



Mladi zvezdoznanec.

Zvezdoznanstvo je imenitna, toda precej težka in zamotana veda. Vendar ne strašite se preveč, ker težavnejše reči morate itak odložiti za poznejše čase, ko se vam um bolj razvije. Zazdaj se moramo omejiti na bolj lahke reči, ki se dajo večalimanj navezati na to, kar vam je že znano.

Zemlja in nebo. V starodavnih časih so si predstavljali narodi zemljo kot veliko ploščo, ki jo obdaja kroginkrog globoko morje. Čez to ploščo je poveznjeno nebo kot velika otlá polkrogla. Na tem trdnem nebu se premikajo nebesna telesa: solnce, luna in zvezde. Sodili so pač takratni ljudje po videzu, kakor jim je povedalo oko. Saj se tudi nam tako vidi. Pojdi na visoko goro ali na prostrano ravnino in poglej nebo. Ali se ti ne zdi, da se razpenja visoko nad teboj sinje nebo, ki se navidezno daleč tam za gorami kroginkrog dotika zemlje? Vendar mi vemo, da je zemlja okrogla, in da jo obdaja neizmeren svetovni prostor s solncem, luno in zvezdami. Za svoje nadaljnje premišljevanje si zato prav lahko mislimo ves nebes kot neizmerno veliko otlo kroglo, v katere središču je naša zemlja.

Že zadnjič sem vas opozoril na navidezno gibanje vsega nebesnega oblóka z zvezdami vred. To gibanje se vrši okrog določene črte, — nebesne ali svetovne osi, ki ima, kakor os naše zemlje, dva tečaja: severni tečaj, poleg katerega stoji zvezda tečajnica, in nasprotni, pri nas nevidni južni tečaj. Pa to gibanje je le navidezno, ker se suče le zemlja okrog svoje osi od zahoda proti vzhodu, nam pa se zdi, ker vrtenja zemlje ne čutimo, kakor bi se vrtil ves nebesni oblok okrog naše zemlje. Veste pa tudi, da se zemlja ne vrtil le samo okrog svoje osi, marveč se premika tudi v svetovnem prostoru, tako da prehodi v enem letu vso ono dolgo pot, ki ima podobo elipse, katere premer je 299 milijonov *km*! Zemlja je torej 21. junija oddaljena od tiste točke, kjer je bila 21. decembra, 299 milijonov kilometrov! Pa tudi to se ne opazi zaradi neizmerno velike oddaljenosti zvezd ter vidimo n. pr. zvezdo tečajnico vse leto ob severnem tečaju; tudi razmerje drugih zvezd se nam vidi neizpremenjeno. To je zelo važno za opazovalca zvezdnatega neba.

Razdelitev zvezdnatega neba. Sozvezdja, ki jih opazujemo na zvezdovidu, bi lahko primerjali raznim delom sveta in deželam na zemljevidu. Zato pa tudi zvezdoznanci dele nebesni oblok slično kakor zemeljsko kroglo ali globus. Na globusu, kajne, poznate že mnogo reči: zemeljsko os, ravník, oba povratnika, poldnevnik ali meridian itd.

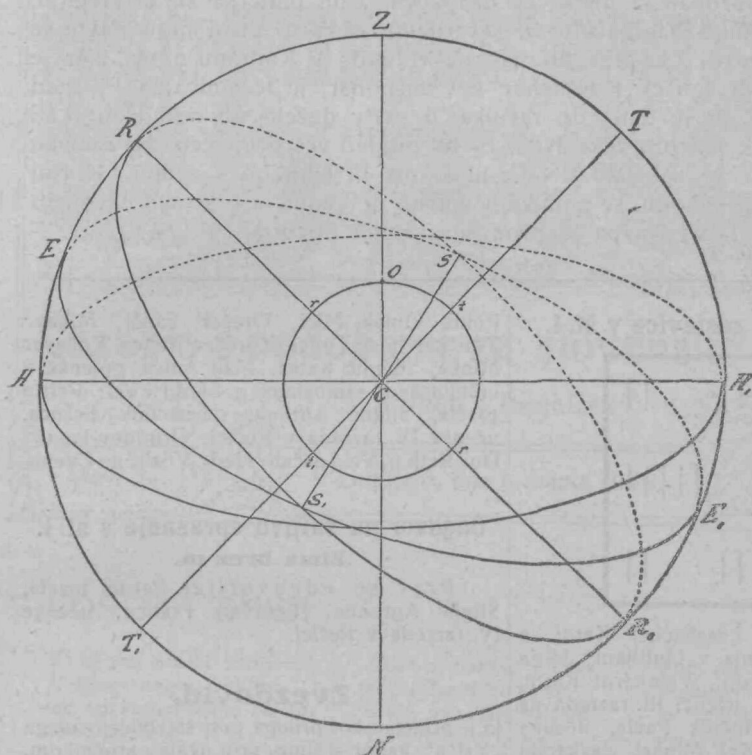
Vsem tem črtam odgovarjajo slične črte na nebesnem oblóku, le s tem razločkom seveda, da na zemlji je vse na površju krogle, na nebesu pa vse v notranjščini krogle, takorekoč na okroglem nebesnem stropu. Le poglejte našo sliko (št. 1). Krogla v sredi naj pomeni zemljo, velika krogla pa svetovni prostor ali nebesni oblok; nebesna os *TT*, je na obe strani podaljšana zemeljska os *tt*, zemeljski ravník *rr*, je razširjen vzporedni nebesni ravník — krog *RR*; in enako si lahko predstavljamo na nebesni krogli poldnevnik in vzporednik, med katerimi nas posebno zanimata oba povratnika. Severni povratnik se dotika gostosecev, južni pa gre nekoliko nižje od Sirija. Severni povratnik je pot solncu 21. junija, ko je dan najdaljši in padajo solnčni žarki navpično na vse one

kraje, ki jih zadeva zemeljski severni povratnik; južni povratnik pa prehodi solnce 21. dec., ko je dan najkrajši in solnčni žarki sijejo navpično na zemeljski južni povratnik.

Nebesni ravnik gre skozi sozvezdje Oriona, tako da je ena polovica nad in druga polovica pod nebesnim ravnikom, ki je tudi dvakrat v letu pot našemu solncu, in sicer 21. marca ob začetku pomladi in 23. septembra ob začetku jeseni. Takrat sta noč in dan enako dolga in solnce sije navpično na zemeljski ravnik.

Še ena reč je za opazovalca zvezd posebno znamenita. Mislimo si v točki *O* opazovalca, ki gleda nad seboj zvezdno nebo. Točka *O* je na sliki izbrana tako, da predočuje po zemljepisni širini Ljubljano, ki ima, kakor veste ali se lahko prepričate na zemljevidu Kranjske, nekaj nad 46° zemljepisne širine.¹ Ker

smo pa že prej videli, da niti tako velika razdalja, kakor je premer zemeljske poti okrog solнца, ne vpliva na podobo neba, zato prav lahko prestavimo opazovalca z *O* na točko *C*, kjer je središče zemlje,² ter lahko rečemo, da tudi opazovalčevemu zemeljskemu obzorju (horizontu)³ odgovarjanebesni obzor *HH*. Ako potegnemo skozi *C* navpično črto navzgor in navzdol, zadene ta črta nebo v dveh točkah, nad nami v točki *Z*, ki se imenuje nadglavišče (zenit⁴), in pod nami v točki *N* imenovani pod-



Slika 1.

nožišče (nadir⁵). Če torej slišimo ali beremo: ta zvezda stoji v zenitu, bomo vedeli, da to pomeni: zvezda nam je navpik nad glavo.

Še eno važno črto na nebu moramo spoznati, namreč krog, ki ga potegnemo skozi nebesni severni tečaj in skozi zenit na obe strani. Ta krog, ki se dotika na eni strani horizonta točno na severu in na drugi strani točno na jugu, imenujemo poldnevnik. Že ime pove, da imajo vsi kraji zemlje, ki leže pod istim poldnevnikom, istočasno poldan, solnce pa doseže vsak dan, ko stopi v poldnevnik, najvišje stališče svojega dnevnega teka.

Posebno poučen vam utegne biti še ta-le slučaj. Ako bi potovali proti severu, tedaj bi se zvezda tečajnica vedno bolj bližala zenitu. V Peterburgu

¹ Natančneje $46^{\circ} 3'$.

² Zemeljski polomer meri 6378 km.

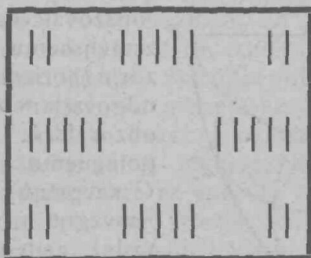
³ Grško horizo, mejim, omejujem.

⁴ Beseda „zenit“ je arabskega izvira in pomenja teme, temenišče.

⁵ Arabsko „en-na-dzir“, nasproti stoječ.

n. pr. bi bila že 60°, na Franc Jožefovi zemlji [okrog 80° nad obzorjem, ali 10° od zenita, od nadglavišča. Naše zvezde tečajnice v zenitu ni videl še nihče, kajti kakor veste, na severni tečaj še ni stopila človeška noga. Čeprav so mnogi želeli doseči to točko, pa najdalje so prišli do 86° 33' severne širine, manjkajo torej še dobre 3°. Kako bi se pa videlo zvezdnato nebo na severnem tečaju? Navpik nad našo glavo bi bila tečajnica, mali voz, veliki voz in vsa druga sozvezdja našega neba do ravnika, to je do polovice Oriona bi se vrtila v vednih krogih nad nami. Te zvezde ondi nikdar ne zahajajo, Nebesni ravnik je tam v horizontu, zato se na severnem tečaju ne vidijo zvezde, ki stoje južno od ravnika, n. pr. svetli Sirij. — Ako bi pa potovali od nas proti jugu v vročo Afriko, bi pa bil pogled zvezdnatega neba ves drugačen. Čim dalje bi šli proti jugu, tem bolj bi se tečajnica nagibala proti severnemu obzoru, proti jugu pa bi se prikazovale nove zvezde, katerih pri nas ne vidimo. V Kartumu n. pr., kjer je deloval naš rojak dr. Ignacij Knoblar kot misijonar, je tečajnica le 15° nad obzorjem. In če bi šli še dalje do ravnika, n. pr. v deželo ob reki Kongo ali k Viktoriji jezeru, k izvrom reke Nila, bi bil pogled ves drugačen. Na ravniku vse zvezde vzhajajo in zahajajo. Nebesni ravnik bi nam bil v zenitu. Krasni Orion vzhaja prav na vzhodu, se pomika navpično do zenita in pravtako navpično pada proti zahodu. Tečajnica pa je proti severu, tik obzorja. Jos. Dostal.

Rešitev računske zastavice v št. 1.



Prav so rešili: Lassbacher Karol in Marija, dijak in dijakinja v Ljubljani; Hrga Jos. in Fr., Peteršič Josip, Weinhardt Karol, Čuš Fran, Žgeč Jakob, učenci III. razreda na Dornovi pri Ptuj; Močnik Pavla, učenka VII. razr. v Idriji; Pustišek Mihael, davkarski sluga v Kozjem; Ažman Ana in Antonija, Jurca Albina, Virant Julija, Šinkovec Ivanka, Petrič Minka, Bizjak Rozalka, Ribarič Angela, Zajc Minka, Cepuder Lojzka, Potisek Toni, Kozelj Z., Rott Mera, Berginc Pavla, Kenda T., Zadnik Nežka, Ažman Pepca, Novak Štefka, Miklavčič Dragica, Hajnrihar Dora, Šuštar Tončka, Celar Minka, Milharčič Hel, Sušnik Marija, Gorup Ivanka, Koderman Katarina, Končina Ivanka, učenke v Lichtenthurničinem zavodu v Ljubljani; Kumar Rudolf, učenec III. razreda III. mestne deške šole v Ljubljani; Fritz Ana, Kovač Anica, Lenček Eliza, Peternel Pavla, Dužnik Karolina, Pečlin Milica, Vovk Pavlica, Hrovat Lojzka, Mali Minka, Korošec

Poldi, Oblak Mici, Orešek Fanči, Mihevc Tončka, Jelen Tinica, Korošec Milica, Kočevar Minka, Meglič Katka, Mali Anica, gojenke v uršulinskem samostanu v Škofji Loki; Petrin Jozefa, Štiglic Antonija, Tesovnik Franca, učenke IV. razreda v Rečici; Grudnov Ivan iz Dol. Retji p. Vel. Laščah; Hedv. Vozlič na Cvenu.

Odgovor na šaljivo vprašanje v št. 1.

Zima brez m.

Prav so odgovorile: Petrin Jozefa, Štiglic Antonija, Tesovnik Franca, učenke IV. razreda v Rečici.

Zvezdovid,

ki je pridejan kot priloga prvi številki letošnjega „Vrtca“, kakor si šimo, vrlo ugaja naročnikom. Neka vzorna gospodična učiteljica nas je opozorila, da so v raznih krajih za sozvezdja še drugačna imena. Tako n. pr. imenujejo na Štajerskem tri zaporedne svetle zvezde v Orionu — „kosce“; plejade imenujo „koklo“; Kasijopejo — „Marijino ime“, kar je za nas Slovence, vnete častilce Matere božje, tem primernejše, ker je nemški W, ako se obrne, pričetna črka Marijinega imena. Prosimo še druge, da bi nas opozorili, ako jim je znano še kako drugačno ime Postavimo se povsod na domača tla; naj ima tudi nebes za nas odprto knjigo.

Od te priloge je natisnjenih nekaj več izvodov, ki so naprodaj v Katoliški Bukvarni po 10 vinarjev.

„Vrtca“ izhaja 1. dne vsakega meseca in stoji s prilogo vred za vse leto 5 K 20 h, za pol leta 2 K 60 h — Uredništvo in upravnništvo Sv. Petra cesta št. 78 v Ljubljani.

Izdaje društvo „Pripravniški dom“. — Urejuje Ant. Kržiž. — Tiska Katoliška Tiskarna v Ljubljani.