

imenujejo morsko bogomoljko (*Squilla mantis*), špar, morska vetrnica, orada in ribon. Pri vseh izdajah smo pripravili žig osebno znamko in razglednico in iz vseh teh treh izdelali maksimum karto. Znamka, požigosana, je na prednji strani razglednice. Zaradi usklajenosti motivov ji pravijo maksimum karta.

Kmalu je Pošta Slovenije ugotovila, da je naš projekt zanimiv, zato je uvrstila v program za leto 2013 štiri ribe. Črniko, sipo, želvo in ciplja je izbral vodja akvarija Valter Žiža. Ko sem sedel z Valterjem in Matjažem, smo razglabljali, kaj narediti, da bi bile znamke privlačne. Vonj po rožah na znamkah poznamo, vendar ribe lahko samo smrdijo. Kaj, če jih posujemo s soljo, saj imamo soline. Valter je sicer podvomil zaradi higroskopnosti soli, vendar je Matjaž dejal, da bo ta problem pač rešil tiskar. Potem smo samo upali, da bo izbor za oblikovanje znamk padel na Matjaža. In ko je Matjaž dobil dodatno naročilo, da izdela šablono, kje naj bo posuta sol, smo vedeli, da

bomo dobili prve znamke, posute s soljo, na svetu. Ko sem ob predstavitvi orade omenil, da septembra dobimo »slane« znamke, je Janez Mužič to objavil v nedeljski izdaji *Slovenskih novic*. V času kislih kumaric so to informacijo povzeli mediji v naših nekdanjih bratskih republikah. Opaziti je bilo, da nam Hrvatje ta »izum« zavidajo, saj so edini imeli pikre pripombe.

Matjažu sem pomagal z motivom izlova cipljev, ki ga je uporabil kot okvir znamke na bloku, in z motivoma dvojbornega topa (po piransko batelon) in bizarko (italijansko bisarca). Z dvema bizarkama so položili trato okoli jate cipljev in jo potem vlekli na obalo.

In ker se železo kuje vroče, Pošta Slovenije za letošnji september načrtuje izid štirih znamk, tokrat z motivi delfinov in kitov. Tudi te je oblikoval Matjaž Učakar in tudi te so oblikovno (fosforni nanos okostja) in tehnološko (digitalna aplikacija za pametni telefon) zanimive.

Vabljeni v Piran, staro mesto s sodobno dušo.

Naše nebo • Astronomi odkrili planet okoli Proksime Kentavra

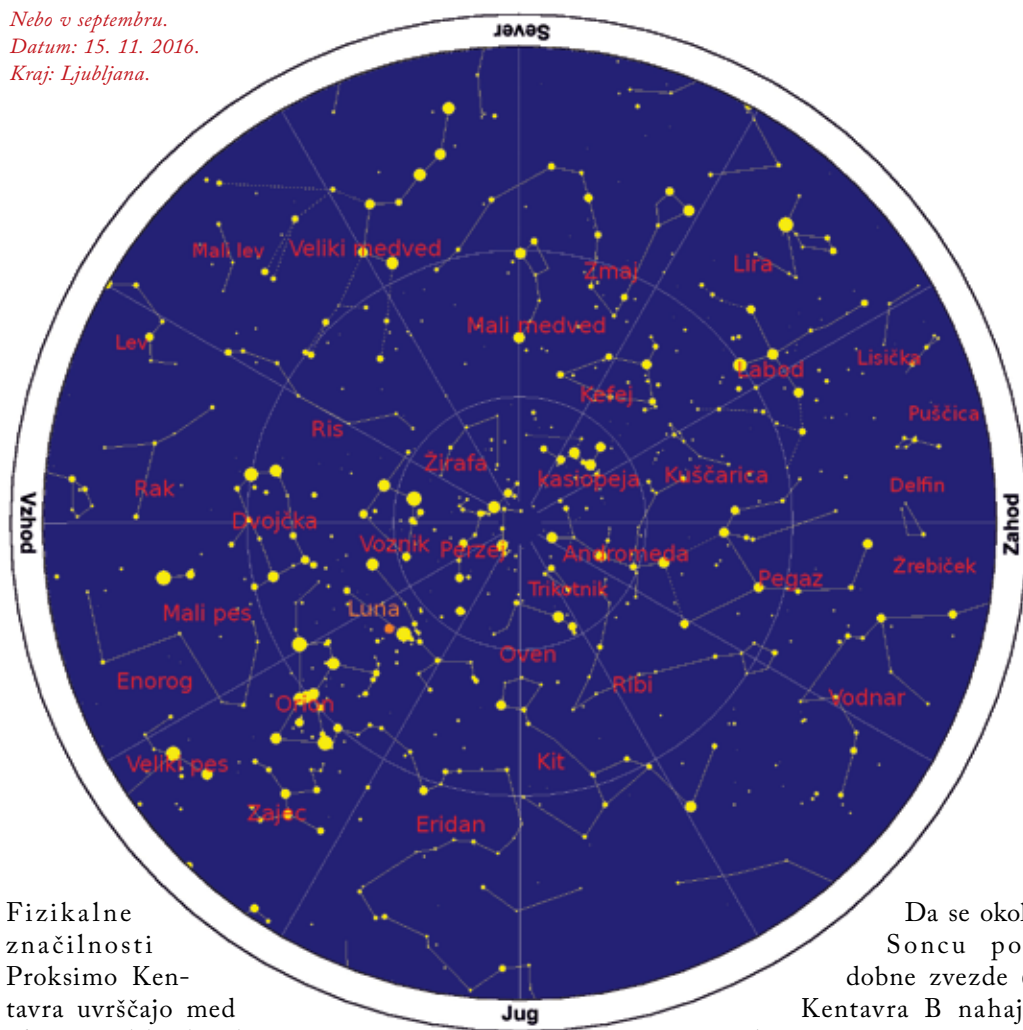
Astronomi odkrili planet okoli Proksime Kentavra

Mirko Kokole

Od odkritja prvega planeta zunaj našega Osončja sta minili dobri dve desetletji in v tem času so astronomi odkrili že lepo število takšnih planetov. Trenutno jih poznamo 3.518 in so vseh vrst in velikosti, od majhnih Zemlji podobnih planetov do velikanov, skoraj stokrat večjih od Jupitra. Prav tako kot njihova raznolikost je velika tudi raznolikost zvezd, okoli katerih se gibljejo. In zato odkritje planeta okoli zvezde HIP 70890 ne bi bilo nič posebnega, če ne bi bila ta zvezda nam najbližja. Zvezdo poznamo bolj po imenu Proksima Kentavra.

Proksima Kentavra (Proxima Centauri) je nam najbližja zvezda. Odkrili so jo leta 1915. Na nebu se nahaja v ozvezdju Kentavra približno dve ločni stopinji proč od zvezde α Kentavra. Trenutno je od nas oddaljena le 4,24 svetlobnega leta - to je razdalja, ki jo svetloba prepotuje v 4,24 leta. Proksima je gravitacijsko povezana z zvezdo α Kentavra, ki je tudi sama dvojna zvezda. Od α Kentavra je oddaljena 15 tisoč astronomskih enot. Za obhod potrebuje približno pol milijona leta.

Nebo v septembru.
Datum: 15. 11. 2016.
Kraj: Ljubljana.



Fizikalne značilnosti Proksimo Kentavra uvrščajo med rdeče pritlikavke, ki so v vsej zvezdni populaciji najštevilnejše. Njen spektralni tip je M6, kar pomeni, da je zvezda z manjšo maso in površinsko temperaturo približno tri tisoč kelvinov. Ima majhen izsev, ki znaša le 0,15 odstotka Sončevega izseva. Proksima je tudi zelo majhna. Njen premer je 0,14 Sončevega premera, njena masa pa znaša le 0,12 mase Sonca. Za take zvezde je značilno, da v svojem življenju porabijo tako rekoč celotno zalogo vodika, ki jo vsebujejo, in so zato zelo dolgožive. Njihova življenjska doba je približno tristokrat daljša od trenutne starosti celotnega vesolja.

Da se okoli Soncu podobne zvezde α Kentavra B nahaja planet, so astronomi naznanili leta 2012, a so kasnejša opazovanja pokazala, da je prišlo do napake pri obdelavi podatkov in da se okoli te zvezde ne giblje noben planet. Je pa to vzbudilo dovolj veliko pozornost tako strokovnjakov kot javnosti, da so astronomi letos januarja začeli zelo natančno opazovati Proksimo Kentavra, in to prav z namenom, da bi ugotovili, ali se okoli nje nahaja kakšen planet. Pri raziskovanju so uporabili več različnih metod, od fotometričnih meritev do opazovanja Dopplerjevega premika. Zvezdo so vsak dan med januarjem in aprilom posneli tudi z enim najzmogljivejših

spektrografov za opazovanje Dopplerjevega premika. S statistično obdelavo vseh podatkov so tako lahko 25. avgusta letos naznanili potrditev odkritja planeta okoli Proksime. Planet je majhen, njegova masa je 1,3 Zemljine mase in okoli Proksime kroži na oddaljenosti 0,05 astronomske enote z obhodnim časom 11,2 dneva. Ker je Proksima rdeča pritlikavka in ima majhen izsev, se ta planet tako nahaja v njenem »bivalnem« območju. To je območje okoli zvezde, kjer bi lahko na planetu obstajala tekoča voda in s tem tudi življenje.

Kakšen je pravzaprav planet, še ne vemo. Ali je Zemlji podoben kamniti planet ali miniaturni Neptun, ne moremo povedati. Prav tako ne znamo povedati, ali ima pla-

net ozračje, in še manj, ali na njem obstaja tekoča voda. Ker je Proksima aktivna zvezda, ima močne izbruhe ultravijoličnih in rentgenskih žarkov. Obstoj življenja na planetu, tudi ob izpolnitvi vseh potrebnih pogojev, je le malo verjeten - oziroma bolj natančno, vsaj takega življenja, kot ga poznamo na Zemlji, tam verjetno ne bi našli. Po drugi strani pa je Proksima zvezda z zelo dolgo življenjsko dobo, v tako dolgem času pa se lahko zgodijo tudi najbolj redke kemijske reakcije, kar pomeni, da obstoja življenja na planetu ne moremo izključiti. Pustimo se torej presenetiti in morda bomo odkrili življenje na planetu, ki kroži okoli nam prav najbližje zvezde.

Table of Contents

Editorial

Tomaž Sajovic

Ecology

Macrophytes of Lake Bohinj

Mateja Germ, Alenka Gaberšič

Aquatic plants or macrophytes, if we use a more technical term, have lived in Lake Bohinj since time immemorial. They can be seen in clear water as far as ten metres deep. We can observe aquatic mosses, stonewort meadows and seed plants that occur in shallow areas, brushing up against swimmers who are looking for refreshment in the cool water. The species diversity of aquatic plants and the depth of their occurrence differ from year to year. This can be attributed to different water transparency conditions, rainfall distribution and temperature conditions. These changes, however, have no bearing on the serene beauty of lake that continues to enchant its visitors.

Geology in museums

Visiting Moscow's Geological Museums (Part I)

Mihael Brenčič

The Russian Federation that we know today is the successor of the Soviet Union and Tsarist Russia before it. Although it is no longer as vast a country as its predecessors it still extends across Asia and a large part of Europe and remains the largest country in the world. A country this big abounds with natural riches and extraordinary phenomena. Fascinating and remarkable as this is it also provides grounds for intensive

exploitation of natural resources. A blend of nature, culture as well as political and military power often results in the birth of exceptional museums. Many of such can be seen in Moscow, a city that has plenty to offer to visitors hungry for cultural and scientific delights. It also hides fascinating geological museums. Some of those are very old, with tradition that goes back to the period of Peter the Great's *Kunstkamera* in Saint Petersburg. Others were founded in the period of expansion of Soviet socialism under Stalin's patronage.

Applied biochemistry and pharmacy

Enzymes – Promising Targets for the Development of New Drugs

Kristof Fortuna

In the last decade, a lot of scientific interest has been devoted to cathepsin X, a lysosomal cysteine protease, present in increased concentrations in various diseases, especially in the growth and progression of tumours. In these cases, reduction of the activity of cathepsin X with inhibitors is still the primary therapeutic goal to be achieved. During the research and development of new inhibitors, appropriate tests for determination of inhibitory activity have to be established. The first objective of the research was to optimize an enzymatic assay for testing inhibitors by varying enzyme and substrate concentrations and ratios. The optimized enzymatic assay, based on the measurement of fluorescence, was then used to verify the inhibitory activity of known irreversible inhibitors, AMS36 and E64. As expected, E64 straightforwardly showed complete