

so slabejši. Resnobna je bila odgoja pri starih Rimljanih. Otrok je bil rojen iz krepostnih staršev, z veseljem ga je oskerbovala hišna mati. Sedaj ga pa zaupajo gerški sužnji ali sužnjemu, ki nista za drugo rabo. Nježni otroški duši se pripovedujejo bazni in razne zmotnjave. Sicer si pa taki sužnji derznejšo vpricho otrok vse, kar slabo vpliva. Prigodi se tudi, da roditelji sami napeljujejo otroke v hudobijo in prederznost; da, videti je, kakor da bi otroci z rojstvom že prejeli vso hudobijo. . . . So pa tudi učitelji po tem. — „Hčere lahko naštejejo ljubimce svojih mater in pišejo jim zaljubljena pisma, kakor jih mati narekuje. — Kako bi mogel kdo boljši biti, kakor oče; slabo se še zmirom rado posnema.“

Potem, kakor Juvenal to popiše, razume se lahko, kako da so Rimljani poslednjič zamerli za strupom tvarinarstva, ki je bilo prineseno iz Grecije, in da niso mogli zoperstati navalu krepkih narodov.

Potem, ko se je kerščanstvo vkoreninilo in razširilo, ni se upal na dan tvarinarski nauk. Sicer so v srednjem veku nekateri možje na pr. Janez Erigena, Abailard, Almarih iz Chartres in njegov učenec David iz Dinanta, predbežnik Baruha Spinoze, skušali preširne nauke razširjevati, a cerkev je čula nad čistim naukom in javnim mirom v verskih rečeh; take misli, taki nauki niso dobili vgodnih tal in so bili precej v korenini zaterti. Osvojenje Carigrada po Osmanih (1453) in iznajdenje tiskarstva (1440) prenaradilo je popolnoma tedanji red v Evropi. Po zmagi nad Carigradom bežali so naj bolj učeni Gerki na Laško, in posebno so jih Medicejci jako gostoljubno sprejeli. Prinesli so seboj duševne zaklade starih gerških pisateljev in slava gerških učencov se je razlegala po Evropi. Hitro se je širila prosveta, ker tiskarstvo je njo posebno pospeševalo. Nastali so čisto novi nazori o umetnji, slovstvu, o državnem in cerkvenem razmerju, še tudi pri verstvu so začeli prenarajati. Nastale ste dve modroslovni stranki, ki ste se ločili v tako imenovane Platonovce in Aristotelovce. Pervi so še združevali modroslovje in vero; drugi pa vere niso mogli zedinjevati z razodenjem božjim. Posebno pa so se nagibali Averoisti močno vsebožanstvu. (Dalje prih.)

Nekaj iz naravoslovja.

(Dalje.)

Svetloba.

1. Kaj je svetloba. Zvok nastaja, ko se kako telo stresa, in ta zvok vodi potem zrak do naših ušes, svetloba pa nastaja, kakor uči novejša vednost s tem, da se stresajo svetla telesa; to tresenje se potem prenaša na eterično snov, ki je zelo elastična, kaj drobna, in se s čuti ne da spoznati, a vendar prešinja vsa svetovna telesa, ta jih vodi do našega očesa, in tukaj nareja, kakor vsako draženje na oko, vtis svetlobe.

2. Samosvetla in temna telesa. Telesa, ki imajo to lastnost, da stresajo eter, in narejajo vtis svetlobe, imenujejo se samosvetla telesa. Tem se prištevajo: sonce, stalnice, blisek, plamen, veše i. dr. Telesa, ki nimajo lastne svetlobe, in se potem še le vidijo, da jim druga svetla telesa svetlobo dajejo, imenujejo se temna telesa. Zemlja, mesec sta sama na sebi temna telesa in dobivata svetlobo od solca.

3. Razširjenje svetlobe. Svetloba se razširja od svetečega telesa na vse strani v ravnih potezah. Zato se tudi plamen od svetlobe vidi od vseh strani. Hitrost svetlobe, t. j. prostor, kateri prehodi, znaša 42.000 milj v eni sekundi, ter preseže milionkrat hitrost zvokovo. Telesa, ki spuščajo svetlobo skozi se, kakor zrak, voda, steklo, imenujejo se prozorna, tista pa, ki odbijajo svetlobine trakove imenujejo se neprozorna. Ako pade svetloba na neprozorno telo, je za njim nerazsvetljen prostor, kamor svetloba ne pade, ker se naravnost razširja. Ta nerazsvetljen prostor imenujemo senco.

Razsvetljava je pa tem slabeja, čim dalje smo od izvora svetlobe. Svetloba 2krat, 3- ali štirkrat i. t. d. oddaljena, daje tudi 4krat, 9- in 16krat i. t. d. manjšo svetlobo. Svetloba je pa tudi tem slabeja, čim bolj pošev padajo svetlobni trakovi na kako telo, ker svetlobni trakovi postransko ploskev manj zadevajo, kakor ploskev, ki navpično stoji v primeri k svetlobnim trakom.

4. Lomljenje svetlobnih trakov. Ako gre pošev padajoči svetlobni trak iz tanjšega prozornega telesa (zraka) v gostejše prozorno telo (n. p. v vodo), tako se v tem na znotraj proti vpadni navpičnici lomi, t. j. kloni od svoje prave meri (približa se prelomljeni trak podaljšani vpadni navpičnici), ako gre pa iz gostejšega prozornega (iz vode) v tanjše prozorno telo (v zrak), tako se v tem lomi na zunaj t. j. odmakne se pri prehodu v manj gosto tvarino od navpičnice. Na lomljenje svetlobnih trakov naslanjajo se naslednje prikazni? Ako se dene v skledo denar, kateri zakriva obstenje očesu, in se potem voda noter vlije, je tedaj denar toliko vzdignjen, da ga vidi oko. Ta prikazen se opira na lomljenje svetlobnih trakov. Ko namreč svetlobni trakovi prehajajo v poševni meri iz gostejše vode v tanjši zrak, odklonijo se, tako da tisti, ki so šli nad očesom, preden se je voda noter vlila, sedaj zadevajo v oko. Iz tega vzroka se nam tudi vidi ravna palica, katero pošev vtaknemo v vodo zlomljena tam, kjer se zrak in voda dotikujeta. Iz tega vzroka se nam tudi vidijo ribe in druge reči v vodi poveršju bliže, kakor so zares. Različna debelost zračnih plasti je že zadosti, da se lomijo ali odklonijo svetlobni trakovi, tako, da izhajoče zvezde že vidimo, preden so prišle v obzorje, in jih potem vidimo še nekaj časa, ko zatonejo. Steklo, ki je na obeh straneh ravnobežno t. j. ki ima vzporedni strani, n. pr. steklo v oknu, svetlobo tako lomi, da je izhajoči svetlobni trak ravnobe-

zni z vpadajočim, in da se stvar taka vidi, kakor je v resnici. Večje se vidijo stvari, ako ste obe strani pri steklu zbokli t. j. napeti (konvex), manjše, ako ste vbokli ali vderti (konkav). Zboklo steklo (zbokla leča) lomi vse svetlobne trakove, ki z njegovo osjo vzporedno idejo tako, da se srečajo v točki, ki se imenujejo žarišče ali fokus leče, in tako povekša podobo stvari, ki je znotraj njegovega žarišča, tedaj se tudi imenuje „povekšalno steklo.“ Ker se zbirajo vsi svetlobni trakovi, ki zadevajo napeto steklo, v eni točki (žarišču), imenuje se tudi tako steklo, leča zbiralka. Ker se svetlobni trakovi zbirajo v eni točki, poviša se tudi toplota v tej točki, in je v rabi tudi kot zažigalno steklo. — Ako se združi več zboklih ali napetih leč tako, kakor je treba, t. j. v pravi daljavi, druga od druge v cevi, tako da se skozi nje stvari dajo lahko pregledati, tako se nam vidi stvar veliko večja in bližjeja. Taka orodja so drobnogledi (mikroskop) in daljnogledi. Vsled teh nam je mogoče videti prav male ali tudi prav daljne reči, ki ni mogoče gledati jih s prostim očesom. Vboklo steklo ali vderta leča razmetava vzporedno z osjo vpadajoče svetlobne trakove, zato se nam stvari, katere gledamo skozi njo, vidijo manjše in bližjeje. Daljnovidni ljudje imajo tedaj, da morejo natanjko videti tudi bližnje reči, zbokle naočnice, katere podobe od reči očesu primaknejo; a kratkovidni imajo, da tudi daljne reči morejo videti, vbokle naočnice (Concavbrillen).

Odbijanje svetlobnih trakov.

Ako svetlobni trakovi na svojem potu po ravni potezi zadevajo telo, odbijajo se. Razloči se pa, ali se trakovi odbijajo od teles, ki imajo gladko likano ploskev, ali od teles, ki imajo osorno, nelikano ploskev. Svetlobni trakovi, ki padajo na telesa z gladko ploskvijo, redoma se odbijajo in tako narejajo sercala. Naravna sercala so: poveršje pomirjene vode, živega srebra i. dr., umetna: steklo, obloženo na eni strani z raztopnino iz kositra, cina in živega srebra, uglajena kovina. Ako je ploskev kacega sercala ravna, tako je to ravno sercalo, ako je ploskev vbokla (vderta) imenujejo se vboklo sercalo, ako je zbokla (napeta) imenuje se zboklo sercalo. Podoba kake reči v navadnem ali ravnem sercalu, videti je, da je ravno tako daleč za sercalom, kolikor je stvar pred njim, in ima ravno tako podobo in velikost. Podoba v vboklem sercalu videti je večja, v zboklem pa manjša. Vboklo sercalo odbija svetlobne trakove, ki padajo nanj, na eno točko, žarišče (Brennpunkt), tam vžigajo ko se toplota združi, stvari: n. p. popir, žveplo, slamo i. t. d. Vbokla sercala imenujejo se tudi zažigalna sercala. Ne le gladke in likane telesne ploskve, temveč tudi ploskve negladkih in osornih teles odbijajo svetlobne trakove, ki pridejo potem v naše oko, tako tedaj vidimo telesa.

Razhajanje svetlobe v barve. Bela, solnčna luč ima sedem barv: rudečo, pomerančasto, rumeno, zeleno, modro, indigasto, vijolčasto (ljubičasto). To vidimo, ako vzamemo trirobot kos stekla (prizmo) in solnč-

ne trakove v njega napeljemo. Za prizmo se prikaže sedem imenovanih barv. Iz teh se zopet sestavi bela solnčna svetloba, ako barvine podobe vjamemo z lečo zbiralko. — Mavrica se tudi naredi tako, da gre bela solnčna svetloba skozi padajoče deževne kaplje, in tako lomljena se razide v sedem barv. A mavrico le takrat vidimo, ako je solnce za nami in deževni oblak pred nami. Barva rosnih kapelj, jutranja zarja in večerni žar, kolobari okoli solnca in mesca, pasolnce in pamesec razlagajo se tudi tako, da se svetloba lomi in razloži po hlapovih, mehurčkih, s katerimi je zrak v določenih časih napolnjen. Kolobari okoli solnca in mesca se narede, ko hlapovi lomijo in razdeljujejo solnčno in mesečno svetlobo. Pasolnce in pamesec (Nebensonnen und Nebenmonde) je podoba solnca ali mesca, ki se nareja, ko hlapovi v zraku odbijajo solnčne in mesečne trakove. Jutranja zarja in večerni žar se naredi tako, da preidejo solnčni trakovi, ker solnce nizko stoji, skozi spodnje zračne plasti, ki so z hlapovi napolnjene. Ako so plasti zgoščene, prepuščajo prehod, le rudečim in rumenim svetobnim trakom, in sicer rudečim, ako so le nekaj, rumenim, ako so precej zgoščene. Ako odbija kako telo samo rudečo barva, vidi se nam rudeče; ako samo zeleno, pa zeleno, ako pa odbija vse barve, tako je belo; ako pa ne odbija nobene, ampak vse poserka, černo je. Kakšen kras in kakšno lepoto prinašajo barve v svojih raznih sestavah.

(Dalje prih.)

Jan Nep. Nečásek.

C.

»Bolj kakor pred spoznamo sedaj, kako milí Oče ste nam bili. Kakor oče ljubi svoje sinove, ste Vi nas ljubili, za nas ste skerbeli in delali ves čas.«

Blago se prav cení, kedar je človek zgubí, in blage možé svet čísla navadno, kedar jih na svetu več ní — po besedah pesnikovih:

B'la je taka osoda vedno slavnih možakov:

Da jim slovelo ime, ko jih zagernil je grob.

Od Boga prihaja vse gospodstvo; od Očeta v nebesih se imenuje tudi vse očetovstvo na zemlji. Predrago in prečastno je bilo toraj ime oče vselej ljudém. — Kedar je otél junak domovino ali mogočno pove-ličal, naredi so mu že pogani častno ime oče, in hvaležna mu je bila vsa očetnjava. — Kedar je poslavil učenjak cerkev Kristusovo, da je živel sveto, učil ter pisal modro, poslavlila ga je potem tudi ona ter častno imenovala cerkvenega očeta. — Tako tudi ni brez gotovega tehtnega vzroka, da je o slovesu ravnatelja svojega s tim imenom počastila gimnazijska mladina; in tedaj je bolje mimo poprej spoznala, kako mil oče je bil jej Nečásek.