev, iz katerih so kometna jedra. Domnevajo, da je nastal ta "kometni hladilnik" ob rojstvu planetov. Pod vplivom bližnjih zvezd se odtrgajo manjši delci iz oblaka. Nekateri zaidejo po zelo sploščenih eliptičnih tirih tudi v bližino Sonca. Tako nastanejo kometi. V Osončju privlačijo komete planeti, zlasti Jupiter in Saturn. To kometom pogosto spremeni dolge raztegnjene tire. Opazovanja kažejo, da prihajajo kometi k Soncu iz vseh mogočih smeri.



Sl. 1: Tir Enckejevega, Halleyevega in Kohoutkovega kometi okoli Sonca, na tiru Halleyevega kometi so vrisane lege kometi v označenih letih. Krožec na tiru Kohoutkovega kometi označuje približno lego ob odkritju, t.j. v začetku marca 1973. Afel je na sliki približno 2 m daleč.

Astronomi so doslej opazili več kot 2000 kometov. Podrobneje jih poznajo okoli 200. Navadno se gibljejo kometi okoli Sonca v isti smeri kot planeti. Tako se giblje *Enckejev komet*, ki ima obhodni čas okoli 3,3 leta. Najbolj znani komet - *Halleyev* - z obhodnim časom okoli 76 let, pa se giblje v nasprotni smeri. Njegov povratek k Soncu so opazovali zadnjikrat 1910. leta. Prihodnjič ga pričakujejo leta 1986 (sl. 1).

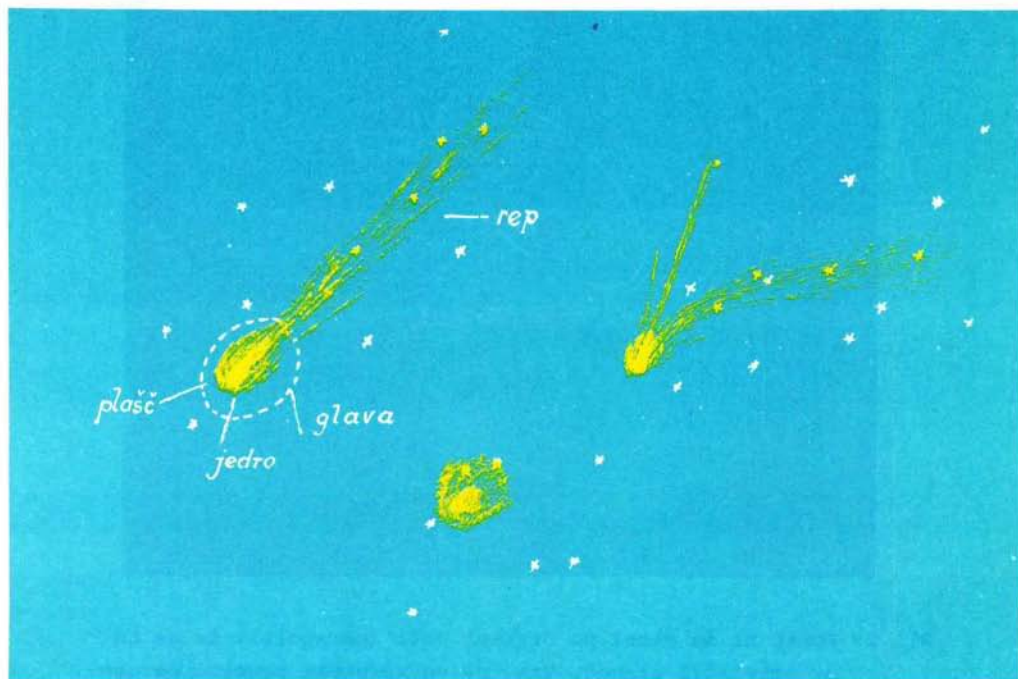
Vsako leto odkrijejo in opazujejo nekaj novih kometov, od katerih pa jih je večina vidna le z daljnogledi. Po statistiki se jih od znanih kometov okoli 70 vrača k Soncu v manj kot 50 letih; okoli 50 se jih vrača vsakih 50 do 1000 let, drugi pa po izračunih še mnogo poredkeje. Zaradi vpliva velikih planetov je težko napovedati zanesljiv tir kometa (sl. 2).



Sl. 2: Komet bi se gibal po črtkani poti (paraboli), če ga ne bi privlačil planet. Tako pa se spremeni prvotni parabolični tir v eliptičnega. Tak komet postane član družine kometov, ki jim je tir spremenil planet (n.pr. Jupitrova družina kometov).

Komet, ki je daleč od Sonca, vidimo z daljnogledom kot izredno šibko okroglo megličasto pego. V bližini Sonca pa se komet zelo poveča (sl. 3). Ob tem začne iz jedra iztekati curek plinov in prahu v smeri proč od Sonca. To je kometov rep. Prašni delci odbijajo Sončevo svetlobo. Plini pa jo najprej absorbirajo in nato izsevajo z valovnimi dolžinami, ki so značilne za pline. S preučevanjem te svetlobe so ugotovili, da je med plini v repu največ ioniziranega ogljikovega monoksida in ioniziranega dušika. Enako so ugotovili, da obdajajo glavo kometa cian (CN), ogljikov monoksid in dioksid. Jedro kometa sestavljajo prašni in kamniti delci, ki so verjetno zlepljeni z zmrznjenimi plini.

Kometi so zelo veliki. Celo najmanjši med kometi, ki jih vidimo le z daljnogledi, so mnogokrat večji od Zemlje. Glave več-



Sl. 3: "Anatomija" kometa (levo); komet ima lahko v bližini Sonca več repov (desno); lahko pa je viden le kot razmazana pega (sredina). Slike so narisane shematično.

jih kometov so lahko celo večje od Sonca, njihovi repi pa daljši od premera Zemljinega tira. Navzlic temu je masa kometa navadno manjša od milijardinke Zemljine mase.

Včasih so se kometov bali. Mislili so, da napovedujejo kužne bolezni ali vojne. Celotno izobraženi ljudje so v 17. in 18. stoletju verjeli, da so to čudeži. Mislili so, da kometi prinašajo posebna sporočila. Tudi dandanašnji vzbudi komet zanimanje ljudi. Posebno se zanimajo zanje astronomi, ki skušajo z najrazličnejšimi opazovanji zvedeti kaj več o tem še ne do kraja raziskanem naravnem pojavu.

Zdaj se astronomi pripravljajo na opazovanje novega svetlega *Kohoutkovega kometa*, ki bo prišel decembra 1973 v bližino Sonca. Tudi sedaj si nameravajo pri opazovanju pomagati s sateliti in raketami, kakor so pred tremi leti opazovali *Bennetov komet* (sl. 4). Opazovali ga bodo tudi iz vesoljskega laboratorija.

Pripravili so načrte, po katerih naj bi v prihodnosti na bližajoče se komete izstrelili vesoljske sonde. Te naj bi sproti sporočale, kaj se dogaja s kometom med potjo v bližino Sonca, in posredovale natančnejše podatke o sestavi in razmerah kometov. Astronomi pričakujejo, da bodo vsa ta prizadevanja prinesla nova spoznanja tudi o Osončju in prostoru okoli njega.



Sl. 4: Bennetov komet, ki je krasil naše nebo spomladi 1970. Fotografiral M. Prosen 4.4.1970 ob 3. uri na Astronomsko-geofizikalnem observatoriju v Ljubljani. Osvetlitev je 4 minute.