

.: LISTJE IN CVETJE .:

Mladi zvezdoznanec.

(Konec.)

Zvezdoznanstvo, zvezdarna. Nauk, ki nas uči o gibanju in naravi nebesnih teles, imenujemo zvezdoznanstvo, astronomijo. Zvezdoznanstvo velja za najstarejšo vedo. Vsi narodi, ki so slavni v zgodovini, so se pečali tudi z zvezdoznanstvom. Splošno je bilo opazovanje neba in zvezd v starih časih bolj razširjeno kakor dandanes. Tudi preprosti ljudje so nebo bolje poznali kakor dandanes marsikateri izobraženec. Takrat namreč niso imeli ur, ki bi se dale tako preprosto naravnati in ki bi kazale čas, kakor ga kažejo nam. Ljudje so si morali čas sami računati in zato opazovati dnevni in letni tek nebesnih teles, zlasti solнца in lune. Seveda zakonov gibanja nebesnih teles in njih narave niso poznali.

Pri starih Egipčanih, Babiloncih in Kaldejcih so se modrijani temeljito bavili z zvezdoznanstvom. Sestavili so obširne zapiske za opazovanje neba. Znali so preračunati solnčne in lunine mrake. — Pri Grkih je učil najprej modroslovec Pitagora, da je zemlja okrogla. V 3. stoletju pred Kristusom je Eratosten v Aleksandriji preračunal velikost zemlje. Aristarh (okrog l. 250. pred Kr.) je učil, da je solnce mnogo dalje od nas kakor luna. Sto let za Aristarhom je Hiparh preračunal oddaljenost lune od zemlje na 59 zemeljskih polumerov. V 2. stoletju po Kristusu je Ptolomej izdal knjigo, v kateri je izumel celi svetovni sestav. Njegov nauk je imel veljavo celih 14 stoletij. Učil je, da je zemeljska obla središče svetovja, okrog zemlje se sučejo solnce, luna in zvezde v okroglih potih, zemlja sama pa da stoji mirno in nepremično. Z bistrournnimi računi je izkušal Ptolomej razložiti premikanje naših velikih planetov na nebu. — V Kini so baje okrog l. 3400. pred Kr. začeli proučevati zvezde. Ondi so za l. 2697. pr. Kr. prvič preračunali solnčni mrak. Ko je okrog l. 2156. nastopil zopet solnčni mrak, ki ga cesarski zvezdoznanci niso napovedali, je dal cesar Tšong-Kang zvezdoznanca Hi in Ho usmrtiti. Od l. 2500. so ohranjena nebesna opazovanja v Kini, iz l. 2296. pr. Kr. je prvo opazovanje repatice.

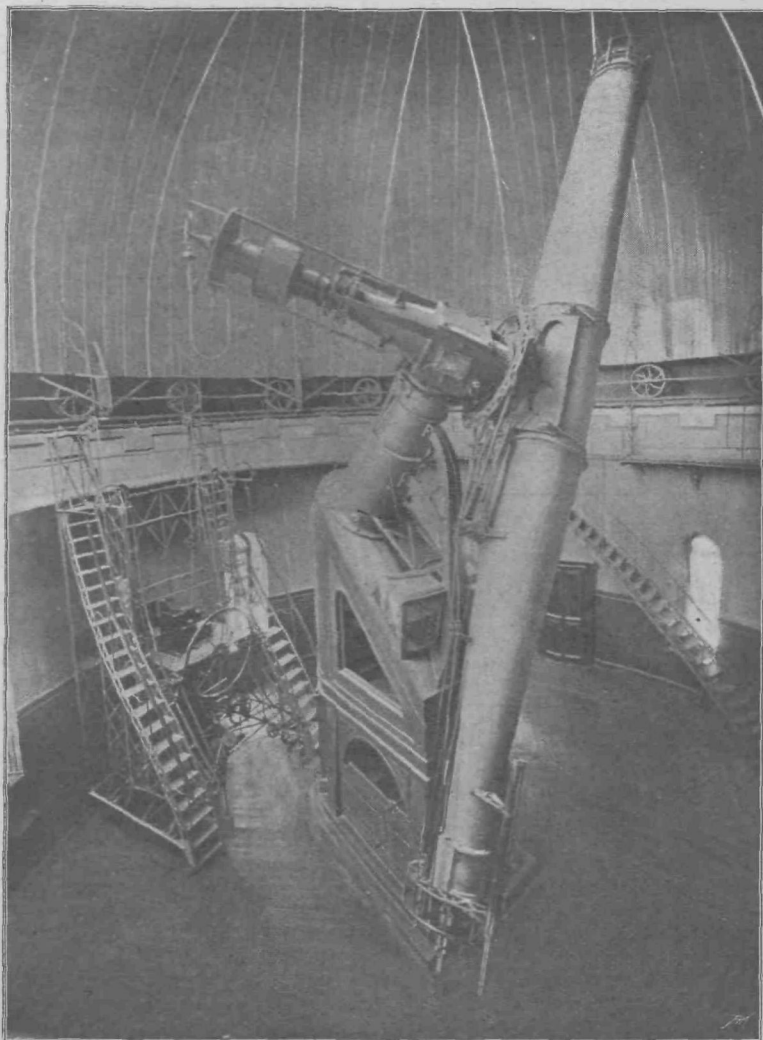
V srednjem veku so učili zvezdoznanstvo v cerkvenih šolah na podlagi starih raziskovanj in Ptolomejevega svetovnega sestava, šele v 13. stoletju so se pridružile svetne šole. V tem času pa ni bilo mnogo znanstvenega napredka v tej vedi.

Na vzhodu so zlasti Arabci mnogo storili za zvezdoznanstvo. Znanstvena dela starih Grkov so dali arabski vladarji prevesti na arabski jezik. Imeli so celo zvezdarne, seveda s preprostimi pripomočki.

V začetku 16. stoletja je prišel v zvezdoznanstvo velik preobrat. Staremu Ptolomejevemu nauku, da je zemlja središče svetovja, se je začel rušiti temelj. Stolni korar v Frauenburgu Nikolaj Kopernik (1473—1543) je učil, da je solnce središče našega osolnčja in da se zemlja, kakor tudi drugi planeti, vrti okrog solнца. Zemlja se zasuče v 24 urah (dan) okrog svoje osi, v $365\frac{1}{4}$ dneva (leto) okrog solнца. Za svoj nauk Kopernik sicer ni mogel navesti neomajanih dokazov; te so našli šele poznejši zvezdoznanci in matematiki. — Janez Kepler (1571—1630) je našel važne zakone zvezdoznanstva in učil, da so pota planetov elipse. — Izak Newton (1642—1727) je podprl Keplerjeve

zakone z dokazi in našel splošno svetovno silo, težnost, ki urejuje gibanje in medsebojno razmerje nebesnih teles.

Odločilnega pomena je bilo za zvezdoznanstvo, da so iznašli v prvih letih 17. stoletja daljnogled. Ta šele je odkril nova čuda našega neba in kolikor bolj so mogli v poznejših stoletjih do najnovejšega časa izpopolnjevati daljnogled, toliko več je napredovalo zvezdoznanstvo, zlasti, ko so se daljnogledu



Slika 7.

pridružile še druge priprave, po katerih je mogoče meriti svetlobo zvezd, iz luči solнца in zvezd sklepati na sestavine nebesnih teles. O iznajdbi daljnogleda pripoveduje pravljica, da so ga iznašli otroci, ko so se igrali z brušenimi stekli, lečami, in jih slučajno tako sestavili, da so skozi nje videli petelina na zvoniku mnogo bliže. Prvi daljnogled je napravil l. 1608. na Nizozemskem Janez Lipperskey. Matematik Galilei je l. 1610. s svojim daljnogledom odkril štiri Jupitrove mesece. To je bil prvi uspeh daljnogleda za zvezdoznanstvo.

Zvezdoznanstvo je do našega časa doseglo veliko popolnost. Po vsem svetu so urejene krasne in mogočne zvezdarne, na katerih proučujejo zvezdoznanci zvezdnato nebo. V Avstriji imamo najlepše urejeno c. kr. zvezdarno na Dunaju. Slika 7. kaže kupolo te zvezdarne z velikanskim daljnogledom. Zgornja leča tega daljnogleda meri 27 col. — Daljnogledom se dandanes pridružuje tudi fotografija. S pomočjo fotografije so napravili zvezdoznanci že mnogo novih najdb na zvezdnatem nebu. Kar ne pokaže več daljnogled, mnogokrat še točno zariše fotografija. Mnoge zvezdarne so si stavile zato skupno nalogo, da bodo izvršile fotografije vsega neba.

Sklep. V sestavkih pod naslovom „Mladi zvezdoznaneč“ je hotel „Vrtec“ mladim čitateljem vzbuditi veselje za opazovanje zvezdnatega neba. Zvezdoznanstvo je lepa veda. Odkriva nam zlasti krasni red, ki vlada med nebesnimi telesii. Nikjer ni slučaja, vse se vrši po strogih zakonih, ki jih je vsemodri in vsemogočni Stvarnik položil v svoje delo. Zato je pa človeški um le s težkimi matematičnimi računi mogel prodreti v skrivnosti zvezdnatega neba. Vse stvarstvo oznanja mogočnost in lepoto božjo, toda nikoli nam božja neskončnost in veličina tako jasno ne stopa pred oči, kakor takrat, ko se zamislimo v čuda nébesa. Veliki zvezdoznaneč Kepler je končal svojo knjigo z besedami: „Zahvalim te, moj Stvarnik in Gospod, da si mi pokazal to veselje nad tvojim stvarstvom in da se morem čuditi delom tvojih rok.“ Mi pa sklenimo z besedami kralja Davida: „Hvalite Gospoda sonce in luna; hvalite ga vse zvezde in luč.“ (Ps. 148.)

Jos. Dostal.

Rešitev piramide v št. 3.

a Prav so uganili:
 d a Čop Minka, učenka četrtega razreda v Mostah pri Žirovnici; Kumar Rudolf, učenec IV. razr. v Ljubljani; Zacherl Franček, učenec v Ljutomeru; Stelé Janko, Žargi Maks in Kosak Pavel, učenci četrtega razreda v Kamniku; Pustišek Mihael na Zdolah pri Kozjem; Lončarič Drago, učenec slov. trgovske šole v Ljubljani; Svetič Beti, Knapič Mici, Lukač Fani, Trobej Ilka, Piano Anica, Erhartič Milena, Tržan Ivanka, Marinc Mimika, Presker Marica, Kač Tonika, Rajh Julka, Jurgl Tončka, Vrečko Cilka in Marica, Počan Marija, Riepl Ivanka, učenke VIII. razreda pri čč. šolskih sestrah v Celju; učenke IV. razreda v Fari pri Kostelu; Karba Inka, učenka V. razr. v Ljutomeru.

dolf, učenec IV. razreda v Ljubljani; Zacherl Franček, učenec v Ljutomeru; Stelé Janko, Žargi Maks in Kosak Pavel, učenci IV. razr. v Kamniku; Magdič Ig., Majcen Jak., Topolnik M., Herbst F., Brumen F., Heric J., Kolmanič M., Slavič A., Novak A., Štampar F., Kardinar F., Gottlich M., učenci V. razreda; — Kolar Angela, Vrabl Jozefa, Farkaš Mar., Skuhala Jozefa, Škrjanec Fer., Jurinec Fr., Donža Mar., Markovič Alojzija, Bratina Ter., Križan Mat., Rožman Ivana, Kosi Roz., Slavič Jul., Belec Mar., Onišak Fr., Kardinar Mar., Prelog Mar., Skuhala Mar., učenke V. razreda pri Sv. Križu na Murskem polju; Pustišek Mihael na Zdolah pri Kozjem, Lončarič Drago, učenec slov. trgovske šole v Ljubljani; Svetič Beti, Knapič Mici, Lukač Fani, Trobej Ilka, Piano Anica, Erhartič Milena, Tržan Ivanka, Marinc Mimika, Presker Marica, Kač Tonika, Rajh Julka, Jurgl Tončka, Vrečko Cilka in Marica, Počan Marija, Riepl Ivanka, učenke VIII. razreda pri čč. šolskih sestrah v Celju; učenke IV. razr. v Fari pri Kostelu.

Odgovor na šaljivo vprašanje v št. 3.

Ce se posoda z vodo dene v rešeto!*

Prav so rešili: Čop Minka, učenka IV. razr. v Mostah pri Žirovnici; Kumar Ru-

* Pravilna je seveda tudi rešitev „Če se dene led v rešeto.“

Listnica uredništva.

Opetovano prosimo cenjene sotrudnike, naj nam blagohotno oproste, če se natis njihovih spisov kaj zakasne, ker radi tesnega prostora ni mogoče vselej ustreči, zlasti pri daljših sestavkih. Kar je dobrega in porabnega, pride polagoma vse na vrsto. — Tudi letna naročnina še ni vsa poravnana. Prosimo torej, naj se nam v kratkem dpošlje, kjer je kaj zakasnelega.

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