

- Poljane gospod Milan Čadež. Imenoval je odbor, ki ga je vodil gospod Valentin Bogataj in ki je poskrbel ne samo za ureditev trga, postavitev spomenika in za program svečanosti, temveč tudi za manjšo občasno razstavo s predavanjem o Regnu kot enem od začetnikov bioakustike v svetovnem merilu 5. aprila leta 2013. Pred sto leti je Ivan Regen objavil svoj znameniti poskus privabljanja murnove samičke k telefonu, po katerem se je oglašal samček. To pa je bil le eden od njegovih elegantnih poskusov, s katerimi je Regen dokazal, da vsaj nekatere žuželke res slišijo zvok, ki se širi po zraku, in se nanj tudi odzivajo. Tega takrat mnogi znanstveniki niso verjeli.

Odbor za poimenovanje trga po Ivanu Regnu je povzročil tudi objavo knjižice o dr. Ivanu Regnu s ponatisom omenjenega članka Marka Aljančiča *Sto let spoznanja o sluhu*

*pri žuželkah* (Proteus, 59, 2: 54-68). V tej publikaciji sem tudi sam prispeval sestavek o Regnovih raziskavah v luči sodobne bioakustike, poleg tega je knjižica obogatena z uvodnikom župana Čadeža, informativnimi podatki o Ivanu Regnu in angleškim sestavkom dr. Antona Gradiška, povzetega iz revije *Jožef Stefan Institute News Bulletin* (december 2012). Knjižica je zelo lepo oblikovana in odlično ilustrirana.

Na svečanosti ob poimenovanju trga na žalost zaradi potovanja v tujino nisem bil, lepo urejeni trg pa sem si ogledal kasneje. Mislim, da je vredno, da se popotnik, ki ga zanima naravoslovje in še posebej zvočno sporazumevanje živali, na poti skozi Gorenjo vas tam ustavi in si ogleda trg s spomenikom temu slovenskemu znanstveniku.

*Matija Gogala*

*Komet in vesoljska sonda Rosetta • Naše nebo*

## Komet in vesoljska sonda Rosetta

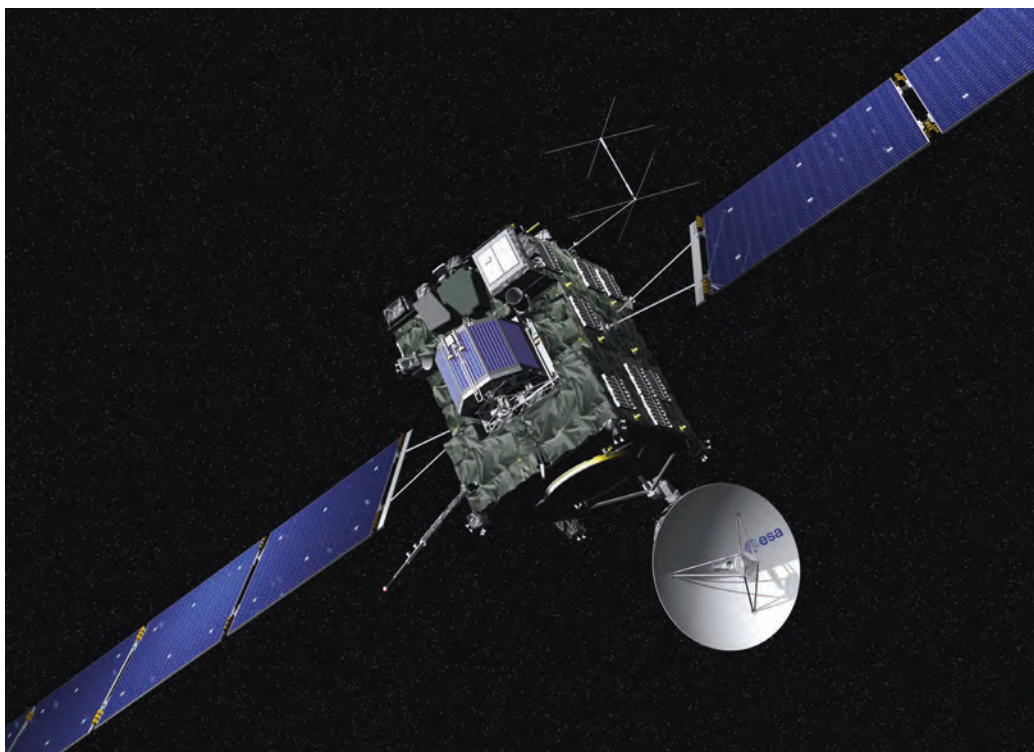
*Mirko Kokole*

O tem, kako je nastalo Osončje in kakšne so bile razmere ob njegovem nastanku, se astronomi sprašujejo že vrsto let. Čeprav vemo že veliko, danes še vedno ne znamo odgovoriti na nekatera ključna vprašanja: kako in kje natanko nastanejo planeti, kako se je na Zemlji nabralo toliko vode, kako so na Zemljo prišle preproste organske molekule, potrebne za nastanek življenja? Odgovor na vsa ta vprašanja ni možen brez vedenja o materialni sestavi Osončja in razmerah, v katerih je nastalo.

Ker časovne ure ne moremo zavrteti nazaj in ker so ostali planetarni sistemi preveč oddaljeni, da bi lahko z opazovanjem odgo-

vorili na ta vprašanja, so se morali astronomi najti in poiskati v našem osončju takšna telesa, ki so se od njegovega nastanka čim manj spremenila. Danes verjamemo, da so ta telesa kometi.

Kometi so najbolj prvobitna telesa našega osončja, sestavljeni so iz silikatnega prahu in kamnin, pomešanih z ledom. Kratkoperiodni kometi, taki, ki se vračajo v bližino Sonca v razdobju 200 let, izvirajo iz Kuiperjevega pasu. To je pas nebesnih objektov, ki se nahajajo v orbitah, ki so od Sonca bolj oddaljene kot Neptun. Največja predstavnik teh objektov sta pritlikava planeta Pluton in Erida. Dolgoperiodni kometi pa prihajajo iz Ortovega oblaka, ki na razdaljah med



*Umetniška upodobitev sonde Rosetta. Credit: ESA - J. Huart.*

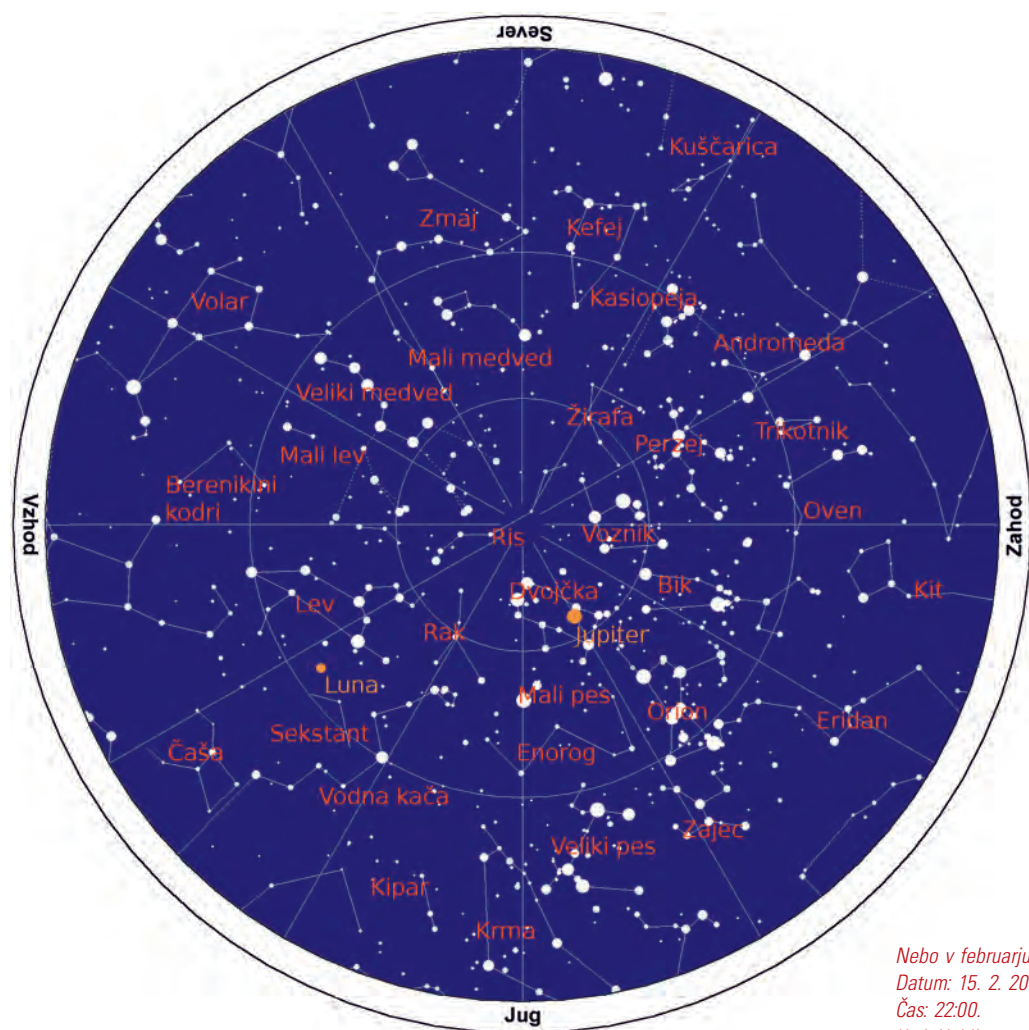
2.000 do 50.000 astronomskih enot in več obdaja naše osončje. Ti kometi imajo periode, daljše od 200 let, marsikateri se Soncu približa le enkrat. Večina kometov je tako oddaljenih od Sonca, da je njegov vpliv na njih neznaten, in so dovolj majhni, da so ostali nediferencirani in je snov v njih ostala od njihovega nastanka nespremenjena. Tako predstavljajo časovne kapsule, ki v sebi skrivajo podatke o nastanku našega osončja. Da bi razkrili vse skrivnosti kometov, jih astronomi opazujejo z vsemi možnimi načini, tudi z vesoljskimi sondami, med katerimi so najbolj znane Deep Impact (Globoki udarec), Star Dust (Zvezdni prah), Giotto ter druge, ki so vsaka na svoj poseben način preučevale komete. Vendar pa nobena od njih še ni od blizu uspešno opazovala celotnega razvoja komet na njegovi poti okoli Sonca. Prav to bo naredila vesoljska sonda

Rosetta, ki so jo skoraj natanko pred desetimi leti, marca leta 2004, izstrelili na pot do komete 67P/Churyumov-Gerasimenko. Sonda Rosetta je z nekaj pomoči ameriške vesoljske agencije (NASA) zgradila Evropska vesoljska agencija (ESA), ki z njo tudi upravlja. Evropska vesoljska agencija tudi prvič v svoji zgodovini popolnoma samostojno skrbi za njeno celotno pot po Osončju. Kometi gredo na svoji poti okoli Sonca skozi več stopenj, od popolnoma neaktivne faze, kjer so le popolnoma zamrznjeni objekti, do zelo aktivne faze, ko se približujejo Soncu in se okoli njih razvije koma, neke vrste atmosfera, tako da dobijo njihovo nam najbolj znano lastnost, to sta dva repa. Enega sestavljajo prašni delci, vse do nekaj milimetrov velikosti, drugega pa ioni plinov. Kar je nam manj znano, je, da kometi razvijejo tudi zelo zapleteno ionosfero, ki jo

za zdaj še slabo razumemo. Skoraj popolna neznanka pa je, kaj se dogaja na površju komete, ko je v bližini Sonca. Da bi razkrili to neznanko, je vesoljska sonda Rosetta sestavljena iz dveh delov, prvi bo kot satelit obkrožal komet, drugi del z imenom Philae pa bo nežno pristal na kometu in od tam natančno opazoval, kakšna je sestava kometove površine ter kaj se z njo dogaja v vseh fazah razvoja komete.

Kot že rečeno, je bila sonda izstreljena leta 2004. Nato je po zapleteni orbiti, kjer je večkrat uporabila načelo gravitacijske frače,

začela svojo dolgo pot proti kometu 67P/Churyumov-Gerasimenko. Na tej poti je že preskusila svoje inštrumente na dveh asteroidih, to sta bila Lutetia in Steins, ter opazovala komete C/2002 T7 (LINEAR) in 6P/Temple-1. Leta 2011 se je skoraj popolnoma izklopila in odšla v dolgo hibernacijo, iz katere se je uspešno zbudila 20. januarja letošnjega leta. Sedaj sondo čaka njena najbolj pomembna naloga, to je srečanje s kometom 67P/Churyumov-Gerasimenko in njegovo opazovanje. Sonda bo do komete prispela maja, ko bo komet še vedno tako



*Nebo v februarju.  
Datum: 15. 2. 2014.  
Čas: 22:00.  
Kraj: Ljubljana.*

oddaljen od Sonca, da ne bo aktiven. Nato ga bo spremljala vse do njegovega prihoda v perihelij, to je Soncu najbližjo točko njegove orbite, kar se bo zgodilo avgusta leta 2015. Med pomembnimi dogodki bosta tudi začetek podrobnega snemanja površja komete, ki se bo začel avgusta letošnjega leta, ter pristank sonde Philae na kometovem površju, ki se bo zgodil novembra letošnjega leta. Takrat bomo prvič videli, kakšno je površje komete in kaj ga v resnici sestavlja. Tako bo leto 2014 še posebej zaznamovano z odkrivanjem komete 67P/Churyumov-Gerasimenko, ki nam bo morda le razkril skrivnosti nastanka našega osončja, tako kot je kamen iz mesta Rosetta razkril skrivnosti egipčanskih hieroglifov, po čemer so vesoljsko sondo tudi poimenovali. Medtem ko čakamo na prihod sonde Rosetta, lahko na zimskem nočnem nebu opa-

zujemo Rimsko cesto, saj se v tem času ob večernih urah razteza čez celotno nebo. Vidimo pa del, ki je natanko na drugi strani središča naše galaksije. Iz galaksije torej gledamo ven v prostrano vesolje.

Če imamo daljnogled ali majhen teleskop z velikim vidnim kotom, je sedaj najboljši čas za opazovanje razsutih zvezdnih kopic, ki so posejane po vsej dolžini Rimske ceste. Med njimi so prav gotovo najbolj slavne Plejade in Hijade, ki jih vidimo tudi s prostim očesom. Med tistimi, za katere potrebujemo teleskop, je med najlepšimi dvojna kopica v ozvezdju Perzeja, ki se sedaj ob večernih urah nahaja na severozahodnem delu neba, v naši galaksiji pa se nahaja na njenem zunanem robu.

---

#### Table of Contents

---

#### Editorial

Tomaž Sajovic

#### Microbiology

##### Acetic Acid Bacteria Have Many Fascinating Properties

Janja Trček

Most people associate acetic acid bacteria first and foremost with vinegar. Those who have some basic knowledge of microbiology probably think of two genera of bacteria: *Acetobacter* and *Gluconobacter*. This notion, deeply rooted both in books and people's beliefs, began to change dramatically at the turn of the last century. The article describes the latest findings in this fascinating research area.

#### Medicine

##### Unpredictable Spontaneous Pneumothorax

Omar Albady

Pneumothorax is an acute condition in which air accumulates in the pleural space due to a puncture in the chest wall or damage to the lung itself. There are different types of pneumothorax: unilateral or bilateral, open or closed, traumatic or spontaneous,

tension, hemopneumothorax, hydropneumothorax. Spontaneous pneumothorax is classified as primary, which occurs without an apparent cause as a sudden rupture of subpleural air blister in the absence of associated lung diseases, and secondary, which occurs in patients with underlying lung diseases or syndromes such as asthma, tuberculosis, chronic obstructive pulmonary disease, Marfan's syndrome,  $\alpha_1$ -antitrypsin deficiency, Ehlers-Danlos syndrome. The occurrence of spontaneous pneumothorax is not negligible and is most frequent in young asthenic men. Direct causes of leakage of air from the lung into the pleural space are difficult to establish, but it is supposedly associated with air pressure and temperature, relative humidity, seasons and lunar phases. Historically interesting is artificial pneumothorax that was used in the second half of the 19th and the first half of the 20th century as the basic treatment of tuberculosis. Some of the main symptoms of spontaneous pneumothorax are chest pain, shortness of breath, rapid breathing and increased heart rate. Ultrasound, X-rays and EKG play the key role in the identification of pneumothorax. Treatment mainly consists of inserted chest tube