

Po mojem ne merodajnem mnenji bi morda jezikovnemu nauku na tej stopinji utegnilo primernejše ugajati „menj tvarine, a tisto bolj razširjeno in večstransko obdelovati“ kakor je tu. V obče pa se mora priznati, da je slovniški del s premiselkom in z natančnostjo uredjen, kjer se konec najbolj odlikuje. Pomanjkljivosti in mali pogreški, v moji kritiki omenjeni, so z ozirom na skupno delo le male maroge, katere ne morejo knjigi veljave vzeti.

Gospodu pisatelju moramo prav hvaležni biti za trudapolno delovanje; zbiranje in marljivo uredovanje prav dobro rabljive slovenske šolske knjige.

Svojo kritiko v „Začetnici“ in „Drugem berilu“, katero sem sestavil in tukaj objavil na željo, došlo mi od veljavne strani, sklepam z odkritoserčno željo, da bi moje slovniško pretresovanje, sestavljeno brez lepotičija in brez ovinkov nikoga ne žalilo, temveč, da bi se pomankljivosti, tu ali tam navedene, strokovnjaški pretresovale in po potrebi v prihodnjih natisih objavile.

Pri sv. Jurju na juž. želez. dně 8. julija 1880.

Valentin Jarc.

Kar g. V. J. poudarja, nam se tudi zdi treba omeniti. — Naš namen ni, žaliti koga s kritiko, marveč, stvar (slovniško obravnavo) le bolj objaviti. Prebravši to kritiko, bode se marsikdo izrekel „za“ ali „oper“. Stvar se bode pretresovala, vsestransko pojasnovala. — Kar se pa osebnosti tiče, je bila to prva knjiga, ki nas je po toliko nerodovitnih letih veselo iznenadila, iz tega namena smo začeli „berilo“ razpravljati in prilično pristavljati svoje opazke.

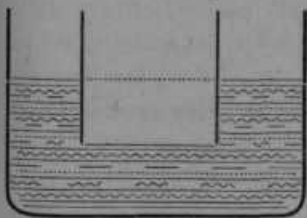
Uredništvo.

Nekaj o načrtu za prirodoslovje na srednji stopnji (3., 4., 5. šolsko leto) ljudske šole.

(Dalje.)

Občevalne posode.

Posode, katere so tako skupaj staknjene, da tekočina, ako jo vlijemo v jedno izmed njih, v vsako posodo teči more, imenujemo staknjene ali občevalne posode (glej prid. pod.).



Poskus. Ako vlijemo v občevalne posode vode, stoji ona v vseh jednako visoko. Isto opazujemo, ako vlijemo v take posode vinski cvet, mleko i. t. d.

Zakon. V občevalnih posodah stoji tekočina v vsakej jednako visoko.

Uporaba. Vodovódi, škropilnica, čajnik i. t. d. so občevalne posode.

Vodometi.

Vodomete nam osvetljuje taka-le naprava. Kakih 80 cm. dolga in 1 cm. široka cev je dvakrat tako zakrivljena, da ima dve vertikalni rami, izmed katerih je jedna 60 cm., druga pa 2 cm. dolga; na vodoravni del cevi pride kakih 15 cm. dolgosti. Krajša rama ima na konci malo luknjico, na daljši je pa nataknen lijak s pomočjo cevi iz kavčuka.



Poskus. Napolni to napravo z vodo in odmaši potem krajšo ramo; voda brizga kviško.

Razlaganje. Ko bi bila druga rama ravno tako visoka kakor prva, bi voda v obeh jednako visoko stala; ker je pa krajša, se skuša voda vse jedno v njej jednako visoko vzdigniti kakor v prvi rami. Vender ne brizga tako visoko, ker padajo na njo kaplje nazaj in iz drugih vzrokov.

Tak vodomet vidimo v Ljubljani. Zadej za gradom pod Tivoli se nabira voda v jerinu (bajerju), iz katerega je napeljana po cevéh doli v vrt pred gradom do vodometu. Blizo Potsdama nabirajo vodo v jerinu vrh neke gore, kamor jo vzdigavajo s parnim strojem iz reke Havel. Iz jerina jo prevajajo po železnih cevéh pod zemljo do vodometu, kjer brizga 36 m. visoko.

Zemeljski skladi so zelo razprostrti in večkrat v veliko kotlino zariti. Ako so ti iz ilovice, glin ali celega skalovja, držé vodo, da ne more dalje v zemljo. Nad tako vododržno plastjo ni le rahla zemlja, ampak je še kakova druga vododržna plast, tako da obe narejate globoko zakrivljeno posodo, v kateri se voda nabira in k večemu na konci vododržnih plasti polagoma odtaka. Če se prverta gornja vododržna plast, primerna je luknja rami občevalnih posod, iz katere se voda navadno visoko vzdiguje. Take vodnjake imenujejo artoiske (beri artoaske) studence, ker so jih v severni Francoski pokrajini Artoisi (beri Artoazi) najprej (leta 1126) napravljali.

Ta tvarina je sicer lahko umljiva in torej pripravna za srednjo stopnjo, vender zadostujemo smislu šolskega zakona in sploh zmožnosti učencev bolje, ako jo prepustimo višje stopnji.

Heronova buča, steklenica za izbrizganje, natéga.

Mala zamašena steklenica je na pol napolnjena z vodo; skoz zamašek je utaknjena lesena ali steklena cev skorej do dna in zamašek ne sme nikjer prepuščati zrakú. Tako napravo imenujemo Heronovo bučo. (Heronball.)

Poskus 1. Ako skoz cev v steklenico z ustmi močno pihamo, brizga voda precej silno iz posode (glej prid. pod.).



Razlaganje. Ko pihamo v steklenico, zgoščujemo v njej zrak, ki se hoče raztegovati, ter tlači na vodo, katero žene skoz cev iz steklenice. To razteganje zraka imenujemo njegovo razpenjavost.

Steklenica za izbrizganje je podobna Heronovi buči, samo da je cev, ki gre blizo dna, zunaj napošev zakrivljena; zraven te cevi v zamašku je pa še druga pravokotno zakrivljena, ki pa ne seže do vode v steklenici.

Poskus 2. Ako pri pravokotno zakrivljeni cevi pihamo v steklenico, brizga voda pri drugi ven. (Zakaj?)

Poskus 3. Napolnimo steklenico z vodo in jo prekucnimo v posodo z vodo. Vsa voda ostane v steklenici.

Razlaganje. Zrak tlači na vodo v posodi in jo pritiska v steklenico.

Natega je cevi podobna posoda (glej prid. pod.), ki je zgorej in spodej nekoliko ožja in na obeh koncih odprta.

Poskus 4. Ako natega potopimo v vodo, napolni se z njo, in ako zdaj zgornjo luknjo s prstom začepimo, zamoremo natega prizdigniti kvišku, tako da ne teče iz nje voda. Če pa zgornjo luknjo odmašimo, teče voda iz nje ven.

Razlaganje. Zrak stoji več milj visoko nad zemeljskim površjem; njegove zgornje plasti pritiskajo na spodnje, ter v ta zgoščujejo zrak. Vsled razpenjavosti se pa skuša zrak raztegati in pritiska na telesa od vseh strani. Tako pritiska tudi od spodej na vodo v nategi in je ne izpusti iz nje. Ako pa natega od zgorej odmašimo, pritiska zrak tudi od zgorej na vodo in sicer ravno tako močno kakor od spodej, in voda pade iz cevi, ker je težka.



Natega imajo včasih podobo precej dolge cevi, katera ima na zgornjem konci okroglo bučo s kratko cevjo. Pri porabi utikajo dolnji konec te naprave v tekočino in izsesavajo zrak iz nje; vnanji zrak potem pritiska tekočino v bučo in jo napolni z njo. Tako natega imenujejo nasés (Saugheber).

Ako kupico zvrhoma napolnimo z vodo, s papirčkom pokrijemo in potem prekucnemo, ne teče voda iz nje. (Zakaj?)

Tako bi poučevali na višji stopnji o tej tvarini. Za srednje je pa skorej ne moremo priprosteje narediti; k večjemu, ako bi samo naprave popisovali in prikazni s poskusi poodčitovali, ne da bi jih potem razlagali, kar bi pa ne svetovali. Ministerski ukaz 20. avgusta 1870 pa zahteva „zračni tlak“ (barometer, pumpe). Naš načrt se torej razloči od tega

ukaza, in smemo reči na bolje. Ako namreč hočemo zračni tlak dobro osvetliti, moramo poprej govoriti o razpenjavosti zrakú, katero osvetlimo s Heronovo bučo in tudi s steklenico za izbrizganje, kakor to stori dr. Crüger. Potem moremo z dobrim vspehom govoriti o zračnem tlaku, barometru i. t. d. Da pa podamo čestitim bralcem v tem spisu tudi vse to izvršeno, kar ministerski ukaz za srednjo stopnjo zahteva, hočemo še govoriti o barometru in o pumpah. Tudi te tvarine ne moremo na teh stopnjah različno razpravljati; zato bi nam pa bilo skorej ljubše, ako bi jo sploh višje stopnji prepustili.

Barometer (tlakomér)

ni družega kakor steklena cev nekoliko milimetrov široka in okoli 90 cm. dolga, katera je navadno na dolnjem konci zakrivljena in razširjena v posodo, ki je podobna hruški (glej prid. pod.), na gornjem konci je pa zavarjena. Cev napolnijo z živim srebrom tako, da nad tem v njej ni čisto nič zraka, ko je prekucnejo v lego, katero nam kaže podoba. *) Živo srebro se v cevi zniža do neke posebne točke, ki leži okoli 28 palcev ali 76 cm. visoko nad površjem živega srebra v posodi. To daljavo imenujemo tlakomérno višino. (Zakaj stoji živo srebro v cevi više kakor v posodi?) Cev je pritrjena na leseni dilici in posoda je zaprta v omarici, da je zavarovana pred poškodovanjem. Na deski sami je pa merilo, katero meri tlakomerno višino.



Opazevanje. Opazuj tlakomerno višino v šoli, kedar je lepo in kedar je slabo vreme in zapiši si vselej to višino. Videl boš, da se zračni tlak spreminja; o vlažnem vremenu je manjši in o lepem in suhem večji.

Barometer rabijo, da merijo ž njim zračni tlak, določujejo vreme i. t. d.

Pri nas prinašajo severovzhodnjaki navadno lepo vreme; ti prinašajo suh in hladen ter zgoščen in težek zrak, ker prihajajo iz mrzlih krajev, zato se vzdigava barometer. Jugozahodnjaki vlečejo čez tople dežele in velika morja in prinašajo slabo vreme; zrak je moker in lahek, zato barometer pada. Iz vzdigavanja in padanja barometra moremo torej sklepati na dobro in slabo vreme; zato nahajamo na merilu navadnega barometra mnogokrat napisano „lepo, spremenljivo, dež itd.“. Ker pa še druge

okolščine vreme določujejo, tudi včasih dežuje, akoravno barometer visoko kaže.

*) Nagni previdno barometer v vodoravno lego; živo srebro gre do konca cevi, iz česar sledi, da nad njim nij zraka.

V a j e.

1 kub. cm. živega srebra tehta 13·6 gramov. — Koliko tehta 76 kub. cm. živega srebra? — Kolik je tlak zrakú na 1 □ cm.? — Kolik je tlak zrakú na 1 m. dolgo in 7 dm. široko mizo? — Kolik je tlak zrakú na odrasenega človeka, ako je njegovo površje 1·2 □ m.? — Koliko dolga bi morala biti cev barometra, ko bi jo napolnili z vodo namesto z živim srebrom?

P u m p e.

Ako hočemo nasés napolniti z vodo, moramo zrak iz njega z ustmi sesati. To se pa more še drugače zgoditi, kakor n. pr. pri brizglji. Brizglja je cev zamašena z gibljivim batom; ako jo utaknemo v vodo in bat potegnemo kvišku, pritiska zrak vodo za njim v brizgljo. Gibljivi bat namestuje sesanje z ustmi.

Sesalni smrk ali pumpa sesaljka (glej prid. pod.) obstoji iz cevi *D*, katero imenujemo škornjico; ta cev ima na strani cev za iztok *E* in v njo molí sesalna cev *B*, katero od zgoraj zapira zaklopnica *C*. V škornjici se giba gori in doli na drogu *F* prevrtan bat z zaklopnico *H*. Vsa ta naprava stoji v vodnjaku *A*.

Poskus. Ako gibljemo bat gori in doli, se voda pri cevi za iztok iztaka.

Razlaganje. Če gre bat navzgor, se zrak pod njim razredči; zavolj tega se zaklopnica *H* zaprè, vnanji zrak pa pritiska vodo po sesalni cevi prizdignivši zaklopnico *C* v škornjico. Ko gre bat navzdol, pritiska na vodo v škornjici in zaprè zaklopnico *C*, a voda, ki je nad njo, prizdigne zaklopnico *H* in stopi skoz bat v gornji del škornjice. To se ponavlja vsakokrat, kedar gre bat gori in doli, in voda stopa kvišku, dokler ne doseže cevi za iztok, kjer se iztaka.

Kako visoko moremo s tako pumpo vodo dvigavati? — Ako je treba vodo iz velikih globočin ali v ravno tolike višočine vzdigovati, rabijo za to tlačilni smrk (pumpo tiskaljko). Ta se od sesaljke razločuje le v tem, da njen bat nij prvertan, zato je pa zaklopnica v postranskej, v vzvodnej cevi, katero moremo napeljati kakorkoli visoko. Bat tlači vodo v vzvodno cev in v njej kvišku. Ako je tlak dovolj silen, moremo vodo poljubno visoko vzvajati. (Konec prih.)

