



Zgoraj: *Glogov belin* (*Aporia crataegi*). Foto: Petra Draškovič.

Levo: *Pragozdni rob je občutljivo območje*. Foto: Petra Draškovič.

Našli izgubljenega brata našega Sonca • Naše nebo

Našli izgubljenega brata našega Sonca

Mirko Kokole

Večina zvezd se ne rodi osamljenih, ampak v veliki zvezdnih kopicah, ki spominjajo na razsute zvezdne kopice. Najbolj znana taka kopica je v osrčju Orionove meglice. Včasih jo zaradi razporeditve njenih štirih najsvetlejših zvezd imenujemo tudi Trapez. Tudi naše Sonce se je rodilo v kopici zvezd, kar dokazujejo nekateri elementi, ki jih najdemo v meteoritih. Ti elementi kažejo, da je v bližini našega Sonca, nič dlje kot 5 svetlobnih let daleč, eksplodirala supernova, ki je nastala iz zvezde, približno 25-krat večje od Sonca. Danes najdemo najbližjo tako zvezdo na oddaljenosti 300 svetlobnih let, kar

pomeni, da je bila gostota zvezd v bližini našega Sonca v daljnji preteklosti bistveno večja. Poleg tega kažejo na prisotnost bližnjih zvezd tudi orbite objektov Kuiperjevega pasu, ki so svoje oblike lahko dobile le v prisotnosti bližnjih zvezd. Astronomi ugotovljajo, da se je Sonce moralo roditi v kopici z nekaj tisoč zvezdami.

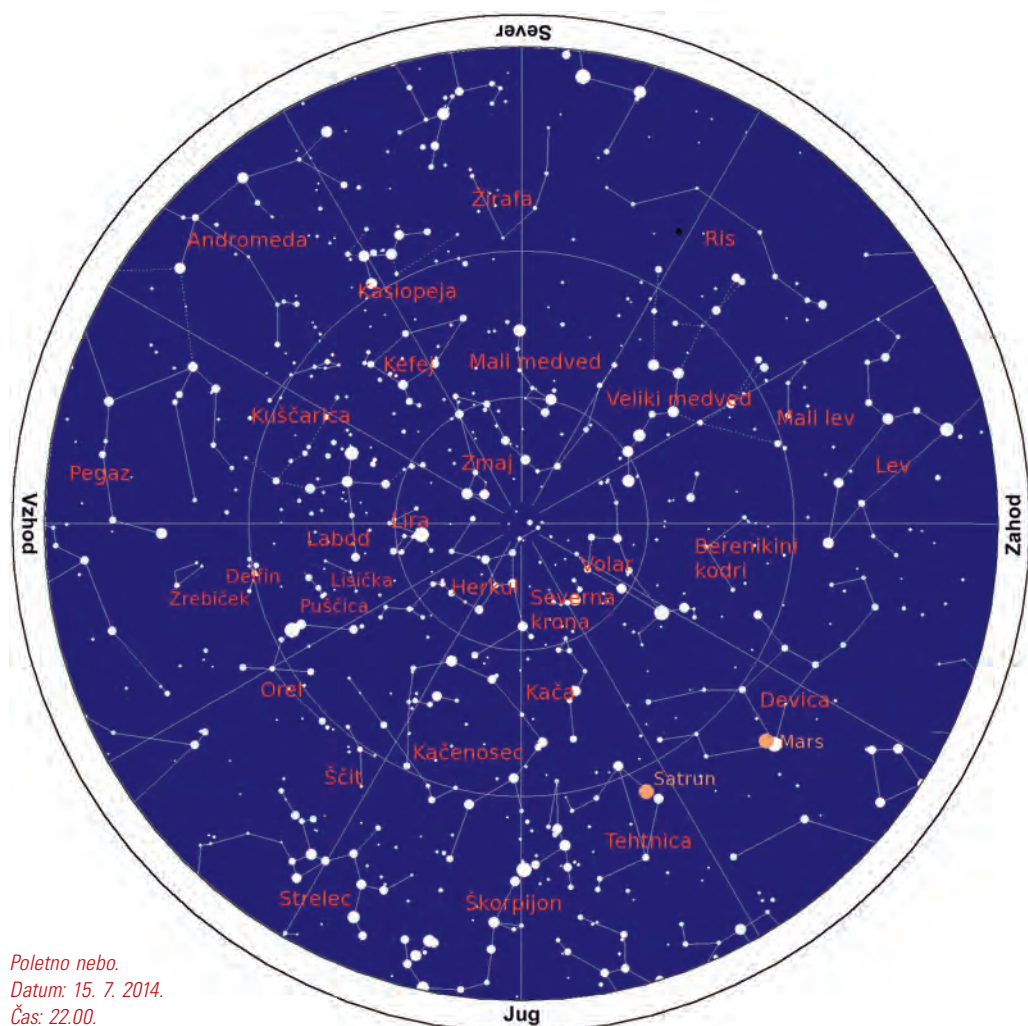
Zvezdna kopica, v kateri je nastalo naše Sonce, se je v milijardah let počasi razgubila po naši galaksiji in tako je danes zelo težko ugotoviti, katere zvezde so nastale skupaj. Vendar to ni nemogoče, saj imajo zvezde,

ki so nastale iz enakega materiala, se pravi iz skupnega oblaka plina in prahu, značilni kemijski prstni odtis in prav s pomočjo takega odtisa so astronomi končno uspeli potrditi zvezdo, ki je nastala skupaj z našim Soncem.

Zvezdo so našli med 30 kandidatkami, ki so jih izbrali tako, da so v računalniški simulaciji naše galaksije obrnili čas in pogledali, kako je bila videti galaksija pred približno štiri in pol milijarde let. Izbrali so kandidatke, ki so bile Soncu takrat najbližje. Nato so se lotili natančnega spektroskopskega

preiskovanja teh zvezd in z analizo vsebnosti različnih kemijskih elementov ugotovili, katera zvezda je Soncu najbolj podobna. Rezultati raziskave, ki je bila nedavno objavljena v reviji *The Astronomical Journal*, so pokazali, da ni treba gledati vsebnosti vseh elementov. Dovolj je, da pogledamo le vsebnost nekaterih kritičnih elementov. Ta ugotovitev bo bistveno poenostavila prihodnje iskanje še drugih zvezd, ki so nastale skupaj s Soncem.

Sončev izgubljeni brat je HD 162826 v ozvezdju Herkula. Je zvezda z magnitudo



Poletno nebo.

Datum: 15. 7. 2014.

Čas: 22.00.

Kraj: Ljubljana.

6,7 in jo tako lahko vidimo le z daljnogledom. Nahaja se med zvezdama θ in ι Herkula, ki označujeta podlaket Herkulove leve roke. Poletje je najboljši čas za opazovanje tega dela neba, saj se v zgodnjih nočnih urah ozvezdje Herkula nahaja v nadglavišču. Ko najdemo zvezdo in se zavemo, da je bila nekoč čisto blizu našega Sonca, lahko nadaljujemo z opazovanjem še drugih zanimivosti tega ozvezdja. Med temi je prav gotovo zvezdna kopica M13, ki jo najdemo med zvezdama ζ in η ter označujeta desni

del Herkulovega trupa. Kopicico lahko vidimo tudi skozi manjši daljnogled in je ena najlepših kroglastih (globularnih) kopic našega neba. Poskusimo poiskati še druge kopice, ki jih je na poletnem nebu kar nekaj. Najlažje je, če začnemo nad južnih obzorjem v ozvezdju Škorpionja in nato počasi nadaljujemo pot proti nadglavišču in severnemu obzorju. Z dobrim daljnogledom jih lahko najdemo vsaj sedem, tri v ozvezdju Škorpionja, dve v Kačenoscu in dve v Herkulu.

[Table of Contents](#)

Editorial

Tomaž Sajovic

Microbiology

Tiny, But Mighty: Mycoplasmas Fighting for Survival

Ivanka Cizelj, Saša Kastelic

Through evolution, mycoplasma, a tiny bacterium with a very small genome and no cell wall, developed mechanisms that enable its survival in an unfriendly environment. Lacking a cell wall, mycoplasmas are resistant to penicillin antibiotics, while their soft membrane enables them to hide from protective molecules into the cell; with a variable expression of membrane lipoproteins they successfully dodge the host's antibodies and if all this fails strike back, attacking the defence molecules by releasing protease and sialidase enzymes and decomposing defence molecules, thus winning their survival in the host.

Phytoplasmas or Life with a Minimal Genome

Marina Dermastia

When discovered, phytoplasmas were called *mycoplasma-like organisms* due to their morphological similarity to mycoplasmas. As bacteria, both groups of organisms are Gram positive, without a cell wall and represent a monophyletic group within the class *Mollicutes*. Unlike myco-

plasmas that are pathogenic in animals, including humans, phytoplasmas cause diseases only in plants. So far, phytoplasmas have resisted all attempts to culture them *in vitro*, which is one of the main reasons why it is so difficult to study them. Their research is therefore largely dependent on the study of infected hosts, thus leaving our understanding of these organisms very limited. After several decades of wondering in the dark we are finally beginning to unveil some of the secrets that will help us protect our crops and trees against the diseases caused by phytoplasmas. With numerous projects researchers from the National Institute of Biology have successfully taken part in the international network of phytoplasma researchers. They have already contributed several pebbles in the mosaic of understanding of phytoplasmas in grapevine and fruit trees. Based on new insights we will be able to better understand these fascinating organisms and develop new monitoring strategies for them.