

stati bi imel, kakor smo prepričani, slednji, kateri se peča z modroslovjem, in to je vodilo poglavitno, ktereга mislimo, deržati bi se mogel vsakdo, ki pisari in dela na polju modroslovskem, ako res modrovati hoče temeljito, varno in pametno; varovati pa se, da ne maha po vetru, t. j. v učenem skladu, v puhlih izrekih in praznih domišljajah sebe in druge slepiti, zgrešiti pa resnico popolnoma v svojo in svojega bližnjega nepopisljivo škodo. Modroznanstvo je vse preveč v némar pušeno na naših gimnazijah, pa le modroznanstveni nauk v duhu ravno naznanjenem bi služil zares v omiko in izobraženost dijakom. Modroznanstvo tako, pisano v ljubem gladko tekočem, domačem jeziku slovenskem — kako lepo, kako veselo, koristno in častno bi bilo za nas in za narod naš“ (str. 263—4)! — In naposled uči v spisku „Sveto pismo, véra, natvoroslovje“ dotično vzajemnost, pa tudi, da natvoroslovec — prevzét napuha, otrok strast in zmót, postane ves brezbožen in posveten; Bog, duša in večnost so mu, če ni drugač, prazne reči, sam je vse, in ves pozemeljsk riје kakor kert po zemlji, nakupčava kertine, enake Molešotovim, ko žalostno znamnje, kak revež da je človek, naj bo učen kakor hoče — brez Boga. Ves pozemeljsk in brez Boga riје in berba takšen po zemlji in hoče še preiskovati in razumeti Boga in njegove dela, dela vsegamo-gočnosti Božje? Kolika prederznost in neumnost! Slepec in pa svitloba!

Sostavili in spisali pa smo ta sostavek in vse druge v letošnji Danici v zadevi šolskih tvarin iz visokega spoštovanja do pravice in resnice pod vodstvom ljubezni keršanske, potem pa tudi iz čiste ljubezni do ljubega naroda slovenskega in nade naše, mladosti slovenske, s serčnimi željami, naj razcvetalo bi se naše mlado slovstvo od léta do léta lepše in veselejše, toda v duhu keršanskem, naslonjeno na Boga in sv. vero, ker le tako slovstvo bo pravo in zdravo ter narodu v prid, veselje in čast. Vse z Bogom in nič brez Boga! naj bo Slovencu geslo. Trud in prizadevanje brez tega, brez Boga, je stavba na pesek, je cvetje o slani, pa tudi večkrat strup v zlati posodi“ (str. 286—7).

Naravoznanstvo v ljudski šoli.

12. Velikost gibajoče sile in udara.

Vse sile ali moči so nam, kakoršne so tiste same na sebi, popolnoma neznane; o njih bistvu sklepamo in njih velikost gledamo iz učinkov, ktere one vzrokujejo. — Kdor more nesti kakih 56 kgr., je močnejši od onega, kateri more zagibati le polovico tega. Velikost gibajoče se sile moremo pa tudi razsoditi po tvarini, katero smo zagibali. — Kdor more kakih 30 litrov žita v jednej uri kakih 3 $\frac{1}{2}$ kilometrov daleč nesti, je gotovo močnejši od drugega, kateri ravno tisto težo v tistem času le kakih

2½ kilometra daleč nese. Ako povzamemo vse skupaj, rečemo: Velikost gibajoče sile razodeva se po gibanju tvarine in naglosti, s katero se ona giblje.

Sedaj pa hočemo ob kratkem preiskati, kako se nam bode razsodba po različnosti tvarine in nje hitrosti gledé velikosti gibanja iztekla.

Premisliti hočemo štiri zglede.

1. Jednaka tvarina, jednaka hitrost.

Ako nese delavec Trošan 56 kgr. v jedne uri 3½ kilometra daleč, in ako drugi delavec Uroš ravno to stori, sta toraj oba jednako močna. Zato tedaj rečemo: Pri enakih tvarinah in jednaki hitrosti, ste gibajoči se sili jednaki.

2. Jednaka tvarina, nejednaka hitrost.

Ako nese Trošan 56 kgr. v jedne uri 3½ kilometre daleč, delavec Uroš stori pa ravno to v istem času, da 4½ kilometre daleč nese, je gotovo Uroš močnejši kakor Trošan. Iz tega dobimo posledek: Pri enakih tvarinah in jednaki hitrosti, je razmerje gibajoče se sile jednake hitrosti.

3. Nejednaka tvarina, jednaka hitrost.

Ako pa nese Trošan 56 kgr. v jedne uri 3½ kilometre daleč, ko nese Uroš v tistem času le 28 kgr. tako daleč, je Trošan gotovo močnejši od Uroša. Moč Trošanova ima dva dela, Uroševa pa le jeden del. Zato sklepamo: Pri neenakih snovih in enakih hitrostih, so gibajoče se sile kot tvarina.

4. Nejednaka tvarina, nejednaka hitrost.

Ako zamore Trošan 61 litrov žita v jedne minuti 1 meter daleč prenesti, Uroš pa v tistem času 90 litrov pa 2½ metra daleč nese, je gotovo Uroš močnejši, kajti on nese več težo dalje v tistem času, kakor pa Trošan. Sklepamo tedaj: Pri enakih tvarinah in jednaki hitrosti, so gibajoče se sile izvodi iz tvarine in nje naglosti.

Ako se gibajoče telo ob drugo zadene, zgodi se udar. Iz tega, kar smo slišali do sedaj, moremo sklepati, da je moč ali velikost udarca odvisna od tvarine in hitrosti gibajočega se telesa. Kmalo pa tudi iz tega spoznamo, da se sila ali moč udarca ravná vedno po velikosti gibajočega se telesa.

1. Jednaka tvarina, jednaka hitrost.

Obla, težka tri dkg. preteče v jedni sekundi 3 metre, ter udari ob steno s tako silo, kakor druga ravno tako težka, ktera ravno tako hitro teče. Kaj spoznamo iz tega? Pri enakih snovih in jednaki hitrosti so udarci jednaki sili ali moči.

2. Jednake snovi, nejednaka hitrost.

Tri dkg. težka oblapreteče n. pr. v jedni sekundi 5 metrov, druga jednake težkote preteče v tistem času 30 metrov. Zadoja udari z več

silo, ter se v zemljo globokeje zarije, kakor perva. Udarca sila je v razmerju, kakor številka 1 : 6. Iz tega sklepamo: Pri jednacih tvarinah in nejednaci hitrosti je udarna sila drugi sili ravno v takem nasprotju, v kakoršnem ste si hitrosti.

Kladvo toliko močnejše udari, kolikor hitreje ga zavihtimo; naglo plavajoče ledene gručice vdarijo z večjo silo ob kole pri mostu, kakor počasi plavajoče; toča, ktera pade z velike višave bolj pobija, kakor pa niže padla; naglo tekoča voda razdere več bregovja, kakor počasi tekoča. Navedite še nekatere zglede, kteri se opirajo na to razsodbo!

3. Nejednaka tvarina, jednaka hitrost.

Ako veržemo 2 kgr. težko oblo v jedni sekundi 20 metrov daleč, drugo 4 kgr. težko v ravno tistem času pa tudi tako daleč, toraj so obeh obel udarne sile, kakor 1 : 2. Tukaj se prepričamo: Pri jednacijih tvarinah in jednacijih hitrostih, so udarne sile kakor tvarina.

Topova obla, ktera ravno tako naglo teče, kakor obla iz puške, učinja večji udar, kakor obla iz puške; veliki ledeni kos, kterege voda tako naglo podi, kakor manjšega, udari veliko močnejše ob kole pri mostu, kakor majhni koščki; težko kladivo, s kterem tako naglo tolčemo, kakor z manjšim, močnejše udari, kot uno; udar s debelim kladivom porine kol globokeje v zemljo, kakor pa udarec z majhnim kladivom; debela toča naredi večjo škodo, kakor drobna; velika barka vdari z večjo močjo ob malo, kakor mala ob veliko, ako obe jednako hitro jadrate. Poiščite še jednake zglede.

4. Nejednaka tvarina, nejednaka hitrost.

Ako se taklja 10 kgr. težka obla v jedni sekundi 12 metrov, in druga 15 kgr. težka v ravno tistem času 20 metrov daleč, toraj udari zadnja z večjo silo ob steno, kakor perva; udarna sila ravna se po velikosti gibajočih se teles; ona je toraj izvod iz tvarine in hitrosti, v tem slučaju kakor $120 \text{ do } 300 = 2 : 5$. Zapomnite: Pri jednacijih tvarinah in nejednacijih hitrostih se izračuni udarna moč iz snove in hitrosti.

Velike in zelo hitro gnane ledene gručice udarijo močnejše, kakor male, počasi gnane; kolikor večji je barka in kolikor hitreje jadra, toliko močnejše udari ob zaderžek; naglo derdrajoč in težak železen voz nareja pri udarcu z drugim vozom večjo škodo, kakor pa lahek in počasi se premikajoč voz; slap snega razodevlje svojo pogubno moč toliko bolj, kolikor večji je in kolikor hitreje se naprej dervi; narastla jezera napravljajo toliko večjo škodo, kolikor hitreje se v njih voda naprej dervi.

— Udarca sila gibajoče se vode ravna se po tvarini in naglosti vode. Ako je hitrost tekoče vode še enkrat tako velika, kakor je navadno, tedaj je tudi tekoča tvarina v tistem času še enkrat tako velika. Dvakratna hitrost in 2×kratna tvarina pomnoževa se čvetero ali do kvadrata od 2. Pri 3×kratni hitrosti je udarna vodna tvarina v tistem času 3×

tako velika; udarna sila je tedaj $9 \times$ kratno ali kvadrat od 3. Iz tega sledi: Udarčna sila gibajoče se vode raste v kvadratnem razmerju gibanja hitrosti; ona je toraj pri $2 \times$ kratni hitrosti $4 \times$, pri $3 \times$ kratni $9 \times$ tako velika, kakor pri naravni hitrosti.

Iz tega tedaj lahko spoznamo, da narastle gorske vode velike in težke kamene naprej in drugega proti drugemu dervé; da majhni gorski potoci, čigar struge so zelo nagnjene, lahko več kolesa in celo mline gonijo. Zagoni morskih valov, pokončujejo toliko bolj obrežje, kolikor hitreje se zaganjajo. Veliko kamenje ne pride tako lahko v sredino rek, še težji pa v doljno globino. Sploh ima pri enakih silah mala tvarina več hitrost, kakor pa več. — Natančna preiskovanja so pokazala, da, ako je tvarina v primeri kakor 2: 1, se nareja hitrost potem ravno narobe, kakor 1: 2 nareja. Pri enakih silah je hitrost nasprotno od tvarine. Iz tega sledi: da jednaka množina smodnika, ktera žene puškino oblo z veliko hitrostjo naprej, topovo postavlja v manjše gibanje. Pri izstreljenji topa raznesla smodnikova tvarina žene topovo oblo hitreje naprej, kot top nazaj. Tudi pri puški leti obla hitreje naprej, kakor puška nazaj udari.

Vprašanja: *Po čem se ravna velikost gibajoče se sile in udara? — V kakem razmerju so gibajoče se sile in velikost udarca pri jednaki tvarini in jednaki hitrosti? — V kakem pri nejednakih tvarinah in jednaki hitrosti? — V kakem pri nejednaki tvarini in nejednaki hitrosti? — Kakošna je hitrost pri enakih silah ali močeh? —* (Dalje prih.)

Dopisi in novice.

— **Iz Železnikov**, 23. marcija. Od 1. 1855., tedaj 25. leto, ukvarjam se že sè šolskim podukom, pa dozdej mi še nobenkrat niso šolarji uzrokovali tega, kot letos. Napravili so kar hipoma v sredi posta sebi in meni — nepričakovane počitnice. Un petek (14. t. m.) zapazil sem, da manjka kar naenkrat več otrok v šoli. Na vprašanje, kje da so, odgovorilo se mi je: »Bolni so; ošpice imajo!« Naslednji dan je bila šola še dokaj bolj »jasna«. V nedeljo (16. t. m.) pak me pokliče gosp. župan, ter pravi: »Ravno je bil gosp. zdravnik tu, in mi je naznanil, da je nad 50 otrok na ošpicah bolnih. Da bolezen tedaj, ki je zelo nalezljiva, ne bo posegala še dalje, je neobhodno potrebno, da šolski uk tako dolgo prestane, da se zdravstvene razmere zboljšajo. Uk naj toraj preneha!« In tako imamo od 17. t. m. šolo zaperto. Otrok je bolnih od 50—60; v nekaterih hišah po 2, 3; v eni hiši v Zgor. Železnikih je ležalo uni teden celo 10 bolničkov. Bolezen nastopi s pričetka prav zelo hudó, tako da otroci celo bledéjo. Sila sicer kmal odjenja; vendar pa morajo otroci dalj časa ostati v topli sobi, ker jim je vsako prehlajenje zelo nevarno. Upal sem, da nam smert ne bo otrok ugrabila; pa goljufalo me je. Sinoč smo pokopali malo učenčico I. razreda; danes leži že zopet druga (iz II. razreda) na mertvaškem odru. Da stariši z žalnim srcem vidijo mreti otroke, o katerih so