



AstroMaister 197218Mort2A



ISSN 1580-3562

LETNIK XIII, MAJ 2012

MENTOR: Lojze Vrankar

Raziskovalno astronomski krožek – RAK	1
Zemlja – modri dragulj v črnem vesolju	3
Pomen znanosti.....	7
Nobelova nagrada za fiziko	9
Pot do črnih lukenj	10
Naša zvezda.....	12
Ali ste vedeli?	14
Vrtnarjenje v vesolju	15
Zakaj je Zemlja z Lune videti majhna?	16
Življenje na krovu Space shuttla	17
Ikaros	19
Zakaj je astrologija navadna neumnost	22
Astronomija – psevdoznanost	24
Za ljubitelje zank in u gank	26
Astro-Duhec	27
Strip	29

Raziskovalno astronomski krožek – RAK

Primož Zore, 2.a

Z eno besedo: astronomija. Ne mešajte je z astrologijo, ki je neutemeljena, čeprav izhaja iz nje. Da vas ne bo zavedlo, astrologija se ravna samo po naključnih položajih zvezd v določenem terminu in je kajpak nepravilna. Časopise polnijo z neumnimi napovedmi, ki so namenjene množicam ljudi ter zavrača dejstvo, da smo si ljudje različni! Da pa ne bomo preveč zašli in da bi odmisllil muho, ki mi že 5 minut brenci okrog glave, bom povedal nekaj o astronomiji in delu RAK-ovcev.



Astronomija se ukvarja s pojavi v vesolju. Vesolje je ogromen prostor, zato vam ga jaz ne bom opisoval na dolgo in na široko, saj nisem »piflar«, lahko pa preberite vse prispevke v Astromaistru ali pa se nam preprosto pridružite.

Od terase do vesolja.

Najprej se okoli sedme ure ob ponedeljkih pojaviš na šolski terasi. Če je še pravi čas, lahko pogledamo sončeve pege in protuberance na površju Sonca ter se pripravimo na nočni lov. Včasih je prva vidna Luna, nato Venera, kmalu Jupiter, Mars ali celo Saturn. Pozabavamo se z orientacijo na nočnem nebu, pozimi se pogrejemo s čajem in prijetno debato popestrimo z ogledom zvezdnih kopic, meglic in galaksij.



Orionova meglica M42, 16. januar 2012 (RAK)

Zadnje čase se ukvarjamo tudi s fotografiranjem. Tudi delujoči teleskop v »kupoli« nam bo večere popestril z avtomatičnim sledenjem in nam zagotovo olajšal fotografiranje.

Kaj se dogaja?

Vsako leto organiziramo astronomski tabor na Menini planini ali Kisovcu. Zagotovo se tudi udeležimo Spikinega srečanja astronomov na Kisovcu, kjer se v množici ogromnih teleskopov skoraj izgubimo. Pogrejemo se s toplim čajem in »štrudlom«, najvztrajnejši pa ostanemo skoraj do jutra in opazujemo najbolj spektakularne meglice in galaksije, ki so prostim očem nevidne.

Vidimo se ob ponedeljkih ob 19. uri na šolski terasi...

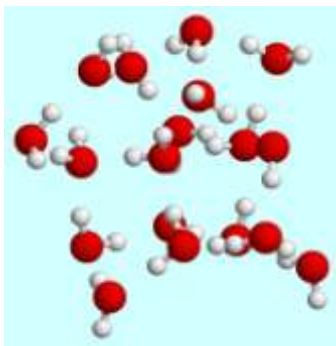
ZEMLJA – MODRI DRAGULJ V ČRNEM VESOLJU

Talita Rosec, 4. a

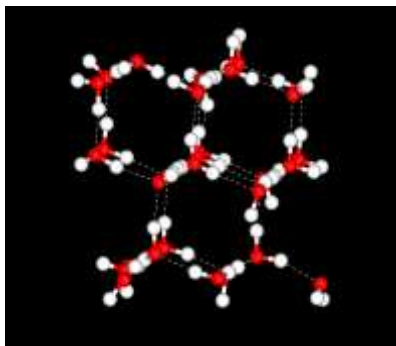
Prepričana sem, da vsak od nas ve, da se nahaja na planetu Zemlja, ki ima odlične pogoje za življenje. Toda verjetno se je le malokdo vprašal, katere so vse značilnosti našega planeta, ki omogočajo tako raznoliko in bujno življenje, kakršnega še niso uspeli odkriti nikjer drugje v tako prostranem in brezmejnem vesolju. V čem je skrivnost? V Zemljini presunljivo natančni legi, njeni velikosti, in še v marsičem. Kako to?

1. Voda

Gledano iz vesolja, je voda najočitnejša značilnost našega planeta. Na Zemlji je med vsemi snovmi največ vode, zaradi česar jo pogosto jemljemo za nekaj samo po sebi umevnega. Vendar brez nje ne bi bilo življenja. In to ni naključje, saj ima vsaka kapljica vode izredne lastnosti, ki so nujno potrebne za življenje. V enem samem kozarcu vode so nešteti bilijoni molekul. Zgradba vsake od teh molekul je na videz zelo preprosta – dva atoma vodika sta vezana na atom kisika. Kisikova stran ima rahlo negativen naboj, vodikova pa rahlo pozitiven. Molekule se zaradi nasprotnih nabojev privlačijo kakor drobni magneti in med sabo oblikujejo tako imenovane hidrogenske vezi. Kaj se zgodi zaradi te preproste a nadvse pomembne zgradbe? Voda se med ohlajanjem »krči« in postaja gostejša. Ko pa se njena temperatura približuje ledišču, se zgodi nekaj nenavadnega, kar za večino drugih



Zgradba vode v kapljevinskem stanju



Zgradba vode v trdnem stanju (led)

kapljev in ni značilno. Prične se širiti. Ko nastaja led, se hidrogenske vezi med molekulami utrdijo in graditi se začne struktura, v kateri je veliko praznega prostora.

Zaradi te edinstvene zgradbe ima led manjšo gostoto kot voda in plava na njeni površini. Ta značilnost preprečuje, da bi večina

vode v jezerih, rekah in oceanih zaledenela. Led pa ima tako vlogo naravnega izolatorja, ki varuje življenje pod njim.

Vse te ogromne količine vode, pa ne bi bilo, če ne bi bila lega Zemlje v vesolju tako natančna.



Led zaradi majhne gostote plava na vodi

2. Zemljina lega

Zemlja je približno 150 000 000 km oddaljena od Sonca. Zanimivo je, da če bi bila Zemlja samo za približno 5% bližje Soncu, bi bilo zaradi žgoče vročine življenje na njej nemo goče.

Če pa bi bila le za 1% bolj oddaljena od Sonca, bi bila zaradi skrajno nizkih temperatur večina planeta vkovanega v led.



Zemlja je torej izredno natančno postavljena v prostrano vesolje, ampak to še ni vse...



3. Zemljina velikost

Tudi Zemljina velikost zelo vpliva na razmere, ki so potrebne za življenje. Če bi bila Zemlja le malenkost večja, bi bila večja tudi njena gravitacija, zato bi se vodik, ki je lahek plin

zadrževal na Zemlji, saj ne bi mogel »ubežati« njeni težnosti. Sčasoma se v takšnem ozračju ne bi dalo več živeti. Če pa bi bila Zemlja le za malenkost manjša, bi kisik in voda, brez katerih ni življenja, »ušla« v vesolje. V obeh primerih, bodisi da bi bila Zemlja večja ali pa manjša, življenje ne bi obstajalo.



4. Zemljina zvesta spremljevalka – Luna

Verjetno vsi radi opazujemo nočno nebo in Luno, ki ga še polepša. Toda Luna ni zgolj lep naravni satelit, ki bi bil narejen, da krasi nočno nebo.

Njen premer meri četrtno Zemljinega, zato s svojo gravitacijo zelo vpliva na naš planet in prispeva k temu, da je naklon Zemljine vrtilne osi stalno enak.

Brez Lune bi nagib Zemlje v daljših časovnih obdobjih nihal med 0° in 85° ,



kar bi drastično vplivalo na naše podnebje. Na nekaterih delih Zemlje bi se temperatura zelo dvignila, na drugih pa močno padla. Luna torej ni le privlačna za oko, temveč tudi bistvena za življenje, saj zagotavlja stalnost podnebja in letnih časov.



Obilje vode na Zemlji

To je le nekaj značilnosti našega edinstvenega planeta Zemlje, ki omogočajo obstoj rastlin, živali in so nenazadnje bistvene tudi za naše življenje. Ker je življenje tako dragocena redkost, bi ga morali močno ceniti. Spoštovati pa bi morali tudi Zemljo in z njo ravnati tako, da bo življenje na njej lahko še naprej obstajalo.



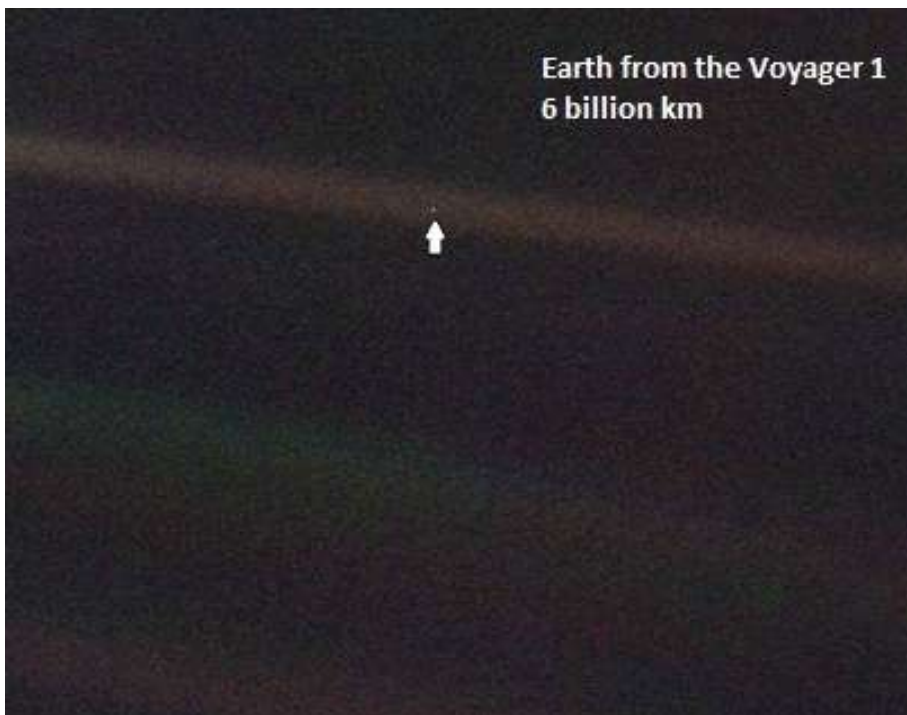
Obilje in raznolikost življenja

Pomen znanosti

Petra Zore, 4.a

Znanost je včasih težko razumeti in velikokrat omaje naša globoka prepričanja. Ogibati se mora vplivom politike in gospodarstva, a ji na žalost ne uspe vedno, kar lahko povzroči razvoj orožja in ogrozi naš življenjski prostor. Kljub vsemu je ravno znanost tista, ki nam je dala možnost boljšega in daljšega življenja.

Če hočete ozdraviti neko trdovratno bolezen, ko se ne da pomagati s čajem in počitkom, se lahko odpravite k vraču. Lahko pa se pozanimajte pri zdravniku, začnete jemati določene vitamine in brez nadnaravne pomoči premagate nadlogo. Res je, da znanost marsičesa še ne razume, skrivnosti ostajajo nerazkrite, a ravno to žene raziskovalce naprej. V vesolju s premerom več deset milijard svetlobnih let bodo vedno ostale kake skrivnosti. Znanstveniki se zavedajo, da ne vedo vsega, odklanjajo le stvari, ki niso podprte z dokazi.



Znanost ni popolno orodje, a je najboljša, ki ga imamo. Spodbuja kritično mišljenje, nam pomaga do odločitev, prisili nas v razmišljanje. Zaradi svoje neodvisnosti, neobremenjenosti in občasnega podiranja splošno priznanih modrosti večinoma ne uživa podpore doktrin, ki niso samokritične, ali pa se nagibajo k tako imenovani nezmotljivosti. A znanost vendarle ne zavrača duhovnosti. Ravno nasprotno. Z njo spoznamo naše mesto v vesolju, našo majhnost v minevanju let in na videz neskončnem vesolju, in občutek, ko se tega zavemo, je globoko poživljajoč in ponižen.



Čeprav je znanost, pa naj bo to fizika, kemija ali kar koli drugega, včasih nevarna (spomnimo se samo na atomsko bombo), nudi več dobrih stvari. Življenje je lažje z novimi pripomočki, omogočeno nam je sporazumevanje na razdaljo, potovanje v tuje dežele z malo napora, produktivnost kmetijstva se večja, z dovolj volje bi lahko odpravili svetovno lakoto, po vrhu vsega pa še dlje živimo. A premalo se zavedamo, da je znanost premalo blizu ljudem, tako v šoli kot v množičnih občilih. Večina držav se zaveda, da sta njihova konkurenčnost in blaginja odvisni od znanstvene izobrazbe, na kar kaže tudi veliko tujih študentov na evropskih in ameriških univerzah. V že razvitih in naprednih se, kot je rekel astrofizik Carl Sagan, pogosto ne razume, da »zavračanje znanosti pomeni vrnitev v revščino in zaostalost«...

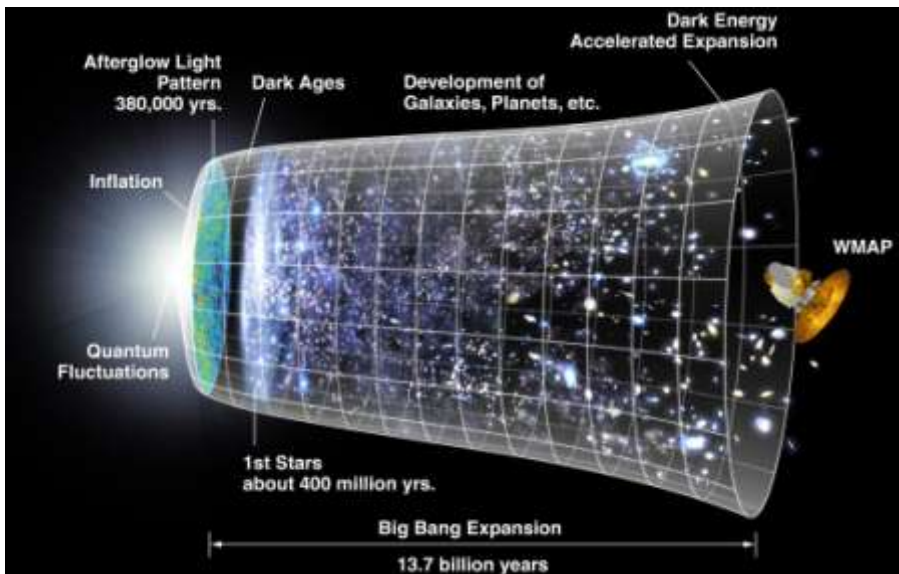
NOBELOVA NAGRADA ZA FIZIKO

Anja Jeglič, 4a

Lanskoletna Nobelova nagrada za fiziko je šla v roke astrofizikom, ki so ugotovili, da se vesolje pospešeno širi. Raziskovalna skupina, ki jo je vodil Saul Perlmutter je istočasno kot skupina, ki jo je



vodil Brian P. Schmidt odkrila, da se vesolje pospešeno širi. Do tega odkritja so prišli, ko so opazovali supernove tipa 1a. Zanje je značilno, da s pomočjo njihove svetlosti lahko ugotovimo koliko so oddaljene. Pričakovali so, da bodo supernove svetlejše in da se vesolje širi vedno



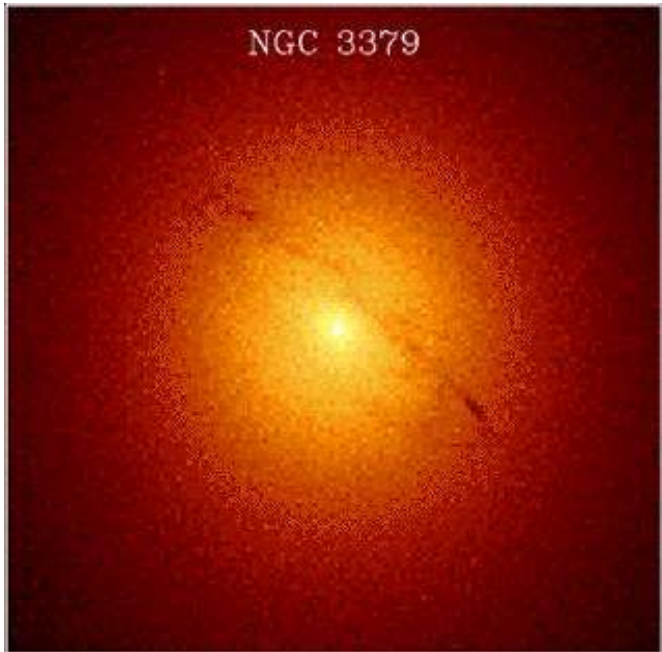
počasneje, vendar pa so rezultati pokazali, da se vesolje širi vedno hitreje. Sprva so mislili, da so se zmotili zato so še enkrat preverjali rezultate. Nato pa so ugotovili, da je tudi druga skupina prišla do istih rezultatov in po dodatnih raziskavah so potrdili, da se vesolje pospešeno širi. Za to ugotovitev so Saul Perlmutter, Brian P. Schmidt in Adam G. Riess lansko leto prejeli Nobelovo nagrado za fiziko.

Pot do črnih lukenj ...

Petra Zore, 4.a

Ideja o črnih luknjah je že stara, pravzaprav prihaja iz leta 1783, ko je o tej domnevi prvič poročal nek angleški ljubiteljski astronom. Sama teorija pa je bila splošno sprejeta šele konec 20. stoletja.

Podeželski župnik in ljubiteljski astronom John Mitchell, ki se je ukvarjal tako s teoretično kot z



eksperimentalno fiziko, je leta 1783 Kraljevi družbi v Londonu poročal o svoji domnevi. Sklepal je, da če je svetlobna hitrost končna, morajo obstajati pojavi s tako veliko gostoto, da jim ne uide niti svetloba. Le nekaj let pozneje je do podobnih sklepov prišel tudi francoski matematik Pierre-Simon de Laplace. Ko je Albert Einstein razkril svojo relativnostno teorijo, je Karl Schwarzschild tik pred svojo smrtjo izračunal velikost in lastnosti črnih lukenj. S pomočjo modelskih izračunov je ameriški fizik J. Robert Oppenheimer leta 1939 dokazal, da mora ob smrti velike zvezde nastati črna luknja. Vendar pa se je splošno sprejeto ime »črna luknja« uvedlo šele z Johnom Archibaldom Wheelerjem, ki je sklepal, da morajo biti ti pojavi črni, saj iz njihove neskončne gostote ne more ubežati niti svetloba.

Fizika tridesetih let 20. stoletja se je upirala predstavi o obstoju črnih lukenj in jih je upoštevala le kot teoretično posledico teorije relativnosti, danes pa je njihov pojav splošno priznan. Vendar so fiziki šele pred nekaj desetletji odkrili črne luknje, čeprav le posredno, zaradi



učinkov, ki jih povzročajo. Neskončno zgoščena masa namreč pogoltne vse predmete, ki se ji približajo. Če posrka zvezdo, se ta sprva le vrtili okoli navidezne zvezde, še zadnjič zasveti, nato pa izgine v črni luknji.

Zanimivosti:

S staranjem črna luknja pridobiva maso, saj je pogoltnila že več materije.

Teoretično lahko katerakoli materija postane črna luknja, le volumen te materije moramo zmanjšati do nič.

Črne luknje pogoltnejo le tiste stvari, ki prečkajo dogodkovni horizont, tako ne morejo pogoltniti celotnega vesolja.

Črne luknje lahko pogoltnejo druge črne luknje, večinoma večja pogoltne manjšo. Takšni dogodki so redki, saj so črne luknje kljub svoji ogromni masi majhne.

V središču črne luknje je točka, kjer zakoni fizike ne veljajo. Tej točki se reče singularnost. Teh točk zaradi učinkov črne luknje ne moremo opazovati. V tej točki ne obstajata več čas in prostor, kot ju poznamo.

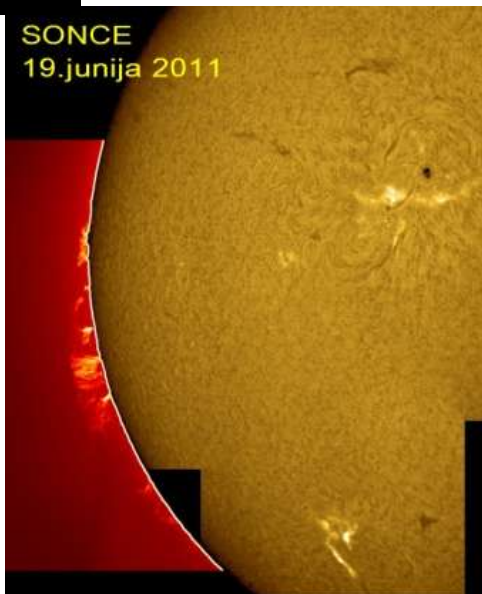
NAŠA ZVEZDA

Anton Špenko, 4.a

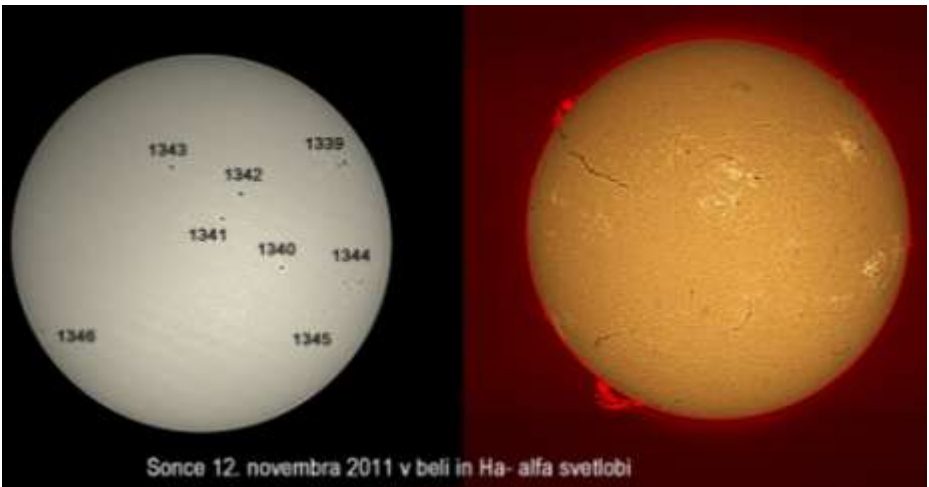


Sonce je nam najbližja zvezda, ki je od nas oddaljena 1 astronomsko enoto oz. 150 milijonov km, njen premer pa je 109 Zemljinih premerov. V Osončju je Sonce plinasti velikan, plini - večinoma vodik (75%) in helij (25%) - pa so zaradi visokih temperatur in ogromne gravitacije v tekočem stanju. V središču, kjer poteka zapleteno zlivanje vodika, je temperatura okrog 15 milijonov stopinj Celzija, na

površini, ki jo vidimo, pa le še vedno nepredstavljenih 5800°C. Površino imenujemo fotosfera in je debela le nekaj sto kilometrov. Prostor okoli Sonca zapolnjuje nekakšna atmosfera, ki se deli na kromosfero in je debela dobrih 10000 km in je veliko redkejša od fotosfere. Še veliko redkejša je Sončeva korona, ki se razteza do nekaj milijonov kilometrov daleč in jo sestavljajo zelo redki plini, segreti na nekaj milijonov °C.



Sončeva aktivnost se spreminja na približno 11 let, od najmanjše do največje aktivnosti. Ravno zdaj prihaja Sonce iz enega daljših minimumov. Sončevo aktivnost namreč merimo z Wolfvim številom po formuli $W = ((\text{število skupin peg}) \times 10 + (\text{število peg}))$. Pege so »črne pike« na Soncu, vidne v beli svetlobi v velikosti do nekaj deset premerov Zemelj. V resnici niso črne, saj so črne samo zaradi kontrasta med okolico s temperaturo okrog 5800°C in samimi pegami, kjer je temperatura lahko tudi samo 4000°C. Nastanejo zaradi močnega magnetnega polja, ki dodatno ohladi nekatere dele aktivnih področij. Čim več je peg, bolj je Sonce aktivno. Pege so večinoma močni viharji, ki burkajo kromosfero, takšne viharje pa vidimo kot protuberance na robu Sonca ali kot »filamente« na površini. Do pred nekaj leti se je protuberance dalo opazovati le pri popolnem Sončnem mrku. Protuberance in filamente sedaj lahko opazujemo skozi solarni teleskop, ki je opremljen z zelo natančno narejenim filtrom, ki prepušča območje spektra svetlobe, ki je široko manj kot 10 nanometrov. Ta svetloba je rdeča, imenovana H-alfa po vodikovem atomu, ki jo seva. Njena valovna dolžina je 656,3 nm. Te filtre je težko narediti in so seveda tudi zelo dragi. Velikost izbruhov je lahko do nekaj 10 Zemljinih premerov, posledica pa so polarni siji, če so izbruhi močni in usmerjeni proti Zemlji.



Fotografije: Tone Špenko

Ali ste vedeli?

Talita Rosec, 4.a



Vrtnarjenje v vesolju

Primož Zore, 2.a

Rastline so osnove življenja na Zemlji, saj s pretvarjanjem svetlobne energije v kemično energijo in s prisotnostjo CO₂ proizvedejo hrano in kisik. Rast rastlin bo eden pomembnejših faktorjev življenja ljudi v raziskujočem prostoru. Vrtnarjenje je bil eden glavnih cilje Mednarodne vesoljske postaje (npr. rast graha v rastlinjaku ali poskusu rasti na biomasnem proizvodnem sistemu). Vesoljska postaja ponuja edinstvene možnosti za preučitev rasti in gravitacije pri rastlinah, kar pa ne more biti izvedeno na Zemlji.

Pri raziskovanju so ugotovili, da rastline pri mikrogravitaciji rastejo v vse smeri, saj niso »orientirane« kakor na Zemlji, kjer je gravitacija veliko večja in zato rastline rastejo navzgor oz. korenine navzdol.

Z uporabo kumaričnih nasadov strokovnjaki ugotavljajo ali se rastlina lahko orientira po vodi (izraz: Hydrotropi) in kam korenine rastejo pri mikrogravitaciji. Za izvedbo načrta pa moramo poslati semena z Zemlje na vesoljsko postajo in jih »prisiliti« v rast. Semena, ki so shranjena v »Hydrotropijski komori«, doživijo 18-urno inkubacijsko dobo. Posadka pa jih aktivira z nasičeno solno raztopino, potem ji sledi druga doza vode od 4 do 5 ur kasneje. Nato sadike kumar ohranjajo z vezavo »epruветe« imenovane Kenny Space Center Fixation Tubes ali KFTs, in jih shranijo v poseben hladilnik do vrnitve na Zemljo.

Dobljeni rezultati bodo pomagali razumeti, kako rastline rastejo in se razvijajo na molekularni ravni. Poskus bo prikazal rastlinsko zmožnost spreminjanja rasti glede na smer gravitacije in odziv na usmerjeno rast s pomočjo vode. Z opazovanjem reakcij rastline na dražljaje in rezultate na mešanico, ki pomaga rastlini rasti se bodo strokovnjaki naučili kako bi se rastlina obnašala v vesolju in kmalu bodo nekatere spojine ostale le še kot rezerva pri spreminjanju ogljikovega dioksida v kisik, ki bi bil ključnega pomena za življenje na vesoljski postaji.



Zakaj je Zemlja z Lune videti majhna?

Talita Rosec, 4.a

Zemlja je približno štirikrat večja od Lune, kar pomeni, da bi morala biti ob pogledu z Lune štirikrat večja, kot je Luna ob pogledu z Zemlje. Toda astronauti, ki so bili na Luni poročajo, da to ne drži vedno. Neil Armstrong, prvi človek na Luni, je med drugim povedal:

»Naenkrat me je prešinilo, da je bila tista lepa modra kroglica v bistvu Zemlja. Privzdignil sem palec, zatisnil eno oko in moj palec je prekril Zemljo. Nisem se počutil kot velikan. Ravno nasprotno. Počutil sem se zelo zelo majhnega«.

Iz tega torej vidimo, da je lahko med zaznavo in resničnostjo velika razlika. Podobno je, ko z Zemlje vidimo »ogromno« Luno. To se zgodi takrat, ko je Luna bližje obzorju in ni visoko na nebu. Vse to se dogaja, ker visoko na nebu hkrati z Luno ne vidimo predmetov, s katerimi bi lahko primerjali njeno velikost.

To je zelo dobro občutila posadka na krovu Apolla 8, ko se je približala Luni. V nekem trenutku so imeli manjše težave z navigacijo in iz baze

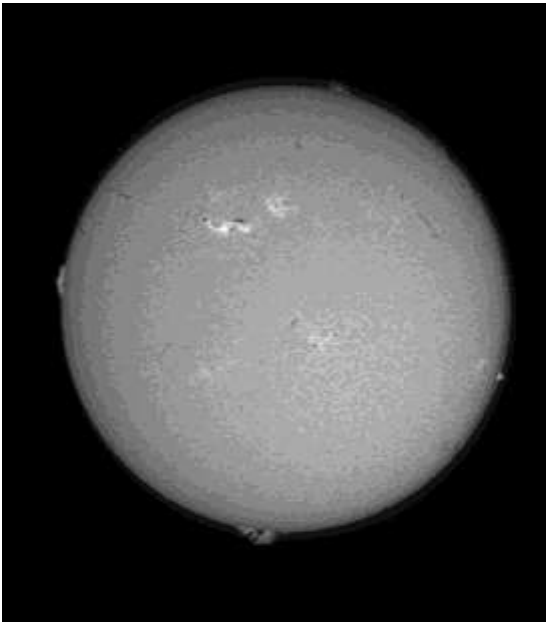


na Zemlji so jim svetovali, naj vzamejo Zemljo za točko, po kateri se bodo nato orientirali. Astronavti so odgovorili: »Bomo, takoj ko jo najdemo!« S tem so na Zemlji res povzročili plazove smeha, v resnici pa so Zemljo nato iskali skoraj celo uro. 😊

Življenje na krovu Space shuttla

Primož Zore, 2.a

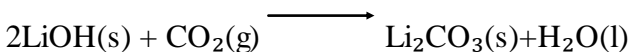
Veliko stvari je pretehtanih, preden pošljemo človeka živet v zaprt prostor. Naša Zemlja je tako velika, da si še ne »belimo« dovolj glave glede svojih doprinosov za kvalitetno okolje. Na primer: Ko izdihnemo zrak, nas ne skrbi, kaj se z godi s CO₂; vemo, da se ogljikov dioksid čez nekaj časa skozi proces fotosinteze transformira v ogljikove hidrate. Kaj pa, če bi bivali na raketoplanu ali pa na vesoljski postaji?



Sonce, 8. marec 2012 (RAK)

Ne samo, da moramo poskrbeti za dovolj hrane, vode in kisika, ampak tudi za potrate, ki jih je bolje reciklirati kot zavreči. Poleg tega bodo regenerirane snovi ključnega pomena za preživetje na krovu. Ne glede na kakovost zraka na krovu, ga s sabo vzamejo samo toliko kot ga lahko, med letom pa ga kemično regenerirajo. Onesnažen zrak vsebuje ogljikov dioksid, ki gre skozi ogljikov filter in odstrani nepotrebne snovi.

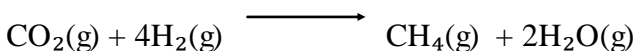
Te snovi, ki imajo relativno nepolarno molekularno strukturo, se adsorbirajo na ogljevo površino. Med kratkimi poleti se filtriran zrak pomika mimo litijevega hidroksida, ki pripomore k izločitvi CO₂ iz zraka z reakcijo:



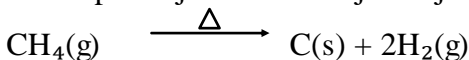
Litijev hidroksid se uporablja bolj zaradi masne koncentracije. Stranski proizvod te reakcije je dragocena voda. Kar se tiče ostalih

metod odstranjevanja CO₂ iz zraka, so bile preučene, vendar je litijev hidroksid tista snov, ki je trenutno v uporabi.

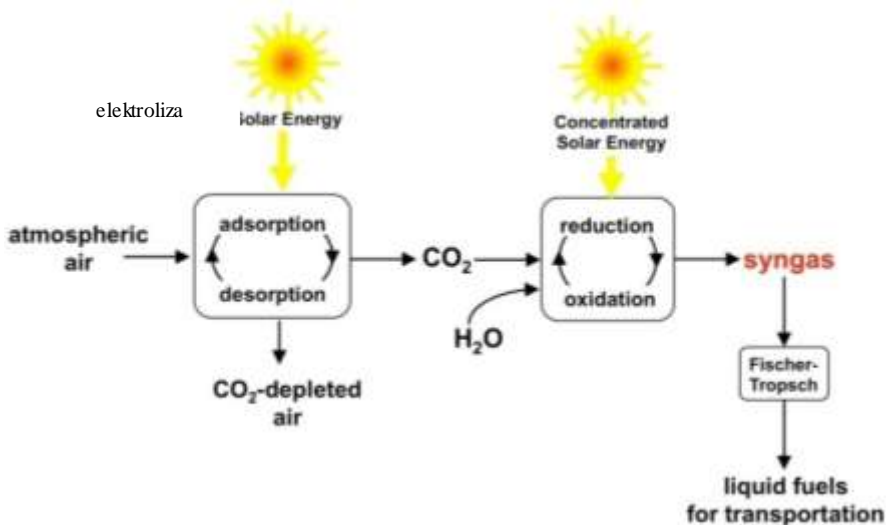
Na daljših poletih ali na vesoljskih postajah, se CO₂ izloča in porablja za regeneriranje kisika skozi več vrst reakcij: prva faza je prehod zmesi CO₂ in H₂ čez nikljev katalizator (od 200°C do 250°C):



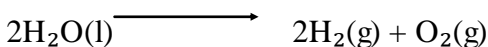
Metan je brez prisotnosti zraka segret (piroliziran) za proizvod ogljika, ki bo uporabljen za filtriranje vonjav iz zraka.



Vodik je porabljen za ponovno reakcijo z CO₂. Voda, ki kot stranski



produkt nastane v reakciji CO₂ z H₂, je elektrolizirana. Pri elektrolizi vode nastane dodaten vodik, ki bo znova porabljen v reakciji s CO₂, in kisik za preživetje.



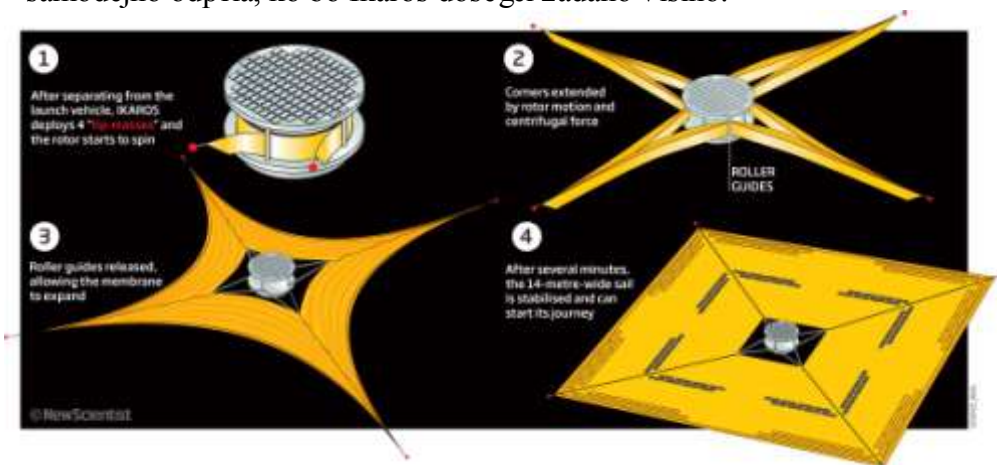
Stehiometrija teh reakcij kaže da je za 1 mol CO₂ (v izdihanem zraku) potrebno 1 mol O₂. Potrebno energijo, ki jo potrebujejo za reakcijo CO₂ in H₂, za piroliziran metan in elektrolizo vode, pa pridobijo iz sončnih celic na plovilu.

Ikaros

Talita Rosec, 4.a

Ikaros je vesoljsko plovilo, ki ga je naredilo japonsko podjetje JAXA. Poganja ga sončna energija s pomočjo jader, ki so v bistvu sončne celice. 14-metrška jadra so opremljena z izredno tankimi sončnimi celicami, z njimi pa naj bi opravljali z nadzornega centra, od koder naj bi prav tako skrbeli za nastavitve kotov. S tem bi zagotovili plovilu dovolj sončne energije, ki naj bi plovilo pognala čim globlje v vesolje. Družba je videla ta projekt kot prihodnost potovanj v vesolje, ki lahko trajajo dalj časa prav zaradi takšne vrste pogona. Pogon na sončno svetlobo ne potrebuje goriva, saj je gorivo dejansko sončna svetloba, ki omogoča stabilne in enakomerne pospeške in tako lahko dosežejo tudi večje hitrosti. Tako znanstveniki pri tem projektu ne vidijo nobenega razloga, zakaj takšno plovilo ne bi moglo doseči tudi več kot 160,000 km/h. To pa pomeni, da lahko takšno plovilo zapusti naš sončni sistem že po manj kot petih letih, namesto dolgih 25 let, kot bi to sicer trajalo.

Plovilo je prav tako zgrajeno iz treh manjših kock, ki vsebujejo večino elektronike ter nadzornega sistema za jadra. Ta jadra se bodo samodejno odprla, ko bo Ikaros dosegel zadano višino.

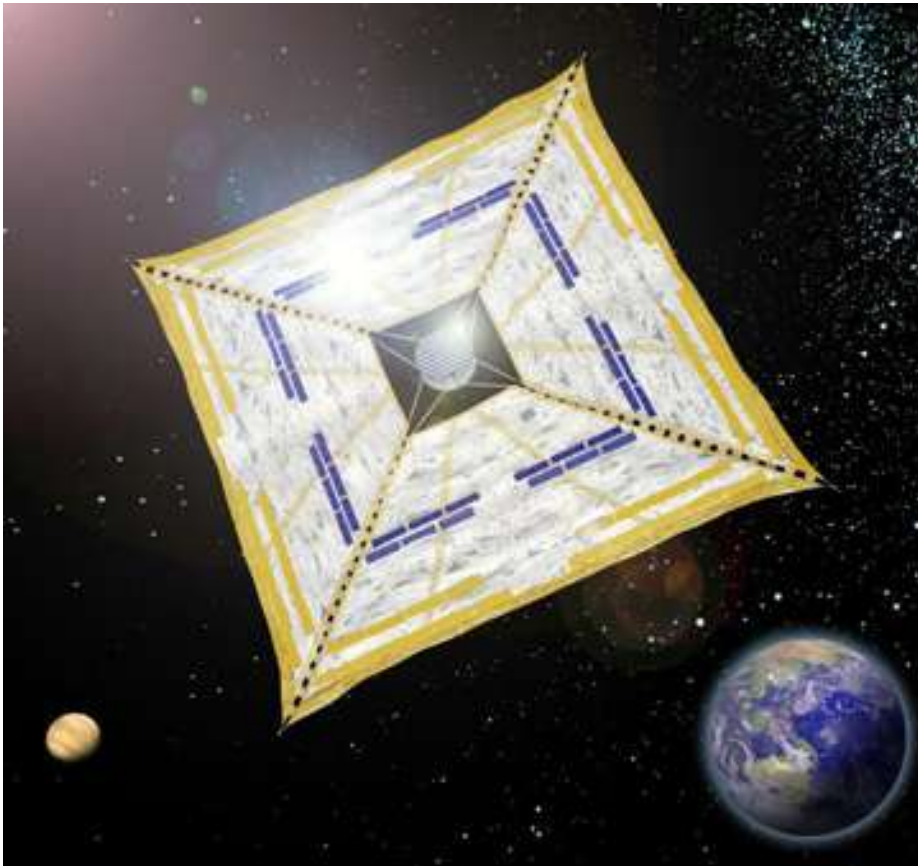


Plovilo so poimenovali Ikaros ali »Interplanetary Kite-Craft Accelerated by Radiation Of the Sun« in je prvo vesoljsko plovilo te vrste, ki bo poskusilo doseči še neraziskana mesta vesolja.

Do sedaj so nekaj plovil s podobnim pogonom že izstrelili v vesolje, vendar pa nobeno ni prišlo dlje od orbite. Eden izmed razlogov za to je verjetno tudi ta, da to nikakor ni poceni investicija in je zato tudi manj testiranj take tehnologije v vesolju.

Ikarosa so v vesolje izstrelili s pomočjo rakete, skupaj z satelitom, ki se je skupaj z raketo ločil od Ikarosa.

Ta raketa je bila narejena posebej za to misijo in naj bi nekaj dni krožila približno 800 km visoko, da bi lahko znanstveniki preverili, ali vse pravilno deluje.



V četrtek, 20. 05. 2010, je Japonska tik pred polnočjo (23:58) po srednjeevropskem času izstrelila raketo, ki je v vesolje ponesla šest satelitov, med njimi tudi vesoljsko jahto Ikaros na sončni pogon.

Raketa je v vesolje ponesla tudi raziskovalni satelit Planet C, ki bo preiskoval dogajanje na Veneri. Satelit v obliki škatle, ki so ga poimenovali Akacuki, kar v japonsščini pomeni zora, je opremljen z dvema sončnima kolektorjema. Do Venere bo po pričakovanjih dopotoval v šestih mesecih.

Venera je po starosti in velikosti podobna Zemlji, a je njeno ozračje s



temperaturami do 460° Celzija in velikimi količinami ogljikovega dioksida veliko bolj neugodno. Znanstveniki so prepričani, da jim bo raziskava ozračja na Veneri pomagala bolje razumeti nastajanje okolja na Zemlji in njeno prihodnost.

Dr. Yuichi Tsuda je razložil, zakaj so izdelali takšno plovilo. "ZDA so že poslale plovila do Jupitra in Saturna, a so ta izkoriščala radio-termične generatorje. Mi pa poskušamo z inovativnim pristopom izdelati plovilo, ki bi izkoriščalo samo sončno energijo." Z drugimi besedami, v vesolju plovilo ne bo potrebovalo dodatnega pogona ali goriva.

Projekt Ikaros je agencijo Jaxo sicer stal 14 milijonov dolarjev (11,2 milijona evrov), izdelovali pa so ga kar dve leti in pol, a če bo poskus uspešen, bo to pomenilo popolnoma nov način potovanja po vesolju.

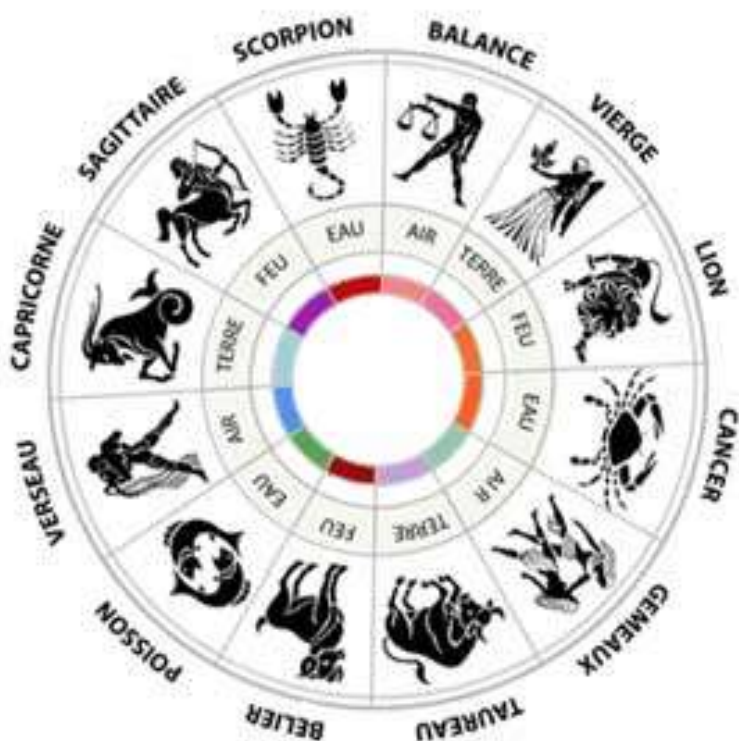
Zakaj je astrologija navadna neumnost

Lina Valentinčič, 2.a

Astrologija je veda, ki preučuje simbolične vplive in odnose med gibanjem in položaji nebesnih teles ter življenjem na Zemlji. Z obnašanjem planetov skuša pojasniti in napovedati karakter in prihodnost človeka. Govori tudi o tem, da naj bi bila vloga zvezd in planetov zgolj ta, da nam določajo usodo. Naravoslovne vede je ne priznavajo kot pravo znanost.

Astrologija se je razvijala skupaj z astronomijo in prvi astronomi so bili hkrati tudi astrologi. A če se je astronomija skozi stoletja razvila v pravo, empirično znanost, je astrologija ostala na primitivnem nivoju "napovedovanja" prihodnosti.

Nekaj razlogov, zakaj astrologiji preprosto ne gre zaupati:



Zakaj se horoskopi za isti dan v različnih časopisih razlikujejo?

So bili vsi horoskopi pred odkritjem Urana, Neptuna in tudi Plutona nepravilni? Poleg tega bi lahko astrologi iz teh napak sklepali na obstoj novih planetov in jih odkrili še pred astronomi.

V horoskopih je vedno opisanih dvanajst zodiakalnih znamenj (oven, bik, dvojčka, rak, lev, devica, tehtnica, škorpiljon, strelec, kozorog, vodnar in ribi). Toda v resnici je v zodiaku 13 ozvezdij, poleg vseh naštetih še kačenosec.

Pri sestavi horoskopov se upoštevajo le Sonce, Luna in planeti. Vendar je v našem Osončju še množica drugih teles; asteroidov, kometov, lun. Zodiakalna znamenja so določili že pred 2000 leti. A Sonce se po enem letu ne vrne na isto mesto glede na zvezde, zato se je v dveh tisočletjih znamenje premaknilo za eno naprej. Astrologija tega premika ne upošteva.

Za astrologe razdalje v vesolje niso pomembne. Toda ali ne bi moralo telo, ko nam je bližje, imeti na nas tudi večjega vpliva?

Zakaj je pri horoskopu namesto datuma spočetja pomemben datum rojstva? Ali to pomeni, da zvezde na nas pred rojstvom čisto nič ne vplivajo?

Astrologija je torej trapasta in zgolj zapravljanje časa in denarja. Razmišljanje, da so v vesolju telesa le zato, da vplivajo na nas, je neumno.

In še kost za glodanje največjim sovražnikom astrologije: Nekateri astrologi imenujejo Johannes Keplera za enega največjih in nezmotljivih astrologov vseh časov...



Ljudje, ki verjamejo v horoskop...

Astronomija – psevdoznanost

Petra Zore, 4.a



Astronomija je znanost, ki poskuša razumeti stvari, ki se nahajajo zunaj Zemlje. Da se astronomija pravzaprav v vsem moti, so dokazali že Grki, saj so trdili, da je nebo narejeno iz kristalnih sfer. Astronomske trditve

so tako napačne, da je zanimivo, da jim je sploh kdo verjel. Danes jo nadomešča točna in dosledna znanost astrologija. V nasprotju s splošnim zavedanjem astronomi še vedno obstajajo in svoje starodavne rituale izvajajo na observatorijih, šolah in s teleskopi za hišo.

Astronomi trdijo, da se vesolje veča. Seveda je to nesmiselno. Se je komu že zgodilo, da se mu je zemlja povečevala, po tem ko jo je kupil, ne da bi česa doplačal? Ne moreš nečesa dobiti z ničemer. Sploh pa bi

bili stroški za takšno večanje ozemlja astronomski, tega pa si nihče ne more privoščiti, kaj šele v recesiji. In ne samo to, trdijo celo, da se vesolje veča čedalje hitreje! Kakšni idi...

Trdijo tudi, da je Sonce zvezda. Ravno nasprotno zdravemu razumu. Vsi vemo,



da so zvezde majhne luknjice do nebes, skozi nje pa sveti svetloba. Če bi bilo Sonce zvezda, bi to pomenilo, da imamo na nebu ogromno luknjo, skozi njo pa bi padla nebesa in vse zmečkala.

Kljub temu, da je astrologija že dokazala, kdo ima pravzaprav prav, je zanimivo opazovati razliko. Astronomi trdijo, da lahko zaradi končne hitrosti svetlobe gledajo v preteklost. Čim daljšo razdaljo prepotuje svetloba, bolj globoko v preteklost lahko astronom pogleda. To je vsekakor brez pravega pomena, saj astrologi lahko vidijo v prihodnost in predvidijo prihajajoče dogodke, kot je na primer konec sveta leta 2012.

Astronomi so se hoteli astrologom maščevati tako, da so planet Pluton označili za planetoid in ne več za planet. S tem so hoteli izničiti napovedovalno moč horoskopov. Seveda je maščevanje spodletelo, saj so astrologi vedeli, kaj se bo zgodilo, in so se na to že predhodno pripravili. Zdaj uporabljajo Planet X, ki bo konec letošnjega leta tako močno zanihal, da bo zadel ob Zemljo in nas vse ubil...



In še astronomska šala:

- Koliko astronomov potrebuješ, da zamenjaš žarnico?
- Nobenega, saj žarnice in ostala svetila pomagajo pri svetlobnem onesnaževanju in se jih ne sme zamenjati, ko enkrat pregorijo.

Povzeto po Uncyclopediji

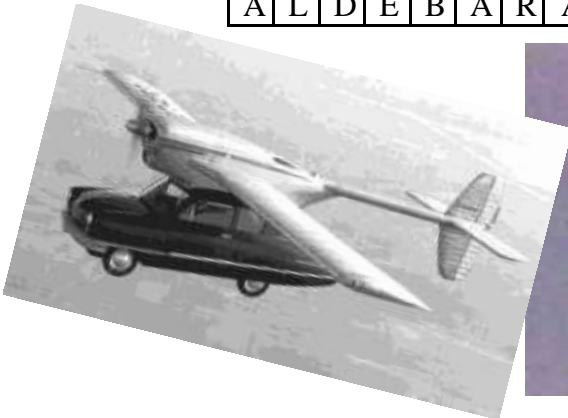
Za lju bitelje zank in ugank

Lina Valentinčič, 2.a

Poišči 14 pojmov, povezanih z astronomijo!

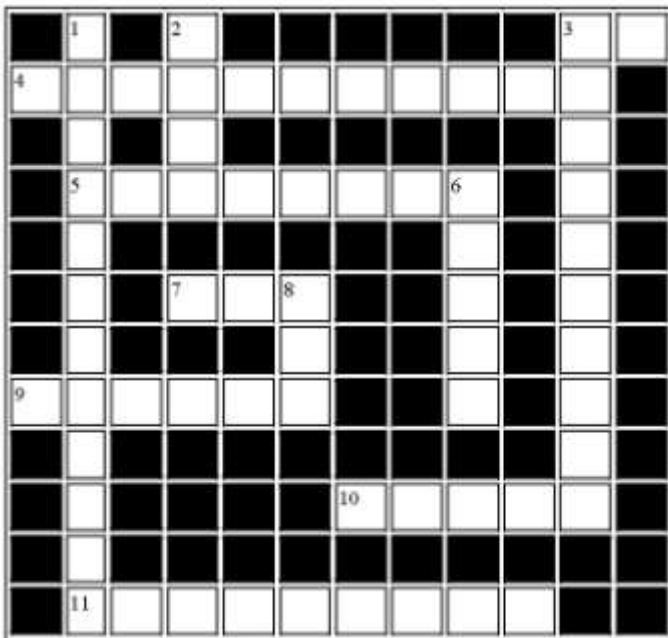


A	I	F	O	T	O	S	F	E	R	A	P
M	N	V	F	E	R	R	Y	B	S	A	R
A	K	O	N	J	U	K	C	I	J	A	O
N	L	S	L	U	K	H	E	K	N	G	T
T	I	O	O	V	E	G	A	O	C	A	U
A	N	N	B	J	P	I	J	R	A	L	B
R	A	C	P	A	L	E	V	O	B	A	E
E	C	T	E	V	E	P	R	N	I	K	R
S	I	O	P	A	R	A	L	A	K	S	A
G	J	Z	E	B	R	S	U	E	O	I	N
B	A	S	K	R	S	D	N	O	F	J	C
A	L	D	E	B	A	R	A	N	V	A	A



Astro-Duhec

Primož Zore, 2.a



Vodoravno

1. Ena izmed kuharic na šolski Astronomski terasi.
3. 7,9 km/s ali ____ kozmična hitrost.
7. Osovražena veda.
8. Predmet v vseh učilnicah, ki nam vpliva upanje.
10. Vroča voda z okusom.
13. Fizikalna spremenljivka, ki narašča pri spraševanju.

Navpično

2. Priznana slovenska astronomska revija.
4. Najsvetlejša zvezda v ozvezdju Lira.
5. Strah in trepet večine dijakov.
6. Listek, na katerem je zapisana snov.
9. 11,2 km/s ali _____ kozmična hitrost.
11. Ime edinega RAK-astronoma, ki REDNO zamuja.
12. Začetni črki registrske tablice profesorja Vrankarja (poleg LJ).
14. $F = _ \cdot _$

Rešitve: 1. Ana 2. Astromaister 3. Prva 4. Vega 5. Fizika
6. Plonkec 7. Astrologija 8. Ura 9. Druga 10. Čaj 11. Anton 12. UU
13. Temperatura 14. ma



*Orionova meglica M42,
16. januar 2012*

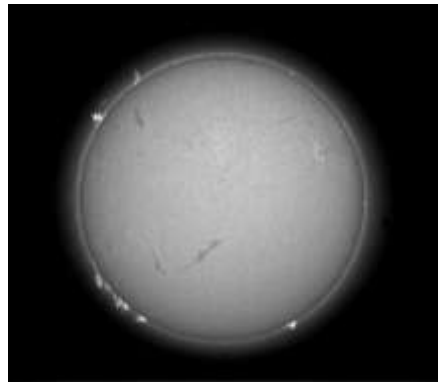


*Jupiter,
16. januar 2012*

Astrofotografija - RAK



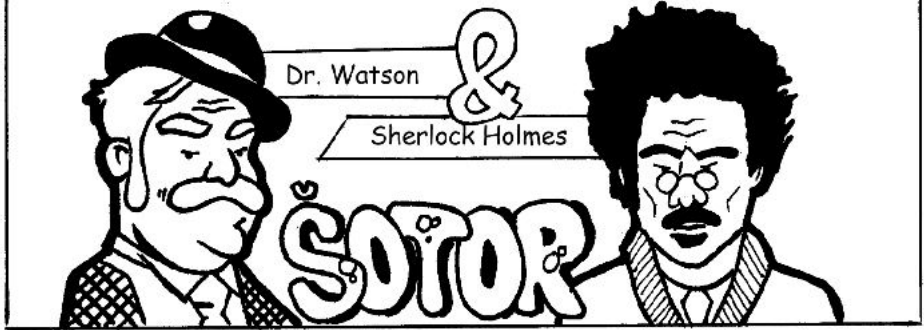
Luna, 30. januar 2012



Sonce, 22. februar 2012

Obstaja teorija, ki trdi, da bi v trenutku, ko bi izvedeli odgovor na dokončno vprašanje o vesolju in ko bi izvedeli še, kako se glasi vprašanje o njem, Vesolje, kot ga poznamo, izginilo in bi ga nadomestilo nekaj čudnega in nerazložljivega. Druga teorija pravi, da se je to že zgodilo. - Douglas Adams, »Štoparski vodič po galaksiji«

Znana detektiva Sherlock in Watson sta se nekega dne odpravila taborit.



Po dobrem obroku ob kruhu in vinu se naša heroja odpravita spat.



Watson, zbudi se!
Kaj vidiš na nebu?



Vidim milijone zvezd...

In kaj ti to pove?



Torej, če je v vesolju na milijone zvezd in jih ima vsaj nekaj med njimi planete, je precej verjetno, da je kje planet, podoben Zemlji. Če pa so planeti podobni Zemlji, najbrž obstaja...



Tepec ukradli so
nama šotor!



Žan Marolt, 3.B

KAJ BI BILO ČE BI LAJKA TRISLA NAZAJ?

3. novembra 1957 ČEZ 6 dni



SLAVNA
BOM!

JOJ, KAJ JE
PA ZDAJ
TO?



KAKO STE
TAM PREŽNELI?!

ZMEŠNJAVA

IN NAGRADA BI
BILA...



OGROMNA
KOST!

KONEC

SAŠA ZABRIČ 10 let 5π.