

Učiteljski TOVARIŠ.

List za šolo in dom.

Izhaja 1. in 15. vsakega meseca na celi pol. Cena mu je za celo leto 3 gold., za pol leta 1 gold. 50 kr. Spise in dopise prejema vredništvo; naročnino in oznanila pa prejema in oskerbuje razpošiljanje založništvo.

List 21.

V Ljubljani, 1. novembra 1874.

Tečaj XV.

Nekaj iz naravoslovja.

Naravoslovje ima namen, da nas seznanja s telesi, t. j. s snovi, iz katerih so ona, z njihovimi lastnostmi, silami in njihovim učinkom. Naravoslovje nas seznanja s telesi, ki nas obdajajo, nam pove vzroke raznih prikazni, katere nad njimi zapazimo in nam razjasni naj važnejši napredek naše obertniže, rokodelstva, kmetije in sploh obertnosti. Ker tudi pove postave, vsled katerih telesa delujejo, obrača našo pozornost na prečudno previdnost vsemogočnega, neskončno modrega in neskončno dobrotljivega stvarnika v vladanji sveta in nas napolnjuje s spoštovanjem do njegove vsemogočnosti, modrosti in dobrote.

Telo nam je vsaka stvar, katero s svojimi čuti, z očmi, čutenjem, duhom (vonjajem) ali s sluhom zapaziti moremo. Med telesnine se štejejo tedaj tudi solnce, zvezde, zemlja in rudstva na nji, rastline, živali, voda, zrak.

Splošne lastnosti teles.

Vsako telo ima gotova znamenja ali lastnosti, po katerih se spoznava. Take lastnosti, ki se vsem prilastujejo, imenujemo splošne. Med te spada:

Razprostitljivost: Vsako telo zavzema odločen prostor, razteza se na dolgost, širjavo in globokost; ta lastnost se imenuje razprostitljivost. Velikost prostora, katero telo zavzema, imenuje se njegova prostornina. Po tem, kakor je telo razprostrjeno, vpodobljeno je tudi telo. Pravilno vpodobljena telesa so kristali. Tlačenje ali mráz tlači telesa na manjši

prostor, raztegovanje ali razgretev jih razprostira, devlje na večji prostor; deli pa, iz katerih je sestavljeno, ostanejo zmirom eni in isti.

Nepredorljivost. Vsako telo zavzema določen prostor, tako, da ga (tistega prostora) v tem času drugo telo ne more zavzeti, t. j. nepredorljivo je. To še lahko zapazimo na zraku. Ako se potaplja kupica, kjer je odprta, v vodo, napolni se je le nekaj, ker zrak, ki ostaja notri, brani vodi, ki vanjo tišči. Na to je osnovana tudi potapljavka.

Luknjičavost. Vsako telo je sestavljeno iz delov, kateri so ali bolj ali manj tesno med seboj zvezani, t. j. so gostejši ali rahlejši, in vsako ima tedaj vmesne prostore (luknjice), nekatero jih ima več, nekatero manj. Goba n. pr. je zelo luknjičasta; kovine so pa malo luknjičaste. Na nekaterih telesih se lahko vidijo luknjice s prostim očesom, n. pr. na gobi, votliču, kruhu; pri nekaterih se tudi s povečalnim steklom ne vidijo, n. pr. na steklu, na kovinah. Una telesa se imenujejo rahla, ta pa gosta. Tudi tekoča telesa (voda i. t. d.) imajo luknjice. Po luknjicah v vodi je zrak, kedar voda vre, odhajajo iz vode v podobi zračnih mehurčkov. Po luknjicah v peči pride gorkota v izbo. Ko bi kovina ne imela vmesnih prostorčkov, bi gorkota ne mogla v njo priti, tedaj bi se ne mogla raztopiti. Po luknjicah v koži se telo poti. Ako hočejo jajca za dalj časa shraniti, da se ne spridijo, zamažejo luknjice (jajne lupine) s firnežem, in tako se ubrani pristop zraku, nekateri jih devajo iz tega namena v apneno vodo.

Deljivost. Vsako telo se da razdeliti. Ta splošna lastnost telesom gre zopet v neskončno, ker je vsako delce zopet deljivo. Cekin se da tako drobno raztleči, da se ž njim pozlati jezdec s konjem vred. Z malim delom barvenine se lahko pobarva voda v veliki posodi. Zernice mošusa se razdeli po zraku velike sobe in napolni zrak v sobi s svojo vonjavo. Brez deljivosti bi nam sploh telesa n. pr. kamnje, les, kovine, zeli in njih sad, živalsko meso ne koristilo.

Vtisek mehaničnih sil na telesa.

Telesa so podveržena vtisku sil. Sila, ki spreminja notranja razmerja kacega telesa, imenuje se kemična sila; sila pa, ki spreminja unanja razmerje, namreč obliko ali kraj, imenuje se mehanična sila.

Gibljevost. Vsako telo se more, s silo, ki nanj pritiska, dognati do tje, da se premakne iz svojega stališča, ali da se pregiblje. Ta lastnost se imenuje gibljevost. Vsako telo pa ostane tako dolgo v méri svojega gibanja, dokler mu nasprotno delujoča sila ne brani; ima vstrajnost. Tako n. pr. gre obla, ki se kvišku zavihiti, dotleji kvišku, dokler ji ne ubrani nasprotno delujoča sila, teža in upor zraka.

Gibljevost teles je mnoge koristi. Ko bi n. pr. voda ne imela te lastnosti, bi ne mogla v soparih kvišku se vzdigovati, niti potem, kakor

sneg ali dež padajoča, močiti zemlje. Voda bi se vsmradila, bi bila nevžitna in bi zrak okužila. Brez te lastnosti bi se ne pretakala kri po naših žilah, niti sok po drevju in vse v naravi bi odmerlo.

Zveznost (Cohäsion). Da se telesni deli razločijo, je treba sile; skupaj so zvezani, so zvezljivi. Tesneje ko so deli kacega telesa zvezani, toliko večja je njih zveznost in toliko večji je njih upor, s katerim nasprotujejo delanju; bolj ko vsaksebi so pa ti deli, toliko slabeje je njih zveznost in manjši upor, s katerim protivijo delanju. Ako je zveznost kacega telesa tolika, da so njegovi posamezni deli v nespremenjeni legi med sabo, je telo terdno, ako se pa posamezni deli, ker se slabo skupaj derže, ločijo, tako da že manjše množine narejajo kaplje in se tako skupaj derže, je telo tekoče; ako se pa deli kacega telesa s silo, katera nad njimi deluje, razženo, da se stanjšajo toliko, kolikor jim prostor dovoljuje, imenujejo se zračni. Tako se več snovi, n. pr. led, žveplo, kovine poprej trdnih spreminja, ko so razgrete bile v tekoče, in iz tekočih pač tudi v zračne snovi. Telesa, ki vsled sestave pritisku močno uporabljajo, imenujejo se terda, na pr. kremen; taka, ki se ne raztergajo, da-si se močno nategujejo, imenujejo se zategljive, na pr. osek; taka, ki zveznost lahko zgube, in se razdrobe, so kerhka, n. p. steklo; taka, ki se zavlečejo, pa potem zopet stopijo v svojo lego, kedar neha unanji pritisek, elastične, na pr. jeklena peresa, ribja kost. — Ako silijo telesni deli, ko pridejo iz svoje naravne lege, zopet nazaj vsled zveznosti, imajo prožno silo, prožnost (elastičnost). Kavčuk na pr. je zelo elastičen. Zrak in vodena par je elastična v visoki stopnji. Tej lastnosti se imamo zahvaliti, da imamo brizgalnice, parne stroje.

Sprijemnost. Ne le, da se delci enega in istega telesa vsled zveznosti sprijemljejo, marveč telesa se tudi več ali manj privlačijo. Sila vsled katere se to godi, imenuje se sprijemnost. Tako se derži, n. pr. prah na obleki, kreda na škrilasti ploši, voda na kupici, katero so vtaknili v posodo z vodo napolnjeno. Lesena palica postavljena z enim koncem v vodo, postane mokra tudi verh vode. Ravno tako se vzdiguje olje v svetilnici po stenji na kvišku, isto tako sok po drevju. Sprijemnost je toliko močnejša, kolikor več delov sprijemljivih stvari se med saboj dotika. Zarad tega se dve stekleni ploši tako terdno sprimate, da se daste le s silo prepahnuti. Tako se tudi množi sprijemnost, ako pride tekočina med dve ploskvi, ki se druga druge tiščite, in njih globine napolni; ploskvi se potem na več krajih druga druge dotikujete in sprijemnost je večja. Da tekočina na pr. v tako zvani lasnati cevi, ki se vtakne v posodo napolnjeno s tekočino, kvišku stopa, učini tudi sprijemnost.

Težnost. Zemlja zarad svoje velikosti naj bolj vleče vse stvari, ki se na nahajajo, k sebi. Ker je krogla, je težnost združena v njenem središču, vsa telesa na nji se privlačijo proti njenemu središču. Ako telo

pade, premika se proti zemlji in padlo bi do njene srede, ko bi ničesa ne opoviralo njegovega gibanja. To teženje vseh teles po središču zemlje, katero učini njena privlačljivost, imenuje se težnost, teža ali privlačnost.

Poznali smo sedaj te-le splošne lastnosti teles: 1. razprostljivost; 2. nepredorljivost; 3. ljukničavost; 4. deljivost; 5. gibljivost; 6. zveznost in sprijemnost; 7. težnost.

Peter Hitzinger

(Znojemski, Podlipski)

v

slovstvu slovenskem.

XXI.

Posebno plodovitno je bilo Hicingerjevo delovanje na slovstvenem polju naslednje leto, kedar smo preslavljali Slovani tisučnico ss. Cirila in Metoda pa 18stoletnico ss. Hermagora in Fortunata. Najprej je prikazal se na dan:

13) Domač Koledar slovenski za navadno leto 1863 v 8ⁱ str. 116, s podobo škofa Friderika Baraga. — Ozir po svetu: Pervine naravnih stvari, nekovine ali metaloidi, in kovine ali metali; Svete mesta, Jeruzalem, Betlehem in Nazaret; Carjigrad, glavno mesto turškega cesarstva. Ogled po domovini: Gorica, pravo slovensko mesto; Cerkniško jezero, memo drugih čudovito; Tisučletni spomin ssv. Cirila in Metodja; Friderik Baraga, rojen Slovenec, amerikalni škof. Gospodarstvo, obertstvo in tergovstvo na Slovenski zemlji v starem času. Pesmi: Ss. Ciril in Metodi (okrajšana po vzorni l. 1847), sv. Marjeta in Zaklad — po basni Ezopovi „Kmet in njegova sinova“ češ, da pridnost je najboljši zaklad. Ker je druga poleg stare pesmi jako mikavna in svetnica po Slovenskem dokaj češčena, naj se ponatisne tudi tukaj:

Sveta Marjeta.

Stoji, stoji tam beli grad,
Pod gradom jezero je zad;
Pa v jezeru je čudna zver,
Je zmaj, ki tac'ga ni nikjer.
Ga dobro pasti morajo,
So dali ze živinco vso;
Je versta na ljudi prišla,
Storijo kmalo sklep letá:
»Mu dajmo le Marjetico,
Jezusovo služabnico;
Z Marjetico nič zgube ni.«
Kaj pa Marjetica stori?

Gre v izbo svojo pisano,
Obleče suktno višnjevo,
Pasico vzame si zlato,
Gre pred globoko jezero;
Pa srečal jo je mlad junak,
Oj mlad junak, serčan vojak,
Junak je sveti Juri sam.
Ji pravi: Kaj ti sveta dam?
Greš pred globoko jezero,
Berž tudi zmaj priplaval bo,
Pasico verzi mu na vrat,
Se stori sveti križ takrat;