

MARIJAN PROSEN

# IMENA NEBESNIH TELES

Nastanek in pomen



SLOVENSKA VOJSKA  
ZALOŽNIŠTVO JUTRO

Marijan Prosen  
**IMENA NEBESNIH TELES**  
Nastanek in pomen

Recenzenti:  
dr. Zvonko Perat, Katarina Stare, Anton Perat

Jezikovni pregled:  
Milan Koželj

Lesorez Jurija Vege na ovitku:  
Miha Maleš

Prelom in oprema:  
ONZ Jutro

© Avtor in Založništvo Jutro, Jutro d.o.o.

Izdalo in založilo:  
Založništvo JUTRO  
v sodelovanju z  
Ministrstvom za obrambo Republike Slovenije

Za založbo:  
Stane Kodrič  
Ljubljana, 2003

---

CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana  
524

PROSEN, Marijan  
Imena nebesnih teles : nastanek in pomen / Marijan Prosen.  
- Ljubljana : Jutro : Ministrstvo za obrambo, 2003. -  
(Svet naravoslovja)

ISBN 961-6433-11-3  
119680000

---

*Naročila:*

Jutro d.o.o., Črnuška c. 3, p.p. 4986, 1001 Ljubljana  
Tel. (01) 561-72-30, 041 698-788 • faks (01) 561-72-35  
E-pošta: JUTRO@SIOL.NET • WWW.JUTRO.SI

## Vsebina

- 7 Imena zvezd
- 23 Imena ozvezdij
- 35 *Asterizmi*
- 38 Imena Rimske ceste
- 42 Imena planetov
- 49 Imena satelitov (lun)
- 59 Imena planetoidov
- 63 *Planetoid Vega*
- 66 Imena kometov
- 73 Imena meteoroidov
- 79 Imena na Luni
- 84 *Kraterja Vega in Stefan*
- 86 Namesto konca

# Baron Jurij Vega

Med prve Slovence, ki so dosegli svetovno slavo, prav gotovo sodi Jurij Vega (1754 do 1802).

Bil je kmečkega stanu. Z odličnim uspehom je zaključil študije na ljubljanskem liceju in bil zaradi odličnega znanja matematike sprejet v državno službo kot navigacijski inženir v tedanji Notranji Avstriji. Po štirih letih je zamenjal poklic. Stopil je v vojaško službo kot navaden vojak pri topničarskem polku. Zdi se, da je zelo premišljeno spremenil poklic, v katerem je lahko izkazal svoje znanje in sposobnosti. Po enem letu službovanja je postal podporočnik (1781) in takoj nato učitelj matematike na topniški šoli.

Kmalu je ugotovil pomanjkljivosti te šole, predvsem glede učbeniških gradiv. Zato je začel pisati ustrezne učbenike. Že leta 1782 je izdal prvi del svojih *Matematičnih predavanj*, ki so jim sledili še trije deli, zadnji 1800. Iz tretjega dela je posebej za topničarje izdal poglavje o balistiki: *Praktično navodilo za metanje bomb po posebej prirejenih tabelah*.

Trajno svetovno slavo si je Vega pridobil s sestavo zelo natančnih logaritmovnikov, ki so jih uporabljali za različne namene, med njimi tudi in predvsem v vojski. Veliko spoštovanje, mednarodni ugled in baronstvo pa si je pridobil zaradi uspehov kot profesor na topničarski šoli in številnih pomembnih vojaških dejanj na evropskih bojiščih v letih 1789 do 1797 (v bojih proti Turkom pri Beogradu 1789, proti Prusom na Moravskem od 1789 do 1792, proti Francozom ob Renu od 1793 do 1797).

V vojski je Vega zelo hitro napredoval: leta 1784 nadporočnik, 1787 stotnik, 1792 major in končno leta 1802 podpolkovnik. Za svojo iznajdljivost in izumiteljstvo ter junaštvo na številnih bojiščih je prejel tudi takratno najvišje vojaško odlikovanje – Viteški red Marije Terezije.

Vega je na splošno najbolj znan kot matematik. Ukvarjal pa se je tudi s fiziko, astronomijo, geodezijo, uvedbo metrskega merskega sistema, bil izumitelj-inovator, predvsem pa prvovrsten vojak – topničarski častnik, strokovnjak za najtežje možnarje in je s tem eden od utemeljiteljev tega področja (balistike) na znanstveni osnovi.

Vega ima veliko spomenikov na slovenski zemlji in tudi v tujini. Na predlog nemškega astronoma J. H. Maedlerja pa so po Vegi poimenovali leta 1837 tudi krater na Luni. Pred kratkim pa so slovenski astronomi po Vegi imenovali tudi planetoid (mali planet), ki so ga odkrili med Marsovim in Jupitrovim tirom.

*Glede na to, da je bil Jurij Vega večino življenja pomemben poklicni vojak, ga lahko prištevamo med tiste, ki so ustvarjali slovensko vojaško tradicijo. S soizdajo te knjige se mu Slovenska vojska oddolžuje za njegov prispevek.*

# Predgovor

Imena nebesnih (vesoljskih) teles pripovedujejo o preteklosti, o kraju, načinu in času njihovega nastanka, pa tudi o težavni poti spoznavanja različnih skrivnosti vesolja. Odkriti ter razvozlati izvor in pomen kakega imena (zakaj prav takšno), ugotoviti njegov smisel, ga natančno opredeliti ..., je zanimiva, vendar zahtevna naloga. Na srečo je veliko imen povsem navadnih, nam znanih besed. Taka so npr. imena ozvezdij Bik, Lev, Labod, Dvojčka, Škorpjon, Strelec in Tehnica.

Imena zvezd pa so večkrat zagonetna ali nerazumljiva zato, ker so vzeta brez prevoda iz arabskega, grškega ali pa latinskega jezika. Tako npr. ime najsvetlejše zvezde (Alfa) v ozvezdju Labod – Deneb – v prevodu iz arabščine pomeni rep, ime svetle zvezde (Beta) v ozvezdju Orion – Rigel – pa pomeni noga. Latinsko ime za glavno zvezdo v ozvezdju Voznik je Kapela, kar v prevodu pomeni Koza, latinsko ime za zvezdo Omikron v ozvezdju Kit pa je Mira, kar pomeni čudovita.

Od velike množice ima lastno ime le približno tristo najsvetlejših zvezd. Od teh jih je okoli 80 odstotkov arabskih, 15 odstotkov je grškega in le 5 odstotkov latinskega izvora. To naj se zdi nič nenavadnega. V srednjem veku, ko je največ zvezd dobilo lastno ime, je bilo središče naprednih znanosti, med katere štejemo tudi astronomijo, na Bližnjem in Srednjem vzhodu, kjer je bila arabščina znanstveni jezik.

Tudi pri imenih drugih nebesnih teles, kot npr. pri planetih, satelitih, kometih, zasledimo številne zanimivosti in posebnosti, ki jih bomo prikazali v tem delu.

Glede imen na nebu se odpira še široko področje obravnavanja imen kraterjev in drugih tvorb na planetih (Merkurju, Veneri, Marsu itn.) in prav tako tudi na njihovih satelitih (Marsovih, Jupitrovih, Saturnovih itn.). Če bi se lotili obravnavanja še teh imen, bi obseg knjige preveč narasel. Obravnavali pa bomo imena tvorb na Luninem površju, saj je Luna nebesno telo, ki nam je praktično pred nosom in precej kroji tudi naše življenje (koledar).

»Ne bomo je spustili z vida, dokler ne ugasne,« je menda Tycho Brahe vpil pred svojimi učenci, ves prevzet od nevsakdanjega nebesnega prizora – vzbuha zvezde, ki ga je opazil zvečer 11. 11. 1572. Pozneje je iz opazovanj dokazal, da se je začasen vzbuha dogodil daleč v vesolju, s čimer je ovrnil starogrško dogmo o nespremenljivosti neba, oz. da je vzbuha zvezde pojav v ozračju.



Danski astronom Tycho Brahe (1546 do 1601) opazuje supernovo, ki je zasijala leta 1572 v ozvezdju Kasiopeja, lesorez.

To je prvo zabeleženo opazovanje supernove v Evropi.

## Imena zvezd

Na jasnem nočnem nebu opazujemo zvezde v ozvezdjih, in tudi Rimsko cesto. To je njihova navidezna lega. Tako jih vidimo zato, ker jih gledamo iz določene točke v naši Galaksiji – z opazovališča na Zemlji, ki leži blizu Sonca v Osončju. V vesoljskem merilu se Zemlja pri svojem kroženju ne premakne dovolj, da bi z našim pogledom lahko zrli v drugačnem zornem kotu v globino vesolja. V drugih delih Galaksije na nebu drugih planetov svetijo ponoči povsem drugače razporejene zvezde v ozvezdjih.

Za človeka na Zemlji je pogled na zvezde nekaj vsakdanjega. Tisočletja že opazuje in občuduje zvezde na nebu. Svetlejšim in pomembnejšim zvezdam je dal svoja imena. Take zvezde so npr. Severnica v ozvezdju Malega medveda, Aldebaran ali po starem Bikovo oko v ozvezdju Bik, Pasja zvezda ali Sirij v ozvezdju Veliki pes, Kapela ali Koza v ozvezdju Voznik, Regul ali po starem Levovo srce v ozvezdju Lev, Klas v ozvezdju Devica, Antares ali nekoč Škorpionovo srce v ozvezdju Škorpion itn.

Danes Severnici še vedno rečemo Severnica. Dolga stoletja je ohranila svoje ime, saj je obdržala svojo posebno – privilegirano lego na severni strani neba. Nekaterim zvezdam pa se je ime spreminjalo. Aldebaranu danes nihče več ne reče



Bikovo oko  
– danes zvezda Aldebaran

Levovo srce  
– danes zvezda Regul

Bikovo oko, Regulu ne Levje srce, Antaresu ne Škorpionovo srce. Zvezdi Sirij pa večkrat še rečemo Pasja zvezda, v današnji Kapeli še vedno »zaznamo« Kozo (lat. capella – koza), v Spiki pa »vidimo« Klas (lat. spica – klas).

Starogrški astronom Klavdij Ptolemej je v svojem zvezdnem katalogu (2. stol.) imenoval zvezde tako, da jih je označil po njihovi legi na sliki (podobi, figuri) ozvezdja. Ta način je povzel po svojem predhodniku, največjem antičnem astronomu Hiparhu, ki je sestavil zvezdni katalog že leta 127 pr. n. š.

Ptolemej je npr. takole poimenoval sedem najsvetlejših zvezd ozvezdja Velikega medveda, tj. zvezde Velikega voza:

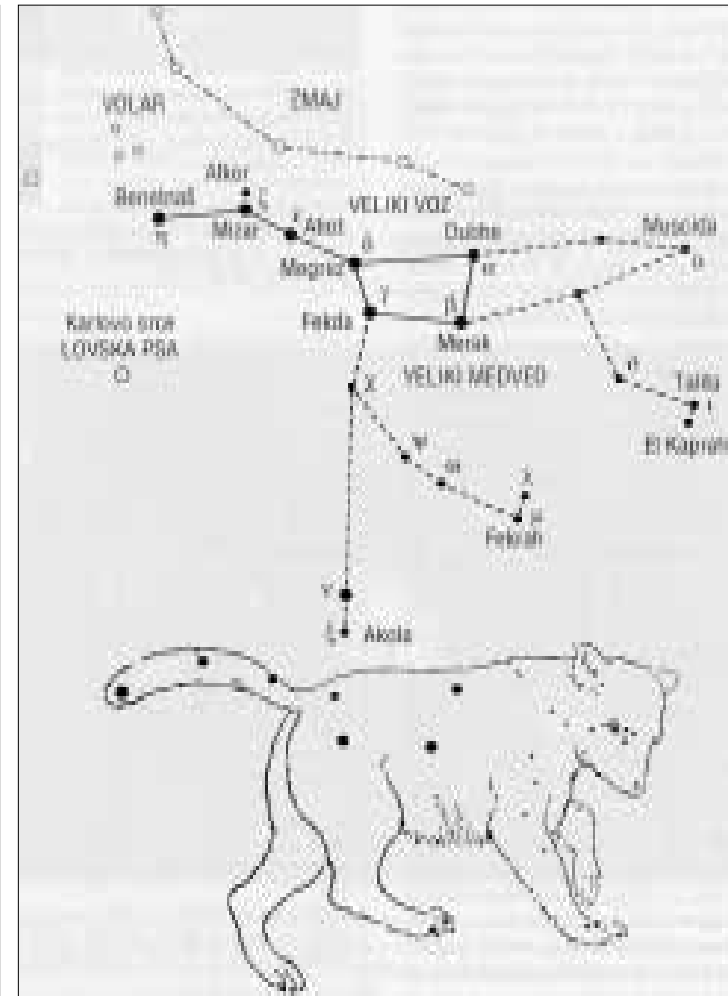
- Alfa ( $\alpha$ ) – Na hrbtu štirikotnika
- Beta ( $\beta$ ) – Ta, ki je na njegovem boku
- Gama ( $\gamma$ ) – Ta, ki je v levem kraku zadaj
- Delta ( $\delta$ ) – Najbližja repu
- Epsilon ( $\epsilon$ ) – Prva v repu
- Zeta ( $\zeta$ ) – Srednja v repu
- Eta ( $\eta$ ) – Tretja (zadnja) v repu

Ptolemejevski način označevanja zvezd so pozneje prevzeli Arabci. V zvezdnem katalogu *Kanon Masuda* (*Masudove astronomske tablice*, 1030), ki ga je izdal horezmski astronom Biruni, je omenjena sedmerica zvezd Velikega medveda opisana takole:

- Alfa – Zadnja v trapezu telesa
- Beta – Trebuh v njem
- Gama – Levi zadnji krak (bedro) v njem
- Delta – Začetek repa v njem
- Epsilon – Koren repa
- Zeta – Njegova sredina
- Eta – Njegov konec

Opazimo nadaljevanje ptolemejskega načina. Imena zvezd so iz grščine preprosto prevedli v arabščino in jih še nekoliko spremenili. Podobno so označevali zvezde znanstveniki v času razcveta arabske srednjeveške astronomije. Imena zvezd kot npr. Bikovo oko, Levovo srce in Škorpionovo srce tako postanejo razumljivejša. Prva od teh zvezd sveti najmočneje na sliki Bikove glave, drugi dve pa na mestu za srce na podobah teh živali na nebu.

Zvezdo Mizar so imenovali tudi Srednji konj ali kar Konj, Alkorja pa Jahač (Jezdec). Dvojno zvezdo Mizar – Alkor so stari Arabci uporabljali za preskušanje vida (saidak).



Ozvezdje Veliki medved (Ursa major) in imena njegovih sedem najsvetlejših zvezd, ki sestavljajo Veliki voz: Dubhe (ar. medved), Merak (ar. ledja), Fekda (ar. stegno), Megrez (ar. repni nastavek), Aliot (ar. rep), Mizar (ar. sredina repa), Benetnaš (ar. jokavka, sicer konec repa), Alkor (perzijsko osamljenec)

Naslovnica Bayerjevega zvezdnega atlasa *Uranometrija* (1603); Uranija – muza, zaščitnica astronomije



V Birunijevem zvezdnem katalogu sta npr. dve svetli zvezdi ozvezdja Labod imenovani tako, kot je bilo v navadi za tisti čas: zvezda Alfa – Svetla na repu, zvezda Gama – Grudi.

Danes sta to zvezdi Deneb in Sadr. Sliši se neverjetno. V arabščini namreč beseda deneb pomeni rep, beseda sadr pa grudi.

Pri imenih štirih (od sedmih) zvezd Velikega voza lahko pri prevodu spoznamo stari arabski in tudi ptolemejski način



opisa teh zvezd (to je opis po legi zvezde v ozvezdju Velikega medveda):

Merak (Beta) – Trebuh (Ledja)  
 Fekda (Gama) – Bedro (Stegno)  
 Megrez (Delta) – Začetek repa (Repni nastavek)  
 Mizar (Zeta) – Sredina (repa)

Ime zvezde so torej določili po njeni legi glede na ozvezdje. Tako so imenovali zvezdo Eta Velikega medveda ali Benetnaš ali Alkaid. Toda v tem primeru pa ni mišljen Medved kot celota, temveč pogrebni sprevod. Spredaj so tri jokavke (tri zvezde ojesa voza), za njimi pa krsta (štiri zvezde voza). *Alkaid banat naš* v prevodu iz arabščine pomeni vodja jokavk. Tako sta se za to zvezdo ohranili dve imeni: Alkaid in Benetnaš. Ohranilo se je tudi ime Konec repa za zvezdo Benetnaš, a to je bolj pesniško in najbrž izhaja iz arabskega ljudskega domišljjskega predstavljanja ozvezdja Veliki medved.

V srednjeveško Evropo so imena zvezd prišla z Vzhoda. Evropejci so jih preprosto kar privzeli. Vendar pa gre njihov izvor iskati v grščini, predvsem pri Ptolemeju. Zakaj so evropski astronomi začeli uporabljati arabska imena zvezd in jih niso prevedli v svoj jezik, kot so npr. prevedli imena ozvezdij v latinščino? Najbrž jih niso razumeli in tako so ostala kar brez prevoda. Morda to tudi ne drži. Res pa je, da so astronomi nujno morali neodvisno poimenovati zvezde, da bi jih razlikovali od ozvezdij. In arabska imena so jim pri tem prišla zelo prav.

V Ptolemejevem času so imenovali dele po celoti, torej zvezde po ozvezdijih. Do 17. stoletja so v astronomiji uporabljali imena le za izbrane svetle zvezde, niso uporabljali relativnega označevanja. Takšno označevanje zvezd pa je uvedel nemški astronom Johann Bayer (1572 do 1625). V svojem zvezdnem atlasu *Uranometrija* (1603) je prvi naredil red. Na zvezdni karti, kjer je bila narisana podoba kakega ozvezdja, je označil zvezde s črkami grške abecede. Zaporedje črk v abecedi je ustrezalo jakosti sija (magnitudo) zvezde v določenem ozvezdju.



Ozvezdje Orion, ki so mu Arabci nadeli ime Velikan (Orjak). Zvezde: Betelgeuse (ar. rama), pri nas udomačeno Betelgeza; Rigel (ar. noga); Belatriks (lat. vojščakinja), Mintaka (ar. pas), Alnilam in Alnitak (ar. biserni pas)

Najsvetlejšo po jakosti sija, torej glavno ali vodilno zvezdo v ozvezdju je označil s črko  $\alpha$  (Alfa) in ob njej pripisal drugi sklon latinskega imena ozvezdja (npr.  $\alpha$  Ursae Majoris –  $\alpha$  Velikega medveda), manj svetle zvezde pa je označil z  $\beta$  (Beta),  $\gamma$  (Gama),  $\delta$  (Delta) itn. To je bil kratek, vendar zelo učinkovit in uporaben ter vsebinsko dober način označevanja zvezd. Astronomi so ga kmalu privzeli. Uporabljajo ga še danes.

Na splošno razlikujemo več vrst imen zvezd. Navedli bomo nekaj najznačilnejših. Ne bomo pa se spuščali v prevelike podrobnosti.

### Imena zvezd po določenem delu ozvezdja

Take zvezde so npr:

Markab (Sedlo konja) – Alfa Pegaza  
 Enif (Nos konja) – Epsilon Pegaza  
 Denebola (Rep leva) – Beta Leva  
 Algeiba (Čelo leva) – Gama Leva  
 Ras Elasad (Glava leva) – Epsilon Leva  
 Deneb Kaitos (Rep kita) – Beta Kita  
 Unuk Elhaija (Vrat kače) – Alfa Kače  
 El Nath (Rog bika) – Beta Bika  
 Fomalhaut (Usta ribe) – Alfa Južne ribe  
 Rukbah (Koleno ženske na tronu) – Delta Kasiopeje  
 Alderamin (Desna roka) – Alfa Kefeja  
 Ras Algeti (Glava klečalca) – Alfa Herkula  
 Ras Alague (Glava zdravilca) – Alfa Kačenosca  
 Betelgeuse (Rama velikana) – Alfa Oriona  
 Rigel Kent(aurus) (Noga kentavra) – Alfa Kentavra

### Imena zvezd, povezana s podobo ozvezdja v zvezdnih atlasih (neodvisno od oblike ozvezdja)

Ista ozvezdja so prikazovali različno. Slike ozvezdij so nastajale in se spreminjale. Včasih ni povsem jasna povezava slike ozvezdja s predmetom ali bitjem, ki so mu dali določeno ime. Vendar so imena zvezd le večinoma izhajala iz imena ozvezdja.



Ozvezdje Dvojčka (lesorez iz 15. stol.)



Devica s Klasom

Ena najlepših stvari na zvezdnem nebu je brez dvoma Rimska cesta, ki se kot velikanski in veličastni srebrnkast trak razpenja prek nebesnega svoda. V jasnih nočeh brez mesečine se nam prikazuje v vsej svoji lepoti. Ta mlečno beli trak opazuje človeštvo že od nekdaj. Dobil je različna imena. Skoraj ni naroda, ki zanj ne bi imel svojega imena in svoje legende ali mita.

Rimska cesta je sestavljena iz zvezd naše Galaksije, to je velikanske skledе zvezd, v kateri smo tudi mi, kukamo iz nje in zvezde Galaksije vidimo na ozadju neba. Včasih tega niso vedeli, zato so mislili, da je Rimska cesta odboj sončne svetlobe na nebu, prašni oblaki ali plini, od meteorjev ožgana pot, dim, ki se vije po žrtvovanju bogovom, polito mleko itn.

Stari Grki so pojasnjevali nastanek tega belkstege traku na nebu z mlekom, ki je brizgnilo iz prsi speče boginje Here, ko je Zevs prinesel k njej svojega sina Herakleja, da bi ga podojila. Hera je bliskovito odrinila Herakleja s svojih prsi. Mleko, ki je pri tem brizgnilo iz božanskih prsi, se je nato razlilo po nebu in tam pustilo večno belkasto mlečno sled – Mlečno oziroma Rimsko cesto.

Gre za zelo naiven poskus obrazložitve nekega naravnega pojava. Še mnogo pozneje so zelo resni učenjaki mislili, da je na primer Rimska cesta odboj Sončeve svetlobe na nočnem nebu, Zemljina para pod zvezdami, prašni oblaki ali plini na nebu ali celo svojevrstna zakovica, ki spaja obe nebesni polkrogli. Belkasta barva Rimske ceste res dopušča podobnost s politim mlekom. Zato so to sled Grki imenovali Gala – mleko ali Kyklos galaktikos – Mlečni krog.

Imenovanja Rimske ceste, vzeta iz navadnega življenja ljudi, so se pojavila pozneje. Najbrž se to pojasnjevanje ni rodilo v Grčiji, ampak nekje na Vzhodu. Že Sumerci so Mlečno cesto povezovali z boginjo Nano, ženo boga neba, podobno kot pri Grkih, kjer je Hera žena vrhovnega boga Zevsa. V staroindijskem jeziku sanskrtu so Rimsko cesto imenovali Divat – moja, tj. Božanska (ali tudi Čudovita) pot. V Rimski cesti so videli reko številni narodi Vzhoda. Arabci so jo imenovali kar Nahr – Reka, Indijci Gangesova struga, Kitajci pa Tjan'he – Nebesna reka ali In'he – Srebrna reka ali Sin'he – Zvezdna reka.

Na precejšnjem delu Zemlje Rimsko cesto imenujejo Slamnata cesta (pri Hrvatih npr. Kumov(sk)a slama), Solna cesta, Snežna (Ivjasta, Slanasta) cesta ali pot. Švedi ji rečejo Vintergatan – Zimska cesta\*. Še veliko drugih imen je, kot npr. Prašna pot (Inki), Pepelna pot (Eskimi, Bušmani, Indijanci), Peščena pot (Nemci), Ptičja (Gosja, Žerjavova) pot (ljudstva od Baltika do Kitajske), celo Ovce in tudi Cesta duš (duhov).

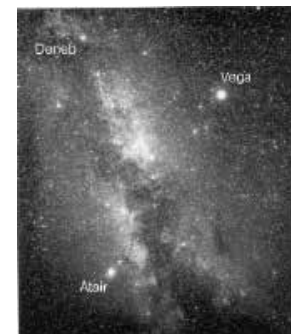
Stari Rimljani so jo imenovali Circulus lactus – Mlečni krog, kar je čisti prevod iz grščine, ali Via caeli regia – Kraljeva nebesna cesta, kar vključuje idejo ceste, poti. Rimljani

\* *Slana se je bolj pojavljala na jugu, kjer je igrala pomembno vlogo v kmetijstvu, sneg pa je bolj značilen za sever.*

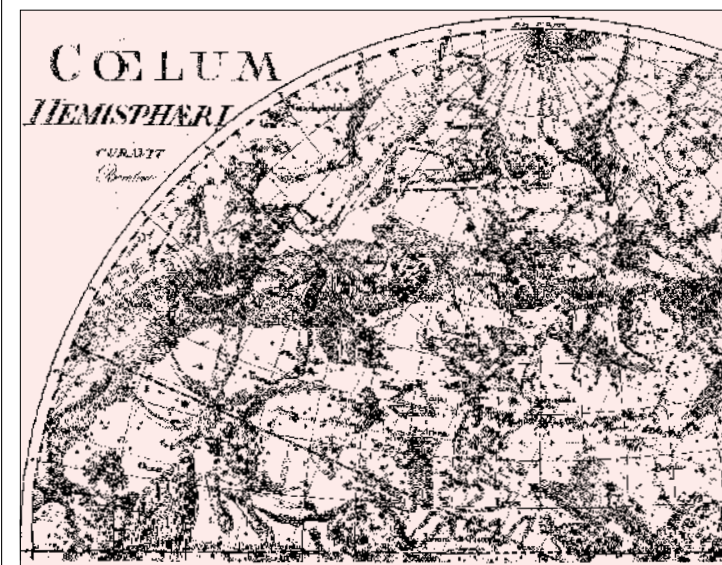
so skovali še Via lactis ali Via lactea – Mlečna pot. Ker je bila latinščina dolga stoletja znanstveni jezik, je to ime polagoma postalo znanstveni (astronomski) izraz. Prevod tega imena v druge jezike se je razširil skoraj po vsem svetu: Milky Way (angl.), Milchstrasse (nem.), Voie lactee (fr.), Via lattea (it.), Mlečnyj put (rus.), Mliječni put ali staza (hr.) itn. V nekaterih primerih je ta “nebesna cesta” ali tudi “zvezdna cesta” dobila zemljepisni ali zgodovinski predznak. V številnih evropskih deželah jo imenujejo Rimska cesta, na primer Strada di Roma (it.), Weg uf Rom (švic.), kakor da “vse poti peljejo v Rim”.

Tudi krščanstvo ji je dalo mnogo imen: Mojzesova cesta, Sveta cesta, Božja cesta, Droga Pana Juzusa, Božja pot, Jezusova pot, Jakobsweg, Le Chemin de St. Jaques, Way of St. James, Hilde Strasse itn. Poleg mestnih in rečnih imen se v imenovanju Rimske ceste zrealijo tudi predmeti in stvari. Kelti so jo imenovali Arianrod – Srebrna ulica, Nizozemci Vronelden Streat – Ženska ulica. Cesto je torej zamenjala ulica, saj je ulica tudi cesta sredi hiš v naselju.

V Rimski cesti so ljudje videli različne stvari: pas (latinsko Caeli Cingulum – Nebesni pas), trak (tako jo imenuje



Del Rimske ceste z velikim nebesnim trikotnikom, ki ga sestavljajo najsvetlejše zvezde poletnega neba Vega, Altair in Deneb



Podobe ozvezdij in Rimske ceste iz Bodejevega zvezdnega atlasa *Uranografija* (1801)

Pogled na zvezdno nebo vzbuja pri ljudeh splošno občudovanje, pa tudi razmišljanje. Opazovalec nočnega neba v razmeroma kratkem času ugotovi, da nekaj zelo svetlih "zvezd" spreminja svojo lego na nebu. Tem "posebno svetlim zvezdam", ki so se po nebu "sprehajale, potovale, potepale, blodile, vandrane", torej so spreminjale svojo lego glede na ostale zvezde, so rekli *planeti*. Izraz je nastal iz grške besede *planetes aster* – blodnjaška zvezda. To ime je ustrezno, saj se planeti res neprestano premikajo glede na zvezde. Nekaj časa se na nebu gibljejo naprej, nato nekaj časa nazaj, vmes pa se ustavijo in se zdi, kot da bi mirovali. Teh nenavadnih lastnosti stari opazovalci neba niso znali pojasniti. Danes poznamo vzrok. To se dogaja zato, ker od Sonca osvetljene planete opazujemo z Zemlje, ki se kot drugi planeti giblje okrog Sonca.

Naši predniki so planetu rekli *premična zvezda* oziroma (zvezda) *premičnica*, da so ga razlikovali od nepremične ali fiksne (stalne) zvezde (nepremičnice, stalnice). Danes uporabljamo preprosta izraza: planet in zvezda, ki ju natančno razlikujemo med seboj. Stari Grki so torej prvi naredili besedo planet(es) in kar v tej izrazni obliki ga je sprejel brez prevoda latinski jezik, od koder smo besedo (moškega spola) sprejeli tudi mi.

V antiki so poznali pet planetov, vidnih s prostim očesom: Merkur, Venera, Mars, Jupiter in Saturn. Planetom pa so prištevali še "premičnici" Sonce in Luno, tako da jih je bilo pravzaprav sedem, tj. toliko, kolikor dni ima teden. Vsak dan v tednu so namreč imenovali po enem planetu ter Soncu in Luni. Ker so planete imenovali po bogovih, so še za Sonce in Luno uvedli pomenske bogove. Pri Grkih je bil sončni bog Helij, lunski bog pa Selene, ustreznata bogova pri Rimljanih pa sta bila Sol in Luna.

Imena petih planetov so razmeroma stara. Prvotno so planeti imeli drugačna imena. V 4. stol. pr. n. š., za časa matematika Pitagora, so Grki planete imenovali takole:

Stilbon (bliskajoč, iskroč) → Merkur,  
Hesper(os) (večer, večernica) in  
Fosfor(os) (prinašalec svetlobe oz. dneva, danica) ali  
Eosfor(os) → Venera,  
Piroj(s) (ognjen, plameneč) → Mars,  
Faeton (bleščoč, sijajen, žareč) → Jupiter,  
Fenon (sijoč) → Saturn.

Vsa omenjena imena planetov najdemo v delih Aristotela, nekatera pa tudi pri Platonu. Takrat torej planetov niso imenovali po bogovih, ampak po določenih lastnostih. Imena so povezana s svetlobo in ognjem, kot se je to zdelo ljudem, ki so neposredno opazovali ta nebesna telesa. (Astronomi so šele dosti kasneje ugotovili, da so planeti temna telesa, ki jih vidimo zaradi odbite Sončeve svetlobe.)

Takrat pa so Merkurju rekli "Iskreč", zato ker stalno spremlja Sonce kot majčkena iskra, ki se nikoli dosti ne oddalji od velikega ognja. Venera je bila "večerna zvezda", ker je vidna zvečer, kot "jutranja zvezda" pa je napovedovala vzid Sonca in prinašala dnevno svetlobo. Mars so imenovali "Ognjen" zaradi njegove ognjeno-krvavo rdečkaste barve. Jupiter je bil "Bleščoč" zato, ker je ponoči, ko se je svetlejša Venera že skrila za obzorje, sijal najsvetleje, le Luna je bila svetlejša. Ta pa ponoči vedno ne sveti.

Babilonski svečeniki – astronomi so poznali vseh teh pet planetov že 2000 let pr. n. š. Imenovali so jih z imeni svojih bogov. Ko so Grki na svojih bojnih pohodih (v glavnem Aleksandra Velikega v 4. stol. pr. n. š.) prišli v stik s tamkajšnjo znanostjo, je to tako močno vplivalo nanje, da so tudi sami dali planetom imena po svojih bogovih. Prvotna, s svetlobo povezana imena planetov, ki so jih dali Pitagorejci, so tako zamenjali z mitološkimi imeni.

Aristotel (4. st. pr. n. š.), ki je moral poznati pitagorejska imena planetov, je za planete uvedel božja imena. Planet Stilbon je imenoval – Hermes, planet Piroj – Ares, Faeton – Zevs, Fenon – Kronos. Ko so ugotovili, da sta Hesper in Fosfor v resnici en sam planet, se je pojavilo tudi božje ime zanj – Afrodita. Natančneje rečeno, Aristotel še navaja "Hermesova zvezda", "Zevsova zvezda" itn. Šele kasneje so začeli namesto izrazov "Hermesova zvezda", "Zevsova zvezda" itn., uporabljati okrajšave "Hermes", "Zevs" itn.

Pri grških imenih planetov se je neposredno pokazal vpliv Mezopotamije, prav tako kot se je to pokazalo pri grških imenih ozvezdij. Z Vzhoda so v glavnem prišla vsakdanja (realna) imena za ozvezdja, v Grčiji so jih zamenjali s svojimi – mitološkimi. Z imeni planetov pa se je zgodilo ravno nasprotno. Realna grška imena so pod vplivom Vzhoda zamenjali z božjimi.

Imena ozvezdij so nastala mnogo prej kot imena planetov. Pri Babiloncih so dali imena ozvezdjem pastirji, planetom pa svečeniki. V Grčiji je mitologizacija imen ozvezdij in planetov potekala hkrati, lahko bi celo rekli v medsebojni povezavi.

Eos, sestra Helija (Sonca), boginja jutranje zarje (Zora), je bila lepa kot svitanje in je ljubila vse, kar je bilo lepo, posebno lepe moške (npr. Oriona). Grki so si jo zamišljali kot lepoticco žafranove barve, ki vsako jutro vzide iz Okeana, da ljudem prinese svetlobo novega dne.



Mejnik kasitskega kralja z astronomskimi motivi na zgornjem robu (Luna, Venera itn.) – črni apnec iz okoli 1100 pr. n. š.



njegovega očeta – Urana. To ime je grško, ne latinsko. Latinska tradicija imenovanja imen planetov je bila v tem primeru porušena le zato, ker rimska mitologija ni imela nobenega boga, ki bi ustrezal starogrškemu bogu neba Uranu.

Pri odkritju osmega planeta je najpomembnejšo vlogo odigral francoski astronom U. Leverrier (1811 do 1877). Po njegovih računih je ta planet 23. 9. 1846 odkril nemški astronom J. Galle. Ime Neptun je predlagal sam Leverrier. Ponovno je zmagalo mitološko imenovanje, ki se je obneslo že pri imenu Urana. Ime je bilo dobro izbrano. Božjega krvnega sorodstva Jupiter (sin) – Saturn (oče) – Uran (stari oče) ni bilo mogoče več nadaljevati, saj Uran ni imel očeta. Zato je bilo smiselno, da so izbrali ime Zevsovega (Jupitrovega) brata. Tako je rimski bog morij Neptun dobil svoje mesto v Osončju. Grški morski bog je bil sicer Pozejdon. Ker pa so po tradiciji imenovali planete v latinščini, se je na nebu pojavil Neptun in ne Pozejdon.

Deveti planet je 13. 3. 1930 odkril ameriški astronom C. W. Tombaugh (1906 do 1997). Našel ga je po računih svojega predhodnika P. Lowella (1855 do 1916), ki se je zadnja leta svojega življenja popolnoma posvetil iskanju devetega planeta. Zanj so sprejeli ime Pluton. Zanimivo je, da se ime devetega planeta začne z začetnima črkama imena in priimka Percivala Lowella – PL, kar je tudi astronomski simbol za ta planet. Grški bog podzemlja Had ali Pluton je bil Pozejdonov (Neptunov) in Zevsov (Jupitrov) brat, imena katerih so planeti že imeli. V rimski mitologiji ta bog ni imel ustreznega nadomestila. Vrnitev h grškemu imenu za planet se je astronomom zdela smiselna in tudi posrečena, saj

Preglednica planetov (glavni fizikalni podatki)

Ime planeta	Obhodni čas v letih	Oddaljenost a. e.	Vrtilni čas	Polmer*	Masa*	Število lun
Merkur	0,24	0,4	59 dni	0,38	0,05	–
Venera	0,61	0,7	243 dni	0,95	0,82	–
Zemlja	1	1	1 dan	1	1	1
Mars	1,9	1,5	1,03 dneva	0,53	0,11	2
Jupiter	11,9	5,2	10 ur	11,2	318	16
Saturn	29,5	9,5	10,7 ure	9,5	95	18
Uran	84,0	19,2	15,6 ure	3,7	15	17
Neptun	164,8	30,1	18,4 ure	3,5	17	8
Pluton	248,5	39,4	6 dni	0,2	0,003	1

\* Glede na polmer oz. maso Zemlje.

## Imena satelitov (lun)

temno podzemsko kraljestvo lahko primerjamo z najoddaljenejšim planetom, na katerem vladata večni mrak in hlad.

Razen Merkurja in Venere imajo vsi planeti v Osončju satelite. Spremljevalka naše Zemlje, Luna, je znana človeštvu že iz davne preteklosti, zato je niso odkrili, vse ostale satelite, ki se gibljejo okrog drugih planetov, pa so odkrili s teleskopi.

Galileo Galilei je bil prvi, ki je odkril kak satelit. Ko je izdelal svoj znameniti refraktor s sicer skromno 3-kratno povečavo, je z njim pogledal na zvezdno nebo. Že prvi večer (7. 1. 1610) je odkril tri Jupitrove satelite, čez nekaj dni pa še četrtega. Tako je odkril novo vrsto nebesnih teles, za katere do tedaj še niso imeli posebnega imena. Galilei jih je imenoval kar *sidera* (latinsko zvezde, svetica), oziroma natančneje Sidera Medicea (Medičejske zvezde), saj je vsa štiri novo odkrita nebesna telesa posvetil svojemu pokrovitelju, vojvodu Medici.

Tudi nemški astronom Simon Marius, ki je ob Jupitru opazil štiri zvezdice in zato glede odkritja Galileju spodbijal prvenstvo, jih je podobno imenoval Sidera Brandenburgica (Brandenburške zvezde). Danes tem štirim Jupitrovim satelitom navadno rečemo Veliki ali tudi Galilejevi sateliti (lune), saj jih je Galilei zares prvi videl, tj. odkril.

Šele leta 1618 je avstrijski astronom Johann Kepler predlagal za novo odkrita nebesna telesa primeren izraz *satelit* (satelles latinsko pomeni telesni stražar – varuh, spremljevalec, sopotnik). Beseda se je prijela. Tako od tedaj dalje imenujejo spremljevalce planetov.

Res da Mariusu niso priznali prvenstva pri odkritju Jupitrovih satelitov, zato pa so privzeli njegov predlog za imena satelitov (Jo, Evropa, Ganimed in Kalisto), kar se je ohranilo do danes (gl. Jupitrovi sateliti).

### Marsova satelita

Planet Mars obkrožata dva satelita. Leta 1877 ju je z daljnogledom odkril ameriški astronom Asaph Hall (1829 do 1907). Dobila sta ime Fobos in Deimos, kar v prevodu s starogrščine pomeni »Strah« in »Groza«. Fobos in Deimos sta bila sinova boga Aresa, tj. Marsa, in Afrodite, tj. Venere. Svojega vojaško navdahnjenega očeta sta spremljala na številnih bojnih pohodih in bitkah. Drugače povedano, ti dve strašni imeni Marsovih satelitov, ki sta sicer vbujali strah in trepet pri sovražniku, nista izbrani zaradi pomena besed, ampak zaradi sorodstvene zveze.

### Jupitrovi sateliti

Poskušali bomo pojasniti smisel predlaganih in sprejetih imen Jupitrovih satelitov. Jupiter ima najmanj 16 satelitov. Vsak od njih ima lastno ali pa uradno ime.

Jupiter je bil prvi planet, pri katerem so odkrili satelite. Z daljnogledom jih je prvi odkril leta 1610 Galileo Galilei. Zato tem štirim velikim satelitom večkrat rečemo kar

Planet	Satelit	Oddaljenost od središča planeta (v 1000 km)	Obhodni čas (v dnevih)	Premer (v km)	Odkrit (leta)
	Kresida	62	0,46	60	1986
	Desdemona	63	0,47	60	1986
	Julija	64	0,49	80	1986
	Porcija	66	0,51	80	1986
	Rozalinda	70	0,56	60	1986
	Belinda	75	0,62	50	1986
	Spak	86	0,76	170	1985
	Miranda	129	1,41	480	1948
	Ariel	191	2,52	1158	1851
	Umbriel	266	4,14	1172	1851
	Titanija	436	8,71	1580	1787
	Oberon	583	13,46	1524	1787
NEPTUN	Najad	48	0,30	60	1989
	Talasa	50	0,31	80	1989
	Despina	53	0,34	180	1989
	Galateja	62	0,43	150	1989
	Larisa	74	0,56	190	1989
	Protej	118	1,12	415	1989
	Triton	354	5,87 R	3800	1846
	Nereida	5511	360	300	1949
PLUTON	Haron	19	6,39	1200	1978

R – retrogradno (obratno) gibanje satelita glede na vrtenje planeta

## Imena planetoidov

Razen devetih (velikih) planetov se giblje okrog Sonca še velika množica malih panetov ali planetoidov, včasih imenovanih tudi asteroidi. Doslej so jih odkrili že preko petnajst tisoč, ocenjujejo pa, da jih je na sto tisoče. Imena in še posebej načini poimenovanja so zelo zanimivi. Tu jih bomo omenili le nekaj. Ne bomo se spuščali v podrobnosti, da se v množici najrazličnejših imen ne bi izgubili.

Prvi in največji planetoid je v prostoru med tiroma Marsa in Jupitra odkril l. l. 1801 v Palermu italijanski astronom Giuseppe Piazzi (1746 do 1826). Po letu in pol je približno na istem mestu odkril podobno vesoljsko telo nemški opazovalec Heinrich Olbers (1758 do 1840). Potem so 1804 in 1807 našli še dve takšni vesoljski telesi.

Kmalu so spoznali, da novo odkrita vesoljska telesa nimajo lastnosti običajnih velikih planetov. Hkrati so začeli iskati primeren izraz zanje. Astronom Piazzi je predlagal, da bi jih imenovali planetoidi ali kometoidi, saj so se ta nebesna telesa premikala po nebesnem svodu podobno kot planeti ali kometi. William Herschel je predlagal izraz asteroid (zvezdolik), kar se je skoraj bolj utrdilo kot prvo ime. To ime so pojasnjevali s tem, da asteroidi sicer ne predstavljajo nikakršnih zvezd, ampak da so pri pogledu skozi daljnogled le zvezdam podobna telesa (sveteče točke), medtem ko so planeti vidni kot majhne okrogle ploskvice (sveteči diski). Vsekakor je izraz planetoid najnatančnejša oznaka za takšno vesoljsko telo.

Planetoid št. 1, ki ga je odkril Piazzi, so imenovali Ceres – po rimski boginji, ki je ustrezala grški Demetri, Zevsovi sestri. Glede na to, da je njegov sosed planet Jupiter (Zevs), mu to ime povsem pristoji. Ko so krstili novo nebesno telo, so ga imeli za povsem enakopravnega planetom. Zato so tudi ime izbrali v skladu z imeni drugih planetov – iz rimske mitologije visokega razreda, kar na primer pri imenovanju satelitov niso uporabili. Boginjo Ceres pa so imeli tudi za pokroviteljico poljedelske Sicilije, Piazzijeve domovine.

Za drugi mali planet so izbrali ime grške boginje modrosti Atene, vendar v drugi različici, to je Palada, tretji planet je dobil ime Juno, spet po grški Heri.

Ceres, Palada in Juno so bili prvi mali planeti, ki so dobili imena po antičnih boginjah. Takšno imenovanje novih planetoidov je kmalu postalo pravilo. Uporabljali so ga vrsto let. Imena so morali vzeti iz antične mitologije in morala so biti ženska. To pravilo je zdržalo le za imena prvih deset planetoidov. Tako je planetoid št. 4 dobil ime Vesta po rimski boginji domačega ognjišča in ognja. V prvo deseterico je padlo ime le še ene rimske boginje, to je Flora (8), ki je bila pokroviteljica cvetov, veselja, povezana s pomladjo in mladostjo. Ostala mesta v prvi deseterici pa so zavzele osebnosti iz grškega panteona: Astreja (5) – boginja pravičnosti, Heba (6) – boginja mladosti (olimpkim bogovom je prinašala nektar in ambrozijo), Iris (7) – poslanka bogov, Metida (9) – okeanida, prva Zevsova žena, Higija (10) – povezana z zdravjem, boginja Higiena, Eskulapova hči. Pozneje so imena grških

## Zanimivi planetoidi

Zap. št.	Ime	Velika polos tira v a.e.	Obhodni čas v letih	Premer v km	Leto odkritja
1	Cerera	2,77	4,60	1000	1801
2	Palada	2,77	4,61	610	1802
3	Junona	2,77	4,36	250	1804
4	Vesta	2,36	3,63	540	1807
5	Astreja	2,58	4,13	125	1845
6	Heba	2,43	3,78	190	1847
7	Iris	2,39	3,69	200	1847
10	Higieja	3,14	5,55	430	1849
433	Eros	1,45	1,76	25	1898
588	Ahil	5,18	11,77	150	1906
944	Hidalgo	5,85	14,14	15	1920
1221	Amor	1,93	2,66	1	1932
2060	Hiron	13,64	50,38	300?	1977
9674	Slovenija*	2,57	4,12	10	1997
14966	Vega*	ok. 2,5	ok. 4	ok. 5	1997

\* Odkrili slovenski astronomi na observatoriju Črni vrh nad Idrijo.

primere teoretično nakazal francoski matematik Lagrange. Ahil se giblje po Jupitrovem tiru v enaki oddaljenosti od Jupitra in Sonca, tako da ta tri telesa sestavljajo enakostranični trikotnik. Pri tem se planetoid Ahil giblje pred Jupitrom. Teorija je pokazala, da se mora Ahilu podoben planetoid gibati tudi za Jupitrom. Tudi tam leži glede na problem treh teles stabilna libracijska točka na Jupitrovem tiru. Astronomi so mrzlično iskali telo. Iskanja so kmalu rodila sadove. Odkrili so planetoid št. 617, ki je sledil Jupitru. Nič nenavadnega ni, da je dobil ime Patrokles, ki je bil v mitu o trojanski vojni najboljši Ahilov prijatelj. Pokazalo pa se je, da Ahil in Patrokles nista edina. Pred Jupitrom so poleg Ahila našli še en planetoid, ki je dobil ime Hektor (glavni trojanski junak, ki je ubil Patrokla, njega pa je pokončal Ahil). Toda množici malih planetov na Jupitrovem tiru ni bilo konca.

Odkritja so kar deževala. Vsi planetoidi, ki so na Jupitrovem tiru ob obeh stacionarnih libracijskih točkah, so tako dobili imena junakov trojanske vojne. Planetoidi, ki se gibljejo pred Jupitrom, imajo imena grških junakov. Odkrili so 12 takih planetoidov, ki jih skupaj navadno imenujemo "Grki"; tistim, ki sledijo Jupitru, pa rečemo "Trojanci" in jih poznamo 9. Zanimivo je, da Parisa, ki je bil zaradi ugrabitve lepe Helene glavni povzročitelj trojanske vojne in krivec za padec Troje, ni v spisku planetoidov. Vsi skupaj, "Grki" in "Trojanci", se na splošno imenujejo Trojanci, ker gre za junake, udeležence te vojne. Tudi veliko žensk, povezanih s trojansko vojno je dalo ime planetoidom, npr. Hekuba (108; Prijamova žena), Kasandra (114; Priamova hči), Andromaha (175; Hektorjeva žena) itn. Pravkar omenjeni mali planeti fizično ne sodijo k Trojancem.

Leta 1898 so odkrili planetoid Eros (433). Večji del njegovega tira leži znotraj tira Marsa, zato je planetoid tudi dobil takšno ime – grški bog ljubezni Eros je bil namreč sin Aresa in Afrodite. Ta planetoid se giblje med Marsom (Aresom) in Venero (Afrodito) in ne med Marsom in Jupitrom. Podobno je dobil leta 1932 odkrit planetoid št. 1221 ime Amor, kar je polatinjeni grški Eros. Planetoidu št. 1566, ki so ga odkrili 1949, so dali ime Ikar. Ta planetoid se je od vseh tedaj znanih najbolj približal Soncu (mitološki Ikar, sin Dedala, se je ponesrečil, ko se je z voščenimi krili preveč približal Soncu). Moška imena so tako pri imenovanju planetoidov počasi postala nekaj povsem navadnega.

V 20. stol. so mitološka imena že velika redkost, čeprav še srečamo planetoide Dedal (1864), Kerber (1865), Sizif (1866) itn. Tudi popularnih ženskih imen je počasi zmanjkovalo. Planetoidi dobivajo imena celo po izmišljenih ženskah. Nekateri so ime kupili, kot npr. Bettina (250; žena avstrijskega barona). Niso pa izmišljena imena Johanna (127; po Jean Darc), Vera (245), Olga (304), Marlene (1010; po filmski igralki Marlene Dietrich), Gaby (1665; po nemški drsalki Gabrielly Seifert, odkrit 1970). Številne ženske, ki bi brale

Osnovni podatki o planetoidu Vega

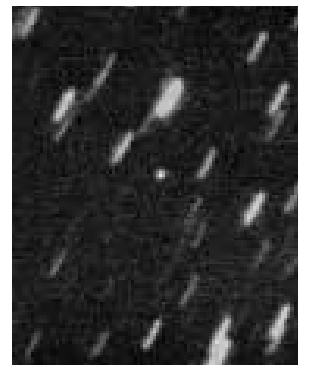
Zaporedna številka: 14966

Obhodni čas: dobra štiri leta

Premer: okoli 5 kilometrov

Odkritje: leta 1997 na Astronomskem observatoriju Črni Vrh nad Idrijo, ki deluje v sklopu Astronomsko-geofizikalnega observatorija pri Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani

Odkritje planetoida 1322 – Kopernik; planetoid je pika v sredini, medtem ko so svetle črte sledi zvezd.



(atmosfera) in postajajo vedno bolj šibki. Ker so obhodni časi (periode) vseh svetlih kometov zelo veliki, v davni njihove peridčnosti niso zapazili. Prav zato v davnih časih tudi najsvetlejši posamezni kometi niso dobili lastnih imen, kot so jih na primer dobili planeti. Vsak pojav kometa na nebu so imeli za nenaden, nepričakovan (in tudi nenavaden), torej enkratni pojav oziroma dogodek.

Periodičnost kometov je šele v začetku 18. stoletju odkril angleški astronom Edmund Halley po preučevanju starih zapisov o pojavih svetlih kometov. Pri nekaterih kometih je opazil, da so se na nebu pojavljali v zelo regularnih časovnih razmikih. Predpostavil je, da je to v resnici en in isti komet, izračunal njegov obhodni čas 76 let in napovedal, da se bo ta komet na našem nebu ponovno pojavil proti koncu leta 1758. Komet se je z nezatno zamudo res pojavil. Najbliže Soncu je bil 12. 3. 1759. Začeli so ga imenovati Halleyjev komet, oziroma komet Halley. Še celo po tem odkritju so astronomi menili, da je večina kometov neperiodičnih, da se Soncu približajo le enkrat in nato za vselej zapustijo Osončje. Mnenje o tem, da so tiri kometov eliptični in da je za številne značilna periodičnost, se je utrdilo šele v zadnjih sto letih.

Beseda komet je starogrškega izvora. Ime je nastalo na osnovi tega, da ima svetel komet vidno ovojnico, podobno lasem. Zaradi takšne značilnosti je bilo nebesno telo imenovano s pridevniško obliko kometes (lasat, kosmat, dlakast, volnen), izpeljano iz samostalnika koma (lasje, kocine, dlake, volna). Aristotel je npr. za komet uporabljal izraz aster kometes (aster – zvezda). Stari Grki so torej komet imenovali kar zvezda z lasmi ali lasata zvezda. Besedo komet so nato brez prevoda prevzeli Rimljani (cometes – zvezda repatica), nakar se je razširila po Evropi in postala znanstveni izraz za tovrstna vesoljska telesa.

Vendar pa naši predniki večinoma niso imenovali kometov po grški besedi, ampak so jih opisovali, saj so ob pogledu nanje videli bolj rep kot pa lase. Komet so pogosto imenovali repato in ne lasasto zvezdo, kar bi bil neposreden prevod iz grščine. Tako so znana imena: repa(s)ta zvezda, zvezda z



Komet Arend–Roland pri svojem približevanju Soncu (leta 1957)

repom, repatica, repetača, curkasta zvezda, zvezda z metlo pa tu in tam tudi lasa(s)ta zvezda. Komete so pogosto primerjali s kopjem, žarkom, cevjo, (svetlobnim) curkom, metlo, pahljačo, bleščico; rep pa z mečem, koso, sabljo, križem, roko itn.

Zaradi periodičnega gibanja okrog Sonca in s tem vračanja kometov na naše nebo je nastal zelo pripraven način poimenovanja kometov, namreč da jih lahko razvrščamo oziroma katalogiziramo.

Komete so začeli označevati z letom odkritja, tj. z letom, ko so jih opazovalci prvič opazili (odkrili) na zemeljskem nebu. Različne komete, ki so jih odkrili v istem letu, so razvrstili po času odkritja, tako da so jih lahko razlikovali med seboj. Še pred kratkim je vsak na novo odkriti komet dobil predhodno oznako. Ta je vsebovala leto in ob njej malo črko latinske abecede, ki je označevala zaporedno odkritje kometa tistega leta. Oznaka 1963 d je pomenila, da je bil komet odkrit leta 1963 kot četrti po vrsti. Ko so izračunali podatke kometovega tira, med njimi tudi čas prehoda kometa čez perihel (najmanjše oddaljenosti kometa od Sonca), so predhodno oznako nadomestili s končno, namesto napisane črke ob letnici pa so napisali rimsko številko. Ta številka številči komet po



Risba Velikega kometa 1528. Opisovali so ga kot strašansko prikazen, zaradi katere so nekateri ob pogledu nanj od strahu umrli, drugi pa hudo zboleli.

Premikanje Velikega kometa 1577 na nebu. Komet je šel čez perihelje 27. 10. 1577, opazovali pa so ga vse do konca januarja 1578. Po T. Hageciju, Praga 1578. Ta komet je bil opazovan tudi iz naših krajev (glej stran 70).



Okrog Sonca se giblje še ogromno, od kometov in planetoidov manjših teles. Takšna so meteorna telesa ali meteoroidi. Tako imenujemo vsa telesa s premerom, manjšim od enega kilometra. Gre za najmanjše in najštevilčnejše pripadnike našega Osončja. Meteoroidov zaradi njihove majhne razsežnosti ne moremo videti z daljnogledom – vse do tistega trenutka,

Najbolj znani svetli kometi 20. stoletja

Ime komet	Leto opazovanja	Prihod v prisočje	Oddaljenost prisočja (v a. e.)
Veliki aprilski	1901	24. 4.	0,24
Veliki januarski	1910	17. 1.	0,13
Skjellerup-Maristanyjev	1927	18. 12.	0,18
Južni komet	1947	2. 12.	0,11
Arend-Rolandov	1957	8. 4.	0,32
Mrkosov	1957	1. 8.	0,35
Ikeya-Sekijev	1965	21. 10.	manj od 0,01
Bennettov	1970	20. 3.	0,54
Westov	1976	25. 2.	0,20
Hjakutakov	1996	1. 5.	0,23
Hale-Boppov	1997	1. 4.	0,91



Komet Donati leta 1858 nad Firencami

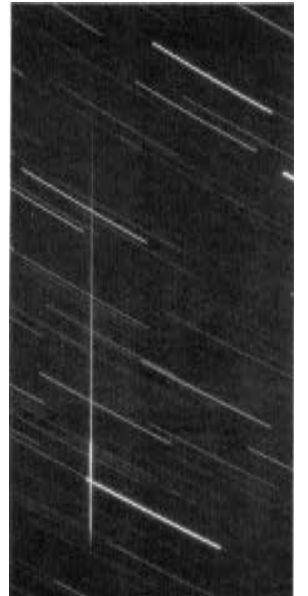
## Imena meteoroidov

dokler se še gibljejo zunaj zemeljskega ozračja. Ko pa vderejo vanj, se segrejejo do žarenja. Že kot kamenček majčkeno telo z maso enega grama in manj zapusti na nebu svetlo ognjeno sled (črto), ki je dobro vidna s prostim očesom. Takšni svetli sledi na nebu preprosti ljudje rečejo kar "padajoča zvezda" ali pa "zvezda, ki se je utrnila", strokovno pa ta pojav imenujemo *utrinek* ali *meteor*.

Strokovni izraz meteoroid je zelo mlad in še ni splošno priznan. Narejen je iz besede meteor, podobno kot je iz besede planet nastal planetoid. Nekateri dajejo še vedno prednost izrazu meteorska (meteorna) telesa.

Starogrška beseda *meteoron* pomeni vzvišeno mesto, raj. V množinski obliki meteora pa beseda poudarja ne samo zemeljsko, ampak tudi nebesno višino. Iz te zadnje oblike je polagoma nastala beseda *meteor*. Grška beseda se je s prenosom v latinski jezik postopoma razmahnila. Z njo so začeli označevati vsak svetel, svetlikajoč, bliskajoč pojav v ozračju. Od tod je prišlo ime meteorologija – veda o atmosferskih pojavih. Med atmosferske pojave štejemo tudi najčudovitejše med njimi – utrinke. Utrinek ni telo ali kakšen predmet, ampak je svetlobni vzbuh ali blisk, ki ga povzroči žarenje meteoroida v vrhnjih plasteh ozračja. Danes štejejo za meteorje le take svetlobne pojave - vzbuhe, ki so po jakosti sija šibkejši od jakosti sija svetle Venere. Takšen svetlobni blisk odda meteoroid z maso nekaj gramov.

Vzbuh večjih meteoroidov je dosti močnejši. Ne rečemo mu več meteor, ampak *bolid* (velik meteor). Tudi beseda bolid izvira iz starogrške besede bolidos, kar je označevalo kovinsko kopje. Svetlo sled (črto) bolida preko nočnega neba so si verjetno predstavljali kot ognjeno kopje. Stari zapisi primerjajo bolide z zmajem, svetlim stebrom ali kopjem in tudi z ozkim oblakom (curkom) prahu. Opisovali so jih kot zlato nit (Litvija), ognjeno angelsko strelo (Arabci), ognjen zmaj (Kitajci). Možno je, da so dimne sledi svetlih bolidov na dnevnem nebu pri starih Grkih vzbudile misel o bajeslovnem Faetonu, ki ni bil večč upravljati sončne kočije svojega očeta,



Meteor

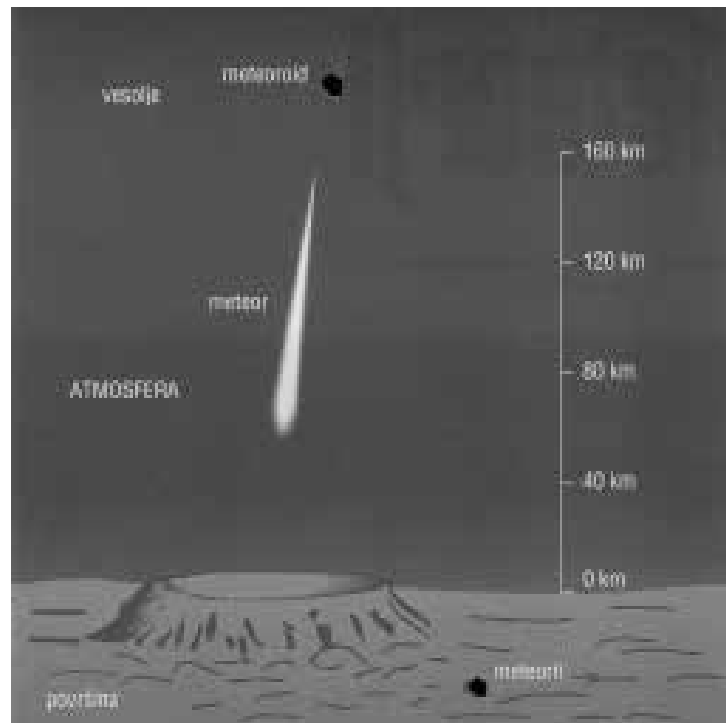
ozvezdja ali pa drugače. Tako so znani meteorski roji Alfa Liridi, Beta Liridi, Gama Liridi, Alfa Virginidi, Beta Virginidi, Delta Virginidi. Majski Akvaridi so v literaturi pogosto označeni kot Eta Akvaridi.

Ker meteorske roje povzročajo razpadli kometi, jih včasih označijo tudi po imenih teh kometov. Tako je nastalo ime Bielidi, saj je roj s tem imenom nastal po razpadu znamenitega komete Biela (sicer so to Andromedidi; roj se je do danes že izčrpal). Čeprav je nekaj izjem, moramo priznati, da je način imenovanja meteorskih rojev zelo primeren. Imena so tipične mednarodne znanstvene besede, oblikovane iz latinskih besed. Nov meteorski roj dobi tako standardno poimenovanje, neodvisno od tega, kateri jezik govori astronom, ki je roj odkril.

Kako je naša edina naravna spremljevalka, najstarejša nebesna znanka človeštva, dobila svoje ime? Najbrž je sprva imela različna imena. Pri nas sta že od nekdaj znani dve imeni,



Meteorski dež Leonidov leta 1833 – lesorez



Strokovna slikovna razlaga za meteoroid, meteor in meteorit.

## Imena na Luni

Luna in Mesec. Ime Luna ni povezano s tradicijo podeljevanja imen, kot ga poznamo pri satelitih drugih planetov.

Staro ime Luna pomeni *sveteča, blesteča*. Ime je latinskega izvora – *luna* – in so ga privzeli tudi nekateri drugi evropski jeziki. Svoje čase je imelo obliko *luksna*, kar je nastalo iz besede *lux* (v latinščini svetloba, sij, blesk), oziroma *luk* s pripono *sna* (žarek). V astronomiji dosledno uporabljamo ime Luna, ne pa pesniški Mesec ali celo mesec (glej stran 85). Pišemo tudi Luna, torej z veliko začetnico, ker gre za lastno ime. Z besedo *luna* pa lahko označimo *satelit* drugega planeta.

Imenovanju tvorb na Luni rečemo selenonimi (grško selene – luna, onyma – ime). Podobno kot geografija – zemljepis, je skovan izraz selenografija – lunepis ali opis(ovanje) Luninega površja.

Temni in svetli predeli na Luninem disku (navidezni okrogli ploskvici) so vidni že s prostim očesom. V obrisih teh predelov so ljudje v davni preteklosti videli razne stvari: junake, konjenike, živali (npr. zmaje), obraze itn. Šele po odkritju daljnogleda (okoli 1610) so ljudje spoznali resnično sliko Luninega površja.

Galileo Galilei je bil torej prvi selenograf, saj nam je zapustil pet skic Lune. Dejanski začetnik sistematične selenografije pa je bil Belgijec van Langren (1600 do 1675). V svoji *Karti Lune* (1645) je prvič dal imena objektom na Luninem površju. Uvedel je približno 300 imen, ki jih je vzel iz Biblije (svetniki, preroki), po članih kraljeve družine (van Langren je služil španskemu kralju Filipu IV), po priimkih imenitnih dvorjanov in slovečih plemičih. Ta imena se niso dolgo obdržala. Od vseh Langrenovih imen so se do danes ohranila le tri imena kraterjev: Katarina, Ciril in Teofil. Na Langrenovi Lunini karti pa so se že pojavila morja. Sedanje Morje mraza je bilo npr. Morje astronomov.

Dve leti po izidu Langrenove karte je izšla v Gdansku znamenita *Selenografija* z lepo izdelano karto Lune. Njen avtor je bil veliki poljski astronom Jan Hevelij (1611 do 1687). Na svoji karti Lune je zbral okoli 250 imen, ki pa so



Zadnji krajec

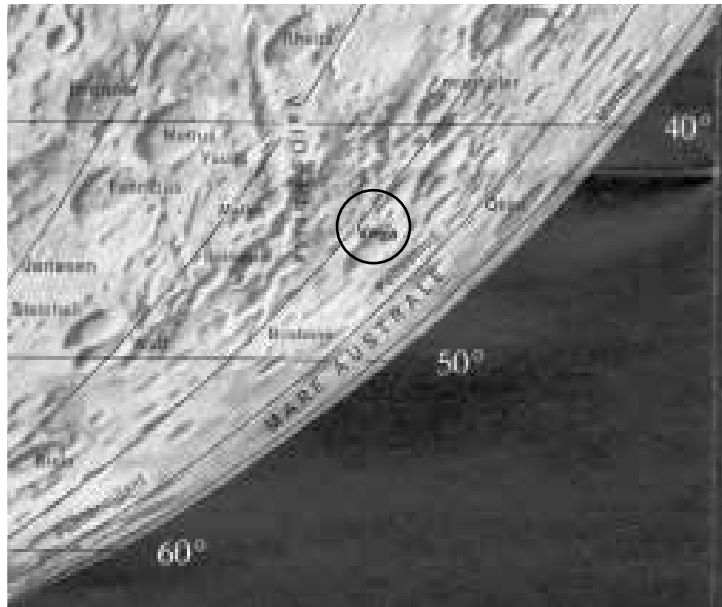
Selene se je pri starih Grkih imenovala boginja Lune, sestra Helija. Zvečer se je dvigovala iz Okeana, ponoči se je vozila na srebrnem vozu po nebu, da je ljudem zjutraj prinesla svetlobo.

## Kraterja Vega in Stefan

Že s prostim očesom razločimo na Luni svetle predele – “celine”, ki zavzemajo večji del Luninega diska (okoli 60 %), in temna področja – “morja” (40 %). Najznačilnejši za Lunino površje pa so kraterji, ki so jih odkrili tudi na planetih in drugih lunah našega Osončja. Kraterje na Luni lahko opazujemo že z daljnogledom tri- do pet-kratne povečave. Lovski daljnogled je za to prav primeren.

Na z Zemlje vidni polovici Lune bi lahko našteali okoli 300.000 kraterjev s premerom od enega do sto kilometrov, le dvanaest kraterjev pa ima premer večji od 200 km. Med kraterji na Luni sta tudi *krater Vega* in *krater Stefan*. Krater Vega sta prvič vrisala Maedler in Beer v svojo *Karto Lune* (1837). Krater leži na južnem koncu Luninega diska ob Mare Australe (Južno morje), blizu kraterjev Fraunhofer in Maller.

Krater Stefan pa se pojavil na Lunini karti v zadnjem času. Leži na nam nevidni Lunini strani.



Del Lunine karte, kjer lahko vidimo, kje na nam nevidni strani Lune leži krater Stefan. Premer tega kraterja je okoli 100 km.

Del moderne Lunine karte, ki prikazuje lego kraterja Vega.

Zemljinemu satelitu strokovno rečemo Luna in ne Mesec ali še manj ustrezno mesec (z malo začetnico). Za omenjeni strokovni izraz so se strokovnjaki odločili že v prvi četrtini prejšnjega stoletja, besedo Mesec (ali mesec) pa prepustili svobodni umetnosti, literaturi, pisateljem, pesnikom, sanjačem in to v najlepšem pomenu te besede.

V strokovni literaturi razlikujemo dva pojma: Luna (kot spremljevalka Zemlje) in mesec (kot časovno enoto). Tako je tudi v drugih jezikih, v angleščini *moon* in *month*, v nemščini *Mond* in *Monat*, v ruščini *Luna* in *mesjac*.

V astronomiji, kot tudi v navadnem življenju, imamo razmeroma pogosto opravka z besedo mesec (pisano z malo začetnico), ki pa je tesno povezana z Luno, pravzaprav z njenim gibanjem okrog Zemlje.

Na splošno je mesec čas, v katerem Luna obkroži Zemljo (obhodni čas Lune). Seveda pa je to zelo približna opredelitev. Glede na to, na kaj se kroženje Lune opira, poznamo več vrst mesecev, ki se razlikujejo po trajanju (glej preglednico).

Kadar govorimo ali pišemo o mesecu, bi morali biti precej previdni in natančni. Toda v navadnem življenju običajno mislimo na koledarski mesec, ki ima v povprečju 30 dni (lahko tudi 31, februar pa 29 in celo 28 dni).

### Preglednica vrst mesecev

Ime meseca	Obhod Lune okrog Zemlje glede na	Trajanje dni
zmajski	isti voz	27,2122
tropski	pomladišče	27,3216
zvezdni	isto zvezdo	27,3217
anomalistični	prizemlje	27,5545
sinodski	isto meno	29,5306

DVANAJST NAJVEČJIH LUNINIH KRATERJEV (upoštevana je tudi nam nevidna Lunina stran)

Krater	Premer
Apollo	500 km
Koroljev	450 km
Grimaldi	410 km
Planck	340 km
Mendeljejev	330 km
Poincare	320 km
Bailly	300 km
Van de Graaff	235 km
Schickard	225 km
Clavius	225 km
D'Alembert	225 km
Humboldt	205 km

OSNOVNI PODATKI O KRATERJU VEGA (prvi krater poimenovan po Slovencu):

- 63,4 stopinj vzhodne selenografske dolžine,
- 45,5 stopinj južne selenografske širine,
- premer 75 kilometrov,
- druge značilnosti: leži na obrobju Luninega diska, je težko opazen krater, ki ga je tudi težko fotografirati.

## Namesto konca

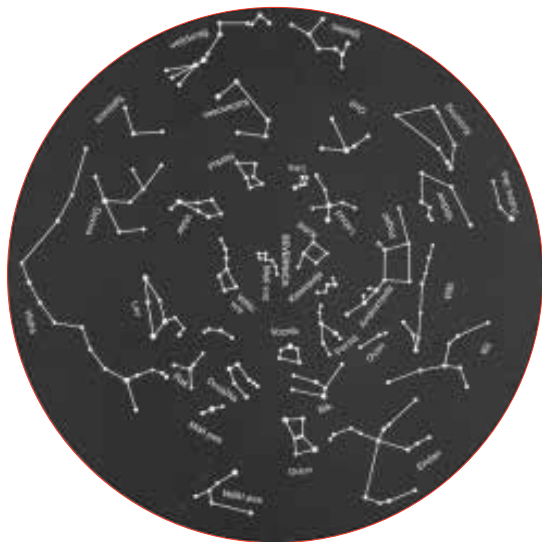
To je prva slovenska strokovna publikacija o imenih nebesnih teles. Tudi v svetovnem merilu je malo tovrstnih knjig. Lahko bi bila osnova ali izhodišče pri nadaljnjih poglobljenih tovrstnih raziskavah ali pa navdih za druga ali drugačna področja nebesnega imenoslovja.

Knjiga je namenjena širokemu krogu bralcev, predvsem ljubiteljem naravoslovja, pa tudi jezikoslovja. Pisana je preprosto. Kljub določenim strokovnim zahtevam podaja snov prvinsko in je lahko tudi poljudno berilo.

Pripoveduje o nastanku in razvoju imen najrazličnejših vesoljskih (nebesnih) teles, od imen zvezd in planetov, mimo imen planetoidov, satelitov in kometov, do imen meteoroidov in vseh vrst tvorb na Luninem površju. V delu je poudarjen tudi prispevek slovenskih astronomov.

Knjiga je uporabna v šoli pri naravoslovju in slovenščini, v različnih vrstah krožkov, pri sestavljanju referatov ter obšolskih in izvenšolskih dejavnostih (tabornikih) itn.

Pravo vrednost knjige bo pokazal šele čas. Vsekakor pa je treba omeniti, da je ta knjiga tesno povezana in se dopolnjuje s knjigo *Zvezdni miti in legende*, ki je prav tako izšla pri JUTRU in je tudi knjiga trajnih vrednot.



Glavna ozvezdja,  
ki jih vidimo iz naših krajev.

## Viri

- J. Reisner, *Osnovni nauki astronomije* (v učbeniku *Fizika za višje razrede srednjih šol*), Lj. 1921.
- L. Čermelj, *Kozmografija za višje razrede srednjih šol*, Lj. 1934.
- F. Avsec in M. Prosen, *Astronomija za 4. r. gimn.*, DZS - DMFA Slovenije, Lj. 1971, 1975, 1989 in 1993.
- M. Prosen, številni članki o imenih objektov na nebu v reviji *Spika* od 1995 do 1997, v reviji *Gea* (MK) od 1998 dalje in delno v reviji *Presek* (DMFA Slovenije). Dopolnilo tej publikaciji.
- M. Matičetov, *Zvezdna imena in izročila o zvezdah med Slovenci*, Zbornik za zgodovino naravoslovja in tehnike, SM, Lj. 1973, 2, 43 – 90.
- Ju. A. Karpenko, *Nazvanija zvezdnogo neba*, Nauka, Moskva 1981.
- C. Flammarion, *Le Stelle*, Milano 1927.
- P. Moore, Philip's *Atlas of the Universe*, London - Toronto 1995.
- I. G. Kolčinskij in dr., *Astronomy*, Naukova Dumka, Kijev 1977.
- Jan Hevelij, *Atlas zvezdnogo neba* (redaktor V. P. Ščeglov), Taškent 1970.
- A. Roy, *Oxfordska ilustrirana Enciklopedija astronomije*, DZS, Lj. 1999, 194 – 204.
- A. Krisch, *Astronomisches Lexikon*, Wien. Pest. Leipzig, A. Hartleben's, 1901.
- A. Weigert in H. Zimmermann, *ABC der Astronomie*, Leipzig ed., 1962.
- M. in S. Prosen, *Zvezdni miti in legende*, Jutro, Lj. 2002.



### Publikacije – knjige in brošure, pomembni listi

1. *Nebo v letu 1960*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 22 (1959/60).
  2. *Nebo v letu 1961*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 23 (1960/61).
  3. *Nebo v letu 1962*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 24 (1961/62).
  4. *Nebo v letu 1963*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 25 (1962/63).
  5. *Nebo v letu 1964*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 26 (1963/64).
  6. *Nebo v letu 1965*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 27 (1964/65).
  7. *Nebo v letu 1966*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 28 (1965/66).
  8. *Nebo v letu 1967*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 29 (1966/67).
  9. *Nebo v letu 1968*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 30 (1967/68).
  10. *Nebo v letu 1969*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 31 (1968/69).
  11. *Nebo v letu 1970*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 32 (1969/70).
  12. *Nebo v letu 1971*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 33 (1970/71).
  13. *Nebo v letu 1972*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 34 (1971/72).
  14. *Nebo v letu 1973*. Efemeride za Ljubljano, Proteus 35 (1972/73). Vse efemeride skupaj s F. Dominkom in P. Ranzingerjevo.
  15. *Astronomija za srednje šole* (priročnik – skripta v ciklostilu), DMFA SRS, Lj. 1969; skupaj s Fr. Avscem.
  16. *Določitev zemljepisne dolžine Astronomsko geofizikalnega observatorija*, Publ. AGO št. 1, Lj. 1969; skupaj s P. Ranzingerjevo.
  17. *Določitev zemljepisne širine Astronomsko geofizikalnega observatorija*, Publ. AGO št. 2, Lj. 1970; skupaj s P. Ranzingerjevo.
  18. *Astronomija za 4. r. gimnazije* (učbenik), DZS – DMFA SLO, Lj. 1971, 1975, 1989, 1993; skupaj s Fr. Avscem.
  19. *Astronomska opazovanja*, DMFA SRS, Presekova knjižnica 3, Lj. 1978.
  20. *Astronomski daljnogledi za amaterje in šole*, Iskra, Lj. 1978.
  21. *Prvi astronomski tabor v Sloveniji*, Astronomsko društvo Javornik, Publ. 1, Lj. 1979; skupaj s H. Mikužem in J. Šobo.
  22. *Osnove zvezdne fotometrije* (priročnik), Astronomsko društvo Javornik, Publ. 2, Lj. 1979.
  23. *Osnove vizualnega opazovanja spremenljivk* (priročnik), Astronomsko društvo Javornik, Publ. 4, Lj. 1980; skupaj z B. Khamom.
  24. *Osnovne zveze med fotometričnimi količinami v astronomiji* (priročnik), AD Javornik, Publ. 5, Lj. 1980.
  25. *Útrinki iz astronomije*, MK, Lj. 1980 – **Levstikova nagrada**.
  26. *Raziskovalne vaje iz astronomije – 1. del* (priročnik), Astronomsko društvo Javornik, Publ. 6, Lj. 1981.
  27. *Pot v astronomijo*, Mladina šte. 21; 28. 5. 1981 – priloga Prizma.
  28. *Orientacija v naravi*, MK (posebna izdaja revije Pionir), Lj. 1981; skupaj z J. Rotarjem in P. Svetikom.
  29. *Prvi stik z vesoljem*, DZS, Lj. 1984.
  30. *Astronomček Tonček*, MK, Lj. 1985.
  31. *Opazujem Sonce in Luno*, MK, Lj. 1987.
  32. *Mala beležka 1990-91*, MK, Lj. 1990; skupaj z M. Matetom in D. Ulago.
  33. *Veliki in Mali medved*, samozaložba, Lj. 1990.
  34. *Mala astronomija*, Math d. o. o., Lj. 1991.
  35. *Orientacija*, Math d. o. o., Lj. 1991.
  36. *Zemlja v vesolju – projekt TEMPUS*, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Lj. 1993; skupaj s K. Cunder in D. Mati.
  37. *Zemlja v vesolju – projekt TEMPUS, dopolnilo*: Astronomska delavnica I, II, III, IV, V in test, Ped. fakulteta Univerze v Ljubljani, Lj. 1993/94.
  38. *Kaj lahko počnemo s senco*, projekt TEMPUS, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Lj. 1993.
  39. *Sonce – Zemlja – Luna* (tekst po predavanju v okviru 25-dnevnih delavnic) – projekt TEMPUS, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Lj. 1994.
  40. *Zemlja v vesolju. Praktično delo v I. in 2. ter 3. in 4. r. OŠ*, samozaložba (4 strani – ideje) – projekt TEMPUS, Lj. 1993 in *Zemlja v vesolju. Astronomska opazovanja – dnevna in nočna, terenske vaje* (2 strani – opazovanje in eksperimentiranje) – projekt TEMPUS, Pedagoška fakulteta Univerze v Ljubljani, Lj. 1994.
  41. *Kotne funkcije. Trigonometrija* (Matem. zbirka nalog za srednje šole), DZS, Lj. 1988; skupaj z J. Dolenskem in M. Vagajo.
  42. *Vektorji. Merjenje v geometriji* (Matem. zbirka nalog za srednje šole), DZS, Lj. 1990; skupaj z M. Strnad.
  43. *Tablice in podatki*, DZS, Lj. 1990.
  44. *Geometrija v ravnini* (Matem. zbirka nalog za srednje šole), DZS, Lj. 1991; skupaj z I. Pavliho.
  45. *Tempusovo snopje – Zemlja v vesolju*, DZS, Lj. 1993.
  46. *Sonce zgodaj gori gre*, MK, Lj. 1993.
  47. *Koledar našega razreda* (astronomski del), DZS, Lj. 1993.
  48. *Koledar našega razreda – priročnik* (astronomski del), DZS, Lj. 1993.
  49. *Opazujemo zvezde in planete*, Gea VI/3, priloga 2 in poster, marec 1996.
  50. *Male zgodbe o Velikem vozu*, Math, Lj. 1996; skupaj s Stano Prosen.
  51. *Iz astronomskega mlina*, Gea VII/2, priloga 1 in poster, febr. 1997.
  52. *Prvi pogled*, DZS, Lj. 1998; skupaj s Stano Prosen.
  53. *Od kod zvezdam imena*, Gea IX/1, priloga 1, jan. 1999; skupaj s Stano Prosen.
  54. *Sonce na nebu*, zbirka Mali in veliki svet, Spoznavanje okolja, DZS, Lj. 1999; skupaj s Stano Prosen.
  55. *Astronomski kalejdoskop*, Gea IX/9, priloga 6, sept. 1999.
  56. *Računski listi iz astronomije* (Zemlja in vesolje) v Fizika 8 – Računske naloge avt. L. Željko, DZS, Lj. 1999.
  57. *Delovni listi iz astronomije* (Zemlja in vesolje) v Fizika 8 – Delovni listi avt. V. L. Mrvič in M. Petrica, DZS, Lj. 1999.
  58. *Skrivnosti dneva in noči*, Jutro, Lj. 1999.
  59. *Vesolje in Zemlja*, zbirka Mali in veliki svet, Spoznavanje okolja, DZS, Lj. 1999; skupaj s Stano Prosen.
  60. *Tudi zvezde praznujejo*, Math, Lj. 1999; skupaj s Stano Prosen.
  61. *Raziskujemo vesolje*, zbirka Mali in veliki svet, Spoznavanje okolja, DZS, Lj. 1999; skupaj s Stano Prosen.
  62. *Najlepše zvezde*, tema meseca, Gea XI/3, marec 2001; skupaj s Stano Prosen.
  62. *Spoznavajmo Zemljo in vesolje* (priročnik), DZS, Lj. 2001; skupaj s Stano Prosen.
  63. *Astronomija za vsakogar*, tema meseca, Gea XII/3, marec 2002.
  64. *Zvezdni miti in legende*, Jutro, Lj. 2002; skupaj s Stano Prosen.
  65. *Geometrija* (priročnik za gimnazije in druge srednje šole), Jutro, Lj. 2002.
- Ostalo:  
Članki (strokovni in poljudni) – blizu 1000;  
Recenzije – 5;  
Predavanja in astronomske delavnice – okoli 300.