

D v D = Jd	D v D = Jd	d v d = Jd
D v St = D	D v Jd = d	d v Jd = D
D v T = St	D v d = st	d v D = St
D v Dt = T	— — — — —	— — — — —

Nauči se!

6. (Str. 85, 1—5, 33 l.) . . . Kaj je več: dve ali jedna? Kateri prst moraš na levi zapreti, da je na obeh rokah jednako mnogo prstov odprtih? (Sredinec.) Odprite zopet ta prst! Za kateri prst sta dva prsta več od jednega prsta? Za koliko sta dve več kot jedna? (Dve sta več kot jedna za jedno.) Ta stavek je za otroke jako težek, treba je, da se ga še mnogokrat vadi, n. pr.: Tukaj na levi natakнем 2 goldinarja, na desni jednega. Kje je več goldinarjev? Koliko goldinarjev moram na levi proč vzeti, da je na levi in na desni jednako mnogo goldinarjev? Za kateri goldinar sta bila 2 goldinarja več kot 1 goldinar? Poglejte ga, za tale goldinar, katerega držim tukaj v v roki, sta bila 2 goldinarja na levi več kot 1 goldinar na desni. Za koliko goldinarjev sta 2 goldinarja več kot 1 goldinar? (Dva goldinarja sta za 1 goldinar več kot 1 goldinar.) Take vaje še s krajcarji itd. Napišite zdaj $2 - 1 = 1$, petkrat!¹⁾

7. (Str. 93, 1—5, 46. l.) Otrok kupi svinčnik za 1 kr. in položi tje četrtak; koliko krajcarjev dobi nazaj? . . . Ko je ta naloga, stavljena od začetka te lekcije, rešena, sledi vprašanje: Koliko krajcarjev manjka še do 1 krajcarja, da dobiš 4 krajcarje ali 1 četrtak? Za koliko velja 1 četrtak več kot 1 krajcar? Koliko kamenčkov dobiš za 1 četrtak, ako vsak kamenček 1 krajcar velja? Kolikokrat dobiš tu 1 kamenček? Kolikokrat imaš 1 krajcar, ako imaš 1 četrtak? Koliko krajcarjev je v 1 četrtaku? Kolikokrat je 1 kamenček v 4 kamenčkih? Itd.

(Dalje prih.)

L. Lavtar.

Učno gradivo, priprave in poskusi pri obravnavi beril iz prirodoslovja.

103. Kuhinjska sol.

[Otroci naštejejo imena navadnih jedil.] Ni jed, a vendar rabimo in uživamo neko stvar skorej pri vsaki jedi. (Uganka.) — Sol je ljudem za hrano neobhodno potrebna, da-si ne služi kakor jed, nego jo imamo le kot začimbo pri jedilih. Tudi živina dobiva sol, ki jo pije v vodi razstopljeno, jo liže ali pa vživa osoljeno krmo. Jako mnogo kuhinjske soli se na zemlji porabi in prav hvaležni moramo biti, da jo je modri stvarnik veliko množino v zemljo in morje položil.

¹⁾ ? (Ocenjevatelj).

Pri nas prodajajo sol največ v kockastih zrnih, katera je bolj poceni, ko sol v celih kosih. [V posodi imej pripravljeno morsko sol in 1 kos ($1\frac{1}{2}$ kg velja 8—10 kr.) kamene soli.] Ta sol v kosu se imenuje kamena sol, ker se koplje v zemlji, kakor ruda v podobi trdega kamena.

Čista kamena sol je bela iz večjih ali manjših zrn sestavljena skala. Dobiva se je največ v Galiciji (Bohni in Vilički), na Solnograškem (Hallein), Gorenje Avstrijskem (österreichisches Salzkammergut: Gmunden, Ebensee, Ischl, Hallstadt), na Štajerskem (steirisches Salzkammergut: Aussee), Tirolskem (Hall) in Ogrskem. Posebno veliki skladi čiste soli so v Cardoni na Španskem, kjer se dviga solna pečina blizu 160 m visoko ter ima na okoli dobre 3 ure hodá. A take čiste soli se nahaja le malo na zemlji, po največ je zmešana z drugimi tvarinami, zlasti z glinasto sadro ali gipsom, apnom, peščen-
cem in slano glino ter je vsled raznih primesi rumene, rujave, rudeče, redko vijoličaste in zelene barve.

V Vilički kopljejo tako sol v znamenitem solnokopu, ki ima pod zemljo 3 nadstropja, mnogo shramb, konjske hleve in še celo 2 kapeli, vse izklesano v solnem skladu. Ta sklad je 800 km dolg, 160 km širok in 300 m debel. V teh rudnikih izkopljejo velike jame, puste razkopano tvarino v jami ter napeljejo v njo od višje strani sladko vodo, katera raztaplja sol, a druge neraztopne tvarine se pa na dnu sesedajo. Tako slano vodo (solnico) vzdignejo s sesalkami kvišku in napeljejo v visokem odru postavljeno luknjičasto korito, pod katerem so stene iz butar črnega trnja namašene. V teh visokih, pokritih in vetru izpostavljenih odrih (Gradierwerk) se po trnji voda razdeli, pri tem naglo izpuhti in kaplja v drugo blizo tal ležeče korito. [Podoba take naprave se vidi v kaki mineralogični knjigi.] Ko se slanica še na druge take odre napelje, ostane naposled v koritu sè soljo prav zelo navzeta slanica, tako da se iz nje na dnu korita še nekaj soli izločuje. Pravimo, da je solnica nasičena. Trnje se sčasoma prevleče sè slanim apnom in gipsom. Teh tvarin je namreč v slanici tudi nekaj raztopljenih, a ker so težko raztopne, se še poprej odločijo. Zdaj je treba vodo od soli ločiti in suho trdno sol dobiti. V ta namen napeljejo nasičeno slanico po lesenih ceveh v velike plitve ponve, ki drže po več sto hl. Pod temi ponvami kurijo tako dolgo, da se naredi na vrhu solna koža; to prederejo in izvlečejo s krevljami solne kose na rob ponve, denejo z lopatami v primerne košare, katere obesijo v leseno podstrešje nad ponvami, da se odkaplja. Konečno jih postavijo v vroče sobe, kjer zgine poslednja vlaga iz soli. — V ponvih ostala slanica (ostalina, Mutterlauge) ima še nekaj ložje raztopljivih soli v sebi, n. pr. Glauberjeve, grenke in druge soli, ki se tudi pridobijo.

[Napravi nasičen raztop kuhinjske soli in tacega od sladkorja.] Pridenem še nekaj soli ali sladkorja, se ne bota več raztopila. Segrejem pa tekočini, zapazim, da se kuhinjske soli sicer ne bo več raztopilo, pač pa sladkorja. Topilna moč se povišuje skoraj vsem topilom sè segrevanjem. — Izkušnja naš uči, da se topi sladkor v vroči kavi hitreje, nego v mrzlih in hitreje v drobnih, nego v debelih kosih. Kameno sol nastrgamo za rabo od celega kosa. — Sol se v juhi hitreje raztopi ako mešamo juho z žlico. Rastop se tedaj pospešuje z zdrobljenjem, mešanjem in segrevanjem.

3. Opazujemo posamezne zrne soli, vidili bomo male kocke več ali manj odbite ali skupaj se držeče. Te kocke imenujemo kristale. Tudi druge vrste soli imajo kristale, a vsaka vrsta v svoji posebni obliki. [Prav velike kristale napraviš, ako deneš v nasičeno raztopnino majhen kristal in postaviš na miren kraj z enakomerno toploto. V presledku več dneh se kristali na drugo stran obrnejo, da rastejo povsod jednako. Vsled izhlapevanja se usedejo še drugi mali kristali, ker bi ti motili kristalizacijo velicega; zato se mora veliki kristal v drugo plitvo posodo z jednako tekočino postaviti. Čez nekaj tednov dobiš precej velik kristal.] Ako vržem v ogenj ali segrejem v mali sklenici nekoliko soli, bo razpokala, zato ker se vsled toplote tako imenovana kristalna voda raztegne in kristale razžene. Po daljšem segrevanju razpade sol v beli prah. — [Da spoznajo učenci tudi druge soli, daj v lončeno igračo po jeden košček kamene soli, solitarja, grenke soli, Glauberjeve soli, salmijaka in kake druge neškodljive soli. Vsaka sol naj kroži pri učencih v klopeh, da spoznajo, položivši na jezik razne okuse posameznih vrst soli. Mično je videti tudi raznobarvene raztopnine soli. Tako n. pr. prozorno kuhinjske soli, zeleno (železne) in modro (bakrene galice), karmino-rudeče (manganovega prekislega kalija), pomerančno-rumeno (dvojno kromokislega kalija) i. dr.]

(Dalje prih.)

Fr. Trošt — Vodice.

Opravlila v šolski drevesnici meseca rožnika.

Glavno opravilo v tem mesecu bode odščipovanje stranskih mladik pri eno-, dvo- in triletnih cepljencih. Letošnji cepljenci nam bodo tudi gotovo toliko zrastle, da bomo mogli pri vseh povez prerezati, kakor sem zadnjič opisal.

Kdor med letošnje cepljence ni potresal čresla, naj jih ta mesec pusti opleti; vsa druga drevesca pa opleti in okopati.

Po drevescih, posebno po glavnih mladikah, se nam navadno ta mesec prikaže toliko drevesnih uši, da nam drevesca skoraj uničijo. Kdor bo zapazil uši, kar se že od daleč pozna, ker je listje vse zvito,