

20380. II. S. y.

✓  
izločena dubleta!

23/2 26 Hg





20380

# Kmetijska kemija,

to je,

natorne postave in kemijske resnice

obernjene

na človeško in živalsko življenje,

na

kmetijstvo in njegove pridelke.

---

Spisal

***Matiija Vertove'***,

Fajmošter v Šent-Vidu nad Ipavo, tovarš c. k. kmetijskih družb  
na Krajskim, Štajarskim in Goriškim i. t. d.



---

**V Ljubljani,**  
natisnil Jožef Blaznik.

**1847.**

DL 203809  
J-EH 1944

## Predgovor.

---

Častito vredništvo Novic nam je listopada pretečeniga léta knjižico gosp. baróna Babota pod naslovam „kmetijska kemija“ (Ackerbau-Chemie in 17 Abendunterhaltungen) poslalo, in nam svoje serčne želje razodelo, de bi jo mi v zlo kratkih spiskih za Novice poslovenili. Te bukvice prebravši, smo se prepričali, de ga Bog ni še dal možá, ktéri bi zamogel take bukve Slovincam razumljivo prestaviti. Brez bolj natanj-kiga razložnja mnogih natórnih postav in kemijskih resnic, kakoršne se v teh bukvicah za bolj izobražene nemške kmetovavce najdejo, se ne da nobena kmetijska kemija za Slovence pisati; torej smo bili sklenili, nar pred poglavniši natorne postave in kemijske resnice ob kratkim, kar bi se dalo, pa vender razumljivo razložiti; in takó smo bili spisali 27 s-ostavkov občinske kemije, ki so bili vredništvu sicer všečni in po Novicah oznanjeni, mnogi bravci bi jih bili pa rají v posebnih prikladah, kakor popred „Vinorejo“, prejemali.

Teh 27 s-ostavkov pisáje smo večkrat spremišljevali, kakó de bi se dale natorne postave in kemijske resnice nar bolj práv k pridu prostimu človeku, posebno kmetovavcu, in sicer ob kratkim, pa vender po mogo-čosti umljivo obrniti. Tú smo se dovedli, de kmetovavec potrebuje nar-pred lastniga zdravja, potem pa zdrave in krepke živine, svoje zemljiše práv obdelovati; de mora z natornimi postavami dobro so-znanjen biti, svoje zemljiše z nar manjšim trudem in z nar manjšimi izdajki k nar obilnišim pridelkam prisiliti, in de bi za-nj tudi práv bilo, ko bi umel svoje pridelke, kar bi se dalo, k pridu obračati. Taka pot, kemijo h koristi kmetovavcov obračati, se nam je bila v glavi sci-mila, in zdela se je nam nar ravniši. Natorne postave in kemijske res-nice se pa nikakor ne dajo na človekovo zdravje obrniti, ako človek sam sebe ne pozná; torej smo bili namenili, ga narpred v njegovo lastno teló — ktérimu so tudi živinske in rastljinke telesa po natorni skorej enake — peljati, in mu pokazati, iz česar de obstojí, ali kakó de je zloženo; kakó de se živí in redí, zastarano in odsluženo pod oblastjo življenja vedno oddajáje, in oddano z novim namestováje, dokler moč življenja v njem ne vgasne.

Mi ne bomo rekli, de smo s pismenostjo — slovstvam — vsih na-rodov znani; pozdeva se nam pa, de je v rečéh našiga namena še povsod

veliko uboštvá; le tó gotovo rečemo, de vodja ne poznamo, ktériga pognemajoč bi si bili zamogli svoje delo zljajšati, kér jih še ni v družih jezikih nam znanih knjig taciga obsežka. Hufeland je lepó pisal od skerbi za zdravje, pa še v roke smo se bali ga vzeti, de bi nas ne bil kje h kaki dolgoširnosti zapeljal. Kmetovavci nočejo predolzihi bukev brati. Kakó malo de je iz baron Babotove kmetijske kemije v našo zlezlo, se bodo, kterim je tó mar, lahko prepričali. Če smo kaj posebniga kje najdlji, smo tudi z radostjo studenec pokazali, iz kteriga nam je prizviralo.

Namenili smo bili in serčno želeli ljudske bukve Slovincam spisati, v ktérjih bi — razun Božjih zapoved in cesarskih postav — vse nepremakljive natorne postave, ki se vežejo z dobro rastjo, z zdravjem in življenjem človeka, živine in rastljin, ob kratkim, in vender umevno razložili. Kakor je bila naša „vinoreja“, je tedej tudi kemija pervopis.

V tacih rečéh jo práv zadeti, je zlo teško. Ako se premalo reče, je človek nerazumljiv; ako pa preveč, je nadležén in dolgočasen; in vender je od druge strani treba prostimu ljudstvu vse s posebno natanjčnostjo razložiti in mu dopovedati; treba ga je, kér je velikrat terdo, še premalo zbrušeno, od več strani drezati in spodbadati. Učenim se z malo besedami dosti pové; neučenim pa z veliko besedami malo; pri učenihi ni treba spodbadkov, s kterimi bi se jim človek še clo zamiril; pri neučenihi pa se še s spodbadki malo opravi; brez njih pa mende clo nič. Učenim razlagajoči pisavec mora zmirej pri govorjenji ostatei; neučenim pa, ki ne morejo svojiga duha takó napenjati, se mora govorjenje štupati z mnogo drugo resnico, ako se ravno z govorjenjem terdno ne veže. Prosimo tedej svoje drage bravece se dobro téga spomniti, de naš namen ni bil učenim, ampak prostimu ljudstvu bukve spisati. Ali smo pa v tem, in v kakošni méri smo svoj namen dosegli? ali bo naše delo zahvaljeno? — tó naj drugi sodijo. Kar človek s težavo in s potam v djanji spelje, noče vselej ravno tako biti, kakor se mu je bilo pred v duhu prikazali,

Tudi ni nobeno pervo delo popolno, pot smo pa vender le pokazali. po kteri naj drugi za nami napredujejo in modro popravijo, kar je pomanjkljiviga v naših bukvah ostalo. Slednji bo spoznal, de smo primorani bili nekaj, pa clo malo novih besedíc ali imén za daljne in bližnje dele orgánskih reči vpeljati, kratke so in čisto slovenskih koreninic. Kakor so še popred v „vinoreji“ besede kislic (Sauerstoff), vodene (Wasserstoff), vogelc (Kohlenstoff) in gnjilic (Stickstoff) dopadle; mislimo, de tudi žlezic (Schleimstoff), vlečíc (Kleber), močíc (Stärke), beljak c (Eiweisstoff), zagoltnic (Gärbestoff), laknjíc ali dlačíc (Faserstoff), rožíc (Hornstoff), in limic (Gallerte) ne bodo ušes čistoslovenčnikov žalile. Kakor kmetijstvo in vsako rokodelstvo, ima tudi vsaka učenost nekaj svojih lastnih besedí in nekoliko posebniga jezika. Kdor si le z modroslovjem glavó beli, nar berže ne vé, kaj je čertalo, votika, podvoz i. t. d. Če bi se pa hotel kmetijstva učiti, bi se mogel s tacimi besedami soznauiti. Kdor bi se hotel mizarskiga naučiti, bi bilo treba, de bi si iména mizarskiga orodja v glavo vtisnil, in kdor hoče kemijo razuméti, se mora na nje besede in govorjenje vreči; sperviga se mu zdi kemijsko govorjenje nekoliko okorno, — takó je pri vsaki učenosti; — ko se ga pa človek privadi, téče kot drugo.

Vsi tisti Slovinci, ki so četero nemško, ali tudi že po tri latinske

šole dognali, in ki zdaj po Slovenii ali na kmetih ali v mestih razkropljeni, za vsakdanje potrebe nemško govore, bi nemško pisane kemije desetkrat menj od slovenske razumeli zato, ker se govorjenje vsih učenost v nemškem jeziku veliko bolj od vsakdanjiga razloči, kot pri nas Slovencih; ako želijo tedej kaj kemije naučiti se, nar lože jim bo šlo v domačim in tedej nar bolj v našim jeziku.

Tudi drugi izobraženi in učeni slovenski gospodje, ki niso priložnosti imeli, se s kemijo soznaniti, naj odprejo na sredi kake nemške ali talijanske kemijske bukve, in gotovo se jim bo taka godila ko kmetu; branija ne bodo razumeli, dokler se kemijskiga jezika ne navadijo, in kemije pri nje abecedi ne začnejo. Če bi jih pa že mikalo, kaj od nje zvediti, ne vse, kakor jo morajo kemikarji razumeti, temuč le toliko; kolikor je je kmetovovcu potreba, naj že raji slovensko beró; ta jim bo šla bolj po godu.

Kemijo smo spisali z veliko marljivostjo, skerbjó in trudam; spisali smo jo v razjasnenje, razsvitljenje in blažnost verlih sinov Slovenje; o de bi se pa vender pri tem ne bili zastonj trudili! — Ako bi se kmetijska kemija v celi naš narod vcepila, in se mu vrasla; kakošna bi neki bila naša domovina čez 20 — 30 ali 50 lét? — Ljudjé zdravi, lepi in krepki; hlevi polni dobro rejene in zdrave živíne; dežela modro obdelovana, v prijeten raj spremenjena; pridelki, de bi se ne vedlo kam z njimi, bi zdelani in nezdeleni plavali na vse kraje iz Slovenje; velika kupčija bi se odperla, in domovine blažnost bi čez vse naše zapodpadke rasla. Dobro vémo, de se bodo marsikteri našim besedam posmehovali, pa pri vsim posmehovanji je vender tudi res, de saj v priméri, kakor se bo kmetijska kemija Slovincem vrasovala, se bodo tudi te naše serčne želje in besede spolnovale. —

Slovinci so od nar starjih časov, kar se koli od njih vé, dróbnico in govedo pasli, radi zemljo obdelovali, in kot kmetovavci se pošteno živili; pobožni so na gričih ali gorah veliko cerkvá sozidali, v njih Bogú z molitvijo vred tudi težavo poti darovali; v visoke deržavne reči niso nikoli drezali; svojim vladarjam so bili z nepremeljivo zvestobo in vestno pokoršino vdani; pri njih povabilih so vselej serčno na noge stopili, in v njih in domovine brambi svojo kri junaško prelivali; njih nar veči nesreča je bila, de niso veliko sto lét mirú in pokoja imeli.

Vgojzdeni med jutram in večeram, med morjem in belimi gorámi, so postali Slovenski kraji vrata, skozi ktere so krepki in junaški jutrovi naródi, od začetka petiga stoletja, na tačas že zlo omehkužene Rimlane vrelí; Góti, Húni in Dolgobradci so po versti, čez 200 lét na dolgo, v neštevilnih tropih se čez Slovenjo na Talijansko valili. Atila, imenovan „šiba Božja,“ je Emono (Ljubljano) in Oglej požgal in razdjal, in celo Slovenjo v tiho divjačnost pahnil; zakaj strah je šel pred-njim, groza ga je sprejemala, in razdjanje mu je na noge nastopalo.

Komej so se pri taki razpadnini iz malo ostanjkov ljudi, ki so se bili v nar tamniših gojzdih srečno ohranili, Slovinci zopet nekoliko pomnožili, so se bili pa Turki približali in jim hudó nadlegovali; zakaj skozi enake vrata so se bili namenili na Talijansko udariti in ga ob sv. véro pripraviti. Talijani se imajo v teh rečéh le kar veliko Slovincem zahvaliti, na kar pa še clo učeni malo mislijo; zakaj velikrat so samí, velikrat s



## VI

Horvatí združeni brez cesarske pomoči — ki je predelječ bila — ker-vožejne Turke in divje Boznijake, ki so na lahkih ključah nanaglami na po tatinsko večkrat v številu kot listja in trave v Slovenjo perderli, ropali, požigali, morili in kot veter zginovali — na čakališih in prenočiših oblegli, okresali, pobili in jim vse zajete oteli, v očitnih bitvah pa se moško z njimi obnašali. Ali pri vsi taki nar slavniji junakosti je vender Slovenja svoje verle sinove z grenkimi solzami objokovala, zakaj niso ga imeli nobeniga počitka; njenih pokrajn niso mogli mirno obdelovati in od svojih pridelkov živiti se.

V bolj poslednjih časih pa, od kar si je naša Dunajska presvitta cesarska hiša zmogla, Turk pa obnemogel, se je Slovenja od neizrečenih britkost odpočila, de lože diše, de se je tudi dobro gibati začela. Presvitli cesarji so si prizadevali, in si prizadevajo na vso moč Slovenjo na visokeji stopnjo blažnosti povzdigniti. Vse, kar je koli po vladarstvu v Slovenji dobriga, gré le presvitle cesarje zahvaliti; vse naše osrečljivo izobraženje je nam od te presvitle nemške hiše in po nemškim narodu došlo; naša domovina je mende že čez 1100 lét z Nemškim zvezana. Če smo tedej ravno Slovenje sinovi, vender po nemško mislimo, z Nemci se bratimo, z njimi smo edino zvezani in nemškemu Cesarju, ki je tudi naš slovenski Cesar, zvestobo škazujemo, de nas nihče v tem še užugal ni, in nas tudi užugal ne bo. Če pa Slovenci svoj jezik čistijo in gladijo, če se trudijo svoj narod po izgledu družih izobraženih narodov omikati in na visokeji stopnjo izobraženja in blažnosti povzdigniti, ali ni tó po volji in v duhu presvitliga vladarstva? Ali so za tega voljo zoperniki ali zaničevaveci družih narodov? — Nikdar, nikdar ne!

Ali vender, predragi Slovenci! čujte, čujte! — de vas drugi narodi zadušili ne bodo! — Od kar zaželjeni mir vživete, se ste jeli že dobro gibati; svojo domovino čversto in lepo obdelujete; mnogo rokodelstvo, mnoga obertnost med vami cvetè in veliko lepiga sadú obetuje; ali kaj pomaga? — Če bi drugi narodi pa bolj umni in čversti v kmetijstvu, bolj umetni in obertnostih bili, ali bi vas s svojimi obilniši pridelki, in bolj po ceni narejenimi in gorši izdelki — sicer nevedama in nevoljivo — pa vender ne zadušili? Ali ni vselej bolj práv za tega, ki napreduje? za tega, ki od zgorej plava? — Zakaj bi vender vi Slovenci, kterih očaki so rod za rodam kmetovavci bili, tudi enkrat in sicer v kmetijstvu ne napredovali? Ali bi se mogli téga kaj sramovati? — Ali bi pri tem kake škode terpeli? Ali bi ne bilo častiljivo za vas, ko bi drugi narodi vaše kmetijstvo spoznovali in hvalili? — V tak koristen, visok in častiljiv namen smo vam kmetijsko kemijo spisali, misleči, de — saj kar je nam znaniga — je drugi narodi taciga obsežka še nimajo. Po kemijsko razjasneni bote zdravi in krepki, z dobro rejeno zdravo živino mater zemlje posillili, de vam bo veliko bogatejših pridelkov dajala; če bi že samo tó, kar smo vam od gnojá spričali, razložili in priporočili, si do živiga k sercu vzeli in vedno v djanji speljevali, bi je mende ne bilo na svetu rodovitniši dežele od Slovenje. Le obilo pridelkov po vsih krajih cele Slovenje, to je perva in nar težji stopnja k blažnosti; vse druge so veliko bližji in ložji, zakaj, kjer je dosti kruha

in dober kup, se obertniki radi vstavijo služiti si ga, in svoje izdelke prodajati. Ne daj Bog! — de bi vaši vnuki kdej od vas rekli: „že našim dedam se je umniši kmetijstvo razlagalo, pa poslušali niso; — priporočevalo se jim je, pa v. nemar so ga pustili; — trobilo se jim je, tode glušili so se!“ — —

Torej se obrnemo k vam, vi častiti grajšaki, grajšinski oskerbniki, premožni kmetovavci, fajmoštri, in vi drugi izobraženi in bolj brihtni kmetovavci! soznanite se vi prvi s kmetijsko kemijo, in ako se prepričate, de so nje vodila resnične, speljujte jih v djanji; takó bote dali očitne in potipljive izglede bolj terdimu kmetu, ki ga bodo k posnemuovanju spodbadali; takó se bote skazali vredne prednike in prave očake drage domovine! —

Vsim kmetovavcam, ki so udi c. k. kmetijskih družb na Krajskim, Štajarskim, Koroškim, Goriškim in v Primorji, bi šlo svet svojiga so-uda si k sercu vzeti, svoje kmetijstva po kemijskih vodilih obračati, in takó pokazati, de so umniši od sroviga, ne obtesaniga kmeta. Kolikanj izgledov umnišiga kmetovanja bi po tem takim po celi Slovenii bilo? — Ali bi se takó med vsimi Slovenci v zlo malih létih ne razširilo in vko-reninilo?

Vé pa visokoveljavne c. k. poglavarstva na Krajskim, Koroškim, Štajarskim in v Primorji, izvoljene in postavljene od presvitliga Cesarja v oskerbljenje cele Slovenje, milo nam prizanesite, ko se tudi na Vas z vdano in nar ponižniši prošnjo obrnemo! Vaši neutrujeni skerbi je omikanje in osrečenje cele Slovenje priporočeno in izročeno. Ljudske šole se po deželi terdijo in nove vpeljujejo; kje so pa neki — razun vernih — bukke, de bi jih ljudstvo v svoje razjasnjenje, podučenje in v tako zaželjeno omikanje bralo? — Dostikrat daste kak kratik poduk natisnjen na leteč listik, ki ga veter berž vzame; ljudstvo potrebuje bukke v zalogo svojiga priložniga branja, in takó vselej še le v svoje počasno izobraženje; kaj pa bo brez bukke? — Našo „Vino-rejo“ je neki zvananjí letopis zlo pohvalil; pričijoča kmetijska kemija bo morde pred očmi učnih tudi kaj milosti nešla; una in ta ste ko priklade „Novíc“ v pre-majhnim številu tacim v roké prišle, ki ju nar bolj potrebujejo. Milo prevdarite tedaj, ali bi ne bile vender kaj služivni v koristno izobraženje Slovencev? — Deželne poglavarstva so pooblastene, k posebno velikimu pridu sebi izročeni kaj maliga denarjev izdati; kakó tedej, ko bi se imenovane visokoveljavne poglavarstva pomenile — saj dokler ne bodo učeni kaj boljiga spisali — našo „Vino-rejo“ in „Kemijo“, v več iztiskih med slovensko ljudstvo, ali zastonj, ali po práv niski ceni razdeliti? — Ali bi ne bilo tó Bogú in presvitlimu Cesarju kar dopadljivo? — Ali bi si takó ne postavile večniga spominka svoje ljubezni in skerbí za Slovenjo? — Ali bi se jim ta z večim izobraženjem hvaležna ne skazovala? — Ali bi jih bolj gibljejoča rastev blažnosti po Slovenskim ne veselila? — Takó bi Slovenci ob enim k branju bolj spodbujeni bili, in drugikrat bi si z večí radostjo koristnih bukke kupovali. — O de bi vender te rahle besedice v milo serce kakiga blagiga poglavarškiga posvetovavca zlezle in obilo sadú rodile! — —

Vse učene Slovence še zadnjič do živiga poprosimo in zarotimo, vedno vedno skerbeti, de bi za pomnoženje slovenske pismenosti ali

## VIII

slovstva, — kakor jim Bog da — s koristnimi knjigami v omikanje svojiga naróda, kteriga so sami mesó in kri, pripomogli. Čehi so že pred več sto léti, od vsih nemških dežel, nar slavníši visokošolstvo imeli, po tim takim ni čuda, de so že tudi pred 200 léti z lastno pismenostjo bogato prevideni bili; v poslednjih časih se gibljejo pa in pišejo v razjasnjenje svojiga naróda, kakor de bi od popred še clo nič ne imeli. Slovenci, o predragi Slovenci! — ako je vašim dedam in prededam pri pomanjkanji mirú in pokója kaj taciga clo nemogoče bilo, saj zdaj vživete mir — saj ste zdaj z vsimi pripomočki bogato prevideni — družiga se pri vas več ne pogrešuje kot dobre volje in večí gorečnosti!; Predragi! z molitevnimi bukvicami se še vse pri ljudstvu ne doseže! — Ne de bi vam mógli kedej v tem vnuki vašo zani-kernost ali še clo lenobo očitati, in v grobu vam s takim nepokoj delati — ali de bi vas drugi narodi zasmehovali! Prizadevajte si marveč, de bodo vaše iména v bukve življenja in slave zapisane! —

Pojdi zdaj draga kemija! vcepi se in vrasi v sereu vsih bistrournih Slovincov v njih časno osrečenje, in v visokeji blažnost cele domovine, naše preljube matere Slovenje! — —

V Šent-Vidu nad Ipávo mesca Prosenca 1847.

**M. Vertove.**

## Pervi razdelk.

### Občinske natorne in kemijske postave.

#### §. 1. Vpeljanje, ali občinski kemije zapopadik.

Celi svet, in tedej tudi vsaka reč na svetu obstoji iz več ali manj zložnih delov, ki se med seboj po svojih lastnostih razločijo.

Kemija (po nemško *Scheidekunst*) kaže, iz česar vsaka pozemeljska reč obstoji, kér uči, jo razkrojiti (ločiti) v nje obstojne ali zložne déle, to je, v pervine, ki se ne dajo dalje več kroititi; uči pa tudi dva ali več tacihi obstojnih délov ali pervin vnovič združiti ali zediniti, kakor jih tudi narava ali natora zedinva, de takó, če človek hoče, p̄oprejšne, ali pa večkrat tudi čisto nove reči z njih posebnimi lastnostimi dobiva, ktere niso še popred na svetu bile. Takó so strelni prah, žganje, mjilo ali žajfa, kapica namesti kamna na puši, in tavžent družih reči kemijske znajdbe, za ktere se popred vedilo ni.

Tisti, ki so že pred več tavžent leti iz mnogih rud zlató, srebró, svinc, železo i. t. d. ločevali, ali kotlovino in cin v bron združiti umeli, kemikarji so bili. Ravno takó so kemikarji bili, ki so v starih starih časih iz mnogih zeliš izlečke v zdravila bolnikov napravljali, ali iz mnogih rastlin, korenik, ali žival žlahne in zlo drage farbe, jih odločevaje, narejali; tudi tista večne hvale vredna mamka, ki je, od božjiga duha navdana, perva iz moke, soli, vode in kvasú pogačo ali krùh spekla, de je bil prijetniga slaja in veliko zdraviši, kemikarca je bila; kakor tudi tista, ki si je perva platno vbelila, ali svoje oblačila z lugam sprala.

Od vsih posvetnih učenost, ki zamorejo človekovo blažnost pomnožiti in visoko povzdigniti, je ni, de bi bila v poslednjih 60 letih — od kar so namreč podnebja zrak in vodo v več pervin razkrojili — lepših vej pognala, in k večimu ali častljivišimu drevesu zrastle, kakor kemija. Od tedna do tedna nove, okoli po svetu storjene kemijske znajdbe, nižji ali višji veljave po časopisih oznanujejo, in tó gré, kaj bi rekel? — na tavžente! Ga ni in ga ne more več biti takó učeniga, de bi zamogel vse kemijske veje ali razdelke objeti; torej so mogli tudi kemikarji med seboj razkrojiti se, de vsak zmed njih sicer deblo obseže, tó je, se s poglavitnimi kemijskimi resnicami ali naravopostavami soznani mora, potem se pa le z eno ali drugo in sicer veči ali manjši njeno vejo pečá in jo obdeluje.

Po neki veliki kemijski veji spričujejo naravoslovci, kakó se megle, oblaki, rosa, dež, slana, sneg, toča, léd in vse druge vremenske premembe narejajo; kakó zamorejo nevidljivi drobci na nebi sprejemati se, in še clo ko kamnje ali železo na zemljo padati i. t. d. — Drugo zelo veliko kemijsko vejo obdelujejo rudarski učeni možaki, in si takó veliko prizadevajo — po kemii razjasnjeni — z manjši potroški kar veliko veči dobičke doseči; iz svinca ločijo — če verže — nekaj srebra, in iz taciga srebrá še clo nekaj zlatá; to damo za pripodobo. — Zdravniki in lekarji ali apotekarji se pečajo z drugo vejo, po kateri napravljajo mnogotere izlečke, ali pa tudi združke v zdravila ljudi. Veliko veliko obertnistev se opíra na mnoge veči ali manji kemijske veje ali znanosti; gorjé pa obertniku, kateri kemijskih vednost potrebuje, in ki se ne da od njeniga duha in resnic navdati; drugi ga bodo kar berž prehitéli, de bo zadej ostal, in ne več slane vode si pridobiti mogel.

Je ni več rúdice, ne zemljice, de bi ne bili kemikarji v stanu pokazati in prepričati, iz katerih pervín ste zložene. Pri tem, kar se da skopati, ne pričakujejo več veliko noviga; torej se je veliko glasovitnih kemikarjev na tó obrnilo, de bi po mogočnosti vse vednosti od žival in rastlin s kemijskimi resnicami navdali, in vse te reči k pridu človeštva po kemijsko razjasnili. Taki kemii pravijo orgánska, po razločku pa tudi kmetijska kemija. Tudi kmetovavci tedej, po kemii razsvetljeni, se zamorejo kar veliko stroškov obvarvati, in novih večih dobičkov nakloniti si.

Med kmetovavcam, po kemii razsvetljenim, in med vsakdanjim kmetam je razločik, kakor postavimo, kar sveto véro vtiče, med dohtarjem sv. pisma in med kakim najémnikom, ali kakor pri vládarstvu med visokim poglavarjem in med kakim županam. To naj bo pa tudi tistim rečeno, kateri so po rojstvu ali po službah večkrat še clo visoki gospodje, in poleg tega tudi kmetovavci. Žalosten prikazik je, če gospóski kmetovavci, po katerih bi moglo razsvetljenje pri kmetijstvu po deželah širiti se, v teh rečeh le nič več ne, ali še manj kakor kmet razumé.

Slovence k umnimu kmetijstvu spodbosti, de bi bolj rastle, več in lepšiga sadú in dobička dajalo, jim hočemo nekoliko orgánske in kmetijske kemije spisati, popred pa nar potrebniši, in v tó služivniši postave natorstva ob kratkim razložiti. Upamo pa, de tudi drugi obertniki in mnogi bravci, katerim je ohranjenje zdravja mar, ne bodo, naše spiske bereč, svojiga časa zgubili. —

## §. 2. Ali je kemija za kmeta in rokodelca?

Povsod se najdejo terdoglavni kmetovavci in rokodelci, ki z odpertimi očmi nočejo viditi, ne z ušesmi slišati; zmiraj staro, neumno terdijo, če so ravno njih sosedje že boljiga prepričani; svoje dela večkrat po suženjsko z nejevoljo, prisiljeno, kot vprežena živina in tedaj zanikerno opravljajo; ali pa baháje postopajo, po kerčmah tičaje očinstvo in sleparsko vsvojene denarje zapravljajo, dokler čisto na nič ne pridejo. Za take, ko bi ravno gospósko suknjo nosili, ne gré kemije pisati; to bi bilo prazno

slamo mlatiti. Kér v svoji slepóti že vse vedó, so jim Novice, in kar je v Novicah, prazna reč; božjaka bi za-nje ne dali, pa tudi iz prijaznosti posojenih ne brali.

Hvala pa Bogu! de med kmetovavci gospòskiga in tudi kmetiškiga stanú je čedalje več iskrenih gospodarjev, kateri bi radi svoje kmetijstvo povzdignili: radovednih fantov ali ukaželnih mladencev, ktere mika po koristnih vednostih sčasama višji blažnost doseči. Takimle s sercam želimo v njih razjasnjenje, in k njih prihodnji koristi nektere poglavniši in potrebniši kemijske resnice razložiti.

Teško je takó globoko učenost v čisto novim oblačili, v slovenskim večkrat pomanjkljivim jeziku pokazati, in od tega takim pisati, kateri razun dobro brati, od posvetnih učenost malo ali nič ne vedó. Ali takó je tudi pri drugih naródi, učenostih in v vsih jezikih bilo; z novo učenostjo so prišle tudi nove besede, de v primeri, kakor je národ bolj razjasnjen, omikan ali izobražen, tudi v bolj čistim in bogatšim jeziku govori. Če bomo tedaj prisiljeno kake nove besede vpeljali, bomo vselej poskerbeli, jih tudi razložiti. Bravci bi pa ne smeli njih pomenka pozabiti, zakaj sicer bi več naslednjiga branja ne razumeli.

Neučen nima misliti, de bo naših spiskov, jih le enkrat bravši, se polastil; to ne gré takó hitro; učenec mora večkrat prebrati, resnico živo premisliti, si jo v glavo vtisniti, in vedno skerbeti, de, novih se učé, proprejšnih ne pozabi. To živo poprosimo in prijazno priporočimo vsim, ki želijo s kemijskimi resnicami navdati se; saj bo le k njih lastnimu, gotovimu pridu!

Taki bodo zamogli sčasama očáki kmetijstva biti, po katerih bi se na Slovenskim mnoge prazne vére zatirale, nove koristniši dela vpeljevale, in tedaj resnica, bolj umno kmetijstvo, in veči blažnost med ljudmi širile.

„Če te jedro mika, lupino zgrizi“ — je star pregovor, ki pri kmetijstvu in rokodelstvu tole pomeni: brez natoroznanstva in prave vednosti ne zamore kmetovavec pa tudi rokodellec ne, dostojniga dobička pričakovati. Serčnost tedej dragi bravci! — s stanovitno pazljivostjo in neutrudeno marljivostjo se na svetu kar veliko doseže! — —

### §. 3. Od svetlôbe.

Kdor hoče od kemije kaj razumeti, mora od svetlôbe in tudi od gorkote nektere zapopadke imeti. Svetlôba je nekaj, kar le z očmi občutimo, in s česar pomočjo bližnje in daljne reči vidimo; ko ni svetlôbe, nič ne moremo viditi. Tâma ni sama na sebi obstoječa reč, je le pomanjkanje svetlôbe; pa nikjer ni takó tâma, de bi ne bilo še nekaj svetlôbe! Mačke, čuki, sóve, i. t. d. v nar veči tâmi še vidijo, imajo pa drugači stvarjene oči, ki se jim v tâmi tudi bolj odpirajo.

Svetlôba se od vsake reči neprenehama, na vse kraje in naravnost razteguje ali razširja; je čez vse človeške zapopadke tanjka in nevagljiva reč; skozi luknjico, s šivanko na papirji

storjeno, boš ob enim več ljudi, živine ali družih reči vidil; svetlobni žarki tedaj neprenehama in ob enim od vsih teh reči skozi luknjico v tvoje oči prihajajo, de jih vidiš. Med vsimi znanimi rečmi je svetloba nar hitrejši v svojim teku; od zemlje do sonca je 20 milijonov milj; krogla spuščena iz topa, ko bi zmirej naprej z enako hitrostjo letela, bi potrebovala za to pot 26 let; svetloba pa pride od sonca do nas v 8 minutah, stori tedaj v eni sekundi, ki je 60ti del minute, 40,000 milj pota.

Mnogotere bolj terde in gladke reči ali ravnine svetlobne žarke močno odbivajo ali nazaj mečejo, torej se v ogledalu vidimo; druge reči pa jim pusté skozi iti, kakor zrak, voda, demant, steklo ali glaževna i. t. d. Če svetlobni žarki iz tanjke v bolj gosto ali iz goste v bolj tanjko reč prestopijo, se nekoliko prelomijo; če nekaj palice v vodo vtakneš, se ti bo zdela prelomljena, pa ne palica, ampak svetlobni žarki so se nekoliko prelomili ali nagnili. Učeni znajo sončni beli žarek v sedméro žarkov razkrojiti, katerih je vsak svoje farbe, kakor jih na nebi pri mavrici vidimo, in teh sedem farbanih žarkov znajo zopet v beli žarek združiti. Bela reč je potem takim tista, ki vsih sedméro farbanih žarkov v enaki méri odbiva; rudeča pa tista, ki šestéro farbanih žarkov požira in le rudeče žarke odbiva, de jo po njih rudečo vidimo; in zelena požira vse žarke razun zelenih, po katerih se nam zelena kaže. Popolnoma černe farbe je ni razun táme. Farbarji in malarji zamorejo iz sedem poglavitnih farb vse druge farbe, kar jih je koli na svetu, zložiti. Kako reč, postavimo, na rumeno pofarbat, je: jo s tako rečjo namazati, ktera svetlobne rumene žarke odbiva, de pridejo v naše oči, vse druge pa požira.

Neke reči se same od sebe svetijo, kakor sonce, zvezde, goreče in žereče reči, mnogi merčesi, červiči, trohneči les, gnjijoče ribe i. t. d.; druge reči pa, ki jih tamne imenujemo, morajo od drugej razsvetljene biti, de jih zamoremo viditi. Naravoslovci in kemikarji menijo, de svetloba je obstojni del vsih pozemeljskih reči. Pri veliko kemijskih opravilih ločenja in združenja se svetloba prikaže; prikaže se pa tudi nekterikrat brez gorkote, kakor pri trohljivim lesi. Ko je pa z gorkoto sklenjena, ji pravimo: ôginj.

Svetloba močno tekne človeku, živali in vsim rastljinam; če bi človeka delj časa v črni tami še takó dobro redil, mu ne bo teknilo, poginiti bi mogel. Svetloba pofarba vse rastljinško perje z zeleno farbo. Nič bi práv ne rastlo, in se ne pofarbalo brez svetlobe; tó lahko vidiš na spomlad v hrami pri korúnu ali krompirji, in pri družih zelenjavah. Mnoge rastljine se od jutra do večera zmirej proti soncu obračajo ali verté, kakor postavimo, sončna cvetlica; práv mikati jih mora po svetlobi!

#### §. 4. Od gorkote.

Kaj de je gorkota? bo vsacimu lastni občutek bolj živo razodel, kakor bi se mu koli z besedo dopovedati dalo. Če preveč gorkote zgubivamo ali veliko pomanjkanje gorkote čutimo, pravimo:

de je mraz; če je je pa čez méro veliko, ji pravimo: vročina. Gorkoto, sklenjeno s svetlôbo, imenujemo: oginj. Brez gorkote je ni nobene rastljivosti, ga ni nobeniga življenja. Kjer je večer mraz, je tudi večna smertna tihôta.

Gorkota nima nobene teže, de bi se vagati dala; hitrama prešine vse pozemeljske reči, ko je je kjer bodi v večí méri, se precej razširja okoli in okoli na vse strani in v vse reči. Če móčno gorko železno kroglo v škaŕ merzle vode denes, bo krogla hitro gorkoto zgubivala, voda jo pa dobivala, in sicer, kolikor je krogla zgubi, je voda dobi, dokler niste krogla in voda enako gorke; gorkota pa ne bo zdaj v škaŕu ostala, ampak se bo dalje širila in zgubivala; nihče je ne more takó shraniti ali zapreti, de bi mu ne uslà in zginila.

Mnogotere reči veliko hitreji od družih gorkoto serkajo ali požirajo; takó posebno vse rude; železna peč se hitro sogreje, ali gorkote navzame, pa tudi kar hitro ohladi, tó je, gorkoto naprej da, ali zgubi. Vse živaljske in rastljiuske reči jo pa bolj počasi v sé jemljejo, in tudi počasi od sebe dajajo. Tičeje perje, živinska dlaka, volna, slama, lés, žagovna i. t. d. ne pustijo gorkoti hitro skozi iti; torej so lesene in še s slamo krite hiše veliko gorkeji od kamnatih in z žganim ilam (opékam ali ceglám) kritih. Stvarnik je tiče s perjem, štironožno žival z dlako ali volno oblekel; človek se oblači z lanenino, volnato suknenino, jerhovno, kožuhovno i. t. d. Navadno pravimo, de taka obleka nas in živino greje; to pa ni res — obleka le brani, de gorkota iz naših in živaljnih teles takó hitro ne uide. Pod dvema volnatnima plahnama 20 funtov teže boš v hudim mrazu práv gorák in dobro spal; če bi si pa dal železno plahto iz 20 ali pa še clo iz 40 funtov narediti, boš pod njo od mraza umerl, zakaj hitro bo gorkota iz tebe po železu odšla.

Gorkota razžene vsako reč, de po primeri, kolikor je več gorkote va-njo prišlo, na prostori večí postaja. Železna krogla (kugla), ki gre tikama skozi luknjo, ne bo več skozi šla, če jo razgreješ. Nar bolj se da zrak (luft) po gorkoti razgnati, ali na vse kraje razširiti. Na to gorkotno lastnost, vse razgnati, se opira gorkomér (termométer); de gorkota v nekterih krajih bolj ko v družih zrak razganja, je pglavitni vzrok vsih vetrov.

Po gorkoti se zamorejo mnogotere terde reči stopiti, de kapljivotekoče postanejo. Pa vse ne potrebujejo k temu enako veliko gorkote; srovo maslo se pri manji gorkoti stopí od svinca, svinč pri manji od železa. Če pa topljina kaj več gorkote zgubi, se vnovič sterdi.

De imamo na svetu tekočine, tó je na kapljice tekoče reči, kakor je voda, vino, mleko, mnogoverstne olja, živo srebro i. t. d. moramo le gorkoti zahvaliti; če letá zbeží, se olje hitro zgosti; če je pa še manj gorkote, se bo tudi voda sterdila ali zmerznila; na Rusovskim skorej vsako leto živo srebro zmerzne.

Nektere reči se ne dajo stopiti; pri veliki gorkoti se pa z njo združijo takó, de z njo pod podobo puha ali tudi zraka



bežé, de malo ali nič od njih ne ostane. Od tacih pravimo, de zgoré. Nobena reč pa ne bo gorela, če se popred v veči ali manji méri ne sogreje.

### §. 5. Zvezana in razvezana gorkota.

Kemikarji so čez in čez prepričani, de je gorkota v vsih pozemeljskih rečéh pričojoča, pa v zvezanim ali spijóčim stanu takó, de je ne čutimo, de nas clo nič ne greje, in de pri taki zvezani gorkoti (gebundener Wärmestoff) bi od mraza poginili. Če se pa gorkota v veči méri razveže ali zbudi, de se, kakor de bi bila živa, na vse kraje razširja, in vse reči prešinvá, jo čutimo in ji pravimo razvezana ali zbujena, prosta gorkota (freier Wärmestoff); taka nas greje, tudi bi nas, ko bi je preveč bilo, spékla. Led je mèrzel; če bi ga pa človek v dveh večih kósih eniga ob družiga práv hitro dèrgnil, se bo v njem spijóča gorkota zdramila ali razvezala, in ga bo topila. Če bi kováč v nar hujim mrazu kako želézice na nákválu práv čversto z bátam ali kladvam tolkel, bo zadnjič takó žeréče postalo, de si lahko ž njim oginj na ješi zanéti; glejte! koliko spijóče gorkote se je tukej zbudilo ali razvezalo! — Divji ljudje si oginj zanetijo, kër bolj mehke in suhe lés ob družiga bolj terdiga pa zelo hitro dèrgnejo; takó si v lesu spijóčo gorkoto sbudé. Če z jeklam práv naglo ob krèmen vdariš, se bo tudi spijóča gorkota zdramila, in se ti v ognjenih iskricah pokazala. Kadar te v roke močno zebe, žuliš eno ob drugo, de bi kaj gorkote v njih obudil.

Nar več na svetu spijóče ali zvezane gorkote zbujaajo ali razvezujejo sončni žarki, ktere pa učeni razločijo v svetlobne žarke, ki svetijo, — in v gorkótné, ki spijóčo gorkoto zdramljujejo. Kolikor bolj naravnost ali navpik sončni žarki pozemeljske reči zadevajo, toliko več spijóče gorkote iz njih razvežejo; torej je na goricah proti jugu ali prek sončja bolj gorkó, kot v osójnah; torej je o poldnje bolj toplo, ko zjutrej ali zvečer; torej je tudi poleti, kadar je sonce nar višé, veči vročina, kakor pozimi. Čez dan zdramljena gorkota se pa po nóci na vse kraje zgubiva, de hladno postane; in ta poleti v kar veliki méri razvezana zginé na jesen, in se bolj na zimo, de je je veli-o pomanjkanje.

Pri vsacim gorenji se gorkota razvezuje, in veči ko je oginj, se tudi več gorkote po njem zbudi. V vsih človeških in živaljskih telésih, ktere po pljučah dihajo, se zvezana gorkota razvezuje ali zbuja, in ta je, ktera nas greje; in če od leté preveč zgubivamo, pravimo, de nas zebe. Pri veliko kemijskih ločivnih ali tudi združivnih prigodkih se ali spijóča gorkota zbuja, de jo čutimo, ali pa tudi razvezana zvezuje. Pri gasenji živiga apna z vodo se kar veliko spijóče gorkote zdrami; takó tudi pri vino-vrenji, pri gnjenji gnojniga kupa i. t. d. Če pa soli ali solnitarja s snegam ali s stolčenim ledam v primeri zmešaš, bo ta zmes veliko bolj merzla postala, kakor je popred bila; zakaj veliko razvezane ali zbujene gorkote taka zmes povzije, ali v sebi zveže. Pritisni berž na tako zmes v skledi kak okrožnik,

vlij va-nj malo vode, in če ravno zdaj skledo na oginj deneš, bo popred gori v okrožniku voda zmerznila, ko zmes v skledi se stopila; takó naglo bo zmes iz vode gorkoto požerla. To je zastavica \*): na ognji léd narediti.

Nar več na svetu po sončnih žarkih ali po družih potih zbu-jene ali razvezane gorkote oddaja in zgubiva zemlja v nezmér-ljivo podnebje. Neki glasoviten francoski naravoslovec se je pre-pričal, da zemlja oddá ali zgubi v enim leti toliko gorkote v podnebje, kolikor bi je bilo treba, 95 čevljev debelo leđeno skorjo, s katero bi bil celi okrogli svet zakrit, stopiti. Kakor nam in vsim orgánskimi — tó je, živaljskim in rastljiniskim — stvarem gorkota, ko je je za práv, tekne, takó bi pa tudi vse poginiti moglo, ko bi je preveč bilo.

## §. 6. Gorkomér.

Razvezana ali zbujena gorkota, ki nas bolj ali mánj greje, se da meriti; učeni imajo k temu živo srebró v nekaki stekle-nasti okrogli posódicí, prevideni s tanjko votlo cevko ali rorčem. Bolj ko je na gorkim taka posódicá, bolj se živo srebró v cevki napenja ali širi zató, kér gorkota vse razganja; če je pa bolj na merzlim, tudi živo srebró v cevki bolj vpada in se stiska. Ko bi ti kepo snegá tudi celo uro v rokah deržal, je ne boš sogrel; zakaj vsa gorkota, ki jo pri tem iz svojih rok zgubi-vaš, se zvezuje ali zedinjuje s snegam v tekočo vodó; takó tudi, ko bi popred imenovano posódicó z živim srebram v sneg, ki se v škaflu pri peči topí, vtaknil, se bo živo srebró v cevki pri neki méri ali piki vstavilo, in takó ostalo, dokler se ves sneg ne stopí; vsa druga gorkota iz peči se pa s snegam zvezuje, de postaja iz njega tekoča voda, ktera, de je voda, več gorkote potrebuje, kakor v poprejšnim snežnim stanu. Če bi pa postavil tako posódicó z živim srebram v kak z vodó nalit kotel nad oginj, se bo živo srebró v cevki, dokler ne bo voda zavrela, zmirej vzdigovalo. Ko bi potem še trikat bolj pod kotlam zakuril, ne bo voda nič več bolj vroča postala, tedaj tudi živo srebró ne više se vzdigovalo; zakaj vsa gorkota, kar je je čez vrelo vodo, se z vodo zvezuje in berž v podobi puha proč beží.

Prostor na taki cevki med piko živiga srebrá pri tope-čim snegi, in pa med piko pri vreli vodi so učeni v 80 enako velikih stopnic razdelili, ki jih tudi gráde imenujejo, in taki pripravi pravijo: Romírjev gorkomér ali termometer zató, kér ga je slavni fancoski naraveslovec Romir (Reaumur) v leti 1730 prvi napravil.

Pri 10 do 12 stopnicah gorkote na tacim gorkoméru bi mošt nar bolj práv vrèl; — pri 16 se židne gosence nar bolj počutijo; — pri 20 do 25 kis ali jesih delaj; — 30 tacih stopnic gorkote

\*) Zastavica smirej ostane zastavica, dokler je nihče ne vgane; temu ki jo vgane, se spremeni v gvanjko. Zastavico sim vganil.

kaže odrašen zdrav človek; — gorkota vročinske bolezní pride do 38 tudi 40 stopnic; — 14 stopnic je prava mēra gorkote v stanicah i. t. d. V raznih fabrikah, kakor pri žganjarijah, volarijah, farbarijah i. t. d. gorkomēra potrebujejo; tudi vsak umen kmetovavec bi ga, ki se v mestih za kake 2 ali 3 gold. kupi, večkrat potreboval.

Pri enaki gorkoti, kakor se sneg topí, tudi voda zmerzuje; piko tedaj na cevki, do ktere seže živo srebró v snegu, ki se topí, ali v vodi, ki zmerzuje, imenujejo: zmerzlín ali zmerzinc (Gefrierpunkt). Pod letó piko so naredili učeni 32 enako velikih stopnic za méro mraza, kakor gori nad njo 80 za méro gorkote. Pri 32 stopnicah pod zmerzlínam živo srebró zmerzne, in se tedaj ne da več z njim še večí mraz meriti. Pri 80 stopnicah nad zmerzlínam začne voda vreti; ta pika se imenuje vrelín ali vrelec (Siedepunkt).

Veči mraz je z drugo besedo še mánj gorkote. Če se tedej reče, gorkomér kaže 6 gradov ali stopnic mraza, je, kakor de bi rekel, de je 6 stopnic mánj gorkote kakor v vodi, kader zmerzuje.

Očitno je, de človek tudi brez vse mére že s svojim lastnim občutkam med snegam, ki se topí, in med vrelo vodo, veliko razločkov gorkote spozná; kēr so pa naši občutki večkrat goljušivi in zapeljivi, in se tudi občutljeji z besedo vselej ne dajo na tanjko razodeti, je práv, de učeni resnice išejo, in de imajo za vsako reč, kar se koli da, tanjke in pravične vage in mére. Takó si po gorkomēru tudi v velikih daljnostih lahko in na tanjko eden drugum dopovejo, karkoli gorkoto ali merzloto pri sto in sto priložnostih vtiče.

Razun Romirjeviga gorkomēra so tudi Farenhajtovi in Celzjevi v navadi, kteri se med seboj samó v tem razločijo, de je prostor med piko zmerzlína in vrelína v 212 ali v 100 manjših, pa med seboj enako velikih stopnic razdeljen. Potem takim je 9 stopnic na Farenhajtovim gorkomēru ravno toliko, ko 4 Romirjeve, ali pa 10 Celzjevih ravno toliko ko 8 Romirjevih. Francozje imajo Celzjeviga z 100 stopnicami v rabi, kteri se tedaj tudi stostopniški ali stogradni gorkomér (Centesimalscala) imenuje.

## §. 7. Od puha ali sopára.

Voda, ktera v kotlu vrē, se bo, če boš zmirej podtikal, počasi do zadnjiga kančika posušila, to je, se bo v nar manjših in nevidljivih drobcih z gorkoto sprejemala ali združevala in bo večidel nevidljivo z njo zginila; taki in takó spremenjeni vodi pravijo: puh, sopár, tudi hlap. Voda iz eniga bokála v puh spremenjena potrebuje 2 do 3 tavžent bokálov prostora. Puh se da zlo stisniti; pa takó stisnjen je nedopovedljivo močan, ko se mu da kam tlačiti. S takim vlovljenim in stisnjenim puham barke, vozovláke, malne i. t. d. gónijo.

Če se puh dobro ohladi, postane iz njega zopet tekoča vo-

da; če ti tedaj bokál vode da 2 tavžent bokálov puha, ti bo tudi 2 tavžent bokálov puha, če ga ohladiš, dalo nazaj en bokál vode. — Od vsiga, kar je Bog vstvaril, se ni še nič zgubilo, ali v nič šlo.

Pa ne samo voda v kóflu, tudi vsa druga voda, kar je koli na svetu, v morjih, jezerih, rekah in v zemlji, in vsa druga mokrota se neprenehama čez dan in ponoči, poleti in pozimi z gorkoto združva, in se kot puh, večidel nevidljivo, kviško v podnebje vzdiguje. Če odvagaš tri funte ledú, in ga kam na sapno deneš, ga bo od dneva do dneva mánj, dokler de bo zginil, to je: pri mrazu je bilo še toliko gorkote, dè ga je zglodála, se ž njim zedinila, in v podobi puha ga odnesla. Iz odrášeniga človeka se skadí ali spuhtí v 24 urah po nevidljivih potnih luknjicah do 5 funtov mokrote, in to od dneva do dneva. Koliko mokrote spuhtí iz vsih ljudi, žival in rastlin okoli léta! —

Kar se puha proti večeru iz zemlje kviško vzdiguje, pade ponoči nazaj doli, in iz njega se dela pri toplim vremenu rósa, pri mraznim pa slana. Kar se ga pa čez dan in bolj visoko vzdigne, se v zraku bolj raztanjša ali raztopí, in iz taciga inamo v podnebji neizmerljiv zalóg ali magacin vode. Narberže je v podnebji saj dvakrát več, pa v nevidljivi podobi raztopljene, vode, kot na zemlji. Če taka v zraku podnebja čisto raztopljena voda nekoliko gorkote zgubí, stopi bolj vkup, in naredijo se iz nje megle ali oblaki; če pa voda ko oblak še več gorkote zgubiva, se iz nje narejajo kapljice ali kančiki, kateri — kér preteški ne morejo več zgorej plavati — padajo na zemljo ko dež; kadar taki kančiki počasi zmerzujejo, se v sneg spremenjujejo; ko pa nanagloma zmerznivši skozi več globokih oblakov doli leté, jih to čó imenujemo.

Gorkota ima od začetka stvarjenja kar veliko z vodo opravití; od ure do ure, od hipa do hipa ali jo iz snegá in terdiga ledú topí, ali raztopljeno sèrka, in jo, se ž njo sprimši, odnaša in v zraku raztanjuje; jo zopet popuša, de v podobi dežja doli pada, in žejno zemljo napaja, ali na zimo v podobi snegá kakor odeja žito mraza varje, ali pa v podobi ledú čez velike reke terdne mostí za ljudi in teške vozove napravlja.

## §. 8. V mnogih krajih svetá močno razločna méra gorkote.

Dezele, ktere srede svetá ležé, to je, naravnost pod soncam, so nar bolj vroče; kakor se pa bolj od srede takraj proti severju, ali unikraj proti jugu vlečejo, so zmirej mánj gôrke. Naše imenujejo srednjogôrke, in take so za mnogoverstne pridelke nar bolj; dalje pa proti severju ali jugu so bolj merzle, takó, de kjer v severnih krajih o sv. Tomažu, ali v južnih o sv. Ivanu več sonca ne vidijo, ni več ljudem prebivati; še nekoliko naprej je mórje stanovitno zmerzlo, in ni pustilo še učenim na tečaj zemlje priti, kar bi jih sicer neizrečeno veselilo.

V vsih od sonca obsijanih deželah so nižěji in vtopljeni kraji

gorkeji od višjih; pri Terstu je bolj toplo kot pri Postojni ali v Logacu; na práv práv visocih gorah se pride počasi iz hladniga v mraz; de smreke in jeli ne zrastejo več čez pedanj; više ne raste nič več, pride se zadnjič do večniga snega. Nar visokeji, 24 tavžent čvrljev visoka góra Himalája, desiravno v jutrovi zlo vroči Indii, je vendar z večnim snegam pokrita.

Človek, pès in jagodice ali smukovice so mende nar bolj vlačne ali poterpežljive natore; razprostili so se po svetu na vse kraje, katerim koli sonce okoli léta še sveti; druge živali in rastljine pa potrebujejo svoji natori permerjene gorkote, sicer ali bi se ne sponašale, ali bi pa clo poginile.

Kmetovavec mora dobro razuméti, de ni vsak kraj za vsako rastljino vstvarjen. S tem, kar ni gorkoti tvojiga kraja primérjeno, se nikar ne pečaj; nobeniga dobička ne boš od tega imel.

Je ni dežele na svetu, de bi vsiga rodila, česar človek potrebuje. Božja neskončna previdnost je mnogoverstnim deželam mnoge mére okolilétne ali také imenovane srednje gorkote podelila; po tacih razločkih gorkote so tudi njih pridelki kar močno različni; torej morajo mnoge ljudstva na svetu svoje pridelke večkrat med seboj razmenjevati, to je, se morajo soznaniti, med seboj v zaveze stopiti in kupčevati. Po kupčijah pa se tudi potrebne vednosti, žlahne umetnije in sveta véra po svetu širijo, de bodo také naposled vsi naródi po sveti véri, po ljubezni se pobratili, in v eno družino Očeta nebeškiga se združili. To je volja Božja. —

Gorkota rodí tedaj ljubezin med naródi, — rodí še na svetu veliko družiga, kar človeku tékne; vse to pa na tanjko razložiti, bi nas utegnilo od našiga namena predalječ odtegniti. To moramo pa vendar še Slovincam opomniti, de soznanjenje z gorkotnimi lastnostimi je kmetovávcam v več zapopadkih kar močno potrebno, sicer bi ne bilo predlanskim neko društvo v Mnihih 200 gold. srebrá temu obljubilo, kdor bo nar bolji podučenje od gorkote v razjasnjenje prostiga Bavarskiga ljudstva v enim letu spisal.

## §. 9. Razdeljivost pozémeljskih stvari.

Kakor so vse pozémeljske reči iz mnogih delov zložene, se dajo tudi razdeliti, in sicer po mnogotérijh načinih, ali jih razbijejo, stolčejo, zrézejo, zmélejo, ali raztopijo, sožgó i. t. d. Že raztanljivost mnogih reči je za nas čuden prikazik; iz eniga cekina naredi umetálnik s tolčenjem med ribjim mehúrjem také veliko plahto, de bi se lahko ž njo konjik s konjem vred zakril; tako zlató v bukvice spravljeno kupujejo marsikteri rokodeli, de z njim mnoge reči pozlačujejo. Z dvéma lótama zlatá se da 444 ur dolg srebern drač také pozlatiti, de z oboroženimi očmi se na njem nič več srebrá ne vidi, ampak zgolj zlató. Če z bokálam vode v puh spremenjene napolniš posodo 3000 bokálov, kakó tanjka mora biti tukej voda! —

Še cudniši in nezapopadljivi je razdeljivost mnogoverstnih reči; če prineseš kapljico špekardniga olja (Lavendel-Oel) v

stanico, berž bo zadišalo po vsi, desiravno močno prostorni stanici; brez de bi bilo še kaj na teži zgubilo, se je vender že na milijone mervic od njega odtergalo, ktere po stanici plavajo, in vsim v nosnice drezajo in jih šegetajo. Kakó dalječ zasledí volk ponoči merho? Pès sledí zajca, tó je, koder je zajíc tekél, je púh, so drobce iz njegoviga telesa po tléh, po travi ostajale, téle pridejo po dihanji psú v nós, in to je sléd. Vse, karkoli iz rastlin, iz žival, iz zemlje, iz dišáv i. t. d. puhti, so drobtince v nezmerljivim številu, ktere gorkota odterguje, se ž njimi v púh združva in jih odnaša, de v zraku plaváje pogostama v naš nós pridejo, in de jih čutimo. Gorkota se nezapopadljivo sama sebe raztanšva, in zamore mnoge druge rečí v nedopovedljivo veliko število drobtinc razdelíti.

Marsiktere stvari obstojé nekoliko iz krèpkih, nekoliko pa iz mehkih, vlačnih ali tudi kapljivotekočih rečí. Človek je iz kostí, mesá, kervi i. t. d.; če bi on v poletnim času v kakim kraju poginil, de bi ljudjé za-nj ne vedili, bodo od njega le kostí ostale, vse drugo pa, ko bi ga tudi nobena zvér ne objedala, bo ob kratkim se razzulo, razdrobilo v nar manjši mervice, ktere z gorkoto združene večidel nevidljivo zginejo.

Očitno je tudi, de mnoge stvari obstojé nekoliko iz zgorljivih, nekoliko pa tudi iz nezgorljivih rečí ali délov. Iz 100 funtov derv dobiš ki 5 funtov pepéla, kteri ni zgorel, unih 95 funtov je pa zgorelo, tó je, z gorkoto se sprijelo, in nevidljivo ko puh, ali tudi ko zrak odletélo. Kar pa po strohnenji, zgnjijenji ali zgorenji v take zginljive mervice razpade, moglo je tudi — naj bo žival ali rastljina — ravno iz takih drobčinih mervic združiti se ali zrasti. To je prvi in poglavitni ključ h kemíjskokmetíjskim vednostim.

Pozemeljske rečí se dajo na dvojno vízo razdeliti, ali z mnogim orodjem, ali pa po kemíjsko. Če se kaj razbije, stolče, zmele i. t. d. so vdobljeni deli zmirej med seboj enake natóre, enacih lastnost; ko bi kámen rastolkel, so vsi kósci, naj bodo še takó drobni, vender še zmirej kámen; razreži, razmervi hleb kruha, vsi kósci, vse mervice so krúh. Če se pa kaj po kemíjsko razdelí, niso več deli, ne med seboj, tudi ne več s poprejšno rečjó, iz ktere so se dobili, enake natóre, ali enacih lastnost. Mlij tri dni funt cinóbra, zmirej bodo vse, tudi nar drobnejši mervice, cinóber; če ga pa naravoslovec po kemíjsko razdelí ali raskroji, bo dobil iz njega živo srebró in žéplo. De je pa živo srebró v svójih lastnostih vse drugačno od zépla, pa tudi zéplo in živo srebró drugačno od cinóbra, je slednjimu znano. Takó raskroji apnjenčar 100 funtov težik apnjenik v 45 funtov živiga apna in v 55 funtov neke vogelnokislóbe, ki jo iz kámná po ognjeni sili v podobi zraka odžene; pa živo apno ni enako vogelnokislóbi, in oboje tudi ne enako poprejšnjimu kamnu.

## §. 10. Kemíjske pervíne (Elemente).

Rečí, kterih ne zamorejo kemikarji nikakor več takó raskrojiti ali ločiti, de bi drobci po svójih lastnostih med seboj razločni

bili, kemijske pervine imenujejo. Če razkroji kemikar cinóber v živo srebro in žéplo, živiga srebrá in žépla pa ne umé več dalje krojiti, ste mu tedej pervini. Takó razkroji brón v kotlovinó (kufer) in kositar (cin), ali vodo v kislic in vodeneč; ali cukér v kislic, vodeneč in vogelc; pa nobeniga tukej imenovanih delov ne zamore dalje več ločiti, torej jih vse k pervinam šteje.

V starih časih so učili, de vse pozemeljske reči obstojé iz ognja, zraka, vode in zemlje; so šteli tedej le štiri pervine; dan današnji pa razkrojijo vodo v dve pervini, navadni zrak v tri, mnoge druge reči še v več; takó obstoji človeka teló nar manj iz 12 med seboj popolnoma razločnih reči ali pervin.

Kemikarji, imenováje kako reč pervino, nečejo s tem družiga terditi, kakor de je sedež še ne razumejo dalje krojiti; jo izročé tedej prihodnosti, de naj si še nasledniki glavo nad njo belijo. Pred malo leti so imeli še čisto apneno, ilovno in kreméuno zemljo za tri kemijske pervine; zdaj jih pa že znajo razkrojiti, in sicer vsako v neki poseben rud (metalj) in v kislic; takó bodo morde še marsikaj, kar jim je zdaj pervina, prihodnjíč razkrojili, in število kemijskih pervin ali pomnožili, ali pa znabiti zmanjšali.

Od svetlobe in gorkote smo že povedali, de ste nevagljivi, in de jih mnogi kemikarji obstojne dele pozemeljskih reči, ali kemijske pervine čislajo; mnogi naravoslovci poslednjih časov pa menijo, de svetloba, gorkota, nebeški ali strelni oginj in kalamična moč (Magnetismus) so ena in enaka reč; vse druge pervine pa, ki jih štejejo sedaj 55, so vagljive, de njih teža se da po granih, lotih ali funtih razločiti in spoznati. Nar poglavitniši pervine, iz katerih so posebno vse živali in rastljine zložene, so téle:

1) Kislic (Sauerstoff), takó imenovan zató, kér druge reči okisa — je v nar veči méri od vsih družih pervin na svetu pričjóč; je v vódi, v navadnim zraku, v vsih soléh, kislobah, živalih, rastljinah, zemljah in v mnogih rudah (Erzen) obstojni dél; on dela na svetu velike preembe, zgloda svinc, kotlovinó, železo in jih spremeni v rijo; iz rije ga pa kemikar odžéne, de ima iz nje zopet svinc, kotlovinó, železo i. t. d. Kislic se zamore z vsako drugo pervino, pa tudi ob enim z več pervinami združiti; takó se narejajo ali zrastujejo mnogotere reči. Pokáže se tedej na svetu v nar več podobah.

2) Gnjlíc (Stickstoff) se odločva od gnjiječih mertvin; od tod je njega imé; nar več ga je v navadnim zraku; je obstojni dél vsih žival, v manjši permeri tudi vsih rastljin.

3) Vogelc (Kohlenstoff), ki ga je nar več v voglji, torej njegovo ime; je poglavni zložni del vsih rastljin, pa tudi v manjši méri vsih žival.

4) Vodeneč (Wasserstoff) — brez kteriga se voda ne naredi — najde se v vsih živalih, še več ga je v rastljinah, posebno v tacih njih izlečkih, kteri radi goré, kakor v mastéh, oljih, smolah, v vosku, cukru, žganji i. t. d.

Od kar so učeni te tukej čislane pervine, namreč kislic, gnjlíc, vogelc in vodeneč — ktere bi si mogel tudi kmetovavec dobro

v glavo vtisniti in od katerih bomo drugo pot kaj več povedali — zapoznali in razložili, je začela kemijska vednost z velikanskimi koraki napredovati. -

Klor \*) je neka prvina, za katero so še le pred ne veliko léti zvedili; kemikarji ga pa še ne zamorejo čisto čisto samiga, kakor tudi ne kislica, gnjilca in vodenca pred oči postaviti, de bi se vidil; če pa demant, nar žlahnejši in dražejši kamen tebi pokažejo, vidiš vogelca, zakaj iz samiga čistiga vogelca obstoji.

Žéplo, vsim znana prvina, je tudi obstojni dél žival in rastlin, kakor tudi fósfor, ki se najde v vsih kostéh, in ki je čist rumenimu vosku podoben; morajo ga v vodi hraniti, sicer se rad vname. Z njim pomažejo žepleničico na koncu; če se letá ob kaj terdigá dérgne, se fósfor vname in žéplo zažgè, žéplo pa lésic vžgè, de se takó berž in hitreje kakor s krcsanjem oginj naredí. — Še druge nerudninske, pa za kmetovavce manj važne prvine so: jod (kteriga je nar več v pepelu nekterih morskih zeliš), brom (v slanih vodah in v pepelu morskih gob), fluor ali ftor (v raznih rudninah, zobéh, kostéh in rogeh), zelen (v rudninah) in pa bor (v nekterih jezerih in gorkih vrelih). —

Vse druge prvine so rudi ali metáli, ktere — razun zlatá, srebrá, železa, živiga srebrá, kotlovine, svinca in kositarja — vse in v vsih jezikih večidel po latinsko ali gèrsko imenujejo; takó da rúd kálium imenovan, s kislicam zedinjen, navadno lugasto sól, ki ji pravijo tudi káli ali potášelj; natrium pa da drugo lugasto sól, tudi sóda ali nátron imenovano; kálcium s kislicam združen, da čisto apneno, alúmnium ilovno, in silicium kreménno zemljo. Poleg teh je že čez 30 družih rúdiv, od katerih pa kmetovavec nobene znanosti ne potrebuje; od tukej čislanih pervin pa, ktere bi mogel svojim vednostim vverstiti, bomo pri priložnosti kaj več povedali.

## §. 11. Kemijsko krojenje ali ločenje.

Vse organske reči obstojé večidel in v nar večí méri iz kislica, gnjilca, vogelca in vodenca. Rekli smo popred, de človeka teló je zloženo nar manj iz 12 pervin; če tedej postavimo de vaga 150 funtov, bo kislica, gnjilca, vogelca in vodenca čez 148 funtov v njem, vsih družih pervin pa ne bo potegnilo dva funta. Taka je tudi pri vsih družih živalih in rastlinah; druge prvine so sicer k njih bitju tudi potrebne, so pa vselej v veliko manjših primerah v njih pričijoče, kot té štiri tukej imenovane nar poglavniši. Primera med seboj tih štirih poglavnih in družih pervin, iz katerih so mnoge reči zložene, je pri vsaki reči nekoliko drugačna, torej so tudi reči med seboj po svójih lastnostih razločene, desiravno večkrat iz enacih pervin obstojé.

To nekoliko razumljvíši storiti damo za priliko, de kislóba

\*) Klor (gèrsko imé) pomeni po slovensko zelen; ali bi ne sméli po tem takim prvino »klor« po slovensko »zelen« imenovati, kér je zelenkaste barve?



zeleniga grozdja, ki jo tudi kot zlečik jabelčno kislobo imenujejo, se po sozrejanji grozdja v cukrer spremeni, cukrer po vinovrenji v vinocvet, vinocvet pa po kisanji v jesihokislobo; in vender vse te reči in vsaka mast in olje in smôla in morde še sto in sto družih reči obstojéle iz kislica, vogelca in vodenca. Kakó močno so pa vse te reči po svojih lastnostih med seboj razločne! Tó nanese drugačna primera teh tréh pervín, po kateri so zložene. Takó je zamogla neskončna vsigamogočnost Bôžja iz malo enacih pervín, le primero med njimi premenováje, na tavzente med seboj in tedej po njih lastnostih razločnih reči vstvariti.

Kakó pa neki zamore kemikar to ali uno reč v nje obstojne dele ali pervíne razkrojiti ali ločiti? To ne gré tukej kmetovavcam na dolgo in široko razlagati; zadosti je, če se jim rêče, de take dela so večkrat dolgoterpeče in sitne, de potrebujejo veliko vednosti, iskreniga uma, bistriga očesa, veliko umetnosti in skuševanja, in nedopovedljivo velike marljivosti in skerbí. Učeni so iz lepe radovednosti in z neprenehljivo stanovitnostjo, narávo pri nje skrivnih delih oblezovaje, marsikaj zapazili, kar jim pri takim ločenji na hvalo pride. Za take opravila ima kemikar zlo čiste steklenaste ali porcelanaste posode, še tanjši vážice, kakor gré za cekine vagati i. t. d. Od tega, kar hoče v pervíne krojiti, vzame v majhni méri in teži, de ima vse pod očmi, de mu nič ne uide, in de nič ne zgubi.

Večkrat naredí kak zlečik; to je neko ločenje iz debeliga; takó dobí zlečik in ostanik; taki zlečki so lój, maslo, vinocvet, cukrer, vse rastljinke olja, farbe, smôle i. t. d. Če denes tri bokále jesiha v skledo na hud mraz zmerzniti, koj boš dva zlečka imel; vóda se ti iz jesiha vkup zleče v léd, tega verzi proč; jesihokisloba pa, ki se ti je iz vóde izlekla, shrani dobro zamazeno, za kako hudo omedlévco.

Kemikar razkroji mnoge reči v pervíne, ali jih stopivši, ali raztopivši, ali pa sožgavši; sploh znane rude kakor zlató, srebró, svinc, kotlovino i. t. d. loči jih stopivši; živo srebró pa odgnavši ga kot žganje. Marsikaj se hitreje raztopí, če se popred stolče ali zmelje, kakor mnoga sol v vódi; takó stolčejo zlató rudo, in jo dobro mešajo z živim srebrom, dokler se zlató v temle ne raztopí; kadar je raztopljeno, veržejo zemljeno gluho rudo, ki na verh splava, proč, živo srebró pa odženo z ognjeno silo, de jim v posodi čisto zlató ostane; odgnani puh pa vlovijo in ohladijo, de iz njega živo srebró zopet nazaj dobé.

Če pa kdo hoče kako reč, jo sožgaje, razkrojiti, mora s posebno marljivostjo skerbeti, de mu nič ne odleti, de vse in čisto vjame. Kako reč v pervíne ločivši ne smé kar drobtince ne zapraviti ali zgubiti; od vsake mora tanjki odgovor dati, kam de je prišla; če tedej pol lóta loja, ga sožgaje, razkroji v kislic, vogelc in vodenc, morajo tudi te tri iz lojá dobljene pervíne vkup pol lóta vagati. Take reči grejo pri njih grozno na tanjko, — sicer bi kemikarji ne bili. De so tedej kemikarske dela mnogoverstne, je potem takim lahko razumeti,

## §. 12. Kemijsko zvezanje ali zedinjenje.

Vsako bolj kerpko reč neka čudna in nezapopadljiva moč vkup tiši in derži, de ne razpade v svoje pervine; taka moč veže kruh ali sir, druga pa večji veže hrastov les, in še večji železo ali apnjenik. Mnoge rude stopivši, de postanejo kapljivo-tekoče, objužeš, razvežeš njih drobce, de se lahko premikajo; ohladivši pa take, jih vnovič zvežeš. Koliko moči moraš obrniti na 10 funtov težek apnen kamen, predenj ga razvežeš, in v prah premeniš! — in vendar tak prah ni še v svoje pervine razkrojen; k temu mora priti čez-nj še kemijska moč.

Kemijska moč razvezuje vse reči, de razpadajo v svoje pervine; iz razvezanih pervin pa zvezuje nove reči.

Organske \*) telesa veže in vkup derži kemijska moč, pa pod vladanjem moči življenja; ko ta vgasne, jih začne kemijska moč razvezovati, de v pervine razpadajo, iz katerih nove reči zvezuje. Vse, kar koli narava noviga naredi, iz stariga, popred že razpadeniga, sklada. Iz ravno tistih pervin, kakor so obstale organske reči pred 4000 leti, obstojé tudi — potem ko so se pervine veliko stokrat razvezale in zopet zvezale, razpadle in zopet zedinile — še dan današnji, in misliti bi se moglo, de ga znabiti ni človeka na svetu, kateri bi kake drobce ali pervine iz Adamoviga telesa — ktera je pa že skoz tavžente ljudi, žival ali rastljin sla, — v sebi ne imel. Živel je 930 lét; če je 900 lét njegoviga življenja slednji dan le po 4 funte se iz njegoviga telesa skadilo, in če mislimo, de vsaka nevidljiva, iz njega izpuhtena drobtinca je zamogla v tavžent manjših drobtinc razkrojiti se; lahko bi bilo verjeti, de tudi mi imamo kaj drobtinc v svojih telesih, ki so kedaj obstojni deli njegoviga telesa bile. Takó bi bili tedej mi tudi po kemijskim zapopadku iz Adamoviga mesa in kervi.

De bi se pa dvé reči po kemijsko zedinile, mora saj ena, večkrat pa obedvé raztopljene biti. Raztopljene drobtince ali pervine se lože premikajo in po novih postavah v nove rede, ali v nove reči sprejemljejo, zvezujejo in zedinjajo. Mnogoverstne reči se v ognji stopijo; na tavžente je pa družih, ki se dajo v vodi, ali v družih kapljivih tekočinah, večkrat tudi v zraku raztopiti. Voda, vse druge kapljive tekočine in dišave se v zraku raztopivajo.

Vse živalske in rastljinke telesa ne zamorejo clo nič — ne od zvunej skozi kožo, perje ali korenike, ne od znotraj iz čev, ali skozi čeva — v svoj živež obrniti, ko bi v raztopljenim stanu ne bilo. Čc bi ti železno kroglico (kuglo) požerl, bi skozi šla; če bi ti pa v kaki bolezní dali nestopljeniga — ampak v kaki tekočini raztopljeniga železa piti, bo šlo iz čev v tvoje teló, bo

\*) Organske reči se sploh vse tiste stvari imenujejo, ktere rastejo in živijo. Človek, živali in vse zeliša so torej organske stvari; kamnje in pa rudnine so pa neorganske reči. Akoravno je velik razloček med življenjem žival in zeliš, imajo vendar tudi zeliša življenje v sebi, po katerim se iz zemlje prikažejo, rastejo, cvetéjo, i. t. ŕ.

okrepčalo tvojo kri in mesó, de novo moč zadobiš. Koliko tavžent deklic je že ozdravelo po železnih opilkih, ki so na bledíci (Bleichsucht) bolne bile!

Plóšo kositarja (cina) bi lahko 100 lét verli plóše kotlovine (kufra) hranil in nič posebniga, razun de boste rijavi postale, se ne bo primerilo; če ju pa v peči stopiš, boš iz nju imel bron. Takó boš imel iz lugaste soli in iz kreména, ju stopivši, steklo ali glazovno; — iz lugaste soli in lojá ali olja, ju v vodi kuhavši, dokler se ta ne spári, mjilo ali žajfo i. t. d. Drobtince raztopljene, se lahko premikaje, so v nove réde stopile, drugači zedinile se. Is objuganih, razvezanih ali raztopljenih drobtince ali pervín, raste človeka teló in vsaka druga stvar, takó tudi léd, ali kamen v Postójski in v vsih družih enacih votlovinah in jamah.

### §. 13. Kemíjsko žlahtanje.

Ne — kar si je zoperno, le kar se žlahtá, se bo po kemíjsko sprijelo in zedinilo; med oljem in vodo ali jesiham je sovraštvo, ni tedej nobeniga zedinjenja; med soljó pa, ali cúkram, ali žganjem in vodo je tako veliko žlahtanje, de se berž zedinijo. Če veržesh cekin v živo srebró, in ga čez malo časa vùn potegneš, bo vès bel in sicer takó, de té belobe z obrisanjem nikakor ne odpraviš; poglej, kakó do živiga se je živo srebró zlatá poprijelo, kakó se ž njim žlahta! — Če bi pa cekin delj časa v živim srebru pustil, bi vès zginil, to je, v živim srebru se raztopil, in ž njim v nar manjših drobcah se zedinil. Plóšica kositarja (cina) bo na stopljenim pa težejim svincu plavala; če se pa tudi stopí, bo ložeji kositar, svinec, ki je težejí, prešinil, in sam od sebe ž njim takó pomešal in zedinil se, de ne bo več drobtince v ti raztopljiní, naj bo že gorka ali merzla, de bi ne obstala iz kositarja in svinca. Kdo je neki ložeji kositar skozi težejí svinec doli potegnul, in ga ž njim takó popolnoma pomešal in zedinil? — veliko žlahtanje ali kemíjska moč je to storila. Takó bo pest v škap vode veržene solí, po vsi vodi na enako méro se razdelila; tú jo kemíjska moč — žlahtanje — na vse kraje v enaki méri vleče.

Kar je koli rečí iz več pervín zloženih, so se vse le po žlahtanji zvezale in zedinile. Če bi pa kaka reč z eno pervíno združena bila, in do druge rečí ali pervíne prišla, s katero se bolj žlahta, bo pervo popustila, se druge poprijela, in se ž njo zedinila. To kličejo kemikarji: zvoljeno žlahtanje (Wahlverwandtschaft). Kreda ali apnjenik obstoji iz apna in iz neke vogelnokislóbe; če denesh malo stolčene krede ali apnjenika v žlícó, in vliješ va-njo nekoliko jesiha, bo jelo to berž se péniti in gomizljati; kaj je tó? — apno se bolj žlahtá z jesihokislóbo kot z vogelnokislóbo; sprime se s pervo in popusti drugo, de proč beži v podobi zraka kot pri vinovrenji. V čreslu (Gärberlohe) je veliko grenkozagoltnosti; če ga denesh v vodo, bo zagoltnost, se bolj z vodo žlahtaje, čreslo popustila, se z vodo sprijela, in v nji raztopila. Deni pa zdaj v tako vodo, od vse mezdre očišeno kravjo kožo, in zagoltnost bo zopet vodo popustila, po večí žlahti se kože

poprijela, va-njo šla, in jo vkup stisnila ali vstrojila. Tudi po takim zvoljenim žlahtanji se velike premembe z mnogimi rečmi na svetu godijo.

Vse razpadenja in zedinjenja pozémeljskih reči se narejajo po zvoljenim žlahtanji. Kemikarjem je veliko na tem ležeče zvediti, ktere reči ali pervine se sovražijo, in ktere se žlahtajo; po tacih vednostih zamorejo marsikaj ložeje ločiti, in mnoge pervine ali reči zedinovaje, čisto nove reči narejati, kterih še na svetu ni bilo. Že veliko sto let umejo vogelc z železam zediniti v jeklo; ko bi pa kdo vogelc ali demant z zlatam zedinil, bi tu novo reč, ki se še na svetu za-njo ne vé, dobil. Po tacih jim zdaj odpertih potih, bodo kemikarji sčasama še na tavzente novih reči — ali pervine zedinovaje ali jih ločé — naredili, od kterih se nam zdaj še nič ne sanja, in clo nobeniga zapopadka nimamo.

Mnogovrstne reči se dajo v kakoršni méri si koli bodi po kemijsko zediniti, kakor vinocvét z vodó, zlató s srebram in kotlovino, svinec s kositarjem, ali svinec s srebram i. t. d. Druge reči so pa take, de, če se kake reči ali pervine nasitijo, se ne dajo dalje več z njo zediniti. Če se je voda solí nažerla in nasitila, se ne bo kár zernica solí več v nji raztopilo, marveč neraztopljeno bo na dnu posóde ostalo. Tacimu zedinjenju pravijo: kemijsko nasitenje. Vse navadne reči so se večidel po takim nasitenji zedinile.

Če se dvé reči ena druge nasitite, zgubite svoje poprejšne lastnosti, in v novi reči nove lastnosti dobite. Stétklo (glázovna) je v svojih lastnostih vse drugačno, kot kremen in lugasta sol, iz kterih zedinjenih steklo obstoji. Mjilo, ki se je iz lojá in lugaste solí sprijelo, je v svojih lastnostih vse drugačno od lojá in lugaste solí. Kotlovina je vlačna, še bolj pa kositar; ko sta se pa po kemijsko v bron zedinila, je bron kerhik kot steklo, da lep glas od sebe, in nima več lastnosti ne od kotlovine, ne od kositarja.

## §. 14. Kaj je gáz?

Vsakdanjim in neučenim ljudem od kake nevidljive reči čist zapopadek dati, ni ravno lahko. Taka nevidljiva reč je zrak, v kterim živimo; pa kakor riba vode ne vidi, v kteri živí, in bi za-njo tudi práv ne bilo, ko bi jo vidila, kér bi potem živeža več viditi ne mogla, in od lakote poginila; takó tudi mi zrak ne vidimo, in ko bi ga vidili, bi nam druge reči zakrival, de bi jih viditi ne zamogli. Zrak je veliko tanjši od vode, ima pa vender svojo težo; kolikor teži čeber vode, ravno toliko teži 800 čebrov zraka. Ako bi zrak ne bil kaka reč, in teže ne imel, bi stermo stoječiga človeka ne vergel, drevja ne izrul in ne polomil, vozá obloženiga z 150 centi blagá ne zverníl, in barke, vpiraje se v nje jadra, iz Tersta v Egipt ali v Ameriko ne gonil. Kakor plava riba, se opiraje s plavutami na vodo, ravno takó opira se tič naprej leté s perutami na zrak. Kadar so učeni z balónam visoko kviško vzdignili se in golóba spustili, je ta — že dobro vedoč, de v takó tanjkim zraku bi se nemogel s perutami opirati in leteti — s krem-

peljčiki živo se proprijemal, in kadar so ga po sili vùn vergli, je doli padel ko kamen. Kjer ni zraka, ali kjer je pretenak, ptič ne more letéti. Naglo serkaje zrak skozi vosko z žnabeljnima storjeno luknjico, boš občutlej imel, kakor de bi vodo serkal. Zrak je tedej očitno neka reč, ktera, ako je ravno ne vidimo, svojo težo ima, sicer bi tacih komedij ne vganjal.

Zrak, v katerim živimo, obstoji iz tréh, med seboj popolnoma razločenih zrakov, kateri pa niso v eniga zedinjeni, kakor, postavimo: moka, sol in voda v kruhu, ampak le mešani, kakor će bi maslic prosá, četertinko pšenice in mernik ječmena med seboj dobro pomešal.

Kaj je, pa neki en ali drugi teh tréh, ali sploh govoriti, vsak zrak? — Če se neka pervína z razvezano, tedaj z zdramljeno in občutljivo gorkoto (§. 5.) takó zveže, de gorkota zaspí, in de taka pervína z gorkoto takó zedinjena potrebuje na tavžente več prostora kot popred — je tó zrak. Nalij sodíc s srovim pa dobrim moštam, in postavi ga kam na gorko; kakor hitro začne vreti, boš zamogel s posebno umetnostjo in dobro pripravo 400, ali 800, znabiti še 1600 volovskih mehurjev s sapa na njegovi vehi napolniti, in jo, če mehurje zavežeš, za več lét shraniti. Mošta je bilo pred vrenjem 3 čebre, pobivši ga, kar ga je sodíc popil, kar se ga je pri vročini skadilo, ali s penami razlilo, ga bo javalne zdaj bokál manj, in vender, če derže mehurji po dva bokála, imaš poleg vina še 20, 40 ali 80 čebrov zraka, kteriga pervíne so popred v moštu zlo malo prostora potrebovale, zdaj pa v zrak spremenjene in zedinjene, ga veliko tavžent več potrebujejo.

Kadar se kaka pervína z gorkoto zvezavši in zedinši v zrak spremení, pravijo temu učeni vsih narodov in v vsih jeziki: gáz. Vsak gáz je tedaj — ko ga nič vkup ne tlači — neka brez mére in kraja raztanljiva in razpenljiva tekočina. Učeni razločijo dvojne tekočine: kapljive, ki se dajo po kapljicah ali kancíkih točiti, kakor voda, vino, živo srebró i. t. d. — in razpenljive ali raztegljive, kakor vsi gázi in púhi. Med púham in gázam je pa ta razločik, de vsak púh, ohladivši se, se spremení ta hip v tó, iz česar se je naredil; iz vodeniga púha dobiš vodo; iz vinskiga žganje; iz živosreberniga živo srebró. Gáz pa ostane stánovitno razpenljiva ali raztegljiva tekočina, in tó zmirej naprej, dokler ga kaka kemijska moč, in sicer po zvoljenim žlahtanji v pervíno in gorkoto ne razkroji.

Naravoslovci menijo, de vse pozémjske stvari, ko bi jih nič ne tišalo, ne vezalo in vkup ne deržalo, bi se zamogle v gáze spremeniti; mislijo, de neizmerljivo nebó je z gázi, čeravno z nezapopadljivo tanjkimi napolnjeno; de gázi so narpred stvarjeni bili, in, kakor se iz oblaka vodeni kanci ali točje zerna zedinovaje odločvajo, takó so se tudi zvezde iz neizmerljivih gázov neba — pa ne preveč na naglim — odločile, ali se znabiti še zmirej odločvajo. Slavni pevec gosp. J. Koseski so v novo leto vošivni pesmi s krepkim glasam zapeli:

Zakon nature je tak, de iz maliga rase veliko.

Nič posvetniga pa ne postane veliko, če se druge pervine, drobtince ali reči z njim ne sprijemljejo. —

Pervine, ktere se navadno in v nar večih merah z gorkoto zedinovaje, v gáze spremenjujejo, so: kislic, gnjilic in vodenc.

### §. 15. Kislogáz, gnjilogáz in vodenogáz.

Kislic je obstojni dél skorej vsih pozémeljskih stvari (§. 10.); če se od kake reči odloči in z zdramljeno gorkoto stanovitno zveže, de v njem spijóca postane, je tó kislogáz (Sauerstoffgas.) Kemikarji si ga umejo za svoje veselje in skušnje na več viž narediti, vloviti in shraniti; tù imajo tedaj čist kislic, pa z gorkoto zvezaniga in pod nevidljivo podobo gáza.

Tak kislogáz pultí iz vsih rastljin ob času njih rastljivosti, je v navadnim zraku pričjóč, potreben k življenju vsaki živali; zakaj kjer bi ga ne bilo, bi več ne dihala, bi se zadušila, pa tudi luč bi ugasnila in oginji pomerl; torej so ga v poprejšnosti imenovali zrak življenja. Sam čist kislogáz bi pa za človeka življenje premočan bil; v takim bi njegov malinc preneglo stekel.

V čistim kislogázu začne tlijoča terska, ali tudi tlijoča goba z velikim zubljem ali plamenam goreti, še clo jekleno peró, ko se na konci z gobico zažgè, bi v takim gázu s takó močno svitlobo, na vse kraje nebrojne iskricice stopljeniga jekla raztrosaje, gorelo, de bi skorej mogoče ne bilo, tega gledati. Kislogáz ni težji od navadniga zraka, v katerim živimo.

Kakor kislic, se zamore tudi gnjilic, z gorkoto zvezavši ali zedinši se, v gáz, tó je v gnjilogáz (Stickstoffgas) spremeniti, kakor se pri vsakim gnjijenju godí. Če popolniš iz soda 20 čebrov vina, se ti napolni to pričo z 20 čebri zraka; če bi pa pustil v sodu 4 bokále vina za njega živež, in bi ga dobro zalopnil, bo v malo dnéh vès kislogáz, kar ga je v tim zraku, z vinam se družil, de bo na drenj potegnilo, ali se skisalo; — kar je pa še potem zraka v sodu, tó je gnjilogáz. Taciga je na méro in vago nar več v navadnim zraku. Učeni si ga na mnoge viže za skušnje naredijo. V tacim gázu vsaka živa stvar hitro umerje, in oginji naglo vgasne.

Vodenc zedinši se z gorkoto, da pa vodenogáz (Wasserstoffgas). Kakor ne zamorejo še kemikarji čistiga kislica, takó tudi ne čistiga gnjilca, ne vodenca, ki sta zložni pervini vsih organskih reči, drugači kot pod podobo nevidljiviga gáza pokažati. Vodenogáz si kemikarji nar raji vodó na mnoge viže kroječji naredijo; narava ga v mnogih okolistavah nareja; takó če poleti s palico v blato gorke luže podrezaš, boš vidil veliko mehurečkov zraka skozi vodo kviško iti, to je vodenogáz; s posebno pripravo in umetnostjo bi si ga lahko v luži več vlovil in shranil. Pri vsakim gnjijenju, pa tudi pri družih priložnostih se vodenc — spremenivši se v vodenogáz — odločva. Kakor v gnjilogázu bi tudi v vodenogázu vsaka živa stvar hitro zadušila se, in oginji bi ugasnil; ne da se ne v njem dihati. Vodenogáz se še od vsih gázov razloči po tih dveh lastnostih: de je

1) od navadniga zraka 14krat ložeji, zatorej kjer se ga koli kaj naredi, berž kviško gré. Na to lastnost se opira umetnost z njega pomočjo kviško in visoko v nebó vzdigniti se. Če napihneš mehúr z zrakam, ga dobro zavežeš, na dno kakiga z vodo napolnjeniga čebra potlačiš, in spustiš, bo hitro, kér je ložeji od vode, na verh ferknil; ferknil bo še na verh, ko bi tudi pol funta svinca na-nj obesil. Takó si napravijo serčni učeni tudi mehúr ali balón iz več tavzent vatlov práv tanjkiga, pa polimaniga židanja, ga privežejo h tlam, in napihnejo z lahkim vodenogázam; obesijo na-nj z vervmi čolnič, de va-nj stopijo in marsikaj še seboj vzamejo; na tó pa odvežejo balón od tal, de jih berž kviško vzdigne, in sicer takó visoko, dokler ima balon z vunanjim zrakam — ki je zmirej kolikor višji tolikó tanjši in ložeji — enako težo; potem jih pa veter, kakor ga ravno najdejo, naprej žéne, dokler s posebno umetnostjo, po malim namreč vodenogáza iz balóna spušaje, de težji postaja, zopet doli na zemljo ne pridejo. Če bi pa hotli nekoliko više vzdigniti se, veržejo kaj vùn iz čolniča;

2) desiravno v vodenogázu nobena reč ne gori, marveč vsaka goreča vgasne, vender je ni nobene bolj vneumljive reči, in nobena z bolj vročim zubljem ne gori, kakor vodenogáz, če se s kislógázam pomeša in zažgè. Po mestih so jeli fabrike napravljati, kjer v zapertih kotlih premog ali dreva žgijoči vodenogáz narejajo, ga, od vogelca očistivši, po podzemeljskih cevéh ali rorih kot vodo po mestu na terge in v hiše napeljujejo, in na pipice prodajajo. Širji pipice ko človek potrebuje, in delj časa ko ima pravico jo odperto deržati, več od nje plačuje. Je ni v sedajnosti znane boljše svečave od leté, mesta in hiše po noči razsvetlovati, ki jo gazno svečavo (Gasbeleuchtung) imenujejo.

Rudokopam večkrat vodenogáz hudo zabavlja; ko se jim ga kaj v jame spravi, in ko pridejo s svetilam do njega, se zažgè z velikim vpočenjem, ljudi osmodí, doli verže, de se večkrat tudi zavolj pomanjkanja kislógáza — ki se z vnetim vodenogázam v vodo spremeni — zadušijo; po 5 do 50 ljudi je že večkrat v rudnih jamah, ko jim je vodenogáz notri zašel, po taki nesreči konec vzelo. V premogovih rudah se je posebno tacih nesreč bati; zakaj premog, je iz nekdanjiga lesá, sploh iz organskih reči, ki obstoje med drugim tudi iz vodenca, kateri zamore v tacih jamah v gáz spremeniti se.

## §. 16. Vogelnokisli gáz.

Vogelc je poglavniši obstojni del voglja; najde se še clo premog, de imá v céntu po 84 funtov vogelca. Sam čist vogelc se nikakor v gáz ne spremeni, zedinjen pa s kislicam in gorkoto da vogelnokisli gáz. Demant je popolnoma čist vogelc; če se pa nekaj granov demanta v primerjenih granih čistiga kislógáza sožgè, demant čisto zgine brez clo nobeniga ostanjka, in kislógáz postane vogelnokisli gáz, in ima ravno toliko teže, kakor sta je imela popred demant in kislógáz.

Vogelnokisli gáz je 11krat težji od navadniga zraka, se da

tedaj pri veliki tihoti vremena zlo zlahkama iz posode v posodo, desiravno ni nič viditi, prelivati; takó smo ga že po trikrat prelili, in vselej nam je luč vgasnil; zakaj tudi v tím gázu nič ne gori, in vsaka žival se v njem berž zaduši.

Kadar kaka reč gnjije, ali žival, lés ali posebno voglje gori, se kislogáz z vogelcam zedinovaje v vogelnokisli gáz spremenuje; taciga pahajo iz sebe dihaje vse živali, ktere po pljučah dihajo; tak gáz vzdiguje testó, kadar shaja in naraša; v veliki méri se odločva iz vsaciga mošta, kadar vrè; torej je močno nevarno v vinohrame iti, v kterih veliko mošta ali óla pri zlo tihim vremeni in pri zapertih vratih in oknih vrè; nevarno v majhnih stanicah spatí, če so tikama zaperte, če je več ljudi notri, in če še clo, greti se, voglja notri prinesó; tó malo kislogáza, kar ga je v stanici, povžijejo nekoliko ljudjé dihaje, nekoliko pa ga povžije voglje, spremenovaje se v vogelnokisli gáz; takó ne ostane v stanici drugiga kot gnjilogáz in vogelnokisli gáz; obadva sta pa taka, de vsako živo stvar zadušita. Velikrat se je v bolj merzlih deželah primerilo, de je po več siromaških ljudi v majhnih, dobro zapertih stanicah pri žerjavci zaspalo, pa takó, de niso več vstali, vse so našli drugi dan zadušene. Tudi v mnoge podzémeljske jame ali štirne prileze kadaj iz nižjih globočin vogelnokisli gáz, de je zlo nevarno va-nje iti; kjer koli neče luč goretí, je treba hitro bežati. Iz studencov kislih vóde izvira v 24 urah na tavžente čebrov vogelnokisluga gáza, ravno takó zvira tudi iz mnogih družih zemeljskih pok ali lukinj veliko taciga gáza.

Kislic je večkrat zedinjen z vogelcam, pa ne pod podobo gáza, ampak kakor obstojni del mnogoverstnih reči; tacimu zedinjenju pravijo: vogelnokislina. Ker je pa kemikarji ne morejo drugači pokazati, kakor v podobi gáza, pravijo tedaj tudi vogelnokislimu gázu: vogelnokislina. V apnjeniku eniga centa je 40 do 50 funtov apna, nekaj malo funtov vóde in okoli 45 funtov vogelnokislina; pri hudi vročini razbeljene peči se vogelnokislina, bolj žlahtaje se s takó veliko gorkoto, z njo zveže, in apno popustivši beži v podobi gáza. Učeni so prepričani, de 3 čevlje dolg širok in globok apnjenik bi dal 16000 štirjaško globokih čevljev (Kubikfuss) ali práv dobrih škafov vogelnokisluga gáza. Kér so vse naše in mnoge druge bele góre apnjenik, koliko je neki vogelnokislina v njih? —

Kadar si hočejo kemikarji tak gáz napraviti, vlijejo nemalo kake hude kisline na stolčen apnjenik ali kredo; apno, se bolj žlahtaje s tako kislino, se z njo zedini, in popustí vogelnokislino, ki proč gré kot gáz, de jo v mehurje ali druge posode vlové!

Vogelnokislina je v mnogih tekočinah v nekim raztopljenim stanu; v kislí vódi jo je na méro práv veliko, torej je taka voda kisljata; vse vode, ki iz apnjenih gór zvirajo, imajo v sebi nekoliko vogelnokislina, ki se je iz apnjeniga kamnja ali zemlje v njih raztopila, torej so take vode bolj kerhke za piti. Vsa proseničnost ali gomizljanje vín je vogelna kislina. Mnoge vina ali



óla nalaš tako naredé, de jim veliko vogelnokislina, ki se je pri vinovrenji naredila, prihranijo. Tako pijačno gomizljanje, ki mu tudi musiranje ali šampaniranje pravijo, je marsikterimu zelo všečno.

Če se práv malo vogelnokislina, pomešane z drugim dobrim zrakam, dihaje v pljuča potegne, to nič ne de; tudi je kaj v vinu, vodi ali ólu popiti, nič ne škodje, marveč je mnogoterimu zdramljiva in všečna; ko bi pa človek va-njo zašel in berž iz nje ne bežal, bi se v nji kar hitro zadušil.

Nekaj nar imenitniših kemíjskih znajdb ne gré tukaj zamolčati; pred dvema ali tremi leti so kemikarji vogelnokislina gáz strášno prešávši v neko na oči snegu podobno in takó merzlo reč spremenili, de, če se je en lót take vogelnokislina na dva funta živiga srebrá djalo, je srebró to pričo zmerznilo: takó lakomno in naglo je namreč taka vogelnokislina vso gorkoto okoli sebe poserkala, se z njo vnovič v gáz spremeniti. Takó čez navadno močne preše ali torklje so za té, ki se z njimi pečajo, zelo nevarne, de bi jih, ki razpočívši se, ne pobile, kar se je bilo predlanjsko leto v Parizu priménilo.

### §. 17. **Mnogoverstni drugi gázi.**

Klór, obstojni del kuhinske soli, in mnogih drugih reči, se tudi ne da v čistim stanu drugači pokazati, kot v podobi belkastorumenkljastiga in skozividljiviga gáza, v katerim, desiravno mnoge reči kot v kislogázu goré, vendar dihati ni mogoče. Tak gáz pokončá berž vse rastlinske farbe, torej se da platno in papir z njim práv na hitrama vbeliti; če se pa tako belenje posebno skerbjo ne ravna, razjé klorogáz tudi platno in papir, de sta malo časa terpeča. Zavolj razjedljivosti tega gáza je tako hitro vbelenje pri skerbni nemških gospodinjah ob vso vero prišlo. — V stanicah, kjer ljudjé na kužnih boleznih ležé, razjé in pokončá klorogáz, ko se ga kaj naredí, vse iz bolnika spuh-tene in v zraku stanice plavajoče kužne drobtince, po katerih bi zamogli zdravi bolezin nalesti. Práv bi bilo v tacih okolišinah si ga kaj v lekaríi kupiti, in z njim po zaprošenim uku \*) ravnati, zakaj, ko bi se ga preveč naredilo, bi práv ne bilo, bi ne dal dihati.

Najdejo se okoli po svetu mnoge močno žéplene dežele, v katerih žépleno rudo kopájo, in iz nje v razbeljenih pečéh žéplo cedijo; žéplo je tudi večkrat zedinjeno z mnogimi rudi, je obstojni del, pa v majhni primeri, vsih žival in rastlin, samó se v gáz ne spremeni. S kislicam zedinjeno da žéplenokisligáz,

\*) Kupi v ta namen v likaríi (apoteki) kake 2 lota kloroviga apna (Klorkalk) in ga déni v primerno persteno skledico, postavi jo v stanico, po malim vode na-nj vlivaj in ga večkrat s teršico pomešaj, de bo gáz iz njega po stanici puhtil. — Enak pomoček se zamore tudi takóle napraviti: Vzemi v enako skledico 4 dele (postavim 1 lot) v štopo stolčene domače soli in vlij na-njo polagoma 5 delov (postavim 5 kvintelcov) močniga hudičeviga olja. Tudi to zmes večkrat pomešaj, in očistil boš sprideni zrak svojiga staniša, v katerim je kak človek na kužni bolezni umerl.

kteri pa ni obstoječ, zakaj berž vode iz zraka na se potegne, in se povodi; tacimu pravijo: žeplokislina ali hudičevo olje; to je neka na oči vodi podobna, močno razjedljiva in strupena reč.

Žeplo se zedini z vodencam v bolj stanovitni, in takó imenovani žeplovodenigáz. Tak gáz se naredí tudi v želodeu in čevah, in gré kot veter iz človeka in mnoge živali; kér je lohák, pride precej do nosa. Kar nam koli pri kakim gnjijeni smerdi, je tudi žeplovodenigáz, ki se pri gnjijeni odločva. Takó tudi v žep lenih topličah raztopljeni gáz iz njih puhti, in deleč okoli smerdi. Pri tacih topličah se tudi ta gáz, kadar na dan pride, razkrojuje, vodenc zedinovaje se s kislogázam zraka, postaja voda, žeplo pa pada na dnò, in nareja žepeno blato, v kterim se marsikteri kopljejo, od svojih bolezin ozdraviti se.

Fósfor je močno v nemljiva reč; če ga s terščico ali nožičem podergneš ali pogladiš, ti to pričo zagori; če v támi kaj z njim na zid zapišeš, se ti bo svetilo, de boš lahko bral. S kislicam zedinjen da fósforokislino, z vodencam pa fósforovodeni gáz. Ta gáz je nar v nemljivši od vsih znanih reči na svetu. Ko bi fósforovodeni gáz v mehurčikih skozi vodo spušal, bo slednji mehurčik, kadar na verh vode v zrak pride, sam od sebe razpočijoč se vnel, in kot belkast dim se vzdignil.

Vse znane kosti so nasitene z fósforokislino; kjer tedaj veliko zakopanih ljudi ali živine trohni, ali v kakim močirji mnoge reči gnjijejo, se nareja in odločva fósforovodeni gáz; kér je lahèk, gré kviško, in v zraku sam od sebe zagori. To so tiste ponočne lučice — čez dan se ne vidijo zavolj sonène svitlobe — ktere so že marsikteriga popotnika zapeljale, de ni ljudi ali hiš našel, kjer jih je po tacih lučicah iskal, in zavoljo kterih so ljudé v nekdanjosti veliko praznih vér imeli. Tudi morje, kjer je bolj plitvo, in kjer več reči v njem sognjije, je močno fósforasto; če se ponoči z veslam ob-nj vdari, se močno zasvetli.

Vogelc se zedini z vodencam v vogelnovodeni gáz; tak rad gori, in nareja se v vodi, če kaj v nji gnjije. V velikih močirjih se ga poletu preveč nareja, de so okolni kraji zlo nezdravi, kakor pri Mantovi. Ob potópih je na tavžente gojzdov in palúdov ali bičja z zemljo globoko zakritih bilo, ki so se v premog spremenili. Iz taciga voglja se odločva v globočinah vogelnovodeni gáz, in pride po luknjah na dan; ko bi ga pri taki luknji zažgal, bi zmirej naprej gorel, dokler bi ga ne zmanjkalo. Najdejo se v globočinah zemlje tudi cele, po več milj dolge in široke in po več sto čevljev globoke lege kamnate soli; iz take soli zamore v posebnih okolišinah veliko čistiga vodenogáza odločvati se in ko bi ga, kjer na dan zvirá, zažgal, bi neprenehljivo gorel.

V nekim kraji na Madjarskim véjo pastirji za take tla, de, če s patico va-nje dregnejo, tak zvirik vodeno- ali vogelnovodnega gáza odpró, ga zažgó, in turšično klasje ali korun pri njem spekó; v družih krajih si pri tacih gazih kaj skuhajo. Veliko je tazih gaznih zvirkov okoli po svetu, iz kterih do šest čevljev

visok zübelj stanovitno gorí. V jutrovih Indijah so že pred veliko stó leti okoli tacih zvirkov svojim malikam bogate in lepe tempeljne sozidali, v kterih jim brez derv in olja — večin óginj darujejo — v sleparenje nevédniga in neumniga ljudstva! —

### · §. 18. Podnebni zrak in zrakómér.

Nar pogglayniši zložna dela podnebniga zraka šta dva gáza; v 100 funtih zraka je nemreč 79 funto<sup>v</sup> gnjilogáza in 21 funto<sup>v</sup> kislogáza, tudi je nekaj malo vogelnokislogáza v njem, namreč v 1000 funtih blizo eniga funta. Ta primera teh treh zložnih delov navadniga zraka je po vsih deželah celiga svetá, na vsih nar večih visočinah, kakor tudi v nar nižjih znanih globočinah enaka, je tedaj stanovitna in življenju pričijočiga stvarjenja popolnoma primerjena.

Kakor je vsak gáz neka razpenljiva in raztegljiva tekočina: takó tudi podnebni zrak, kér iz gázov obstoji; je ni tedaj razice ali pokice, in ne luknjice takó majhne, de bi je zrak, ko do nje pride, ne napolnil, in to ne le nazdol ali nastran, kakor voda, ampak kér je brez mére razpenljiv, tudi nazgor; še clo v vodo se zarine, de ga je v nji na prostor osmi ali deseti del. Da se pa tudi bolj od vsake druge reči stisniti; če mehúr z zrakam napihneš in dobro zavežeš, ga boš lahko močno stisnil; kakor hitro pa odjenjaš, se precej raztegne. Imeli so puše z votlim kopitam, de so va-nj po sili veliko zraka spravili, in potim z njim po večkrat vstrelili; kér bi se pa lahko s takó pušo clovek ubil, brez strela slišati, so jih ojestro prepovedali.

Kakor se voda v globokih morjih sama sebe tlači, de bi, postavimo, v globokosti 5000 čevljev kamen, nekoliko niže tudi svinc, srebró in zlató plavali in ne na dno padli; takó se tlači tudi zrak, de je na tleh zemlje nar gostejši in težji, po méri pa, kakor bi se više šlo, je zmirej tanjši in ložejši takó, de na gorah, ki so navpik 14 ali še več tavžent čevljev visoke, je zavolj pretanjkiga zraka zlo teško dihati; in če clovek više gré, se za vsakih 10 ali 15 korakov takó zasopi, de mora odpočiti se.

Kakó visoko seže podnebni zrak? Tega mende nihče ne vé; pred več léti so učeni sodili, de mora 8 do 10 milj visoko seči; kasneje so drugi iz mnogih perkazikov njegovo visokost na 27 milj cenili, nar berže je nima nobene meje, velikoveč razpenjuje se in razširjuje zmirej naprej čeravno v nerazumljivi tanjkosti.

Zrak ne tlači le sam sebe, ampak vse druge reči na svetu; ko bi vode ne tlačil, bi pri veliko manji gorkoti zavrela, kakor se vidi na visokih gorah. Svoje drage bravce upamo ob kratkim od teže in tlačenja zraka prepričati. Nalij sod z vinam do verha, in ga dobro zaveši; ko zdaj čepik vùn potegneš, nič ne bo iz soda teklo, zakaj ne? — zrak vpiraje se v vino, mu brani vùn teči, premaguje tedaj še clo vina težo; odpri pa sod na vehi, in precej bo jelo teči zató, kér vino, zdaj per vehi in čepinci od zraka v enaki méri tlačeno, po svoji lastni teži niže pada ali teče. Iz večiga soda pa z živim srebrom nalitiga in zavešeniga

bi srebró pri čepinci vùn teklo, kër bi teža srebrá težo in tlačenje zraka premagovala. Če piješ vodó iz studenčika po pišalki, misliš de ti vodó vlečeš; tó ni res, ti le zrak potegneš, ki je v pišalki bil in vodó tlačil; ali zdaj, ko ga več v pišalki ni, tlačí zrak okoli nje vodó, in jo sili va-njo, ki je prazna, iti; deni pa usta proč, de zrak zopet od zgoraj v pišalko pride, to pričo bo vodó v nji doli potlačil.

Kakó težák je pa zrak? Daj si narediti kositarjevo pa práv vosko in 32 čevljev dolgo pišalko; po taki boš lahkó, zrak iz nje potegnivši, vodó iz pet sežnjev globoke štirne pil; čez 32 čevljev ti jo pa zunanji zrak, na-njo tlačé, ne vzdigne zató, kër v cevi voda 32 čevljev visoka, in zvunanji zrak do nebes sta v enaki teži, tedaj vaga stoji. — Z enako umetnostjo kakor ti, pijoč vodó iz studenca s pišalko, ali brez nje z ustmi, jo vleče in žrè tudi vsaka tromba, pa čez 32 čevljev je ne more vzdigniti.

Tako težo zraka bolj na tanjko spoznati, imajo učeni zrakómér (Thermometer). To je neka steklenasta, blizo 3 čevlje dolga cev, na enim koncu zalíta, na drugim pa nekoliko zakrožena in odperta; va-njo naliijejo živiga srebrá, pa takó, de ni v nji clo nič zraka; potem jo po konci vzdignejo, de je odperti konec spodej; od zgoraj pri zalitim koncu bo srebró nekolikaj vpadlo in pri visokosti 27 do 28 palcov ostalo. Kadar se ta reč vstavi, ne bo nikoli več spodej pri odperti luknji srebró vùn teklo; v eni cevi ali na eni strani živo srebró, in v drugi odperti pa zrak do nebes sta enake teže; če vaga tedaj srebró v cevi dva funta, bo tudi zrak v enako široki cevi 2 funta vagal. Ko bi zaliti končik cevi odbil, bi zrak berž va-njo planil, in srebró doli potlačil, de bi spodej vùn stéklo.

Zrakómér kaže tedaj sploh težo zraka, in sicer še posebej, ali je od dneva do dneva ali od ure do ure nekoliko težji ali ložeji, nekoliko bolj ali manj vlažen; vreme se pa ne da po njem za naprej gotovo spoznati; zakaj vreme je in tudi zrak večkrat po devet misel na dan.

S tacim zrakóméram spričujejo učeni, de na teló odrašeniga človeka tlačí po 30 centov zraka; za tó pa nič ne vémo, kër zrak in mokrota našiga telesa tacimu tlačénju zoper tlačita; voda je veliko težji od zraka, in vender, če greš na dno brezna, bo še veliko več centov vode na-te tlačilo, kar pa nič občutil ne boš zató, kër tvoje teló zopertlači in ima blizo enako težo kot voda. Z dobrim zrakóméram zamorejo tudi učeni visokost gorá najti ali zmeriti, zakaj, kër je morje okoli in okoli zemljene krogle enako deleč od sred svetá, je tudi zrak povsod pri morji pri enacim tihim in gorkim vremenu enako težák; na méro pa, kakor se od morja više gré, je zrak zmirej tanjši in ložeji, zmirej manj na srebró tlačí, takó de na práv visokih gorah srebró v zrakóméri clo močno vpadé. Po takim vpadanji spoznajo visokost mnogih gorá, ko s tako méro na-nje gredó, brez de bi se veliko per tim pomotili.

## §. 19. Podnebni zrak na dalje popisán.

Podnebni zrak, obstoječ iz kislogáza, gnjilogáza in vogelno-kislogáza, ni nikoli in nikjer práv popolnoma čist, ampak več ali manj so večidel nevidljivo v njem zlo mnogoverstne reči raztopljene; po primeri pa, kakor se v njem više pride, čistejši je; na gorah je veliko prijetniši in tečniši, ko v mnogih dolínah, ali clo v mestih.

Vodenogáz, ali sam ali zedinjen z žeplam ali vogelcam, se vzdiguje po svoji lahkoti visoko, in se gori z drugim zrakam pomeša; če se pa zedini z gnjilcam v amonijak — neko lugasto sol — beži tudi kot gáz kviško. Vse, kar koli spuhti iz živih in mertvih ljudi, žival in rastljin čez dan in ponoči, kar ni samo voda; vse močno različne dišave; vse kar pri gnjijenji, trohnjenji in gorenji se odločva; ali ne plava vse to — raztopivši se — v zraku? — Ko bi Terst, ko bi Dunaj pogoril, koliko sto tavžent ali milijonov centov lesá in družiga blagá bi se pri tem v gáze ali puhe spremenilo in v zraku raztopilo? Blizo 200 gorečih gorá štejejo na svetu, — koliko gázov in puhov spahajo te le iz sebe od dneva do dneva? koliko jih pride tacih iz podzémeljskih globočin in jam po navadnih odduških? Kaj bomo pa še le od vode rekli? Nar berže je je več v podnebnim zraku kot na zemlji. Na nar lepši in prijetniši dan velikiga travna se ti prikaže ob enajstih nad glavo nek oblacič; zmirej se širi in veči postaja, veterca ga ni od nobene strani; ob treh popoldne je oblak že deleč okoli nebó zagarnil, zdaj se zabliska in zagromí, in kmalo začno kanci naltvati, ploha se vsuje, oblak se vdere, in strašna povodenj ti nograde razkopá in njive prek potoka pobere, sosedu jéz preterže in mu stope zasuje! Vsa ta voda je popred v zraku nad tvojo glavo raztopljená bila, ni bilo ga ne juga, de bi je bil iz daljniga morja prinesel. Koliko vode mora neki na nebi biti, kér se lahko v vsakim kraji in takó na naglim take lijavce iz nje naredé? —

V zraku je tudi posebno poleti veliko kalamičniga ognja; saj se je pri povodnji bliskalo, de je bilo kaj! Mende je ni kemijske pervine na zemlji, de bi je več ali manj tudi v raztopljenim stanu v zraku ne bilo. Kar koli so še železne rude na svetu našli, je bila vselej taka, de je bilo v nji železo s kislicam ali žeplam zedinjeno, čistiga pa in svitliga železa, kakor se večkrat najde srebró in zlató, niso še našli v nobeni rudi; našli so ga pa vender že večkrat verh zemlje, v več funtov ali centov težkih kosih, kateri so se na nebu iz drobtine sprijeli in na zemljo padli. Takó sta pri Hrašinski vasi Zagrebske krasije 26. velikiga travna 1751 ob šestih popoldne v pričo več ljudi dva kosa čistiga železa med gromam in ognjenimi prikazki, v podobi razbeljenih in zlo zamotanih verig na preorano njivo padla in se v njo globoko zarinila; večiga od 71 funtov hranijo še dan današnji v cesarskim muzeumu na Dunaji.

De je med enakimi gromnimi in ognjenimi prikazki že večkrat in v mnogih krajih kamnje od neba na zemljo padalo, je uče-

nim sploh znano. Naglo priletí od drugej veči ali manjši ponoči vse razsvitljíjoča krogla, razpoči se močno zagromivši, in pade kot kamnje na zemljo. Naj se take krogle zedinijo iz drobtine v našim podnebnim zraku, ali naj prileté iz neizmerljiviga neba, očitno je učenim, de obstojé iz sploh znanih kemijskih pervín, zato pravi Latinec: „Cæli & terræ est una eademque materia“. Mnogi naravoslovci menijo, de take krogle, majhne tamne zvezdice, pridísi iz globokiga neba, memo leté z nedopovedljivo hitrostjo in se movsaje ali žulé ob naš podnebni zrak, gáze zažgó, de vidimo prikazik, ki mu pravijo: de se je zvezda potočila. Če pa take krogle blizo zemlje pridejo, jih ta na-se potegne, in doli po zraku leté se vnamejo, razpočijo in kot kamnje na zemljo padejo.

Podnebni zrak je tedaj práv práv velika zaloga zlo mnogoverstnih reči, katerih živali in rastljine v svoj živež potrebujejo, in jih tudi iz zraka dihaje, in po koži ali perji serkaje v svoj živež obračajo. Od kod bi neki na starim zidu rasteče drevesce živelo, če ne večidel od zraka? — Podnebni zrak je pa tudi kemijska fabrika, v kateri se veliko kemijskiga ločenja in zedinjenja godí. —

## §. 20. Nar veči kemijska fabrika.

Pod svojimi lastnimi nogami imamo mende nar veči fabriko gázov. V poslednjih časih so začeli semtertje — kar so pa Kitajci že več sto lét pred Evropejci razumeli — v podzemeljskih žilnatih krajih studence navertovati, de bi med takimi žilami deleč segajočo in na njih dnú močno stisnjeno vodó na dan spravili. Tak studenec, ki ga Arteški studenec imenujejo, so pred nekimi léti na Dunaji, družiga v Parizu navertali; obá sezeta čez 100 čevljev globoko, in dajeta čez ves up obilo vode. Učeni so iz primerjenja tacih vodá prepričali se, de, kolikor od níže pridejo, toliko gorkejši so.

Brez števila je okoli po svetu znanih toplic, ktere imajo že po več sto ali tavžent lét zmirej enako méro gorkote; nektere so také gorke, de se lahko pri njih kaj skuha. Tudi méra v njih raztopljenih mnogoverstnih solí, gázov ali drugih rud je zmirej enaka. Od kod pa izhaja vender zmirej enaka méra njih gorkote? — Učeni so iz veliko skušinj prepričani, de za vsacih 100 čevljev, kakor se navpik níže v zemljo pride, se na gorkoméru srebró za stopnico vzdigne, de je tedaj za en grad gorkeje; iz tega sklenejo, de 5000 čevljev globoko mora vročina stopljeniga železa biti. To razumeti, ni treba nobeniga kurjenja ali gorenja misliti si. Če kovač s čverstim tolčenjem na nakvalu železice razbelí, ali ni bilo tó neko pogostno tlačenje? — Takó se v globočinah mnogoverstne reči z nedopovedljivo težo tlačé ugrejejo, razbelijo in stopijo. De taka razvezana gorkota se vzdiguje in razširjáva gori v ohlajeno zemeljno škorjo, lahko je verjeti.

Rekli smo, de je blizo 200 gorá na svetu, v katerih žepne rude ali premogi goré; take pahajo iz sebe neizmerljivo

obilo gázov in puhov, in spluvajo ki v 10 ali 15 létih po enkrat kar veliko pepéla, ali péška, ali vrele vode, ali blata, ali razbeljeniga kamnja, ali stopljenih rud, ktere poslednje kot potóki po več milj na dolgo in v veliki širjavi iz njih v podobi stopljeniga železa tekó, in le za več mescov ohladivši se, terd in jederčast kamen postanejo. Gorjé krajem, kamor se taki potóki obernejo. V letu 79 je Vezúvi pet ur hodá deleč od mesta Napoli na Talijanskim toliko spluval, de je naglama z mokrim pepélam, péskam in kamnjem 3 cele mesta na enkrat takó zasul, de so jih še le v poslednjih časih, ko so štirne kopali, našli in odkopali.

Vzemi 25 funtov stolčeniga žepa, ravno toliko spiljeniga železa, namešaj to z vodó in zakopaj v kak lonec za čevelj globoko; za nekaj dni se bo po kemijskim ločenji jela gorkota odvezovati; zmes se bo vnela in gorela, de boš podoba goreče góre imel. Ali so take góre v kaki zavezi s popred v misel vzeto nižji strašno vročino in s topljino? — Tega ne bomo tukaj razsodili; zadosti je, svoje drage bravece prepričati, de v velikih globočinah zemlje je dosti veči vročina, kakor se navadno misli.

Naši radovedni braveci dobro vedó, de vlovljeni in stisnjeni púh vrele vode iz kotla zamore barko z več tavžent centov blagá po morji hitro gnati, ali 1000 ljudi ob enim po železni cesti z veliko hitrostjo vleči; tudi jim je znano, de bi se iz bokála strelniga prahú, ko bi se sožgal, toliko gáza naredilo, de bi pri odpertih vratih in oknih še hišo raznesel; takó bodo tudi razumeli, de — če se v podzémeljskih globočinah pri hudi vročini silno veliko gázov ali púhov naredí, in če hudo stisnjeni ali vklenjeni iz predala v predal, ali iz predala do verh zemlje z nezapopadljivo močjó in silo prederó — potres zemlje postane.

Popred ko se goreče gore spluvajo, so okoli njih in deleč po deželah hudi potresi; velikrat se pa tudi zemlja strese, brez de bi se kaka znana goreča gora spluvala; potresi so večkrat strašne prigodbe za človeštvo; mnoge mesta so že posuli, dežele razdjali, ljudi in živine na tavžente pobili. V Ameriki je potres neko mesto z novim jezeram v popred lepi dolini zalil, de pri tihim bistrim vremenu po njim veslaje se vidi na njegovim dnu celo mesto z cerkvami, ulicami in tergi, po kterih se pa namesto ljudi mnoge vodne zverine sprehajajo.

Podzémeljski gázi vzdignujejo v velikih močirjih vlačno in ne-pretergljivo blato kviško k visokim kopam, ktere se kot strašne blatne povodnji deleč čez obdelano deželo razlijejo in jo zakrijejo, večkrat so že kakor na Gerškim velike otoke iz morja na dan vzdignili, drugej pa podpore blizo morja ležécih dežel pretergali, de so se va-nj pogreznile. Kakor razrije in povzdigne kertica v vertu zemljo, takó so jo podzémeljski gázi razrili in semtertje v visoke, na več krajih po 50, tudi čez 100 milj dolge gore razkrojili in povzdignili takó, de še dan današnji po več tavžent letih je vsacimu večimu in votlimu voglu ene gore, rivec ali nos druge na ravnost nasproti obrnjen; ko bi se tedaj pogreznile, bi vsi nosi v svoje vogle padli, v kterih so nekdej bili.

Kar je navadnih rudov razun železa, kakor zlató, srebró, svinc i. t. d. so vsi ali čisti, kakor na priliko zlató, ali zedinjeni s kislicam, žepnam ali drugimi pervinami iz nezmerjenih globočin v podobi puhov se vzdignili, razpoke med skalovjem, v njih ohladivši se, napolnili, in se v njih sprijeli, kakor terde saje v dimniku, — ali kakor žgó v Idrú zeplo z živim srebrom, de se kot púh vzdigujeta in v zapertih dimnikih v cinober sprijemljeta. V terdi, živi skali ga ni znamnja od njih, le v pokah so rudi. Poke, ki jim tudi pcti pravijo, so od mére lasú do eniga, tudi 4 ali 6, malokdaj do 50 ali 100 čevljev široke; take poti velikrat po več sežnjev na ravnost naprej tekó, so bolj pogostne ali redke, zdaj širji, zdaj vožji, nagnejo se zdaj na desno zdaj na levo, vzdignejo se više ali padejo niže; sploh kakor so popred poke ali pokice bile; tudi se primeri, de, ko do stén nove baže pridejo, na enkrat odmanjkajo.

Če pridejo podzémeljski gázi ali puhi v veči méri v naš podnebni zrak, zamorejo velike vremenske premembe, od katerih učeni še malo ali nič ne vedó, narejati; nam veliko dobriga, pa tudi dostikrat kaj škodljiviga nakloniti. Mnoge kužne bolezni, človeške in živinske, od katerih zdravniki clo nič ne vedó, od kod de so, imajo morde v njih svoj izvirk.

### §. 21. Dihanje.

Človeka teló, obstoječe iz pozémeljskih pervin, je s tém svetam v zlo velikih zavezah; ene je že prednamstvo spoznalo, druge so v bolj poslednjih časih na tanjko razumeli, in nekatere bolj skrite bodo mende še zanamstvu v razumenje prihranjene. Od ene nar poglavniših bomo tukaj govorili. Kér smo že več od gázov povédali, upamo svojim vdanim bravcam vgoditi, ko jim tudi dihanje razložimo.

Brez jedí in pijače, ki jih takó potrebne čislajo, bi vender človek še nekatere dni živel, brez zraka pa še ure ne; zamašité človeku usta in nós, in njegov malinc se bo koj vstavil, zibeljc njegoviga življenja bo ugasnil: velika in čudna zaveza med človekam in zrakam! — Pljuča so mehu podobne; kadar se stisnejo, zrak iz sebe pahnejo; če ga pa v sé potegnejo, se močno razpnejo ali raztegnejo. Kér zamorejo toliko zraka shraniti, morajo votle biti; njih votljava pa ni iz ene velike, ampak iz več tavžent majhnih luknjic ali predalčkov, do katerih vsih je zraku pot odperta. Ena serčna žila, velika odvodnica imenovana, pelje kri iz serca po svojih lastnih potih ravno v enake luknjice ali predalčke, de pride takó kri do gotoviga dotikanja z zrakam. Tukaj se pa godí neko kemijsko ločenje in novo zedinjenje.

V 100 granih navadniga zraka je 79 granov gnjilogáza, 21 kislogáza in nekaj pa clo malo vogelnokislogáza. Naj potegne zdaj človek z enim dihlejem, postavimo, 10 granov zraka, bo v letéh: 8 granov gnjilogáza in 2 grana kislogáza. Gnjilogáza pahne nazaj vùn, kolikor ga je noter potegnil; s kislogázam se pa velika prememba godí; razkroji se v kislic in gorkoto; nekaj



kislica se združi s kervjo in jo na rudeče pofarba, nekaj se ga pa zedini z vogelcam, ki ga je kri seboj v pljuča pripeljala, de se tam iz nje odločva, in z gorkoto sprimši se, postaja vogelnokisligáz, ki ga iz pljuč pahamo. Pri vsakim vdarku ali bitku serca nova kri v pljuča priteče, druga kervna žila, ki ji privodnica pravijo, jo pa iz imenovanih luknjic od vogelca očišeno, in s kislicam napito v serce nazaj pripelje, od kodar po drugi serčni žili, ali odvodnici — ki se zmirej v véje do nar manjših razdeli — se zopet po celim telesu razlije; iz vsih telesnih koncov in krajev pa leze nazaj, dokler po neki sami kervni žili ali veliki privodnici v serce ne priteče.

Iz rečeniga je očitno, de je gnjilogáz v krotenje kislogáza vstvarjen, de bi nam tale preveč čist ne škodoval; de kislogáz razkrojivši se v gorkoto in kislic, nam daje gorkoto, ki se iz pljuč in po kervi v celo telo razširja. Nar menj je pride na telesne konce, torej nas nar hitreje v nos, roke in noge zebe; torej berže stare ljudi in mnoge bolnike zebe, kér kri po njih telesih veliko bolj počasi teče; mladi ljudje so pa veliko gorkeji, kér bolj hitro dihanje in kri hitro po njih žilah teče, in jih tedej bolj greje. Ko dihanje neha, neha tudi v pljučah krojenje kislogáza v gorkoto in kislic; tu se fabrika ali malin vstavi, življenje vgasne, merlič postane merzel; — kjer se več ne kuri, oginj vgasne.

Iz tega je tudi očitno, de v majhni tikama zaperti stanici zamorejo ljudje, ko jih je več, clo v kratkim času po dihanji kislogáz v vogelnokisli gáz spremeniti; kjer pa ni kislogáza, se dihati ne da. V čistim gnjilo-vodeno- ali vogelnokislim gázu mora tedaj vsaka živa stvar zadušiti se, torej naj se človek tacih gázov varno ogiba. Očitno je pa tudi, de v zraku zamorejo mnoge raztopljene in nam škodljive reči plavati; ktere, ko jih dihanje v svoje pljuča potegnemo, pridejo tukaj s kervjo v dotikanje, po katerim zamore mnoga huda bolezin na ravnost v kri zalesti. Ogibati se je tedaj tudi tacih nezdravih ali kužnih zrakov.

## §. 22. Gorenje.

Kar pri dihanji, se tudi pri vsakim gorenji godi; kislogáz se kroji v gorkoto in kislic. Nobena reč ne bo zagorela, če se ni popred od drugod po svoji lastnosti dovelj sogrela; le ko je dovelj sogreta, se je kislogáz, krojivši se, lóti: njegova gorkota se zedini s svitlobo, ki je vsake reči obstojni del, in da viden oginj; kislic pa se sprijemlje z rečo, ki gori, in jo okisa. Če gori ogel, se kislic z njim zedinjuje v vogelnokisli gáz; če gori žeplo, se kislic z njim sprijemlje v žeplogáz, ki se hitro povodi, in postane vodena žeplokislina. Kadar pa dreva gore, je več ločenja in zedinovanja; dreva obstoje iz vode (jih ni tako suhih, de bi ne bilo še nekoliko vode v njih), iz lesokislina, in sploh iz vogelca, vodenca, kislica, zlo malo gnjilica, in nekoliko različnih soli in zemelj. Pri gorenji beži voda proč ali kot púh, ali se razkroji v kislic in vodenc; kislic zedinovaje se z vogelcam beži kot vogelnokisli gáz; vodenc

gorivši s kislicam postaja voda in letí proč kot púh; gnjilic, ali se spreminuje v gnjilogáz, ali pa zedinovaje se z vodencam, beží kot amonijakov gáz; od bežeče lesokislina se sprime nekoliko v dimniku in da saje; solí pa in zemlje, ki jih imenujejo nezgorljive, ostanejo, in jim pravijo pepél. Če bi tedaj kemikar 4 lote derv sožgal, vse gáze in puhe vlovil, bodo s pepélam vred malo čez 4 lote vagali zavoljo kislica iz zraka, ki se je pri gorenji z eno ali drugo pervino zedinil. Vsaka reč tedaj, ktera zgori — če se vsi nje obstojni deli vlové, de se clo nič ne zgubi — je za toliko težji, kolikor se je kislica z njo sprijelo.

Med gorenjem in dihanjem je tedaj ta razločik, de pri gorenji se več kislogáza, in bolj na naglama kroji; de se več gorkote razvezuje, ktera, zedinovaje se s svitlobo, da viden oginj.

Iz tega se tudi vidi, de kjer ni kislogáza, ne more nobena reč goreti, in de v vsih gázih, v kterih se ne da dihati, se tudi ne da luč vžgati, ne nar manjši oginj zakuriti, še clo ne iskrica vkresati. Tudi pri gorenji, kakor pri dihanji ni z gnjilogázam zraka nobene premembe. Če hoče kovač veči vročino narediti, z meham pihaje več kislogáza v oginj pošilja; tudi na ognjiših se z meham bolj ko z ustmi podpiha; zrak, ki pride iz pljuč, ni več takó kislogázast. Pri velicih pogórih se kar veliko kislogáza pokvari; kér ni z gnjilogázam zedinjen, ampak le z njim zmešan, hitro teče od vsih krajev skozi gnjilogáz vkup, se, kjer ga manjka, namestiti in v enako méro poverniti. Torej vstanejo pri tacih pogórih veliki vetrovi, kteri storijo, de oginj še večí prihaja. Če kislogázu pot zapreš do ognja, gotovo ti bo vgasnil. Postavi v kako skledico majhno lučico po konci, deni verh steklenast kozarc, in vlij malo vode v skledico, de ne bo mogel kislogáz pod kozarc iti; ta hip, ko ne bo več kislogáza pod kozarcam, ki se bo vés že razkrojil, ti bo lučica vgasnila.

Na to kemíjsko postavo se opíra gasenje ognja, ki le v tem obstoji, de se zraku, to je kislogázu, brani pristop k gorečim rečem. Zató ne gasí le samo voda, ampak tudi rezanca (škópa, Häcksel) če jo na debelo in z močjo na oginj veržeš, de ga pokrije in takó od ene strani kislogáza k njemu ne pustí, od druge strani pa tudi gnjilogázov dim, ki iz zasmodene rezance puhti, dotiko kislogáza z gorečimi rečmi zaderžuje. Oginj gasiti ni tedej nič družiga, kakor zraku, to je kislogázu, dotiko z gorečimi rečmi braniti, kar se zamore s mnogoverstnimi rečmi doseči.

Če pa od ene strani vsi ljudjé, živali in ognji toliko kislogáza povžijejo, kakó je tó, de ga navadno nikjer ne zmanjka, in de ga je v podnebnim zraku zmirej na enako méro? — in če od druge strani vsi ljudjé in živali vogelnokisli gáz iz sebe dihajo, če ga še tudi nezmerljivo veliko iz kislih vod in družih lukinj spod zemlje izvira, in pri apnožganji nareja se, kakó je tó, de nas ne zaduší, in de ga ni navadno za spoznanje več v podnebnim zraku? — To je bila velika skrivnost kemikarjem do poslednjih časov; od kar so se pa jeli z živaljo in rastljinami

pečati, so razumeli in se prepričali, de rastljine nar več vogelca v svoj živež potrebujejo, de tedaj kadar rastejo, vogelno-kisli gáz serkajo, v sebi razkrojijo in vogelc obderžijo in obrnejo v svoj živež, kislogáz pa iz sebe puhté. V taki zavézi so tedaj živali z rastljinami, de živali dihajo iz sebe vogelc kot potrebni živež rastljinam, rastljine pa kislic v živež živalim, in de takó ostane primera obstojnih delov podnebniga zraka zmirej enaka, kakor mora ravno biti za ohranjenje vsih stvari.

### §. 23. Voda.

Vsak človek vodó dobro pozná, in vender naravoslovci še marsikaj od nje povedó, kar ni vsakimu znano. Čista voda je brez slaja in duha, je popolnoma skozna, prime se ti persta, to je, ga zmóči, če se je z njim dotakneš. Voda iz studencov, luž, rek, jezér in iz morja ni čista, ampak z mnogimi živalskimi, rastljinškimi in rudnimi rečmi navdana, ki so v nji bolj ali manj raztopljene. Čista voda, kakor si jo kemikarji v posebno snažnih posodah kot vinočvet sožgó, ali po dolzih deževnih vremenih — ki so že vse ptuje iz zraka pograbile — poslednjič vlovijo, obstóji iz kislica in vodenca.

Lavoisier, neki nar glasovitniših francoskih kemikarjev ob času perviga punta, je prvi 85 gránov vode v 72 granov kislógáza in v 13 gránov vodenogáza razkrojil, in iz teh dveh gázov, jih sožgavši, zopet 85 gránov vode nazaj dobil. Ob glavo so ga bili djali, pa ne zató, kér je bil vodó razkrojil, ampak kér so mislili, de obilo penozov ima. Ta znajdba je zaslovela po celi Evropi, vse je milovalo možaka take učenosti. Kemikarji od tačas do današnjiga dné so kot Lavoisier, in na mnogotere druge viže vodo velikrat že raskrojili, in vselej iz nje v enaki primeri kislógáza in vodenogáza dobili, in tudi iz teh dveh zrakov, ko bi si jih bili tudi po družih potih ali iz družih reči naredili, so v znani primeri jih sožgavši, vodó naredili. Če se vzame gázov, vodó iz njih narediti, na vago, se jih mora vzeti v teži imenovane primere; če se jih pa vzame na méro, se mora vzeti vodenogáza — ki je 14 krat ložji od kislógáza — še enkrat toliko ko kislógáza; če pa vzameš eniga ali družiga na méro ali težo preveč, se ti, kar ga je preveč, s drugim v vodó ne zedini, ampak ostane gáz.

Kadar se ta dva gáza sožgeta, počí ta reč, kakor de bi bil s pušo vstrelil. Vodenogáz gré gori visoko v zrak, in se z drugimi gázi pomeša, tedaj tudi s kislógázam; strela iz oblaka v oblak ju zamore sožgati in v vodo spremeniti, in morde ravno tó je, kar grom imenujemo, ki se pa potem od mnogih oblakov in gorá odmeva; tudi se večkrat vidi za gromenjem bolj gostih in težjih vodenih kapelj z neba padati.

Težo čiste vode imajo učeni za primero teže drugih reči; če neka posoda vode, postavimo, 1 funt teží, je enaka posoda cina 7, jekla ali železa 9, srebrá 10, svinca 11, živiga srebrá 14, zlatá 19 funtov teška, i. t. d. Kar je ložjiga od

vode, na nji plava; kar je težjiga, v nji utoni; kar pa v vodi utoni, zgubi svoje lastne teže ravno toliko, kolikor voda teži, ki je bila pred na njegovim prostori.

Voda je vselej za toliko težji, kolikor je več reči v nji raztopljenih. Če ti jajce na vodi ne plava, dobro jo osoli, pa ti bo na nji plavalo. Lože je tedaj plavati v morji, kot v družih sladkih vodah, in barka, ki je takó obložena, de kar še na morji plava, bi se potopila, ko bi z njo v kako reko sladke vode zašli.

Vode je zlo veliko na svetu; dvakrat je več morja kot suhiga, in morja globočine tudi še niso znane; voda je tudi v podzémelj-skih jamah, ki previdva s svojim v zemlje skorji ohlajenim puham stanovitne studence; voda je v rekah, jezérih i. t. d. Kar veliko je je v podnebnim zraku; je obstojni del vsih žival, rastljin, solí, in vsih rud, ki se v lepil in stanovitnih merah vledenvajo (kristallisiren). Pokaže se ter da v ledu in snegu, ali mehka v kapljivotekoči podobi, ali tudi v razpenljivi kot puh; veliko je je v zraku nevidno raztopljene.

V vodi se raztopijo vsi gázi, vse soli, zemlje in še druge rude, in sicer takó, de ostane skozna, de od vsiga tega se v nji nič ne vidi. Po razločku v vodah raztopljenih reči so te: ter de ali mehke. V terdi se ne da sočivje rado skuhati, tudi mjilo ne raztopiti; mnogim obertnikom niso take vode služivne, treba jih je kam djati, de se popred vstavijo ali vležejo, potem so še le za rabo pripravne. Najdejo se tekoče, čiste, pa takó apnene vode, de, kar se va-nje dene, s kamnam oskorjajo (inkrustiren); taka je Kerka na Dalmaškim. Iz tacih vod apno, odločvaje se, lohá k kamen (Tuff) postaja; če teče taka voda čez hrastovo listje, se ga apno prijemlje, scasama listje strohni, na apnu ali zdaj kamnu, ostane pa njegova lepa in popolna podoba z vsimi žilicami vred. Blizo Rima je neka reka pri Tivoli, iz ktere se je apno v 400 do 500 čevljev globoko skalovje pa terdiga in zvonečiga kamna sprijelo; iz taciga kamna, ki mu pravijo Travertin, so Rimci že pred 2000 leti nar lepši palače in tempeljne sozidali, in jih zidajo še dan današnji. — Če se v to vodo kak prav storjen kalúp ali model dene, se vzame čez nekaj let iz njega lepa mojstrovka kamnata podoba.

Vode so zdrave ali nezdrave; zdrava voda je nar bolji pijáča za ljudi in živino; nikoli in nikjer nobene vode ne pij, če ne veš, de jo ljudje navadno pijejo. Človeku, ki se hoče po dolgih in teških opravkih spočiti in kratkočasovati, vsake toplice teknejo; bolj zdrav zrak, soznanjenje z mnogimi ljudmi, vesela tovaršija in dobro obložena miza je, kar tacimu dobro dé, za kopanje pa veliko ne skerbi; pravi bolnik pa naj gré le s svetam razumniga zdravnika v toplice; niso ne vsake toplice za vsakiga bolnika. Toplice so po razločku v njih raztopljenih zlo mnogo-verstnih gázov, solí in družih rud zlo razločne, in sicer takó, de ni znabiti na svetu, pri velikim številu toplic, vender dvojnih, de bi bile popolnoma enačih lastnost; nektare bi zamogle nekterim še clo hudó škodovati. Če to, kar je v toplicah nevidno raztop-

ljeniga, tudi po nevidljivih luknjicah v človeka teló zleze, ga okrepcá in mu novo moč in zdravje da; mora tudi vse drugó, kar človek, žival ali rastljina v svoj živež oberne, popred ali v zraku ali v vodi raztopljeno biti.

V jutrovih bolj gorkih deželah, na Ruskim pa še clo pozimi se navadno pogostama v čistih vodah kópajo; — tó je zlo zdravo; voda opére in sčisti vse zablatane potne in serkajoče luknjice telesa, mu da tudi novo moč, de človek, ki se je práv in v pravim času opral, čuti svoje teló ložeje, bolj gibčno, zdi se mu, de se je pomladil. V vodi je velika moč življenja, ni ga ne za nove rane boljja zdravila od nje.

## §. 24. Kisline.

Kislic se zedini s vsako drugo pervíno, pa tudi ob enim z več pervínami; vsako zedinjenje kislica z drugimi rečmi se imenuje sploh: okisanje. Kislic se pa zedini s vsako rečjó po mnogih merah; kadar se ga je le malo s kako rečjó sprijelo, pravijo temu: okisljanc (Oxydul); če se zedini v veči méri, de ne premaguje ne eno ne drugo, imenujejo to: okisanc (Oxyd), kakor je voda iz kislica in vodenca; takó so tudi zemlje in terde lugaste solí, kterih slednja iz nekiga ruda in kislica obstoji, okisanci; če se pa zedini kislic v nar višji stopnji ali méri s kako rečjó, pravijo ti: kislina; tukaj kislic premaguje, kar se velikrat še z jezikom pozná.

Kisline se nikjer na svétu čiste ne najdejo, ampak zedinjene z drugimi rečmi; če jih tedaj hočejo kemikarji imeti, jih morajo ločiti, ali iz pervín zediniti; najdejo se fabrike, v kterih jih delajo. Kisline se pokažejo večidel v kaplji v otekočim stanu, zakaj z vodó so v bližnji zlahti, jo berž iz zraka na-se potegnejo, in se nekoliko povodijo; nekte so terde kakor grampokislina; vogelnokislina se pa le v podobi gáza pokaže.

Kisline so za ognjem nar huji kemijske moči; po njih se je narejalo in se nareja na svetu ločenje in zedinjenje mnogih reči, tedaj velike premembe; večkrat se s kako rečjó v čisto novo reč zedinijo; kakšenkrat se pa same razkrojijo, in dajo le kako pervíno iz sebe v zavezo drugih reči. Veliko reči bi tedaj tacih ne imeli, kakor so, ko bi s kislina mi zvezane ne bile; takó je apnjenik apno nasiteno z vogelnokislino; če bi ta kislina iz vsih naših gor na enkrat bežala, in veter vstal, in nas z živim apnam pomoril; gíps — primorci mu pravijo škajola — je apno nasiteno z žeplokislino; ko bi tele kisline v njem ne bilo, prazna bi bila, ga po detelji trositi. Človeka in živine kostí so apno nasiteno s fósforokislino. Kisline se z lugastmi solmi, zemljami in rudi kar rade in po mnogih potih zedinjujejo.

Kislin poznajo učeni že čez 40; vse so večidel tudi iz kislica obstoječe, in tedaj močno kisle, večkrat razjedljive, v nos zbođeče in strupene; vender se najdejo tudi take, de je v njih kislic s kako drugo pervíno namesten, kakor solna kislina, ki obstoji iz klora in vodenca. Poglavna in vsim kislina m enaka lastnost

je pa: de višnjeve rastlinske soke, ali z njim višnjevo pofarbane reči na rudeče obernejo.

Vogelnokislina (Kohlensäure) je nar manj močna od vsih drugih; če je s kako rečjo še takó terdno zedinjena, in če pride do te reči kaka druga kislina v dotiko, bo ta kislina vogelnokislino v podobi gáza, to je vogelnokisluga gáza odgnala, in se s tisto rečjo zedinila. Kreda je apno nasiteno vogelnokislíne, če vliješ na-njo žeplokislíne, bo letá vogelnokislino pod podobo gáza odgnala, se z apnam sprijela in bo z njim gips postalá; ko bi žeplokislina predraga ne bila, bi si samogli z njo povsod gips narejati.

Žeplokislina (Schwefelsäure) iz žepa in kislica, ena nar močnejih kislin, je razjedljiva in strupena; rokodeli, ki je potrebujejo, jo morajo dobro hraniti, de otroci in nevedni ljudje do nje ne pridejo in se ne ostrupenijo; zediní se z lugastimi solmi, z zemljami in mnogimi rudi. Solnitarokislina (Salpetersäure), obstoječa iz gnjilica in kislica, je takó imenovana zató, kér z lugastmi solmi zedinjena da solnitar; je nekoliko povodena, v nos hudo zbodeča, oestro kisluga slaja, in vse organske reči razje; v nji se da srebró raztopiti. Nemci ji pravijo: Scheidewasser; zediní se, kakor smo že rekli, z lugastmi solmi, in z mnogimi zemljami, in da tedaj mnogoverstne solnitarje. Klor z vodenam da solnokislíno (Salzsäure), ki se tudi nekoliko povodi, je močno kislá, zbodeča na jezik in razjedljiva. Če se letá s poprejšno, namreč s solnitarokislino pomeša, se zamore v njima zlató raztopiti, torej ji pravijo: kraljeva voda; kér kralja vsih rudov, to je zlató, v sebi raztopí. Če hočejo tedaj srebró iz kake reči, postavimo, iz zlatá potegniti ali ločiti, jo denejo v solnitarokislino, de se v nji le srebró raztopí; če pa zlató, jo denejo v kraljevo vodo; le zlató se v nji raztopí, vse drugo pade na dno; vodó pa čisto in skozno na ognji posuše, to je, jo v puh spremení in imajo čisto zlató.

Te tri tukaj poslednjič imenovane nar močnejí kislíne so kemikarjem kar služívne sredstva mnogoverstne skušnje z njimi splejevati, in še marsikaj noviga znajti. S timi kislínami je pa treba zavoljo njih razjedljivosti in škodljivosti s posebno marljivostjo in skerbjo ravnati, in jih na posebno varnih krajih hraniti.

Kislíne so v zlo velikih žlahtah z lugastmi solmi in se z njimi v prave soli zedinjajo. Kér je čez 40 znanih kislin in več lugastih soli, je lahko razumeti, de mora število soli veliko biti, in to še za tolikanj več, kér se kislíne tudi z rudnimi okisanci in z mnogimi zemljami, ki so tudi že okisane, v soli sprijemljejejo. Kakor nar berže mnoge, posebno rastlinske kislíne, je mende še tudi marsiktera sol kemikarjem neznana.

## §. 25. Lugaste in druge soli.

Obertnikov, rokodelcov in gospodinj je brez števila, ki lugastih soli pogostama potrebujejo. Če navaden pepel zlužiš, čist

lug ocediš, in ga na ognji posušiš, ti ostane v kotlu lugasta sol, káli ali potašelj imenovana; če pa s pepelam nekterih prek morja rastečih rastlin takó storíš, dobiš drugo lugasto sol, ki ji pravijo nátron. Vsaka teh dveh obstoji iz nekiga svojiga posebniga ruda in iz kislica. — Tretja lugasta sol je amoniják, obstoječ iz gnjilica in vodenca, in se čist le ko gáz pokaže; pri gorkim južnim vremenu ti kakšenkrat v straniših, ne tolikanj smerdeč, ampak bolj zbodeč v nos vdari. Amoniják se odločva pri vsacim gnjenji; kemikarji ga, kadar kostí ali druge živaljske dele v kotlih kakor vinocvet žgêjo, narejajo.

Lugaste terde soli nič ne diše, so lastniga, žgečiga in sklijočiga slaja, in razjedljive; višnjeve rastljinke soke obernejo vse lugaste soli na zeleno, in rumene na rijavo; v vodah se raztopijo; z oljem in družimi mastmi dajejo mjilo ali zajfo, s kremenam pa ali kresivnim kamnam stopljene dajo steklo (glažovno). V sto funtih nar terjiga kamna, ki je nekđaj stopljena ruda bil, se najde 6 do 7 funtov kálíja, ravno po toliko tudi nátrona; tako kamnje v visocih gorah je sčasama po verhi sperstenelo, potópi so goré sprali, takó zemljo raznesli, de je ni zemlje na svetu, de bi se teh dveh lugastih soli v nji ne našlo, ki ste potrebni živež živalim in rastlinam, in tedaj njih obstojni deli.

Káli in nátron sta v več lastnostih enaka, v družih pa vender razločna; zakaj z enako kislino zedinjena ne dasta enake soli, takó tudi z mnogo drugo rudo zvezana dasta različne reči. Če se zedini lugasta sol s kako kislino, zgubi svojo žgečnost in sklijočnost, kislina pa svojo preveliko kislost, razjedljivost in strupenost; eno pokroti tedaj drugo, de sol iz obeh je prijetniga slaja in zdrava; torej pravijo kemikarji vsim lugastim, s kislinama zedinjenim solem: ukrotêne soli (Neutralsalze). Tacih soli je pri velicim številu kislín in pri več lugastih soléh clo dosti, najdejo se malokđaj čiste, ampak večidel z zemljami in drugimi rudami zmešane.

Kislíne z rudnimi okisanci dajo rudne soli, z zemljami pa, ki so že okisanci, zemljene soli; takó je zelen vitrijol žeplenokislo žezezo; višnjevitrijol je žeplenokisla kotlovina; takó je apnjenik zemljena sol, apno je kalcjum zedinjeno s kislícam, tedaj okisanc, in je še združeno in nasiteno z vogelno-kislino; goľun je žeplenokisla ilovna zemlja i. t. d.

Nar bolj navadna, znana in potrebna je kuhínska sol; ta obstoji iz nátrona in solnokislíne, solnokislina pa, kakor je že povedano bilo, iz klóra in vodenca. Desiravno je okoli po svetu veliko močno različnih soli v rudah, zemljah, ali raztopljenih v vodah, posebno v topličnih studencih in v morjih; je vender v nar večí méri kuhínske soli, in sicer takó po svetu razdeljene, de vsi narodi — če še takó divji, vender vsi soli želni — se lahko za vse svoje potrebe, in tudi svojo živino, ki zlo po nji hrepení, previdijo.

Morje, ki ga je dvakrat več kot suhíga, je čez in čez, in sicer kolikor bolj pod sonce seže, toliko bolj tudi slano; če v zlo

vročih deželah kdaj hudi viharji kake morske valove v jarčkaste ravnine pahnejo, de se tam posušé, ostane sol na tleh, de jo ljudjé v svoj prid spravljajo. To je ljudjé navadilo na ravninah take jarčke ali predale narejati, de morsko vodó va-nje spušajo, jo v njih posušé, in potem sol poberajo. Vsi primorci, in sploh vsi Ilirci dobivajo le tako morsko sol. Na Ruskim dajo morsko vodó zmèrzniti; zlečik pa ali slanico, ki se iz ledú odloči in ne zmèrzne, v ponvah sparijo, de dobijo čiste soli.

Najdejo se pa nad in pod zemljo tudi silno velike lege čiste in tèrde soli, taka je bela, siva, kdaj tudi rudečkasta, zelenkasta i. t. d. Pri Kordóni, 15 milj od mesta Barcelone na Španskim, je kos svetá na prostor 80 oralov same čiste kamnate soli v podobi večih in manjših gričkov; tukaj jo lomijo s strelam kot kamnje na dnevi, in bi lahko celo Evropo z njo prevedili, zakaj po velikim in dragim prizadevanji niso še mogli zvediti, kakó globoko de ta léga soli seže; v 100 letih se je za 4 do 5 čevljev raztopila, de so grički za toliko niže. Pod mestam Velička na našim Poljskim, jo tudi takó s strelam lomijo v neki znabití čez 50 milj dolgi in neznano široki in globoki podzemeljski légi čiste soli; na ravnost doli pod mestam imajo drugo mestice, svojo cerkev, oltar, svete podobe, govoriše, vse iz soli zdelano; takó tudi velike shrambe, ulice in ceste, po katerih sol vùn vozijo i. t. d. Kér se pa pri potrebnjim razsvetljenji tacih ulic in cest sol od vsih strani in z vsimi farbami laskeče, se človeku zdi, kakor de bi se v raji vsih žlahnih kamnov celiga svetá znašel.

V družih krajih ni podzemeljska sol takó čista, ampak bolj z zemljo zmešana, ktero potem umetno čistijo. Primerilo se je že tudi, de so, ko so zemljo navertali, namesti sladke vode, studenc take slanice dobili, de sol iz nje kuhajo, zakaj taki soli pravijo sploh kuhana sol; lomljeni pa kamnata, kakor iz morja dobljeni morska sol. Vse tri so popolnoma enacih lastnost, in naravoslovci so prepričani, de kakor mnogi drugi bolj navadni rudi, je bila tudi vsa sol iz globočine ali kot puh ali kot stopljina bolj kviško vzdignjena, kjer se je ohladila, sprijela ali uterdila, v morji pa raztopila.

Solnitarokislina, obstoječa iz gnjilica in kislica, zedinši se s káljem, da solnitar; najde se semtertje po svetu iz zemlje ali kamnja izcveteč, pa tudi v fabrikah ga narejajo, kér ga obilo za strelni prah (smodnik) potrebujejo; z apnam zedinjen da apnjeni solnitar, ki iz mnogih starih zidov izcvetè, de ga živina liže.

Če se gáz a moniják — tudi lugasta sol — s solnokislino zediní, postane neka obertnikam in mnogim rokodelcam dobro znana sol, kteri se salmiják pravi.

Veliko je še družih solí znanih kemikarjem, zdravnikom in mnogim obertnikam, od katerih pa ne gré tukaj dalje govoriti.

## §. 26. Od mnogih zemelj.

Skorja naše zemlje obstoji večidel iz kamnja, kamnje pa ali



večidel iz ene zemlje, kakor apnjenik, ali pa je zedinjeno iz dveh ali več zemelj, katerim so še druge reči — kakor káli, nátron, ta ali una kislina, ali tudi kak rud — pridružene. Enake zedinjenja so tudi druge zlo mnogoverstne rude, ki se v podzemeljskih luknjah in razpokah najdejo.

De mnogoverstne zemlje niso pervíne, ampak de je vsaka izmed njih neki rud, s kislicam zedinjen, je že drugej povedano bilo. Kakor se zemlje po razpadanju kamnja narejajo, se tudi zamore v posebnih okolišinah iz zemlje in družih pervin kamnje zedinovati ali sprijemati; prvo je kemijsko ločenje, drugo pa zedinjenje.

Zemlje zamorejo same ali z mnogoverstnimi kislinaми v soli zedinjene, v vodi raztopiti se; take nevidno z zemljo navdane vode zamorejo še clo mnoge sicer terde organske dele čisto ali popolnoma okamniti, če va-nje lezejo in v njih zemljo popušajo. Jelšov ali hrastov les je gost in terd, in vender, ko se v posebnih okolišinah znajde, ga zamore taka voda v veliko sto letih počasama skozi in skozi také okamniti, de je oglajen družimu likanimu in neokamnjenimu enake baže v farbi, létih i. t. d. popolnoma podoben, in nihče bi jih ne razložil, dokler jih ne potehta. Tako okamnjenje se začne od zunaj lesá in vedno globokeje sega. Vsi lesi, kosti, posebno hišce povodnih červov, kakor luštrenkov, oster, polžev i. t. d. zamorejo také okamneti; najde se jih pa tudi také okamnjenih reči brez števila verh zemlje, v velikih globočinah in v kamnji visokih gorá.

Najdejo se tudi večkrat vtiski organskih reči; také, postavimo, se je riba v blato zarinila, je poginila, in počasi strohnela; blato se je pa sčasama v kamen sterdilo. Naj se zdaj tak kamen podolgama razkroji, vidil se bo na obeh plošah také čist in popolni vtisk ribe, de se spozná kteriga plemena de je bila; ali najde se le vtisk nje glave in herbta i. t. d. Učeni išejo s posebno radostjo take okamnjence in vtiske, jih spravljajo in v muzéumih hranijo, kakor priče grozovitnih prememb, ki so se že na svetu, posebno ob potopih godile, v razjasnjenje svojih narodov. Ko bi tedaj kmetovavci bistriga očesa in iskreniga uma kaj taciga našli, kar se jim velikrat pergodi, naj bodo vender také rodoljubi, de brez oškodovanja poberejo, ko ne drugači s celim kamnam, kjer bi bilo vrašeno, in naj muzéumu svoje domovine podarijo.

Kremenine ali kremenne zemlje je mende nar več na svetu; je obstojni del nar bolj terdiga kamnja zlo mnogoverstnih baž, ki se je nekda v stolpljenim stanu znašlo, in iz kteriga so nar visokeji gore sozidane; sperstenina taciga kamna se je po potopih in povodnjih povsod raznesla, de se povsod več ali manj saj v podobi z družimi zemljami pomešaniga peska najde; tudi je v majhni primeri zložen del vsih rastljin. Kremenina, kakor jo kemikarji iz kresivniga kamna, ali iz čisto skozniga vledenca (Kristall) čisto dobé, je ojstra za potipati, naredi zareze na stekli; s kaljem ali nátronom stolpljena da steklo; z ilovno zemljo žgana da stek-

lenost, to je nar bolj opek ali cegel, tudi terdne in lepe posode, kakor je porcelan, s katerim se da oginj vkresati; z apnam se močno zlahotá in da z njim malto, de postane sčasama terda kot kamen.

Povedati moramo še od posebniga prikazika, de na Franco-skim in Nemškim so našli na verh zemlje cele po več sežnjev dolge, široke in globoke lege kremenine, ki je beli moki podobna; s povikšovavnimi očnicami se natanjko vidi, de to so zgolj hišce nekih živalic, kterih učeni že veliko plemen poznajo, so pa tako majčkne, de se s hišcami vred z navadnimi očmi viditi ne zamorejo. Še popred so naravoslovci vedili, de kar je kremenena v sred apnjenikov v podobi večih ali manjših obisti — kresavni kamni — so iz tacih živaljskih hišic združeni.

Po kremenini je apnenine nar več na svetu; vse naše bele goré, in prav deleč okoli so vogelnokislo apno; v gipsu je apno z žeplokislino zedinjeno; najde se dalje pomešana z družimi zemljami, je obstojni del čeravno v majhnih primerah mnogoverstniga družiga kamnja, mnogih rud, vsih živaljskih kosti in rastlin; vse hišce morskih červov in polžev so vogelnokislo apno, také tudi vès mármor. Med mármorjem in drugim apnjenikam je le ta razloček, de mármor je bil nekđaj stopljena ruda, in je postal, vledenivši se, jederčast in terd, drugi apnjenik pa se je v vodah vlegel, je večkrat plenjiv in ne zvoní ko mármor. Vse farbe mármorja, kamnja ali tudi zemelj pridejo od rudov, ki so jim bili pa v zlo majhnih primerah primešani ob času stopljenja. —

Cisto ali živo apno je vsim znano, ima nekte lastnosti luga-stih solí, je razjedljivo in na ranah zlo skeleče. Apno gasivši narediš kar veliko gorkote; voda popred tekoča se zedini z apnam v terd stan. Če na voz apna 20 čebrov vode vliješ, se vsa gorkota, ki je vodó v kapljivotekočim stanu obderžala, zdaj ko se voda z apnam vterdi, od nje odloči ali razveže, in razvezana greje, in še veliko vode v puh spremeni. Z živim apnam se mora z veliko skerbjo ravhati; pred 2000 leti so se že cele barke z njim naložene na morji vnele in potopile, in še dan današnji se marsikteri voz z apnam obložen pri mokrotnim vremenu popred vname in zgóri, kakor ga domú perpeljejo. Apno z vodó in s kremeninim peskam, če ga je moč dobiti, da nar bolj malto, ki vleče vogelnokislino iz zraka na-se, in postaja čedalje bolj terda; taka malta starih grádiv je bolj terda od kamna.

V novozidanih hišah, ali vnovič pobeljenih stanicah ni zdravo prebivati, dokler se popolnoma ne posuše; že nos ti oznani, de v tacih apno v zraku raztopljeno plava; apno je pa razjedljivo, ko ga dihaje v pljučah s kervjo v dotikanje pripelješ, ti bo tudi kri razjedalo; eno noč v taki stanici spijoč zamoreš hudo zboleti, ali znabiti zavoljo tega še clo pmeti.

Ilovne zemlje ali ilovnine je še manj kot apnene, in se nikjer práv čista ne najde; ko jo kemikarji čisto odločijo, je bela. Tudi ilovnina je neka razpadnina ali sperstenina, raznesena po svetu iz nekdanjih terdih kamnov, v kterih je bila z drugimi zem-

ljami, s káljem in nátronam i. t. d. obstojni del. Takó je še vse ilo tudi dan današnji neka taka zmes; pa dve ili niste popolnoma enaki, razložki med njima po primerah njih obstojnih delov so brez števila. V veliko deželah, kjer nimajo kamnja ali obilo lesá, si delajo hiše iz sroviga ila, v družih ga iz enaciga namena popred v permerjenih kosih na sonci posušé, in še v drugih take kose — kakor pravijo — žgó, to je, si narejajo opek ali cegel. Tudi narejajo iz ila zlo mnogoverstne posode od nar navadnih do nar dražjih.

Desiravno ni ilo obstojni del rastljin, vender pri vsih rastljin-skih rejah kar veliko zdá, od tega pa in sploh od zaveze zemlje s kmetijskimi rejami bo drugej priloznost govoriti.

## §. 27. Sklep splošne kemije.

Poglavne naravne postave in kemíjske resnice, kakor smo jih dosihmal, kar se je dalo, ob kratkim razložili, so pri sedanji stopnji izobraženja evropejskih narodov, slednjimu, kateri hoče med zbrušene in omikane čislati se, takó potrebne: de, ko ni z njimi soznanjen, ne bo zamogel vsakdanjih pogovorov izobraženih, ki se večkrat na take vednosti opirajo, razumeti, in, v njih govorjenja napčno drezaje, se jim bo k svoji nečasti bedaka razodel.

Razložek med starimi in novimi časi je ta, de kar so nekdam učeni vedili, so vedili le za-se in za druge sebi enake; med ljudstvo se je pa od njih vednosti razun vernih in djanskih resnic, le malo razsejalo; kar so pisali, so večidel v latinskim jeziku pisali, kteriga ni prosto ljudstvo razumelo, torej jih je velikrat še clo copernike mislilo. Dan današnji pa, od kar so učeni poglavniši evropejske jezike očistili, zdelali in vgladili, pišejo nar raji v občinsko umevnih jezikih, in si neutrudama prizadevajo ljudstvam vse svoje vednosti, ktere bi jim zamogle tekniti, natanjko razlagati. Takó razjasnujejo učeni in razsvetljujejo ljudi od nar nižjih gori do nar višjih in postajajo nar veči dobrotniki svojih narodov. Vsako vnovič spoznano resnico ali koristno znajdbo po časopisih in knjigah na hitrim vsim narodam in v vsih jezikih k pridu človeštva oznanijo.

De so Slovenci v svojim izobraženji nekoliko zadej ostali, se ni čuditi; pred Novicami je niso imeli skorej nobene jezikoveze med sabo, tudi so se bili njih prvi učeni, svoj narod preveč v nemar pustivši, nekoliko zazabili. Ali, dragi Slovenci! združite se od ene strani z enim duham in sercam v napravo in podporo ljudskih šol, brez kterih ga ni in ga ne more biti nobeniga narodniga omikanja; od druge strani pa navdihnite vi možaki pevskiga duha — kakor so vsi pesniki to sladko dolžnost pri svojih narodih vedno spolnovali — navdihnite s svojimi milimi, že takó lepó začetimi pesmami serca svojiga naroda, de bo od dneva do dneva se povsdigoval na veči stopnjo izobraženosti! Vi pa drugi učeni možje! zdramite se vender enkrat iz svojiga, vas ne kaj častivniga spanja — in prevdarite, kaj in kakó boste

pripomogli, de bo vaš narod — sicer takó bistriga uma — druge bolj izobražene, ko ne prešel, saj vender berž došel.

Kadar Francozje ali Nemci današnji dan kmetovavcam kaj kemije pišejo, precej začnejo pri organski ali kmetijski kemii, misleč, de njih bravci že vse poglavne resnice kemije takó razumejo, kakor de bi jih zamogli na perste sošteti; mi pa nemoremo še pri slovenskih kmetovavcih kaj taciga pričakovati, torej smo v pretečenih spiskih narped poglavitniši in nar potrebniši kemijske resnice in narávne postave ob kratkim razložili, brez kterih se ne da clo nič od organske in kmetijske kemije razumeti. Podporo smo postavili, na ktero se bo dala terdna hiša zidati; deblo smo pokazali, iz kteriga veja kmetijske kemije rase. Svoje drage kmetijske bravece pa — kteri so v resnici radovedni in ukazeljni — serčno prosimq, in zopet poprosimo, pred ko z nami narprej gredó, naše že natisnjene spiske še trikrat, in vselej práv pazljivo prebrati, jih kar dobro prevdariti in nikar misliti, de kar so nar veči kemikarji cele Evrope v veliko letih, po neštevilnih skušnjah in z velikim trudam spoznali in zvedili, — si bojo le enkrat prebravši v glavo in za svoje žive dni vtisnili; — ne prijatli, to ne gré takó hitro!

Kakor zamore človek vodó, ko ne po več, saj po 3333 potih v svoj prid obrniti — eden jo kèrmi na svoje fužine, drugi jo je že nakèrmil na svoje stópe; ta jo napeljuje na malin, zago; uni na travnike, njive, v vert, vinohram, ali pod streho zavolj ognja; tukaj žene voda koló, in kolo verti ob enim 6000 vretenc i. t. d. — ali kakor se dajo postave deželne pravice — saj boruške, obstoječe iz desetih knjig — na več ko 3333 primerlejev, ali djanske postave na vse misli, besede, djanja in še clo zamude obrniti: ravno takó se zamorejo kemijske resnice ali postave neštevilnim človeškim delam primeriti, in jih zamorejo v prid človeka razjasniti. De se rudarstvo in lekarstvo čisto na kemijo opirate, je že drugej rečeno bilo; farbarji dajejo volni, židi ali svili in pavoli farb brez števila, pa javalne brez kemijskih vednost! Od kod neki farbe brez kemije? — V Českih glažutih ponarejajo umetávniki iz stekla vse žlahne kamne, kar se jih na svetu najde, takó, de kdor tega ne vé, bi jih za resnično žlahne kamne vzel in plačal; ali je tudi to brez kemijskih znanost? — V Mónakovim, Miláni, na Dunaji zmalajo šipe eniga samiga cerkveniga okna za 4 do 8000 gold. srebrá, in vse take farbe v šipe vžgó; ali je tudi vse to brez kemije? — Na tavžente jih je med seboj razločenih obertnost in rokodelstev, pri kterih ljudjé po kemijskih resnicah razsvetljeni, si s svojimi deli pošteno lep kosec kruha služijo. Takó ga tudi ni ne živalskiga ne rastljinškiga življenja, de bi ne bilo v zavezi z resnicami, ki jih kemija oznanuje in spričuje; tudi skorej ne kmetijskiga dela, de bi ga kemija ne zamogla bolj ali manj razjasniti k pridu človeštva.

## Drugi razdelk.

### Občinski zapopadki organskiga življenja.

#### §. 28. Prestop v organsko kemijo.

Bravci, ki so naše sestavke marljivo in s premislikam prebirali, zdaj dobro vedó, de gorkota, posebno razvezana zlo mnogoverstne in velike premembe na svetu dela; de vse pozémeljske reči obstojé iz nekih pervín, ki se ne dajo dalje krojiti; de vsaka reč zamore v posebnih okolnostih po naravopostavah v svoje pervíne razpasti, in de take razpadene pervíne, raztopljene v zraku, vodi ali v družih kapljivih tekočinah se po kemijski móči ali po zvoljenim žlahtanji v nove reči zedinovajo; oni dobro véjo, de kislic, gnjilic in vodenc, zedinši se z gorkoto, postanejo gázi: tiste brez mére raztegljive ali razpenljive in stanovitne tekočine, ktere — ko jih kemikarji vsako posebej naredé, vlové in shranijo — desiravno nevidne, se vender med seboj po svojih lastnostih razločijo, kot noč in dan, ali kot življenje in smert; de vogelc zamore se, ne sam, ampak le s kislicam v vogelnokisli gáz — ali z vodencam v vogelnovodeni gáz združiti, ravno takó žeplo ali fosfor v žepenovodeni ali fosforovodeni gáz i. t. d.; vedó, iz kakih pervín voda obstoji, in iz kakšnih gázov je podnebni zrak namešan; vedó, de kislíne, večkrat zbodeče, razjedeče in strupene, so posebno velike kemijske móči, ktere z lugastimi solmi se močno žlahtajo in se z njimi, ki so tudi sklijoče in žgeče, v ukrotene, to je, v prijetne in zdrave soli zedinovajo; takó se zedinovajo tudi z rudninskimi okislíni in z zemljami, ki so tudi že okislíni, v soli. Vsako lugasto sol pa in slednji okislín, ki se s kako kislino takó žlahta, de se z njo v sol sprime, imenujejo kemikarji podlago (Base), imajo tedaj lugaste, rudninske in zemeljske podlage, in tedaj tudi take soli. Te podlage in soli trojne baze so pa med seboj močno razločne; mnogi rud ali metalj ni sam na sebi nikakor raztopljiv; ko se pa s kislicam zediní v okislín, in tak okislín s kako kislino v sól, se da potem v vodi raztopiti; takó se najdejo v raznih toplicah mnogoverstni rudi raztopljeni.

Svoje s kemijskim duham navdane prijetle zdaj udano povabimo, nas, ko jim je všeč, v uni vert le prijazno spremiti; tú jim pokazemo zaliga fanta, ki, peržvižgaje, prime našo pričo za lopato, in na gredi ali lehi perst čversto obračaje, jo rahljá, in s tolikanj večí radostjo dela, kér veljá tó tudi v postrego njegove bolehné, zapušene matere in hrome sestrice; — tam iz senčniga

germiča čutimo slavca, kateri svojiga življenja se veseli in ganljive pesmice neutrudama prepeva, de si jezičik do kervi oguli; — sonce zazrè milo spod tamniga oblaka, in čbelice po vertu letajo, in vsako cvetico serčno objemaje in kušovaje brenčijo, ko de bi kdo na strune brenkal; — drevesa nanižane z nebrojno zarojenim sadjem vidno gibljejo poganjaje nove mladičice; — znane in neznane zeliša in cvetlice razveseljujejo oči s svojimi čudnimi podobami, z novimi lepotami, in nos z žlahnimi dišavami, ki iz njih puhté.

O tukaj je nam dobro biti! V tem prijetnim raji milo in rahlo gibljejočiga življenja se vstavimo, sedimo tje lè na kamnati stol pod košati gaber, in premislimo, ktere natorne postave in kemijske resnice, in kakó neki se dajo na človeško, živinsko in rastljinško življenje v prid človeka obrniti.

Namenili smo bili neke druge sestavke za tisk popiliti in ogladiti, če si pa zdaj tako delo za drugi pot na stran položivši — z naravopostavami in s kemijo glavo belimo in vse svoje dušne žilice iz ljubezni do drage matere Slovenje napenjamo, se pa tudi nadjamo, de nje verli sinovi, ki so spoznali našo dobro voljo in trud, se ne bodo naveličali naših sestavkov, spisanih v njih občno razjasnjenje in v množenje njih lastne blažnosti.

## §. 29. Moč življenja.

Od fanta v vertu, od slavca, čbélic, drevés, zeliš, trav i. t. d. pravimo, de živé; od kamna pa, na katerim sedimo, od zemlje, ki jo vertnar rahljá, od vode napravljene v kadi za zalivanje zeliš i. t. d. tega ne rečemo. Učeni so vse pozémeljske reči razdelili v neorganske in organske. Neorganske obstojé iz več delov, ki so med seboj enacih lastnost, življenja pa nimajo; takó vsi rudi, rude, kamnje, zemlje, vodé in vse druge kapljive in raztegljive tekočine. Organske obstojé tudi iz več delov, kateri se sicer med seboj razločijo po svojih sebi stanovitnih lastnostih in podobah, pa imajo več ali manj občutljivosti in gibčnosti v sebi, in to je — življenje organskih stvari.

Orgán — je gerška beseda in poméni orodje; učenim današnjiga dné pa je orgán v vsih jezikih tako orodje, katero — svoje sebi lastne podobe in posebnih lastnost — je zopet sestavljeno iz več ali manj družih delov ali organov v eno teló, pa takó, de se vsak del ali ud telesa za sé in tudi za druge giblje pod oblastjo in vladarstvam neke na večno nezapopadljive moči, kateri pravijo: moč življenja.

Človeško teló obstoji iz silno veliko organov. Nar imenitniši so: možgani in herbtni mozeg, sercé, pljuča, želodec, čeva, jetra, vranca, ledenice, spolovila, možganne nitke, ki jih čutnice imenujejo, žile, miške, katerim se sploh mesó pravi, i. t. d. Vsi ti organi so med seboj razločeni, vsak ima svojo sebi lastno podobo, različne lastnosti in posebno opravilo, katero gibajoč opravi, vsi združeni pa gibljejo teló, de življenja namen doseže.

Vse živali in rastljine obstojé iz več ali manj delov ali orga-

nov, in kakor ima vsak del svojo stanovitno lastno podobo in posebno lastnosti, obstojé tudi vselej in stanovitno vse živalske in rastlinske telesa iz raznih organov in sicer je vsako teló razločeno po svoji žlahti ali rodovini. Moč življenja prešine celo teló in spodbada vsaki del h gibanju v dosežbo njegoviga posebniga in njemu lastniga namena, in v dosežbo tudi namena celiga teléasa.

Žive — to je organske — teléasa zamorejo, kar je v vsih svojih delih po gibanju postaraniga, zbruseniga ali odsluženiga, iz sebe pahniti in z novim nadomestiti — vse staro pomladiti; one zamorejo tudi po sebi in iz sebe druge sebi enake telesa zaroditi, ki se od njih odločijo, in sčasama k enakim teléasam in z enakimi organi in lastnostmi zrasedejo, kakor jih imajo teléasa, iz katerih so bile zarojene. V tacih zarojenih odločkih, kakor so jajca, sémena, mnoge čebulice, korenike, tudi rastlinske očesa i. t. d. zamore moč življenja spatí, večkrat še clo po več let; gorkota jo pa zdrami in zbudi; večkrat pa je k temu tudi mokrota in dotika zraka potrebna.

Življenja moč je silno razločna; od tistih tanjkih sivkastih, rumenih ali rúdečih blečičev na skalah, ki so kamniske rastljine, gori do 80 čevljev visociga, več tavžent let stariga drevesa, kakšni so razločki življenja moči! Od tiste živalice, ki v nekih urah svoje babice babico pametva, in svojih vnukov vnučke dočaka, in ktera se lahko po svoji volji od mesta do mesta premika — kar hrast in nobena rastljina ne zamore — gori do vsih lazijočih, plavajočih in letečih žival, in gori do človeka, kakšne zmirej višji in bolj razločne stopnje moči življenja so! —

Življenje vsih žival v spijočim stanu je enako rastljiniskimu, zakaj tačas se gibljejo v živalih le notranji organi, kakor navadno v rastljinah; če pa žival čuje, je nje življenje vse drugačno od rastljiniskiga, in razodeva se po bolj očitni občutljivosti in mnogoverstnim vunanjim gibanji. Na kolikor višji in žlahnejši stopnji življenja se mnoge plemena žival znajdejo, iz tolikanj več in imenitniših delov so tudi zložene. Človek je pa krona stvarjenja. On ima neumerjočo dušo, um in svobodno voljo; pa tudi njegovo teló je iz veliko tanjših in žlahnejših organov sestavljeno, torej tudi veliko imenitniši od žival, kar vsi zdravniki spričujejo, ki mertve človeške trupla razdeljujejo in ktere razudnike ali anatomikarje imenujemo.

Neorganske reči so bile narpred vstvarjene, potem pa organske: namreč zeliša, trave in druge rastljine; po teh: červi, plavajoče, lazijoče in druge živali; zadnjič za vsimi, kadar je bilo že vse napravljeno, je Bog človeka po svoji podobi, kakor svoje mojstrovsko delo vstvaril.

Moč življenja je nezapopadljivo velika; obvarje človeško teló, ki večidel iz mehkih in rahlih drobcov obstojí, velikih nesreč, in ga spelje iz neštevilnih nevarnost gori do starosti 80 do 150 lét; kako čudo! Ona se da tudi pomnožiti in okrepcati; primerjena gorkota in svitloba, zdrav zrak, pametno delo, služiven počitek, potreben živež ji teknejo; prevelik mraz, tama, bolezní, strasti,

strupi i. t. d. jo slabijo, zadnjič tudi spodkopajo. Če moč življenja ugasne ali zgine, se vse navadno gibanje organov vstavi; teló, naj bo živalsko ali rastlinsko, bo poprej ali kasneje razpadlo, podverženo zdaj zgol kemijskim močém, kakor vse druge neorganske reči. Človeška duša pa je neumerjoča!

### §. 30. Zapopadek življenja.

Mnoge neorganske reči, kakor rudnine, zemlje, posebno soli, se zamorejo iz raztopljeniga stanú pri pokoji in primernim času vledeniti ali kristalovati (kristallisiren), tó je, po posebnih merah in primerah v podobe uterditi, ktere podobe so mnogoverstnim rečem stanovitno lastne takó, de učeni poznajo več sto taci podob, in ko podobo vidijo, pa že vejo, kaj de je, in iz koga de obstoji. V vsakim vledencu ali kristalu (Kristall) je deseti del, kaj več ali manj vode, in taki vodi pravijo učeni: vledivna ali kristalna voda (Kristallisationswasser). Kadar pri tihim vremenu rahlo méte ali sneži, se tudi še clo sama voda v grozno lepe snežene zvezdice vledenuje; le dobro pazi in na rokavu ali klobuku jih boš vidil. Če pa take neorganske reči nimajo pokoja, časa ali tudi ne dovolj prostora, se z vledivno vodó uterdijo, brez de bi taci sebi lastnih podob na-se vzele. Tudi sleherni del organskiga telesa se iz tekočih rastopljin po posebnih merah in primerah v podobe, ki so vsacimu organu ali delu, pa tudi vsacimu telesu po njegovim plemenu stanovitno lastne, uterdijo ali vledenijo; takó se klénovo peró po svojih merah, primerah in podobi razloči od vsaciga družiga peresa; razloči se zajčja noga, ali kaka njegova kost od vsake druge noge ali kosti, kar koli jih je na svetu; razločijo se vsi organi, vse organske telesa med seboj po svojih lastnih primerah in podobah, obstojé tudi še iz več vledivne vode, kot neorganski vledenci.

Neorganski vledenci veči prihajajo po drobtinicah, ki se jih od zunaj prijemljejo, kakor de bi kepo testá po moki valjal; tudi se kaka brodnina ali druga gorna razpadnina s pomočjo rastopljene reči po kemijsko sprime, sceli in uterdi, kakor de bi bila zlimana. Vse organske telesa pa nasproti rastopljene reči globoko v se serkajo; si jih vpodobovajo (assimiliren) in takó iz sebe vün rasejo. Neorganske reči berž ko so se scelile in uterdile, ostanejo, kakor so pri miru, dokler ne začnejo po kemijsko razpadati. Organske telesa pa se gibljejo; vsak njih organov ima svoje posebno delo v službo celiga telesa, in posebej še, de, kar je v njem postaraniga, izsluženiga ali nepotrebniga, iz sebe pahne in s čisto novim nadomesti.

Zmirej zidati, dokler ni sozidano, potem pa, in tudi že vmes staro in pokáženo podirati in z novim nastavljati; ostanjke, smeti, vse nadležno, nepotrebno vün spravljati; vse tečaje vedno mazati, de se ne ogulijo i. t. d. v tim obstoji življenje vsaciga organskiga telesa.

Kakor je v fabriki poleg velikiga kolesa še znabiti na tavžente majhnih kolesc, kar čudnih podob, veliko préslic, vretenc,



zobičkov i. t. d., ktere bi se, kér se zmirej vertijo, kar hitro vtekle in vstavile, če bi se vedno ne mazale in vtečene ne popravljale, ravno nekaj taciga so v pripodobni vse organske telesa. Nove oblačila se zližejo, lemeš se v peskasti zemlji berž obrusi, nar terdniši jeklo se vteče, in tvoje mehko in rahlo teló se ne bo obrusilo, vteklo? — Zakaj pa se ni že tvoja dlan, s katero že 60 lét delaš, zbrusila, ali tvoja noga, ki te že 70 let po svetu okoli nosi, ogulila? Kje bi bila že tvoja roka ali noga, ko bi se ne bilo v nji vse obrušeno ali oglajeno proti in z novim namestovalo? — Od kar si na svetu — morebiti že 70 let — se tvoje sercé in želodec, tvoje pljuča, čeva, možgani i. t. d. noč in dan neprepehama gibljejo; terd kamen se obrusi, jeklo se vteče, tvoji mehkorahli organi pa se še niso vtekli! — Svoj duh napenjaje utrušiš možgane, de te glava bolí; s hójo ali drugim teškim delam utrušiš svoje teló, kaj je neki tó? Nič družiga, kakor de so udje tvojiga trupla zgubili veliko moči, tó je: marsikaj je v njih ostarelo, se obneslo, ogulilo, vteklo, se zgubilo; ti si lačen, si žejin, tó je: tvoje teló praša, terja, de bi se vse postarano, obnošeno, zgubljeno z novim namestilo; teló prosi, terja neprejenljivo in nezmagljivo počitka in spanja; zakaj ravno v spanji se vse takó postarano ali zgubljeno nadomestva.

Iz odraseniga človeka se skadí ali spuhti nevidno skozi kóžo in po dihanji iz pljuč v 24 urah 4 do 5 funtov; poleti pa pri hudi vročini in teškim delu mende še več in nekoliko tudi vidno. Naj bo od tega, kar iz tebe spuhti, večí del voda, pa vunder pri 4 ali 5 funtih bi utegnilo saj en četertin funta tudi družih telesnih drobtinic biti; ali ne znese to na leto 60 do 90 funtov? Prijatelj, pred sedmimi leti si bil v Zagrebu; palico, uro ali plajš, ki si bil seboj vzel, znabiti še imaš, pa od svojiga telesa, s katerim si takrat v Zagrebu bil, je morde nimaš ne kar poprejšne drobtinice več! Že nekdanji naravoslovci so terdili, de se vsako človeško truplo v sedmih ali devetih letih popolnoma spreoberne, — in velike spremembe, ki se neprenehama v človeškem truplu, pa tudi v družih organskih telesih godijo — tó tudi potrdijo.

Kadar pa tako ponovljanje ostaraniga v organih ali telesih neha, nastopi smert in teló razpade. — Ni je več v njim moči življenja, pod ktere oblastjo in vladanjem se je vse to speljevalo!

### §. 31. Od reje človeškiga telesa.

Iz kolikor več razločnih pervín kaka reč obstoji, toliko bolj redka, rahla ali puhla je večidel tudi; zlató obstoji le iz ene pervine, in je močno gosto; takó tudi srebró, svinc, železo, demant i. t. d.; mnogi kamin obstoji iz treh ali štirih pervín, in je tudi še gost in terd; rastljine pa in še bolj živali obstojé iz veliko več med seboj razločenih pervín, in so tedaj veliko bolj redke in rahle. Če bi jo v razlaganji reditve rahliga človeškiga telesa takó zadeli, de bi bila našim bravcam skozi in skozi raz-

umljiva, nájamo se, de bodo potem tudi rejenje vsih žival in rastljin kar lahko razumeli.

Človeka teló obstojí iz gnjilca, kislica, vodenca in vogelca, iz malo lugastih in družih solí, clo malo zemelj, žepla, fósfora, železa i. t. d.; obstojí tudi iz vledivne vode, ki je z organi kemijsko zedinjena, in še posebej iz veliko redivne vode (Vegetationswasser), ktera v sebi raztopljen živež vedno organam v rejo pripeljuje.

Tvoj život se ne more clo nobene reči v svoj živež polastiti in si je vpodóbiti, če ni v svojih obstojnih pervinah več ali manj njemu enaka. Močnik iz vgašeniga apna, ali iz ila, če bi ga tudi z žeplam ali svincam zacvèrl, mu ne bo teknil; ni namreč v svojih obstojnih pervinah clo nič njemu podobin. Ko te pri dobrim zdravji po kaki jedi mika, misliti je, de se s tvojim životam zlahtá, de ti bo teknila; ko se ti pa gnusi, nikar je ne jej. Kakor neumna živina bi tudi človek po duhu in okusu vse spoznal, kar mu tekne ali škodje, tode z nezmernostjo v jedi in pijači, in z nepotrebniimi zgačajočimi solmi si je svoje počutke pokazil in tako oglušil, de po njih tečniga od netečniga na tanjko ne razloči.

Od dveh reči, de se po kemijsko zedinijo, mora saj ena v rastopljenim stanu (§. 12.) biti; tudi tvoj život ne bo v svojo rejo clo nič potegnil, kar ni raztopljeniga. Take raztopljene reči vleče v sé iz zraka po pljučah in skozi kožo po nevidnih serkajočih luknjicah, še več pa po enacih nevidnih luknjicah iz čev.

Od gáza lahko rečemo, de je neka pervina raztopljena v gorkoti; podnebni zrak obstojí pa iz gázov, in je po razlaganji §. 19. zaloga silno veliko v njem raztopljene vode in mnogoverstnih družih reči. Človek ima na štirjaškim palcu (Quadratzoll) svoje kože gotovo 1000 pótnih luknjic, koliko tavžent in tavžent jih mora imeti na celim životu! Po takih luknjicah spuhtí navadno iz človeka 4 do 5 funtov na dan; ni ga ne takó čistiga tudi ne gosposkiga človeka, de bi v več dneh njegovo perilo, ki ga na golim životu nosi, se ne ogerdilo, zoperno dišalo ali smerdelo; ali ni tudi tó iz života po nevidnih luknjicah izlezlo? V enaki priméri imamo tudi po vsi koži serkajoče luknjice, ako jih ravno ne vidimo; kaj bi sicer pomagalo, če bi te omedlevca napadla, te na sencih z jesiham spirati? čimu bi človeka v raznih boleznih mazali, če bi njegova koža mazila ne serkala? kako bi se v toplicah nova moč in zdravje zadobilo, ko bi život iz njih clo nič v sé ne potegnil? Kakor se napije morska goba vode, če jo va-njo položíš, ravno takó se napiva naše rahlo teló po nevidnih luknjicah zraka in mnogih družih v njem raztopljenih reči.

De pride naša kri v pljučnih odprtih predalčkih — kot méd v odprtih luknjicah satovja — pri dihanji v dotiko z zrakam, in de se tù kislica napiva, je že drugej (§. 21.) povedano bilo; ali ni tó živež iz zraka? Čez vse naše zapopadke dobí naš život veliko reje iz zraka, vender pa še le veliko več iz čev, tode tudi po nevidnih serkajočih luknjicah.

Obložite teló lačniga človeka z nar boljšim mesam, maslenim

kruham in žlahnim sadjem; nič mu ne bo teknilo, če skozi usta in želodec v čeva ne pride, in se tukaj dobro ne raztopi; potem še le bo jelo teló te reči na se vleči.

Kar je v svojih obstojnih pervinah nar bolj človeškemu životu podobno, ga bo zamoglo tudi nar bolj rediti. Veliko reči, ki jih ljudje uživajo, poprej speko, ocvrejo ali skuhajo, de jih ognjena sila razveže, de se lože zdrobijo, razpadejo in potem raztopijo. Kar v usta prineseš, morajo zobje s pomočjo jezika, ki vedno vse obrača in pod nje spravlja, zdrobiti, somljeti, in dobro s slinami, ki se iz kervi vedno odločvajo in pod jezikam iz nekih gobic izvirajo, namešati. Takó v ustih somljeta jed pride v želodec; okoli želodca so druge gobice, iz katerih neka grenkokislina va-nj teče, kisline pa so razjedajoče kemijske moči, v katerih se zamorejo mnoge reči raztopiti. V želodcu tedaj, ki se zmirej giblje, se vsa že popred oslinjena jed s tako kislino nameša in se še bolj razdrobí in raztopí. Kadar je želodec po svoje jed prekuhal, odpre spodnje vrata in jo pahne skozi nje v čeva. Človeške čeva, od želodca noter do zadnjiga konca, so navadno šestkrat daljši kot človek. V prvo čevó pod želodcam se iztakajo še žolc iz jeter in pa sline iz slinivke (Bauchspeicheldrüse), ki pripomorejo po svoje, de še vse bolj na tanjko razpade; človek mora pa tudi toliko pijače — vode — k sebi vzeti, de se vsa jed v nji dobro raztopiti zamore.

Čeva obstojé iz neštevilnih nevidnih luknjic ali pijavkic, ktere — med tem ko čeva se vedno gibaje vse raztopljeno zmirej naprej po sebi pomikajo — iz te raztopljiné, kar je za-nje pripravniga, poserkajo, — ostanjke pa na koncu kot nesluživne smeti, vun pahnejo. Čeva so pripete na neko mezdro — krežile imenovano — ta vse na se potegne, kar so pijavkice iz čev poserkale, in pošlje po posebnih cevih ali rorčkih v podobi mlečniga soka v posodico, ki ji pravijo: mlečna štirnica, in ki je uterjena na znotranji herbet blizo ledjiskih kostí. Iz štirnice — v katero tudi vse, kar koli je teló skozi kožo živeža dobilo, po posebnih cevkah priteče — se vzdiguje po neki žili imenovani mlečni sok kviško prek znotranjiga herbta, in gori blizo rame izteka v neko kervno žilo, se tu s kervjo pomeša, in tudi kri postane. Kri je pa občna zaloga, iz ktere vsi udje ali orgáni človeškiga telesa živež, kakor ga ravno za sé potrebujejo, dobé.

### §. 32. Kri, rejilo človeškiga telésa.

Človek potrebuje od dneva do dneva veliko jedi in pijače, in jo tudi k sebi jemlje; večí del povžite jedi in pijače poserkajo pa čevne pijavkice, de kakor smo ravno povedali, pride kot mleko v kri; od čevnih pijavkic ne poserkani, tedaj zverženi ostanjki se v zadnici nabirajo, de jih človek vsak dan sprazni. Takó dobí odrašen človek po primeri vžitiga živeža po 6 do 10 funtov na dan mlečniga soka iz čev v svojo kri, zgubi pa po družih potih, kakor bomo slišali, ravno po toliko, kér njegov život ostane vedel pri enaki téži.

Odrašen človek ima 24 do 30 funtov kervi, ki je v silno čudnim in grozno hitrim teku med mejami njegoviga telesa; sercé se neprenehama razteguje in skerčuje in ta tek takóle vodi in speljuje: S sercam je zrašeno osem poglavnih kervnih žil; po prvi — pljučni odvodnici (Lungenschlagader) pahne sercé, ko se po eni strani skerči, črnkasto kri iz sebe v pljuča; tukaj se razdeli žila v dvě, te dvě v več družih zmirej manjših, zadnjič v neštevilno žilic, ki dajo v predalčkih kri v dotiko z zrakam, de se tukaj redivniga kislica napije, nepotrebna vogelca in vodenca očisti in porudeči; iz teh predalčkov poserkajo druge žilice očišeno in popravljeno kri, jo oddajajo zmirej v veči in zadnjič v štiri žile — pljučne privodnice (Lungenblutadern), ki privodijo ali pripeljejo kri nazaj v med tem raztegnjeno sercé. Ravno takó pahne sercé pa rudečo kri po veliki žili — telesni odvodnici (Aorta) po celim životu; ta se précej pri sercu razdeli v dve veliki odvodnici, po eni gré kri v zgornje po drugi v spodnje teló; vsaka teh dveh se razdeli zmirej v manj in zadnjič v nevidne žilice in sicer takó, de ga ni ne od zvanj ne od znotraj života takó majhniga prostorca, de, ko bi ga z nar manjši iglico vbodel, bi kake žilice ne ranil, in de bi se kri ne prikazala. Na vsih krajih celiga telesa serkajo pa kri druge ravno takó majhne in nevidne žilice, jo pošiljajo nazaj v veči in zmirej veči in zadnjič v dve veliki žili — telesni privodnici (Hohladern), iz kterih teče kri iz zgornjiga in spodnjiga telesa nazaj v serce.

Po eni žili teče tedaj kri iz serca v pljuča, po štirih iz pljuč nazaj v serce; po eni iz serca po vsim drugim životu in po dveh iz celiga života nazaj v serce. To je dvojni okrogli ték (Kreislauf des Blutes) pri človeku, kadar je po rojstvu dihati začel. Eno in krajši okroglo pot stori kri iz desniga sercéniga predalčka skozi pljuča in v levi preddvorčik sercá zopet nazaj. Drugo in daljši pot pa stori iz leviga predalčka po celim životu in v desni preddvorčik zopet nazaj. Kar je človek jedí in pijače povžil in tudi to kar je skozi kožo v sé potegnil, pride s kervjo zmešano po imenovanih dveh velikih životnih privodnicah narpred v desni preddvorčik sercá, in od tod v desni predalčik; iz tega pa gré po pljučni odvodnici v pljuča, kjer se črna kri (venöses Blut) z zračnim kislicam pomeša in po tém takim rudeča kri postane. Takó oživljena in vrudečena kri tēče po imenovanih štirih pljučnih privodnicah v levi preddvorčik sercá nazaj, iz tega pride v levi predalčik, in od tod po nar veči telesni odvodnici na vse kraje celiga trupla, ki se iz nje redé. Naj bo koža ali mesó, kost ali kita, možgani, želodec, čeva ali kar koli si bodi, vse kar je živiga v truplu, serka to kri in se živi od nje. Kolikorkrat se tedaj sercé skerči ali vdari, pahne kri, ki je med tim po privodnicah va-nj pritekla, po odvodnicah v pljuča in v celi život, tak udark se občuti v sercu in po vsih odvodnih žilah celiga života, to se pravi: sercé ali žila bije. Kolikor mlajši je človek, toliko hitrejši teče kri po žilah, torej je število posamesnih udarkov sercá in

žil razločno; pri novorojenim detetu se šteje v eni minuti 130 do 140 udarkov, pri eno leto starim 120 do 130; pri 2 letih 100 do 110; pri 3 letih 90 do 100; pri 7 letih 85 do 90; pri 14 letih 80 do 85; pri odraslim človeku 70 do 80; pri starih ljudeh 60 do 70 udarkov. Pri ženskih in bolj občutljivih ljudeh sploh sercé hitrejši bije. V boleznih pa še hitrejši.

Tiste pijavčice, ktere iz čev vse, kar je v njih, pijejo, so gladovne kot mnogi otročaji, marsikaj požrešno poserkajo in po mezdrli kot mleko v kri pošiljajo, kar je v nji ali clo, ali saj v taki veliki méri, nepotrebno ali clo škodljivo. Kér je tedej treba, kri čistiti, torej vedno prihaja kri po neki veči odvodnici v obisti ali ledice; obisti so pa velika fabrika za čistenje kerví; vsa voda, kar je je preveč, vse nepotrebne zemlje, lugaste in druge soli se tukej iz kerví odločvaje po posebnih potih v mehúr ocejajo; ko je ta preveč napét, nas s tišanjem opominja vodó ocediti. Kákó naglo kri okoli po životu teče, se lahko iz tega prepričaš, kér, če se kej óla napiješ, zamore se primeriti, de po četertinu ure te že na vodó opominja; ól je prišel iz policiá skozi usta in želodec v čeva; iz čev po pijavčicah in skozi krežile kot mleko v kri; kri je pa že dokončala svoj ték po tvojim životu, in obisti so tudi že vso preobilno vodó in drugo nepotrebno iz kerví spravile in v mehúr poslale, de te tiší; kako hitro! — in kako čudno! —

Po drugi veliki žili pritekva kri v jetra, de se tudi tukaj iz nje preobilni vogelc in vodenc z družimi pervinami v žole odločva, ki pride kasneje v čevah pri raztopljeni jedi na hvalo. Otroci v maternih telesih, ki po pljučah ne dihájo in bolni na pljučnici, ki se jim pljuča suše, imajo v priméri veči jetra, de opravljajo pri njih plučno službo, tó je, vodó krojé in napajajo kri s kislicam; vogelc pa in vodenc, de bi gnjilca ne premagovala, ali pošiljajo iz kerví kot žole v čeva, ali pa spravljajo v zalogo mastí za prihodno netilo.

Iz kerví zvirajo sline, se odločva grenkokislina in teče v želodec; iz kerví se narejajo zlo mnogoverstne mazila ali olja, za dihalo, de brenčí kot struna, za ušesa, de ne oglušé, za vse tečaje človeškiga telesa, kjer sloni namreč kost na kosti, de se ne ogulijo. Vsi orgáni života od perviga do zadnjiga si previdvajo svoj potrebni živež iz kerví; torej pride tudi kri in perpelje v sebi raztopljen živež po nar manjših, čudno med seboj zamotanih in prekrizanih žilicah v slednji orgán; takó je, za pripodobno, na koncu vsake korenike slednjiga zobá luknjica, skozi katero pripelje žilica va-nj kri od serca; ta se tukaj morde več kot na sto manjših žilic razdeli in zób s potrebnim živežem previdi; po drugi žilici teče pa kri skozi enako luknjico iz zobá nazaj v sercé. Kje bi bil neki že tvoj zób, ko bi ga ne bila kri živila, in v njem vsiga zbrúšeniga ne namestovala? Takó je pri vsaki kosti in v vsacim orgánu.

Če bi človek, ki 150 funtov vaga, trideset dni domá bil, in slednji dan 10 funtov jedi in pijače k sebi vzel, bi bilo to v 30 dneh 300 funtov; naj vaga, kar od njega vidno po dveh znanih

potih gré, na dan po 5 funtov, bo zneslo tó v 30 dneh 150 funtov; zdaj na koncu mesca bi mogel tedaj vagati 300 funtov; kér pa le okoli 150 funtov vága, je moglo drugih 150 funtov po nevidnih luknjicah iz njega spuhteti, tedaj v srednje po 5 funtov na dan.

Čudne kemijske premembe se skrito pred našimi očmi v orgánih godijo; voda pripelje va-nje kri, tó je v sebi raztopljene, in se tedaj lahko premikajoče pervine ali drobtinice, orgáni se polasté iz nje vsiga, kar za sé potrebujejo in si vpodobljejo, oddajo pa va-njo tudi vse postarano ali odsluženo, in voda — kar se je ni v orgánih razkrojilo ali z'njimi vledenilo — nese te ostanjke in smeti, mende tudi v nji raztopljene, po drugih potih in zadnjič skozi potne luknjice večidel nevidno vùn iz života; kér ima pa še za telesno rabo služiti, teče kot kri iz orgánov nazaj v sercé. Naj dobí tedaj odrašen človek iz čev 8 funtev mlečni-ga soka na dan v svojo kri, naj odcedí vidno 3 funte vode, in naj oddá 5 funtov nevidniga mende večkrat smerdljiviga potú; ostal bo sicer pri svoji teži, pa v njegovim životu so se po tem kar velike premembe, velike namestovanja in pomlajenja godile. In to je rejenje človeškíga života.

### §. 33. Razložik med živalskim in rastljskim življenjem.

Kakor žíví kri vse živali, takó previdva tudi sók vse rastljine in vsak njih del posebej s tacim živežem, kakoršniga ravno potrebujejo. Rastljine nimajo sicer sercá, sók po sebi poganjati, vender se po vsih njih delih v posebnih posodicah raztekva, mende z enako hitrostjo kot kri v živalih; tó vidimo pri vsacim žejnim sadu préej po dežji, tudi pri obrezanih tertah. Vsi na tó učeni jo terdijo z enim glasam, de sók, kteriga rastljske korenice serkajo, teče po sterženu in lésu gori na vse versiče — v perje, de se tukaj ko kri v pljučah marsikaj v zrak oddajaje in nov živež iz njega na-sé potegovaje, spremeni, popravi in takó požlah-njen z novo redivno močjó pod lubadam zopet nazaj v korenike pritekva, kjer še clo zadnjič vse nepotrebno ali odsluženo vùn iz njih kot rastljsko blato meče.

Živali potrebujejo za živež v primeri več gnjilca in kislica kot vodenca in vogelca, rastljine pa nasproti več vogelca in vodenca kot kislica. Torej se polastujejo rastljine vodenca in vogelca; kader vodó in vogelnokislino, ki ju po koreninah in perji serkajo, krojijo; kislic pa, ki jim iz vode in vogelnokislina ostaja, puhté vedno po perji iz sebe. Živali pa se dihaje pelastujejo kislica iz zraka in oddajajo tudi dihaje iz sebe, kar je preveč vodenca in vogelca v podobí vode in vogelnokislina (§. 21.); gnjilce ostaja tedaj kakor nar potrebniši živež v živalskih telesih; le malo — ne dovolj prekuhaniga — zgubé z blatam in še manj z vodó, ki se od njih odceja.

Iz tega je očitno, de gnjilčne reči (Stickstoffhaltige Nah-

rungsmittel) so nar bolj tečni živež vsim živalim; take so: vse mesó, žitno zrnje, sočivje in mnogi rastlinski sóki. Rastljine potrebujejo tudi gnjilca v zrejenje svojiga sadú; njih sók in sad obstojita tudi iz gnjilca, ne pa njih trupla, te clo nič gnjilca v sebi nimajo. Noben učen se še ni prepričal, de bi rastljine od dobljeniga gnjilca po kaki poti kaj zgubivale; takó skerbno ga prihranjujejo v sóku za svoje potrebe.

Živali obstoječe v primeri iz več gnjilca — zgorljivi vodenc in vogelc iz sebe pahajo — so tudi nar bolj gnjijenju podveržene, kjer se gnjilic odločva in z gorkoto zedinovaje kot gnjilogáz beži; rastljine, posebno mnogi njih izlečki, kakor olje, smola, sladkor, vñocvet i. t. d., obstoječe v primeri iz veliko vodenca in vogelca, pa rade gorijo. Živalsko truplo hitro sognjije, kdaj bi neki hrastovo deblo sognjilo? Z lesenimi polenami berž oginj zanetiš; kdaj bi ga pa neki z mesenimi, ako ravno suhimi, napravil? Zgorljive reci, kot olje, mast, sladkor, obstoječe iz vodenca, vogelca in kislica brez clo nič gnjilca tudi nič ne redé, pa so vender, kakor voda na malin ali derva pod kotel, v pravi primeri potrebne, v prekuhanje in zgotovljenje gnjilca za rejo telésa. Nátora sama odločva takó zgorljivo rec v živalskih telesih kot mast v posebne mešice ali mehúrke za prihodno netilo ali kurjavo, kadar bi namreč teló, močno oslabljeno, ne moglo družiga živeša za kurjavo k šebi jemati. Če taka mast iz telesa čisto zgine, vgasne tudi zubljič življenja.

Nar večí razločik nad živalskim in rastlinskim življenjem je tá, de živali se lahko po svoji volji iz eniga kraja na drugi podajajo, kar rastljine ne zamorejo. Moč živalskiga življenja je vsrednjena v eno piko takó, de iz te pike gré gibanje vsih posamesnih delov ali orgánov celiga života, moč rastlinskiga življenja ni takó vsrednjena, ni takó ena, ampak bolj rastrošena; le malo živalskih plemén je tacih, de, ko bi kako žival na več kosov razrezal, bi iz vsaciga kosa nova taka žival zrasla; pri rastljinah je pa tó kaj navadniga; iz vsake tertne mladike zamoreš novo tertó, tudi po dve ali tri zrediti. Če mlad hrast ob glavo denéš, pri fleh odsekaš, ti bo iz korenike drugi zrasel. — Učeni menijo, de taka sredína moči življenja pri živalih so možgani.

Če kaj misliš, sodiš ali skleneš, dobro veš, de tega z lahtam ali kolenam, tudi ne z palcam ali mezincam ne opraviš, ampak z možgani; vsak človek spozná svoje možgane za dušno orodje ali dušne orgáne. Možgani so pa od červíčka gori do človeka zlo mnogoverstni; na kolikor višji in žlahnejši stopnji življenja se žival znajde, toliko imenitniših orgánov mora tudi imeti. Kér je pa človek s svojim umam in svobodno voljo Božje žlahte — ima po spričevanji vsih razudnikov v primeri k velikosti svojiga telésa tudi nar več možganov ali dušnih orgánov. Duša človeka je neumerjoča, torej njeno bitje ni vezano na možgane; ona obstane, čeravno možgani sognjijo in truplo razpade. Človeški duši je podaril Bog um in svobodno voljo, ktera živalim

manjka, ki — čeravno imajo možgane — dobriga ne razločijo od hudiga, ki Bogá svojiga stvarnika ne morejo spoznati, hvaliti in ljubiti; ktere so torej od nas ljudi silno razločene.

Možganov nimamo pa samo v glavji čepini; ampak tudi po vsim herbtu doli do križa (Rückenmark), imamo jih še clo po celim životu (Gangliennerven). Po dveh možgannih nitkah ali čutnicah (Nerven), ki iz glavje čepine v očesi pridete, vidimo; po dveh drugih tacih, ki pridete v ušesa, slišimo; možganne nitke razločijo duši razne dišave v nosu, druge reči po okusu na jeziku; iz možganov gré sploh 12 párov čutnic ali možgannih nitk; iz herbta jih gré pa 31 parov na desno in levo, se raztekajočih po vsim životu; z eno besedo: kakor se kri iz sercá po žilah in zadnjič po nar manjših žilicah po celim životu razliva, takó ga tudi ni ne od znotraj ne od zvonaj telesa nar manjšiga prostorca, de bi ne bil čez in čez z možgannimi nitkami prepleten ali prekrižan. Skozi že v misel vzeto luknjico zobne korenike, po kateri gré kri va-nj in iz njega, gré tudi va-nj možganna nitka, Če ti zob ognjije, de pride zrak do te nitke, boel te bo, de bo joj; dokler ti ta nitka tudi ne odgnjije, ali se ti z zdrenjem zobá ne prikrajša, ne boš veliko pokoja imel. — Možgani v glavi in v herbtancu in vse iz njih izvirajoče možganne nitke oskerbljujejo sploh občutke in gibanje celiga trupla in vsih posamesnih delov.

Po možgannih nitkah, kakor po cestah gredó z nezapadljivo hitrostjo vsi dušni ukazi na vse kraje života, kamorkoli tičejo; ravno po tacih zvé duša z enako hitrostjo vse, kar se koli životu od znotraj ali zvonaj priméri; bóhla te v nogo piči, možganna nitka, ki je bila od nje dregnjena ali ranjena, da ta hip gori skozi nogo in herbet po družih z njo zvezanih enakih nitkah do duše na znanje, kaj de se ji je primerilo. Duša misli, prevdari in sklene, pošlje svoje ukaze ob enim na tavzente možgannih nitk, ktere velijo mesenim kiticam skercíti, drugim pa raztegniti se, de se takó teló pripogne, stegne i. t. d.; — nebrojno število žilic, kitic in mišk je imelo pri tim opraviti. Kar je koli prostovoljniga gibanja v telesnih organih, se speljuje na dušne povelja, oznanjene organam po možgannih nitkah; znotranje gibanje pa, kakor sercá, pljuć, želodca, čev i. t. d. se godi sicer tudi z pomočjo možgannih nitk, tode ne prostovoljno in v zdravim stanu tudi brez občutka. Dokler so naše pljuća, želodec, čeva, jetra i. t. d. zdrave, jih ne čutimo, de jih imamo; berž pa ko zbolíjo, jih čutimo.

### §. 34. Zapopadek zdravja, bolezni in smerti.

Človeka teló je, kakor ste se prepričali, neka čudna, nerazumljivo modro zložena mašina, obstoječa iz veliko rahlih, mehkih, med seboj razločnih in vender dobro in natanjko zvezanih organov, kateri so na 246 kostí obešeni in privezani, se z njimi vred gibljejo pod oblastjo življenja, serkajoči iz kervi — ki jim jo sercé pošilja — potrebni živež v ponovljenje ostaraniga in ogulje-



niga v sebi, de dosežejo také svoj lasten in tudi namen celiga telesa. Oblečeni so še vsi organi skup s kožo, ki je po njih na take mére in primere napeta, de človeška podoba je od vsih stvari, kar se jih koli na svetu najde, nar žlahniši, lepši in dopadljivši; tudi se herejo v njegovih očéh in obličji bolj kakor pri vsaki drugi živali večkrat vse njegove misli, želje in občutlji.

Iz že rečeniga je očitno, de nar poglavniši organi našiga života so: 1.) koža, in ne samo vsa vunanja, ampak tudi notranja od ustnic skozi goltanc in želodec doli do konca čev, po dihalu v pljuča in od unanjih spolovil in scavil noter do notranjih. Skozi kožo puhti iz telesa odslužena voda z drugo nesnago ali smetmi; po koži — čeva so tudi koža — poteguje teló tudi vès živež na-sé; 2.) pljuča, zakaj ko ni dihanja, je zadušenje; 3.) sercé, ki paha kri v živež vsim organam celiga života; ko to néha, nastopi smert; 4.) želodíc, ki zmirej proti melje, in jedí v služivno rejo napravlja; 5.) možgani, v vladanje ali vižanje cele te priprave; ko ni gospodarja, hiša razpade.

Kadar po vsih žlebičih voda, tó je redivna kri, práv teče, vsi ti malinci s svojimi préslicami in kolesci práv gredó, in vsak drugi ud ali orgán svoje delo dela, brez de bi mu kaj nar manjšiga zabavljalo; se tí dobro počutiš, in skorej ne veš, de teló imaš, poglej — tó je zdravje!

Če bi pa tudi vsi malinci tvojiga telesa práv šli, in če bi se tvoje teló vsakih 7 ali 9 let po enkrat čisto ponovilo, vender ne boš vedno živel; postava natóre je tá: de kar se je iz neorganskiga v organsko zedinilo, mora tudi ali poprej ali kasneje zopet v neorgansko razpasti. Na Sicilijanski goreči gori Etni živi še také veliko pa votlo kostanjevo drevó, de že veliko lét neka cela družina v njem stanuje; naj se najde res, postavimo, v Ameriki drevó do 5000 lét staro — kterih pa mende ni še nihče štel — bo vender tudi tó vsahnilo in strohnelo. Koliko je pa travic ali zeliš, de ne živé čez 3 ali 6 mescov? Učeni poznajo čez 200 med seboj dobro razločenih plemén živalic, také majčkinih, de se ne dajo z očmi viditi, in take živalice so še večkrat hudo usíve, in te usí zopet usíve — koliko časa neki take živalice ali njih usí živé? Morski sóm, ki je do 90 čevljev dolg, ki da do 120 čebrov mastí, in ki ima gobec, de gré v čolnici po 9 mož va-nj, mu šobe razsekavat, doživí znabiti — če ga ne vlové — 400 do 600 lét. Človeku je odločenih 80 lét; redki jo pripelje do 120tih; ko bi ravno nikoli ne zbolel, in naj se v njem vse zbrušeno vedno ponavlja in namestva, vender mora enkrat umreti zató, ker mnogi njegovi organi ravno s tacim namestvanjem preterdi postajajo; tó se posebno primeri pri serčnih žilah, ki počasi oblesené, de niso več také krepke in gibčne, kri na vse kraje života pahati. Naj udari žilica pri otroku po 140krat v minuti, pri odrášnim človeku pa 70 do 80krat, bo bila pri starimu zmirej bolj poredkama; torej tudi stare ljudi také rado zebe, kér kri ne dohaja, ali zlo po malim in počasi do telesnih koncov; zmirej bliže serca ostaja, dokler se na zadnje

serčni bitek popolnoma vstavi; tó je smert brez bolezni, ali natórna smert.

Ali se med 200 merličí najde eden, de bi take natórne smerti umerli? Mehkužnost se čedalje bolj razširjuje okoli in spodkopuje življenje naródov; drugih neumnost nočmo nič v misel vzeti. Ko bi tedaj natora človeške neumnosti popravlja je si sama večkrat ne pomagala, bi bilo polovico ljudi še menj na svetu, kakor jih je; pa ravno tó, de natora si sama večkrat pomaga in se ozdravi, je marsikterimu za spodtiklej; deklica je sedemkrat norsko plesala, se vroča merzliga napila, ali pa na zraku se razhladila, in nič ji ni bilo, razun de je bila bleda kot mlečik; osmi-krat pa, na svojo moč se prederzno zanašaje, se je razhladila, je pljučnico dobila, in kot edina mehkužika svoje neskerbne matere v mladih letih umerla; fantje so jo sicer z vso častjo pokopali, tudi so ji dali mati velik venec nedolžnosti — ali bi ne bilo boljše réči: venec neumnosti obéh — splesti!

Nar manjši zaderžek, ki kakimu organu nadleguje, de se ne zamore po svoje gibati ali službe opravljati, précej po možgannih nitkah ali čutnicah duši na znanje pride; tak občutljej imenujemo bolečino. Če se ti neke potne luknjice zalestijo, imaš občutljej serbenja; duša veli drugim organam na takim kraji počesati, ali z dergnjenjem luknjice zopet odpreti. Drugači boš pa občutil, če se ti tern v peto zarine, drugači, če se v koleno vdariš; drugači se bodo hudó nadležni vetrovi v čevih počutkam oznanili; drugači spet, če bi se ti pljuča vnelc, jetra otekle, ali želodic opešal. Vsak orgán drugači tó, kar mu nadleguje, duši napoveduje, torej so bolečine kakor organi, in vzroki, iz kterih izvirajo, zlo mnogoverstne. Kader se kak orgán ne more po svoje gibati, pravimo timu tudi, de terpi; če pa poglavniši organi in žlahnejji udje terpe, terpi tudi celo teló, ker so vsi orgáni, vsi udje v en život združeni in zvezani. Terpeči stan života imenujemo bolezin. Duša je v pričjočim življenji s telesam zedinjena; če tedaj teló terpi, terpi tudi duša, in če bi duša terpela, postavimo zavoljo velicih skerbi ali strahú, žalosti, sramovanja i. t. d. bo tudi teló vvenovalo, sušilo se, in še morde zadnjič hudó zbolelo. Bolezni, ki se iz duše scimijo, in v teló zaplodijo, je zlo teško zdraviti, pa tudi take, ki so se razpasle po vsi kervi, ali še clo po vsih možgannih žilah; — koreninica tacih bolezin večkrat takó globoko leži, de zdravniki za-njo ne véjo, in de je tedaj ne morejo izruti, in bolezni ne ozdraviti.

Če se ti tern v petó zarini, ti bo duša velila, ga vun spraviti, ko tega ne storiš, ga bo natora — moč življenja — počasi sama vun spravila; poslala bo na to mesto nekaj več kervi, de se ti okoli ternika vname, ognój in sognjije; na to bo od spodaj novo mesó raslo in rasteč počasi ternik vun pahnilo, takó boš ozdravil. Natora, moč življenja vsaciga organa in celiga života, si po premožnosti prizadeva, njemu nadležno iz sebe odločiti, — vun pahniti; torej pri organih vstanejo prisadi in ognjenje; torej dolgoterpeči trepeti in stresi, tudi kerči celiga života, strašne

vročine, hudi poti in driste, de bi se to ptuje nadležno vùn pahnilo. Kér pa s tako silo, nenavadnim napenjenjem, trepetam in močnim potam ali dristo život od ene strani kar veliko zgubiva, od druge pa pri oslabiljenim želodčnim maľnu clo malo ali nič živeža ne dobiva, ni čudo, če hudo oslabi, obnemore in zadnjič borenje ali vojskovanje zgubivši, clo omaga. Bog je sicer za mnoge bolezni tudi mnoge zdravila vstvaril; neumna živina jih večkrat za-se pozná, in se z njimi ozdravi; zdravila zamorejo večkrat, pa ne vselej, natoro podpirati v njenim prizadevanji zgubljeno zdravje zopet doseči. Dolžnost je tedaj v boleznih zdravnika na pomoč poklicati in po njegovim svetu se ravnati; narboljši je pa vsim boleznim v okom priti, se jih varvati in ogibati.



## Tretji razdelk.

### Natorne in kemijske postave obrnjene v človekovo zdravje in dolgo življenje.

#### §. 35. Skerb za zdravje.

Kar smo dosihmal od občinske kemije, od organov, živalskiga in rastlinskiga življenja, kar se je dalo na kratko in razumljivo, spisali, si morajo naši dragi braveci globoko v glavo vtisniti, da bodo druge narode, katerim tacih resnic, kakor že sploh pri njih znanih, razlagati ni treba, dohiteli, in v lastnim omikanji z njimi napredovali.

Neumna živina se večkrat sama zdravi; kako pa bo človek, ki mora vendar tudi vselej svoj prvi zdravnik biti, za zdravje skerbati in se boleznin ogibal? ko ga tá zalezla, kakó jo bo spoznal ali jo po svoji moči odpravil, če sam sebe, svojiga iz tolikanj organov zloženiga telesa ne pozná? — Nihče naj nam ne očita, da bi bili tukaj predalječ zašli; razložili smo le slednjimu umnemu človeku nar potrebniši vednosti od njegoviga lastniga telesa.

Ako bi te kaka boleznin zalezla, tvoja žena, sin, sosed, ali prijatelj zbolel, ako bi te — duhovniga pastirja — poklicali bolnika previditi, in če ti svojo lastno ali družih boleznin po svojim soznanjenji s človeškim telesam spoznaš, bo tó tebi, ali družim, ki so zboleli, v kar veliko tolažbo; marsikteriga bolnika boš potolažil, da bo kaj; polovico terpljenja mu boš odvalil, če mu poveš, kaj de mu je. Tako potolaženje dostikrat v začetku kake boleznin več zdá, in k ozdravljenju več pripomore, ko vse zdravila; — če najdeš, da pri tem žila nekoliko čez navadno hitreje bije, in rečeš: „nekaj merzlice bo treba odpraviti,“ bo pa dobro; družiga najdeš močno zapečeniga, nič ga ne veseli jesti, jezik ima blatnen: „nekoliko se bo moglo skidati, pa bo práv;“ ta ima hudo vročino, hudo sapo in kašelj: „kar hitro po zdravniku, da mu bo pušal, pljuča so se mu vnele, vino je za-nj strup, v gor-kim ga deržite, nikar ga ne razmrziti; če bo ubogal, kér je še mlad, bo ozdravil, sicer — —“ i. t. d.

V nar prvim začetku se malo kakošna boleznin precej spozná, tudi zdravniki je ne zamorejo vselej spoznati; boleznin mora tudi po svoje scvesti; torej, če se človek slabo čuti, križic čez usta — nič jesti — na večer kozarc bezgoviga čaja (krópa) spiti, dobro se odeti in spotiti; takó se da marsikrat hudi boleznin v okom

priti; saj je mende tista stara neumna navada pri Slovencih že prešla, de, če je kdo zbolel, so mu za répar beliga kruha in bokal vina omislili?!

Pripeti se na naglim velika sila; po zdravniku je treba dvé do štirih ur dalječ poslati; tù ne sme človek motorast biti, nar manj bi se duhovniku pristjelo, ko bi pri temle ob glavo prišel. Kar je pri bolniku le nadležnih ljudi, naj se jim veli vùn iti, de se bolnik preveč ne zasopí; eden ali drugi naj ob kratkim pové, kaj de se je primerilo, ali kakó de se bolnik počuti; na to naj se spolni dober nauk in svét, ki ga je kak umen človek dal, dokler zdravnik ne pride. Na kmetih mora duhovni pastir velikrat tudi edini telesni zdravnik biti. Mi ne bomo rekli: blagor temu, ki se je tudi zdravilstva naučil; tó ne more biti, — ampak blagor temu, ki toliko razumi, kolikor gré vsacimu izobraženimu človeku od tega razumeti. O luč izobraženja! — o ti od nebes nam milo poslana nar modreji prijatica in zdravnica vsih nar hujih bolezin! — o de bi vender po tebi vsi Slovenje bolni sinovi kar dobro ozdraveli!

Zdravje — zdravje je nar večí dar dobrotljiviga stvarnika, kteriga veljavo pa človek le tačas nar bolj spozná, kadar ga že zapravi ali zgubi. Na tavžente jih je, posebno mladih ljudi, ki pravijo: „nikoli — o nikdar več je ne bom take neumnosti storil“ — ali kaj pomaga, ako se tó prekasno spozná, potem ko je po neumnosti že ljubo zdravje sglubljeno. Kaj ti bodo pomagale vse vednosti, nar lepši kmetijstva, cele grajšine, druge bogatije ali tudi posvetne časti, če zdravja ni? — V kterim stanu neki se zdravih ljudi ne potrebuje? Kakó boš kmetijstvo, rokodelstvo, tebi izročeno in na-sé vzeto službo opravljaj brez zdravja? Ali bi ne bilo bolje za ohranjenje zdravja poskerbeti, ko zapravljeno ali zgubljeno loviti, ki se ne da vselej več ujeti? Kakó pa de naj človek po kemijskih vednostih za svoje in družih zdravje vedno poskerbí, bomo v naslednjih sestavkih ob kratkim razložili.

### §. 36. Zdravju primérjena gorkota.

Srednja gorkota, kakor je od 10 do 20 stopnic na gorkoméru, človeškemu zdravju nar bolj služi; če je pa obilo večí, razganja (§. 4.) kri in potne luknjice, de se preveč mokrote iz njega scedi; nezmerna ga tedaj močno suši. Ne daj nikdar žerečim sončnim žarkam v hudi vročini na svojo golo glavo biti; marsikterimu se je že priméřilo, de je pri tem omedlel in nagle smerti umerl. Naj kmetje poletu raji bele kot černe slamnike nosijo; beli odbivajo (§. 5.) sončne žarke, černi jih pa na-sé vlečejo, de jim takó večí vročino delajo; iz enaciga namena naj raji v poletnim času bele, pozimi pa bolj tamne oblačila nosijo. Bela obleka se da tudi boljši spirati, kar zopet od druge strani zdravju tekne. Nikoli ne daj pozimi v svojo stanico preveč kuriti; taka prisiljena gorkota je še menj zdrava kakor enako velika sončna; 13 ali 14 stopnic je v stanicah nar bolj primerna gorkota.

Mráz — pomanjkanje gorkote — ako ni prevelik, stori

človeka bolj živiga, éverstiga in krepkiga, tudi jed mu v mrazu bolj tekne kot pri vročini; pri nas zvenejo in se posušé ljudjé po teških delih pri poletni vročini, de je kaj, na jesen pa in pozimi se spet obredé in okrepečajo. Kdor mora na hud mraz iti, naj previdi svoje teló z dobro obleko in — de bo njegovo pljučno ognjiše veliko gorkote dajalo in ga dobro grelo — z zadostno in téčno jedjó, ne pa s pijančljivo pijáčo, sicer bo na poti zadržéal in se ne bo več zbudil; v hudim mrazu — tudi trezen — nikar se ne vstavi ali še clo usedi, de bi se spočil; ko to storiš, te bo dremota premagala, in zmerznil bodeš; družiga ti tedaj ne kaže, kakor naprej iti, dokler se gibati moreš.

Iz práv hudiga mraza ne pojdi v močno kurjeno stanico, pa tudi iz take ne na hud mraz; natora ne prenese brez škode taciš skokov; po taki neumnosti si človek hudo bolezin nakloni. Zima se le počasama v poletje, in poletje tudi le počasama v zimo spremeni. Nagli spomladanjski in jesenski preskoki vremena, ali iz merzliga v gorko, ali iz gorkiga v merzlo so za zdravje neskerbniga človeka zlo nevarni; po taciš preskokih se mora tudi obleka ravnati, sicer dobiš, ko ne hujiga, saj nahod ali pošast, kašelj, dristo i. t. d. Iz križica se odloči veliko čutnic (Nerven) ali možgannih nitk, in tekó do zadnjice, do mehurja in doli po vsih nogah; v gorkim imej svoj križic, de ti kaj va-nj ne stópi. Ni práv ne, de Slovenci skorej sploh prekratke jope nosijo, de si také, ko se pri delu pripogovajo, križic večkrat razmrazijo, in potem kar hudih bolezin si naklonijo. Takó poskerbi tudi posebno za gorkoto trebuha ali čev, de se ti dritje ali vjéd (kolika) ne prisadí.

Nar nevarniši je pa, če se človek pri delu, plesu ali po hudi jezi močno razgreje in potem naglo razhladí, bodi si če gré na prehladan zrak ali pa, če se merzliga zraka nahlopí, ali také vroč kaj merzliga napije; iz take neumnosti se scimi tolikanj bolezin, de spravijo mende četerti ali še clo tretji del odrášenih ljudjé pod zemljo. Vse potne luknjice práv vročiga človeka so po gorkoti močno raztegnjene; če se tak na zvunajnim telesu razhladí, se bodo vse luknjice stisnile, zaperle, in obilna mokrota, ki je ravno na poti vum iz telesa iti, in vse kar je v nji raztopljeniga, se bo na ti poti ali v luknjicah vstavilo; bo tedaj, kjer nima biti, v veliko nadlego mnogim organam; človek bo čutil terganje znabiti s hudo merzlico; ne bo mogel zavolj velikih bolečin ne z roko ne z nogo ganiti se; veliko mescov ne bo mogel iz postelje vstati, in ko mu tako terganje in lom v kostí zaide, ne bo več svoje žive dni gotoviga zdravja vžíval.

Če si gerlo hudo razhladí, se mu notri tvor naredí, ki bi ga utegnill zadušiti, ali pa se mu zalestijo in vnamejo vse gerlove gobice, de mu bota kašelj in zagerljenje cele tedne ali mesce nadlegovala, ali pa še huji bolezní napravila; naj si pa pljuča razmrazi, ta bo še huji; vnete, tedaj zvezane pljuča ne morejo več prсто dihati; pri vsacim dihljeji bo čutil bolečine; taka bolezin je smert pred očmi; — tudi s pušanjem se vselej ne pomaga; če pride še

k temu črni prisad, bo naglo umerl; če se mu pa pljuča vgnojé, jih bo v malo mescih izpljuval. — Nikoli ne morejo starši, učitelji in duhovni pastirji razgreti mladosti razmrazenja in nagliga ohlajenja preveč grajati! — Ne rêci: že osemkrat sim se vroč razmrznil, in nič mi ni bilo; devetokrat te bo zadavilo, in ti ne boš več tega govoril! — Nar bolji je še, če se vroč človek po nemarnosti razmrza, de si hitro prizadeva, vnovič se ugreti.

Zmerznjenih perstov nikar k ognju ali peči ne nosi, ampak v merzlo vodo ali sneg, de zmerzljino iz njih potegne. Bog obvari zmerznjenca spraviti v kurjeno stanico; če bi se tudi tukaj zvedil, bi utegnil hudo oboleti ali še clo hitro umreti; taciga gré spraviti v nekurjeno stanico, mu glavo podložiti, obleko in obušalo iz njega zrezati in ga po vsim truplu s snegam ali z v merzli vodi pomočenimi rutami dergniti ali celiga v sneg (snežno posteljo) tako zakopati, de mu le oči, nosnice in usta vùn gledajo, dokler poklicani zdravnik ne pride. V snegu ali v merzli vodi pomočenih in vedno ponovljenih rutah mora zmerznjenc ležati, dokler se mu udje ne otajajajo; namesto otajaniga snega se mu mora drugi perkladati. Še le, ko se čuti, de se je živoť nekoliko ogrel in oživil, se sme zmerznjenc v suhe, pa ne gorke, rute zaviti, in v nezakurjeni hiši v posteljo položiti, in mu skledico gorke župe, ali tople z jesibam ali lemono okisane vode, nikar pa vina ali druge močne pijače dati. Iz 10 veder vode je 11 veder ledú; voda, ko zmerzne, se tedaj za enajsti del narase; torej se lesene, kamnate in še clo železne posode, v katerih voda zmerzne, razpočijo; tudi zmerznjencu so nar manjši žilice, v katerih je kri zmerznila, se zlo raztegnile; če se tak počasi odtaja, stopi kri vlagama zopet na svoje mesto, in človek se ozdravi; če se pa nanaglama ogreje, raztegne gorkota še bolj kri po žilicah, posebno v možganih, takó de se dostikrat še clo spočijo in de kri nanaglama možgane utopi in mertud (božji žlak) človeka umori. — Tudi zmerznjeno sadje se mora v snegu ali v merzli vodi počasi otajati, sicer bo naglo otajano sognjilo.

Mokromerzli zrak je nezdrav; še nezdravši je mokrogorki, kakor ga jug večkrat prinese; v takim je človek nejevoljin, otožen, tesnoserčen in mertev. Ni tedaj práv ne, v mokrotnih hišah stanovati, ali v kurjenih stanicah, kjer ljudjé prebivajo, perila ali drugih mokrih oblek sušiti, ali preveč vode na peči greti; v tacih prebivališih se pri ubozih ljudéh na kmetih in po mestih mnogoverstne in clo vročinske in kužne bolezni vnamajo.

### §. 37. Od zdraviga zraka.

Organska kemija spričuje (§. 21), de po dihanji pride v pljučah zrak in kar je v njem raztopljeniga v dotiko s kervjó; spričuje tudi (§. 31.), de človeško teló kar veliko po serkajočih nevidnih luknjicah iz zraka na-sé vleče; nam mora tedaj zlo mar biti, de vémo v kakšnim zraku stanujemo, de bi po dihanji skozi pljuča ali po serkanji skozi kožo nič škodljiviga na-sé ne potegnili. Že popred je rečeno bilo, de v čistim gnjilo- ali vodenogazu se ne

da dihati, in de tudi v vogelnokislím-, vogelnovodením- ali žeplovedením gázu se vsaka živa stvar zaduší; sploh, de kjer luč ne gorí, tudi človek pogíne. S skerbjo ídi tedaj v vino-hrame, kjer veliko mošta ali óla vrè, s skerbjo v podzémeljske votlíne, de te kak hud zrak ne zaduší,

Nakor riba ne potrebuje popolnoma čiste vode, takó tudi človek ne taciga zraka. Če je v navadnim nebim zraku nekoliko vode in zlo malo družih reči raztopljenih, mu sploh pravimo: čist in zdrav zrak; če je pa v njem preveč vode, ali če je navdan z mnogimi v njem raztopljenimi ali plavajočimi rečmi, rečemo: de je nečist in nezdrav. Čistiga in zdraviga zraka smo si pod milim nebam povsod svesti, če ga kak očiten vzrok ne spridi; takó je zrak nezdrav blizo kake smerdljive luže ali kaviga močvirja, v katerim mnoge reči gnjijejo, nezdrav na pokopalíših, kjer veliko merličev preplitvo zakopanih leží i. t. d. Škodljiv zrak smerdí, teško dé, in na persi tíši.

Nar več skaženiga zraka se najde v človeških in živinskih prebivalíših: v delj časa zapertih híšah se zrak spridi kot stoječa voda; v niskih in mokrotnih stanicah, v novo sozidanih ali pobeljenih in ne še zadosti posušenih híšah je zrak vselej škodljiv; takó tudi v vsih shrambah, kjer se mnoge puhteče reči hranijo, v vsih majhnih, tikama zapertih ali z mnogo robo zašarjenih ali založenih stanicah, kjer preveč ljudi stanuje ali leží, smerdljive lojene sveče, gerli, treske ali voglje v njih gorijo, ali če še clo, kar se pri ubozih ljudéh velikrat primeri, bolniki z zdravimi vred prebivajo. V tacih stanicah se mora zrak kar hitro in močno spriditi; to malo, kar je v njih kislogáza, povžijejo ljudjé, svečava in oginaj, ga spremené v vogelnokislí gáz, in napolnijo še stanico z vodeno mokroto, ki iz njih puhti: z eno besedo v vsih zapertih prostorih, kamor se po veliko ljudi shaja, kakor so cerkve, gledíša, plesíša i. t. d. se zrak, ko ni posebne skerbí, kar hitro skazí. Zakaj omedlí na jesen ali pozimi po več ljudi v preveč nagnječeni cerkvi? — premočeni so va-njo prišli, iz njih vročih teles in iz mokriga oblačila le preveč vode spuhli, po kateri je potem, že popred premokri zrak, kar zlo škodljiv. Kjer je bilo po ljuti hudobii ali neumnosti preveč ljudi v kako ječo zapertih, so dostikrat vsi pomerli; tudi v boleníšnicah, posebno ob vojskah, ko preveč ranjenih ali sploh bolnih v njih leží, de jih še mačuh (Faulfieber) zaleze, pocepajo kot muhe. Kjer navadno ležíš, nikoli kakih cvetlic, posebno ne spomladanjskih, ki iz čebulic rasejo, ne hrani, tudi sadja ne ali družih močno dísečih reči, de od mertuda, tó je, božjiga žlaka ne pogineš.

Nikar ne misli, de s kakim pokajenjem skaženi zrak popraviš; s kadenjem zamoreš kako v njem plavajočo škodljivo reč na tla potlačiti in se nósu prikupiti, zraka pa ne boš popravil, škodljiviga z zdravim ne namestil; če češ tó storiti, moraš vrata in ókna, ne samo poleti ampak tudi pozimi, brez de bi se ti kurjava smilila, pogostama odpirati, de takó sprideni zrak vùn beží, in se



stanica z novim in zdravim napolni. Ti ne boš nikjer lože dihal in se bolj dobro počutil, kakor v čistim in zdravim zraku, torej ljudem na srednjih višavah také dobro dé.

Ako si moraš novo hišo zidati, sozidaj si jo, ko se da, vsred svojiga zemljiša, de sebi in delavni živini veliko poti prihraniš; ne zidaj jo blizo kakiga močirja ali smerdljive luže, tudi ne v zadušeni dolinici, ampak na suhim mestu; ali saj poskerbi, de vodó dobro od nje odpelješ; pa vender treba je za hišo in živino vodó blizo imeti, ko ne drugači, za živino v deržečim káli in za ljudi v kapnici. Daj si narediti zadosti velike in visoke, tedaj zdrave stanice, in prostorne shrambe za živino in vse pridelke; neumna in škodljiva varčnost je, vse stanice in shrambe premajhne in preniske narediti, in jih še čez in čez z mnogim blagam zašariti, v tacih se ne da zdravo prebivati. Če si novo hišo zidaš ali staro popravljaš, kaj neki želiš? — ali jo še veliko lét vživati, ali pa hitro v nji poginiti? — Tudi cerkve naj bodo visoke in také sozidane, de tje od spodaj čist zrak vanje notri gré, od zgoraj pa, ko ravno nevidno, sprideni vùn beží.

Ni ga mende ne še med slovenskimi kmeti, de bi pri zidanji svoje hiše le količkaj na prihodno zdravo prebivanje v nji pomislil. Ali ni tó žalostno? Ni čuda ne, de druge bolj omikane ljudstva Slovanam sploh očitajo, de imajo na kmetih večidel práv nezdrave in revne bajte. Naj vender vsi izobraženi med Slovenci pri danih priložnostih si iz vse moči prizadevajo v temlé svoje bolj zarobljene sosede razsvetlovati. Naj gosposke, kakor že v mestih tudi na deželi poskerbé, de se bodo za ljudi in živino kaj bolj zdrave prebivališa narejale!

### §. 38. Od hišne in telesne snage.

Še bolj ko revne bajte očitajo drugi narodi Slovanam občno nesnago in gnjusobo po njih hišah. Mi dobro vémo, de tako očitanje ne zadene naših bravcov, to jim pa le v misel vzamemo, in jih serčno poprosimo, de bi pri danih priložnostih gerdúne svojiga naróda z opominjevanjem in podučanjem, s svarjenjem in pokrejanjem k veči snagi v njih hišah napeljevali. Ako bi Slovenci v kmetiške hiše na Švajcarskim, v Holandii ali po mnogih drugih nemških deželah prišli, kakó bi se neki mogli nesnage v svojih hišah sramovati? Ali kaj bomo rekli? Nobenimu ni potreba na Švajcarsko ali v Holandijo iti, hišne snage iskat; pojdite bliže v slovensko Idrijo, in jo bote našli. Idričanje so zgolj rudokopi, ni ga med njimi, de bi na dan čez 17 krajcarjev služil, in iz teh mora sebe, ženo, tri ali še več otrok živiti in oblačiti; ali je tó bogatija? — in vender vse njih hišice niso samo od zvunaj, kakor marsikje drugot, ampak tudi od znotraj, in sicer vse njih stanice in izbice také pospravljene, očišene, in podi také ogáraní, de marsikaka Slovenka, ki je sedemkrat — kaj pravimo? — ne sedemkrat ampak sedemsto- morde sedemtavžentkrat bogatejši od Idričanke — ko bi notri stopila, bi se mogla svoje hišne nesnage sramovati! — Slovenke! ne, de bi bila ta beseda zastonj

rečena! — od vas, ki Novice berete, gré že lepa slava po deželi, de ste snagoljubne, poskerbite vender, de tudi svoje sosednje kaj bolj za lišno snago vžgete. Žena je vstvarjena za gospodinstvo, prva dolžnost in skerb gospodinstva je pa hišna snaga.

Nihče ne terja, de naj bo pri kmetu ali rokodelu na niski stopnji vse tako lepo in čedno, kakor pri bolj zbrisani gospódi; vender pa je res, de je še zmirej kar velik razločik med snago in nesnago, med prijetnostjo in gnjusobo. Tudi nar bolj ubogi se še zmirej lahko previdi z vodó, kaj z njo oprati; s peskam, kako vmazano reč z njim odergniti; ali z metlo, izbico in vso hišo z njo pomesti. Niskiga človeka nič bolj ne povzdigne in ne častí, kot snaga in spravnost v njegovi hiši in oblačilu. Zvunanjšina človekova je ogledálo, je podoba njegove znotranjšine. Navadno pravijo; snaga lepa reč, mi moramo pa kemijo razlagajoč še pristaviti: snaga dobro zdravje.

Ako stopiš v izbico in najdeš bolnika, ki je zavoljo pomanjkanja podane rutice vso steno na strani s pljučnim gnojem opljuval; nós ti oznani, de ni nič gnjusobe od njega odpravljene; tam na strani vidiš kruh po peki, ki se še kadí; vsa zabela, mesnina in lojene sveče se v stanici hranijo; vmazano in smerdljivo perílo, ali obovala cele družine se v kakim kotu valjajo, izba ni bila že osem dni ne podergnjena ne pometena; ali ni tó nesnaga? ali ne gnjusoba? Kaj zamore tukaj tvojo nemarnost, slepa in lena žena! zgovoriti? — V taki nesnagi in gnjusobi kruh, zabelo, in druge jedila hranovati, ali ni to čez vse zapopadke gnjusno! Razzun tega, kar iz bolnika spuhíti, je zrak v taki stanici z mnogimi smradljivimi in družimi škodljivimi rečmi napolnjen; bolnik mora, ko bi ne hotel, v takim smradu poginiti. O neizrečeno je že število teh, ki so mogli še v taki nesnagi umreti! — Od družih večih ali manjših nesnag v hišah, stanicah, shrambah ali vinohramih, po katerih se zrak spridi, de je ljudém in drugim rečém, ki jih v njih hranijo, škodljiv, ali vinu, de se prekucne, nečemo dalje govoriti, in se obrnemo h telesni snagi.

De po koži iz zraka veliko rejíla dobimo, je že večkrat povedano bilo; v 30. in 32. §. smo pa tudi na tanjko dopovedali, kolikanj skozi kožo izpuhtimo; kožo moramo tedaj nar poglavitnišim orgánam svojiga života prišteti; torej moramo vedno skerbeti, de se nje serkajoče in potne luknjice ne zablatijo, de jo čedno ali čisto ohranimo, in je nikoli močno vroče, kar je že tudi rečeno bilo, naglo ne razmrazimo. Kdor koli živino glešta, dobro vé, de, kolikor bolj za njeno snago skerbí, toliko bolj ji tó tekne; še prasec, ki se pri vročini po blati ali luži valja, le ohladiti se, tolstejši in težji prihaja, če ga večkrat operesh, počeseš in ne v blatu, ampak na suhi stelji deržiš. Vse živali od nar manjših do nar večih vedno za svojo snago skerbé, in se kar velikrat še clo pričo nas dergnejo in neutrudama čistijo, kakor de bi se sramovale vmazane in ogerdene biti; le človek — in še tak, ki je za snago svoje živine vnet, ne pomisli, de bi za snago svojiga lastniga telesa poskerbel! Ali ni tó čudna in nezapopad-

ljiva reč? Marsikteri smerdí kot càp tri sežnje deleč, de ni pred njim prestati, več blata bi se z njega lahko postergalo, kakor iz njegevigiga odebeljeniga prasca.

Telesna nesnaga je pri kmetih, rokodelih in občno pri vsih neskerbnih ljudéh izvirk mnogoverstnih in hudih bolezin. Če se serkajoče in potne luknjice zablatisjo, zadelajo in takó zamašijo, ni mogoče ne, de bi to človeku téknilo; če se hujiga ne pripeti, se ti bo koža vnela, de dobiš šenj ali kakor pri nas na Ipavskim pravijo: rožopilo; z zablatenjem nóg si prikupiš gótové (offene) nóge za svoje žive dni i. t. d.

Človeku — ki ima um — bi se vender spodobilo, de bi od vsih družih stvari nar snažniši život imel; če si vmazljivo ali ogerdljivo delo delal, nikar se tega ne sramuj, k delu si vstvarjen; ko je pa storjeno, pojdi in se čisto umi; ni zadosti ne le obraz in roké umivati, tudi vrat, ušesa, celo glavo in posebno nóge, če se ti močno potlijo, pogostno umivaj; celi život moraš večkrat čez léto oprati; mnogi zdravitelji in drugi gospodje si vsako jutro celi život opérajó; zlo zdravo in dobro je se tega navaditi. Vse oblačila, ki jih na golim životu nosiš, daj pogostama spirati; že iz téga, de ti srajca po perilu takó dobró dé, bi mogel človek razumeti, kakó zdrava in potrebna de je snaga. Ubog biti ni nobenimu sramota; sram naj te pa bo vmazaniga po životu ali v obleki brez sile ali potrebe pokazati se. Ali ni zaničljivo fantam, ko jih v vojašno nabirajo, in jih vse zablátene in smerdeče najdejo? Ali je tó njih staršam ali domovini častiljivo? — Fantje in dekleta! nikar ne išite svoje časti v žlahnih, dražih in nečimernih oblačilih, le z lepim zaderžanjem, s telesno čistoto in s snažno obleko si jo bote naklonili. Ne prešerno in napihnjeno oblečeni mladenči in punce — tó je sleparija — ampak čedni na telesu in snažni v oblekah so zalim in žlahnodíšečim cveticam podobni —; taki lé so zvunej lepi in znotrej ne slepi. —

### §. 39. Od jedí.

Naši pazljivi bravci dobro véjo, in so se že, kar je bilo posebno v 30. in 32. §. razloženo, lahko prepričali, de človeško teló potrebuje jedí in pijače v namestik po več potih zgubljeniga, in de ga nič nemore živiti, kar ni v svojih obstojnih delih več ali menj njemu enako, ali kar se ni dalo popred raztopiti.

Vse živali obstojé iz kislica, gnjilca, vodenca in vogelca, iz nemalo mnogoverstnih solí in iz še menj zemelj, ravno kakor človeško teló; one so mu tedaj večidel rediven živež. Tudi žita, sočivje, sadje, mnoge zeliša in posebno mnogi rastljinški sóki obstojé iz enacih reči, in zamorejo tedaj tudi človeka živiti. Božji ljubčik ima okoli sebe na zbiranje nebrojno redivne jedí iz živalih in rastljinja. Zgolj in stanovitna mesena jed stori človeka bolj serditiga, prederzniga in jakiga; rastljinška pa bolj boječiga, miloserčniga in pohlevniga. Nekaj taciga vidimo tudi pri živalih; ali niso pès, volk ali lev veliko serčneji od zajca, ovce in jelena? Vsak dan mesena jed s preobilno mašobo, ko ni zraven tega moč-

niga gibanja ali telesniga dela, spridi kri in jo nagne h gnjilobi; zgolj rastljinški živež pa premalo zdá. Nar bolj je tedaj nekoliko živalske, nekoliko več pa rastljinške jedi vživati. V mleku je ravno vse tó, česar človek potrebuje, je tedaj za vso mladino nar bolji in tečnisi živež; za odrasene pa ga ni več materniga mleka, torej so prisiljeni po družih jedilih se ozirati; taki, ki močno od krvjiga ali ovčjiga mleka živé, so krepki, zdravi in lepi ljudje.

Naši práv práv stari predhodniki, dokler niso še ognja poznali, so mende vse jedi, kakor še dan današnji divji ljudje, sirove pojedli, mi pa pomehkuženi nimamo več takó močnih želodcov; nam je treba skorej vse zgotoviti, to je, z ognjeno silo razvezati, de lože zvečimo in v želodcu prekuhamo, sicer bi nas težilo in mi bi od tega zboleli. Vse močnate jedi naj popred pokvašene shajajo, de se v njih po sapi nebrojno število luknjic v njih ložji raztopljenje naredi, sicer ostanejo večidel kot neraztopljen cmok v želodcu, in zlo nevarno je, de bi se s takim čevne serkajoče luknjice ne zalestile, kér bi utegnilo od tega mnogo hudih in neozdravljivih bolezin priti. Naše kuharce vedno skerbijo, po več reči v eno jed združiti, in jo še z mnogimi močnimi štupami prijetniši storiti, de bi se svoji gospódi bolj prilizale; boljši bi pa bilo, ko bi po menj skled in z bolj prostimi, to je, menj namešanimi jedmi, na mizo pošiljale.

Tudi zgotovljene (kuhane) jedi še enkrat prekuhati in jih práv raztopiti zamore le zdrav in močan želodec; vsaka bolezin ga oslabi, oslavljen pa ne more mléti; bolnikam gré tedej malo in zlo lahkih jedi dajati, sicer bo njih poslednja bolezin huji od perve; tudi požrešniki dobro vedó, de si z nezméro v jedi sami sebi hudo zabavljajo, zakaj v preveč natlačenim želodcu se jedi ne zmelejo in ne prekuhajo, ampak počasi gnjujejo, de se pri tem kar obilo sape (vetrov) v njih lastno veliko nadlego nareja.

Veliko tacih ljudi, ki s telesam ne delajo, boleha posebno na slabim želodcu, — huda reč, iz ktere še mnoge druge bolezni izvirajo; oslavljen želodec ne more jedi premeti in prekuhati; je kot de bi se bil malin vstavil; žolc se več ne cedí v čevó, stopi nazaj v kri, de zlatenco dobiš; ali jetra ti otekó, de se iz tega hiranje scimi, ktero več ljudi pod zemljo spravi; zakaj, če teló živeža ne dobi, povzije, kar je bilo še v njem mastí, in potem zubeljce življenja vgasne. To smo le za pripodobo dali, sicer je več sto znanih in neznanih bolezin, posebno merzlic, ktere iz skaženiga in oslavljeniga želodca pridejo, ali se mu prisadé in ljudi morijo.

Kakor za svoje lastno okó, takó in še bolj skerbí za zdravje svojiga želodca; brez dobriga želodca ga ni in ga ne more biti praviga telesniga zdravja, tudi ne dolziga življenja.

Torej nikdar tega ne jej, kar se ti ne príleže, tudi ne, kadar se ti ne ljubi; — jej, kadar si resnično lačen, in toliko, koliko je tvojimu životu ravno primerjeno. Jéli, de si se nar boljši počutil, kadar si z méro in le za potrebo jedel? Nezméro v jedi

bi mogel hudo pokoriti; torej jenjaj od jedí, kadar bi lahko še nekoliko jedel, in ne daj se od zbranih jedíl k požrešnosti zapeljati; malinski kamin ne melje več, ko je preveč zasut; ali ni tvoj želodec veliko mehkeji od taciga kamna? Ne obloži želodca preveč na večer, de boš sládkeje spal, in ne teških sanj imél. Svoje žive dni vedno pred očmi iméj: de človek ne živí, de bi jedel, ampak de naj le jé, de bo živel; spoštuj cerkveni post, tó za té zlato vodilo!

Ko se slabo čutiš, nikar veliko ne jéj, zakaj, če v resnici zboliš, ne bo mogel želodec snédeniga prekuhati, in tó bi utegnilo tebi kasneje hudó nadlegovati; huda huda je, pri kaki bolezni še zapašen biti. Tudi po močnim razgrejenji ali tudi razjezenji précej ne jéj — ohladi se popred ob eniga ali družiga; tudi koj po jedi se nikar močno ne razserdi, in če moreš, od dela nekoliko odnehaj; jeza in delo polnimu želodcu ne tekne. Veselo sercé, radostni prijatli so nar tečniši štupa za kosilo.

Kér te nobena reč, ko se v želodcu in čevah ne raztopí, redila ne bo, marveč težila te, ali še clo ti hudo škodovala, poskerbi, de vse, kar ješ, práv dobro prezvečiš, de bo potem želodec tó še lože premelé in prekuhal. Nikar si vročih zob ne kali s premerzlo pijačo; ali ni žalostno, kar se clo večkrat priméri, de človek popred ob zobé — ko do kruha pride? — Nagla jed ni tečna; polagama jéj in dobro zveči, de se jed v ustih s slinami dovolj nameša; iz kerví prizvirane sline so prvi pomoglej jed raztopiti in jo že nekoliko telesu vpodobiti. V poslednjih časih so kemikarji zvédli, de sline nekaj v sebi imajo, jed, kot kvas testo, razpihniti ali razširiti, de se potem lože raztopí. Sline tedaj vselej varno požiraj in jih nikoli ne pljuvaj. Iz tega se tudi očitno vidi, de koj po jedi tobak piti, je nezdravo, kér se preveč slin izpljuje, ki so za prekuhanje jedí v želodcu potrebne. Zató tudi tobakarji nimajo nič prave slé ali apetita.

## §. 40. Od pijače.

Vsi človeški orgáni ali deli obstojé med drugim tudi iz kislina in vodenca, ki sta že vódna obstojna dela; obstojé pa tudi iz vledivne vode, ki ni v pervine razkrojena. Karkoli orgáni redila dobé, mora v vodi raztopljeno biti, — tudi vino, ol, mleko in vse druge pijače večidel iz vode obstojé; voda pripeljuje v sebi raztopljeni živež v kervni podobi vsim orgánam, jim oddá, česar potrebujejo; pošiljaje pa neoddano nazaj v sercé se polastuje ob enim vsiga v orgánih že odsluženiga in nepotrebniiga, in nósi po potnih luknjicah vum iz telesa; takó pobira tudi v obistih vse preobilne solí in nepotrebne zemlje iz kerví in nósi jih v sebi raztopljene skozi mehur na dan. Iz tega je očitno, de človek potrebuje od dneva do dneva pijače, tó je vóde, in de bi mende še delj časa zamogel brez jedí, kot brez pijače, živeti.

Nar zdravši pijača je za človeka čista voda. Popolnoma čiste se ne najde; čista ji pravimo, če je v nji razun nekoliko vogelnokislina clo malo družih rečí raztopljenih. Kolikor ložji,

toliko čisteji je tudi voda; deževnica in snežnica ste preplehki, morate popred iz zraka nekoliko vogelnokislina napiti se, de postanete prijetniši za pijačo. Vode iz rek, jezer, studencov, kalov in kapnic ne večidel zdrave. Ko je preveč zemljeniga v vodah raztopljen, jim pravijo, de so tër de ali prekèrhke; take naj se v posodah vlèzejo, de bodo za kuho, pranje in drugo rabo nekoliko mehkeji postale.

Pí, kadar si žejin, in toliko vode, de si z njo žejo vgasíš, tó je, de se bo vsa jed lahko in popolnoma v nji raztopila. Vsi s teškimi delam obloženi, posebno še pri ognji ali v hudi poletni vročini delajoči na méro veliko več pijače potrebujejo zató, kër gorkota njih potne luknjice razganja, de se obilo mokrote iz njih scedí, kar jih tudi v enaki méri slabí. Práv in zdravo bi bilo, če bi taki delavci po nekoliko kaplic vinskiga jesiha vodi perlivali, de bi jih kisljata pijača nemalo okrepečevala. De se vroč in razbeljen ne smes premerzliga napiti, ti je že povedano bilo.

Naj tisti, ki se premalo razhajajo, ali s telesam nič ne delajo, si pa s prebogatim živežem kri spridijo in vse organe preveč zamašijo, s pogostnim pitjem zdrave hladne vode pri pristojnim postu, in s kópanjem v nji, svoje teló od znotrej in zvonj práv dobro speró; drugim pa ne gré pogostniga in nepotrebniga nalivanja z vodó svetovati. Vsake reči le, kar je práv. Živina pije, kadar je žejna, in toliko, kolikor se ji ravno prileže. — Voda je nedopovedljivo zdrava reč, žejo vgasiti, nove rane celiti, teló oprati i. t. d. — vsih bolezin pa nikoli ozdravila ne bo. —

Veliko ljudi, pa tudi celih narodov je, ki namesto vode navadno raji kaj družiga pijejo, namreč vino, ol i. t. d. Vsi sladkorni (cukreni) rastljiniski sóki se dajo po vinovrenji pri primerjeni toploti v pijače spremeniti, ki so prijetniga duha in bolj rézniga ali zbodečiga slája od vode, ktera nič ne diší. Ni čuda tedaj de so se jih ljudjé sploh poprijeli; de bi jih le z méro pili! Vino z méro piti, ogreje nekoliko želodec, pripomore k premljénji in prekuhanji jedi in okrepeča čeva, de gré vse raztopljenje in poserkanje v njih bolj po godu; tudi kři postane po taki pijači bolj čvrsto tekoča, in ogreje celiga človeka večkrat v njegovo razveseljenje. Če nista vino in ol po sili in preveč očišena, imata še v sebi nekoliko gnjilca in pripomoreta z njim tudi k rejenju človeka. Vse cvetnaste pijače so v pravi priméri zdramik in spodbodik móči življenja, in tudi netílo ali kurjava v veči ogrejenje života.

Nar nevarniši je pa pri tem, de take pijače, ki se s svojim prijetnim duham in ogrejenjem človeku prikupijo, ga kar berž k zlo škodljivi nezmernosti v pitji zapeljejo. Več je nezmernih ljudi pri pijači kot pri jedi. Pijanea k treznosti vabiti, je bob v steno metati. Mladi pa, ki se niso še pijančevati navadili, naj si k sercu vzamejo, de imajo po svoji mladosti že dovolj vročo kri; de jim pred 18tim létam ne gré nič vina, žganja ali óla piti,

in tó le pri kakim težkim delu; de ima vino biti zdramilo težko delavnemu človeku; de starim in prebolnim po kapljici tekne; in de, ko ga človek le k razveseljenju svojiga serca preveč pogostama pije, je že na poti k pijančevanju, zakaj, vina že navajen, bo, de bi se v enako veseli stan postavil, čedalje več pil, in takó počasi, brez de bi vedil kdaj in kakó, k svoji veliki nesreči k pijancam se prištel. Bolj če se podtika, bolj gori, — bolj če gori, popred zgori, ali več vode ko se je na malin privabi, popred steče, — to je pijanstvo.

Še huji je pa žganja navaditi se; vsi kemikarji jo z enim glasam tèrdijo in tavžent dohtarjev jo je podpisalo, de žganje clo nič ne redi, in de je za navadno pijačo zlo škodljivo, in hud strup. V prvih časih so mu rekli: voda življenja; so ga skrivé žgali in kot zdravilo dragó prodajali; v poslednjih časih pa je voda smerti, in dávi že tudi mnoge slovanske narode, ki so se mu preveč vdali, de ga, ne več kot zdravilo, ampak kot vsakdanji strup pijó. Bolj merzle ko so dežele, v katerih ljudje stanujejo, bolj so k pijanosti nagnjeni.

Pijanec je nar ostudniši in zaničljivši spačik in zveržik človeštva; zbríše iz sebe podobo stvarnika, zaprávi um, častito imé, premoženje, zdravje, dušo in teló. Marsikteri pijanec, posebno ženskiga spola, se je od žganja že vnel, večidel ponoči čisto do pepéla zgorel, in nič za sabo pustil kot grozin smerad! — Če bo že pri 17. letu po vinu hrepenel ali hrepenela, kam bo s takim človekam? Kam pa bo z celim narodom, ko se pijanosti vdá? — Vsako prilizovanje in nezumno streženje napčnim nagibam in razvujzdanim poželjenjem spodkopuje človekovo zdravje, blažnost in ljubo zadovoljnost; temu se pravi: mehkužiti se. Po mehkuženji je pa že veliko narodov kot nar lepših gojzdov, iz obličja tega sveta zginilo takó, de se skorej nič družiga od njih ne vé, razun, kakó de so se imenovali, in de so po sleparski mehkužnosti poginili! —

### §. 41. Telesne izpraznovanja.

Kar je v človeških orgánih že službo dostalo, in tedej zverženo in z novimi namestjeno bilo, mora ali z lepo ali z gèrdo iziti. Pri navadnim zdravji, primérjeni gorkoti in ložjim delu gré taciga po več funtov na dan iz našiga života, brez de bi mi nar manj za tó kaj vedli; če se pa na poti vstavi, organam hudó nadleguje; tó mi précej čutimo in bolezin imenujemo (34. §.) Naša posebno velika skerb naj bo po tem takim, de bi se tó, kar je že na poti iz našiga telesa, nikoli ne vstavilo, in ko bi se vstavilo, de bi se berž, ko se da, vùn spravilo. Kar smo že od primerjene gorkote, razmraženja in telesne snage povédali, se s tem dobro véže; tode pristaviti moramo še nektere uke in vodila.

Naša obleka nesmé nikoli pretesna, ampak vselej letnimu času, vremenu in delu primerjena biti, de se potne luknjice preveč ne stisnejo, pa tudi, de se nezumno potili ne bomo; mraz

jih stiska; gorkota pa razganja. V mrazu se je tedaj bolj obleči, de bi jih gorkota odpirala, pri vročini pa preobilno obleko sleči, de bi se nekoliko stisnile; s težavno ali tesno obleko obdan ne boš mogel teškiga dela čversto in práv delati; če pri takim nekoliko obleke na stran deneš, jo moraš po dokončanem delu, ko je prehladno ali merzlo, zopet obleči. De vsako naglo stisnjenje potnih luknjic po kakim razhlajenji ali razmraženji ti teknilo ne bo, se mende iz tukaj razloženiga, iz veliko lastnih in družih skušnj lahko prepričaš; ravno takó tudi, de prevelik in nepotreben pot slednjiga slabi; ne boš ne močnejši, če po potu namesti 4 pa 8 funtov zgubiš. Ko si tedaj zlo vroč, ohladi se polagama; ko si se pa preveč razmrazil, poskerbi de se zopet ogreješ z delam, hojo, tekam ali glasnim govorjenjem; z oblačenjem ali oger-njenjem, s puham vrele vode, bezgovim kropam i. t. d. Kakor bolj kaže, ali kakor je bolj potrebno ali priložno, takó stori.

Majhnih otrok ne gré preterdo ali tesno povijati; tó jim dela od ene strani preveliko vročine, od druge pa ne pustí kervi prosto po žilicah teči. Iz enaciga namena ne gré tudi preveč odeje na-nje devati; otroci imajo veliko holj vročo kri od odrášenih; otroče teče pri hudim mrazu v sami srajčici po ulicah in nič mu ni; ti bi pa takó oblečen zmerznil. Fantam ne gré kožu-hov nositi, tó jim ne pristje, jih preveč greje, kri razganja, de jim v persi in glavo stópa, tudi preveč spuhté; s čim se bodo neki na starost, če je dočakajo, oblačili, de bi ne zmerzovali? Tudi nikar, de bi se preterdo prepasovali in z lepšim životičem bahali; napolnjene in še stisnjene čeva jih bodo tišale in zadnjič v njih veliko nesrečo, zabávo in žalost prederle, de bodo svoje žive dní hirali. — Po noči ni dobro, se preveč odejati; napolnjen želodec te bo tišal, odeja pa tlačila, de boš práv teške, strašne sanje imel, in se hudó potil; tako spanje namest de bi te okrepčalo, te bo zlo slabilo, de boš zjutrej šibkeji vstal, kakor si se bil na večer vlegel.

Tó, kar je želodec sicer prekuhal, kar pa niso čevne pijavčice v živež života poserkale, kakor tudi tó, kar ni bilo práv prekuhano in raztopljeno — če ni v želodcu ostalo — se nabera v zadnjico, ktera se pri dobrim zdravji v 24 urah po enkrat izprazne. Od mladiga jo navadi to službo vselej zjutrej opraviti, kadar vstaneš; tudi taki orgáni se človeku v pokorsino udajo. Ko bi navadno k potrebi ne šel, ali kaj zapečen bil, ne boš še zastran tega precej zbolel; poskerbi pa vender, de si, ko si dva dni zapert bil, postavimo, s hojo, kakim težjim delam, s kisló vodo ali kako drugo lahko rečjó, posebno z enim ali dvema kozarcama vode na tesh želodec spíte, telo odpreš, ali pa, ko se ti zdí, kakimu umnimu zdravitelju odpreti daš, zakaj nevarno bi ti bilo, delj časa zapertimu ali zapečenimu bití. Tako zapertje pride po oslabljenim želodcu, po oslabljenih čevah, iz pomanjkanja razhajanja in telesniga dela, pa tudi, ko se pri kakim delu trebušno drobje preveč tlači. Umnimu je mar, v nobeni reči zanemariti se; on čuje nad svojim životam, pazi na vse, kar



se mu primeri, in si prizadeva vse odriniti, kar bi mu škodovati utegnilo.

Kakor je práv in potrebno za zdravje, de se zadnjica v pravih času izpraznuje, takó bi utegnilo pa tudi škodljivo biti, če bi se tó nezmerno godilo; práv je, če se ti posebno še zapečenimu teló odprè; práv je, če se ti iz želodca ali čev zastana, neprekuhana in škodljiva nesnaga izčisti; práv je tudi, če iz celiga života kak zastan pot, ali druga bolezenska reč — namest v kostí, v pljuča, v jetra ali v možgane udariti — si v čeva pot odprè in takó iz človeka gré; práv bi pa ne bilo, ko bi drista prenezmerna, prepogostna ali predolgo terpeča bila; taka bi človeka zlo oslabila, tudi kaj družiga bi utegnilo pritakniti se. Dristo ni dobro prenašlo vstaviti, de bi bolezenska reč, ki je na poti iz telesa, nazaj ne udarila, in kake druge še nevarniši poti ne iskala. Če je premočna in predolga, zroči se zdravitelju, de te ozdravi.

Čev in mehurja si nikar ne razmrzi, de bi se ti voda ne zapirala; ako te ta tiši, odcedi jo; — ne daj, de bi ti voda iz mehurja po sili puhtela ali potila se, in de popred v nji raztopljene soli in zemlje bi v njem se nabirale in v kamen uterdovale; tó ti nakloni strašno nadlego in bolezin. Ti boš rekel, de te voda reže, — zdravitelji pa bodo rekli, de bo treba mehur prerezati, de bi se kamen vùn vzel, ali pa v njem razdrobil, de bi ga voda potem zlagama vùn znesla; pri enim in družim so strašno hude bolečine, zoper ktere je lani neki amerianski zdravnik, Jakson po imenu, gotov pomoček v žepnim vinskim cvetu (Schwefeläther) našel, po katerim, če se ga je bolnik po ukazu skušeniga zravnika dovolj nasopil, za nekaj časa vse občutke takó zgubi, de nar hujših bolečin ne čuti.

Vse druge telesne izpraznovanja, ktere se po volji človeka godíjo, se morajo vselej z méro in dobro vestjo opravljati, de niso ne truplu ne duši v škodo, de se nikakor in nikoli življenja cvet ne zapravlja, teló ne suši, možgani ne venijo, ostudne in hude bolezní ne naklonijo, ki človeka večkrat strašno pokorijo, dokler v práv veliki revšini ne pogine. —

## §. 42. Od gibanja in dela.

Poglej človeka s vsimi njegovimi orgáni in udi, in razumeti moraš in prepričati se, de je k gibanju in delu vstvarjen; skoraj nobeni svojih želj nemore brez gibanja vstreči. Mnogoverstne so njegove potrebe, in bolj ko se iz divjačnosti vzdiguje, bolj se mu množe. Človeštvo je telesu podobno, takó de, kakor vsi udje v službo in prid telesa, se morajo tudi vsi ljudjé k blažnosti celiga človeštva gibati, ali, z drugo besedo, delati; kdor noče delati, je nevreden človeštva ud biti, in zasluži, de bi ga izmed sebe pahnilo.

Po primérjenim gibanji ali delu se želodec okrepcá, okrepcájo se čeva; vse prekuhanje in raztopljenje v njih, vse opravila života gréjo bolj po godu; orgáni spuhté, kar je práv, in spuhteno se v njih iz živo ali čvrsto tekoče kervi namestuje. Nar starji

in vsakdanje skušnje spričujejo, de gibanje po pameti, ali človekovi moči primerjeno delo, terdi, podpira in množi njegovo zdravje; in de taki, ki se po pameti gibljejo ali delajo, se nar boljši počutijo in večidel nar viši starost dočakajo.

Vsa mladina je že po svojih lastnih nagibih práv živa in se rada giblje; tó jo veseli, in ji dobro tekne; ne gré tedej ne otrokam skakanja, tekanja, lovljenja, kakiga žlobudranja ali družih igrač braniti, če se tó le pred očmi umnih ljudi in brez vse škode godí. Nar bolj práv je, de se otroci, kar se koli da, pod milim nebam in v zdravim zraku igrajo. Iz mertviga otroka, ki je kot lipov bóg, ne bo nikoli nič prida. Mestni in gosposki otroci, desiravno jih dobro in z dobrim pa večidel v senci in v spridenim zraku pitajo, so dostikrat bledi, bolehní, šibki in suhopetki; kmetiški pa, čeravno večkrat stradajo, se pa na soncu igrajo, so lepi, zdravi in krepki. Škodljivo je malim otročičam z zibanjem možgane vertiti in jih mamiti; brez vsiga zibanja se vsi clo lahko spati navadijo; vsim zibelkam gré tedaj — le dobro si to v glavo vtisnite ve ženske — nožice odrezati. — Vsako otročè se samo in rado, kadar si upa, na noge spravi; pusti ga tedaj lé na tleh láziti in váljati se, dokler ne more še hoditi, in nikoli ga na hojo in nikakor ne sili, de zvežuženih nožic ne dobí. Dokler niso se nožične koščičice zadosti krepke, ne morejo še njih telesica nositi; s prisiljeno hojo se pa zvežijo. Bousingault, nar glasovitniši Francoski organski kemikar, se je lanjsko leto prepričal, de prascove koščice, kakor praseta stareji prihajajo, tudi drugačen živež iz kervi dobé. Vsa mladina ima sperviga bolj mehke kosti; torej tudi nikar premladih in prešibkih otrók s preteškim in tudi ne z neprenehljivim delam obkladati in zatirati; naj bo tedej delo in čas dela vselej njih starosti in moči primerjen.

Pri nobenim vzdigovanji, nobeni nošnji ali nobenim družim delu s kakim orodjem, tudi ne s hojo, tékam i. t. d., se nikakor ne presili; nebrojno je primerljejev, ki si jih človek po tacih neumnostih ali nemarnostih nakloni. Če ti pri kakim vzdigljeji kaj v križic stopi, je tó, če te ravno strašno boli, še majhna reč; huji je, če si pri tem kilo nakloniš; še huji, če se ti kaj družiga v životu vtèrga ali počí, de te poprej ali kasneje pod zemljo spravi. Brez števila je že ljudi po takim presiljenji poginilo; takim je prekasno reči: nikdar več ne bom takó težko vzdignil, ali takó s visociga skočil; tó je res, de ne boš več, zakaj ta te bo spravi — in morebiti že v 24 urah! — Spomni se vender o človek! de tudi prenapeto železo počí; tvoje iz mehkih in rahlih orgánov zloženo teló pa ni železno. — Kaj ti bo pomagalo z nezmernim in presiljenim delam kaj več pridobiti si, pri tem pa svoje zdravje ali še clo življenje zapraviti!

Vsi, ki sključeno s stlačenim drobjem in trebuham navadno delajo, ali kateri nobeniga telesniga, ampak večidel lé pisarske dela, z duham napenjaje se, opravljajo, naj se slednji dan v čistim zraku po kako uro razhajajo, pa prosti težkih misel in z veselím

sercam, de jim bo sprehajanje teknilo, in njih život okreščalo. Naši prvi starši, ki so bili — pa v svoj prid — k delu obsojeni, so se mogli gibati, če so hotli preživiti se, pa so tudi visoko starost doživeli. — V tistih časih jih ni bilo, de bi bili po celi dan, cele léta ali svoje žive dni v pisarnicah sključeno sedeli in svoje možgane napenjevali. Tudi jezdarjenje, lóv, ples, marsiktera igra i. t. d., ko se vse to previdno in zmerno dela, zamore posebno dobro tékniti, in teló okreščati. Kmetiška mladost pa naj ne pleše poleti ali pri hudi vročini, to ji ne bo služilo, marveč očitno škodovalo; ako se že mora s plesam radovati, naj se tó pozimi godí, kadar je bolj spočita ali čila.

Za gospodičice in gospodičnice, pa tudi za vso odrašeno gospôdo, ki navadno s telesam nič ne dela, ali ki bi se še clo delati sramovala, so učeni veliko priprav znajdli, po katerih bi zamogli taki svoje orgáne, ude in tedaj svoje telesa kar dobro okreščevati v svoje zdravje in daljši življenje. Če se mladenec ali drugi že bolj odrašen gospod pogostama vadi, za kako dobro privezano vevy na vso moč vleči, ali če bi od dneva do dneva kaj, pa zmirej nekoliko težjiga vzdigoval, ali bi ne imel močnejih rók? Če bi zdaj z eno, potem pa z drugo nogo, zmirej po delj časa na napeti vervi kako ped od tál stal, ali bi se njegove nogé ne okreščale? Če bi se po vojaško vadil, delj časa na ravnost po koncu stati, brez de bi se s kakim udam kaj ganil, ali se ne bo tavžent njegovih kitic, žilic in mišik pri tem napenjalo in okreščalo? — To damo tukaj le za pripodobo; kdor bi hotel od tega kaj več zvediti, naj si omisli nalaš v ta namen spisane bukve (Turnkunst); le tó še pristavimo: de so si že Greki prizadevali z nedolžnim borenjem svoje telesa okreščevati, in de vse vojaške vade so posebno za gosposke mladenče kar služivne, njih telesa veliko močnejši storiti. Kakor se mehkužnost od ene strani človeku po izobraženji čedalje bolj sili, je treba od druge strani z mnogimi vadami v okreščevanje života ji nasproti ravnati, in ji v ókom priti.

### §. 43. Od pokoja in spanja.

Človek k delu vstvarjen, naj z veseloserčnim in natanjkozvestim spolnovanjem dolžnosti svojiga stanú, v kteriga je poklican, opravlja, brez de bi se pri tem kaj presilil ali prevordil; torej naj se pri težkih delih vstavi, de se ne zasopí, in naj se oddahne in spočije; — prenapet lok rad počí. — Nar zdravši so take dela, ki se z več udi, ali ob enim, ali pa za poredama zdaj s temi zdaj z unimi opravljajo; takó so večidel vse kmetijske in mnoge rokodelske dela; mizarsko ali kovaško je veliko zdravši od šivárskiga. Ložji dela, če se še verstíjo, se dajo skorej brez počitja opravljati; takó vidimo mnogo pridno gospodinico zlo mnogoverstne dela neprenehama od jutra do večera delati, in takim delavnim mamkam se scásama zdravje takó uterdi, de posebno visoko starost dočkajo. Dušne dela, ali napenjanje možganov so zlo utrudljive; prevelike skerbí ne belijo marsikterimu samo las.

ampak ga še vsiga posušé; mnogim so se že s tacim napenjanjem možgáni zmešali, de so clo ob pamet prišli! Vsím, ki z dušo bolj delajo in s tem svoje možganne žile bolj napenjajo, gré do živiga svetovati, de bi svoje dušne napenjanja z mnogoverstnim telesnim gibanjem ali s kakimi ložjimi deli verstili; takim, kakor tudi šivarjem, je sprehanje pod milim nebam koristen počitk.

Ako si človek še toliko pokoja da, vender to ni še zadosti, svoje po več potih zgubljene moči namestiti; k temu je še spanja potreba. Kakor bi brez zraka, jedi in pijače ne mogel živeti, takó tudi ne brez spanja; naj počnè, kar koli hoče, de bi ne spal, vender ga bo zadnjič spanje premagalo, de bo zadremal; tudi bi za-nj zlo škodljivo bilo, in sicer za dušno in telesno moč, ko bi si preveč spanje kratil. Vès živež, ki ga človek k sebi vzame, bi mu brez spanja nič ne teknil; ni zadosti, de se ta v želodcu prekuha, v čevah raztopí in v kri spremeni; zdaj mora še spanje čez-nj priti, de gré živež iz kervi v orgáne, ki so se na dušne velenja delj časa morebiti 12, 24 ali clo 36 ur gibali; s takim gibanjem ali napenjanjem so orgáni marsikaj spuhтели, zgubili, se utekli, slabji in šibkeji postali. De bi se pa tó v njih iz kervi zopet namestito, potrebujejo počitka in pokoja; taciga pa le sladko spanje čez-nje zlije. Vsi kemikarji, vsi zdravniki in mende tudi vsi razumni ljudje so popolnoma prepričani, de le med spanjem si človekovi orgáni zgubljeno moč iz kervi namestujejo in zopet okrepcajo. Kaj bi dal bolnik, ki že tri noči ni očesa zatisnil, le za štiri ure sladkiga spanja? — in ko je jel spati, se močnejšiga čuti in srečniga čisla, zakaj zdaj so še le šle okrepcavne zdravila po njegovih orgánih. Poglejte močno trudniga in spanja potrebniga; njemu ni mar za bogato obloženo mizo; krasno večerjo, veselo družbo, godce; vse bo popustil, in zaspal kot čok. Sladko spanje razpodí človeku prazne misli, odžene nepotrebne skerbí, pokrotí njegovo žalost in strah, ga okrepcá na duši in telesu, de z novo močjo — pomlajen — vstane, in zopet lahko dela. Kam bi neki bilo s človekam — z njegovimi skerbmi, straham, žalostjo i. t. d., ko bi spanja ne bilo! —

Nepokojno spanje malo tékne, malo nove moči da. Bog je vstvaril dan za delati, noč za počivati. Otroci, ki rastejo, bolniki in stari, ki več moči potrebujejo, naj za potrebo tudi čez dan spijo, vsim drugim ljudém se pa mora čezdanjsko spanje grajati, de bi jih k lenobi ne nagibalo, de bi svojih večkrat potrebnih dél ali opravil v nemar ne pušali, in de bi si s tem ponočniga spanja ne kratili. Bolnikom, starim ljudém in vsim, ki niso prismojeni, gré posteljo zrahljati, de bi se na nji kaj bolj odpočili. Hlapčón práv dobro razumi, de vóli se bodo na mehkim bolj ko na terdim odpočili, jim tedaj njih ležiša nastelje; sam pa se zavalí kot klopic v lóž, ne mehkejši od zajčjiga! —

Neumno je predelec v noč delati in v jutro pospavati; še neumniši cele noči, ki so odločene in namenjene od modriga stvarnika v počitje skorej vsake gibljejoče stvari, z nepotrebniimi poti, s praznim šeptanjem, z gostovanjem, s plesanjem ali z drugimi

še večimi norostmi zapravljati. Veliko tega, kar je čez dan spuh-telo in se kviško v podnebje vzdignilo, leze na večer in ponoči nazaj na zemljo; toraj je zjutranji in čezdanjski zrak veliko zdra-viši od večerniga in ponočniga; ogibaj se tedaj taciga škodljiviga zraka in idi na večer zgodaj spat, de boš v jutrajšnim boljim ve-selo svoje dela opravljal. Poglejte kakó na gospóskim plesíšu po polnoči ali proti jutru že vse sveče klaverno in mertvo goríjo; ali je práv mladost v takim spridenim in okuženim zraku, kjer že luči žugajo vgasniti, delj časa pustiti? —

Učeniki zamorejo v šoli s perstam pokazati na slednjiga učenca, ki je bil noč zapravlil; takó tudi mojstri na delavca, ali gospodarji na pòsla i. t. d. Ponočni pohajači kermežljivo gledajo; iskrenost zgine iz njih oči kakor cvetečnost iz njih obličja; niso za nobeno ne dušno ne telesno delo, dokler se ne naspíjo. Ponočne nerodnosti ali napčnosti zaplodijo v mlado kri nevedama strup, ki mlade sivčike počasi, pa gotovo veliko pred časam na tavžente v grob spravljaja! —

Odrašenimu in zdravimu človeku gré po 6 do 7 ur spati, v kterih navadno pred ta dan zgubljeno moč zadobí. Nikar se ne vadi po delj časa pospavati; tó te bo naredilo leniga, bolj mertviga na duši in telesu; moč želodca in čev ti bo pojemala in opešala, in premasna kri te bo debelila, de boš bolj sodčiku, ko človeku podoben, in mertudu podverzen. Spí v prostorni, slednji dan s čistim zrakam napolnjeni stanici, v kteri niso navadno ljudjé čez dan prebivali. Zmladiga se navadi, de, kadar te že dre-mota prime, se boš vselej na desno obernil, de bi takó spíjoč sercá ne tlačil, ampak de bi na levi od zgorej prosto bilo. Tudi jo vsi zdravniki zedinjeno terdijo, de je posebno možkim zlo škodljivo znak spati. Ne vleži se nikoli z natlačenim želodcam, tudi ne preveč nalitim s cveteno pijačo. Ni čuda, de taciga človeka môra tlačí; kaj pa je môra družiga, kakor z jedjó ali pi-jačo nabasan trebuh, ki kri vstavlja, de se ne more prosta po ce-lim truplu stekati? Ogerni se práv, kakor tvoje zdravje in letni čas potrebuje; preveč gorke ali pernate postelje, posebno pa take spodglavja niso zdrave, preveč kri razganjajo; preteške odeje tlačijo človeka s strašnimi sanjami, in ga preveč potíjo, kar je nezdravo.

Nikoli naj zdrav človek z bolnim v eni postelji ne leží; če je moč, naj ima tudi vsak zdrav človek svojo posteljo, še clo starišam se spodobi, de bi vsak posebej v svoji postelji ležali. Za učence po mestih je clo od Cesarja postava dana, de ne smeta po dva in dva skupej ležati, sicer bojo gospodinje in gospodarji, ki čez to postavo ravnajo, oestro kaznovani. Otroci naj nikdar pri starih ljudéh ne ležijo; starim to močno tékne, mladim pa škodje; iz tacih zdravih otrok puhti neka kalamična gorkota in moč živ-ljenja; iz starih pa puhti hromost in bolehnost, ki ne more nikakor otrokam tekniti. Pred ne veliko leti je imela neka mati blizo Du-naja pet lepih, krepkih in zdravih otrok, kteri nekoliko odrašeni so vsi po vérsti pri stari materi ležali, pa tudi vsi na sušici ali

hiranja pomerli; zdravniki so spoznali in se sicer prekasno prepričali, de so otroci staro mater grejoč od nje oslabiljeni bili takó, de se je pri njih sušica po versti, kakor so pri nji ležali, začela, in jih tudi po versti spravila. Matere! — naj vam bo tó zlat nauk! —

#### §. 44. Še nekaj od mehkužnosti.

Naj dela človek, naj pa tudi počiva in spí kar je práv; pa v enim in družim je zlo nagnjen presilíti se; njega mika menj delati in več počivati, ko je práv. Če se tacimu mikanju vdá, in če, sploh govoriti, vsim svojim počutkam in vsim poželjenjam vstreči si prizadeva, pravijo temu mehkužnost; in tacimu človeku mehkužnik. Lastna pamet in sveta vera nas učí, nad slabimi nagnjenji čuti in jih berzdati, nezmerne poželjenja strahovati in jim le, kar je práv, dovoliti; mehkužnost pa, tak glas zaničevaje, terja neprenehljivo jim vse, karkoli hočejo, nakloniti. Tú je med pametjo in mehkužnostjo borenje, večkrat hudo vojskovanje; duh je sicer voljan, mesó pa slabo, in človek se spodtakne, de še popred pade, kakor se mu zdí. Kar je nar bolj žalostniga pri tem, je, de mehkužnik poniža svojo pamet, svojo nar častitljivišjo gospó in prijatlico, k zaničljivi služabnici; pamet naj mu vse pomogljeje zvé in da, svojim željam vstreči. —

Človeštvo je nima in je ne more imeti večí sovražnice od mehkužnosti; ta mu pod podobo hinavske prilizovavke graja in gnjusi vse od kemije dokazane in od pameti vedno priporočevane uke, svete, vodíla in sredstva, po kterih je za zdravje skerbeti; mehkužnost seje med nar sladkeji zakonske zaveze nevoljo, prepír, kreg, hudo sovrašтво, zarezja in rodí revne, kilove otroke, ki gredó čez malo ur ali dni pod černo zemljo; ona spodkopuje blažnost celih družín; podira stare sloveče hiše; pripravi počasi nar bogatejšiga na beraško palico; davi mladost in morí starost vsaciga stanú in spola; zakaj skorej vse bolezní, pod kterimi človeštvo zdihuje, ona zarája in jih strašno dalje plodí, takó, de ni čuda, ko je že cele narode pomorila. Ali ni mehkužnost, de od družih molčimo, jake in junaške Rimce čisto spodkopala? —

Od nar višjih stanov po vsih stopnjah doli do najemnika in clo do berača, se je mehkužnost zaplodila, in se čedalje globokeje vkoreninuje. Nar menj ko se da delati, in le na lahkim živeti, pa dobro bogato živeti in svojim poželjenjam na vso moč streči, ali niso tó želje polovice človeštva? — Koliko ljudí je neki tacih, de bi práv radi in stanovitno delali, ko bi jih sila, ko bi jih potrebe ne priganjale? Nar nezapopadljivišji je pa tó, de marsikteri sicer po celi tédin neutrudama pa le iz namena delajo, de bi v nedeljo enimu ali družimu svojih nagibov ustregli! Pogledjte berača 40 let stariga, krepkiga, zdraviga, z močno zarašeno brado, de bi bil bolj star in osoren viditi, ki se od hiše do hiše mnogo požiraje počasi plazi, raji, kakor de bi z napenjanjem svojih zdravih udov se pošteno preživel, ali ni tak gerd mehkužnik? — Mehkuži so vsi učenci, ki na vse drugo popred mislijo

kot na učenje, ki se le po sili učé in nar menj ko se da, ne iz radovednosti, ampak le de bi pri izpraševanji obstali. Mehkuži so vsi mlajši, vsi pôsli, najemniki in drugi delavci, ki le z nevoljo in na videz delajo; mehkuži so, kateri, kadar na svojo roko kar si bodi začnejo, ali po dognanih učenstvih kako službo dosežejo, vse daljno lastno izobraženje popolnoma v nemar pusté, misleč de so že vse vednosti in učenosti požerli; taki se berz vlenijo, vsako tudi lahko delo od dneva do dneva odlašajo, počasi se to mervico, česar so se v šolah naučili, pozabijo, de se dostikrat primeri, de bistrourni kmet, ki zna komej brati, ima taciga gospoda, ki se je 15 let po šolah vlačil, vpričo za norca! — Vsako mehkuženje pa tare želodično in čevno moč, spridi kri, oslabi vse orgáne človeka in spodkopuje, akoravno počasi, pa vender gotovo njegovo zdravje. Med 20, ki umerjejo, ali je eden, de bi si ne bil sam, ali de bi mü ne bili drugi s kakim mehkuženjem k smerti kaj pripomogli? —

Človek želi od ene strani visoko starost doseči, od druge mu je pa nar bolj mar, po mehkuženji svoje teló slabiti, zdravje spodkopovati in se takó veliko pred časam v černo zemljo spraviti! — Orgánska kemija, pamet, in mnoge druge skušnje spričujejo, de primerjena delavnost, potreben počitek in berzdanje počutkov zdravje podpira in človeka do visoke starosti pripelje; lenuhi pa, strežniki svojiga trebuha in sužni svojiga razvujzdaniga poželjenja, ali z drugo besedo réči, vsi mehkužniki večidel pred časam pomerjó. In vender mladost na tó ne pazi, si tega k sercu ne vzame; živi brez premislika, se mehkužnosti vdá, in revno — z grenkimi solzami v očeh — pogine. Prekasno kesanje pa clo nič ne zdá; nar žalostniši prikazik je viditi mladenča umirati, ki si je sam smert nakopal; velike želje do zapravljeniga življenja, kesanje čez ne več popravljivo neumnost, strah pred večnostjo in še veliko družiga je na njegovim uvenjenim in bledim obličji viditi. O mladost! preserčna mladost! spomni se, de tukaj le enkrat živiš! Če hočeš starost doživeti, ogibaj se vsaciga mehkuženja, ki ti toliko življenja prikrajša; poprimi se dela, bodi zvesta v spolnovanji svojih dolžnost in berzdaj svoje slabe nagnjenja, de se boš z radostjo dni svoje mladosti spomnila!

Velikrat se primeri, de, kolikor so ljudjé bolj omikani, toliko bolj so tudi k mehkužnosti nagnjeni; vladarjem gré tedaj dobro spremliti, po kakih postavah de bi od ene strani ljudstva izobrazovali, po drugi pa mehkužnosti v ókom prišli. Pomehkuženi narodi nimajo nobene pogumnosti ali serčnosti, nobene moči več; to vidimo pri Rimcih v drugim do petiga stoletja. Slovenije sinovi so bili, od kar se vé, jaki in junaški; ne daj Bog, de bi se kadaj pomehkužili! — Tridesetletni mir vabi in napeljuje k mehkužnosti, pa vender vediti moramo, de, od kar svet stoji, so bile, in dokler bo stal, bodo še vojske; čujte tedaj, kadar in od kodar bi se koli sovražnik prikazal, de se boste ví k temu izvoljeni za Ce-

sarja in domovino s serčnim junaštvam nastavili, in zmagavši ga dragi domovini zopet častitljivi mir zadobili.

Oblastnikom, veljakom, učenkam in vsim staršam naj bo skerb, de med tem, ko mladost omikujejo, je ne mehkužijo. Nar več se pa v tem slepe in neumne matere pregeršijo, kterim ni nič bolj mar, kakor svoje otroke mehkužiti, kër jim vsiga, kar koli poželé, dovolijo. O gorjé, trikrat gorjé vsim otrokam! kteri pre-mehko rojeni še z mislijo srastejo, de so bogati; taki svojo dedšino večidel kar hitro zapravijo; kër pa delati in skerbeti ne umejo, si druge več ne pridobijo. Poznamo jo slovensko mater in sicer žlahniga stanú, ki je imela pet lepih fantičev, ki so skakali in se lovili velikrat pričo nas po vertu in okoli hiše; ni jih redila ne z nobenimi sladinami; ričet in močnik, korún in žganci, mleko in voda so bili njih vsakdanji živež; zdaj je iz teh fantičev pet jakih možakov, naših dragih prijatlov, ki živé vsi — trije v visokejih službah — v veliko čast svoje drage matere in v čast matere Slovenije. Oj, de bi tacih mater veliko bilo na Slovenskim!

### §. 45. Od pokoja sercé.

Duh je v pričijočim življenji s telesam takó zedinjen in vrašen, de oboje vkup je človek. Po ti nezapopadljivi zavezi občuti duša vse, česar se koli prijetniga ali neprijetniga telesu primeri; če tedaj teló terpí, terpí tudi duh; nasproti gredó pa tudi vsi dušni občutki na teló, de, če je duh, postavimo, bolán, si tudi teló dolgo časa dobro počutilo ne bo. Kdor hoče tedaj zdravo teló imeti, naj vedno skerbí za zdravje svojiga duha. Nar huji spodkopovavci dušniga zdravja so strasti in hudi nagibi, ki imajo v kervi svoje seme.

Učeni razločijo človeško natoro ali njegove nagnjenja po čevero razločni kervi. Eni so žive, čversto tekoče kervi; taki so lahkomiselní, veseli, priljudni, prijazni, tudi usmiljeni; hitro kaj obljubijo, pa tudi hitro obljubo pozabijo; sto reči si domišljujejo in sklenejo, pa malo ktero speljejo; vsaki dan so druge misli; Nemci jim pravijo „Sanguiniker“. Drugi so jezne kervi, de jih vsaka nar manjši reč spodbode, večkrat do hude, strašno hude jeze; taki dostikrat hudo razsajajo, de ni pred njimi obstati; so serčni, junaški pa nagli, de mahnejo brez premiselka; dobri so za kake teške reči na hitrim speljati; Nemci jim pravijo „Koleriker“. Zopet drugi imajo počasitekočo bolj mirno kri; ti se nikdar ne prenaglijo, zakaj vsako reč dobro premislijo; teško se kake reči lotijo, če se je pa poprimejo, jo tudi stanovitno dokončajo; tak človek ti ne bo lahko obljubil, če ti pa besedo da, jo bo tudi deržal; taki so v svih stanovih nar bolji delavci, gospodarji in glavarji; Nemci jim pravijo „Phlegmatiker“. Učeni razločijo še zadnjič nektere ljudi po leni ali černožolčni kervi; taka kri stori človeka sicer pokojniga in tihiga, pa vender tudi nejevoljniga, de se kisto in žalostno derží; ogiblje se tovaršev, prijatlov, vsake vesele družbe in bolj samotno živí; če ga poprasáš, kaj de



mu je? bo rekel, de nič, ali pa se bo nesrečniga ali nar nesrečnišiga med ljudmi imenoval; Nemci jih imenujejo „Melancholiker“; takim se dostikrat primeri, de ne morejo več prevelike žalosti prenesti, ki jih še clo ob pamet pripravi; mislijo namreč, de je za-nje vse zgubljeno, de jim ni več pomagati, ne več na svetu obstati; ako so ravno nedolžni, menijo vender, de so preveliki grešniki, de za-nje je ni več milosti; obupajo in se kakšenkrat sami končajo; tacih ne gré prehudo soditi; — zakaj menide malo kdo se pri tanjki pameti sam sebe umorí.

Ni ga nobeniga človeka, de bi bil čisto ene same, postavimo, samo jezne, ali samo živo tekoče kervi; kri je pri vsacimu kaj več ali menj namešana takó: de človek čverste ali vesele kervi, je tudi kadaj kaj serdit, ali klaverniga zaderžanja; tudi tihi ali žalostni so včasí kaj jezni ali veseli i. t. d. — Po kervi, ktera pri človeku premaguje, se njegova narava ali natora razloči, in po taki tudi imé dobi. Sercé paha kri iz sebe, de se raztekuje po celim životu, iz celiga života pa leze nazaj v sercé (32. §). Kri je s sercam v taki veliki zavezi, de navadno kervne lastnosti tudi sercu perpisujejo, in de je enako, če se reče: človek je jezne kervi ali jezniga serca, žalostne kervi ali žalostniga serca i. t. d. Kér pa kri celi život prešine, vse orgáne, tedaj tudi možgane — dušni sedež — in vse njih žilice redí, pride tudi v nezapopadljivo dotiko z dušo takó, de ji zamore včasí hudo nadlegovati, kakor vidimo pri pijanih, hudo razserdenih ali žalostnih, kterim kri dušo omami, zamaže, otamní, kakor de bi več uma ne imela. Nar modrejšimu možaku bi se utegnilo primeriti, de ga kakšenkrat kri sicer trezniga pa premalo čuječiga takó oslepi in k taki nerodnosti napelje, de se svoje žive dni z žalostjo, sramovanjem in velikim kesanjem tega spomni. Od nezmer-niga veselja, hude jeze in preveliciga strahú večkrat ljudjé, kakor skušnje spričujejo, nagle smerti umerjejo, od prevelike žalosti pa obnorijo takó, de, če so ravno v družih rečéh razumni, se v tem, kar jih žali, zlo motijo. Brez števila je napčnih primir-ljejev, takó imenovanih nesreč, telesnih in dušnih bolezin, ki imajo vsi svoje seme ali izvir iz kervi, ali kar je enako, iz serca.

Duh je Božje zlahte, duhu gré gospodariti teló, kri in vse počutke; dokler duh teló gospoduje, nosi človek podobo Božjo nad sabo; če se pa duh telesu ali kervi podverže in v njega sužnost vdá, jo je človek zbrisal nad seboj, jo je zapravil podobo Božjo in se je — naj bo tudi nar visokeji gospod — k neumni živini ponižal in nji enakiga storil; zakaj tudi živina ravná vse le po svojih nagnjenjih in občutljajih brez promislika. Od nekđaj jo terdijo vsi modrijani, de ne tisti, ki so po strašno kervavih vojskah mesta posuli, dežele razdjali, ljudstva premagali in jih v sužnost podvergli, ampak tisti, ki svoje teló z vsimi njegovimi željami pod strah pameti spravijo, so nar večí in nar častitljivi premagavci, Teško je duhu, pa vender ne nemogoče, vselej nad telesam in njegovimi počutki čuti in jih gospodariti. Uči se tedaj in vadi že zmladiga nikoli nič brez premislika storiti; pri

vsacim mikanji precej pamet — po sveti veri razsvitljeno pamet — za svét poprašati, ali bi to tudi po vesti šlo, in koliko bi se moglo tacimu mikanju dovoliti? — Ne misli, de te bo konec, ako svoje mikanje zatareš ali zamoriš; marveč se — če želiš mirne, vesele in srečne dni živeti — spomni, de gorje ti bo, ako se mikanju k lenobi, igri, k nezmeri v jedi in pijači, k jezi ali maševanju, k nesramnim delam, k sleparii, goljfiu ali tatvini, ali mikanju k prevzetnosti ali napuhu, k hlambi, potuhnjenju i. t. d. vdáš; — de s tem boš zdravje zapravlil, mnoge bolezni si naklonil, boš ljubezin in spoštevanje ljudi in svoje lépo ime zgubil, in de ti ne bo družiga ostalo ko hudo ranjena, boleča vest, in dostikrat teška smert veliko pred časam. — Kdor se pa že zmladiga navadi svoje nagnjenja in poželjenja strahovati in berzdati, jih bo ukrotil, kakor se da divja živina ukrotiti; dobra navada bo tudi pri njem železna srajca, on bo zadobil mirno in pokojno sercé in osrečljivo enakodušnost; s takim sercam, s tako enakodušnostjo se bo pa obvarval veliko telesnih in dušnih bolezin, si bo zdravje uterdil, in čolnici svojiga življenja v nar hujih viharjih skušnjav, in skozi strašne hropate ali nar nevarniši skalovje srečno na breg častite starosti pripeljal! —

O dragi očetje in matere! čujte nad slabim nagnjenjem svojih otrok; nikar in nikakor jim tega ne dovolite, kar z gerdo, z jezo ali togoto prašajo; ali se ne spodobi, de bi bili otroci staršam, in ne starši otrakam pokorni? — Izredite si iz njih po ukrotenji njih slabih nagnjenj angeléke v svoje veselje in v njih srečo, ne pa, jim berzdo pušaje, hudiče v svojo žalost in v sramoto, in v njih veliko nesrečo. —

#### §. 46. Nekaj od mnogoverstnih bolezin.

Iz tega, kar smo dosihmal od orgánske kemije na človeka obernili, se bodo bistrourni bravci lahko prepričali, de, razum bolezin, katerih ni sam človek kriv, si jih zamore po nevednosti, neumnosti in prederznosti brez števila nakloniti; zakaj kolikor dalje od natornih postav zaide, v toliko veči nevarnosti je, berž in hudó zboleti.

Učeni razločijo bolezni v znotranje in vunanje; de znotranje je težje spoznati, bo slednji lahko razumel. Razločijo jih tudi po tem, kakor celimu životu, ali posamesnim orgánam nadlegujejo, de se ne morejo po svoje gibati in navadniga dela opravljati, in našteli so jih s posebnimi imeni čez 6000! — Večkrat se primeri, de človek ne zdihuje le pod eno boleznijo, ampak pod dvema, tremi ali še clo štirimi ob enim; takó ima nekteri bolnik pri otéklih jetrah tudi hudó oslavljen drób, ima zlatenico in še sušico, ktera ga spravi. Z boleznimi se ni nikoli norčevati; rade se preveržejo v druge; iz manji in ne nevarne, ko jo človek v nemar pustí, se scimi včasi takó huda, de ga umori.

Iz zaderžaniga ali zastaniga potú, če se na kosti ali druge še žlahneji orgáne, kakor so pljuca, možgani i. t. d. verže, se vnamejo mnogoverstne hude, strašne in včasi na hitrama mo-

réče bolezni. Ako se s požrešnostjo in pijanostjo, z lenobo ali družim mehkuženjem želodčna in čevna moč spridi, zamorejo tudi oslabeti vse čutnice, ktere v persih in v trebuhu vse neprostovoljne gibanja vódiijo; iz oslabljenja teh čutnic se vname pa znanih in neznanih bolezin brez števila, kterim ne morejo zdravniki vselej v ôkom priti takó, de taki bolniki po veliko lét hudó terpijo, in de ne morejo ne ozdraveti ne umreti (Hypochondrie, zlovôlnost, madron?) Tudi se takim priméri, de jim včasí pameti pomanjkuje; če so ravno v vsih družih rečéh znajdeni, se vender v eni hudó motijo; takó, postavimo, bodo živo terdili, de imajo neko bolezin, ktere pa noben zdravnik nad njimi ne spozná; ali bodo pravili, de bi clo ne zamogli noge memo noge prestaviti, kar clo res ni, zakaj, ko bi jim kdo nauaglama, brez de bi za tó vedili, od zadaj kaj zažgal, bi se hitro prestopili. — Možki, ki se pri sedijočim življenji dobro redijo, imajo včasih preveč kervi, ki jim posebno v jetrah in v zadnici hudo zabavlja, tudi dostikrat teško glavo dela; če jim preobilna kri včasih odteka, kar „zlató žilo“ imenujejo, je práv, sicer bi jim utegnulo tó mnogih drugih bolezin nakloniti. Še huji je pa pri ženskih, če jim kri zastaja; taka zastana kri jim je v veliko zabavo in škodo; če so mlade, bolehalo na bledici, so meščne; pri milim sercu in brunnim življenji imajo mnoge prijetne in vesele, pa le zmišljene prikazni; če so pa spačeniga hudobniga serca, imajo veliko s hudičem opraviti, — v bolj starih dneih jih pa ni družiga kot bolezin; so nejevoljne, čudne, čmërne, večidel nekoliko prismojene ali navdarjene, če še huji ne noré.

Po nezmeri in jedi in pijači in po družih mehkuženjih se priméri, de je obilna kri premalo sčisena in de udari na posamesne ude človeškiga trupla; tù se čutijo v nogah, ali v kolenih, ali rokah velike bolečine; včasí se taka bolezin razíde po vsih kostéh, jih počasi sključi, polomi in pokazi takó, de niso več navadnim udam ali kostém podobne. Taka kostna bolezin je kakšenkrat zlo strašna, zakaj bolnik, če vidi muho na-se leteti, že hudó zaječí iz velikiga strahú, de bi ga, na-nj vsedši se, ne pritisnila, in mu še hujih bolečin ne napravila. Že močno žalostno je, biti le priča tačiga terpljenja! Take kostnice (Gicht), ki se zamorejo tudi iz zastaniga potú pričeti, so zlo mnogoverstne, in so, ko pregloboko zaidejo, neozdravljive.

Ne zamerite, dragi bravci, če vam od raznih bolezin govoreč spet želodec v misli vzamemo. Od kar so ljudjé pri jedi in pijači naravno pot, pri kteri je živina večidel ostala, in se dobro počuti, popustili, je želodec zmirej nevsahljiv studenic neštevilnih bolezin. Ljudjé marsikaj snedó in spiijejo, kar je že samo na sebi škodljivo, takó ubogi — posebno pri kakim večim pomanjkanji — gladni, požrešniki in otroci; nevedne kuharce marsikaj zdraviga z mnogimi prikladami spridijo, de je potem škodljivo, ali pa ne umejo jed práv zgotoviti, človek ali pregladen, ali premalo čuječ se da od zbranih in prijetniših jedil in pijač prekaniti, de jih več k sebi vzame, ko je práv, in de si takó malin preveč zasuje,

želodec preveč obloži, ki ne more vsiga preleti in práv prekuhati, in nastopki tega? — nastopki so brez števila! Tu ne oboli samo želodec s čevi vred, tudi čevne pijavkice in krežlec tak nezgotovljen živež serkaje zamorejo zboleti; tudi kri se spridi, čutnice in drugi orgáni s takim ne práv zgotovljenim živežem, ali s skaženo kervjo rejeni oslabijo. Kdo bo izrekel število vsih tistih merzlic, vročnici in družih bolezin, ki se iz tega zarajajo in zaplodujejo? — Ali niso vse take treslice in vročnice očitno prizadevanje orgánov tega znebiti se, in iz sebe pahniti, kar so večidel po sprideni kervi nadležniga dobili? Ali se ne naredé pri tacih okolišinah večkrat bule ali tvóri, v ktere se škodljivo iz celiga života zbira, de bi potem iz njih isteklo? Če se pa taka bula ne da več zaceliti, in če po več iz nje izteka, kakor bi zamogel ti z živežem proti namestovati, ali sploh govoriti, če bi tudi brez kake bule od dne do dne zmirej po štiri lote menj teže imel, takó, de ti nobeno tudi ne nar bolj dišeče redílo zgubljene moči ne namesti in ne poverne, kam bo neki s teboj? — Sušico, hiranje imaš, ki te bo čez nekej mescov spravilo! — Tri četertine vsih vsakdanjih in navadnih bolezin pridejo iz želodca. —

Od nesramnih, ostudnih in nar zaničljivših bolezin, in njih strašnih nastopkov nečmo tukaj govoriti; le tó še v misel vzamemo, de vsak veči znotranji ali zvananji ud ali orgán človeškiga telesa je še svojim posebnim boleznim podveržen; tudi vsak spól, vsaka starost, in skorej slednji stan ima svoje posebne bolezni.

### §. 47. Kužne bolezni.

Kužne bolezni, tó je take, ki jih človek od človeka naleze, so tolikanj žalostniši in strašnejši primerljeji za človeštvo, kér večkrat v kratkim času veliko ljudi pomore. Predin pa od njih kaj več povémo, moramo še nektere kemijske resnice v misel vzeti.

Iz menj pervin ko kaka reč obstojí, bolj je zvezana, in več moči je potreba jo razkrojiti; nasproti pa tudi, iz kolikor več pervin je zložena, toliko menj je zvezana, toliko lože jo je ločiti. Vse orgánske reči obstoje navadno iz veliko več pervin kot neorgánske, torej, če jih moč življenja več ne veže, berž razpadejo; clo majhne moči je k temu potreba, že zrak jih začne glodati. Ni je pa nobene reči, de bi iz tolikanj različnih pervin zložena bila kot kri; kri pa ni orgánska tudi ne neorgánska reč, na poti je, de bi iz nje kaj orgánskiga postalo; nje obstojni deli se clo clo malo vežejo, je tedaj velikim premenjenjam podveržena; slednji orgán se iz nje polastuje ravno tega, česar potrebuje, vse drugo ji popuša. Kér je pa kri mnogim premembam podveržena, je lahko verjeti, de je tudi gnjezdo zlo mnogoverstnih bolezin.

Pri neorgánskih rečéh se vse ločenja in zedinjenja ali vse premembe po kemijskim zlahtanji godijo; pri orgánskih pa ne vselej takó; tu je včasih sama dotika ali kakšenkrat sam pah zadošti, kako reč spremeniti: če je namreč ena reč v ihti, kipenji ali gibanji zapopadena, in če pride z drugo nji enako rečjó v do-

tiko, zamore taka ihta, gibanje ali kipenje večkrat tudi na to iti ali preskočiti. Taka reč nobene pervine ne dobi ne zgubi, pa vender se popolnoma spremeni; pervine so poprejšne, pa drugači so se zložile in zvezale, tó je, kakor de bi bila taka reč v svoje pervine razpadla, in se iz njih vnovič in drugači zedinila, takó, de je nova reč z novimi lastnostmi postala. Če vzameš pest kvasú, ko vidiš de kipi in narazen leze in de je vès drugačin od družiga testá, in če ga deneš v dotiko s testam dveh mernikov moke, se bo potem vse testo vnelo in kipelo, kakor popred kvas; če bi ga s testam pomešal, bi se tó toliko hitreje zgodilo. Testó, ki je s kvasam v dotiko prišlo, je po ti dotiki svojo natoro, svoje lastnosti spremenilo, je vse drugačno od popred, de si ravno ni nobene pervine ne dobilo ne zgubilo. Enacih prikazkov je veliko na svetu. Če bi v človeku kri zavrela in takó hudó kipela, de bi mogel od tega umreti, in ko bi nar manjši kančik take vreče in kipeče kervi z živo kervjo kakiga zdraviga človeka v dotiko prišel, bi se utegnulo primeriti, de bi od tega tudi zdravimu kri v njega smert zavrela. To je za proste bravece nar razumljivši zapopadek tistih kužnih bolezin, ki se iz kervi scimijo in po nji razpasejo; pa opomniti se mora, de ne pridejo vse kužne bolezni iz same kervi.

Učenim je dobro znano, de, če bi ti na novo rano koščik mesá od gnjijočiga merliča privezali, ali gnjijoče kervi, gnjijočih možganov i. t. d. na-njo djali, bi ti utegnulo tó hudo škodovati. Marsikteri, ki je gnjiliga merliča razudil ali kako na črnim prisadu cerknjeno govedo iz kože deval, in se pri tem delu z britvo ali nožem le kaj maliga vbodel, je od tega hudó zbolel in umerl. Is tega je očitno, de človeška in živinska kri, ki je v gnjilokipenji zapopadena, zamore tako kipenje drugi živi in zdravi kervi podeliti, de se tudi ta in berž v gnjijenje preverže. Po taki dotiki bi se, brez kaj dobiti ali zgubiti, popred zdrava kri v gnjijočo spremenila; kakó hitra, in kakó strašna preemba! —

Vsi ljudjé nimajo popolnoma enake kervi, tudi ne sam človek v slednji starosti in v vsacim času; če se mnogoverstni kervi nemalo žeplokislne prilije, bo skorej vsaka drugačin duh od sebe dajala. Tudi pri živini ali družih živalih je kri po različnih plemenih drugačna; vsi dobro vedó, de telečja kri se kar močno razloči od volovske. Kemijske pervine in poglavni obstojni deli so v kervi vsaciga človeka enaki; priméra pa teh obstojnih delov zamore pri mnogih drugačna biti. Tudi se more primeriti, de v mnogoverstni kervi se iz enacih kemijskih pervin ali obstojnih delov zlo drugačne reči, zedinovaje se, narejajo, katerih vsaka po svoje diši. Očitno je in brez vse dvombe, de v kervi človeka, ki še ni kóz imel, je neka reč pričijoča, ktere je uni, ki je to bolezn že prestal, čisto prost. Če pervimu kože vcepijo, se bo njegova kri nekoliko vnela, kipela in to reč v podobi gnojá iz sebe pahnila; če pa drugimu, se ne bo nič taciga prikazalo, kér take reči več v sebi nima, razun, ko bi se mu v več létih vnovič zarodila. Kdor je kugo prestal, se ga ne bo, naj stori kar hoče, po nobeni ceni ta čas več prijela; kar je bilo za-njo, mu je

že iz kervi po strašnih tvorih vergla; zdaj nič več za-se v nji ne najde.

Ako bi se v človeku vsa kri, ali saj nje poglavni obstojni deli vneli, zavreli, kipeli ali se povodili takó, de moč življenja bi ne mogla taciga zavrenja ali kipenja berzdati, premagati, ukrotiti in mu nikakor v okom priti, bi mogel tak človek poginiti, zakaj vsi njegovi orgáni bi nič več iz takó skažene kervi taciga živeža ne dobivali, kakoršniga potrebujejo. Ko bi se pa kaka posebna manji reč v kervi vnela in kipela takó, de jo moč življenja zmaga, iz kervi odloči in v podobi kakiga gnojá, potú ali druge sokrovce i. t. d. iz telesa pahne, se bo tak človek zopet ozdravil.

Iz rečeniga je práv lahko razumeti, zakaj nobena kužna bolezn vsih ljudi, pa tudi živine iz kraja ne zgrabi; kakó bo neki tiste zgrabila, v katerih kervi clo nič taciga ne najde, kar bi se z njo zlahtalo? Tudi se lahko spozná, zakaj nekteri od kužnih bolezn poginejo, drugi pa se ozdravijo; pri prvih je preveč taciga, kar se vname, kipí in se popolnoma skazi; pri drugih pa le kaj maliga, in še to je natóra ali moč življenja premagala in vùn pahnila. Ko človek na kaki kužni bolezni zbolí, ne morejo zdravniki nikoli précej vediti, kakó de bo bolezn izšla. Njim še ni dano v kri pogledati in na tanjko razumeti, kaj se v nji godí; tó je skrito njih očém.

Nihče ne more naprej vediti, ali ga bo pričijoča kužna bolezn zalezla, ali ne? Če se te danes v očitni in nar večí nevarnosti ne prime, te zamore čez 8 ali 14 dni pri veliko manjši nevarnosti napasti; zakaj čez 8 ali 14 dni boš vso drugačno kri kakor danes imel. Tvoja ljuba sestra ali serčni prijatelj na kužni bolezni umèrje; nekdo te je hudo razžalil; ali si pa sam kaj taciga storil, de se ne več kam od sramote djati; — tú te žalost, jeza ali sramovanje obide, mir serca z enakodušnostjo zgine, želodec, desiravno je nisi nezmernosti storil, ti neče več služiti, in tvoja kri — je čez 3 ali 8 dni vsa drugačna, že polna rečí, ki se s kužno boleznijo zlahtajo; za koliko več pa, če kako nezmernost v jedi ali pijači storiš! —

Nektere kužne bolezni napadajo zgolj same otroke, druge odrašene ljudi, nektere pa mlade in stare možkiga ali ženskiga spóla i. t. d. Živina ima clo po plemenu svoje lastne bolezni; konji imajo svoje, goveda tudi svoje, ravno tako tudi ovce, prešiči, psi i. t. d. Kar je pa od natore kužnih bolezn vsacimu človeku nar bolj potreba vediti, je to, de so vse nalezljive ali kužne bolezni dvojne natore:

1.) Ene so take, ki jih človek nalesti ne more, če se kužne sokrovce, kužne kervi, kužnih slín, kužniga gnojá i. t. d, ne dotakne; tú je tósne dotike človeka z bolnim človekam ali z okuženimi rečmi potreba; če se nič taciga ne dotakneš, se ti ni treba kužne bolezni bati; tako dotikanje se mora večidel clo na ranjeno kožo po vgrizku, oblizku, oslinku i. t. d. zgoditi,

sicer se kužna boleznin ne vcepi. Take boleznin so černa prisadna pika, stekljina, in več drugih.

2.) Druge kužne boleznin so pa take, ki se ne nalezejo le po dotiki z bolnim človekom ali okuženimi rečmi, ampak se zanesajo tudi po sapi, sopenji, po izparu in izdišku; tu je dovolj, če le v stanico stopiš, kjer tak bolnik leži, in nalezel si jo, če ima tvoje truplo le nagnjenje do nje; take kuge zanesó ljudje od bolnikov dostikrat v daljne kraje s svojo obleko, če se v cerkvi, na tergu, v gostivnici ali kjer si bodi snidejo. Zató so take kužne boleznin nar nevarniši, nar hujši šibe, ki zamorejo veliko nasrečo celi deželi prinesiti. Take boleznin so mnoge vročinske boleznin, kozé i. t. d.

Tudi pri živini so take že od dalječ nalezljive kuge, postavim: goveja kuga in ovčje kozé.

V starih časih so ljudje stekliga človeka v stanico zaparli, okna z železam oklenili, iz hiše bežali in ga brez vse pomoči zapustili, ker so mislili, de bojo že boleznin nalezli, če ga le pogledajo. Hvala neutrudljivimu prizadevanju umnih zdravnikov, de so nas podučili, de se vsiga tega ni treba bati, ker se stekljina ne more od dalječ nalesti, ampak le po vgrizku ali oslinku ranjene kozé. Če tedej stekliga človeka ob času divjosti na postelji také privežemo, de ne more nobeniga vgrizniti, se nam ni treba nič bati, ne stanice in ne hiše zapustiti, ampak pomoč do zadnje ure mu skazovati.

## §. 48. Kužne boleznin so mnogoverstne.

Kolikor bolj so ljudje v svojim življenji od naravnih postav zašli, toliko več boleznin se je tudi pri njih vgnjezdilo, in se jih bo še znovič zaplodilo, če se ne bodo kaj bolj k tem postavam povernili. Kakor imajo večidel vse druge boleznin svoje seme v človeški spačeni natori, v njegovih mnogih nesnagah in družih gnjusobah, také mende tudi kužne boleznin.

Nar berže se kužne boleznin vnemajo iz gnjijočih, nič ali ne práv zakopanih merličev, in iz mnogih družih človeških rev in nesnag. V nekterih krajih jutrovih Indij navadno vse merliče v reko Ganges mečejo; če jih je po kaki lakoti ali drugi boleznin obilo, in če jih reka ob povodnji na suho verže, morajo se tu hude boleznin vneti; tam je mende kólera domá, od kodar se dalječ okoli po deželah zanaša in razpasva. — Spodnji Egipt je mokrotan pa zlo rodoviten kraj; tamkej stanuje veliko razterganih, vmazanih in lačnih sužnjih ljudi, ki so nesrečni terpiní in žive podobe nar veči človeške revšine; tu mende tudi merličev vselej práv ne zakopujejo. Tam se je v pretečenih časih skorej vsako léto kuga vnela, in se okoli po Turčiji in iz Turčije po družih deželah razpasovala. Tam so imeli kugo také v navadi in so je bili také privajeni, de nihče ni mislil, se je ogibati.

V sredi Londona — poglavniga angleškiga mesta, ki ima blizo dveh milijonov duš, in med temi okoli 80,000 tatov — je gnjezdo nedopovedljive revšine; v nar slabjih bajtah v podzē-

meljskih hramih, v stanicah večkrat brez vse potrebne oprave stanuje skupama razterganih, vmazanih, lačnih, večkrat nagih starih in mladih, možkih in ženskih, zdravih in bolnih skupej, dostikrat brez vse odeje, brez pestí slame pod herbtam, pa tudi večidel brez vse vére; — in pod njimi so po možu visoki vodnjaki, napolnjeni z vso nesnago in gnjusobo, kar se je koli na svetu najde; še clo mertve otroke in druge merlice va-nje mečejo na skrivim, kér jih nemorejo drugači spraviti. V tim gnjezdu ni bilo znabiti že 100 lét brez vročnice, ki ji pri nas pravijo: mächuh (Typhus); v gnjezdu in okoli njega jih zbolí na ti bolezní od leta do leta 100 do 150,000 ljudi, in jih umerje po 16 do 20,000 na leto. London je nar bolj bogato, pa mende tudi nar bolj ubogo mesto na svetu! —

Tudi kozé in nesramna boleznin morajo svoj prvi začetik ali izid imeti iz kake na posebno vižo gnjijoče kerví ali druge gnjusobe, kterim se je, Bog vé, morde še kak drugi strup priklatil in pridružil. Rak, ki se iz skazene kerví vname, postane vselej kužin, še clo mnoge druge bolj vsakdanje in navadne bolezní se zamorejo pri posebnih okolišinah v kužne, tó je, nalezljive prevreči: takó griža, škerlatica, sušica v bolj poslednji dóbi i. t. d. Sploh govoriti: pri vsih bolnikih, v kterih delj časa kaj gnjije, ali kteri, dokler je še duh v njih, narazen lezejo, in mertvaški duh od sebe dajajo, je nevarno, de bi se kaj ne vdobilo.

Človeška kuga ali mór je grozna zató, kér ljudi kakor kósa travo ob življenje pripravlja; takó je umerlo na taki kugi 1317. leta v Libeku, nekim nemškím mestu, blizo 90,000, drugo pot v Benetkah 100,000 ljudi i. t. d. V bolj starih časih se je kuga skorej zmirej okoli po deželah klatila in se po nalezvanji plodila, kakor v bolj poslednjih časih kozé; če pride namreč nje kri, gnoj ali puh v dotíko s kervjo zdraviga človeka, se ga bo prijela, kakor hitro v svoji kervi kaj imá, de se z njo zlahtá. Ne samo po ljudéh, tudi po živini, ali z družim blagam, še clo po pismih bi se utegnila kuga zanesti. Našim presvetlim Cesarjem nepreídljiviga spomina gré čast in zahvala, de je že veliko čez sto lét preteklo, kar je ni bilo več razpašene kuge ne v našim cesarstvu, ne v nemških deželah; postavili so prek vsih turških mej stanovitne in takó pogostne straže, de ne dajo nikakor in nobenimu noter priti, razun kdor se prostovoljno v zapertijo (Contumaz) podá, de se tam po okoljstvah v več ali menj času skaže: ali je čisto zdrav in brezkužin. Tudi v Terstu in na družih kupčijskih bregih ali zavetjih imajo take zapertije za ljudi in barke, ki pridejo iz kužnih krajev. Ko bi se kje kuga vnela, bi tak kraj berž z vojaki obdali in zaperli takó, de, če bi hotel kdo skozi uiti, bi ga to pričo vstrelili. Pred malo leti je turški Car zdravnike iz Dunaja naprosil, de so mu tudi take zapertije za kugo napravili. Če je ne bo več v Carimgrádu, bomo tudi mi gotovši nje obvarvati. Tako gré izobraženje in luč razsvetljenja tudi čez Turčijo! —

Kakor kuga ne, se tudi kozice v naših deželah same od sebe ne vnemajo, ampak le od drugej zanešene se prijemljejo in plo-



dijo kot kuga in vse druge kužne bolezni, le z dotiko kozave kervi, gnoja ali puha z drugo zdravo kervjo. Arabški pisarji trdijo, da kozé so bile iz Etijopije v 6. stoletji k njim zanešene; v 7. stoletji so bile že v Egiptu. Od tod so jih bili križarski vojaki v 13. stoletji zanesli na Španjsko in Francosko, in od tukaj so jih bili vojaki cesarja Maksa I. v letu 1495 na Nemško seboj vzeli, od kodar so se bile okoli po drugih deželah raznesle in zaplodile. Prazna je reči, da človek mora kozé prestati, saj popred niso v vsih teh deželah ljudje nikoli kozavi bili. — Po prepričanji učeniga Rozenštajna so kozé še več ljudi pomorile kot kuga, in če jo je ravno kdo vnesel, da ga niso umorile, so ga večkrat oslepile ali takó spačile, da ga je bilo groza viditi. V Carimgradu so že pred 140 léti, tedaj Turki prvi, bolji človeške kozé otrokam stavili, ker so pa vender mnogi otroci od njih umerli, se ni mogla nikoli ta šega práv ukoreniti. Blagor človeštvu, da je angleški zdravnik Dr. Jenner na svetu bil! On je po veliko skušnjah zvedel, da stavljenje kravjih kozic zamore človeka saj za delj časa hudim človeškim kozam brani; več ko 6000 otrokam in drugim bolj odrašenim jih je stavil, in nobeniga in nikakor se jih niso več človeške pa tudi ne kravje poprijele; tó je on v letu 1799 oznanil, in to oznanilo je šlo kot blisk po celi Evropi takó, da so vse vladarstva zapovedovale in zapovedujejo še dan današnji, vsim otrokam kravje kozé staviti. Če ravno kravje kozé ne zdajo za žive dni, in če ne zamorejo za vselej človeka človeških kóz obvarovati, naj se pa na 10 ali 12 let vnovič cepijo. Kdo neki gotovo vé, da v desetih ali dvanajstih letih bi se mu nič taciga v kervi ne naredilo, kar bi se zamoglo s kozami žlahtati? — Kje so tedaj tisti lepi mladenci in zale deklice, mladi možje in umne matere z lepimi otročiči, da bi si raji ne dali čez 10 ali 12 lét kravjih kóz v novič staviti, kakor se v nevarnost postaviti, od hudih človeških spačeni, oslepljeni ali še clo umorjeni biti? —

De nesramna bolezin, rak in pasja stekljina se bolj po kervi, gnóji in slinah, mačuh pa bolj po puhu plodí in prijemlje, je mende sploh znano. Mačuh se vnema ali scimva v ječah, v z ljudmi preveč nagnječenih barkah, v bolehnica, je zvest pa strašen spremljavic in naslednik vojsk i. t. d.; v letu 1813 je bilo po Evropi na milijone mačuhovih ljudi, na sto tavžent jih je, ne sa-, mo vojakov, ampak tudi drugih ljudi od njega pomerlo. V poslednjih letih skorej povsod hudo razgraja.

Ako v kakim kraju po več ljudi v enakim času zbolí, brez kakiga očitniga vzroka, menijo zdravniki, da niso kaki puh, ampak drugo, grozno natanjko v zraku raztópljeno in nezdravo reč po dihanji ali skozi kožo v sé potegnili, in od nje oboleli. Tudi taka bolezin se zamore v kužno prevreči, ali iz nje kužna se scimiti, ktera se potem od človeka do človeka plodí.

## §. 49. Od živalskih in rastljskih strupov.

Vse, kar skozi usta, pljuča ali kožo v človeško telo pride, de mu bolj ali menj škodje, imenujejo v vsakdanjim življenji strup; takó rečejo, de se je ta ali uni strupeniga zraka nahlopil; takó pravijo, de je kri rákoviga ali sramnokuzniga človeka hud strup i. t. d. Od strupa ni lahko čistiga zapopadka dati. Tiste reči, po katerih se kužne bolezni zarajajo, plodijo in od človeka do človeka lezejo, se ne imenujejo strupi, ampak kužne ali bolezenske reči (*Pest- oder Krankheitsstoffe*). Strupi so pa take reči, ktere večkrat že v clo majhni méri človeškim in živinskim telesam hude bolezni, strašne bolečine in dostikrat tudi hitro smèrt naklonijo, brez de bi se taka bolezin dalje plodila, na druge šla ali se jih prijemala.

Strupi so zlo razločni, in so živalski, rastljski in rudinski, nar menj mende je živalskih. V Afriki, in sploh po vsih vročih, naravnost pod soncam ležečih deželah okoli in okoli sveta je narveč kač, — večkrat takó velikih, de snedó po celiga ósla ali drugo še veči žival, in tudi nar bolj strupenih; pa strupenih kač vender ni veliko. Naše kače niso strupene razun ga da; desiravno je pa pri nas in v Primorji še precéj obilo gadov, se vender nismo nikdar prepričali, de bi bil kdo od gada pičen gotovo umreti mogel; in ko je kak pičen umerl, umerl je mende pred od strahú ali od kaj družiga kot od strupa. Pred malo leti se je neki kraški ovčár na Nánosu pri hudi vročini na tla vergel, de bi se iz kála napil; to pričo ga gad v čelo piči; ovčár pride iz gore doli v kerčmo, pošlje hitro po zdravitelja; ta se mu nasmehne, nekaj maliga nároči, in v treh dneh je bil ves otók zginit. Pred več leti ni hotel neki kapucinar grešnika odvezati, ki se je bil obtožil, de strupenino zgovarja; čez malo časa potem je kapucinar nekaj v vertu štefnal in od gada vpičen bil; berž pošlje po v kraji dobro znaniga zgovarjavca; ta pride, mu strup zgovori, in se potem dalječ okoli po deželi s tema prigodbama bahá. Kapucinar bi bil morde tudi brez zgovarjenja ozdravel, ali tudi brez kamna sv. Petra, ki so ga na tak otók stavili, de je pičenim, jih hladivši, dobro djal. Naša krava je bila enkrat na vimeni hudo otékla; rečemo tedaj hlapcu k živinskemu zdravitelju po kako zdravilo ali vodilo iti; hlapec hitro odrine, in kadar nazaj pride, ga poprašamo, kaj de mu je rekel? Z nevoljo in sramovanjem nam pové, de ga je poprašal: kako kravi pravijo? in de mu je po danim odgovoru djal: pojdi, krava bo že ozdravela! — Čez dva dni je bil otók popolnoma splahnil. Čez osem dni ji vima vnovič oteče, in hlapec reče: „kakor pervikrat bo tudi zdaj otók splahnil;“ kar je tudi res bilo. Ko te čebela blízo očesa piči, bo hudo otéklo, maži ali nemaži, otók bo splahnil. Vsaka reč in tudi vsaka bolezin potrebuje nekoliko časa; tó mende zdravniki nar bolj véjo. — Moč življenja je zadostna, tak strup premagati, in ga iz kervi, ki se nekoliko vname, z večim puhtenjem ali potam páhniti.

Budanci nad Ipávo so v starih časih škorpjone lóvili, v olje stavili in tako olje kot mazilo zoper druge strupenine na Koroško drago prodajali; dan današnji nihče ne praša več po tacim olji, in tudi kupil bi ga ne; Budanci se morajo zdaj le s težji brangarijo rediti. Pred več leti smo se bili po maši za podružnico sv. Sencèrba (St. Servuli) vlegli, in čez malo časa nas nekaj v stegno, pedanj nad kolenam piči; hlače, ki smo tačas kratke nosili, od spodej odpnemo, pogledati, kaj bi tó bilo? in najdemo veliciga škorpjona. Zdaj bomo vidili, smo sami pri sebi rekli, kakšen je škorpjonov strup. Brez otóka in bolečine je zruščelo na prostor krajcarja; čez dva dni je bil pa še ta prikazik zginil. Čbele, óse, seršeni in nekteri čmèrli so nekoliko strupeni; devet seršenov, pravijo, je za eniga gada, — pa vender je že par kónj sred razserditiga čbelniga roja, ki se je bil va-nj naletel, poginiti mogel. Z vsako tako živaljo gré z lepo in rahlo ravnati. Španjske muhe, ki jih nismo že več lét kakor sicer po navadno vidili, so hud strup za človeka, če v njegov želodec pridejo.

Rastljinški strupi so veliko huji od domačih živaljskih; taki človeka omamijo; omotica se mu po njih dela, glava ga strašno boli, slabo mu je, zvednost zgubi, lómi mu in kèrči vse ude, dokler zadnjič večkrat od mertuda pogine. Razni so rastljinški strupi, tode ne vsi enako hudi; eni nanagloma škodjejo, kakor hitro v želodec pridejo; drugi pa še le potem, kadar že v kri zaidejo; nar huji je pruska kislína (Blausäure), ki se tudi v grenkih mandeljnih in breskovih jedercih najde, in za ktero so kemikarji še le v bolj poslednjih časih zvedili; v ti kislíni ni nič kislica, namesten je z vodencam. Kančik te kislíne na jezik kake manji živali je précej dovolj jo umoriti; nekaj kancov v želodec človeka, in ta hip ga zgrabi stermokèrc, v katerim bèrž dušo pustí.

Zelišarji in lekarji poznajo strupene rastljine; na tavžente je koristnih, clo pa malo v priméri strupenih. Neki Gorenc — saj po jéziku — je enkrat pri nas po neki rastljini opráševal, de bi je bil več nabral in v Terst nesel; rekli smo mu zdajci se proč pobrati, ako ne, bomo dali gosposki vediti, tode précej jo je potegn timer. Sami malo strupenih rastlin poznamo, pa še teh ne vémo práv imenovati; práv bi vender bilo, ko bi se saj bolj navadniši in za živino škodljiviši po Novicah oznanile. —

### §. 50. Rudinski strupi.

Nar nevarniši in škodljiviši so rudinski strupi (metallische Gifte). Od žeplene, solne in solniterjeve kislíne je že v 24 §. povédano bilo, de so sklijoče, žgejoče in zlo razjedljive; ko bi v veči méri v želodec prišle, bi ga s čevi vred razjédle, de bi mogel človek med strašnimi bolečinami hitro umreti. Malo granov mišnice (arzenikove kislíne) je zadosti človeka umoriti. Štacunarji in gospodinje naj nikar s takim strupam podgán in miš ne zatirajo, de bi samí, ali kdo od njih družine pri tem v veliko nevarnost ne prišel. Podgáne, ki so od strupa jedle, hudo žeja,

išejo vode ali druge pijače; kako lahko bi to ostrupenele! Skoraj vse rudne oksidine, soli iz letéh in mnoge druge iz težjih rudov, kakor je kotlovina, svinec, živo srebro i. t. d. po kemijsko narejene reči so večidel strašni strupi, kateri kar hitro človeka umorijo.

Kar koli v želodec pride, ko bi ravno tudi kak strup bil, ki bi po drugi poti v kri pridši zamogel človeka umoriti — in kar koli želodec premaga in takó prekuha, de vse svoje lastnosti zgubi, postane služiven živež človeškemu životu. Če pa želodec vsiga popolnoma ne prekuha, de taka reč še svojih lastnost več ali menj ohrani, je tó ali zdravilo ali pa strup za človeka. Kadar taka reč s svojimi ohranjenimi lastnostmi kri čisti, organe okrepčuje, moč življenja podpira ali množi, je to dobro zdravilo; kadar pa s svojo ohranjeno kemijsko močjó kri spridi, organam hudo nadlegva, in še clo moč življenja spodkoplje ali jo umori, se to strup imenuje.

Živina in ljudjé hrepené po soli; mnóge jedila práv osoljene jim bolj dišé, se jim bolj priležejo, in vender čudna reč! vse soli gredó iz človeka, kakor so va-nj šle, po vodi in skozi mehur ali v enacih podobah in z enacimi lastnostmi, ali razkrojene v svoje podlage in kislíne, iz kterih se pa druge ukrotene soli zedinovajo; soli so tedaj pripomogle, jedila v želodcu bolj prekuhati, ali so pripomogle k večimu raztopljenju v čevih in v kervi. Vse ukrotene soli, to je, soli iz lugastih podlag se močno z vodó zlahtajo; če svinskiga ali govejiga mesá nasoliš posušiti ga, kolikanj vode ali sokrovce bo sol iz njega izlekla, ki se bo v nji raztopila? — Če pride po tvoji volji ali po vodilu zdravnika obilno take soli v tvoj želodec in čeva, bo kar veliko vode — k tvoji veliki žeji — iz tvojiga života potegnila, se v nji raztopila in z njo ne skozi mehur, ampak, vso zastano in razmočeno gnjusobo iz čev potegnivši, skozi zadnjico iz tebe šla, de se boš čudil, kje se je je tolikanj vzelo? Ukrotene soli so tedaj po vodilu umniga zdravnika práv pripravne, človeka hlev izkidati, to je, vso neprekuhano in zastáno nesnago iz želodca in čev pomesti in spraviti. Pijanci radi kaj dobro slaniga snedó, de bi bili bolj žejni, in de bi tedaj lože in več pili. —

Želodec nima pa nobene tudi ne nar manjši moči čez mnoge rudne oksidine, ali ali čez soli iz njih, ki so strašni strupi; če taki strupi v želodec pridejo, je človeku, kakor de bi ga ob enim sto in sto iglic in nožičev zhadalo; tak strup zgrabi želodec in čeva, se po kemijsko z njimi sprime in zedini, de ga ni več v njih nobeniga življenja; želodec umerje s čevi vred, pa tudi človek strašne smerti. Ko bi le malo taciga strupa v želodec prišlo, se naredi v njem hrasta ali skorljup (Schorf), kateri se od želodca odterga in odide, de zamore človek še ozdraveti.

Vsaka sama na sebi zdrava jed ali pijača, če pride v preveliki méri v želodec, de je ne more popolnoma prekuhati, zamore s svojimi tedaj obderžanimi kemijskimi lastnostmi želodcu, čevam ali družim životnim organam več ali menj ko strup škodovati.

Zdravila, ki obderže v želodcu nekoliko svojih kemijskih lastnost, de bi pod oblastjo in vodstvam moči življenja kri popravile, mnoge organe okrepeale, in samo moč življenja podpirale, postanejo škodljive kot strup, če v preveliki méri v želodec pridejo. Tako se primeri na kmetih pa tudi v mestih, de mnogi zamazani ljudje hočejo več kakor zdravnik vediti; kar jim ta naroči in do živiga priporoči: vsake dve uri po dve žlici spiti, tedaj majhno pa močno reč v 24 ali 30 urah povžiti, spiyejo na enkrat, in tako sami sebi zavdajo, in se večkrat tudi umoré.

Nar huji strup, ko pride v clo majhni ali nar manjši méri v želodec, zamore tudi pri mnogih boleznih kot zdravilo služiti; toraj je neumno, če bolnik zmirej le od velikih steklenic (flašk) iz lekarnice (apoteke) pomoči pričakuje in če misli, de mu majhna reč ne more pomagati.

Kotlovinna rija kakor tudi svinčena je okislin in hud strup; treba se je tedaj v vsakdanjim življenji vsih kotlovinnih in svinčenih posod vedno ogibati malo take rijest je dovolj, človeka umoriti. Ni ga krajcarja, de bi clo nič rijest ne bil; ko ga daš otroku za igračo, nese ga v usta, rija se mu v slinah raztopi, otrok jih požrè, in čez malo časa revno pogine, de grénke solze po njem pretakvaš, pa ne véš, de si ga sam zavdal; ne dajej tedaj nič kotlovinniga in nič svinčeniga otrokam. Kar se v kotlovinnim rijastim loncu skuha, je dovolj celo družino zavdati, kar se je že clo velikrat primerilo. Varvati se je zelenih farb, ki jih iz kotlovinne rije narejajo, pa tudi belih farb, ki so iz svinca narejene i. t. d.

Zavdanimu ali ostrupenimu človeku pomagati, je tudi za razumniga zdravnika večkrat clo teška reč, posebno, če je strup že nekoliko v mnoge organe zašel; s kakim lekam ga bo neki nazaj iz njega potegnili? Zavdaniga človeka ali njegove družine nar perva skerb naj bo, berž ko je moč po umniga zdravnika poslati; dokler rudni strup preveč ne zaide, naj se želodec in čeva z oljem, mlekam, žajfnico, pri rastljiniskim strupu pa kakšenkrat z jesih am nalivajo, de bi se jih strupi več ne prijemali, in de bi jih tako, kar bi mogoče bilo, vùn spravili.

### §. 51. Človek se mora bolezin varovati.

V poprejšnjih sostavkih smo, kar se je dalo ob kratkim, vedno opiraje se na kemijske resnice razložili, kako zamore človek hitro zboleiti, in kako de naj za svoje zdravje skerbí. Dopovedali smo, de zrak, v kterim dihamo; kraj ali hiša, kjer stanujemo; oblačila, ktere nosimo; živež, ki ga k sebi jemljemo; de pokoj, spanje in delo, ki si ga damo, in še mnoge druge reči imajo kar veliko zavezo z zboljenjem ali z ohranjenjem zdravja. Spričano je tudi bilo, de v koži in v družih organih, ako pot v njih zastaja, in v želodcu, ako vsiga práv ne prekuha, in tudi v kervi se zamorejo kar mnogoverstne bolezní vneti. Od kervi je rečeno bilo, de ni organska ne neorganska reč, ampak de je še le na poti, de bi iz nje kaj organskiga postalo; v kervi ne premaguje tedaj ne kemijska moč, pa tudi ne

moč življenja, marveč ena drugi vago deržite; če bi jo pa kaj dreznilo, če bi va-njo od zvonaj, postavimo, kak strup, ali od znotraj iz ne zadosti v želodcu prekuhane jedi koljčikaj prišlo, kar va-njo ne tiče, bi utegnila kemijska moč moč življenja v nji zmagati, de bi se spridila, in huda ali še clo morivna bolezin se v nji vnela.

Vse živali, ktere pod nobeno človeško oblastjo ampak prosto živé, se zaderžijo zgolj po svojih nagnjenjih in clo malo od bolezin vedó; tudi človek, ko bi se bil naravopostav deržal, bi bil malo od bolezin vedil. Kér je pa pot naravnih postav popustil, se preblaznil in svoje počutke preveč pomehkužil, ne gré več, de bi se zgolj po svojih nagnjenjih zaderžal; zato mu je pa um dan, de bi se pri vsacim omikanji z njim posvetoval, ali bo tudi práv izšla, če mu dovoli. Človek živi pa lahkomiselno, neskerbno in si s svojo nezapopadljivo nemarnostjo nebrojno bolezin nakopuje; od desetih, ki ga zadenejo, je nar večkrat devetih sam kriv; ko ne s prederznostjo, si jih je saj z nevednostjo ali neumnostjo naklonil.

Ne bomo rekli, de človek je nima nikoli in nobene tudi ne nar manjši nerodnosti storiti; take bi utegnile véasi še služivne biti človeku kri objugati, de bi se ne zjedla; moč življenja v njem spodbosti, de bi bila bolj čversta, ali duha zdramiti, de bi ne dremal. Tukáj je govorjenje le od večih napák ali napčnost, pri kterih se lahko s persti potiplje, de so in de morajo biti zdravju škodljive. Noben človek ne začne pri nar večih pregrehah, ampak pri nar manjših napakah, in gré zmirej naprej do nar večih; kér pa manji in véci mu niso še na zdravji nič škodovale, sam sebe vvéri, de mu tudi za naprej škodovale ne bodo; takó sam sebe oslepi in se večkrat v hude bolezni zapelje. Uni tesnopersni mladeneč, ki ni hotel skerbniiga očeta slusati, in ki je po svoji tèrmi več let plesal, brez de bi bil kako škodo občutil, jo je lani na plesišu dobil, de je šest mescov krehal, potem pa vès scinžen ugasnil, kakor zubeljč v lužirni, v kteri sta olje in stènj pošla. Kolikanj mladih ljudi še v sebitnim stanu pogine od leta do leta okoli po deželah po tacih ali družih napčnostih, brez de bi le eden na tó mislil, de si bo s takim preblaznjenjem ali prevordenjem smert prikupil! Dobrih deset let je že preteklo, kar je neki krepek človek, — ki ga vsi naši braveci dobro poznajo — pri veselih družbah v kèrcmah mnoge nezmernosti dopernašal, marsikteri dan in noč v njih zapravitil, in vender nič mu ni bilo; lepe reje je bil, še skorrej nekoliko prerudeč okoli nósa; ali zdaj ga vodenica reví, de je kaj, ljudje pa smehljaje pravijo: ta ne more biti, de bi vodeničen bil, on, ki je takó rad le samo vino pil! — Eden njegovih tovaršev se takó cinža in suši, de visijo oblačila na njem kot na drógu; sosedje pravijo: prekasno je zdaj okoli zdraviteljev tekati, ta je ne bo več unesel! — Drugi tovarš, ki je bil nar bolj serčan med njimi, je neko zimsko noč práv dobre volje pa kasno domú šel; nekaj se mu zadene, de spodletí, pa takó, de se v graben zavalí, in de si je eno nogo zvinil, drugo pa zlomil; drugi dan še le ob enajstih ga na stezi na pol mertviga najdejo; zlomljena noga preveč otekla se ni dala več práv vvezati; štiri mesce ga ni bilo

iz postelje, in zdaj hudó čotá; znanci, ki ga niso slišali njegove žene drugači imenovati kot „čóta“ — zakaj tudi nji je bilo pred šestimi leti z nekiga drevesa zdersnilo, de si je bila nogo zlomila — se posmehovaje prašajo, ali jo bo zdaj, ko je sam čót, še čoto imenoval? Stari oče hrom, mož in žena čotasta, odrašeni sin božjastin, drugi pa bedast — mende obadva v pijanosti spočeta — to je družina, de se Bogu usmili! O kolikanj tacih izgledov bi se lahko iz vsakdanjiga življenja pred oči postavilo k prepričanju, de človek slep in prederzen se le preveč na svoje krepko zdravje zanaša in v očitne nevarnosti svojiga zdravja podaja, katero, akoravno ne vselej, vender le velikrat in za vselej zapravi!

Teže, kakor take očitne priložnosti, pri katerih si človek prederzno po neskerbi in neumnosti mnoge hude in strašne bolezni prikupi, mu je še druge bolj skrite nevarnosti v glavo vtisniti. V zraku zamorejo mnoge kužne in tedej škodljive reči bolj ali menj raztopljene plavati, katerih pa človek ne vidi; njegov život zamore take kužne reči po sto tavžent serkajočih luknjicah na-se potegniti, kar zopet ne vidi; po dihanji, ki je tudi nevidno, zamorejo take kužne reči v pljučah s kervjo v dotiko priti, pa tudi s kervjo po kemijsko sprijeti in zediniti se, de se vname, in dostikrat tako spridi, de mora človek od tega umreti. Zdravniki so sploh prepričani, de máčuh in mnoge druge kužne bolezni se po takim okuženim zraku plodijo, in vender je človek silno nagnjen, vse take resnice berž pozabiti, in v okužen zrak, v katerim clo nič opraviti nima, prederzno in neskerbno podati se. Če te pa kristjanska ljubezen in dolžnost k postrežbi okuženiga človeka veže, če te služba tvojiga stanú k njemu napóti, bodi možak! S serčnostjo, enakodušnostjo in z umnim, tacim okolišinam primerjenim zadržanjem boš vselej bolj práv opravil, kot s strahom. Bolj práv je se popred kaj odtešcati, ko teš k takimu bolniku iti; če si naglo šel, odpoči se pred, kakor k njemu stopiš; postavi se mu na stran, čeravno blizo, pa vender takó, de bo proč od tebe dihal i. t. d. De bi se mogel vsih znanih strupov, rákovih, garjevih ljudi i. t. d. vedno ogibati, in na popotvanji dobro prevdariti, na kakošno posteljo — in kako se vležeš, mislimo, de ni treba tukaj dalej opomniti.

V 17. §. smo bili priporočili pri tacih bolnikih s klorogázam stanice kaditi; Dr. Liebig pravi, de klorogáz res vse kužne reči zgrabi in iz zraka na tla verže, de je pa vender prenevaren za pljuca bolnikov; on pravi, de pri vsih gnjijenjih in tedej tudi kužnih boleznih se gáz amonijak nareja; de ta gáz je pravi in edini nošnik kužnih reči, ki se prijemljejo, de tak gáz se da z jesihokislíno zatreti, ki se povsod dobí, in s katero naj se večkrat stanica, vlivaje jesiha na dobro sogreto železo, pokadí; — jesihokislína se namreč sprime s kužnim gázam v ukroteno sol, in pade na tla.

Ko bi ljudjé sami na-se pazili, le nekoliko menj v nevarnosti se podajali, in nekoliko več se priložnost ogibali, kjer se

bolezni gotovo dobé, mislimo, de bi mende polovico menj ljudi pred časam umerlo, kakor jih sedaj umerje! — —

## §. 52. Zaderžanje pri zboljenji.

Ljudjé so od mnogih naravnih postav odstopili; več ali menj se pomehkužili; marsikaj snedó ali spijejo, kar bi bilo bolj práv, de bi pustili; stanujejo v nezdravih krajih, prebivajo večkrat, posebno bolj siromaški, skupama v majhnih stanicah, v spridenim zraku; se neumno togotijo i. t. d. Ni čuda po tim takim, če tudi pogostama zbolijo.

Ako ni človek pred boleznijo pameti imel, naj jo vender kaj ima saj potem, ko že zbolí. Moč življenja je dostikrat nezappodljivo krepka in premožna; bolnik sam je v velikim strahu, ga nima že več upa, de bi jo to pot unesel; zdravniki oznanujejo natihama že njegovo gotovo smert, pa glejte! moč življenja škodljivo iz njegove kervi na skrivnim pahnivši, jo popravi, možganne, žilice in druge ude okrepča, de mu je bolji, de shodi in zdrav kot riba še svojih 20 ali 50 let živi.

Nek glasoviten zdravnik in učenik zdravilstva v Berlinu je pred več leti v nekim časopisu rekel, de od dvajsetih, ki zbolijo, bi jih petnajst samo po lastni moči življenja gotovo ozdravelo, ako bi nihče vmes ne drezal, in moči življenja pri tem nič ne zabavljal. Po neumnosti pa in nevednosti ali dreza sam bolnik, ali da drugim — možak bi tega ne storil, tedaj da bábam — drezati, de moč življenja omamijo, oslabijo in zadnjič spodkopajo, de mora človek umreti, ki bi se bil pri miru pušen práv lahko ozdravil. Poznali smo možá, ki se je bil neki večer le od vina vroč razmrazil; drugo jutro se slabo počuti — pljučnico je imel, pa razodela se še ni bila; de bi si bil pomagal, spije za šest krajcarjev žganja in malo pópra; — kakó de je ozdravel, bodo naši bravci lahko vganili!! — Naj v miru počiva!

Vsaka reč hoče svoj čas imeti; kér je pa clo težko to razumeti ali v spominu ohraniti, prosimo nikar nam zameriti, če še enkrat rečemo: vsaka reč ima svoj čas! Človek, desiravno zanihern in neskerben v tem, kar zdravje vtiče, ja še clo pripravljen ga berž napraviti, hoče vender, če danas jutro zbolí, do poldne, ali saj do večera že ozdraveti! — in če se ne ozdravi, je že nevoljin in bi rad vmes drezal ali dal drezati.

Kadar kaj maliga zbolíš, je večkrat dobro, če greš pri prijetnim vremenu nekoliko sprehajati se; čist in zdrav zrak, prijazno sonce, pogovarjanje in kratkočasovanje s prijatli, so dostikrat nar bolj zdravila. Kadar te pa huji bolezin zadene, ne bodi boječ, glej, de enakodušnosti ne zgubiš; kaj pa de, če ti vest očita, de si sam svóje bolezni kriv, bo težko enakodušnost ohraniti! naj bo pa vender pričijoča bolezin tebi dober nauk za prihodno življenje. Kdor hudó zbolí, naj, ko ni popred nobene previdnosti storil, svoje reči po postavah zroči in dopernese, kar ga sv. véra uči. Zastran tega ne bo nihče umerl, marveč bolj pokojno serce imel in lože ozdravel. Vsako kasneje opominjevanje



k enimu ali družimu sprejmejo bolniki kar radi za oznanjenje smérta.

Marsiktera znotranja boleznin se vselej in precej ne razodene takó, de bi se dala spoznati; pri vsakim zbolenji je nar bolj práv, clo nič ali le kaj maliga in lahkiga jesti, in za žejo ne premerzle vode piti; tó je velikrat nar bolji zdravilo in sicer tako, de se še clo družiga ne potrebuje. Saj te ne bo konec ne, če bi tudi dva dni nič ne jedel; močno zholeti in še zapášen biti, je huda reč; majlne boleznin se preveržejo potem v velike. Če bi te pa hud mraz zlozmil, ali ko bi sicer na naglim močno opešal ali obnemogel, pošli brez obotavljanja po umniga zdravnika, in sicer po taciga, kateri tudi v ulicah ali na tergu poprošen rad k tebi pride, brez de bi za to potreba bilo, se mu v njegovi lastni hiši perklanjati. Zdravnik, ko ne more ali ne sme precej zdravil dati, ti bo saj vodila dal, po katerih se boš lahko v boleznin vsaciga prevordenja varoval. Z zdravnikam se nikar ne besedi in ne prepiraj zavoljo svoje boleznin; če hočeš več od njega razumeti, ali če ga nimaš nobeniga zaupanja do njega, boljši je, de po-nj ne pošleš; zakaj bi ga neki s svojo samoglavnostjo še ob njegovo lepo imé pripravil? Če umerješ, bodo ljudjé rekli: „ta dohtar ga je zdravil, pa nič ni pri njem opravil“, — tega pa ne vedó, de ga nisi clo nič poslušal in ubogal. Ali ni velika neumnost, zdravnika klicati, zdravila plačevati in clo nič ubogati? Mnogi zdravila razlivajo ali zamečejo, potem pa zdravnika nalažejo, de so jih vžili; kakó neki bo zdravnik tacimu kaj pomagal? Saj vender v boleznin na sladkoustnost pozabi! —

Če pri boleznin zdravnika k sebi pokličeš, izroči se mu popolnoma; zvesto ga slušaj, in živo se na-nj zanesi, de te bo — ako ni boleznin morivna — tudi gotovo ozdravil. Tako zaupanje zamore dostikrat, posebno pri nevarnih boleznin več pomagati kakor vse zdravila; duh je s telesam do živiga vrašen; če duh živo verje, bo tudi telo ozdravelo. Če ti pri taki živi véri da sedem kapljic čiste vode spiti, precej se boš boljši počutil in zdravje bo jelo vidno rasti. Naj bo tvoje telo po hudi boleznin še tako močno pohabljenó, če jo zdravnik zadene boleznin ali jo práv spozná, bo zamogel s pripravnimi zdravili in s časam iskrico moči življenja takó v tebi obuditi in vneti, de bo zdravje od dne do dne raslo. Mnogoteri, ki bi lahko ozdraveli, umerjejo po svoji samoglavnosti, so grozno nejevoljni, čudni, čmerni in sitni, de jim ni nikakor vsreči; nobeniga nauka, nobeniga sveta in vodila né derže; drugi, ki bi kar radi ozdraveli, so krotki v boleznin in ubogljivi kot jagnjeta, morajo pa vender umreti, kér jim ni pri njih óčitno morivni boleznin pomagati.

Kadar od kake boleznin preboliš, si v veliki nevarnosti, de bi v enako ali drugo še huji boleznin ne padel; boleznin te je posušila, život je veliko zgubil in terja namestenja; ti si gladen, — tode tvoj želodec nima še zadosti moči, de bi več jedi zamogel prekuhati; ali tvoja koža, ki se je v hudi boleznin olupila, je še premlada, jo na ojster zrak ne-

sti. Čuj tedaj in ne bódi kot otrok, ki ne zamore svojih želj herzdati, in poskerbi, de se nikakor ne prevordiš, sicer bo tvoja poslednja zmota huji od perve. Bodi tedaj po bolezní posebno zmeren v jedi in pijači, in ne pojdi, ko še komaj tavaš, že v cerkev, ki je prehladna ali pa v drenji ljudi soparna. Veliko jih je zavoljo tega že v smertno bolezní nazaj padlo. Saj je Bog vsigapričijočin pa tudi neskončno usmiljen: móli domá, dokler se tvoje truplo toliko ne okrepcá, de zamoreš hlad in soparco brez škode prenesti.

### §. 53. Sporočilo na slovensko mladost.

Nar lepši in prijetniši pogled človeškim očém na svetu je — pogled cveteče mladosti. Kakor boš v gosposkim vertu, če va-nj stopiš, brez de na tó misliš, nar pred in že od dalječ zlahne cvetlice zagledal, ki te s svojo lepoto ali prijetnim duham k sebi vabijo; tako bodo tudi pri slednjim večim shodu tvoje oči berž na pričijočo cvetečo mladost obrnile se, in z dopadajenjem nad njo delj časa ostale. Oči 80 let stariga očeta se rade nad mladenčém vstavijo, in obličje stare mamke se v pričo cveteče device očitno nekoliko pomladi. Če v kakim vunanjim kraji na poti neznaniga fanta ali deklíča srečaš, ki ti z nedolžno nasmehnjenim in prijaznim obličjem dobro jutro ali dober večer voši, lesen bi mogel vender biti, ako bi te to nič ne ganilo. Kiporéz, ko je obljubil iz Kararskiga marmorja za 8 ali 10.000 goldinarjev po svoji volji kaj mojstrije pokazati, bo nar rají podobo zaliga mladenča ali deklice naredil; tako je malarjem nar bolj všeč, izobraziti Marijo v podobi cveteče device, in angeljice kakor lepe mladenče.

Kaj ima pa vender mladost taciga nad sabo, de vsim dopade? — ali ne lepíh mér in primér? — Brez lepíh mér in primér ga ni lepiga drevesa, ne lepiga konja, ne lepe híše, pa tudi ne lepiga človeka; — de bi si vender to resnico tudi vsi rokodelci v glavo vtisnili! Če je kej lepote pri človeku, najde se pri cveteči mladosti; popred ni bilo teló še zrašeno, kasneje se pa velikrat razširi ali uvenva; tisti možje in žene so lepi, kateri delj časa obderžé mére in primére odrašeniga lepiga fanta ali deklíne. Mnogi možje, še bolj pa žene, in če više toliko bolj, skerbé in veliko denarjev izdajo, de bi cveteči mladosti saj na videz podobni bili. — Nedolžnost mladosti še bolj kot nje lepota vsih oči na-se vleče; spačen človek ne more, de bi je ne spoštoval, ko ne z očmi ali z besedo, saj vender s sercam; slednji, kterimu se je že več ali menj v eni ali drugi reči spodtaknilo, bo nedolžno mladost srečno imenoval. Ta je odkritoserčna, priljudna, zaupna, pripravna terdne prijaznosti sklepati, vdana pametnim ljudém, vneta za mnogo dobro; kakih posebnih hudobij ali zvijač ni pri nji pričakovati, ni imela še časa ne priložnosti se jih vaditi. Pameten fant je povsod z radostjo sprejet; če je pa še tako lep, in de se, postavimo upiva, ga umni tovarši in drugi ljudjé nič več ne obrajtajo; in deklíne ne spoznajo več za tovaršico, marveč se ogibljejo té, ki se je, če še takó lepa, zapeljati dala.

Mladost, večidel od drugej previdena, živi brez vse skerbi; vsako nedolžno veselje z radostjo in popolnoma vživa; po veselji hrepeni, in išče ga pri svoji enakosti; na nje obličji, prepasanim z zadovoljnostjo, je izobražen mir srcá in up vsiga dobriga; mladost le srečne in vesele prihodnosti pričakuje. — Ta bo po očetu lepo kmetijstvo, rokodelstvo, fabriko ali grajšino posedel; uni jo bo v svojim prosto izvoljenim duhovskim, vojaškim, sodniškim ali drugim stanu kar dalječ pripeljal in si častito imé pridobil. Deklica si domišluje, de bo v prihodnje kakor gospodinja zgolj vesele dni živela; vse drugači kakor mnoga njenih sosedin ali še celo kakor nje mati, hoče ona, kadar na lastno stopnjo pride, svoje gospodinstvo peljati. — Mladost vsa zamaknjena v prihodnost ne vidi in ne spozná vsakdanjiga življenja, torej je obvarovana marsiktere, zlasti dušne britkosti, ktera druge ljudi reví, in tudi telesne težave lože prenaša. Ga ni ne čez fantovski, čez dekliški stan! — Z veseljem se stari ljudjé spomnijo in ozirajo na dni svoje nedolžne mladosti. Naj se dva práv stara prijatla snideta, ki sta se že v mladosti sprijatlila; naj se spomnita svojih mladih dni, o kakó se jima bo serce vnelo, kri ogrela, beseda odvezala! — glas bota povzdignila, z radostjo, z veselja solzami v očéh si bota pravila, kakó de sta vesela bila! — tavžent družih reči sta čisto pozabila, kar sta pa kot mlada prijatla doživela, vse takó dobro vesta, kakor de bi se bilo včerej godilo. —

O vi dragi slovenski mladenči in deklíči! vi nar večí veselje svojih staršev, ki tolikanj skerbé, in si skorej v vsih stanovih pritergujejo, de bi vas k veseli blažnosti napótili; vi ste veselje svoje zlahte, hišnih prijatljov, sosedov in znancov; cela domovina imá z velikim dopadajenjem svoje oči na vas obernjene; zakaj vi ste up, ste zastava nje prihodnje blažnosti: kmetijstvo, rokodelstvo in obertnost pričakuje od vas umnih in krepkih delavcov, pridnih gospodarjev in gospodinj; cerkev skerbnih pastirjev; država serčnih in junaških vojakov, brihtnih in zvestih služabnikov. Vse iménje ali premoženje matere Slovenje bo v 20, 30 ali 40 letih ná vas prišlo; vse stopnje, vse službe, gori do visoko častivnih, bodo vaše; vi bote čez dedšino Slovenje gospodarili in jo duhovno in telesno obdelovali; branili jo bote v sili, in ohranili svitlimu cesarju in svojim vnukam; o de bi jo tudi s svojimi vednostmi in s svojim trudam bolj izobraženo na višji stopnjo blažnosti ali časne sreče povzdignili! — Vaši predhodniki so jo že dobro nastavili, vaše pa bo, de jo tudi práv speljete; súd svojiga neutrudeniga prizadevanja bote vživali vi sami, vživali ga bodo tudi vaši otroci, in njihov otroci. —

Nad tabo je pa zdaj priserčna mladost! poskerbeti, de pri tacim lepim upanji si nikakor zdravja ne spodkopaš in življenja ne prikrajšaš! Če vihár strohnjeno in piškovo drevó razkroji, kaj je neki nad tem? — če pa mlado žlalno drevó prelómi, se človeku milo stori; — naj admirajo stari, ki so že na taki poti; naj kapljajo otroci, ki še tega ne razumé, kakor olevki z sadnih dreves, nihče razun staršev si ne bo tega veliko k sercu vzel;

če pa umèrje deklica ali mladeneč nar lepši dobe, ni le samo za-nj žalostna, ne bodo ga samo starši, ki so že tolikanj na-nj izdali, ne samo prijatli in znanci objokovali; tudi drugi, ki niso z njim v nobeni posebni zavezi bili, mu radi poslednjo čast skazajo, in njegov grob s solzami pomilovanja pomočijo. Od pokopataciga merlica gre vse — staro in mlado — klaverno nazaj; — tode vender veliko veči čast kot tak pokop — tebe čaka! —

O dragi sinovi in hčere matere Slovenije! posebno vi priserčni mladenči, ki ste že pri kmetijstvu, rokodelstvu ali pri vojašini; ali kateri se na učiliših ali visokošolstvih v Ljubljani, v lepim Gradcu, ali na Dunaji, v Terstu, Gorici ali Celovcu, v Marburgu, Celji ali v Novim mestu i. t. d., na vse druge stanove neutrudama pripravljate; o veselite se kot jaki in verli Slovenci svojiga življenja; — pa vender še clo nedolžno veselje le z méro uživajte; spomnite se in živo si k sercu vzemite, de mladost je rada lahkomišelná, hitro pozabljiva, in velikrat prenagla! Pri vsim življenju nedolžniga veselja nimate vender nikoli svojiga poklica, ne zvestiga spolnovanja dolžnost, po katerim ga zamorete doseči, pozabiti; neutrudeno spolnovanje dolžnost je prva podpora vašiga zdravja in dolziga življenja, druga pa berzdanje in strahovanje vaših počutkov. — —

Mladenči! poslušajte nauk svojiga odkritoserčniga, ljubezni polniga in za vaše dobro zlo unetiga prijatla, in nikar ga v nemar ne pustite; prebirajte vedno in pogostama pričijoče nalaš za vaše izobraženje s trudem spisano obrnjenje kemijskih resnic na življenje in zdravje človeka! Priserčna mladost, ti veselje našiga serca! sprejmi še zadnjič naš blagoslov za svoje dobro! — Bog te obvari, vódi, spremljaj na tvojim popotvanji v lepo čast naše občne matere Slovenije, in v cvetečo blažnost drage domovine! —



## Četerti razdelk.

### Natorne in kemijske resnice obrnjenje na živalsko življenje.

#### §. 54. Od žival.

Gospodu Bogú je dopadlo narpred zeliša, trave in drevesa, potem vse živali, in kadar je bilo že vse za-nj pripravljeno, tudi človeka vstvariti. Brez rastlinja bi ne bile mogle živali obstati, brez živali in rastlinja pa tudi človek ne živeti. V našim cesarstvu je 37 milijonov duš, na celim svetu blizo tavžent milijonov, takó, de se na vsak vdark človeške žile po ena duša iz tega sveta loči. Dajmo zdaj, de bi danes ta dan vse živali poginile, ali bi bilo še mogoče človeštvu na svetu obstati? — Kdo bi nam pridelke domú in iz doma na terge vozil? Kakó bi kupčija šla, ali se blagó iz dežele v deželo prepeljevalo? Kakó bi neki zemljo, zlasti žitne poljá, brez živine obdelovali? Kaj bi pa nam letá brez živinskiga gnoja dajala? Kaj bi tedaj prodali? Na milijone ljudi živi zdaj od ribštva ali od lova zverin; kakó bi se neki tile za naprej preživili? — Kje bi mi jemali navadno mesó, mleko, maslo, sploh vso zabelo? Kakó bi bilo za naše obuvale? ali bi ne mogli vsi cokel nositi ali clo bosi hoditi? s čim bi se neki pozimi oblačili, ko bi nič več volne in kožuhovne ne bilo? — Kakor hitro bi tedaj vsa živina, vsa živa stvar poginila, bi moglo mende tudi človeštvo saj večidel poginiti, in ko bi ravno nekteri serčneji in močneji ljudje nekoliko delj časa na svetu ostali, kakó težavno bi jim bilo njih življenje, kér bi mogli vse nar težji dela, ki jih jim zdaj živina opravlja, sami s svojim životam opravljati? — Kakó dolgočasno bi jim bilo na svetu, če bi jim nikdar več čbélca ne zabrenčala, volè ne zamukal, lavdica (škerjanc) ne zapéla, ali slavčik ne zagodil? — Ko bi čez deset lét potem, kadar bi bila že vsa živa stvar poginila, človek, ki je bil na-njo vaju, jagnje, ali saj eno muho zagledal, kakó bi mu neki pri sercu bilo? — Ali bi se od veselja ne zjokal? Ni ga ne človeka na svetu, de bi bil že od vsih strani in práv do živiga premislil, kakó brezštevilne in neizrečeno velike dobrote nam stvarnik po živini deli. Kér nam živina nar težji dela opravlja, k obilnim zemeljskim pridelkam po mnogih potih veliko pripomore, nas živi, obuva in oblači: se spodobi, de človek, ki ima v sebi iskro Božjiga uma, tudi tó hvaležno spozná.

Če bi bila vsa živina divja ostala, bi se bila, kakor vsa taka še dan današnji, po previdnosti Božji sama preživila. Pred 350 leti so Evropejci Ameriko našli; že v tistih časih so po nekoliko živine semtertje proste izpustili na neizmerljive senožeti, po katerih rase trava do pasú velika; živina zopet divja se je tam tako pomnožila, de se zdaj najdejo čede od 5 do 10,000 glav zlo plahiga govedja ali konj. Kér je pa v tacih krajih še clo malo ljudi, je ne morejo drugači k pridu pripraviti, kakor, de jo streljajo, odirajo in nje kože prodájajo; veliko tacih kož pripe-ljujejo od léta do léta v Terst. — Tisti, ki so prvi živino ukro-tili, in si jo pridružili, so bili že dobro bistrourni; iz ukrotene živine so si priredili velike čede dróbnice, govedja, s časam tudi kamel in konj; s tacimi večkrat zlo velicimi čedami so hodili skerbno zmirej za pašo iz eniga kraja v družiga, v šotorih s ko-žami pokritih so pri svojih čedah stanovali, in od njih so bili prevideni z vsim živežem, z obuvalam in z obleko. Veliko kasneje, kadar so se bili že ljudje zemlje poprijeli in vselili, so se bili drugi tudi močniga duha zmislili, živino k jaslim privezovati, de so jo k nar težjim delam vpregali, kakor se še dandanašnji godí, de živina namesti človeka in njemu k pridu nar težji dela opravlja. Ko si je pa človek živino ukrotil, de mu dela, de ga z mesam, mlekam in zabelo redí, de mu daja obuvalo in obleko, je očitno, de je on tudi dolžnost na-se vzel, v Božjim imenu za-njo, to je, za njé živež, za njé zdravje in življenje skerbeti.

Kakor človek obstojé tudi vse živali iz duše in telesa; velik raz-loček je pa ta, de imá človek um, po katerim je Bogu v rodu, in se lahko do svojiga stvarnika povzdigne, in de njegova duša je ne-umerjoča in po Božji podobi vstvarjena. Tudi živalim je mo-dri in dobrotljivi stvarnik duše, pa umerjoče dal, takó, de zlasti žlahneji imajo po pet počutkov kot človek; imajo po svoji vlast-nosti veči ali manji zastopnost, spomin in voljo; zamorejo marsi-kaj premisliti, prijetno od neprijetniga razločiti, eno zvoljiti dru-ziga se ogibati, ali zavreči; imajo nagnjenja k dobrimu in slabimu, zaderže se in vse razsodijo po svojih nagnjenjih; obču-tijo veselje in bolečine, po prvih hrepené, pred družimi pa več-krat in na vso moč beže. Mnogoverstne živali neutrudama de-lajo, in speljujejo z nedopovedljivo umetnostjo čudo lepe dela. Mnoge je stvarnik še z bolj tanjkimi počutki kot človeka previdil; ali ne najde pès po dišku ali sledu svojiga gospodarja ali kako njegovo zgubljeno reč po več ur deleč? ali ne zagleda órel iz visociga neba zajca na lôžu, ali kačo, ki se v travi sonči?

Dušne lastnosti marsiktere živali so pravi, vsiga posnemova-nja vredni izgledi. Ponižnosti in krotkosti jagnjeta, zastopnosti, ljubezni in zvestobe mnogoteriga psa ali konja, marljivosti in delav-nosti čbelice ali mravljinca se nič ne sramuj vedno pred očmi imeti; nič, clo nič ti ne bo škodovalo, če se kaj dobriga tudi od živine naučiš. Človek je sicer po Božji podobi vstvarjen, pa ven-der večkrat se pri njem ne najde take zvestobe, odkritoserčnosti,

usmiljenja in posebno hvaležnosti takó čiste, brez vse hlimbe in hinavšine, kakor pri mnogoteri živali. Kakó vdani so ti tvoji voliči, ko vedno za-nje skerbiš, in le z lepo z njimi ravnaš? Če prideš na senožet, kjer se pasejo, in če rumenčeta ali jelenčeta pokličeš, kar rep bo kviško vzdignil in pribezlaje k tebi pritekkel, ti roko lizat! —

De bi zamogli svoje drage bravce, zlasti mlajši med njimi resnice prepričati, de se z živalimi bolj zlahtamo, kakor navadno mislimo, in de bi jih k veči skerbi po kemijskih resnicah za zdravje in življenje domače živine kaj bolj vneli, jim hočemo še nekatere posebne lastnosti od žival v naslednjim sestavku ob kratkim razložiti.

### §. 55. Nektere posebne lastnosti žival.

Kakor človek imá tudi žival po vsim životu občutek za vse, kar se ji primeri; če se je dotákneš ali jo dregneš, bo dobro vedla; če jo pritisneš ali vdariš, jo bo bolelo. Kakó tanek tip mora pajk imeti tako mrežico spresti, ali čbela, takó umetavno vse luknjice ali celice v satovji popolnoma enake mére zdelati? —

Živali so mende večidel z veliko bolj tanjkim diškam previde ne ko človek. Vse orgánske reči žive in mrtve puhté več ali menj; tak puh zasledé živali, gredó za njim živeža iskat in ga tudi najdejo. Kdo pové ósi, čbela ali muhi, ktera bruška na drevesu, in kateri grojzd — in na kateri terti je prvi zrel? ali ne njih nós ali dišik? — Volk zasledí clo od déleč mérho, in vránovi zasledijo že bolniga, zvernjeniga pa ne še cerknjeniga konja in ga obletajo. Ovca, govédo, konj, slon in mnoge druge živali nič ne jedó, de bi pred ne povohale; ko bi pa kaka žival iz naglosti ali nepazljivosti kaj zagrabila ali ugriznila, kar se ji ne prileže, precej vún verže, in na znanje da, de ima tudi svoj slaj ali pokus; kar bi ena žival nikakor ne jedla, je drugi večkrat práv prijetna in zdrava jed: če vrabic rad češnje jé, mačka si bo pa raji miško vlovila. —

Vse živali vidijo, mnoge imajo po več očés; nekatere majhne, kakor metulji, muhe i. t. d. po spričevanji naravoslovcov še clo na tavžente. Znano je tudi, de mačke, ježi, sóve in vsi čuki in sploh vse živali, ki si ponoči živeža íšejo, v nár bolj černi tami dobro vidijo. Živali večidel tudi slišijo in nekatere zlo na tanjko kakor mačka, pès, konj i. t. d; razločijo popolnoma glasove od groma, strele, zvona, od človeka in druge živali; na prijazni glas se perblizajo, na osorni ali strašni pa bežé.

De imajo živali tudi svoj jezik in de se med seboj v svojih plemenih zastopijo, nad tem ni clo nič dvomiti; veči pleména, ki po pljučah dišejo, glasno govore, manjši pa mende po pomiglejih. Govejo kost, ki ti je od kosila ostala, deni kam na stran, če je tudi na visokim, poiši mravljinea in deni ga na-njo; ta ne bo samo pot nazaj na dom našel, temuč tudi domá od svoje srečne najdbe dopovedal, in po novi poti veliko trumo svoje družine na to mesto pripeljal. Živali zamorejo vse svoje potrebe, vse občutleje od

radosti, zadovoljnosti in dobre volje, od skerbí, ljubezni, žalosti, strahu ali jeze ena drugi razodeti; zamorejo ena drugo poklicati, ali si kako drugo naznanje dati. Kokoš, ki zagleda na visocim nebu vrano ali orla, le besedico čerhne, in ta hip vse druge kokoši ali pišeta na nebo pogledajo, in se hitro v bližnji gèrm skrijejo. Petelin najde glisto, in pokliče kokoško, de jo ji da. Marsiktere plemèna zlasti od letavne se v jeseni skličejo, imajo med seboj pogovore, si župana zberó, se vzdignejo ob enim in pod njegovim vodstvom, in leté v vnanje dežele. Če se s šinkovcam, slavcam, kanarčkam ali s psam pogovoriš, boš vidil, kako bo pazil, poslušal, kakó ti odgovarja, kakó se sili, kakó iz njega drè, de bi se s teboj pomenil; še clo prasec, ko je zadovoljin, in ko ga gladiš ali česeš, ti bo odgovarjal, dokler se boš z njim menil. Vsi pogovori med živalimi so večidel bolj odkritoserčni, in ne tako hlinski in potuhnjeni, kakor se večkrat med ljudmi pripeti.

Nar bolj znajdeni in omikani ljudjé ne živé vselej v takó zedinjenih družbah in v takó lepi zastopnosti kakor mnogotere živali; vsaka žival se večidel nar raji pri svoji enakosti znajde; torej vidimo tiče marsikteriga plemena na cele oblake, ribe v velikih trumah, druge živali v neštevilnih čedah. Tovaršljivo speljuejo svoje potrebne dela, vse svoje igrače ali kratkočasnosti; takó tudi svoje preseljevanja iz dežele v druge daljne dežele; kakor ptiči pod nebam ravno takó tudi ribe v morjih; pokorne so svojim bolj zastopnim ali močnejim voditeljam, kakor vidimo pri čbelah, mravljincah, žerjavih i. t. d.

Veliko zastopnost razodevajo mnoge živali pri skrivanji, vhitanji in branjenji svojih mladičev; eni stavijo svojo zalogo na tak kraj, de zvaljena mladina precej živeža dobí; druge, kakor raki, škorpjoni in pajki skrivajo in nosijo svoje mladiče pod svojim životom, zopet druge jih spravijo pri nevarnosti na svoj herbet, in jih z njimi bežé vhitajo. Marsiktere ptice ali tudi zveri si umejo svoje gnjezda v nar bolj skritih in varnih krajih narediti, in svoje mladiče v sili tudi z nevarnostjo svojiga lastniga življenja serčno branijo; nikoli ni kokoš in mende tudi druga žival bolj serčna in junaska, kakor kadar je nad tem, de bi svoje mlade branila; pri nevarnostih jih ne skličé pišek in ne spravi samo pod perute, ampak pri veliki sili bi se še clo sama v sovražnika zagnala. Marsiktera ptičica bi, ko se le da, ne zletela pri kaki nevarnosti naravnost iz gnjezdica, ampak bi tekla nekoliko tjè po tlèh, in potem bi se še le vzdignila, de bi gnjezdica ne ovadila.

Ene živali so bolj plašne in boječe, kakor, postavimo, zajc; ta beží, ko le more, pa vender, ko ni drugači, se tudi z ugrizenjem brani; druge so bolj serčne, posebno vse zgrabljive zveri; te ne popusté svojih mladih, ko bi imele ravno pri tem konec storiti. Vsaka žival ima za brambo svoje orožje, in dobro vé, kako braniti se, ali z ugrizenjem, zbodenjem, vpičanjem ali z opraskanjem, bercanjem, bijenjem i. t. d. Tudi dobro vé, kam zopernika nar bolj práv zadeti. Mnoge zveri, kakor



volkovi, gredó večkrat združene na róp, druge živali se jim pa tudi združene stavijo in branijo, de je velik boj, de jih od ene in druge strani po več pogine. Marsiktere veči živali so pri tacih bojih še veliko bolj hitre, zvite, ročne in previdne od nar bolj umniga in umetavniga človeka.

Z neutrudeno marljivostjo in z nedopovedljivo ljubeznijo skerbé mnoge živali za svoje mlade; ptičica znaša in naredi v varnim kraju mehko in gorko gnjezdice; s čudno poterpežljivostjo zvali svoje jajčica; komej jih je zvalila, in potem, ki je več tednov sedela, léta zdaj od jutra do večera živeža iskat, in ga mladičam prinaša; kar prinese, skerbno med vse razdeli, de nobeden pomanjkanja ali lakote ne terpi. Takó prinaša zgrabljiva zver nar boljši kosce svojiga ropa mladičem, in ko bi si imela sama pri tem potrebniga živeža kaj pritergati. Takó pita golobica iz lastniga golžuna z namočenim žitom svoje mlade i. t. d. Kadar mladiči nekoliko odrasejo in močnejši postanejo, jih matere razpeljejo in učé, si živeža iskati. Kakó skerbno vodi kokla svoje pišeta okoli, in ko sama kaj več ali posebniga najde, jih skličé, jim pokaže in da; ravno takó mnoge druge živali. Od velike ljubezni mnoge živali do svojih mladičev imamo kar pogostne izgledé pred očmi. Takó se vé, de je že pèsica v gorečo hišo skočila, svoje pèsiče rešit, pri tem je pa sama poginila.

Sploh je tudi znano, de mnoge živali umejo z nezapopadljivo umetnostjo lepe in čudne reči zdelovati. Kteri človek bi zamogel od zvonaj zmirej notri bolj goste, voljne, gorke in tako primerjene gnjezdica narediti in takó uterditi, kakor jih ptičica naredi in uterdi? — in s kakim orodjam neki tó spelje? s svojim na videz takó okornim kljunčkam! Kdo bi iz nar bolj čistiga voska satovje vùn in vùn z enakimi luknjicami kakor čbelica naredil? Kdo bi zamogel cvetni prah takó spravljati, kakor ga ona spravlja in v živež červicam domu nosi? Kakó umetavno napné pajk nit med dvema drevesama ali vejama počez, de jo ima za podporo svoje mreže, ste lahko lani v ilirskim listu brali.\*) V družih bolj gorkih deželah delajo mnoge majčkine živalice še veliko lepši reči.

Vsakdanje skušnje nas učé, de mnoge živali imajo kar dober spomin. Vsak čmerlj in čbela, sèršen in ósa in še clo krota ali krasčač práv dobro vé za svoj dom; če bi kaka zver po kakim sledu ali begu pred strahom še takó deleč zašla, našla bo zopet svoje ležiše; slavčik, ki nas bo na jesen popustil, bo k letu zopet našel gèrm, v katerim je letas mlade imel; in lastovica bo našla svoje gnjezdo. Tvoji vóli, ko v kak vunanji kraj z njimi greš, se bodo bolj kot ti praviga pota proti domu spomnili, in ko bodo vidili, v tvojim obličji in očeh brali, de si sam v kakim velikim strahu — kakor se pri vojskah primeri — bodo brez jedí in pijače, brez de bi treba bilo jih poganjati, s teboj jo potegnili in

\*) Naš sostavik: Die Spinne und ihr Gewebe. Illyr. Blatt Nro. 43 vom 30. Mai 1846.

kar hitro domú bežali. — Iz vsiga, kar smo v pričajočim sestavku povedali, je očitno, de tudi živali imajo svojo dušo, katero pa — kakor smo rekli — človeški primerjati ne gré.

### §. 56. Živinsko teló enako človeškemu telesu.

Živali, ktere si je človek od nar starjih časov ukrotil, de mu pomagajo delati in ga rediti, živino imenujemo. Iz tega namena je Bog za mnoge kraje svetá, ki so med seboj zelo razločeni, tudi razne živali vstvaril. Nar več je mende take živine okoli po svetu, kakor je ravno pri nas imamo: ovác, kóz, govedja, konj, oslov in prešičev. V jutrovih deželah so si tudi kaméle pridružili in jih udomačili, de jim čez neizmerljive pešene ravnine kupčijsko blagó, vsaka po 10 do 14 centov in po 10 do 14 milj délec prenašajo; pa ne samo tó, ampak kar je nam ovca, govedo in konj, je Arabcu kamela; njegova bogatija obstoji v veliki čedi kamél. V jutrovih Indijah so si ukrotili tudi slona (elefanta), de ga krasno okinčeniga pri posebnih veselicah visoki gospodje jezdijo, in de prinaša k armadam, kar je potrebniga. V Laponii, nar bolj severni in merzli deželi, obstoji premoženje gospodarja v veliki čedi neke jelenu podobne pa grivaste živali, ktera se pozimi sama od mahú preživí, ki ga spod snega s svojimi na 40 do 60 plošnjatih verhov razpeljanimi rogmi odkoplje. V Ameriki imajo živino, ki ji lama pravijo; nekoliko je kózi nekoliko kaméli podobna; ta je nedopovedljivo pohlevna in ubogljiva, pa tako mehka in občutljiva žival, de, ako bi jo preveč obložil, ali hudo z njo ravnal, bi to pričó na tlá padla in poginila.

Živinske telesa obstojé kot človeške iz veliko med seboj razločenih mehkih in rahlih orgánov, obešenih in privezanih na kosti, ki so s kožo pokrite; desiravno so si enaki orgáni pri mnogoverstnih živinskih plemenih zelo podobni, so vendar tudi v velikosti in v družih primérah močno med seboj razločeni, takó, de se vsako živinsko pléme od družih plemén po svoji podobi razloči. Ovca ima očí, ušesa, jezik, pljuča, sercé, jetra, čeva i. t. d. kakor konj ali vol, in vendar tudi nekoliko drugači, torej je vsaki drugi živini nekoliko podobna, nekoliko pa tudi po svojim notranjim in vunanjim od nje drugačna.

Vsa živina obstoji kot človek iz gnjilca, kislica, vodenca in vogelca, iz nekoliko lugastih in družih soli in zemelj, iz clo malo žvepla in fosfora, torej je živinsko mesé nar bolj in tečniši živež za človeka. Živina izpuhti iz sebe po svoji velikosti po več ali manj funtov na dan, in vleče v-se po serkajočih luknjicah skozi kožo veliko živeža iz zraka. Kakor pri človeku pride tudi pri živini po dihanji zrak v dotiko s kervjo v pljucah; iz nje serca teče kri po eni žili v pljuča; po drugih iz pljuč nazaj v serce; po eni gré kri iz serca po celim životu, in dve jo pripeljete iz celiga života zopet nazaj v serce; živali imajo možgane v glavi in možganne nitke ali čutnice (Nerven) po celim životu kakor človek. Nič ne more živine rediti, če se v raztopljenim stanu ne znajde: bodi si v zraku ali v pijači, ki jo k sebi vza-

me; iz čev serkajo nevidljive pijavčice, kar je za-nje in pošiljajo v podobi mlečniga soka v kri, kri pa živi vse nje organe. Kar je tedaj koli od 29. §. doli od orgánov, od življenja in rejenja človeškiga telesa razloženiga bilo, veljá tudi od živine, ktera je tudi ravno ko človek boleznim, smerti in razpadenju podveržena.

Živina, ktero si je človek ukrotil in udomačil, se ne more več popolnoma po svojih počutkih ali nagnjenjih zadržati kakor v prostim stanu, v katerim je ravno zato tudi bolj zdrava bila; zdaj vklenjena ali vprežena se ne more vleči, kadar bi hotla; k jaslám privezana ne more jesti ne piti, kar in kadar bi se ji zljubilo. Kakor je tedaj živina od ene strani po ukrotenji mnoge za človeka koristniši in njemu služivniši lastnosti zadobila, si je tudi od druge strani, pa večidel po nemarnosti in neskerbi človeka, mnoge bolezni naključila, za ktere bi bila mende v prostim stanu malo vedla.

### §. 57. Skerb za živinsko zdravje.

Kdor hoče od živine veliko koristi imeti, mora za nje zdravje vedno skrbeti; od bolne živine bo malo dobička imel. Tudi jo je veliko težje kot človeka zdraviti, kér ne zamore dopovedati, kaj de ji je, in znaminja mnogoverstnih živinskih bolezin niso tudi vselej očitne in dobro razločne. Svetloba, primerjena gorkota in zdrav zrak ji dobro dejo in ji kar močno teknejo; torej vidimo živino pristo in na dobro pašo zagnano nar bolj veselo,

Kér pa živini svetloba in gorkota teknete, in kér po koži serkajoča in po pljučah dihaljoča obilo živeža iz zraka dobiva, mora kmetovavec skrbeti, de jo tudi domá na svetlobi, v primerjeni gorkoti in v čistim zraku ima. Hlev (štála) naj bo tedaj glavam, ktere redí, primerjen, zadosti prostoren in visok; de bo več čistiga in zdraviga zraka v njem, naj bo previden s potrebnimi okni, de bo šla svetloba va-nj in de se bo, ga večkrat odpiraje, posebno pozimi po dihanji ali po družih potih v njem skaženi zrak s čistim namestoval; kar se da, naj bo hlev poleti hladen, pozimi pa gorak. Kar to zdaj v misel vzeto skerb vtiče, najdemo semtertje okoli pri kmetih veliko nemarnosti in zanikernosti; marsikteri zarobljeni menijo, de vsaka tamna luknja je že zadosti živino v njo vtakniti; de pa v taki luknji pomanjkanja čistiga zraka, poleti prevelike vročine, in pozimi mraza terpi, kaj taciga jim se clo v glavo ne pade!

Iz enaciga vzroka kakor človeku tekne telesna snaga tudi vsi živini. Mnogoverstne živalske, prsto živeče pleména se vedno same in z vso skerbjo čistijo; za snago živine pa, ktera je nekoliko na svoje naravne lastnosti pozabila, in se nekoliko drugači redí, kakor bi se bila sama v prostim stanu redila, mora človek skrbeti. Ali ni jelen ali serna veliko snažniši na svojim životu od mnogoteriga kravčeta, ali še clo od vóla, ki ga na semenj priženó? Živina večidel privezana ali vprežena mora počasi in prisiljeno na lastno snaženje pozabiti. Ni práv ne, če so vse nje kožne puhtijoče in serkajoče luknjice s praham ali drugo nesnago

zalimane in zablatane! De se iz tega morajo mnoge bolezni vneti, je lahko iz pred rečeniga razumeti. Vsaki živini dobro dé, in práv rada derži, če jo češeš, dergneš ali štrigljaš; večkrat bi se rada obdrgnila, ko bi imela ob kaj, in ko bi ne bila privezana. Vsa na životu snažno držana živina se očitno bolj odebeli; ne štriglaj tedej, ne spiraj, ne kopaj samo konj, ampak tudi drugo živino, in bolj živa, čversta in zdrava bode. Prasec sicer počéne in se valja v blatni luži, pa le kadar je vroč ohladiti se; v hlev zapert se osnažuje navadno le v en kot — in prihrani si vso drugo steljo čisto, va-njo vleči se; ko ima pa hlev odpert, se kar nikoli ne bo va-nj posadil, ampak vùn bo šel očistiti se. —

Ne le za telesno snago živine tudi za snago njenih hlevov ti mora veliko mar biti. Hlev naj bo na suhih tléh, od znotrej in zvunaj dobro ometán, de bo pozimi bolj gorak, in de ne bo kaka strupenina v zidovih stanovala ali skozi hodila; pajčevno pogostama pometaj, jasli večkrat izčisti, z lugam ali s čisto vodó jih spiraj, in živini dobro nasteljaj. Neumno je misliti, de hlev bi mogel mokroten biti, de bi se več gnojá v njem narediti dalo; hlev suho in snažno derži, gnoj pa na gomili delaj; torej skidaj živini poleti na drugi ali tretji dan, pozimi pa na osmi, in vselej hlev čisto osnaži. Žalosten prikazik za umniga kmetovavca je, ko v kak hlev stopi, in živino v luži ali v blatu najde, — kakošni bodo neki nje parklji? — V mokrotnim hlevu je vselej premoker in škodljiv zrak; ko pa še kaj v njem gnjuje, zlasti poleti mehko blato iz pašé, ali mokra stelja, dela tó veliko vročino, in pri gnjijenji se narejajo in odločvajo vselej smerdljivi in zlo nezdravi gázi; v tacih gázih pa živino deržati, je kar velika slepota in neumnost. Polovica bolezni, nad katerimi živina terpi ali pogine, pride mende iz nesnage, v kateri jo neskerbni človek derži. Ali kaj pomaga tó tacimu reči, ki je sam na svojim životu in v svoji hiši nesnažen? Ni je mende ne med vso živaljo po nje natori takó neskerbne, kakor je marsikteri človek neskerben! — Dostikrat se na kmetih ljudjé, posebno žene pritožvajo, de je nimajo v svojih hlevih nobene sreče; o ti nesnaga ti! — nesnaga v obleki, nesnaga v hiši, ti velika nesnaga v hlevu, ti hočeš srečo imeti? — Čuditi bi se bilo, de ti še več živine ne pocerka; pojdi in prestavi hlev na bolj suhe tlá, daj ga prostorniga narediti, de ne bo več svinskimu berlogu podoben; živino preseli iz kužniga blata na čisto steljo, čisti jo, streži ji s tečno pičo in čisto vodó, potem bo že več in zdraviga mleka dajala, in ti ne bo več takó poginovala.

Kmetovavec, ki želí se zdrave živine razveseliti, naj jo redí z dobro in tečno klajo, in ne s prazno ali pusto slamo, ki zlo malo za njé rejo zdá; naj ji daja pogostama okoli leta solí lizati; živini ne gré preveč oprasene piče pokladati, od kake povodnji vmazane, od dežja preveč sprane, ognjite, ali take, ki bi se bila na podu preveč ugreála, in po zaduhlim dišála. Ne daj, de bi kaj žejo terpela, napajaj jo s čisto, hladno vodó, kakor

gré za ljudi, in ne s kako gnojnico ali smerdljivo vodó iz kake luže polne gnjusobe, červov ali červiše zaloge, ali znabiti še clo gnjižoče cerknine; tudi snežnice in ledenice se ogibaj, kar se da; take so za živino preplitke, ga nimajo clo nič nič vogelnokisluga gáza v sebi; vode pa, naj bodo stoječe ali tekoče, v kterih lan ali konoplje namakvajo ali godé, so vsi živini hud hud strup. Ti boš rekel, de take piče ali smerdljive vode tvoji živini nič ne škodvajo, — počasi prijatelj! kakor pri človeku so tudi pri pitani živini počutki diška in slaja močno oglušeli, de živina ne spozná več vselej na tanjko, kar bi ji ne teknilo; privezana k jaslam, večkrat lačna in žejna, mora jésti in piti, kar ji daš, ali pa lakoto in željo terpeti. Takó je persiljena večkrat še kaj strupeniga snesti. Tri leta ni tvoji živini ne taka piča ne taka voda škodvala; zdaj pa si dobil par novih voličev, ki so ti od tega hudó zboleli in — poginili; tebi — ki si svoje žive dni mislil, de za živino je vse dobro, za-njo vse práv — bo marsikaj pri tem v glavo padlo, samo tó ne, de so po strohnjeni klaji ali červivi vodi zboleli; tvoja žena bolj razumna od tebe pa pravi, de jim je bilo narejeno; res je res, vaji velika neumnost je tó naredila! Tvoja poprejšna živina se je bila tega navadla, poslednji volički pa se niso mogli, in so poginili.

Na jesen preštej glave svoje živine in preceni klajo na hlevu; ko vidiš, de bo premalo, raji se dveh, tudi štirih glav znebi, kakor de bi živina stradati imela; nič se tega ne sramuj, tebi je boljši, de deset glav práv prerediš, kakor jih šestnajst imeti, ki bi jih ne bilo družiga kot kost in koža. Práv rejena živina je zdrava, se bolj bolezní varje, sostradana pa je mnogim nadlogam podveržena. Če imaš 20 revnih panjev čbel, ali ni bolj práv vés med in vso žival v pet panjev spraviti, in jih tako prerediti, ko de bi vsih 20 pomerlo? De bo živina zdrava ostala, je ne smeš spomladi iz sená nanaglama na griževo zelenjavo djati, tó se mora polagama speljati; saj osem dni ji moraš še sená po dvakrat dajati; natora ne prenaša prevelikih skokov. Če boš pa še sostradano živino na tako griževo mladino brez ji sená dajati poganjal, bo opešala, de bo joj, ali še clo tudi zbolela. O velicah vročinah in sušah gré le zjutrej zgodaj in proti večeru živino na pašo izpušati, sicer bi utegnulo mnogo lepo govedo naglo od vrančniga prisada poginiti. Na jesen, kadar že sláne padajo, nikar živine prezgodaj na močno rósne paše izganjati, taka pašá je zlo škodljiva. Pri hudih vročinah ne smeš nobene živine presiliti ali pregreti, po taki neumnosti boš kar hitro ob-njo prišel. Furlani navadno ponoči za ajdo orjejo; po dnevi pa dajo živini počitek. Ovác ne poganjaj na mlakaste ali močirne senožeti ali pašnike; taka pašá je strup za-nje, de obolevajo in poginovajo; više ležeče pašé jim vselej bolj teknejo; v poletnih čezpoldanjskih vročinah jih je treba v kake drevesne sence ali saj v bolj osojne kraje spravljati.

Če močno vpehano in pregreto živino naglo in brez odlaška s premerzlo vodó napojiš, gotovo ti bo ko človek pljučnico ali

kako drugo bolezin dobila, znotranje potne luknjice se vstrašijo, stisnejo, in iz v njih zaderžaniga potú se mnoge hude bolezni vnamejo; na tavžente glav je že po taki neumnosti konec vzelo. Ravno takó tudi, če vročo in potno živino na mrazu vstaviš in jo razhladiš ali razmraziš, ne bo samo kašlja, ampak tudi marsiktero drugo hudo in nevarno bolezin dobila. Kaj zasluži brezvesten hlapčon, ki pusti potno živino v mrazu, de se celi oblaki puha iz nje kadé, ali pa pri hudi vročini lačno in žejno, de jo še muhe vjedajo, na cesti, med tem, ko on v kerčmo stopi nalivati se in kratkočasevati! — Nej starsi svojim mlajšim in poslam od take nevarne zanikernosti večkrat kaj v misli vzamejo. Z napreženo živino nikar prenaglo, ampak le polagama od hiše pojdi, de se kri prenaglo v nji ne vgreje, in ravno takó polagama se domu perbližuj, de se nje kri že nekoliko vleže, preden jo sprežeš. Če si hočeš zdravo in krepko živino zrediti, ne vprenzaj tudi ne priprezaj je prezgodej. —

De ti živina zdrava ostane, moraš skerbno na to paziti, de bi je kužna bolezin ne nalezla; od tega bomo kasneje kaj več povedali.

Teško je bolno živino zdraviti; tó smo že v začetku pričijóčiga sostavka rekli; bolj práv je tedaj in veliko lože in gotovši, jo bolezin obvarovati. To tudi kmet dobro razumi, in vender marsikterimu ni clo nič mar, za ohranjenje zdravja svoje živine poskerbeti; če mu pa zbolí, hoče skoperneti, léta in íše — kér na kmetih večidel ni umnih živinskih zdraviteljev — okoli vražnih ali habjovernih ljudi, se da od njih slepariti, kér jih drago plačuje, brez de bi le kolčikanj vedli njegoví živini pomagati. —

## §. 58. Kakó gré živino rediti?

Vsi živinski orgáni rasejo pod oblastjo in vladanjem moči življenja iz kerví; iz nje si namestujejo vse v njih postarano, vtečeno ali sprideno, in v takim neprejepljivim ponovljanji ostaraniga obstoji kot pri človeku njih življenje. Le zdrava kri zamore njih organe rediti; zdravo kri dóbi pa živina iz redívne piče, ko se v nje zdravim in močnim želodcu práv prekuha in v zdravi vodi raztopí, de jo zamorejo čevne pijavčice poserkati in v podobi mleka v kri pošiljati.

Živina obstoji iz enacih kemijskih pervín ko človek, tedej tudi iz gnjilca; kér ji je pa Gospod le trave, zeliša in mnogo rastljinško perje za nje vsakdanji živež vstvaril, tak živež pa clo malo gnjilca v sebi imá, ga mora na vago ali méro clo veliko k sebi jemati, de se od njega práv redí; vstvarjena je pa tudi s posebno velikim vampam, de ga lahko shrani. Kar zdá za rejo človeka en funt mesá, zdá komej 20 do 25 funtov sená, ali 30 do 50 funtov trave za rejo goveda. Žitno zernje obstoji v priméri iz veliko več gnjilca kakor senó ali trava, torej bi se ga na méro ali težo tolikanj ne potrebovalo kot sená ali trave, živino dobro z njim rediti.

Poglavni nameni, iz kterih ljudjé živino pitajo, so: de imajo

od nje obilno mleka, masla, sira, skute, volne i. t. d., de jo dobro plačano oddajajo v mesnico; de jih pri težjih delih zglasuje, in de jim veliko gnojá nareja. Nobene teh namemb ne bo pa človek dosegel, ako je ne bo práv redil; reja mora biti živini, živina pa tudi reji primérjena. Za gorate kraje naj si goveda manjga, za lepe polja pa večiga plemena omislijo. Prosti kmet nima nikakor od kakiga žlahnejiga pleména sanjati, dokler ga niso grajšaki ali drugi premožni kmetovavci že udomaćili; taki lože pri tem kaj škode terpijo; tudi se dajo domače pleména povsod po veliki skerbi in umni reji kar zlo požlahniti. Pervi, ki so si bili v gorkih deželah živino ukrotli, so hodili z njo za pašo iz dežele v deželo; taki so še v jutrovih deželah, in jim pravijo Nomádi; na Španjskim se preseljujejo z velikimi čedami ovác okoli leta iz eniga kraja v drugiga; še clo nekteri Notranjci ženó svoje bleke ovác na zimo v Istro, mende jih stradanja vaditi. Pred 200 leti so Divinčanje navadno dajali poleti svoje ovce na Nanos, Št. Vidci pa svoje na zimo v Divin. Vse tako ali enako ni clo nič več primérjeno okolistavam, v kterih se pričijoči ljudjé v naših krajih znajdejo.

Kmetovavec, kteri hoče v žlahnejim zapopadku to imé nositi, mora čez vse navadne in vsakdanje zapopadke in znanja povzdigniti se, in na vso moč prizadevati si, de veliko mnogoverstne, dobre in téčne klaje, kakor sená, otave, detelje i. t. d. prideljuje. Obilstvo pične ali téčne klaje bo dajalo veliko mleka, masla, tolstiga mesá, debele teléta, krepko in močno delavno živino in veliko gnojá. Če si jo pa srečno pripeljal do obilnosti gnojá, práv je, zdaj si možak! — Obilnost gnojá ti bo dajala obilnost detelje, in obilnost raznih družih pridelkov. To je tisti kolobár, tista veriga, v kteri se vsi klepi ali členi deržé; v tem kolobárji leži zakopana vsa vednost žlahniga kmetijstva; blagor temu, kteri jo odkopá in najde! — Ali začni pri klaji, ali začni pri gnoji, začeti bi vender enkrat mogel; ko se začetik ne postavi, se tudi konec ne doseže. Koliko lét bo še preteklo, preden bodo učeni to resnico navadnim kmetam v glavo vtrobili? — Kmet ni vajen veliko misliti ali sklepe delati, in raji izgleda posnemuje; kér se pa že povsod bistroumni kmetje najdejo, ki jih močno mika na višji stopnjo blažnosti povzdigniti se, smemo upati, de mnogi bolj umni gospodje in kmetje bodo take izgleda dajali, in de se bo s časam bolj umno kmetijstvo povsod vpeljalo.

Dvojna je šega okoli po deželah živino poleti rediti, ali s pašo ali pa s mnogotero klajo v hlevu. Močno sterme in kamnate paše naj se prihranjujejo ovcam; druge dobre paše, ki ne dajo nikakor drugači k pridu pripraviti se, popasi z govejo živino, pa tudi žebetam tekne, de se bolj ponašajo. Na občne ali soseskine pašnike ne pošlji svoje živine čez petkrat na leto, razun na zlo velike, ali s tacim drevjem obrašene, de ga živina obira. Na tacih občnih pašnikih živina zmirej proti travo pojéda in postaptuje, de nikoli práv zrasti ne more. Vsakdanje skušnje vsih

dežel spričujejo, de na njih od muh, obadov in družiga merčesa zlo terpi, de se vidno hujša, in de jo je kar žalostno viditi; de se gnoj, ki bi ga kmet za práv veliko potrebo domá spravljaj, tamkaj raztresa; de živina primúče iz njih lačna, in s preslokastim vampam domá pričakuje kaj v jasnih najti; če bi ji nič ne vbral in domá ne povergel, bi mogla lakote poginiti; ko ji pa moraš domá pokladati, odgovori! — čemú jo na tako pašo posiljaš? Ti deržiš tedaj lastniga pastirja ali plačuješ občniga čednika, de ti živino reví, terpinči in hujša! — Živina bolj pametna od tebe, dobro vé, kaj bo na paši, gré tedaj le z veliko nevoljo iz hleva, z gerdo, s krikam in tepežem jo je treba na takó zoperno pot prisiliti, in ko pride na pašnik, vedoč, de na njem nič ne dobí, se večkrat precej vleže, lože muham braniti se, in čaka na tó, kar bo v jasnih dobila. — Prijatelj, Bog ti ni dal živine ne, de bi jo celo poletje takó strašno terpinčil! — taka živina, kakó? ali ti bo dajala obilo mleka, masla in lepih telét? — ali jo boš mesarju — ali za pleme, in za koliko prodal? — — To so resnice, ki jih niso še le včeraj, ampak že pred 70 leti narumniši kmetovavci spoznali, in od tacih prepričani že v tistih časih z gorečo besedo svetovali vse občinske pašnike na ravninah med sosede razdeliti; večidel so jih tudi že razdelili in v njive spremenili, žita na njih pridelovati. De so jih razdelili, je bilo práv, de so pa iz njih njive, in ne senožet naredili, tó pa ni bilo práv. —

Po vsih žitnih deželah so že od nekdaj živinorejo v nemár pustivši preveč sveta pod ral spravili, misleč, de bodo pri pomanjkanji senožet že s slamo živino prerediti; ali slama živino preslabo redí, taka živina naredí malo in preslabiga gnojá, in vender vsakdanji kmet dobro razumi, de brez dobriga in obilniga gnojá ni lepih in obilnih poljskih pridelkov pričakovati. Iz enake nevednosti in nerazumnosti so bili že v práv starih časih tudi praho vpeljali; kodar jo še koli terpijo, očitno pred svetam oznanjujejo, de niso še razumni kmetovavci! Ko bi soseska svojo praho, to je, tretji del svojih njiv, ki jo pustí čez léto mertvo ležati, de se živina poleti na-nji pári — v lepe senožeti spremenila, ali bi svoje živine lože in bolj práv ne redila? — več in boljiga gnojá ne narejala? — in na unih dveh delih njiv obilniših pridelkov ne imela? —

Kdor ima tedej, kjer si koli bodi, premalo senožet in preveč ralí, de je ne more práv gnojiti, naj zlagama tretji del svojih njiv, ali kolikor je treba, v pitane, tó je, obdelane senožeti oberne, de bo na njih — mende nar bolj práv — deteljo prideloval; če bo za naprej s senam in deteljo živino dobro redil in slamo, ki jo je popred živina grudila, zdaj večidel v steljo obračal, bo veliko več in boljiga gnojá imel. S takim gnojem se bodo dali pridelki prisiliti, takó, de, če je pred na 15tih oralih 3 do 400 mernikov žita prideloval, ga bo za naprej na 10tih 4 do 600 imel, ali saj vender toliko, kakor popred na vsih 15tih oralih. Oranja bo pa skoraj tretji del menj, tudi par delavne živine in eniga hlapca bo



menj od popred potreboval, in v hlevu bo práv lepo rejeno živino imel. Umni kmetovavci vsih dežel jo z enim glasam terdijo, de ena krava dobriga pleména da več mleka in gnojá, pa tudi boljiga, ko tri ali še clo štiri slabo deržane krave. Ali ni okoli pri umnih kmetovavcih veliko krav, ki dajo po 12 in še več bokalov mleka na dan? Prazno je tvoje bahanje s številam glav v svojim hlevu; ti v kerčmi ob mizo vdariš in se prisežeš, de toliko in toliko glav živine imaš; če se pa v tvoj hlev stopi, se vidi, de tvoja živina od kraja lakoto terpi; kar trem govedam poveržeš, bi komaj enimu za potrebo bilo. —

De bi živina na občinskih pašnikih ne stradala; de bi jo tamkej muhe ne vjedale; de bi ne prišla ušiva domú; de bi jo v čedi, kar se nar berže priméri, kužna bolezin ne nalezla; de bi je neumni otročaji z nepotrebnim tepežem ne pohujšali, ali sami na paši brez varha se nič hudiga — — marveč domá kaj dobriga naučili; de bi je serditi čednik zavernivši s kakim kamnám ne oslepil ali pobil: so že pred veliko leti umni kmetovavci raznih dežel hlevsko živinorejo tudi za poletje vpeljali. Ta je pa dvojna: ali dajo na spomlad in na jesen od živine popasti, kar ravno gré popasti, ali jo pa čisto celo poletje domá redé, izpušivši jo le večkrat na zrak, de se prehodi in preskače. Povsod, kodar živino takó domá z dobro kermo redijo, se tega kar hvallijo; je ni lepši ne, ne bolj zdrave tudi ne dražji živine od take; ta da veliko in dobriga mleka, lepih telét in tolstiga, dobro dišečiga mesá; taka živina da pa tudi obilno in posebno dobriga gnojá, takó, de se njive in pognojeni travniki tacih kmetovavcov od vsih družih vidno razločijo.

Pri kmetijstvu je okoli léta veliko take zelenjave, ki se da práv za práv v rejo živine obrniti; veliko plevéla iz njiv ali nogradov, vse tertno mandanje, korunovica, obrezki od repe, korenja i. t. d., vse tako pride gospodarju in živini na hvalo; ako ni družiga, se nakosí kake detelje i. t. d. ali se ji poverže kaj suhe klaje.

Ljudjé menijo sploh, de zelena piča več zdá od suhe za rejo živine; Bousingault, ki ga imajo Francozje perviga organskiga kemikarja kot Nemci dohtarja Liebiga, in ki ima blizo Rajna neko posestvo z imenam Bâchelbronn, na katerim velike organsko-kemijske, kmetijske skušnje vedno speljuje, pa ni te misli; on je lanjsko léto neke goveda zvagal, jih več tednov z zeleno, vsak dan proti vkošeno in odvagano travo redil, in potem jih zopet zvagal; po enako funtov trave je pa tudi vkazal vsak dan pokositi, posušiti in jo posebej spravljati; ob svojim času je druge goveda zvagal, in jih ravno toliko dni z enako funti in z enako pa suho travo redil, in jih zadnjič tudi zvagal; vidil je, de enaka méra suhe trave je za rejo nekoliko več zdala kot zelene, kar pa ne more drugači biti, kér je v zeleni ali sirovi travi veliko vodeniga, ki clo nič ne redí.

Kar je dolgo piče, kakor je detelja, slama, tudi dolgo senó, naj se v rezanco poreže, de jo živina lože zveči in prežvekva;

de se ji lože v želodcu prekuha in raztopi. Če pa slamo vmes režesh, spomni se, de ne boš živine, pa tudi ne sam sebe goljfal; gola slama je pusta, redivniga mora vselej dovolj poleg biti. Slama je dobra govedu vamp razpeti; če bi ga hotel večidel z zernjem rediti, bi mu mogel vender tudi slame dajati; ako bi se mu vamp navadno več ne razpenjal, bi živinče od tega zbolelo. Starim konjem in mende vsim je nar bolj práv ovsa dajati; če bi preslabe zobé imeli, ali ga gladovno celiga požirali, bi jim nič ne teknil, kér bi tudi cel od njih šel. Talijani raji boba in preskvov ali otrobov konjem dajajo kot ovsa; pravijo, de jih bob bolj od ovsa hladí, in dobro redí; — Arabci pa kermijo svoje konje z ječmenam.

V več krajih oparijo v velikim predalu rezanco, kolikor je drugi dan za živino potrebujejo, z vodenim puham, ki ga pô cevi od spodej v dobro pokrit predal pripeljujejo; de takó oparjena rezanca se lože v živinskim želodcu prekuha, v čevih raztopi in živino bolj redí, je kar lahko razumeti. Drugi razmočijo rezanco 24 do 30 ur pred, kakor jo živini dajó s hladno vodó, brez de bi je kaj v vodi ležalo; takó razmočena se nekoliko po kemijsko vname kakor na vinsko, kar pa le nós pozná, brez de bi se nar manjši mervico vnela, kar bi práv ne bilo. Po ti šegi ni treba vode kuhati, z nje puham rezanco pariti, in ravno toliko zdá, kakor opárjena.

Delavni živini pa ne gré samo razmočene rézance ampak vmes tudi suhe piče pokladati. Razni kmetovavci, ki so že po več let svojo živino z razmočeno rezanco redili, in pri tem s posebno natanjnostjo na vse pazili, in vse zapisovali, jo zedinjeno terdijo, de se po ti šegi da lahko obilno klaje prihraniti in z njo po več glav čez zimo prerediti.

Vsa zaperta in vprežena živina mora ob svojim stanovitnim času kerme, solí in vode dovolj dobiti. Kdor se pri živinoreji nobeniga reda ne derží, de ji daje ob vsakim času jesti in piti, zdaj preveč, drugo pot pa premalo ali clo nič, ne bo nikdar lépe pa tudi ne práv zdrave živine imel. — Živini se ne sme preobilno piče na enkrat dati; zbirala si bo, veliko ji bo pod noge tedaj pod zlo šlo k tvoji škodi; pokladaj ji raji po trikrat ali štirikrat po malim, de bo vse snela in se dobro nasitila. Kmet pravi: de nima časa takole živini streči. Pozimi, pri hudim vremenu, kadar ni toliko presilniga dela, bi moglo mende vender tvoje veselje biti, svoji dragi živinici kakor skerbén oče z radostjo postreči. V enih krajih le po dvakrat, v družih pa po trikrat na dan živini pokladajo; de molznim kravam in teško delavni živini semtertje še kaj posebej preskerbijo, je mende pri vsih bolj umnih ljudéh navadno.

### §. 59. S čem živino rediti?

Živina potrebuje za živež med drugim tudi obilno gnjlca. Kér ga pa navadna piča clo malo v sebi ima, je mora po veliko snešti, de se práv redí. Rastljinške trupla clo nič iz gnjlca ne ob-

stojé, vender so nekoliko redivne, kér živina tudi družih kemij-skik pervin v svoj živéz potrebuje; rastljiniski sók je gnjilčen, in rastljine ga prihranjujejo v rejo svojiga lastniga sadú; rastljiniski sad je tedej tudi vselej iz gnjilca obstoječ, in za živino nar bolj rediven.

Če bi kdo režž pokosil, kadar v kolenca gré ali pred ko cvetè, in de bi jo v lepim vremenu posušil in spravil, bi práv dobro senó iz nje imel. V mnogih krajih, ko jim spomladi reje primanjkuje, takó ravnajo, de si namreč iz režži sená naredé, sterniše pa ali pusté, de na njem znoviga režž pahne in nekoliko kasneje sad prinese, ali ga preorjejo in s turšico obsejejo. Režž je pred cvetenjem polna gnjilčniga sóka; če pa zèrnje donese, je šel gnjilic v zèrnje, in zèrnje je zdaj gnjilčno in močno redivno, slama pa prazna, pusta in clo malo tečna. Kar ti da za živinsko rejo funt režži, ravno toliko ti da 14 funtov režžene slame; če daš tedaj govedu funt režži ali 14 funtov režžene slame, je za nje rejo enako. Poglej kak velik razložik! — — Tó so resnice, ki jih orgánska ali kmetijska kemija na tanjko spričuje.

Režž je pleme travne žlahte; kar je ód nje rečeniga, veljá od vsih družih trav; vse zeliša in trave so malo pred ali ravno v cvetenji nar bolj sóčne, to je, nar bolj polne gnjilčniga sóka. Če senožet v tem času pokosiš, in travo lepó posušiš, boš imel nar bolji senó; vès gnjilic boš domú pripeljal; senó bo bolj voljno, se bo bolj vleglo, na oči se ga bo zdelo menj, na težo ga bo pa v resnici več. Če bi pa ti senožet prekasno pokosil, bi pripeljal domú bolj prazno in menj redivno slamo; gnjilic je šel iz sóka v seme, seme se ti je pa na senožeti večidel pozgubilo; sená se ti zdi več, ki je oblesenelo in bolj sak sebi stóji, na težo ga bo pa brez drugači menj. Na enaki senožeti tedaj boš po razložku časa košnje ali veliko bolj ali veliko menj redivniga sená pridelal. Če travo prekasno pokosiš, de je vso svojo moč v seme dala, s čem se bo v novič obzelenela? — — Koliko bo neki otave na senožeti? — Če režž pred cvetenjem pokosiš, bo v novič pahnila, in še sad prinesla; če boš pa že zrelo pokosil, za resnično se ti ne bo več obzelenila. Take resnice bi mogel kmetovavec vedno pred očmi imeti, in skerbno po njih ravnati, de bi zamogel z redivno in nar bolj tečno pičo, ki se da, svojo živino rediti! Tudi ne verzi preveč trave na enkrat na tlá, de bi je ne mogel pred kakim velikim dežjem posušene spraviti. V prvim času pokošeno in lepó posušeno senó je polno prijetne in tudi redivne dišave; ko se pa že posušeno zmóči, in znovič posuší, zgubi veliko take dišave; kar tudi že to spričuje, de lepo zeleno farbo v ru-javo spremeni.

Nikakor ni mogoče, de bi vsa klaja, kar je kmetovavec okoli léta pridelal, enake redivosti bila, kér mu ni dano, de bi jo vso, in vsako léto ob pravim času in pri lepim vremenu spravil. Po teh tukaj danih zapopadkih in razložkih bo pa lahko razumel, kakošne klaje ima ti, kakošne pa uni živini pokladati; de drugači gre živino za mesnice, drugači molzno, drugači delavno živino rediti,

drugači pa uno, ki si jo hoče prirediti. Kmetovavec že sam dobro vé, de klaja v hlevu je razne redivnosti; po tem tudi večidel pri reditvi živine ravná; pa vender še veliko bolj práv je za-nj, ko mu kmetijska kemija vse to še bolj na tanjko razloži. Tudi sama živina, akoravno v svojih počutkih nekoliko oglušena, vender dobro razloči bolj redivno od menj redivniga; ni je mende živine ne, ki bi raji žita kakor nar boljiga sená ne jedla, in dobro senó ji bo bolj dišalo od slabiga, slabo senó pa tudi bolj od puste slame i. t. d.

Kmetijski kemikarji več dežel so si veliko glave belili, tečnost mnogiga žita in druge mnogoverstne klaje zvediti; v žitnih deželah niso včasi vedli kam z žitam; živino so z njim debelili, de so ga vender nekoliko v méšu prodali. Večkrat je práv veliko na tem ležeče, de se na tanjko vé, koliko ena, koliko druga reč za reditev živine zdá, in tedaj koliko de veljá. Mislimo, de bo mo svojim radovednim bravcam práv vstregli, ko jim take spričane veljave tukej pristavimo.

Tukaj v misel vzeti kemikarji jo po težkih, na tanjko speljanih skušnjah skorej zedinjeno terdijo, de ravno toliko kolikor zda za rejo živine reží 100 funtov, zdá tudi pšenice 85 funt., ječmena 118 funt., ovsá 137 funt., prosá 88 funt., turšice 80 funt., ajde 100 funt., graha 79 funt., bóba 120 funt., sená nar boljšiga volovskiga 280 funt., sená kisliga ali konjskiga 400 funt., turške detelje (Espace) 263 funt., večne detelje (Luzerner) 272 funt., rudeče ali štajarske detelje 270 funt., ječmenice 500 funt., ovsenice 550 funt., turščevne ali turšične slame 1200 funt., pšeničnice 1300 funt., režénice 1400 funt., ajdovce 600 funt., koruna ali krompirja 551 funt., korenja 790 funt., repe 1140 funt., živinskiga, močno glavatiga zelja 1600 funtov.

Na ti tablici se marsikaj vidi, in iz tega, kar se vidi, se lahko mnogi sklepi delajo. Očitno je, de žita živino nar bolj redijo, za žitam dobro senó in vsa lepó spravljena detelja, slama je pa clo malo redivna. Daj govedu funt režéne moke na vódi spiti, ali daj mu 3 funte dobriga sená ali detelje, ali 5 funtov ječmenice ali ovsenice, ali 12 funtov turščevne ali repe, ali pa 14 funtov pšeničnice ali režénice: bi tó za rejo goveda enake veljave bilo. Ravno takó tudi, če daš preiču funt turšične moke za oblado vmes 5 funtov kuhaniga korúna, ali 9 funtov korenja, ali 13 funtov repe: bo funt moke za njegov živež ali odebeljenje toliko zdal, kolikor druga reja ena po eni. — Iz tega pa ne sme nihče skleniti, de bi mogel živino navadno z žitam rediti, ali bi se tó tudi vselej splačalo? — Kmetijstvo da velikrat obilo taciñ pridelkov, ki jih ni moč nikakor drugači k pridu pripraviti, kakor de jih človek v rejo živine oberne; pri tem mora pa vediti, koliko gré od eniga ali družiga dati, de se živina práv redí, ali saj de se mu ne hujša. Če hočeš vole vkleniti, de bi z njimi oral, ali kaj teškiga deleč peljal, nikar jih z repo ne nasiti. — Ko bi hotel kdo vola berže za mesnico zrediti, bo k temu režéna ali druga moka na vodi poleg práv redivniga sená ali detelje do-

bro pripomogla. Ravno takó tudi, če bi ti spomladi reje primanjkovalo, de bi imela živina preveč lakote terpeti, bo kak bokal moke na dan pri pusti piči živino pri moči obderžal, de ne bo preveč oslabela.

Po mnogih skušnjah terdijo, de za rejo kónj je mernik ovsá enak polmerniku réži, boba, ali tursíce, ali pa trem četertinkam ajde ali jécmena. De skošene žita za konje več zdajo kot celc, je že pred rečeno bilo.

Umnim kmetovavcam, ki redé po 20 do 40 glav živine, je veliko mar zvediti, kako bi pri tem z nar manjšimi stroški nar večí dobičke dosegli? Z vago in peresam v rokah, de vse proti odvagujejo in zapisujejo, veliko in mnogoveršnih skušinj speljujejo, večkrat po 6 do 12 tednov terpecih. Če kmetovavec danes 20 goved prevaga in vse v hlevu brez vsiga dela, in po vsake štiri goveda drugači redí, in jih v osmih tednih zopet prevaga, bo na tanjko vedil, koliko bi vsaka od peterih réj posebej zdala i. t. d. Po tacih na tanjko speljanih skušnjah je Papst, sloveči nemški kmetovavec, zvedil, de vse rezane slame, z drugo pičo zmešane in oparjene, peti ali tudi četerti del redivosti po oparjenji pridobijo, tó je, 15 ali 16 funtov drobno zrezane in oparjene tursične ali druge slame bo ravno takó govedo redilo, kakor 20 funtov zrezane pa suhe slame. Tú se vidi, de vsa klaja po oparjenji ali dobrim razmočenji se v živinskim želodcu bolj prekuha, bolj v čevih raztopí in de bolj kakor suha živino redí. Po tacih s pazljivo natanjcnostjo storjenih skušnjah so posebno v Goratanu zvedli, koliko se te ali une piče potrebuje, de se govedo pri enaki teži ali moči more obderžati, in koliko funtov se mnogoverstne klaje potrebuje, de bi se z njo, postavimo, 10 funtov mesá priredilo i. t. d.

Nar bolji senó rase na senožetih, ki so ravno za toliko nagnjene, de voda nikoli na-njih ne stoji; iz tablice se pa vidi, de klaje, ki se na obdelovanih senožetih prideljujejo, kakor detelje ali tudi kake trave, so nar bolj tečne ali redivne; torej naj slednji kmetovavec poskerbí, de si bo takih senožet napravil; nar bolj práv bo, ako bo vse svoje njive v takim redu obdeloval, de vsaka zmed njih pride na versto, in de je po nekoliko let deteljo ali tudi kako drugo travo na nji perdeloval. Kadar njivo preorje jo v senožet obrniti, de tedaj jécmen ali oves z deteljo ali kako drugo travo na-njo seje, ji mora dobro pognojiti; vsa piča, ki na dobro pognojenim rase, je veliko tečniši od druge, torej umni kmetovavci tudi travi na navadnih ali stanovitnih senožetih včasí gnojé, de več in boljiga sená na njih prideljujejo. Ko obdelovane senožeti ali deteljne sterniša preorješ, boš na njih eno včasí tudi po dvé létí, brez de bi jim gnožil, nar lepši pridelke imel. Če boš tedej v pravi priméri njive v senožeti obračal, boš imel po več in gorši piče, boš živino veliko lože in bolj práv redil, de ji ne bo treba na občinskih pašnikih stradati; narejala ti bo po več in goršiga gnojá, in ta ti bo dajal kar veliko bogatejši žitne pridelke. Tó je kolobar, v kteriga se

mora vsak umni kmetovavec po svoji moči in okolišinah nar berže ko se da, zariniti.

Pri kmetijstvu vselej več verže menj pa bolji, kakor več pa slabji piče pridelovati. Kér je za živinorejo 20 centam reží enako 54 centov detelje, ali 60 centov volovskega, 80 dobriga, ali še clo 100 centov slabiga konjskiga sená, je óčitno, de bo 60 centov z menj delam in vlakam kot 80 ali 100 centov spravil. Torej naj tudi vse mlakaste senožeti na vso moč popravlja, bodi si, de grape skopavši se vódi pot iz njih odprè, ali bodi si, de se okoli in po sredi globoke in široke grape naredíjo, in vsa iz grap vdobljena ali tudi od drugej pripeljana perst se po senožetih razravná, de se za potrebo iz vode vzdignejo. To so res teške, drage in večkrat dolgo ali po več lét terpeče dela; ali vender blagor tebi, ko jih spelješ! Dajmo, de bi bil pred na taki mlaki po 100 centov práv slabiga konjskiga sená prideloval, je to veljalo za rejo živine kot 20 centov reží; če bi pa za naprej imel na nji po 100 centov volovskega srednjiga sená, bo veljalo to kot 33 centov reží; boš tedaj od léta do léta veljavo 13 centov reží več prideloval, ali ni to lepó povračilo? — —

Ravno takó tudi napeljaj, kar in kakor se koli da, in če bi tudi s posébnimi stroški sklenjeno bilo, na vse volovske senožeti vode; ni je ne vode, de bi ne imela nekoliko vogelnokislíne, mnogoverstnih solí in zemelj v sebi raztopljenih; taka voda ne bo samo travi za potrebo močila, ampak ji bo tudi gnojila, de boš več in boljšiga sená na senožeti prideloval. Milaneži napeljujejo skorej v celih treh kresijah vode na svoje njive in senožeti; kér jih pa tudi dobro gnojé, jih navadno po štirikrat, pa tudi do šestkrat na léto kosijo. Iz nič ni nič — — vsako poboljšanje pri kmetijstvu je z delam, je z več ali menj stroški sklenjeno, pa práv speljano se v več létih in večkrat zlo bogato poplača. Prijatelj! ne bodi kot uni vsakdanji in zarobljeni kmet, kteri, ko vidi goldinar pred očmi, berž roko po njem stegne; po unih pet gotovih goldinarjev pa, ki so nekoliko delj, ki jih še ne vidi, od kterih pa sliši praviti, se mu toži iti — jih nič ne obraja in jih v nemar pustí. Takó si kar nikoli ne boš pomagal!

Za léta, v kterih se sená in sploh vse živinske reje po mamilim prideluje, so kmetijski kemikarji pri drevesnim perji živéza za živino iskali, in se prepričali, de en cent hrastoviga, kostanjeviga, lipoviga, jesenoviga in mnoziga družiga perja ima za rejo živine blizo tečnost eniga centa srednjiga volovskega sená. Vse tako perje je od spomladi proti jeseni zmirej menj vodeno, in tedej tudi bolj redivno; nar bolj je tedaj ga osnukati med šmarnimi mašami, in ga, kar se koli da, v senci sušiti, de sončna gorkota menj redivnih delov iz njega potegne. Vse piče bi bile bolj tečne, ko bi mogoče bilo, jih v senci posušiti; práv je tedej, práv, deteljo raji v kozelcih kot na njivi sušiti; bolj tečna bo ostala, in tó še za tolikanj več, kér v kozelcih ni tako nevarno, de bi se že suha zmočila. Tertniga perja so pri nas iz taciga namena že večkrat po bendimi cele velike badnje nasnukali, ga

malo osolili, z vodó nalili in z kamnjem kot zelje obložili. Drugi so ga osmukali, posušili in v rejo živine porabili; tudi tropine od grozdja marsikteri pri nas navadno z vodó nalijejo in obtežijo, in jih pozimi živini pokladajo; saj mende vender toliko zdajo na vago kakor repa ali režénica.

V slabih letih bi bilo práv, kodar je dovelj gorkó, precej po spravljenim poljskim sadu, nektare njive gostó s turšico obsejati, in jo pozneje, kakor senó spraviti; taka turščevna, polna sladkiga in gnjiléniga soka, bi bila kar tečna klaja za živino.

Iz tega, kar smo v pričujočim sestavku povedali, se bodo naši bravci dovelj prepričali, de zamore kemija s svojimi resnicami in skušnjami kmetovavca pri živinoreji močno razjasniti; po tacih resnicah razsvitljen bo bolj gotovo vedil, kakó močno so mnoge piče v svojih veljavah za rejo živine razločene; bo bolj razumel, kakó jih bolj redivniši pridelovati, kakó z njimi ravnati; ktere piče in po koliko ti, in ktere in po koliko uni živini pokladati, de bo pri tem svoje mnoge namene z nar manjšimi stroški in z nar večimi dobički dosegel. Brez taciga razjasnjenja bo kmetovavec zmirej več ali menj po tami tapal; kako priyatli! ali ni práv, de se tako važne kemijske resnice slovenskim živinorednikom, ki niso še nikdar od njih slišali, v njih lastnim jeziku razlagujejo? —

## §. 60. Veljava piče za rejo in pitanje goveje živine,

po skušnjah žlahniga gosp. T. Lannerja.

V visoko veljavnim zboru kmetovavcov v Gradcu kimoveca 1846 ga mende ni bilo važnišiga sestavka oznanjeniga od tega, ki ga je spisal žlahni gosp. Tadej Lanner. Veljava tega spiska je bila berž spoznana; kér je pa nekoliko predolg bil ga v zboru brati, so z enim glasam sklenili, ga posebej natisniti in vsim kmetovavcam, ki so še bili v Gradcu sosli, na dom poslati; takó je ta spisik tudi k nám došel.

Gospod Lanner je grajšak v Podverbi blizo Celovca, velik kmetovavec, in mende nar umniši živinorednik od vsih, kar se jih je še koli slišalo. Njemu je bilo veliko mar zvediti veljava piče, obrnjene v odebeljenje živine; kaj sejati, kaj pridelovati, s čem in kakó živino debeliti, de bi mu to z zemljištvam vred nar več verglo? — Če vzame kdo za 600 centov sená 300 gold. srebrá, dobri so; če bi mu pa to senó v pitanje živine obrnjeno 400 gold. verglo, in de bi še vès gnoj iz sená po verhu imel; ali bi ne bila ta še veliko bolji? — Gosp. Lanner je možak neutrudljive marljivosti, možak skušnj, de mu ga ni para; celih 24 lét je imel in ima še po veliko goved — 30 znabiti do 40 — v odebeljenje nastavljenih v zlo snažnih hlevih; vsako je zvagal, ne le samo, kadar ga je v hlev djal, odebeliti ga, in kadar je odebeljeno prodál, ampak tudi vmes vsacih 14 dni, ali po okolištvah vsak mesec; zvagal ali zménil je tudi vsak dan proti pičo za vsako govè posebej, in kar bi to ali uno ne bilo iz svojiga

lastniga žaklja ali posode snelo, je tudi na vago nazaj jemal, in vse tó od dneva do dneva, od tedna do tedna, celih 24 lét — zapisoval. Iz tacih zapisanj zamore on take sklepe v prid vsim živinorednikom delati, in resnice oznanovati, na ktere drugi še clo mislili niso.

Marsikaj je že od svojih skušnj po zvezkih c. k. goratánske kmetijske družbe oznanil; vse, kar je zvedil, hoče pa k pridú živinorednikom v bukvah večí obsežka berž ko se bo dalo, razglasiti. V spisku, izročénim velkímu kmetijskímu zboru v Gradcu, je le nektere poglobitniši sklepe iz svojih 24letnih skušnj razodel. Od letéh moramo tudi mi svojim marljivim bravcam nekoliko povedati.

De bi bil gosp. Lanner zvedil, koliko pri odebeljenji ali pitanju živine piča verže, je mogel popred zvediti: koliko je vsako govedo potrebuje, de v dobrim naravnim stanu ostane, to je, v tacim, de se ne medlí, ne debelí. Vsaka žival in živina, če bi tudi clo nič ne delala, in pri pokoji v hlevu bila, potrebuje slednji dan toliko živeža, de se v vsih nje orgánih vsak dan vglajeno, zbrušeno ali odsluženo, to je, po dihanji, potu in po družih potih iz svojiga života oddano proti namestuje; če dobí menj živeža, bo medlela ali hujšala, če ga dobí več, se bo debelila. Po velikolétnim, s posebno natanjčností speljanim vaganji in zapisovanih skušnjah, je gosp. Lanner zvedil in se popolnoma prepričal, de tako govedo potrebuje na vsak cent svoje žive teže vsak dan poldrugi funt dobriga sená, ali kake druge reči, ki ravno toliko živeža v sebi ima kot senó; takó, če bi živ vol vagal 10 centov, bi se mu moglo — ga zmirej pri 10 centih obdržati — dajati vsak dan po 15 funtov dobriga sená, ali toliko detelje, ali po 5 funtov réži, ali po 30 funtov ječmenice ali ovsenice i. t. d. po tablici, kakor smo jo gori oznanili.

Delavna živina zgubí obilno več, nje orgáni se bolj utečejo in ogulijo; če ji ne daš čez navadno potrebo jesti, bo berž omedlela, močno vpadla, in ne bo mogla delati. Breja krava potrebuje obilno več živeža od jalove, sicer ti storí práv majhno in medlo telice; doječa ne bo mogla teleta práv rediti; molzna ti bo po malim mleka dajala, če bi ji bolj ne pokladal. Pri mladi, rasteči živini, pri junčkah in juničkah, se piča nar bolj očitno poplačuje; take si upajo v priméri svoje žive teže obilno več kakor odrašena živina pojesti. Gosp. Lanner je imel junico od srednje lepó stvarjene krave, ki je storjena tehtala 65 funtov; dobro rejena je imela konec leta 635, konec družiga leta 1015, in čez dve létí in devet mescov 1225 funtov žive vage; je prirasla tedej vsak mesec perviga leta po 48, družiga po 31 in pol, in tretjiga po 23 funtov žive vage.

Medla, pa sicer zdrava živina je gladovna in bolj ješča, dokler ne pride v stan, v kterim ni medla pa tudi debela ne; po priméri pa, kakor se debelí, je menj ješča; torej, jo práv odebeliti ali spitati, ji je treba, de raji je, kaj prijetnišiga dajati.

Kdor svojo živino preslabo redí, mu ne bo mogla delati; kráve bodo imele slabe teléta, dajale bodo po malim mleka; teléta



ne bodo rasle; piča se mu tedej ne poplačuje, zameče jo, še do-  
briga gnojá mu ne da. Ali ni tedej veliko bolj práv eno kravo  
práv rediti, ko tri kravšeta s stradanjem pri življenji obder-  
žati? —

Nobeno govedo se ne da zmirej naprej z dobičkam debeliti,  
ampak le do neke nar višji stopnje ali mere, de se vse njegove  
mezdrje z mastjo napolnijo, v zalogo za prihodnje netilo pri po-  
manjkanji družiga živeža; — potem se pa pri njem piča zameče.  
Kdor hoče vola z dobičkam debeliti, mu ne sme čez vsakdanji  
ali redivni živež premalo — pa tudi ne preveč prikladati. Zdráv  
vól 10 centov žive teže, ki ni medel ne debel, potrebuje, kakor  
je bilo že rečeno, de bi pri pokoji v enacim stanu ostal, se tedej  
ne hujšal ne debelil, na cent žive vage poldrugi funt na  
dan, tedej 15 funtov sená; če bi mu, obrediti ga, na dan na-  
mesti 15, dajal po 20 funtov sená, bi to premalo bilo; za-  
kaj cent take priklade bi ne zdal pri volu čez 3 funte žive vage;  
cent sená bi se slabo poplačeval, pa tudi odebeljenje bi prepo-  
časi šlo; — če bi mu pa dajal na cent žive vage po 3 funte, te-  
dej po 30 funtov sená na dan, bo cent takó priloženiga sená za  
5 funtov in še čez živo vago vola pomnožil; postavimo pa, de bi  
se mu dajalo na cent žive teže po 4 ali 4 in pol funtov sená na  
dan, tedej imenovanimu volu od 10 centov žive vage po 40 do  
45 funtov sená, se bo že zametalo; zakaj cent takó priloženiga  
sená ne bo več za 5 funtov ali čez, temuč komaj za 4 funte  
živo težo vola pomnožil. — Iz tega je očitno, de živino debeliti, je  
nar bolj práv in nar več verže, ji ne vsak cent žive vage po 3  
funte dobriga sená, ali druge enako redivne piče na dan, tedej  
volu 10 centov žive vage po 30 funtov dajati. Tó se pa takó  
vé, de kadar vól na teži porase, mu je treba tudi na prirasik  
piče dokladati, to je, kadar prirase za cent, de vaga že 11 cen-  
tov, mu gré namesti 30 funtov po 33 dajati, in kadar že 12  
centov teži, mu gré na dan po 36 funtov i. t. d.

Kar prirase teže živini — ko se ji predebele in prepuste piče  
ne daje — je skorej vse mesó in mast; koža, kosti, glava, nogé,  
želodec, pljuča, jetra, vamp, čeva i. t. d. ostanejo večidel v ena-  
cim stanu, pohoľšik gré le na mesó in loj; kar tedej, brez po-  
trebniga vsakdanjiga živeža — ki bi se lahko imenoval: obderž-  
ljivi živež — piče na odebeljenje ali pitanje oberneš, se ti bo  
večidel z mesam in lojem poplačalo.

Pri enakomernim rejenji sicer zdrave živine ne gré mesó in  
loj tudi vselej enakomérno na vse goveda; marsiktero govedo je  
močnejiga želodca, krepkejih čev, se poprej debeli. Niso vse  
piče enako redivne, tudi ena piča ni vsako léto, ne iz vsaciga  
kraja, ne v vsacim času enakomérno redivna, tudi pri vsih go-  
vedih enakomérno ne zdá, pa tudi enaciga goveda v slednjim  
času enako ne redí. Vsako govedo ima, kakor slednja druga žival,  
neko od nature ji postavljeno premožnost po čevnih pijavčicah le  
toliko — stanovitno méro — in ne več živeža na-se potegniti.  
Če bi tedej govedo tudi več snedlo, v želodcu prekuhalo in v čeva

poslalo, de bi pa čevne pijavčice ne zamogle vsiga redivniga poserkati in v kri za rejo in odebeljenje telesa poslati, bodisi, de je govedo že preveč z mastjo zalito, ali bodisi, de tako poserkanje preseže premožnost pijavčic; — bo taka redivna reč šla po čevih naprej v blato; bi bilo tedej za odebeljenje živine zaverženo, in bi prišlo v gnoj. De tak gnoj veliko več zdá, je lahko verjeti; kar bi bilo imelo v mesó in loj priti, pride v rejo rastlin. Vsi kmetovavci jo zedinjeno terdijo, de gnoj od dobro rejene živine za kmetijstvo veliko več zdá, kakor uni, ki se od medle prideljuje.

Kar bi tedaj rednik čez 3 funte dobriga sená na dan in na cent žive vage živini, jo debeliti, dajal, bi večidel vse zametal; mnogo govedo, bolj ješče, bi mehke, rahle in dobre piče tudi 4 znabiti do 5 funtov na cent svoje žive vage in na dan pojelo; kaj bo pa pomagalo, če bi pri volu 10 centov žive teže vsak dan 10 do 20 funtov nar boljiga sená, ne v mesó in loj, ampak v gnoj šlo? —

Odebeljenje živine se ne da nikakor pre nagliti, in ko se pre nagli, ni primérjeniga dobička. Gosp. Lanner pravi, de zlo medel vol, kateri, do sitiga napášen, vaga živ 10 centov, ima v štirih četertih 385 funtov mesá in 9 funtov praznih mezder, mast ali loj v njih hraniti. Ko ga odebeliš, de ima na vsak cent mesá po 5 funtov lojá, bo vagal živ 1050 funtov, mesá da v štirih četertih 412, lojá pa 21 funtov; — odebeljen na 10 funtov lojá na vsak cent mesá, vaga živ 1125 funtov, mesá bo imel 459 in lojá 46 funtov; — odebeljen na 15 funtov lojá na vsak cent mesá ima težo 1219 funtov; dal bo mesá 519, lojá pa 78 funtov; — odebeljen pa na vsak cent mesá po 20 funtov lojá, bo vagal živ 1350 funtov; mesá bo od njega 600 in lojá 120 funtov.

Pri vsi obreji je perdobil tedej na živi teži 350 funtov; med temi je 215 funtov mesá in 111 funtov lojá; unih 9 funtov pri loji je mezdra že od popred.

Ta vol, 10 centov žive teže, obrejen na 5 funtov lojá na vsak cent mesá, je snedel na vsak cent žive vage po 3 funte dobriga sená, ali druge piče enake veljave, tó je, po 30 funtov na dan, tedaj v 25 dneh 787 funtov sená; — od petih do 10 funtov lojá na vsak cent mesá, je snedel v 40 dneh 1350 funtov sená; — od 10 do 15 funtov lojá na vsak cent mesá odebeljen, je pojedel v 50 dneh 1830 funtov sená; — in obrejen od 15 do 20 funtov lojá na vsak cent mesá se mu je dalo v 65 dneh 2633 funtov sená — ali drugih rečí enake redivnosti; tedej redili, pitali ali debelili so ga 180 dni, in dali so mu pojediti 66 centov sená.

Ko bi bili pa enacimu medlimu volu 10 centov žive teže, po 4 funte in pol na vsak cent žive vage in na dan, tedaj po 45 funtov sená dajali, bi ga bili sicer v 160 dneh k enaki debelosti ali teži od 1350 funtov žive vage obredili; pojedel bi pa bil čez 80 centov sená; čez 14 centov bi se ga bilo tedej čisto zaverгло.

Postavimo, de bi bili imenovaniga vola pri enaki teži 10 centov žive vage obdržali, bi bil pojedel v 180 dneh po 15 funtov na dan, 27 centov sená; kér so ga pa odebělili, je dalo unih 39 centov sená 215 funtov mesá in 111 funtov lojá; pa obilo več in tudi boljiga gnojá je od njega bilo; ko bi bil tedaj senó prodal, bi ne bil tega gnojá za svoje kmetijstvo pridelal. Tù — nej bo že senó ali mesó po čimur, si koli bodi — se živinorednik lahko prepriča, kaj senó ali vsaka druga redivna reč pri živinoreji verže; pri imenovanimu volu je dal cent sená po 5 in pol funtov mesá, in skorej po 3 funte lojá.

To pa še svoje drage bravce premisliti poprosimo, de tega vola ni bilo, ampak de gosp. Lanner jih je že veliko stó in stó odebělil, de se 24 lét s tem pečá, in vse proti vaga in zapisuje; tó tukaj rečeno ali razloženo je le srednji sklep iz 24 létnih skušnj; po tem takim bi utegnila mnoga piča, obrnjenja v odebeljenje živine, pri enim govedu nekoliko več mesá in lojá, pri družim pa nekoliko menj vreči; zakaj dve govedi niste v vsih rečeh popolnoma enaki, pa tudi senó in nobena druga piča, še clo žito ni vselej in popolnoma enako.

Kakor se govedo bolj debeli, in vse svoje mezdricе z mastjó ali lojem bolj napolnuje, toliko ga menj k čversti jedi mika; torej gré tacim v odebeljenje nastavljenim govedam zmirej v priméri njih odebeljenja bolj rahle, mehke in prijetniši piče ali živeža dajati, de raji jedó in se naprej debelē.

Živina obstoji iz kislica, vodenca, gnjilca in vogelca, iz nekaj malo soli in zemelj; vès svoj živež dobi iz rastljinja, in tele obstoji iz enacih kemijskih pervin, pa v družih primérah. Misliti se da, de živina dobi lahko kislica in vodenca po pijači in dihanji; vogelca potrebuje v množenje mastí, in gnjilca v rejo mesá; teh dveh pervin pa ni čistih v rastljinah, ampak zvezane so z družimi, v takó imenovane bližnje obstojne dele rastlin, in ti so (poglej naš 76. §.) žlezic, močic, olje, vlečic, beljakic, sladkor, zagoltnic i. t. d.

Ali se ti bližnji obstojni rastljinski deli v živalskih želodcih in čevih le iz debeliga — kakor, postavimo, sol v vodi — ali pa bolj na tanjko v kemijske pervine raztopé? — v kakih primérah jih čevne pijavčice serkajo? — kaj se z njimi še le v kervi godi? — in kakó se te — sicer takó zginljive — pervine iz kervi v živalske orgáne vledenujejo, vpodobujejo ali vtelesujejo? — Tega kemikarji nič ne vedó, vse to se godi skrito pred njih očmi, — le pod oblastjo moči življenja, pa kakó? tega ne véjo, in ne bodo nikoli zvedili. Že v želodcu se morajo bližnji rastljinski obstojni deli v potrebnih, pa nam neznanih primérah najiti, de se dobro prekuhajo, sicer bi se še clo práv ne raztopili. Ako ljudjé preveč od samiga korúna živé, gré korunov močic (Stärkemehl) v vidnih kroglicah od njih; ko ga pa jedó z mesam, ki je močno gnjilčno, ali s kruham, ki je tudi gnjilčen, se tak močic čisto v želodcu raztopí. Ali ni vse blato, ki gré od ljudi in živine, obstoječe iz kislica, vodenca, gnjilca in vogelca? — Saj

živalske telesa ravno tacih v svojo rejo potrebujejo, zakaj jih niso čevne pijavčice poserkale? zato, ker niso morde zadosti prekubane in raztopljene bile, ali pa znabiti niso v tacih primérah med seboj bile, kakor bi jih bile ravno čevne pijavčice v rejo života potrebovale.

Kemikarji dobro poznajo mnoge rastljijske bližnje obstojne dele, pa ne še vsih; — vedó, de v masli je obilno vogelca, pa tudi v slami; in vender, če bi se same slame živini dajalo, se ne bo mende kaj posebno debelila; — vedó ali saj terdijo, de v 100 funtih réži, ali v 80 pšenice, ali v 300 dobriga sená ali detelje, ali v 600 funtih ovsenice je enako redivniga za živino, in vender vsak kmet dobro vé, de sama slama ne bo nikoli toliko zdala, kot dobro senó.

Gosp. Lanner pravi po tim takim, de — kér še kemikarji ne spoznajo v enaki reči enake redivnosti za živino, in kér mnoge piče toliko ne zdajo, ampak več ali menj, kakor je umni rednik popred mislil — je nar bolj práv, govedo potem, ko ga je 12 dni s kako pičo na novo pripajal in redil, zvagati in potem še skozi celih 40 dni vsak dan ob enakim času in enako napašeno prevagati, in vse, kar se mu od dneva do dneva da, tudi vagati; de takó se bo bolj kot po poprejšnjih sklepih zvedlo: kaj in kóliko de kaka piča za eni ali drugi namen, postavimo za mléko, mesó, krepkost goveda i. t. d. zdá, in kaj de več verže: ali mnoge pridelke prodati, ali jih v pitanje živine obrniti. On pravi tudi, de je treba večkrat piče mešati, tó je, ne zmirej naprej ene, posebno če je pusta, dajati. K slami, ako bi bila ravno služivna za mast, bi bilo treba, kaj bolj gnjilčniga, kakor je žito ali práv dobro senó, pridevati, de se oboje vkup v želodcu prekuha in govedo enakoméno na mesu in lóji redi. Kdor živino za teško delo vprega, mora dobro poskerbeti, de jo z bolj gnjilčnimi rečmi pri mesu ohrani, sicer mu bo berž spešala.

Veliko, pravi gosp. Lanner, je tudi nad tem ležeče, v kakošni podobi se živini piča daje; ali se redi s celim ali z zrezanim, ali s suhim ali kaj pomočenim ali posebej pripravljenim. Suha piča živini bolj diši, pa teže jo v želodcu prekuha, teže se vpodobuje ali vtelesuje, več je v blato gré, — in vender močno delavni živini gré le suhiga dajati; — zrezano bo živina vselej lože pojedla. Če hočeš živino na več mesá, masti ali mléka rediti, dajaj ji zrezaniga, nekoliko namočeniga, ali po pomočenji za las vnetiga ali oparjeniga; pusto pičo vselej namešaj z bolj redivno; žito gré zdrobiti, de celiga zernja ne požira, kér bi se takó v želodcu ne raztopilo; moka naj se da na vodi popiti; še bolj práv pa, ko je sòšla in v kruh spečena bila; repa ali zelje ste vselej bolj redivni, ko ste se popred dale skisati. Vse, kar se koli, in kadar si bodi, živini da, je, nekoliko osoljeno, bolj tečno.

Vsi Ipávski mesarji in drugi mesojedci po Ipávi jo z enim glasam terdijo, de ga ni boljiga mesá od domačiga in z domačim senam spitaniga vola; Ipávec ga pa zgolj s senám, in k večimu

na 8 funtov lojá na vsak cent mesá odebeli. Umnim in velikim živinorednikom ni mar nar boljiga mesá, ampak nar več, ko se da prirediti, de se jim prideliti in vsa piča nar bolj poplača. Kmetovavec mora na tó, kar mu nar več verže, dobro paziti.

Gosp. Lanner je tudi nektere vunanje znamnja popisal, po kterih se dobro spozná, po koliko, namreč ali po 5, 10, 15, 20 ali 25 funtov lojá de neko govedo na vsak cent mesá v štirih četertih imá; take znamnja pa gré bolj práv pokazati in jih s potipanjem spoznati, kakor jih z besedo dopovedati ali popisati; tudi je pridjal tablico spoznati, koliko čistiga mesá vsaktero govedo po svoji méri, tó je, po svoji debelosti in dolgosti v funtih da; začeta je pri govedu 60 palcov debelim in 45 palcov dolgim, ko da 189 funtov mesá; tablica gré zmirej više po palcu bolj debelim, ali po palcu bolj dolgim govedu, dokler ne pride gori na 100 palcov debelo in 80 palcov dolgo govedo, ki da 1200 funtov mesá v štirih četertih brez lojá.

Že je s tem spiskam gosp. Lanner živinorednikom in sploh kmetovavcam zlo vstregel; z veliko večim zaželjenjem bodo zdaj njegove obljubljene knjige pričakovali, v kteri bo vse svoje 24 letne skušnje pri živinoreji s posebno natanjčnostjo popisal, in iz kterih se bodo dali še mnogi drugi resnični sklepi storiti in mnoge zlo služivne vodila za živinorejo posneti. Naj Bog zdravje taciga možaka podpira in obvarje, de bo k pridu kmetovavcam take koristne reči zamogel vse oznaniti! —

## §. 61. Kako z živino ravnati?

Živina ima svoje dobre in slabe nagnjenja. Kakor se ene ali druge bolj obdelujejo, po tem tudi svoj sad dopernašajo; če boš z lepo z njo ravnal, z milim pogledam se na-njo oziral, prijazno z njo in pogostama se menil, ji vselej ob pravim času in dovelj jesti in piti dajal, boš nje dobre nagnjenja podpiral, de se bodo pri nji uterdile in scasama hude zadušile; takó ti bo živina vdana, bo voljna, ubogljiva in pitana postala; svoje divjačnosti pozabila, in se mirno proti tebi in drugi živini zaderžala. Če boš pa s hudo z njo ravnal, jo osorno pogledoval, na njo režal, grozil se, jo klel, ali — sam živina — za vsako nič jo hudo pretepal, in še skerb za njo v nemar pušal, de bo pri tebi lakote in žeje terpela, bodo vse nje slabe nagnjenja rasle in dobre zadušile, de bo samovoljna, terdovratna, neubogljiva, čedalje divjiši prihajala in te sovražila. Živina posnemuje svojiga gospodarja v dušnih lastnostih, in se zaderži kot on. Nikar ne jemlji k hiši ne pastirja, ne hlapca, ki sta hudi jezi podveržena; za vsako nič bi si serce nad njo hladila, in jo pohujšala; ojestro prepovej enimu in družimu, de ti nima kratko malo ne živine pretepati; živina mora — kakor se pri vsih umnih kmetih godi — na besedo bogati; če ji pa s hudim pretepanjem kožo in mesó obleseniš in oglušiš, kaj bo neki potem za šibo marala? Pastirju obljubi goldinar v dar, če ti bo z enako, na cvetno nedeljo v cerkvi posvčeno šibo, s ktero je spomladi pervikrat živino na pašo gnal, tudi na

jesen poslednjikrat jo nazaj v hlev prignal; hlapcu pa obljubi dva gol-dinarja, če ti bo vso vožnjo okoli leta le z eno šibo opravil; še vselej boš ti na dobičku; — biča pa že clo pri goveji živini ne terpi. —

Poznali smo, pa tudi vsi sosjedje možaka, ki je šel sam s šestemi, domá prirejenimi volmi zjutrej zgoodej v gojsd, in je pripeljal — tačas po práv slabi poti — proti večeru po tri vozé derv ali družiga lesá domú; pri oranji jih je sam gonil, in vse je opravil brez na-nje zarezati ali jih vdariti; malokdaj je eniga ali družiga po imenu ogovoril, in ga opominal kam obrniti se, ali de naj bolj potegne. Še dan današnji pravijo, de ga ni za živino kakor je bil Marka Žakelj! — Drugi neumni neumno ravnaajo, kričijo, rijové pri oranji s štirimi ali šestemi, de čisto ohripljejo, čemu to? — Živina, ako ni od neumnih ljudi skažena, spozná svojiga rednika; mu je hvaležno pokorna, in storí na besedo, kar si upa. Družiga poznamo, ki ni dal svojim kravam še svoje dni ne jesti ne piti, jih pa večkrat v hlevu obiše, se z njimi kaj pomeni, jih boža, gladi, kaj počese; ko jih ukaže v jeseni na kako deteljco zagnati, in ko pride do njive, in eno ali drugo k sebi pokliče, bo berž pritekla, in se mu dala božati. Naj pokliče na paši vole k sebi, kdor hudo z njimi ravná, osorno ga bodo pogledali, in pred njim bežali. Mnogoteri, ki je s svojim konjem hudo ravnal, ni bil le samo od njegga pobit, ampak še clo ubit. — Kakor se človek zaderži proti živini, takó mende tudi proti svoji družini, ali proti mnogim drugim ljudém; če vidiš tedaj, de kdo živino hudo pretépa, lahko razumiš, koliko njegova miloserčnost mantá ali veljá. — —

Živina ti je dana od neskončno dobrotljive previdnosti Božje k tvojimu pridu, med drugim de ti tudi dela, to je, orje, marsikaj vozi ali prepeljuje i. t. d. Kemija pa oznanuje slednjimu, kteri še tega ne vé, de je živina iz mesá in kervi kot človek; de nje orgáni so rahli in mehki, de se ne dajo ne čez njih moč, ne čez čas napenjati; de, kakor vsak preveč napet lok počí, in de, kakor je za človeka, ki se pri delu prevordi, je tudi za živino zlo škodljivo, ko bi svoje organe čez méro ali njih moč, ali pa predolgo časa napenjala. Kdor svojo živino pri delu preveč ali predolgo napenja, je je nevreden, in grozno nehvaležen proti Temu, ki mu jo je dal. Naj dela, naj vozi živina, kar je práv, to je, kar je nje moči primórjeno, pri dobri klaji in postrežbi kake štiri ure pred in štiri ure po poldne; kar je čez, zlasti teškiga vlaka, bi utegnilo ji večkrat škodovati. Vés drugi čas naj se ji da v počitik, de prežvekva in spi, in de se v nje orgánih iz zdrave in iz tečne klaje vdobljene kervi vse oguljeno, obnošeno, vtečeno ali postarano z novim namesti, de bi zamogla odpočita, zdrava in močna tudi drugi dan svoje delo dostati.

Koliko živine pogíne okoli po deželah vsako léto po neumnosti, nemarnosti in nevestnosti teh, ki z njo delajo ali vozijo! — Voličam, ki peljejo za práv na ravnim 10 centov, naloži v rebar 15 do 18 centov; ali je čudo, ko se mu pri tem eden spleči? Drugi ne nakladajo svoji živini samo po preveč, ampak — in še

večkrat pri slabi reji — jo predolgo časa z vožnjo napenjajo, de jim kar berž pod zlo pride. Še clo gosposki ljudjé posebno na kmetih, od kterih bi se moglo misliti, de kaj več kakor kmet razumé, so v tacih rečéh večkrat nemarni in terdoserčni, in svoje konje čez njih moč napenjajo, de se bahajo: de so se z njimi od tukaj do tukaj v toliko in toliko urah pripeljali; če je pa pri tem en konj padel in si nogo zvinil, ali kak drugi presiljen in pregret pljučnico dobil, de ga mora h konjedercu poslati, s tem se pa nič več ne baha! — —

Tacih napak se vidi zlo veliko na cestah, posebno kodar kupčijsko blagó na manjih vozéh in čez kake hribe prepeljujejo; veliki vózniki, ki si hočejo kaj na cestah pridobiti, svoje konje ali žrebce dobro redé, in jim, kar je práv, nakladajo; mali vozniki pa, kterim se toži delati, kterim zelje, repa, korún, ajdov ali ovsen kruh domá ne diší, ki se zmetejo na ceste, in svoje žene in družino potuhnjensko sleparijo, de si bodo kaj zaslužili, in ki se ne vsedajo samo z velikimi vozniki k enaki mizi, ampak ki se hočejo še posebej z dobrim vinam nalivati, ali še clo cele noči v kerčmah igrati: taki nakladajo svoji živini od ene strani po preveč, od druge pa jo predolgo vpreženo deržé, in preslabo redé; taka živina dobí, namest dobre klaje in óvsa, od jutra do večera, in od dneva do dneva pogostno ošlatanje z jeznim bičem na svoje gole kosti. — —

Na vsih nakladališih blagá med Terstam in Ljubljano se ponujajo taki mali vozniki eden pred drugim po nižji ceni blagó voziti; takó si devajo sami sebi in drugim zaslužik v nič, de se z njim komej po vozniško na cestah preživé, živina pa vsa raztepena, pobita in sostradana, in brez počitka mora kar berž poginiti. Namesti včeraj cerknjeniga konja si družiga kupiti — domá bi tak človek za nič ne obstal — prodá danes eno, čez štiri mesce drugo njivo ali senošet; počasi, večkrat hitro, preide vse s hišo vred, de gré godenajez, de ga ni več pri vožnji nobeniga zaslužka, na cesto kamnje tolč. Kér pa tó za njegove navadne potrebe premalo nese, se stovarši z enaçimi nekdanjimi prijatli, in vsi skup obiskujejo v zimskih dólghih nočéh in pri močni burji, de bi se menj čutilo, v družih kantonih kako štacuno, meseno zalogo, ali hlev, ali pa čakajo na cestah kot razbojniki na memo-gredoče. Ne nevednost, kakó gré z živino ravnati, kratkonikar, le požrešnost jih je k tacimu terpinčenju živine, in k tacimu koncu pripeljala! Pojte prek ceste od Tersta do Ljubljane, našli jih bote brez števila, ki so že takó svojo vožnjo dokončali, veliko jih je na cestah, od kterih že sploh vsi vedó, de ne bodo več dolgo vozili. O gorjé, trikrat gorjé živini, ki pride takim v pesti! — Pojte na imenovano, in mende še na mnoge druge ceste, in našli bote veliko živine takó razdelane, de se Bogú usmili; miloserčno bote svoje oči od nje obrneli, se zavzeli, de se taki trinogi med človeštvam najdejo, in mislili, de, ako bi sam peklenski satan v njih bil, bi ne mogli hujj z živino ravnati! Taki ljudjé saj mende vender družiga ne zaslužijo, kakor de bi jih

tudi vklenili in napregli, kaj delj časa očitno po cesti pri pičlim živežu in pogostim tepenji — blagó voziti; ni mogoče, de bi se ki v šestih tednih ne spametli in ne naučili, kaj bolj milo z živino ravnati. Angleško in tudi mnoge druge vladarstva so že zoper vse terpinčenje živine ojstre postave dale, takó bo moglo mende tudi pri nas biti. Saj že vunanji gospodje, ki se po ti cesti vozijo vidši tako terdoserčnost, se temu čudijo, in zasramujejo tako grozovitno terpinčenje živine. — —

## §. 62. Od živinskih bolezin.

Živina obstoji kot človek iz mnogih orgánov; ti orgáni se gibljejo v nji v dosežbo svojih lastnih, in tudi v dosežbo namenov celiga života, in ponavljujejo v sebi in namestujejo vse postarano iz kervi. Kadar jim pa kaj nadleguje ali zabavlja, de se ne morejo po svoje gibati, živina to občuti, jo boli, in če poglobitniši orgáni zbolijo, zbolí tudi zavoljo zaveze, v kateri se vsi orgáni med seboj znajdejo, celi život. Naj se primeri tedej, postavimo, de bi se živini pljuča vnele, de bi se ji želodec pohabil, ali se ji kri skazila takó, de bi ne zamogla več orgánov rediti; bo celi nje život oslabel in obnemogel. Moč življenja si prizadeva sicer tudi pri živini s pótam, vnemovanjem, ognujojenjem, trepetam i. t. d. kar je nadležniga ali škodljiviga iz života pahnuti; če pa orgáni od ene strani s takim napenjanjem in borenjem veliko moči zgubijo, od druge strani pa premalo, ali pa še iz spridene kervi clo nič živeža ne dobijo, mora zadnjič borenje nehati, moč življenja vgasne, živina pogine.

Divja živina je malokdaj bolna; za tolikanj več je pa pitana ali domača zlo mnogoverstnim boleznim podveržena. Kakor zbolevalo včasi ljudje od nezdraviga vremena, takó tudi živina; priméri se dostikrat, de v enakim kraji ob enakim času na enaki bolezni po več glav zbolí; to pride večidel po kakim škodljivim vremenu, brez de bi bilo eno živinče od družiga bolezen našlo in de bi se bolezin mogla nalezljiva imenovati. Večidel so pa ljudje sami tega krivi, de jim živina zbolevala; premalo skerbí za ohranjenje živinskiga zdravja je nar poglobitniši izvirik mnogih bolezin. Bolezni pridejo čez živino od po dihanji sprideniga zraka v premajhnih hlevih; od velike, neizgovorljive, telesne in hlevne nesnage; od nezdravih gázov, ki se v hlevih pri gnujojenji mnogih reči narejajo; od ognjite, strohnjene in tedaj zatuhe, pa tudi od preveč oprasene piče, ki se ji poklada; od gnjile in smrdljive vode, s katero se napaja; od marsikaj strupeniga, kar lačna ali sostradana živina gladovo sné ali spije; od oglenjenih paš po mlakastih ali močvirnih senožetih ali pašnikih, kadar si koli bodi okoli léta; od presiljenja in pregrejenja v hudih vročinah in sušah pri pomanjkanji potrebne in zdrave vode; od preveliciga napenjanja pri delu ali vožnji; od razmraženja, kadar se vpcha; od cestniga prahu, ki ga na paši, ali na cesti vozeča dihaje, in pri hudih vročinah zijaje v pljuča in vamp dobí; od stradanja spomladi, od



kužne reči, ki jo naleze; od neusmiljeniga pretepanja i. t. d. Kdo bi neki vse nerodnosti in zanikernosti soštel, po katerih postane človek med desetimi glavami, ki zbolijo, saj mende smerti osmih kriv? — Že bolniga človeka, ki zamore dopovedati, kaj in kakó de ga bolí, je velikrat zlo teško zdraviti, kakó pa neki živino, ki ne zna po naše govoriti? Kakor pri človeku ne, takó nima tudi pri živini vsaka bolezin svojih posebnih in vidnih znaminj, po katerih bi se dala vselej práv spoznati in od drugih bolezin razločiti; bolna živina se klaverno in pobito derži; nje oči so mertve, večkrat kermežljave in solzne; jo mrazi, ali ji je vroče; se odpové več ali menj jedi in pijači; večkrat je nepokojna, pogostama vstaja, ali se vlegova i. t. d.

Nobene bolne živine ne smeš vpregati; če je preveč vroče v hlevu, deni jo kam posebej na bolj hladno; iz blata jo spravi berž na suho steljo; kadar goveja živina preveč lije (laksira), dajaj ji stariga in tečniga sená; če je pa hudó zapečena (zaperta), de clo malo terdiga in suhiga blata in po redkama od nje gré, dajaj ji zelene, močno sočne ali oparjene piče, pa tudi po večkrat na dan in po obilno solí; ta jo bo že odperla, če boš začasa poskerbel; v ritnik ji segati, ji posebno dobro tekne, kadar jo napenja, kóle i. t. d. — tóde pametno in z mastjo ali oljem namazano roko naj se to zgodi. Kadar bi ne mogla ali ne hotla navadniga jesti, naj se ji daja presevkov s soljo lizati, ali tudi moke v vodi popiti, de bi takó ne oslabela, in preveč ne shujšala; spomni se, de funt režéne moke za ohranjenje nje moči toliko zda, ko 14 funtov režénice; moke ji pa ni treba ne s težavo zvečiti ne prežvekovati. —

Kér si natora velikrat sama pomaga, in se ozdravi, tó je, kér premaga moč življenja velikrat bolezenske reči, in jih iz života po pôtu, ali po kaki drugi pôti vùn spravi, je vselej bolj práv, raji nič kakor pa napčno živino zdraviti; če ti živina hudó zbolí, de ji ne véš pomagati, in če véš za človeka, de kaj od živinozdravilstva razumi, pokličí ga, in njegove vodila spolnuj; z vražnim in goljufnim človekam pa se nikar ne pečaj, de ne bo tvoja poslednja zmota huji od perve. —

Vsi kmetovavci od kraja si vošijo umnih živinozdraviteljev; prazne želje! ki ne bodo nikoli popolnoma spolnjene; ni ga ne človeka, de bi vse tvoje neumnosti, zanikernosti in prederžnosti pri živini zravnal in popravil. Živino je teško zdraviti, — kar je pa veliko lože, in slednjimu kmetovavcu na ponudbo, de bi namreč za ohranjenje zdravja svoje živine poskerbel, tó mu pa ni mar, tó mu v glavo ne gré. — Prijatelj, bodi sam človek, in ne huji od živine! — spomni se, de ni ne lesena, ne kamnitna, ne železna; — de je ne gré nikakor presiliti; — de mora imeti dovolj in zdraviga zraka, klaje, pijače in počitka; — spomni se, de po toči zvoniti, je prekasno. —

Kér se pa tudi priméri, de po nesreči, brez de bi bil človek tega kaj kriv, ali po nezdravih vremenih živina zbolí, je tedaj tudi práv, ko bi ji umni zdravitelji k zdravju pripomogli;

torej naj si vsi kmetovavci omislijo prvi del knjig, ki so jih gospod Dr. Bleiweis, učenik živinozdravilstva, pod nadpisam „Bukve za kmeta“ že davnej na svitlo dali, in pa drugi del, s katerim nas bodo mende ob kratkim razveselili; naj te bukvice s tanjko pazljivostjo in práv po gostama beró, de se bodo s posebnimi znamenji mnogoverstnih bolezin soznanili, in takó se od ene strani naučili, bolezni razločiti, od druge pa, kar se bo dalo, v slednji bolezni tudi svoji živini pomagati. Tudi drugi, ki ne znajo brati, naj si te bukvice pripravijo, de jih bo eden ali drugi v pričo njih bral; najdejo se med kmeti večkrat takó bistroumni, de kar koli slišijo povedati ali brati, svoje žive dni več ne pozabijo; če ti kako govedo kaj zbolí, in če ti sin ali hči per desetih letih iz bukvic od živinskih bolezin prebira, jo zamoreš vloviti, de po bukvicah bolezin razločiš, in govedu pomagaš. Take bukvice naj se hranijo pri vsaki hiši kot zlata svetinja. —

Kmetovavec mora pa tudi dobro premisliti in se s pametnim posvetovati: ali bi tudi vérglo in se splašalo kako móčno bolno živino zdravíti; móčno pobito govè bolj verže zaklati, in ga takó, kar se da, k pridu obrniti, kakor ga dolgo časa zdraviti; smerkoviga konja, in taciga tudi, ki je z dolgoterpečo kopitno boleznijo obdan, je nar bolj práv, konjedercu zročiti; perviga zató, de se smerkelj družih konj, oslov in mezgov ne prime, družiga pa, de bi réja, skerb, zamuda, najemba za delo, zdravila i. t. d. konjeve cene ne presegle.

### §. 63. **Mnogoverstne žvinske nalezljive in kužne bolezni.**

Kakor pri ljudéh se tudi pri živini priméri, de se mnoga bolezin od ene do druge enaciga plemena prijemlje, in to po puhu, potu, kaki sokrovci, po slinah, gnoji iz kakiga tvora, ali po kervi i. t. d. De bi tukaj z dolgo širokostjo od reči ne govorili, ki smo jih že razložili, poprosimo svoje udane bravce vse, kar smo v 47. §. od človeških nalezljivih in kužnih bolezin povedali, z nar pazliviši natanjčnostjo prebrati; zakaj vsi splohni in poglavni zapopadki od človeških nalezljivih in kužnih bolezin veljajo tudi od žvinskih nalezljivih in kužnih; kdor ima tedej od prvih čiste zapopadke, bo tudi od družih vse, kar se da, razumel; tukaj nam družiga ne ostane, kakor de od nekterih tacih bolezin nekaj maliga v misli vzamemo.

1. Vrančni prisad, pri nas v Ipavi mende vrančni metljaj; če v nar večih vročinah z vožnjo ali hójo živino preveč napejšaš in presiliš; pri velicih sušah jo na žgečih sončnih žarkih páriš, de še posebno več žeje terpi; če takó prezejno in vročo prenaglo s hladno vodó napojiš, jo nikoli v hudih vročinah z vodó ne operesh ali kópaš, marveč jo še, in v prevelikim številu, namesti v borjači ali na kaki trati, v razbeljenih hlevih prenočiš, jo iz mlak in luž napajaš; bodi si svest, de ti bo vrančni prisad živino napadel, in sicer nar

mlajši, nar lepši in krepkejši tvojih kónj, govéd, ovác ali prešičev; huda bolezin, ktera živino berž in dostikrat ko bi trenil, zadavi, in hlev koj sporni ali sprazne! Predznamnja te bolezní so, de se živinče z napenjenjem in veliko težavo, in le zlo porredkama svojiga terdiga in suhiga blata v clo majhnih kepčah znebiva; — če pa napivši se po lakotnicah in stegnih trepetá; če ji žila bolj po gostama bije; če se trudno giblje, zadnji konec ji omahuje toliko, de ne pade, in vender pri vsim tem raji stoji, in se skorej nič ne vleže: gotovo jo je že imenovana bolezin napadla. Taki živini gré berž ko berž pušati in ji veliko z jesiham, ali solitarjem, ali s kuhinsko soljó okisane hladne vode piti dati, ali pa kake druge kisle ali slane pijače, de se ji berž čeva odpró in drista napravi; dobro je tudi jo z merzlo vodó polivati.

Ta bolezin ni v tem zapopadku nalezljiva, de bi se navadno od govéda dó govéda prijemala; mi tukaj le od nje govorimo zavolj nje velike nevarnosti za zdravje in življenje človeka; od take bolezní napadeni živini v zadnico ali tudi v gobec z golo roko segati, je ojestro prepovedano; vsaki, ki ima s tako živino kaj opraviti, naj si precej roké, glavo i. t. d. s čisto vodó umije; kdor je pa le kolčikaj na svojim životu ranjen, ali de kako grintico ali tvoríc imá, ali je kaj odergnjen bil, nikar naj se z njo ne pečá. Sline in kri takó bolniga živinčeta so za človeka nar huji strup; nar manji kančik take kerví v tvojo živo kri, in čez malo časa boš imel gotovo smert pred očmi. Tako cerknjino gré precej odpeljati, ne pa iz kože djati, dokler popolnoma ne okrepane; kdor to dela, naj se spomni kaj dela! — Pred več leti je nekdo v naših krajih tako živinče oderl, in kožo — ko je bil na vratu clo malo odergnjen — na rami domú prinesel; čez malo časa je bil hudo zbolel, in brez de bi mu bili zdravniki zamogli pomagati, je strašne smerti umèrl. —

2. Konjski smerkelj se prijemlje, kakor smo že v mislih imeli, družih kónj, óslov in mézgov; po cesarskih postavah se mora smerkov konj konjedercu dati, kér ni nič upanja, ga ozdraviti. Čez in čez umna in nič mehkužljiva reja konj jih obvarje, de se taka bolezin pri njih ne scimi.

3. Garje ali serbeči lišaji, pri konjih, govedih, ovcah in prešičih, so kužna bolezin, ki se iz telesne in hlevne nesnage, tudi od mlakaste paše scimi; kadar se prikažejo po kóži v podobi serbečih lišajev, ki se lupijo, dlaka ali volna odpada; pri konjih se vidijo mokaste luskinice po grivi, herbtu, repu tudi po čeljustih; živina takó garjeva se zmirej in večidel do kerví derga. Taciga konja je clo težko ozdraviti; ena sama garjeva ovca zamore počasi celo čedo oskruniti; še clo kjer so se garjeve ovce pasle, zamorejo druge zdrave to bolezin nalesti. Vsaka s to boleznijo obdana živina se mora od vse druge zdrave odločiti, de je ne naleze. Močán.lug, černo mjilo (žajfa) in pa terpentínovo olje so nar boljši domače zdravila za garje.

4. Ovčje kozé, huda kužna bolezin, ki se le ovác pri-

jemlje; prišle so iz perviga iz ptujih krajev k nam, prijemljejo se pa in razširjujejo zdej pri nas kot živinska ali človeška kuga. Kadar se prikažejo posamesne na goli ali na kosmati koži, tudi po celim životu, ko je ovca ostržena, jim pravijo dobre; če se pa vkup stekajo, in črnkaste postajajo brez rudečiga kolobarčka, so umorljive; take pomoré cele bleke ali čede, in kër se zanašajo in prijemljejo, tudi drobnico mnoge cele dežele. De bi ob času ovčjih koz svoje čede take velike nesreče obvarovali, so jim že večkrat dobre kozice, to je, menj nevarne vcepili, in jih takó kužnih obvarovali. Trije gospodarji v našim cesarstvu imajo na svojih grajšinah čez 80,000 nar žlahnejih ovác, jim deržé nalaš dohtarje, zdravnike in druge strežnike, ki mladim tudi poredama kože cepijo. Nar žlahnejši in dražji volna tacih ovác poplačuje Angležem sladkor in kavo, kar ju cesarstvo vpotrebuje, de ni treba gotovine za-nju šteti, sicer bi mende berž ob-njo prišli. —

5. Nar huji živinska bolezin, ki pa le samo govejo živino napada, je goveja kuga, ali devetogobnica takó imenovana zato, kër se najde pri živini, ki je po ti boleznici cerknila, devetogob večkrat pa ne vselej s suho, terdo, kakor v peči spečeno ješo natlačen. Ta bolezin je nar strašnejši za govedje in kmetovavce; od stó kužnih goved jih dostikrat ne ostane čez pet; teh pa, ki preholijo, se več ta kuga ne prime. Če pa kmetu goveja živina — in take je narveč — od kraja pocerka, s čëm si bo drugo poskerbel? — kakó zemljo obdeloval? — Gorje krajem in deželam, kodar se taka kuga zaplodi? — —

Devetogobnica se v vsih naših krajih nikoli sama od sebe ne vname, ampak le iz ptujih krajev zanaša. Iz Mórdave in Rusovskiga ženó od tedna do tedna kar velike čede volov čez Poljsko na nar veči živinske somnje v Olomuc na Moravskim; od tam se pa bolezin deleč okoli po deželah zanaša, zakaj govedo, ki je bolezin že našlo, jo zamore cel teden v sebi nositi, brez de bi se za to vedlo. Ta bolezin pride v hlev práv po tatinsko; nje prve znamenja niso posebne, ampak enake znamenjam mnogih drugih bolezin. Kadar druge boleznici nad živino pridejo, kakor vrančni prisad, bolezin v gobcu ali na parkljih, večidel po več goved ob enim zbolí; pri goveji kugi pa ni taka; če ti danes eno govedo na ti boleznici zbolí, bo komaj čez en teden drugo govedo na enaki boleznici zbolelo, še kasneje pa druge goveda, ali pri sosedu eno, dokler se počasi bolezin po celim hlevu, kasneje pri vsih sosedih in zadnjič po vsim krajih ali celi deželi ne razpase, — in iz tega v začetku počasniga razširjanja boleznici samó med govejo živino, se ta kuga nar lože spozná. Ni ga ne gotoviga zdravila zoper to strašno bolezin.

Ta strašna kuga ze ne zanaša samo po govedih, temuč tudi po drugih živalih in po ljudéh. Če si bil danes zjutrej v Krajnji pri kužnim govedu; si ga kaj šlatal, ali de se je le tvoja volnata obleka s tacim kužnim puham nasmetila, in ti se pripelješ zvečer na Verhniko, stopiš v hlev, se kaj omolsaš okoli kakiga

goveda, ali v takim hlevu prenočiš: primériti bi se utegnilo, de si v ta hlev kugo zanesel. Čez 6 ali 8 dni zbolí v njem prvo govedo na kugi, kasneje pa drugo, sčasama jo imajo po vsi Verhniki. Takó bi se zamogla v kratkim času po vsim Krajskim in odtod po družih deželah zanesti.

Če bi eno ali dve uri deleč živinska kuga bila, nikar ne hodi, pa tudi nobeniga ne pošiljaj v tak kraj, de bi tam s kako živino kaj opraviti imel; iz takiga kraja ne pusti berača, pa tudi nobeniga družiga človeka v tvoj hlev stopiti, ali v njem prenočiti; ne pošiljaj svoje živine več na občinske pašnike, tudi je ne napajaj, kjer drugi napajajo; marveč jo obderži domá v čednim hlevu, na borjaču in zdravim zraku, jo z dobro klajo pasi in s čisto vodó napajaj. Ako bi bolezin bliže bila, nikar ne hodi, pa tudi nobeden tvoje družine ne, taciga goveda gledat; kaj si boš neki s tem bolji? — Kdor je imel s tako živino kaj opraviti, nima kratko nikar do tvoje živine priti; glej, de sleparski zdravitelj ti kuge v hlev ne zanesa. Če je bolezin že bliže, nikar več goveje živine ne vpregaj; na poti, ko tvoji voli bolno govedo srečajo in ga povohajo, bi utegnili kugo dobiti, kar se velikrat priméri, in se je ne pred veliko leti nekimu Rihenberčanu pripetilo. —

Ako bi kuga že v vasi bila, bi nar bolj práv bilo, jo z vojaki ali drugo stražo takó zapreti, de ne sme ne govedo ne človek vùn, dokler se bolezin čisto ne zatara; kužne goveda naj se pomorijo, in s kožo vred globoko zakopajo. Ko bi v vasi malo živine bilo, bi mende nar bolj práv opravili, jo proti spodobnemu odškodovanju kresije vso poklati, in kar je mogoče k pridu obrniti, de bi se kuga tako berže in gotovši v kraji popolnoma zaterla. Kdor pri nevarni živinski bolezní od gosposke poslanim ogledovavcam bolno govedo zataji, ali kdor je pri že spoznani in oznanjeni živinski kugi v rečéh, ki jih gosposke zapovedó, nezvest in nepokoren, ga bodo po postavah policijskih pregréh §. 154., ko je kmetijskiga stanu, do mesca z zapertjem in očitnim delam, druge pa z zapertjem treh mescov pokorili. Kdor bi pa po svoji nemarnosti in slepoti kugo v deželo zanesel, bi ga dežela vklela in za take neprecenljive škode ne bo nikakoršniga izgovora imel. —

Za vsako nalezljivo boleznijo, za smerkljem, garjami, kozami in še posebno za devetogobnico morajo vsi hlevi na stenah, jaslih in tléh takó čisto osnaženi biti, de so bolj novim kakor poprejšnjim podobni; kar še kaj od lesá v njih ostane, mora dobro ogarano, z lugam ali jesiham dobro oprano biti. Goveje kuge ne bo nikdar edini človek, ampak jo morajo vsi sosedje združeni s svojo gosposko, kateri imajo popolno zaupanje in tanjko pokoršino skazati, zatreti.

Od kar so se kemíjske resnice okoli po deželah razsejale, veliko lože taki strašni bolezní v ókom pridejo; in nar gotovši s pokončanjem vse kužne živine, ki bi že sama od sebe pokerkala. Če pa ravno pri tem tudi deset zdravih goved pokolejo, je bolj práv, kakor de bi jih več stó ali tavžent ne-

srečno poginilo. Prijatelj! zdaj, kér je tvoja živina čisto zdrava, zdaj premisli, zdaj se uči, kakó z njo ravnati, ko bi se je kuga — kar Bog obvari — perbliževala: — previdnimu marsikaj na hvalo pride. —

6. Pasja stekljina je nar šrašnejji bolezin; scimi se pri psih, mačkah, lesicah in volkovih; prijemlje se pa tudi družih žival in človeka večidel po ugrizku, po slinah, penah in kervi na obdergnjeno ali sicer ranjeno kožo, in po ti pride v kri. Učeni razločijo tri stopnje te bolezn: iz perviga je pès nekoliko mertvičen in klavern, tiho njergá, je lén, ne mara za besedo gospodarjevo, in se po kotih potika, ne laja, le nekoliko hrepa, rad ne jé, rep in ušesa mu visijo, hlastá po sapi, in sam skače v vodo ohladit se. To stopnjo imenujejo tiho stekljino; če ga ne razdražiš, ne bo popadel, nevarno je pa vender ga božati, zakaj če te ugrizne, utegne huda biti.

Druga stopnja je že bolj očitna; zdaj je že močno zapečen ali zapert, imá hudo vročino; nima več navadniga glasú, in je že močno spremenjen; vertí se včáši v koló in hlastá po svojim repu; ni vselej več zveden ali pri sebi, če ti na poklic pride; boj se ga, kér ne pozná več gospodarja; zdej nič več ne spi, z odpertimi očmi dremlje, in dremaje se plaši; teka za metulji in popada kuretno; čista voda se mu cedi iz gobca, ječi in cvili; pošuhnjeno se drugim psam približuje, se z njimi igra in jih popada.

Še šrašnejji je tretja stopnja stekljine; zdaj je pès še plašnejji in nepokojniši; oči mu ostermé, jezik vnet, višnjev mu visi iz odpertiga gobca; glava mu visi k tlám, se opoteka, pada, pa se zopet pobíra; nič več ne sliši, komej de še kadaj na besedo glavo nagne; pred vodó, vsim mokrim in svitlim beži; zdaj se nič več ne vleže, ampak tapa in teka okoli s potepenim repam; vsi psi pred njim beže, dokler zadnjič, pa vsak skorej drugači, med še šrašnejšimi prikazki konec ne stori. Ne pride stekljina pri vsih do te stopnje, veliko jih že na prvi cerkne.

Če pride od stekliga psá ali druge stekle stvarí kaj sline, pèn, sokrovce ali kervi po nar manjši ranici skozi kožo v dotiko s kervjo kake živali ali kakiga človeka, se bo poprej ali kasnej enaka bolezin tudi pri njem scimila; — šrašna reč za človeka! Torej bi bilo práv iz spoštovanja in ljubezni do celiga človeštva, ga take nevarnosti obvarovati, vse nepotrebne pse pokončati; kar jih je pa potrebnih, jih ne hudo razdražiti, ne de bi preveliciga mraza ali vročine, lakote ali žeje terpeli; kdor mora psá imeti, naj ga previdi s potrebnim zdravim živežem in čisto vódó, in naj mu nikdar ne brani po pleménu iti. Stari psi so bolj od mladih taki šrašni bolezn podverženi.

Ako bi kdo od stekliga psá, ali druge stekle stvarí vjeden, ali od njegovih slin ali pèn kaj oskrunjen bil; naj si berž sam, ali naj mu drugi rano ali oskrunjenje z mlačno vodó ali scavnico spirajo, in poskerbijo, de ga zlagama, brez de bi se s hojo vgreel, na vozu ali kakor si bodi do ljudi spravijo; njegove oskrunjene oblačila se morajo dobro sprati ali precej sožgati; rana

naj se potem, dokler poklicani zdravitelj ne pride, s slano vodó spira, de zmirej odperta in tekoča ostane. Zdravitelj jo bo pa po svoje zdravil, in saj 6 tednov v ognjojenim stanu obderžal, de ves strup iz nje spravi. Ko bi zdravnika več ur ne bilo, užgi rano s hudičevim oljem (vitrijolam) ali z razbeljenim železicam.

Človeka, pri kterim je stekljina nesrečno vùn vdarla, ni mo-goče mende več ozdraviti; tacimu gré vso ljubezin in usmilje-nje skazati, in nikar ga s kako vodó, drugo mokroto ali svitlo rečjó dražiti, de bi drugi vidili, kakó de ga bo bolezin pačila. — — Pri vsi usmiljeni postrežbi gré varno skerbeti, de se člo-vek clo nič pri tem ne oskruni; ko umerje, je treba vse, kar je od njega — morde več ali menj oskrunjeniga — sožgati; njega, kakor vsako drugo steklo stvar zlo globoko v zemljo položiti, z živim apnam posuti, in na terdama zakopati. Stanico ali hišo pa, kteri je tak nesrečen prebival, se mora še skorej bolj, ko po goveji kugi, hlev osnažiti. —

Vse zdravljanja ljudi in živine, od predčasov Hipokrita do današnjiga dne, se opirajo mende večidel na velikoterne skušnje, brez de bi vselej — tudi ne nar bolj učeni zdravniki — zaveze med zdravilam in ozdravljanjem na tanjko razumeli. Skušnje spri-čujejo, de nektera reč v nekteri bolezní pomaga, in jo ozdravi; take skušnje gredó ali očitno od ust do ust, od róda do róda, ali se pa znabiti tudi kot skrivnosti, zavoljo lastniga dobička, le v kaki hiši hranijo, in gredó le od očeta do ediniga sina, in od tega tudi le na eniga i. t. d.

Sliši se, de se v Primorji, med sinovi nekdanjih Japidov, še neke take skrivnosti hranijo; nikoli nismo babjoverni bili vsaki kvanti verjeti; torej le kar gotovo vémo, hočemo tukaj povedati. Od nekiga pravijo, de stekljino berže in gotovši kakor učeni zdravitelj ozdravi, znabiti, de je res (?); njegovš kantski komisar, kratko nikar med zarobljene štet, marveč, dokler je tam bil, zavoljo jašniga spoznanja in razumnosti med nar perve čislan — je sam to verjel, in mu ni taciga zdravljanja nikoli prepo-vedal. — — — Od družiga pravijo, de norce zdravi; tacih zdra-viteljev je v resnici več potreba, zakaj ljudjé šemttertje čedalje bolj nore.

## §. 64. Sporočilo slovenski kmetijski mladosti.

Ena nar važniših in neprecenljivših lastnost mladosti je, de je mlada, — podobna v gibčnimu drevescu, ki ga moder vertnar po volji in namenu ravno spelje in takó zredí, de se ne da več nobenimu viharju nagniti; — podobna vlačnimu ilu, ki vse vtiske na-se vzame, in iz kteriga umetlnik lepe in kar prijetne posode ali drage kipe nareja. Bolj odrašena mladost ima besedam mo-drosti odperte ušesa; pri mnogih slabostih tudi k dobrimu nagnjeno serce; zakaj veseli jo večkrat neizrečeno dopernesti kako po-sebno žlahno delo; z nedopovedljivo hvaležno in gorečo ljubez-nijo je temu vdana, ki jo modro napeljuje na pot modrosti, — tegá pa, ki jo oblezuje nalaš, do živiga sovraži, hini se pred

njim; — pregledanje njenih slabost visoko cení, in le zasluženimu svarjenju ne oterpne serca; — neče več po otročje biti deržana. — Ali kakor vertnar ne skerbi samo drevó lepó in ravno izrediti, ampak mu tudi divje odraske odreže, in jih z žlahnimi mladíčicami ali očesci namesti, de mu obilno žlahniga sadú rodi, sicer bi drevó posekal in v oginj vergel, — takó si morajo tudi vsi, ki vert Slovenije obdeljujejo, vedno prizadevati, de bi v njem vse drevesa rodovitne bile. — Ni ga ne, in ga ne more biti žlahnejšiga, častitljivšiga in zaslužljivšiga dela, kakor je take drevesca obdelovati, de obilo žlahniga sadú rodijo. O blagor vam, ki ste v tem modri in umetalni! — ne bo več ne vas ne vaših kostí, tudi vaše imena se bojo morebiti že čisto pozabile, ali vaše dela bodo še kar veliko žlahniga sadú rodile! — Blagor pa tudi tebi mladost, ki prideš takim voditeljam v skerb! — ti so za Bogam na svetu tvoji nar večí prijatli; ohrani jih vedno v hvaležnim spominu!

Sokrat — rojen na Gerškim 470 let pred Kristusam, prvi pravi modrijan, de mu ga med ajdi para ni bilo, ki je spoznal ediniga Bogá, stvarnika nebes in zemlje, in véroval, de bo Bog, tanjki sodnik, neumerjóci duši na unim svetu po zasluženji povernil, — je navadno bistrournne gerške mladenče z radostjo k sebi vabil, in jim, se z njimi v svojim vertu ali na tergu sprehajaje in pomenovaje, studence svoje modrosti odpiral; takó je bil kvas postavil, de se je počasi Gerško pokvasilo, to je, de se je razumnost, prijudnost, pravo izobraženje, in tedaj pravično in usmiljeno zaderžanje čedalje bolj po Gerškim razširjevalo. Gerki so bili po tem takim, kar se vé, prvi izobraženi narod v Evrópi; od njih je šlo izobraženje na Rimljane, po teh še le pa na druge narode.

Pri vsih omikanih narodih so vselej nar modrejši možaki svoje vednosti, in vse dobro, kar so želeli v svoj narod zaploditi — ne starčkam in babicam — ampak bistrournni in udani mladosti razložili, in ji vcepili, de se je počasi v narod vraslo. Takó tudi še dan današnji vse nar večí modrijane in pri vsih narodih nič bolj ne mika in nič jih bolj ne veseli, ko zaloge svojih vednost in spoznanj ukaželjnim mladenčam, ki se v velicih trumah pred nje shajajo, razlagati, ali jim jih popisovaje oznanovati, de bi se sčasama v cel narod zaplodile.

Deleč proč od take misli, kakor de bi se mi vredne mislili, ali de bi hotli prederzno takim modrijanam se pridružiti, naj nam vender bo dovoljeno, danes, na ta za nas veseli dan, ko smo obernjenje kemije na živinsko življenje po premožnosti dokončali, vso slovensko kmetijsko mladost s prijazno besedo ogovoriti. Nekaj imamo še na sercu, kar zaderžanje proti živini vtiče, in kar bi ji práv radi od obličja do obličja priporočili; serčno radi bi jo iz celiga Krajskiga in Primorskiga, iz Štajarskiga in Goratanskiga in iz vsih družih deželá pred-se povabili in vkup spravili; kér je pa, kar želimo, nemogoča reč, sprejmi tedaj pre-serčna mladost! naš pričjóci ogovor z dobro in udano voljo! Z



letém pridemo danes sami v tvojo hišo, in kar močno želimo z njim v tvoje serce, in po tebi v serca celiga slovenskiga naroda zariniti se.

Bog je vstvaril vse živali, de se svojiga življenja veselé; kakor ptice pod nebam, ki ne sejejo, ne žanjejo, tudi v žitnice ne spravljajo; ali kakor vranove v njih gnjezdih, preživí Oče nebeški vse druge žive stvari, in za-nje skerbi takó, de še clo vrabec brez njegoviga vedenja s strehe ne pade.

Vstvarjene so živali tudi k pridu človeka; postavil ga je Bog čez-nje gospodarja, pa le, de naj po njegovi umni volji, po pameti in vesti čez-nje gospodari. Gospod sam je dobrotljiv, ljubezni poln in usmiljen; pamet in sv. véra nas pa učí, de ga imamo v tem posnemovati, in njemu podobni postajati; usmiljenje — so Izveličarja besede — Bogu bolj kakor daritev dopade; torej je bilo že sperviga človeku zapovedano: šest dni delaj, in vse svoje dela opravi, sedmi je pa dan Gospoda, svojiga Boga; na ta dan ne delaj ti, ne tvoj sin, ne tvoja hči, ne hlapec, ne dekla, ne ptujic, ki je pod tvojo streho, pa tudi tvoja živina ne. — Izraelcam je bila po Mojzesu zapoved dana, živini, ki je pod tovoram obnemagala in padla, pomagati, in vsake živine, ki na poti obnemore, in ko bi še clo sovražnikova bila, usmiliti se, jo oživiti, in jo na nje dom spraviti.

Dragi mladenčí! nikdar bi vi pridni kmetovavci ne bili, ako bi takó razumljive in takó očitno oznanjene resnice v nemar pušali! Naj vam živina dela, naj vam orje in vozi, pa nobene pravice nimate, jo z neprimerjenim delam obkladati, ali presiliti, nobene pravice, nad njo svojo jezo ali togoto hladiti, ali jo takó zanemariti, de bi pri tebi kužne nesnage, lakote ali žeje terpela. Skaži se ji marveč v imenu Gospodovim — ki ti jo je dal, in ki ti tó zapové — skaži se ji prijatla, dobrotnika in postrežnika; lepó, usmiljeno in milosérčno z njo ravnaj takó — kakor Bog s tabo, in z vsako drugo stvarjó — de Njemu dopadeš, de se bo živina, tebi udana, in tvojo dobroto spoznavši, krotko, bogljivo, in hvaležno proti tebi zadržala. Kdor živino brez potrebe in le iz togote hudó pretépa, bo zadnjič tó tudi njega samiga kar strašno bolelo. — — Če jenjaš z živino delati, naj bo tvoja prva misel, ji postreči, potem pa še le za se poskerbi, zakaj brez živine bi se ti sam na svetu ne mogel preživiti.

Kadar hočesh kako živinče umoriti, de bi si ga po drugi poti v svojo korist obernil, ali kako žival umoriti, ki ti, kakor si koli bodi, nadleguje ali škodje, opravi tó, kar koli je moč hitro, in takó, de ne bo žival pri tem preveč terpela; zakaj bi ji pač večiga ali daljšiga terpljenja naklanjal, kakorsniga je ravno potreba? — zakaj bi jo čez potrebo revil in terpinčil? — ali ti nje milojok, cviljenje, njerčanje in hrepetanje dopade? — Kakó neobčutljivo, kamnitno in neusmiljeno bi bilo tvoje sercé! Vsaka žival se ogiblje, varje se smerti, beží na vso moč pred njo, zdi se ji, de je z velikim terpljenjem sklenjena; poglej vóla, kakó se s splešnim pogledam, s strahom in trepetanjem, in le z velikim pri-

siljenjem mesnici približuje; kakó mu je neki pri sercu? — ali bi bilo práv ga tukaj dolgo terpinčiti? — — Našli smo enkrat na neki senožeti kačo, ki je drugo pobito lizala in si prizadevala, ozdraviti jo; ko vidi nas se ji približevati, je nejevoljno in le klaverno proč lezla. Kača se kače usmili, človek pa — ki je Božje podoobe — človek pa — — ne!

Vùn in vùn gré pri nas véra med ljudmi, de že sline hudó razdražene in razjezene mačke so strupene; zdravniki več dežel spričujejo, de mesó in kri dolgo terpinčene in hudó razserdene ali raztogatene živali je škodljivo, de so že mnogi od taciga mesá ali kerví hudó zboleli. Nobena žival nima tedej zavoljo tebe ali po tebi več ali delj terpeti, kakor, kar je ravno potreba. Če že kako žival v smert pelješ ali neseš, saj vender ji na poti, kar se še da, usmiljenje skaži. Mnogi Krajnci, ki vozijo svoje pitane in teške prešiče na prodaj, jim napravijo take vozove, de lahko na-njih, kakor se jim ljubi, ali stojijo, ali se vležejo; — takó je práv, takó so pohvaljenja vredni. Zakaj bi pa tudi živim telétam, ki jih v mesta vozijo, tacih vozov ne napravili? — ali so svinjarji bolj miloserčni od teletárjev? — terdó jih tile povežejo, de se kar ganiti ne morejo; nagóstama, kot sardele v sodčik, jih na voz nalože, de jim glave čez stránice, in jezički iz gobčkov visijo; strašno od žgeče vročine, lakote in žeje terpinčene jih še le v smert pripeljejo! — Ko bi jim pa vozove napravili, kakor že v mnogih družih deželah, de bi na-njih lahko stale ali se vlegle; ko bi jim na poti saj po nekoliko moke v vódi popiti dajali, ali bi takó, veliko menj sterpinčene, več ne vagale? — in tem, ki jih pojedò, bolj zdrave in tečne ne bile? — Ali hočete čakati, de vas bodo še le z beriči h taki miloserčnosti silili? — Če na tergu perutnine kupiš, in jo za terdó zvezane nogé domú neseš, de ji glava doli visi, ali meniš, de je tó práv, de tó živali dobro dé? — Kuharca, ki iz žive ribe luskinje sterže, brez de bi ji pred glavo naglo vznak pritisnila in jo takó umorila; ali ki žive rake namesti v vreli, pristavi v merzli vodi, de njih umiranje toliko delj časa terpi, ali je taka miliga sercá? — Kakiga serca je pa neki uni, ki ščinkovce z razbeljenim železam slepi? — Nobeni, tudi ne nar manjši živalici nikar nepotrebniiga terpljenja ne nakloni; raji tička iz kletke izpusti, kakor de bi od doma gredé, na-nj pozabil, in de bi ti lakote in žeje revno poginil; če že nadležno muho vdariš, pobij jo do mertviga, in če kobilici na senožeti ного odsečeš, umori jo, de ne bo tri dni in noči strašnih bolečin prenašala; usmili se je, saj je tudi Božja živalica! — —

Človek imá v sercu dobre in hude nagnjenja, dobre po volji Bošji, hude pa po pregréšnosti; perve naj obdeljuje in redí, druge pa naj na vso moč duši in morí; dobrotljivost, ljubezin, miloserčnost je od Bogá, neusmiljenje in terdoserčnost pa ne. Kdor od mladih nóg z vsako nar manjši živalico z lépo, prijazno in miloserčno ravná, bo tudi z ljudmi ljubeznivo in priljudno ravnal, bo Bogú in ljudém dopadel in človek postal, kakor je

navada reči, po volji Božji; ali ni ljubezin prva postava za vse ljudi, naj že bodo vére, ktere si koli bodi? —

Kdor se pa iz prve mladosti neobčutljivo, preterdo in neusmiljeno proti živini, ali drugi živali zaderži, in jo terpinči, se bo ravno takó tudi proti ljudem zaderžal; zakaj, kar se Anžek navadi, Anže zna; — s časam bo ljudi terpinčil, bo strašen trinog in grozen ubijavec postal. To spričujejo skušnjje vsih deželá in narodov. Ti priserčna deklica! ako bi vidila terdoserčniga fanta, de se nad živino togoti, in jo le iz jeze hudó pretépa, nikar mu roke v zákon ne podaj; za-te je stokrat bolj, svoje žive dni brez možá biti, ko se s tacim zvezati; ne kakor zdaj živino, ampak trikrat huji bo sčasama tebe in tvoje otroke pretepal. —

Atenci — od kterih desiravno ajdov, pa po Sokratu izobraženih nam je veliko dobriga došlo — so bili nekiga otročaja, ki je bil živali lahkomišelnó in prederzno okó zbil — k smerti obsodili; zakaj mislili in sklenili so, de iz taciga otročaja ne bo nikoli nič prida; bali so se, de bi iz njega hud in nevarin človek ne postal. Cesar Domicijan je od mladih lét mnogoverstne živali in živalice terpinčil, to je bilo njegovo edino veselje; kakor cesar se je navadno vsakdan v svojo stanico zapèrl, muhe lovil, in jih na iglice natikal, de je svoje oči nad njih terpljenjem in počasnim umiranjem pásel; pa ni ga bilo tudi ne hujiga preganjavca kristjanov. Nar več mučencov ali marternikov je v priméri pod njim svojo kri prelilo; takó jo terdijo vsi, ki so njegovo življenje popisali. —

Ako se okoli po celi Slovenii ozremo, najdemo, — o de bi takó res ne bilo! — najdemo še sèmtertje neumno, terdoserčno in brezvestno zaderžanje proti živini; mnogi jo še slepo in prederzno terpinčijo; ali taki napaki ne bomo nikakor v ókom prišli, ko se bistroumna, vgbična, voljnoudana in miloserčna mladost z nami v enaki namen ne združi; le po taki mladosti se da, kakor mnoga druga vednost ali krepost, tudi miloserčnost do živine v celi slovenski narod zasadi in zaploditi. —

Torej, o ti priserčna slovenska mladost! — vi dragi mladenci! — vé deklice neprencenljive veljave! odprite vender zadovoljno svoje ušesa našim besedam, ki iz čistiga studenca naše goreče ljubezni do vas izvirajo! — Fantje! vi boste po Slovenii gospodarji in očetje, in vé dekleta boste gospodinje in matere; — marsikaj vam mora že zdaj mar biti; — danes ta dan, ki smo s svojim ogovorom k slednjimu zmed vas posebej, in prijazno v njega hišo stopili; danes vas zarotimo pri živim Bogu nam povedati, kaj vam bolj dopade, ali miloserčnost, ali terda neusmiljenost do živine? — — Kaj ne, de miloserčnost? — — Ako je pa tó res, vas danes, ko prvi- in poslednjikrat od tega z vami govorimo, zopet zarotimo, z nami do živiga zediniti se, de se bo miloserčnost do živine po vas v celi naš narod vcepila in zaplodila. — Sami — zdaj še mladi, vgbični, upno k dobrimu nagnjeni — bodíte proti živini usmiljeni, in vedno se varite, jo kakorkolj bodi terpinčiti; svoje bratce, sestrice, tudi

druge tovarše ravno takó učite, in jih v potrebi opominovajte; danes ali jutri enako čednost v mehke in nedolžne serca svojih otrok zasajajte; — z nobenim, ki živino terpinči, se nikar vtovaršati; — kdor z živino napčno in grešno ravna, taciga osornó pogledjte, svarite ga. — — Takó homo v kratkim času materi Slovenii tudi ta madež. zbrisali! Nar veči čast in plačilo miloserčnosti do živine ne bo nam, ki smo jo priporočili, ampak tebi ti nar žlahnejši cvet Slovenije! — vám, dragi fantje in dekleta, ko jo boste v svoj narod vpeljali! — — Kakor očakam Abrahamu, Izaku in Jakopu, se bo tudi vam k našimu poveseljenju živina množila, lepó redila in zdrava ostajala; zakaj usmiljeniga se tudi Gospod usmili!



## **Peti razdelk.**

### **Natorne postave in kemijske resnice obrnjene na kmetijstvo.**

---

#### **§. 65. Splošni zapopadki od rastljin.**

Tiste orgánske stvari, ktere se lahko po svoji volji premikajo, imenujemo živali; tistim pa, ki se ne morejo premakniti, pravimo rastljine; po domače bi se tudi lahko reklo: rastljina je vsaka reč, ktera iz korenin rase. Kakor živali, obstojé tudi vse rastljine iz več ali menj, bolj krepkih, ali rahlih in mehkih, med seboj sicer razločenih, pa vender dobro zvezanih in od moči življenja prešinjjenih orgánov. Vsak orgán ima svojo lastno, sebi stanovitno podobo, ravno takó tudi vsaka rastljina po svojim pleménu, ali z drugo besedo, po svoji moči življenja. Učeni štejejo že čez 100,000 med seboj popolnoma in stanovitno razločenih rastljinjskih plemén, in v slednjim tacim pleménu vledenuje moč življenja posebne orgáne in tedej tudi cele trupla v nekoliko drugačne podobe, po kterih se med seboj dobro in stanovitno razločujejo.

Vse rastljine se večidel kot živali po dveh spolih zarejajo; zrasede iz vplemenjeniga semena do neke, pa ne tako stanovitne mére kot živali; živé, po razločku plemén veliko, kakšinkrat še clo po več sto lét, ali pa tudi le nekatere dni ali ure; umerjejo, ko jih moč življenja več ne veže ali popustí, in razpadejo v obstoje dele ali pervíne, iz kterih so zložene bile.

Iz enacih kemijskih pervín, kakor živali, obstojé tudi večidel vse rastljine, pa s tem razločkam, de so njih primére med seboj vse drugačne; če premaguje pri živalih gnjilic kot obstojni kemijski del, ga ni v rastljinjskih truplih clo nič, le v njih soku in sadu se ga nekoliko najde; pri rastljinah premaguje pa vogelc, de ga je, kakor tudi vodenca v priméri več ko v živalih. Vse rastljine obstojé tedej kot živali iz vogelca, vodenca, kislica in gnjilca, iz malo žepla, fosfora, kalja in nátrona, in clo malo raznih zemelj. Čudna in nezapopadljiva je vsigamogočnost Božja, ktera je iz malo kemijskih pervín, le njihov priméro med njimi nekoliko premenovaje, tolikanj tavžent in tavžent med seboj močno razločenih živalskih in rastljinjskih plemén vstvarila! —

Nobena rastljina bi pa ne zrasla, marveč bi poginila, če bi potrebni živeža ne serkala; živež pa mora biti tak, da si ga lahko po svoji moči življenja vpodobi; mora tedaj v svojih obstojnih delih več ali manj nji enak biti, da se va-njo spremeni. Ker pa vse živali in rastljine iz enacih pervin, akoravno v mnogoverstnih primérah obstoje, zamorejo razpadene živali in rastljine drugim živalim in rastlinam v živež služiti.

Kakor smo slišali od človeka in drugih žival, da po dihanji in serkanji skozi kožo veliko živeža iz zraka dobijo, ravno takó je tudi pri rastlinah. Tudi té po celim truplu serkaje in po perji dihaje se množiga živeža iz zraka polastujejo; in kakor dobijo vse živali svoj poglavni živež iz drugih, v njih želodcu prekuhanih, razpadenih in v vodi raztopljenih žival ali rastlin, kjer čevne pijavčice iz njih — kar je ravno za-nje — poserkujejo, in v podobni mléka v kri za reditev vsih telesnih organov pošiljajo: ravno takó vlečejo tudi vse rastljine nar več potrebniga živeža po neštevilnih serkajočih koreninicah, iz živalskih in rastlinskih, v zemlji strohnjenih, ali sognjatih, in v vodi raztopljenih ostanjkov.

Vse, kar v poveršni zemlji na celim svetu črniga vidimo, gnojic ali gnjilovco (Humus) imenujemo; tó so ne še popolnoma strohnjeni, sognjiti ali razpadeni živalski in rastlinski ostanjki; taki morajo še bolj popolnoma strohneti, sognjiti ali razpasti in v vodi se nevidljivo raztopiti, potem še le jih zamorejo rastljine po koreninicah v svoj služivni živež poserkati. Vso poveršno zemljo celiga svetá, v kateri se gnojic ali gnjilovca najde, imenujemo pèrst (Dammerde); zakaj mnoge živali in rastljine so že v nji strohnéle ali sperstenéle, tó je, kar so zemeljskiga v sebi iméle, so nazaj v zemljo dale.

Ne žival ne rastljina ne more clo nič v živež svojiga telesa potegniti ali obrniti, če ni popred ali v zraku, ali v vodi, in sicer v nevidljive drobice raztopljeno bilo; mi prosimo radovedne bravec s to resnico — ktere bi se mogel kmetovavec sto in stokrat spomniti — se dobro soznaniti. Tvoje in sló-nove še bolj terde kosti so zrasle iz nevidnih drobic, ki so jih nevidljive čevne pijavčice poserkale, in hrast, ki ga je 24 voz, je tudi iz nevidnih v vodi raztopljenih drobic zrasel, ki so jih koreninice, tanjši od tvojih las, popile.

Kakor je v kervi nar več vode, v kateri še vès drugi živež raztopljen plava, in se v nji lahko premika v rejo slednjiga organa, je tudi sok, ki ga rastlinske koreninice serkajo, močno vodén, pa v taki vodi ali soku je tudi vse drugo raztopljeno, česar rastljine v svoj živež potrebujejo. Kar je tedej kri za živali, je sok za rastljine. Ta sok, ki ga koreninice serkajo, se vzdiguje po sterzenu in lesu gori do nar višjih versičev, tó je, v perje; iz perja, v katerim je po dihanji marsikaj nepotrebni v zrak oddal, družiga pa bolj služivni ga iz njega dobil, teče zdaj očisen in bolj požlahnjen nazaj doli pod lubadam in previdva na ti pôti vse orgáne s potrebno rejo, dokler ne pride v korenine, iz katerih še zadnjic vse ne več služivne ostanke, kot blato vùn pahne. Vse

rastljinne imajo v sebi za sok neštevilno večidel nevidnih posodic zlo mnogoverstnih podob; po teh posodicah tekoč pripeljuje sok v slednji orgán potrební živež, in pobira iz njega vse odsluženo in tedaj zdaj nadležno in nepotrebno, in oddaja po korenincah nazaj v pèrst, ali po puhtenji v zrak. Rekli smo, de iz odraseniga človeka spuhí 4 do 5 funtov na dan; pot pa, večkrat smèrdljiv in vmazljiv, ni sama vòda, ampak obstoji še iz mnogih družih v telesu že odsluženih, nepotrebni in v nji raztopljenih rečí. Tudi rastljinne puhtè, in v primèri več od žival. Od vinske tertè menijo, de v primèri sedemnajstkrat več iz nje spuhí kot iz človeka. Učeni so prepričani, de iz srednjiga drevesa spuhí do 30 funtov na dan; po koliko neki same vòde potrebuje vse rastljinne na dan v svoj živež? — Vòde, redivne vòde potrebujejo rastljinne, de pripeljuje v sebi raztopljen živež vsim njenim orgánam, in de iz njih vse odsluženo in ne več potrebno odnaša; vòde potrebujejo, de se — jo v sebi krojivši — polastujejo nje vodenca v svoj živež, po dihanji pa oddajajo nje kislic; vòde potrebujejo, de se pod oblastjo in vladanjem močí življenja z družimi pervinami vred v njih orgáne vledenuje. Ni ga takó suhiga lesá, de bi ne imel več vledivne vòde v sebi.

Rastljinne ne potrebujejo v rejo svojih orgánov zmirej enacih kemijskih pervín, saj ne v enacih primèrah med seboj; pod oblastjo in vladarstvom močí življenja se tudi v njih orgánih kakor pri živálih velike preembe godè; zeleno in zrelo grozdje obstoji iz enacih kemijskih pervín, njih primèra med seboj je pa drugačna; kislína v grozdji obstoji iz kislica, vodenca in vogelca; ta se spremeni po zrelosti v sladkor ali cukor, ki obstoji iz enacih kemijskih pervín, pa v drugi primèri; tó spremenjenje se je speljalo počasi pod vladarstvom tertne močí življenja.

Dokler je moč življenja v rastljini pričjóca in dovelj močna, se vse rejenje orgánov ali preembe v njih pod nje oblastjo in vladarstvom po godu speljujejo; če pa moč življenja omaga, ali clo vgasne, ne bo več rastljina živeža serkala, sok ne bo več po nji tekal, rejenje orgánov neha, rastljina umerje, in bo po zgolj kemijskih močéh poprej ali kasneje razpadla. —

Rastljinne imajo tudi svoje bolezni; če kaka rastljina gladovo preveč živeža poserka, de ga ne more v svojo rejo obrniti, se bo zadušila, ali v svojim soku vtopila, tó je, sok se bo v nji vnel, skisal in zadnjíc gnjil; rastljina pride ob svoje življenje! Taka se večkrat pri deževnih vremenih mehkimu pa ne še zrelimu grozdju primèri; jagode preveč soka dobijo, kèr ga pa pri pomanjkanji sončne gorkote ne zamorejo prekuhati in nepotrebna spuhí, se vnamejo in gnjijejo, tó je, umerle so. Po pomanjkanji živeža — tedej od žeje in lakote — veliko rastljinja pogine; tó vidimo v velicih sušah. Hiranje je sploh znana bolezn bolj starikovih dreves. Snet, ali kakor pri nas pravijo, snetljaj, rija i. t. d so žitne bolezni. Drevje ima sebi lastne bolezni, take so pri sadnim drevji: rak, smolika, rija, žlambor i. t. d. Vsako drevesno pléme ima tudi svoje lastne gosence, ki mu več

ali menj nadlegujejo; ali večkrat tudi svoj merčes, ki svojo zalogo na-nj polaga, in njega perje dostikrat spači, ali sad spridi.

Kakor vsaka žival, mora tudi vsaka rastljina enkrat umreti; veliko travnih in zelčnih plemén je tacih, de potem, ko so enkrat rodile, ali seme dale, po natorni postavi poginejo; druge večí, posebno drevesne pleména, zamorejo pa po več let, nektére še clo po več sto lét roditi, preden vsahnejo.

Med življenjem rastljine in spijoče živali ga skorej ni nobena razločka; v eni in drugi se gibljejo znotranji orgáni; v prvi teče sok, v drugi kri po žilah v rejo orgánov. Mnoge rastljine se tudi z vnanjimi orgáni več ali menj gibljejo; če jih sončna svitloba le od ene strani zadeva, se proti njemu obernejo; sončna cvetica se celi dan za soncam obrača; če tertno mladiko takó pripneš, de bodo nje peresa narobe stale, ob kratkim se bodo same takó obrnile, de bo zopet gladka stran od zgorej. Vse peresca večne detelje v noč bolj ukup padejo. Marsiktere rastljine so nekoliko občutljive ali dražljive, de če se kakiga njih peresec dotakneš, bodo vidno vse druge peresa tó občutile i. t. d.

Tudi rastljine so dela Božjih rok, vstvarjene med drugim v olepšanje svetá, in v ohranjenje zdraviga zraka; — nimaš je ne pravice tudi nar manjši med njimi, če ti ne škodje, in če bi je ne imel k pridru obrniti — prederzno pohabiti ali pokončati!

## §. 66. Od razpadanja orgánskih reči.

Ostanjki vsih žival in rastlin, ktere so koli pred nami na svetu bile, če niso obstojni deli pričujočih žival in rastlin, so raztopljeni v zraku ali v vodi, ali pa so še trohneči in gnjijoči v zemlji. De poslednje ostanke gnojic ali gnjilovco imenujemo, je že rečeno bilo. Kmetovavcu, ki želi lepih pridelkov imeti, mora kar veliko mar biti za orgánske ostanke, de jih spravlja, prihranjuje in kot gnojic v rejo novih rastlin obrača. —

Od razpadanja orgánskih reči smo dosihmal še malo povedali; le gorenje smo v 22. §. razložili in rekli: če bi kdo 100 funtov derv sozgal, in pri tem kakih 5 funtov pepéla dobil, bí razpadle v 95 funtov mnogoverstnih gázov in puhov, ki zginejo spred naših očí v zrak, in v 5 funtov pepéla; pepél pa — kteriga bi kemikarji v lugasto sol in v nektére zemlje ločili — je takó sprašen, de, če bi ga veter razpihnil, bi ne bilo več ne tirú ne sledú od njega. Po zgorenji je razpadlo tedaj 100 funtov derv v take drobce, de bi neučeni skorej za nobene več ne vedil. Orgánske reči razpadajo brez očitne ognjene sile še na mnoge druge viže po bolj skritih močéh, de bi človek skorej mislil, kakor de bi se tó samo od sebe godilo. Popred pa ko od tacih govorimo, moramo še nekaj družiga v misli vzeti.

Moč življenja, vedno skrita pred našimi očmi, je nezapopadljive mogóčnosti; ona gospodari čez vse poglavniši kemijske pervine in njih lastnosti, če padejo pod njeni obsežik; močni kislic, ki terdo jeklo v rijo zgloda, ona ukročí. Kislic, vodenc, vogelc, in gnjilic so močno uídjljive in pred našimi očmi zginljive reči, in



vender jih ona vjame, jih zveže, jih vledeni, jih uterdi z vodó in družimi pervínami vred v hrastovo in vsako drugo peró, ali v vsak orgán; vse orgánske reči, vse živali in rastljine večidel iz teh štirih poglavnih pervín — podverženih njeni oblasti — obstojijo. Ravno v tacih mérah in primérah, kakor jim ona veleva, se morajo v orgánih — večkrat vsim svojim lastnostim nasproti sprijemati, ali pa iz njih odločevati; kakor jim ona góde, takó morajo plesati, ko bi ravno ta ples v človeškém telesu 100, ali v hrastu 600 lét terpéti imel.

Pervíne so se sicer v živalih in rastljinah kemijsko sprijele, zvezale in zedinile, pa ne po znanih kemijskih postavah, ampak po skritih in neznanih postavah življenja moči. Kemikarji dobro vedó, iz česar, ali iz katerih pervín in v katerih primérah je kóstanjevo peró zloženo, in vender vsi kemikarji z vsimi svojimi vednostimi bi ga v 10.000 letih — bi ga nikoli ne zložili; to zamore le moč kóstanjeviga življenja po postavah storiti, ki so samo nji lastne in tedej skrite. Dokler je v orgánski reči moč življenja pričijoča, so ji vse kemijske pervíne, iz katerih obstojí, kakor de bi svojih lastnost ne imele, po sužinsko pokorne; lahko bi se reklo, de so, pod nje oblast vklenjene ali pánane — svojih lastnost pozabile. Če pa moč življenja vgasne, se oživijo vse te pervíne s svojimi lastnostmi, proste postanejo, in se zaderzé po postavah neorgánske kemije, kakor popred, dokler niso bile kot živež v orgáne prišle, — in postanejo gázi. Taka popred orgánska reč — če jo moč življenja popusti — bo jela zdaj po kemijsko se gibati, kipéti, bo razpadala in se v kemijske pervíne razsipala, dokler zadnjíc ne bo kar znamnja od nje več.

De pa orgánska mertvína razpade, je potreba:

1. Primérjene gorkote; po razločku mnogoverstniga razpadanja je potreba k temu 6 do 30 stopnic gorkote; višji gorkota posuší mnoge reči, de ne morejo razpasti. Gorkota, ali stopnja gorkote vrele vode vstavi vsako v razpadanji zapopadeno reč, de dalje ne razpada. Pri še višji gorkoti bi se nónoga reč sama od sebe vnela, in zgorivši razpadla; od taciga razpadanja pa ni tukaj govorjenje. Pa nasproti tudi v zmerzljíni ne bo nobena orgánska reč razpadla, še menj pri višji stopnji mraza.

2. Potrebna je primérjena méra mokrote, de se obstojne drobice v nji lože objužejo in premikajo; nobena reč ne bo razpadla, dokler je močno suha; tó kmetovavci dobro vedó, torej marsikaj práv posušijo za prihodno rabo. V Sirakuzu, nekim Sicilijanskim mestu, imajo velike pod zemljo zdobljene votljíne, kjer se jim merličí pred posušé, predin začnó gnjíti; postavljajo jih na levo in desno, večkrat zlo bogato oblčene, ali stoječe ali sedeče v pritlične slepe ókna, de človek zmirej in lahko deleč okoli med mutasto gospódo hodi, ki je po vsih šegah od 100 lét sém oblečena. Na Afrikanskih nezmérljivih ravninah vzdignejo močni viharji večkrat cele oblake drobniga peska, de se pod njimi črna noč naredí, in zasujejo z njim po več seznjev visoko cele trume tovornikov s kamelami vred; v tacim razbeljenim

pesku ljudje in kamele ne sognjujejo, ampak se berž posušé, in ko jih kasneje nov vihar, pesek odnesivši, odgerne, jih drugi to-vorniki, če po enaki poti pridejo, najdejo, de imajo obilnost mnogo-  
 goverstniga blagá na ponudbo in zbero brez vsiga plačila.

3. De organska reč razpáde, mora tudi zrak, tó je, kislogáz, ki je v zraku, do nje — saj v začetku — dohod imeti. Kislogáz, ki se z vogelcam močno zlahtá, se z njim zedini, kjer ga koli najde, de ni več pod oblastjo moči življenja vklenjen, tedaj v mertvinah — in beži z njim v zrak kot vogelnokisli gáz. Če je pa kislogáz v kaki mertvini le eno drobico vogelca objugal ali omajal in z njo zedinjen jo odnesel, ni več cela, je že nekaj manjka; tako obju-ganje in odnašanje pa gré ali hitro, ali počasi zmirej naprej, dokler mertvina ne razpáde. Kislogáz, kateri zedinjen z železám v rijó, ga zgloda, razje za tolikanj lože vse orgánske mertvine, ko se je z njih vogelcam združil, in ga kot vogelnokisli gáz odnesel, de morajo razpasti ko hiša, iz ktere bi človek vogelne in vse druge bolj kamne izbil, ali kot morská barka, če bi vse železo in kline iz nje potegnili. Dokler tedaj orgánsko mertvino vsiga pristopa in dotike kislogáza obvarješ, ti ne bo kratko nikdar razpadla. Na to resnico se opirajo mnoge šege, orgánske reči razpadanja ohraniti; takó zalijejo gospodinje klobase, de bi se ne vžaltovale — ali jele razpadati — z mastjo; druge zalijejo pe-čeno morskó ribo tonino z oljem, de bi jim ne gnjila, in de bi jo delj časa v živež prihranile. Iz merličev vladarskih hiš odtočijo kri in vso sokrovco, vzamejo iz njih vès drob, jih prekapijo z voskam ali s kako smolo, in jih zavarijo v svenčeno trugo; takó položé v drugo leseno, in drugo v tretjo, de take trupla razpadanja obvarujejo.

Kadar orgánska reč zlo počasi razpáda, pravijo temu: trohnjenje, tudi večkrat sperstenenje; s to poslednjo besedo je pa zapopadik sklenjen, de razpáda v zemljo ali pírst, kér vsaka orgánska reč tudi nekoliko iz mnogih zemelj obstoji. Takó bi zamoglo od viharja izrevano veliko drevó 100 lét v gojzdu trohneti, preden de se spersteni.

Če pa kaka reč, enkrat od kislogáza v nekterih svojih drobi-  
 cah dregnjena in objugana, začne berž razpadati, in sicer po lastnostih svojih obstojnih delov, tudi brez de bi kislogáz dalej več kaj v tó drezal, pravijo temu gnjijenje. Trohnjenje je tedej clo počasno, gnjijenje pa hitro razpadanje: rastljine so bolj trohnjenju, živali pa bolj gnjijenju podveržene. Živali obstoje v priméri iz več gnjilca kot rastljine; gnjilic je pa v telesih z družimi pervinami le na mehko zvezan. Če kislogáz neke drobice vogelca v njih objuže in odnese, postane tudi gnjilic razklenjen in nepokojin, zedinova se berž z vodencam in beži kot gáz amonjak. Tako objuganje in razvezanje zložnih delov, ali z drugo besedo, gnjijenje gré kot blisk zmiram naprej; tó vidimo poleti pri diščém mesu, ali v hudih vročinah pri merličih. Gnjloba se prijemlje kot kuga tudi tacih reči, ktere iz gnjilca clo nič ne obstoje, kakor smola, sladkor, štirka i. t. d.

Gnjijenje je hitro razpadanje; kislic zedinovaje se z vogelcam beži kot vogelnokisli gáz; gnjilic z vodencam kot amonijakogáz; vodenc tudi sam z gorkoto kot vodenogáz, ali pa zedinjen z vogelcam, ali z žeplam, ali tudi s fosforam odletuje kot vogelnovodeni — ali žeplovodeni — ali fosforovodeni gáz; taki gázi so smerdljivi in nam po nosu oznanujejo, de neka reč ne deleč, in ko je ravno ne vidimo, je v gnjijenji zapopadena. Če pa iz gnjijoče reči vse take pervine ko gázi in sicer nevidno odletijo, kaj bo neki od nje ostalo? Naj ti sognjije v posodi 100 funtov mesa, kaj boš čez nekatere tedne od njega imel razun kosti? — Kostí se bojo pa veliko kasneje sperstenele.

Srovi gnoj je gnjilobi podveržen; v živinskim blatu in v scavnici je gnjilic obstojni del, v soku piče, če ravno suhe, ga je tudi nekoliko; če spraviš 200 centov taciga sroviga gnojá v kamnato posodo pod streho kam, de bi ti ga dež ne pral, ampak de bi ga ti sam po svoji volji za práv polival, in takó zapertiga deržal, de bi ti veter tudi drobice ne odnesel; tū se ti bo dobro vnel, ali vgrel \*), in v nekterih mēscih sognil, de ga bo namest 100 komej 60 centov; potem bo pa naprej trohnil, de bi ga bilo ki v šestih letih znabiti le še 10 centov; to bi bilo gnojic, to je, ne še popolnoma sognjiti, strohnjeni ali razpadeni orgánski ostanki; še nekaj let potem bi imel nekoliko černe persti. Kmetovavci! — tukaj nam ga je 94, ali znabiti 96 centov gnojá v podobi mnogih gázov zginito; ali bi ne bilo bolj práv, če bi bil vēs gnoj, kar koli bi se bilo dalo, pod zemljo sognil in strohnil, de bi bili vsi gázi, ali v svoji podobi, ali v vodi raztopljeni, od koreninic v služivno rejo vsajenih ali vsejanih rastljin, ki ravno taciga živeža potrebujejo, poserkani? — O de bi vendar kmetovavci takih resnic orgánske kemije nikoli ne pazabili, za koliko več gnojá bi na leto pod zemljo k svojimu pridu spravili! — —

Ravno tó, kar se godi pri zgorenji orgánskih reči, se godi tudi pri njih sognjijenji ali strohnjenji; razložik je samo v tem, de

\*) Pri vsacim kemijskim zedinovanji ali tudi razpadanji se večí ali manjši pre-membe z gorkoto godijo; tū se popred zvezana ali spijoča gorkota razvezuje ali zdramlja, de se čuti; ali pa razvezana zvezuje, de se več ne čuti. Takó postavimo le za pripodobo — zakaj gorkota se ne da vagati — v neki reči je 4, v drugi pa 6 granov zvezane gorkote; naj se daste zdaj ti dve reči kemijsko v novo reč zediti, ki potrebuje le 5 granov zvezane gorkote, se je bo 5 granov razvezalo, ktera bo grela, pekla ali clo žgala. Pri troh-njenji se clo malo gorkote razvezuje, več pri vinovrenji, še več pri gnjijenji, nar več pa, in nar hitreje pri gorenji. Pri vinovrenji, gnji-juje in gorenji se sicer veliko razvezane gorkote z mnogimi pervinami zve-zuje in v gazih odletuje, pa vendar je še veliko ostaja, de jo čutimo, ali de nas še clo speče. Če pride na poleten hudo vroč dan popoldne huda ura, de sad pobije, bo precej za točo in še drugo jutro kar močen hlad; toča stop-ivši se v vodo, in voda, po vsi deželi spremenivši se v puh, je kar veliko razvezane gorkote zvezala, de nas več takó ne peče. Vsako puhtenje je s hlajenjem združeno, če ravno tega vselej ne občutimo; kam bi bilo z nami po-leti, če bi tolikanj razvezane gorkote se ne zvezalo in zedinilo z mokroto, in ko bi kot puh iz naših teles ne bežalo? Če bi se človek ne potil, bi mogel zgoreti.

gnjijenje je bolj počasno od gorenja, in trohnjenje bolj počasno od gnjijenja; izidi so pa vselej enaki. Poglavnje kemijske pervine, kakor vogelc, vodenc, kislic in gnjilic se odtergujejo, in ko so se v gáze spremenile, odletujejo, ali vsaka za-se, ali pa po dvé združeni v en gáz; tudi voda popred obstojni del, ali se razkroji v bežeče gáze, ali odleti kot puh. Kar ostane, imenujemo pri zgorenji pepél, pri sognjijenji ali spèrstenenji pa pèrst; med tacim pepélam in tako perstjo pa ga ni razločka, zakaj oba obstojita iz nekterih zemelj in kalja ali nátrona; de je pa pèrst bolj černa od pepéla, nanese vogelc, ki ni še popolnoma iz nje zginil.

Vse, kar pri gorenji, gnjijenji in trohnjenji nevidno zgine, imenujejo kemikarji: zgorljivo; kar pa ostane: nezgorljivo. Mnogi orgánski kemikarji so čisto prepričani, de rastljine le kar nezgorljiviga potrebujejo, iz zemlje, — tó se vé, de v vodi raztopljeniga — po koreninich poserkajo; kar pa zgorljiviga povzijejo, iz zraka, ali pa iz vóde — v kateri se tudi gázi raztopijo — dobé.

Od vinovrenja in jesihokisanja, ki ste dvé posebni podobi razpadanja orgánskikh rečí, in ki se daste med gnjijenje in trohnjenje vvrstiti, bo mende drugej priložnost kaj maliga povedati.

Potrebno se nam je zdelo razpadanje orgánskikh rečí kmetovavcam z natanjcnostjo razložiti, de bi tudi rejenje rastljin lože razumeli; kdor perviga ne razumi, ne bo nikakor tudi družiga práv razumeti mogel,

## §. 67. Od rejenja rastljin.

De bi rejenje in rastev rastljin, kar se bo dalo, razumljivo razložili, moramo popred še marsikaj družiga v misli vzeti.

Nebeški oginj ali eléktron, od kteriga nismo še priložnosti imeli govoriti, je neka, večidel skrita, čudna in mende ne še popolnoma poznana moč. Tak oginj je povsod, brez de se čuti; če se ga pa vender v kaki z grajo za tak oginj obdani reči preveč nabère, si prizadeva skozi grajo, in sicer po nar bližji, nar raji po rudni, ali špičasti, ali mokri reči v drugo — ki ima menj taciga ognja v sebi — predreti. Iz oblaka, s takim ognjem navdaniga in s suhim zrakam ograjeniga, predère tak oginj zrak v veliki vidni iskri, in gré po na ravnim polji ali na verh gore pokonci stoječim človeku, ali po zelenim in mokrotnim drevesu, ali visoki skali, ali cerkvenim zvoniku v zemljo, kjer ga je menj, in temu pravijo tresk ali strela. Ni práv ne pri hudih vremenih na ravninah ali verh gor pokonci stati, ali pred dežjem pod kako drevó bežati; na tavzente ljudí je že po tacih neumnostih nesrečno od strele zadetih poginilo; bolj práv bi bilo kam niže iti, ali se še clo pri veliki nevarnosti na tla vleči.

Učeni si lahko pri suhim zraku taciga ognja s posebnim orodjem po volji toliko zbudé, vlové in v ograjenih večidel steklenastih posodah shranijo, de z eno samo iz njih spušeno iskro lahko nar večiga vola ubijejo; v mokrim zraku pa, ki tak oginj proti po-

serka, si ga ne zamorejo kar iskrice zbuditi in vloviti, de bi z njo le miško umorili.

Tak oginj ne pada samo po treskanji ali po strelah, ampak tudi po deževnih kapljicah od neba doli, in stori po prepričanju naravoslovcov zemljo bolj rodovitno; tacimu ognju pripisujejo med drugim, de deževna voda za rast več zda od vsake druge, ko bi se z njo zalivalo. Léta, v kterih zlo gromi in treska, so rodovitne; v letih 1814, 15 in 16 ni gromelo ne treskalo, tudi suše ni bilo, in vender se je zlo po malim pridelovalo, de so 1817. léta ljudje delec okoli po deželah veliciga pomanjkanja terpéli.

De zamore rastljina živeti in dobro obroditi, potrebuje, razun zdaj v misel vzetiga skrivniga ognja, še njenimu življenju primérjene razvezane gorkote; pri primérjeni gorkoti gré vse po godu, koreninice serkajo potrebni živež; sok teče po orgánih; nepotrebno lahko spuhti i. t. d. Prevelika gorkota bi, kakor vsakdanje skušnje učé, rastljine preveč posušila ali sožgala; če bi pa premalo gorkote bilo, bi sok v njih zmerznil in se vstavil, vse rejenje bi nehalo, smert bi nastopila. Zmerzneni sok narastivši se potrebuje več prostora, razžéne tedaj svoje posodice, de take rastljine, kakor je posebno pri tertah znano, razpokajo. V severnih Amerikanskih gojzidih pokajo v zlo hudih zimah velike drevesa také, de se človeku zdi, kakor de bi se s topi streljalo. Poleti so vse rastljine nekoliko bolj hladne kot zrak, v kterim stojijo; veliko razvezane gorkote, ki se z vodó zedini in zveže, beži iz njih kot puh; pozimi so pa vse drevesa nekoliko gorkeji kot zrak; zakaj mraz jih nekoliko stisne, de ne more také hitro gorkota iz njih bežati, pa tudi je nekoliko iz tal dobivajo. Vsaka dežela ima po svoji srednji gorkoti lastne rastljine, ki se v nji nar bolj ponašajo; ni vsaka rastljina za vsako deželo. Vladarstva imajo zavolj učnost, imenitniki pa za svoje veselje na tavzente cvetic in družih rastlin iz bolj gorkih dežel; de jim pa od mraza ne poginejo, jih v pomorančnicah prezimijo, in jim kurijo.

Kakor gorkote, je potreba za pravo rastenje vsake rastljine tudi primérjene svitlôbe. Kake spačke nareja korún spomladi v hramni tami? — Nobena rastljina bi v černi tami práv ne rasla; mnoga bi v veliki senci navadniga duhá ne dala, in še clo sadú, ne rodila. Vso zelenost, s katero je celi svet prijetno olepšan, vse krasne barve, s kterimi so cvetice okinčane, napravlja sončna svitloba skrivéj pred našimi očmi le po postavah rastljinine moči življenja. Vse dihanje rastlin, po kterim se vogelnokislina polastujejo in kislogáza znebujejo, se speljuje le pri sončni svitlobi.

Kakó močno rastljine v svojo rejo in rast mokrote potrebujejo, je našim bravcam dovelj znano; le od rastljinskiga perja jim moramo še povedati, de tole, po kterim rastljine dihajo, in tudi nar več spuhtijo, je vse od zgorej gladko, z neko žlezasto, ali smoleno, vošeno, večkrat tudi močno kremenasto kožico — ki zamore premôčne sončne žarke odbivati — prevideno; od spodej pa je kožica tanjka in skozna. Le od spodej peresa dihajo, serkajo

in puhtijo; ne boš ne peresa, ga narobe postavši, prisilil tako ostati, rastlina ga bo na vso moč nazaj práv obrnila. Od serkajočih komej vidnih koreninic pravijo in spričujejo učeni, de ima vsaka na končiču svoje ustica, zamašene z neko gobico, de bi ki kaka debelina va-njo ne zašla.

Vpleménjeno ali zarejeno in dobro sozrejeno seme ima v sebi ravno tako moč življenja, pa spijočo, kot njegova mati; taka moč se da zbuditi. Kakor se zvali iz jajčica tiček, se skalí ali scimi iz sémena rastlinica; k temu je pa mokrote, gorkote in kislogáza potreba. Voda namočivši seme ga razpne, gorkota ji pri temle dobro pomaga, de se zamore takó zdaj kislogáz veliko lože skozi neštevilne luknjice va-nje zariniti, vogelc v njem objugati, z njim zediniti se, in kot vogelnokislina iz njega puhteti. Na enako méro, kolikor gré kislogáza v seme, pride iz njega vogelnokisluga gáza; če je seme gluho ali mertvo, bo jelo zdaj trohneti ali gnjiti; če ni gluho, se bo v njem moč življenja zdrabila; ta ne bo dala sémenu sognjiti ali razpasti; pustila bo sicer kislogázu nekoliko vogelca odresti, de se vse drugo v sémenu s pomočjo mokrote v neki sladki sok ali mléko spremení; to mléko oberne pa zdaj v zreditev že v sémenu zarojene rastlinice, de pahne namreč steblice s peresci kviško, in naravnost doli pa serčno koreninico. Čudna reč — kalé ali cimaje oddá rastlinica vogelca, — vogelca bo pa od zdaj za naprej in sicer svoje žive dni v živež potrebovala! —

Če je tedej seme v suho pèrst prišlo, ne bo kalilo zavoljo pomanjkanja mokrote; če je prišlo pregloboko, akoravno v mokrotno pèrst, ali če je tudi preveč v blatu zatlačeno bilo, de ne more zadosti zraka in tedej kislogáza do njega, se bo zadušilo in strohnelo. V slednji navadni vodi je na próstor blizo osmi del navadniga zraka; pod stoječo vodo dobí seme iz nje premalo kislogáza, in se bo zadušilo; pod tekočo pa, ki zmiram noviga kislogáza prinaša, bo dobro kalilo. Če ti tedej na obsejani njivi voda stoji, bo seme pod njo poginilo; če ti pa voda tudi delj časa čez-njo teče, ne bo seme škode terpelo. Iz enaciga vzroka rastlinske korenike v tekoči vodi dobro obstojé, v stoječi pa pomérjejo; če vsadiš tedaj drevó ali tertó v tako jamo, de vodó derži, gotovo ti vsahne.

Ko pride rastlinica na dan, dobí precej od svetlobe zelenost na perjiče; de bi pa tacih nježnih in mehkih rastlinic poletni premočni sončni žarki ne sožgali, jih vertnarji navadno zakrivajo, dokler bolj krepke ne postanejo. Rastlinica, ki je dosihmal iz materniga mléka zrasla, kakorsniga ji je sama v seme dala, potrebuje zdaj v svojo rejo in rast vode (marsiktera rastlina obstojí dva tretja dela svoje teže iz vode), potrebuje kemijskih pervin, kakor kislica, vodenca, vogelca in gnjilca. Z vodó — ko ni suše — se lahko prevedi, ravno takó tudi s kislicam in vodenecam, če vodó po koreninical serkaje, jo po svoji moči življenja v sebi razkrojuje, in se takó kislica iz vodenca polastuje, ktere z družimi pervinami v orgáne vledenuje. Tudi spričujejo na tanjko speljane

skušnje, de mnogoverstne rastljine poserkajo, pa le ponoči, po več ali menj — po vsim zelenim — kislica. Od kod dobivajo pa vogelc, ki ga je v slednji rastlini nar več na méro ali vago? — od kod gnjilec, ki ga saj v soku imajo v rejo svojiga sadú? — Zastran teh vprašanj so bili med kemikarji kar veliki prepiri; pa kakor se vsako jezero po hudi burji ukrotí, so se tudi kemikarji umirili, in si zadnjič s tanjkim prepričanjem tó z lepo dopovedali.

Kar vogelc vtiče, obstojí sklep vsiga prijazniga dopovedanja in popolnoma po neštevilnih skušnjah poterjeniga prepričanja v temle: de vse rastljine serkajo vedno po perji, vsim zelenim in po koreninicah vogelnokisli gáz; de ga — pa le pri sončni svitlobi — v sebi razkrojujejo, in de obderžavši in vledenovavši vogelc v orgáne, oddajajo iz sebe puhté kislogáz nazaj v zrak, in sicer v enaki méri, kakor so vogelnokislíne poserkale; takó v pripodobi, de za vsak poserkani bokal vogelnokislíne, dajo nazaj v zrak bokal kislogáza.

V navadnim zraku je vselej in povsod le tavžentína, tó je od 1000 le 1 bokal vogelnokisliga gáza, ali krajše rečeno, vogelnokislíne; kam pa neki gré vsa vogelnokislína, ki jo vse žive stvari po dihanji vedno iz sebe pahajo? — ki pride v neznano velikih merah iz podzemeljskih votlín, in iz studencov kisle vode? — ki se nareja pri vsacim vinovrenji, trohnjenji, gnjijenji in gorenji, kjer se kislogáz z vogelcam zedinovaje in zvezovaje v vogelnokislíno spremenuje? — — Pred več tavžent leti bi se bile vse žive stvari v njem zadušile, ko bi ga ne bilo rastlínje proti v svoj potrebni živež poserkovalo. — Od druge strani pa je v navadnim zraku le 21 stotín, tedaj od sto le 21 bokalov kislogáza; koliko ga neki od dneva do dneva vse žive stvari celiga svetá diháje povžijejo in v vogelnokisli gáz spremenijo? — koliko se ga pri vsacim trohnjenji, gnjijenji in posebno pri gorenji na celim svetu, kjer se z vogelcam zvezovaje v vogelnokislíno spremenuje, pokvari? — kdaj bi se bile že vse živali zavolj pomanjkanja nad njimi zadušile, vse trohnjenja in gnjijenja vstavile, ognji pomerli, če bi ne bila previdnost Božja za tó preskerbela, de ga vse rastlínje, iz sebe diháje, takó namestuje, de ni nikoli nje-ga pomanjkanja, in de ga je v zraku vselej na enako, za vse stvari ravno práv tečno méro? — — To zdaj razloženo je mende nar veči čudo, za katero je kemija v poslednjih časih zvedila. — Pa vender je tudi ne smemo zamolčati, de od čaciga kolobaranja in namestovanja teh dveh gázov niso še vsi kemikarji popolnoma prepričani. —

Laknjic (Holzfaser), kteriga pri razklaním lesu, posebno pri predivu in pri vsaki rastlini lahko z očmi razločiš, je vsiga rastlínja nar poglavniši ali nar veči in krepkeji obstojni del, je njega kostje; — če je odvezan ali odločen od drugih večih obstojnih delov rastlínja kakor od žlezca, vlečca, beljakca, olja, smole, sladkora i. t. d. se pokaže črn; zakaj nar več iz vogelca, in clo malo iz vodenca in kislica obstojí. Tudi vse žival-

sko mesó iz nekiga dlačica (Fleischfaser) obstoji, pa ta je druge baže, je veliko menj vogljén. Ko imaš na gomilo nekoliko pode laniga gnojá, de je že vès čern, ti spričuje to, de se je skorej vse drugo, mende bolji, že od laknjica odločilo in večidel v gá-zih zginilo, ta pa, zdaj čern, ti je še na gomili ostal z nekaj malo družimi nezgorljivimi rečmi. Ako pèrst prekopaš, najdeš morde v nji nekaj černica, tó je gnojic, ne še popolnoma razpadeni orgánski ostanjki; z drugo besedo, tó je večidel čern, nar več iz vogelca obstoječi laknjic, ki ni še popolnoma strohnel ali sognil. Naj se loti zdaj kislogáz ali uniga laknjica na gomili, ali tega pod zemljo glodati, zedinoval se bo z njegovim vogelcam, in spremanoval se bo z njim vred v vogelnokislíno; ali bi ne bilo bolji, de bi se tó pod zemljo blizo koreninic, kakor na gomili godilo? — —

Pèrst ali sperstenína, tó je, vsa poveršna zemlja na svetu, v kateri se rastljinke korenike uterdijo, in zmirej naprej lezejo, ni nikoli takó stlačena, de bi je zrak ne prešnil; povsod v taki persti je zrak in tedaj tudi kislogáz pričjóč; če pride pa kislogáz do gnojca ali, kar je enako, do laknjica, se bo z njega vogelcam v vogelnokislíno spremenil, in sicer takó — kar prosimo dobro v spominu ohraniti — de na enako méro, kakor je bilo popred kislogáza, postavimo, za maslic, bo tudi zdaj za maslic vogelnokisliga gáza. Če se pa ta ravno pri koreninicah znajde, ga bodo kar živo kot služivni živež poserkale; denimo pa, de bi ga koreninice ne popíle, bo ostal spodej pod zemljo, kér je enajstkrat težji od navdniga zraka, in razpadanje laknjica se bo vstavilo; zakaj kislogáz ne more skozi težji vogelnokislíno do njega priti. Naj pa zdaj nove koreninice do nje prebodejo in prilazejo, jo bodo čversto poserkale, in kislogáz bo berž iz laknjica novo proti napravljjal i. t. d. Na močno pognojeni njivi, ali v kakim vertu bi se utegnilo primeriti, de bi nekoliko vogelnokislíne iz tal na dan lezlo in se počasi kviško vzdigovalo; tu bi jo rastljinino perje bolj bogato serkalo. Skušeni kmetovavci terdijo, de, če bi kaka med dvema družima zlo pustima ležeča njiva bogato pognojena bila, bo zavaljo vogelnokislíne — ki iz leté zvara — žito ali vsako drugo rastljinje več stopin deleč na desni in levi pusti njivi očitno lepši raslo. Iz tega vidimo, de gnojic ali laknjic, če bi kislogáz vogelca od njega ne odtergoval, bi veliko let v pèrsti ostal; tudi práv bi ne bilo, ko bi prenaglo razpadel, pèrst bi prehitro nerodovitna postala; bolj práv je, de počasi razpada in se v vogelnokislíno spreminuje, de takó več let rastljinam v potrebni živež služi.

Vogelnokislína odločivši se iz laknjica se zamore tudi v veliki méri v podzemeljski vodi raztopiti; tó vidimo pri vsih gomizljivih vinih in pri kislih vóдах. Če rastljinke koreninice takó z vogelnokislíno dobro navdano vodó serkajo, dobíjo z njo vred veliko vogelnokislíne, tedaj vogelca v svoj potrebni živež. Vogelnokislína se zedini tudi pod zemljo z lugastimi solmi — v ukrotene soli, ki se vse tudi v vodi raztopijo, de dobíjo takó rastljinke z eno potjo vogelnokislíne, in kálja, ali nátrona, ali amonjaka in z letém



gnjilca, kér vsiga taciga v živež potrebujejo. Pokazali smo po tem takim, od kod vse rastljinje in po katerih potih vogelca, ki je v primeri njega nar poglavniši obstojni del, dobiva. Zamoščati je pa vender tukaj ne smemo, de razun kislica in vogelca, ki sta obstojni pervini zraka in vsih orgánskijh rečí, je še eniga in družiga nezvedljive zaloge v neorgánskijh rečéh. Koliko bi se neki neorgánskiga našlo, de bi med drugim tudi iz kislica ne obstalo? — Ali niso vse béle in druge apnjene gore zgolj vogelnokislo apno? — Veliko kislica in vogelca bi zamoglo po previdnosti Božji, in po nam še neznanih natornih postavah v gáze razvezati, ali iz gázov nazaj uterditi se. — Ali se na apnjenih, tedej vogelnokislih soldanih (laporji, Mergel) terte dobro ne obnašajo? — ali se v vodi, po apni tekoči, vselej po nekoliko vogelnokislíne iz njega ne raztopí?

Rastljine potrebujejo gnjilca v zreditev svojiga sadú; brez gnjilca ni nobeniga sadú. — Od kod ga pa neki dobivajo? V navadnim zraku je 79 stotin gnjilogaža; pa nobenimu kemikarju se še ni vdalo očitno spričati, de bi se ga rastljine le kolčikanj polastile, in v svoj živež obernile; dobivajo ga tedej po družih potih, in sicer v podobi amonjaka, in salniterokislih soli.

Rekli smo v poprejšnjim sostavku, de se pri gnjijenji živinskiga gnojá gnjilic v vodencam zedinjuje in kot gáz amonjak proč beži; tó je neka gázna pa vender lugasta sol, — ktera, kakor smo že povedali, v mnogih straniših (skretih) posebno pri južnih vremenih večkrat bolj zbodeče kot smerdeče v nos udari. Amonjak je zlo v vodi raztopljiv; če je tedej gnoj dobro mokrotin, se v ti mokroti raztopí, in ne odleti, ampak v gnojnici ostane, de postaja taka gnojnica čedalje bolj amonjakasta. Kadar gnojna kopa neha gnjiti, se nemore več amonjak delati. Ne daj tedaj gnojá preveč sognjiti, sicer boš skorej samiga vogelca, pa le malo gnjilca — brez gnjilca pa ni sadú — na njivo vozil; če gnoj voziš, polivaj ga z amonjakasto gnojnico, ali jo pa vso na njivo ali senožet speljaj, de bo več amonjaka dobila; amonjak v zemljo podorán, v vodi raztopljen bo služiven živež rastljininim koreninicam.

Pri gnjijenji, naj bo v gnojni kopi ali na njivi, se tudi gnjilic s kislicam v solniterokislino zedinuje, pa se precej tudi v vodi, ko do nje pride, raztopí; taka kislina se zedini dalej z mnogimi lugastimi solmi ali tudi z apnam v sol, po kateri v vodi raztopljeni rastljinke koreninice serkaje dobivajo ob enim gnjilca in kalja, ali nátrona, ali apna. Tudi so se kemikarji prepričali, de v zraku posebno poleti je nekoliko gáza amonjaka, in tudi nekoliko pa menj solniterokislíne; dohtar Liebig terdi, de poletni dežji pograbiyo iz zraka do 80 funtov amonjaka, tedej 65 funtov gnjilca na oral svetá. Tacimu amonjakastimu dežju in nebeškemu ognju, ki z njim pada, bi šlo pripisati, de taka deževnica je očitno veliko tečniši za vsako rast od slednje druge vode. De rastljine serkaje po koreninicah amonjak ali druge salniterokisle soli, se s potrebnim gnjilcam previdovajo, so se ke-

mikarji čisto prepričali; zakaj mnoge rastljine so v enaki priméri, kakor se jim je z gnjilčnim gnojem postreglo, tudi vléčca (Kleber), — neko močno gnjilčno reč — dale.

Kakor človek in vsa živina, potrebujejo tudi rastljine v svojo reditev mnogih solí, zakaj? — to se na tanjko ne vé; toliko je pa gotovo, de brez solí bi ne rasle, sadú ne dopernesle, marveč v kratkim času pomerle. Razun solí, se polastujejo tudi v svoj živež nekoliko žepa, fosfora, apnjenine, kremenine, in clo malokrat ilovnine, ali kakiga ruda. Vsaka sožgana rastljina da po nekoliko pepéla, v pepélu se najdejo pa ravno te zdaj imenovane solí in zemlje. Kakor opravlja voda pri rejenji rastlin nar potrebniši službe, kér spečeno pèrst mečí, de jo koreninice lože prebadajo, in kér sama da in tudi pripeljuje njih orgánam potrebno rejo, in odnaša iz njih vse nepotrebno, mora tudi vse solí in zemlje va-nje spraviti. Lugaste solí in zemlje pa ne pridejo v rastljine kot take, ampak ko so se z eno ali drugo kislino zedinile, postanejo solí, ki se v vodi raztopé, potem jih še le koreninice poserkajo, in v rastljiniskim soku za rejo orgánam pošljejo.

Marsiktere skušnje učé, de mnoge rastljine — pa vender ne vse — ko svoje navadne solí v zemlji ne najdejo, z drugo za ljubo imajo, de tedej pri njih ena sol drugo namestuje. De vsako rastljinško pléme je v svojim rejenji nekoliko od družiga razločeno, je lahko verjeti; če katero teh pervin nekoliko več, unih pa nekoliko menj v svoj živež potrebuje, bo drugo pleme pervih menj, družih pa več potrebovalo. Primére med njih obstojnimi pervinami so neskončne; še clo ena rastljina ne vleče v vsacim času enako zložene reje v-sé, in potrebuje za mnoge orgáne drugačniga živeža; takó je v žitni slami obilo kremenine, v zernji pa po več fosforokislíne, žepa ali gnjilca i. t. d. Kakor v živalskih se tudi v rastljiniskih orgánih kar velike premémbe skrito pred našimi očmi pod oblastjo in vladarstvam močí življenja godé; vse drevne peresa postanejo na jesen bolj usnjate, lesene in krepke, imajo veliko več kálja kot poleti v sebi; vse zeleno, kisló sadje se spremeni v zrelo, sladko; zagoltna in usta stisnjejoča oskorš zadobi počasi prijetno sladkobo.

Rastljine, ktere imajo čez svojo potrebno rejo še obilno živeža, ga obračajo, ko sad zarodijo in zreldijo, v lastno pomnoženje; ni se čuditi ne, de hrast ne da vsako leto želoda; kje bo neki toliko močí ali živeža v neobdelovani pèrsti jemal? — Če bi drevó imelo usahniti, na kterim ni še sadje zrelo, bo vso svojo moč na njega dozorjenje obrnilo; turšično steblo, ki je 400 zern na klasu zarodilo, ko vidi de zavoljo suše jih ne bo moglo zrelditi, bo vso moč na zrejenje 30 ali 40 sern obrnilo, de bi saj té doneslo, in de bi ki ob pléme ne bilo! —

Vsaka rastljina, ki po več let živi, si napravi v jeseni, potem ko je že sad oddala, zlagama mlečniga sladkiga in bolj gostiga soka, si iz njega prihodnjo spomlad prvo perjiče, brez kteriga bi dihati in tudi živeti ne mogla, zrelditi; torej bo kasno v jeseni ali pozimi vsekano drevó spomladi obzelenelo; ravno takó

tudi vsajena ali prisuta tertna kolč brez koreninic i. t. d. Pozimi se rastljine nekoliko stisnejo, počivajo ali spé kot polh v duplji, ali medved v berlogu.

Rejenje rastlin obstoji tedej v tem, de 1.) po perji, po vsm zelenim in po koreninah serkajo vogelnokislino, iz ktere, ko so jo pa le pri sončni svitlobi v sebi razkrojile, vogelc obderžé, kislíc pa po dihanji oddajajo; — de 2.) po koreninich vlečejo v vodi raztopljeni amonjak in solniterokisle soli, iz kterih si tudi polastujejo gnjilca; ravno takó dobivajo žepa, fosfora, kalja, nátrona in mnogih zemelj, pa le potem, ko so se z mnogimi kislínami v soli — ta v eno, uni v drugo i. t. d. — zedinile, in v vodi raztopile. Kar jim tedej ali zrak, ali voda, in sicer v sebi raztopljeniga pripelje, si zamorejo, in clo nič družiga, v svoj živež polastiti; če jim te poti odmanjkajo, kar berž poginejo, kér se ne morejo kot živali nikakor na drugo mesto premakniti in si živeža iskati. Kar jim pa zrak in voda tečniga pripeljeta, pod oblastjo svoje moči življenja, in sicer zglinljiviga ali zgorljiviga, vjamejo, uterdijo, in z drugimi nezgorljivimi pervínami v orgáne vledenujejo; kar jim pa pri tem netečniga ali že-odsluženiga ostaja, ali nevidno spuhé, ali vidno po korenikah kot ognjusik v pèrst oddajajo. Dohtar Liebig meni, de se tudi vsa drevesna lubad s sladko skorjo vred iz tacih ostanjkov ali ognjuskov nareja. —

## §. 68. Kmetovavcu potrebne vednosti od pèrstí.

Kér smo neutrudeno skerbeli in si kar veliko glavo belili, v ravno dokončanih sestavkih poglavniši zapopadke rastlin, njih rejenja in razpadanja po mogočosti razumljivo razložiti, se nadjamo, de naši dragi kmetijski bravci jih bodo s hvaležno pazljivostjo v svoje — v teh rečéh kar potrebno — razjasnjenje, in k važnîmu pridû prebiralî. Take nove, v slovenskim jeziku še nikoli z natanjčnostjo pisane, po tim takim tedej tudi prisiljeno z nekterimi novimi besedami razložene resnice, se ne dajo hitro, ali za kratkočasnosti voljo brati; pri tacim branji bi ga ne bilo clo nobeniga dobička; čas bi bil zapravljen, penezi za bukve pa zaverženi. O vi dragi slovenski kmetovavci! mi ne pišemo iz kratkočasnosti, tudi ne — drugim kratkočasovati; pišemo kemijo obernjeno na kmetijstvo — ali mordè za kogar družiga? — ali ne iz goreče ljubézni do vas? in za vas? ali ne za vaše razjasnjenje in potrebno razsvitljenje, in po tacim za vašo večî časno srečo? Kar zdaj pišemo, je, kakor tudi Vinoreja, pervopis; mi ne predstavljamo iz ptujih knjig in jezikov. V drugim jeziku pisane bukve bi nam vergle mordè obilno goldinarjev srebra; vam jih pa pišemo zastonj, od vas ne želimo — ne prašamo — ne dobimo ne kar vinarja za-nje; vaše marno in pazljivo prebèranje bukev, vaše navdanje s kemijo, in po njem večî izobraženje, vaše s kemijo navdahnjeno kmetijstvo, in po takim vaša in cele Slovenije večî blažnost bo naše edino, naše bogato plačilo! — — Ne daj Bog, de bi se v tem od slovenskih kmetovavcov — kar drugej pisano stojí, kadaj zamoglo reči: Žlahne kamne so povergli pred — —

Od divjiga vstreljeniga prasca ne boš bôha imel; Dolenka pa — akoravno nevedno, pa vender nekoliko po kemijskih vodilih zdredi prasca do 3 ali 4 centov. Divji vol ima malo čez tri cente mesá, in mende nič lojá; Goratani, v temle mojstri, ga pa po kemijskih vednostih odebelijo do 20 tudi 25 centov. Adamu je zemlja osat in ternje rodila, lesnike so bile njegov žlahni sad, — ti imaš in vživaš veliko in mnogoverstniga, lepiga in prijetniga sadja; vóda je bila njegova pijača, — ti jo imaš in piješ drago, po kemijsko narejeno kaplenco vina. Če bi se ti dal s kemijo navdah-niti, bi se tudi počasi tvoje kmetijstvo z njo navdalo, de bi ti z veliko manjšim trudam in z manjšimi stroški veliko obilniši in žlahnejši pridelke imel. Ako so pa tó tvoje serčne želje, prebiraj in premišljuj, kar smo do zdej učili prav pazljivo, de boš, kar bo zdaj prišlo, lože razumel; zakaj zarinili se bomo zdaj s kemijo do živiga v kmetijstvo. —

Ako bi se na svetu nič več ne pridelovalo, kakor tó, kar bi zemlja sama od sebe rodila, bi mi mende od kraja eden za drugim poginili. Namen vsiga kmetijstva je zemljo primorati k tacim pridelkam, de bi se iz njih vse človeštvo — ki se vedno množi — in zavolj njega tudi potrebna živina za práv preživila. Ljudje so sicer od nekdej zemljo obdelovali in jo k večim pridelkam silili; tó se je pa delalo, in se še dan današnji dela pri mnogih naródih — in mende večidel tudi pri našim — brez premiselka in razumka. Le kemija zamore v temle naše kmetovavce razsvitliti, kakor je že veliko Nemcov, Angležev, Francozov i. t. d. razsvitlila; kemija odgerne in odprè kmetovavcu skrivnosti natorstva in mu pokaže, kakó bi zamogel z nar manjši močjo natorstvo primorati, mu veliko obilniših in dražjih pridelkov dati. Kaj je vender lože, en ali tri orale njive ali nograda obdelovati? — kemija te bo razjasnila in podučila: na enim oralu več in žlahnejiga pridelovati, kakor se sicer nayadno na treh prideljuje.

Peter vsadi drevesce, Jurče tudi eno, in sicer enaciga pleména, enake starosti in velikosti, z enako dobrimi koreninicami in v enako dobro pèrst, globoko kot Peter, in tudi pèrst okoli njega pritisne in zalije po Petrovo. Peter razumi rejenje rastljin, ter dobro vé, de drevesce bo moglo pred rastjo pridobiti si na tavzente nar manjših serkajočih koreninic; mu odreže tedej vse veje, in mu pusti tri ali še clo nobeniga očesa. Jurče pa pusti svojimu vse štiri vejice z vsimi mladčicami, na kterih je 150 popkov. Petrovo pahne iz treh pušenih očesic, ali, ko jih ni pustil, nekoliko kasneje, iz slepičev tri lepe mladčice. Jurčetovo pa se scimi in obzeleni na 142 popkih, pa le iz mlečniga, že v jeseni v ta namen napravljeniga, in ne iz serkajočih koreninic — ki jih še ni — vdobljeniga soka; drevesce bi moglo zdaj na tavzente serkajočih koreninic pognati, in še 142 scimljenih in obzelenjenih popkov rediti, s čem neki? — Vstraši se, obnemore in čez štiri tedne vsahne, ali pa bo ostarelo, de bo teško kadaj kaj iz njega. Če bi imela mati mléka za eno detice, bi vender še

dvojčke dojila; če bi imela pa šesterčke ali osmerčke, de bi jo zmiram molzli, bi poginila mati z osmerčki vred. Tako neumnost je storil Jurče, ki je dal svoji hruški ali češnji, ki bi si bila upala le 3 ali 4 popke — ali otročičke — práv rediti, v rejo 150 otrok! Jurče vender še pri vsim tem misli, de je práv moder človek. — Petrovo drevó čversto rase in dobro rodi, Jurčetovo pa ostaričeno boleha in ne rodi, de se tó njemu samimu čudno zdí. Takó jo zamore po kemijsko razjasnjeni kmetovavec pri zlo mnogoverstnih priložnostih bolj práv zadeti, in druge nevedne prehiteti.

Ti porečeš: res — ta bi ne bila napčna, pa teško je kemijo razumeti. — Kaj pa de je ni ravno lahko razumeti; ali spomni se prijatelj! de pečeni tički nikomur sami v usta ne leté; z umno zvijačo vjeti, potlej zadušiti, oskubsti, osoliti, speči, in v usta nesti jih moraš, če jih hočeš jesti. Brez truda ni nič! — Ali nimaš tiste iskrice, ki ji pravijo um? — Kar jih že na tavžente pri družih narodih razumi, ali tega ne boš ti — ti Slovenec — razumel, od kteriga še oznanujejo, de si bistriga uma? — Prazna je ta! Ko si pa res bistriga uma — kar mislimo, de ne boš tajil — bi se spodobilo, de bi ti drugim napredoval, ne pa za njimi še le klaverno kinkal. —

Kemija v slovenskim jeziku je nov prikazik; z novo učnostjo rasejo nove besede, vsak nov zapopadik mora imeti svoje imé, svojo, kar se da, lastno besedo. Ti slovensko razumiš, v celi kemii pa nobene nove besede ne špogamo, de bi ne bili precej pri njenim vpelovanji njeniga zapopadka razložili; torej smo ti sperviga živo priporočili s posebno natanjčnostjo na take nove besede paziti, in si njih pomenke živo v spomin vtisniti. Kér pa tó ob enim, ali z eno potjo ne gré, je treba kemijske bukve pogostama, in sicer vsak njih razdelk posebej prebirati in premišljevati do razumenja — potlej še le naprej iti. Ali meniš morde, de nemški kmet, ki v svojim jeziku dobro bêre, bo nemškokemij-ske besede in resnice razumel, brez de bi se jih učil? Brez učnja ni nobene vednosti; kdor hoče kaj vediti, se mora učiti. —

V sklepu poglavne kemije smo ti bili do živiga naročili poprejšnje sestavke trikrat práv pazljivo prebrati, de bi se bil s kemijskimi besedami in resnicami bolj soznanil. Ali si nas ubogal? si jih prebral? — Odgovori! — ako nisi tega storil, nikoli ne bo nič iz tebe, tudi kmetijske kemije ne boš razumel; na ravnost ti jo povémo, de nikdar te ne bodo kemijsko razumnjeniga kmetovavca čislali. Kér pa upamo, de med našimi kmetijskimi bravci ga ni taciga lenúha, jim še pristavimo, de sodniki in pravdosredniki so si na visokošolstvih celo léto s postavnimi bukvami glave belili, in vender jih imajo še pred seboj, de zlo pogostama vanje pogledujejo; pa več kakor v postavnih bukvah sodnikom vodí, je v naši kemii natornih postav kmetovavcam razloženih; imejte jih tedej tudi vi vedno pred očmi, in kar pogostama vanje pogledujte. —

Od taciga z nar bolji voljo in gorečo prijaznostjo izusteniga

spodbadanja se vernemo k zemlji, brez ktere bi ne bilo clo nobeniga kmetijstva.

Kér se navadne rastljine s svojimi koreniki in v pèrst uterdijo, in sicer za svoje žive dni na enakim mestu, in kér ima kmetovavec z njo celo svoje življenje kar veliko opraviti: mislimo, de bi mogel mnogoverstne zemlje, iz kterih je pèrst zložena, po njih lastnostih, kot mizár lesove, s kterimi se vsak dan pečá, dobro poznati.

Pèrst, ktero kmetovavec obdeljuje, obstoji iz kremenine, apnenine in ilovnine; iz kremeninniga, vogelnokisloapnjeniga in ilovniga peska; iz kálja, nátrona in amonjaka, kteri trije so — z raznimi kislínami, kakor z žeplo-, solnitero-, fosforo- ali z vogelnokislino v zlo mnogoverstne ukrotene in raztopljive soli zedinjeni — pričijoči; — pèrst obstoji tudi iz nekoliko gnojca in clo malo železa. Zlo umeten kemikar bi mende čez cel mesec časa potreboval, funt pèrsti v nje obstojne kemijske pervine ločiti. Od slednjiga tukaj čislana obstojniga dela pèrsti — kterih vsak nar menj iz dveh kemijskih pervin obstoji — moramo kar je potrebniga, povedati.

Kremenina (poglej 26. §.) — obstoječa v enaki méri iz ruda silícium in kislica, torej od kemikarjev ne več za okisanca ampak za kislno spoznana — je čista, kakor jo iz vledenca ločijo, bel in ojster prah. Taka zemlja, v vodo veržena, pade na dno; je na méro čez dvakrat težji kakor vóda; le četeri del svoje teže je popije, in voda se pri enacih okoljnostih dvakrat pred kot iz stolčene krede, in petkrat pred kot iz ilovnine posuši ali spuhti. Ne de bi kmetovavci te zdaj od nje oznanjene lastnosti pozabili! —

Vse travne in žitne steblica je potrebujejo, večidel tudi drevesno perje za zgornjo bolj usnjato in terdo kožico i. t. d. Ne vselej, pa vender v posebnih okoljstvah se v vodi raztopí, in postane nekoliko žlezicu (Schleimstoff) podobna. Čiste, same kremenine ni v nobeni pèrsti najti, pa vender tudi ni pèrsti brez nje; v peskasti je je preveč, de taka pèrst vode ne derži; združena je ali s káljem, ali nátronom, ali apnam i. t. d. Če v pèrsti kremenina premaguje, ji pravijo kremenopešena pèrst; če premaguje apnenina, ji pravijo apnjena pèrst; če ilovnina, ji pravijo ilovna pèrst ali ilovka. Navadni kmetovavci, ki ne delajo tanjšiga razločka, vsaki pèrsti, kjer kremenina premaguje, pravijo pešenka ali pešena zemlja. V slednji pèrsti so vse tri zemlje namešane.

Kremenina je kot kislina z káljem, ali nátronom, ali apnam zvezana v soli, ki jim kemikarji pravijo: silikáti; če pride vogelnokislina v vodi raztopljena do taciga silikáta, se bolj zlahká z njegovo podlago ali lugasto soljó kot kremenina, in se tedaj zedini z njo, postane vogelnokisla sol, kremenina pa zdaj razvezana in prosta se v vodi v žlezic raztopí, de jo rastlinske koreninice lahko poserkajo; ravno takó se tudi zdaj imenovana vogelnokisla sol v vodi za živež rastlin raztopi. Poglej

takóle in ne drugači dobi rastljina potrebne kremenine, dobi pa tudi po ti poti iz nove ravno imenovane soli vogelca in ká-lja, ali nátrona ali pa apna; kër vsiga tega v svoj živež potrebuje.

Apnenina — obstoječa iz 28 stotin kislica in 72 ruda kálcium — ko si jo kemikarji za skušnje čisto odločijo, je zbo-deča in sklijoča na jeziku, se požrešno in žvergljaje vode napije, in -ščasama tudi vogelnokislíne navzame, de postane takó zopet navadno apno. Razpadene čiste apnenine se clo nikjer na svetu ne najde. Vsako navadno apno je večidel nasiteno z vogelnokislíno; takó je iz apnjenika ali krede stolče-no apno dvakrat težji od vode, in se je napije za polovico svoje teže, pusti jo pa iz sebe tudi pred ko ilovnina.

Taka, tedej vselej vogelnokisla apnenina, je v slednji pèrsti ali kot zemlja, ali kot pesek pričijoča; ko je je preveč, ji pravijo apnjena pèrst. Apno, samo na sebi teško raztopljivo v vodi, se veliko raji raztopi, ko je vóda kaj bolj z vogelnokislíno navdana. Na vsaki apnjeni njivi, kjer se iz gnojca po veliko vogelnokislíne nareja in v vodi raztopi, zamore tudi taka vóda apno veliko lože v sebi raztopiti in raztopljeno po koreninicah rastljinam v živež pošiljati. Skorej vse vode iz studencov, in druge od delec pritekajoče imajo v sebi raztopljine vogelnokislíne in apnenine; če se taka po senožeti speljuje, jih ne bo samo močila, ampak jih tudi z vogelnokislíno in apnenino gnójila; zakaj mnoge trave, kaj bi rekel? mende vse rastljine potrebujejo v svoj živež tudi apnenine. Preveč apna v kaki pèrsti ni tečno rastljinam, zalesti v njih za potrebo odperte žilice ali posódice, de se ne more sok práv v njih premikati. Vse, česar je preveč, je škodljivo.

Ilovnina, de si je ravno nobena rastljina v svoj živež ne potrebuje, vender veliko k nji izrejenju pripomore; čista, ločena iz golúna, obstoji po spričevanji glasovitiga kemikarja Bercelja iz 47 stotin kislica in 53 ruda alumnium. Taka zemlja, bela, voljna, se prime jezika, in je pri enaki méri nekoliko čez dvakrat težji od vóde; napije se je pa poltrikrat svoje lastne teže; takó z vodo nasitena je nekimu mehkimu, voljnimu in vlačnimu testu podobna, de se ji po volji vsaka podoba lahko da. Enkrat vode do sitiga napita, se je kar teško znebí; le silno nerada, posebno če se je po verhu posušila, jo od sebe da. V močnim ognji se silno vkup stisne, postane terda, oddá vso vodó, potlej bi se je pa tudi nikoli več takó ne napila. Čiste, same ilovnine se clo nikjer ne najde; naj čistiši je v višnjevím zlo žlahnim in drazim kamnu zafíru, ki obstoji iz 92 stotin ilovnine, sicer pa iz kremenine in nekoliko železica, ki mu farbo da. Veliko dražji cene za kmetijstvo pa je lastnost ilovnine, de vodó obderži in de je vlačljiva.

Ilovnina je vsake pèrsti in slednjiga kamna več ali menj obstojni del, namešana s kremenino, apnenino, s káljem, nátronom, žepnam i. t. d. Kjer je je veliko vkup, de ni v kamnje

zvezana, ji pravijo: ilo ali ilovca; ta je pa, po razločku primér obstojnih delov med seboj, brez številnih baž, vsaka je nekoliko drugačna od družih. Ko je v kaki pèrsti v priméri več ilovnine, ji pravijo ilovna pèrst ali ilovka. Kér je ilovnina povsod, je tedaj tudi v vsaki pèrsti, ko se nam ravno suha zdí, čez vse naše navadne zapopadke obilo vode, takó tudi v priméri ob sušah; trikrat pred bi ob sušah vse posahnilo, ko bi ne bilo v zemlji po več vode, kakor se nam na očí zdí. — Takó je voda tudi poglaven obstojni del pèrsti.

Ilo ima v zvezi s kmetijstvom nektère nar potrebniši in tedej zlo služivne lastnosti, druge pa škodljive. Práv je, de se takó močno vode napije; ta pride rastlinam pri vročinah in sušah kar zlo na hvalo; práv je, de je mástno, lojeno, vlačljivo in vmazljivo; vès gnoj, vse orgánske ostanjke, ki v njega pridejo, za-gerne, vmaže in zalíma, de ne more kislogáz takó močno in berž do njih, de tedej bolj počasi razpadejo, in po malim in za práv delj časa zdajajo; vogelnokislína in posebno amonjak, ki se v njem po počasnim trohnjenji ali gnijjenji iz orgánskíh rečí narejata, ne moreta ne v zrak odíti, ne od dežjev sprana bití; nič ne gré v njem pod zlo, vse pride rastlinam k pridu. Ako je apnjena ali pešena pèrst že ob vès živež za rastljine prišla, jih ilovna pèrst še bogato redí. Kmetovavec, akoravno vsíga tega nič práv ne razumi, vènder iz vsakdanjih skušinj terdí, rekoč: ilovna pèrst — deržeča pèrst. —

Ilo, ko se je vode napilo, ji ne pripustí nikakor se skozi ocejati; če je tedaj več vode, kakor je ravno potrebuje, de se je napije, in če je svet jarčkast ali nekoliko vdán, se bo na ilu luža naredíla, ktera pa, če se berž ne posuši, ali ne odteče, nobeni rastljini ali klijéčimu semenu tekníla ne bo. To ilovčno lastnost obračajo k svojimu pridu malnarji, ki svoje jezove, in zidarji, ki svoje kapnice z ilovco zabivajo, de bi jim vodó deržale. Poskerbetí je pa treba, de ne pride do tacíga zabitíga íla nobena koreníka kakíga blízo rastečíga drevesa; zakaj, ko bi koreníka s časam ilo prederla, in kasneje strohnela, bi po taki luknji voda znad jeza, ali iz kapnice odtekla.

Ilovca preveč vlačna ne pustí tístim komej vidnim, serkajočim, rastljínskím korenínicám po sebi prebadavaje razlezti in razprostoríti se, de bi potrebniaga živeža iskale, torej se večkrat na nji clo nobena rastljína jako ne obnaša. Po močno pešeni, ali tudi apnjeni pèrsti se take serkajoče korenínice clo lahko razlezujejo; voda pa gré, posebno skozi pervo, kot skozi rešeto; tudi preveč apnjena je dolgo ne obderží. Iz tega je očitno, de nobena pèrst, v kteri ena teh treh zemelj zlo premaguje, ni rastljínski rastvi služivna. Če hočes tedaj kako pèrst obdelovati, poskerbi, de bo — če še ni — iz teh treh zemelj taka zmes postala, de bodo v nji te tri zemlje ena drugi vago deržale, tó je, de se bodo v nji vse dobre in služivne lastnosti razravnale, vsím zemljám podelíle, in po tacím razravnánji škodljive lastnosti zgubile. Pèrst ali zmes mora bití ilovna, de vodó, gnojic, vogelnokislíno in amonjak obderžuje;



mora pa tudi apnjena biti in peskasta, de je bolj rahla, de se koreninice, jo prebadaje, lože po nji razlezujejo, in de se voda, kar je je preveč, skozi njo oceja. Od taciga popravljanja pèrsti bomo pa v naslednjim §. govorili.

K obdelovanju pripravna pèrst mora tudi nekoliko iz peska obstati, ne samo zavolj tega, de je bolj rahla, ampak tudi iz drugih vzrokov; zakaj pèrst, v kateri bi ne bilo clo nič več peska za razpadati, bi nerodovita postala, pa tudi veter bi jo razpihal, in vóde bi jo odnesle. Taka pèrst bi se mogla z novim peskam previditi. Apnjeni pesek razpadavši ali sperstivši se ji daje vogelnokislíne in apnenine, ki se je je že tolikanj s pridelki odpeljalo; kremenasti ji daje kremenine v živež travnih in žitnih stebel, kálja, nátrona i. t. d.; ilovni pesek sperstivši se tudi kálja, nátrona, žepla i. t. d.

Vse kamnje nar višjih in nar starjih gor (25. §.), ki se je iz stopljenih rud uterdilo ali uledenilo, torej jederčasto postalo, obstoji v 100 funtih svoje teže iz 6 do 7 funtov kálja, pa tudi iz toliko funtov nátrona. Razpadnina ali sperstenina iz taciga kamnja, obstoječa v pesku in zemlji, raznešena iz gor po vodah na vse kraje svetá, obstoji tedej tudi nekoliko iz kálja in nátrona takó, de je ni zemlje ne pèrsti na svetu, de bi ne imela več ali menj kálja in nátrona v sebi.

Káli — obstoječ iz kislica in ruda kálium — je razjedljiva in sklijoča reč, katero naše perice v vodi iz pepéla v lug raztopijo, torej ji pravijo lugasta sol; v potašeljni je z vogelnokislíno zedinjena. Če bi bil káli čist in razvezan v zemlji, bi vse koreninice razjedel, de bi poginile; v pèrsti je vselej ali z vogelno-, ali z žeplo-, ali s solniterokislíno v ukroteno sol zedinjen, ktera se v vodi raztopí, de serkajo iz nje koreninice nekoliko kálja, in tudi vogelca, ali žepla, ali gnjilca. Zedini se tudi káli s kremenino — ki je kislína — v sol silikát, kakor smo že rekli; vogelnokislína pa, če pride v vodi raztopljená v njega dotiko, se zedini s káljem, s katerim je v bližnji zlahti, v novorastopljivo sol, de kremenina prosta postane in se lože v vodi za reditev rastljin raztopí, vogelnokislí káli pa tudi, kakor smo ravno rekli, v rejenje rastljin služi. Preveč kálja bi rastljinam škodovalo; če bi ga pa premalo bilo, bi se ne obnašale, kér ga v svoj živež potrebujejo. Gospod Bog je tó takó vstvaril, de se káli le počasi in proti iz svojih terdnih zvez razvezuje, in s kislínami v raztopljive soli zedinuje. V ilovčnim pesku ga je veliko; tako ilovo pèrst le pogostama rahljaj, de se bo vogelnokislína lože z njim v rastopljivo sol zedinovala.

Razun kálja, ki se iz kremeninniga in ilovniga peska razvezuje, ga je tudi nekoliko taciga, ki — kakor smo od vogelca in kislica povedali, ali tudi kakor nekaj nátrona, žepla in fosfora — v vednim kolobarji okoli gré; káli je obstojni del žival in rastljin; ko té razpadejo, pride iz njih po gnoji ali pepélu v pèrst, iz te pa kot živež nazaj v živali in rastljiné i. t. d.

Ako spelješ tedej obilno gnojá na njivo, jo boš dobro s ká-

ljem previdil, zakaj nezgorljiv in nesognjiljiv je ostal v gnoji, razun, ko bi se ga bilo kaj s kako kislino v ukroteno sol zedinilo, de bi se bil takó v gnojenici raztopil in z njo odtekel; tudi v nezluženim pepélu ga zamoreš veliko na njivo spraviti. Še bolj práv in z večim dobičkam bi pa káli v pepélu po senožeti raztrosil, kjer ga gosto rasteča trava zlo potrebuje, in kjer se pri nikoli preorani senožeti ne more vogelnokisli gáz lahko v tla do njega iz peska razvezati, in se z njim v raztopljivo sol zediniti.

Preoraj dobro njivo, na kateri si imel 8 ali 10 let nemško deteljo, dala ti bo, brez de bi jo gnojlil ali s pepélam natrosil, dva kar lepa pridelka; deteljne korenine so iz globociga veliko kálja poiskale in bolj visoko spravile; take korenike — ki jih ne gré tedej za oginj pobrati — dajo razpadaje novimu sadu obilo kálja, iz vnovic preorane pèrsti pa dobí dovelj družiga živeža. — Na tako njivo pa, nikar 10 lét potem več detelje ne sej; zmolženo globoko se mora popred z rastopljenimi solmi znovic napolniti. Na mlakasti senožeti ti rase konjsko senó, ki ne potrebuje clo nič kálja; če jo pa práv dobro s pepélam natrosiš in ji takó obilo kálja daš, bo znovic na nji volovsko senó raslo, kér zdaj potrebniga kálja v svojo rejo dovelj dobí.

De bi svojim radovednim bravcam nekoliko vgodili, jim hočemo povedati, de je nek Francoz že pred več léti razne, dobro suhe reči, pa v enaki teži sožgal, in de je dobil kálja alj potašeljna: iz turščniga stblja 17 funtov, iz sončnocvetličniga stblja 20, iz tertniga rožja ali lesá 5, iz verboviga lesá 3, iz hrastoviga lesá 1, iz jeloviga lesá  $\frac{1}{2}$ , iz praprota v velcim serpanu 4, iz pelina pa 73 funtov.

Če so ravno drugi nekoliko drugačne primére našli, toliko ostane vselej gotoviga, de turščevna, tertno rožje in pèlin v priméri nar več iz kálja obstojé; turšično slamo s pelinam vred — pa tudi osat — gré tedej v gnoj spravljati, de pride na njivo novi turšici v réjo; tertno rožje pa in vse tropine nazaj v nograd zakopuj. Chaptal (Šaptal) pravi, de 500 funtov pepéla iz sožganih tropín dajo 110 funtov kálja; poprejšnja rastljina bo razpadena novi enakiga pleména mende vselej nar tečniši živež. To iz naše kemije slednji kmetovavec práv lahko razumi. —

Nátron ali sóda — ki iz kislica in ruda nátrium obstoji — je druga lugasta sol, kot káli razjedljiva in sklijoča, v slednji pèrsti več ali menj pričijoča, nikoli prosta, ampak vselej z eno ali drugo kislino v neko ukroteno in v vodi raztopljivo sol zedinjena, de jo takó koreninice lahko poserkajo. Nátron je navadno s klorovodencam — solnokislino — zvezan v navadno kuhinsko sól, tedaj ga mora tudi v morji obilo biti. Človek, vsa živina in vse rastljine ga v živež potrebujejo in po soli dobivajo; mnogotere rastljine bi brez njega clo ne rase. Take se najdejo po bregovih prek morja; če jih sožgo, dobijo iz njih pepéla nátrona namest kálja. Od kod ga pa te rastljine tolikanj dobivajo? — ali ne iz morja spuhteniga in v zraku raztopljeni-

ga po serkajočim perji? Tudi so vse paše prek morja bolj redivne, ali ne zavoljo nátrona? — Ali ni tvoje senó, če ga, ko ga na hlev spravljáš, nekoliko osoliš, de se malo vgreje, spoti in sol poserka, veliko tečnejji? Ako bi ti sicer postrežena njiva, ali kaka senožet ne hotla dobro roditi, in ko ti clo nobeniga vzroka od tega ne spoznaš; raztrosi po-nji nektere funte solí, in če ji je nátrona manjkalo, bo zdaj čuda lepo rodila. Preveč nátrona pa ali solí, bi vse požgalo, in delj časa bi na takim mestu nič več ne raslo; naj plane morje za nektere dni na kako njivo, nič ne bo več na nji raslo, dokler ne bodo deževne sladke vode prevečno sol iz nje odnesle.

Amonjak, obstoječ iz veliko gnjilca in malo vodenca — je tretja pa gázna lugasta sól, ki se zlo rada v vodi raztopí; zedini se tudi z mnogimi kislínami v ukrotene, ne bežeče in v vodi raztopljive solí; le takó raztopljeniga ali samiga ali v mnogih soléh zvezaniga, rastljinke koreninice serkajo. Nareja se pod in nad zemljo pri gnjijenji živinskiga gnojá, več pa še pri trohnjenji in gnjijenji ljudí in žival, ktere bolj kot rastljine iz gnjilca obstoje. Ko se pod zemljo nareja, ga ilovnána, kakor po nekim zlahtanji proti sprejémlje in ohranjuje za prihodno rabo, de se v živež rastljin ali sam, ali z raznimi kislínami v solí zvezan raztopiva; če pa organske reči nad zemljo gnjijejo, beží amonjak iz njih kot gáz v zrak, kemikarji so se prepričali, de je v-zraku ali še sam, ali pa že nekoliko z vogelno- ali solniterokislíno zedinjen. Rastljine bi ga tedaj lahko po perji iz zraka, če ravno kemikarjam nevidno serkale, kakor mnoge rastljine nátron, ki iz morja puhti. Kér je sam, in tudi v razne solí zvezan zlo raztopljiv, je lahko Liebigu in družim kemikarjam verjeti, de ga poletni dežji — pozimi se ga malo nareja — iz zraka na zemljo pograbijo. Kér je pa sam, in kér so vse solí, v ktere je zvezan, zlo raztopljive, se mora on, kakor vse njegove solí po vsi zemlji celiga svetá razlezovati, de je tedaj ni nobene pèrsti brez amonjaka.

Postavimo, de bi ti imel en oral njive brez vse solí v nji, in de bi pred pohlevnim dežjem 10 funtov kuhinske solí po nji na enako méro raztrosil takó, de bi se povsod enako, in dva pednja globoko raztopila: ti bodo kemikarji to sol — kaj pa de z velikim trudam — našli, in, brez de bi se veliko pomotili, prerajtali, de jo je na njivi blizo 8 do 12 funtov. — Takó tiči nekaj amonjaka v ilovni pèrsti skritiga; nekaj ga je z vogelnokislíno zvezaniga in v vodi raztopljeniga; nekaj pa ga je z mnogimi družimi kislínami v raztopljive solí zvezaniga, de takó vse rastljine celiga svetá iz amonjaka tudi gnjilic, ki ga v živež potrebujejo, dobijo. Če bi pa ti hotel na majhnim prostoru veliko rastljin ravnati, in od njih bogat pridelk imeti, bi mende iz zdaj imenovaniga amonjaka premalo gnjilca v živež dobile; — ko bi hotel res od njih veliko pridelati, bi jih mogel po družih potih in sicer bogato z gnjilcam prevediti. Če ravno gnjilogáza v zraku vselej na enako méro ostane, teče nekoliko družiga gnjilca zmirej okoli v kolo-

barji iz vsih razpadenih žival in rastlin v pèrst, iz pèrsti pa nazaj v živali in rastljine i. t. d.

Gnojic smo že v misli vzeli, ko smo razlagali rejenje rastlin, in smo povedali, de se vsi živalski in rastlinski, ne še popolnoma razpadeni in večidel črni ostanjki v pèrsti, gnojic imenujejo; tudi smo pristavili bili, de v očitnim gnojcu je nar več laknjica. Lahko je razumeti, de po trohnjenji in gnjijenji, in tedaj daljnim razpadanji gnojca se zmirej proti vogelnokislina pa tudi amonjak narejata, oba v služivno rejo rastlin. Poprejšnji kemikarji so menili, de rastlinske koreninice sok taciga gnojca, tedaj neko gnojničico serkajo; razložili so ga v voljniga in kisliga, sedanji so pa prepričani, de rastljine nič taciga ne pijejo, de vse mora popred razpasti, in se v vodi ali kot gaz ali kot sol raztopiti, potem še le ga koreninice z vodó vred v živež rastlin povžijejo.

Žeplo, ki ga je navadno po malim, nekoliko po več v ilovnati pèrsti, se samo v vodi ne raztopi; zedinši se s kislicam postane žeplokislina; tako se pa dalej zvezuje z mnogimi okisanci v soli, ktere se lože v vodi raztopé, de takó rastljine tudi nekoliko potrebna žepila dobijo. Marsikterim rastljinam, posebno vsimu sočivju, ali tacimu zernju, ki se v stročji zredi, je žeplo zlo potreben živež.

Fosfor se zedini s kislicam v fosforokislino, ki je pa v zrediv vsiga žita močno potrebna; ko bi je žita na njivah v raznih raztopljivih soléh ne nasle, bi polniga in lepiga zernja ne dale. Če bi kaka njiva sicer močna bila, pa fosforokisle soli ne imela, bi se s somleto kostno moko zamogla namestiti, ki je fosforokislo apno; taka moka bi se mogla popred z žeplokislino nekoliko pomočiti, de bi se malo vgrela, in de bi se žeplokislina, ki se bolj kakor fosforokislina z apnam žlahtá, s tem v žeplokislo apno, to je gips, zedinila in fosforokislina v rejo žita prosta postala. Baron Babo misli, de takó bi se dala na dobri njivi porredama dvakrat práv lepa pšenica pridelati. Kér se v pèrsti po pridelkih povžito žeplo in fosfor zmiram iz žival in rastlin po gnoji v nji namestujeta, ju malokdaj primanjka, razun na njivi zanikerniga kmeta, kterimu že takó vsiga primanjkuje.

Od železa, ki ga je povsod, če ne dosti pa saj po malim, le tó povémo, de zedinjeno z malo kislicam, tedaj v okisljanc, je v vodi navdani z vogelnokislino, močno raztopljivo in rastljinam škodljivo; zemljo s tacim železnim okisljancam preveč navdano je treba pogostoma preoravati in rahljati, de se več kislca z železam v okisanc zedini, kteri se pa več v taki vodi ne raztopi in tedaj enako železo zdaj neškodljivo postane. Na tako z železnim okisljancam navdano njivo ali senožet bi se moglo tudi živiga apna raztrositi, de bi iz vode vogelnokislino poserkalo, in de bi se takó v nji železni okisljanc ne mogel več raztopiti.

Prosimo tega nekoliko širokodolziga, pa zavolj razumenja kmetovavcu zlo potrebna razlaganja nam nikar ne zameriti; če ne bo vedil iz češar njegova obdelovana pèrst obstoji, in kaj se vse

v nji godí, kakó bo neki svoje dela kemijskim postavam in vodilam primerjeno k svojmu večjemu dobičku speljeval? — Kmet, kateri vsiga tega nič ne razumi, ne bo svoje persti, če bi še tako potrebno in priložno bilo, nikoli popravil; ne bo svoje zemlje práv in ne s takim veseljem obdeloval; njegovo delo bo večkrat sužniskimu, ali z nevoljo storjenimu podobno, ali delal bo kot uprežena živina brez vsiga premislika.

Presvitli cesar derži na vsih visokih učiliših učenike naravoslovja, učenike kemije, učenike kmetijstva, k čemu vender tó? — ali ne v razjasnjenje celiga cesarstva? Kdo ima pa narveč z natorstvom opraviti? ali mestnjani? ali vojaki? ali kmetovavci? ali kupci? — Ali ne kmetovavec? — ali bi se ne spodobilo tedaj, de bi tudi on z njega postavami nar bolj soznanjen bil? Z natorstvom in njega postavami soznanjeni, tedaj razjasnjeni in zbrisani kmetovavec zamore v kmetijstvu lepe izgleda dajati, de jih menj razumni kmetje posnemovaje k svojimu pridu obračajo; takó se umno kmetijstvo čedalje bolj širi. —

Od poslednjiga mirú se je človeštvo v našim cesarstvu za 7 milijonov duš pomnožilo; ali véš, de je milijon po desetkrat sto tavžent? tedaj je 70krat po sto tavžent več duš. V družih 30 letih — ako nam Bog mir poterdi — bi se jih utegnilo še za družih 7 ali 8 milijonov pomnožiti; od kod pa kruha za tolikanj več ljudi? — Gore se ne dajo odriniti; polje, — pa tudi cesarstvo — ne razširiti; ni je zemlje, de bi ne bila že v lasti in posestvu; kar je je zató, so jo že večidel povsod pod drevó spravili; — od kod tedej kruha pričakovati, prasamo vnovič, za 14 ali 16 novih milijonov ljudi v cesarstvu? — Zemljo bo treba k obilnišim pridelkam primorati, to pa ne drugači, kakor z znanstvom vsih natornih postav, ki so v večih ali manjih zvezah z rejenjem rastljin, in z obrnjenjem teh postav na kmetijstvo. Ali ni tedej práv, dragi Slovenci! de se tudi vam v vašim jeziku take postave natorstva razlagajo? ali bi se ne imeli tega práv veseliti? in se jih na vso moč, in le k svojimu pridu navdati?

Mi upamo, de že iz tega, kar smo desihmal od kmetijske kemije povedali, ste se že nekoliko prepričati mogli, kakó koristna de je za kmetovavca. Kemijske resnice so zlate zernica, ki vagojo po cekinu; — več ko jih uloviš, lože se boš z njimi za kruh previdil. Torej, ljubi prijatelj! — zaméra gori zaméra doli — pred ko se prihodnjiga sostavka lotiš, v katerim bomo povedali, od kod de nam perst prihaja, in kakó jo, če ni koristna, popraviti — ti serčno priporočimo, pričijoče štiri sostavke — tó naj težji od vse kmetijske kemije — saj trikrat še, pa práv pazljivo prebrati in primisliti; zakaj tó ni še zadosti, če jih v resnici razumiš, bi jih mogel tudi vedno v spominu ohraniti, de bi naslednje lože razumel, in pri kmetijstvu, kar bi se dalo, po njih ravnal; v tacim branji se tedej ne smeš nikakakor prenaglití.

## §. 69. Od kod vsa pèrst? in kakó nekoristno popraviti?

Kamnje je sceljena, uterjena, ali terdó zvezana zemlja; vse zemlja pa je sperstenjeno, razpadeno kamnje; iz kamnja se nareja zemlja, pa tudi iz zemlje, v posebnih okolnostih, kamnje. Učeni razločijo kamnje dvojne baže, eno prestaro, drugo pa mlaji. Nar višji góre in nar večí globočine, tedej rebra svetá, obstojé večidel iz prestariga kamnja, ki se je uterdilo iz stopljenih rud, kakor se spljuvane žlindre iz mnogih gorečih gorá še dan današnji ohladivši se v kamnje scelijo; v tacim kamnji se ne najde tudi ne nar manjšiga ostanjka kake orgánske rečí, ne okamnín, pa tudi ne vtisk od nje. Visoke gore iz taciga kamnja so včasí silno stariga svetá po verhu zlo sperstenéle; vode so pa tako sperstenino v morje znesle, kjer se je vlegla, uterdila in znovič kamnje postala. Neznane podzemeljske močí so tako uterdíno k novim hribam, dostikrat k visokim goram kviško vzdignile, ali morje se je pogreznilo, de so na dan prišle, in té nekđaj v vodi sceljene gore ali hribi obstojijo iz zlo mnogoverstnih žil ali leg; v tacim tedej mlajšim kamnji se pa najde veliko okamnjenih ostanjkov od živalstva in rastljinstva, ali njih vtisk.

Vse gore pa, naj bodo starji ali mlaji, se sperstevajo in razpadajo takó, de se vedno nižajo, dolíne pa zmirej višajo. Ni ga takó terdiga kamnja, de bi ga neutrudeni in neuguljeni zob časa ne zglodal, ne somlel, in v prašno zemljo ne spremenil; to se sicer skrito pred našimi očmi godí, pa vender lahko je razumeti. K temu pripomore gorkota, zrak in mokrota. Kamen ima v sebi na tavžente ali milijone nevidnih luknjic, kakor jih imamo mi po svoji koži; gorkota jih razganja, de večí postajajo; vogelnokislína iz zraka se lože va-nje zarínva, in zlahtaje se s káljem in nátronam se sprijemlje z njima v raztopljive soli, ktere pa voda, ktera tudi v razširjene luknjice lože zahaja, odnáša. Dalej, kadar vóda vsakdanjih rós ali dežjev va-nje pride, in v njih zmerzne, razžene kamen in odkroji od njega kakor kamnar z zagojzdami mnogo, ko ravno večkrat nevidno drobico. V take luknjice se zari-nejo tudi koreninice mnogih na kamnji rastečih rastljinic, ki jih je viditi po kamnji v podobi belkastih, sivkastih, rumenkastih ali tudi rudečkastih zvezd, ali tudi koreninice mnogiga mahú; take koreninice napivši se vode v luknjicah tudi kamen razganjajo, de mnoge lusknice od njega odpadajo. Takó se zmirej zemlja dela. Če napolniš pušo z graham, in jo z vodó naliješ, se bo grah takó napel, de ti bo pušo razgnal, počla bo. Marsiktero kamnje veliko hitreje od družiga razpade; tako razpadanje gré zmiram naprej; če zgubi skala v enim ali v 10 ali 20 létih funt teže, vender je iz nje za funt zemlje póstalo, in skala je za toliko lože, dokler počasi počasi ni več znamnja od nje. Če kamin v grušič ali pesek razpade, bo zdaj grušič ali pesek večkrat še lože naprej razpadel; zrak in voda se od več strani v nju zarínovata. Takóle se iz kamnja po gorah in povsod drugej vedno zemlja nareja.

Vsa pèrst na gornjih ravninah, stranéh ali dolinicah je — razun gnojca — iz enacih zemelj obstoječa, kakor gorno kamnje; če hočes vediti, iz kakošnih zemelj obstoji pèrst kake doline med dvema gorama, poglej na nju kamnje, in precej boš védil; naj bo pa ena gora iz veliko bolj terdiga kamnja od druge, bo dolina večidel iz zemlje mehkeji gore obstala; takó obstoji naša Ipavska dolina, ležeča med terdim apnjenikam Nanosa in mehkejimi soldanastimi hribi, bolj iz razpadeniga soldana (laporja); takó tudi vse druge doline med Krasam in Nanosam doli do Goríce.

Veči dežji, povodnji in naljivi ne spirajo samo zemlje iz hribov in gorá, ampak pobirajo tudi pesek, grušič, nesó velike kamne, valijo in pahajo tudi cele veči stene iz gorá na ravnine; bolj dereče ko so vode, z veči močjó vse tako, in toliko dlé naprej nesó; ko pridejo pa na ravne polja, popušajo zmirej težeji od zadej, narpred stene, potem kamnje, grušič, pesek, dokler zadnjič tudi vsa zemlja iz njih na dno ne pade. Če bi se še takó robato kamnje v dereče vode zavalilo, in če ga voda naprej pomika ali nese, se bo čedalje bolj med seboj dergnivši vbrusilo ali vgladilo, — bo bolj kroglam ali voblam plošicam podobno postalo; koliko zemlje se s tacim dergnjenjem naredi! — Kar se koli taciga okroglo vglajeniga kamnja ali grušča na svetu najde, akoravno na visocih hribih, je le od derečih vod in na daljnih potih vglajeno bilo; takó smo našli pred nekimi tedni nad Marburgam verh visokih nogradov brodnino iz Drave. Pri Krajnji se kar lahko vidi, kakó visoko ste nekdaj Sava in Kokra svoje strugi imele. Vsi malinski kamni so se iz znovič sceljene brodnine naredli.

Kakor je Gorensko polje pomàknína ali znos Save, je tudi Ptujsko znos od Drave in mende tudi Mure. Goriško in Gradiško polje je Soča nanesla, ktera ločivši Goriški grad od Briških goríc je po ravnini razsajala, de je bilo kaj. Kar je ravnin po našim Talijanskim od Gorice zmirej doli memo Milane, širokih po 6 do 8 milj, je zgolj pomàknína in znos iz belih gorá; pa ta ni povsod enake dobrote in veljave; bliže pod gorami, ko ravno na ravnini, ostajalo je vselej težeji, ko ravno pesek, lazji je pa voda zmiram dlé nosila, de je pèrst večidel, kakor se nize za vodo gré, zmirej bolj rahlja in rodovitniši. Zlo velike reke ne pridejo nikoli iz gór take kakoršne so; v take reke iztekajo od desne in leve mnoge druge večkrat tudi velike reke, ktere pridejo iz gór in dežel zlo mnogo verstniga kamnja. Daljni znos tacih poglavnih rek je vselej nar rodovitniši zmes; to se vidi prek Donave na niskim Ogerskim, v Banatu, in v turški Bulgaríi na desni in v Valahii na levi strani te zlo velike reke. Ni čuda ne, če na takim znosu po večkrat zaporedama nar lepši žita prideljujejo, brez de bi jim gnojili; de bi jih pa zmiram naprej na enacim mestu brez gnojá pridelovali, — ta je pa prazna. Tudi Rajn je znesel blizo svojiga iztoka enako rodovitno zmes, in takó druge zlo velike reke. V Egiptu imajo tri mesce terpečo povodinj od reke Nil; močno kalna voda te reke jim celo deželo pognoji; precej za

povodnjo oborjejo in vsejejo, in imajo, brez de bi celo leto kaj dežja imeli, pa pri zlo velicih rôsah kar obilne pridelke, takó, de se imenuje Egipt žitna zaloga za celo Turčijo. Reka Nil, ki jim pomoči in pognoji, jim priteka iz zlo daljnih mende še zmiraj neznanih dežel.

Soldan ali lapor (Mergel) se je tudi v morji iz raznih sperstenjenih in razpadenih znosov uterdil; večkrat se v njem po veliko školjk, tó je, hišic zlo mnogoverstnih ali znanih ali neznanih morskih žival najde; tudi se najdejo v njem razni drugi orgánski pa večidel okamnjeni ostanjki. Soldani so v mnogih deželah takó práv iz mnogoverstniga namešani in zloženi, de, ko razpadejo — kar se na zraku berž zgodi — ni bolji pèrsti za marsiktere žitne in vinske pridelke.

Marsikteri strašni potopi so večkrat iz celih dežel prosto kamnje, grušič, zemljo z rastljinami in živalmi vred pobrali in na kako mesto ali kraj po 20 do 500 čevljev globoko spravili (diluvium), kjer se včasih cele večkrat okamnjene drevesa, posamesne kosti, zobovi ali tudi cele kostja dostikrat tudi zlo velicih, čudno stvarjenih in neznanih žival izkopljejo. Take kosti in druge orgánske ostanjke spravljajo učeni s posebno radostjo v prepričanje zlo velikih in neštevilnih prememb, ki so se v zlo starih časih ne svetu godile. Take potopne zmesi in znosi so velikrat zlo rodovitni.

Vsako pèrst, ktere so se bili ljudje lotili obdelovati, so prekopali ali preorali in vse debelji kamnje pobrali in iz nje spravili. S prekopovanjem in preoranjem se vsaka pèrst boljša, zakaj takó se grušič ali pesek v nji dergne in hitreji razpada, pa tudi voda in zrak bolj va-njo gresta, de, kakor smo že gori povedali, k daljnimu razpadanju grušča ali peska v zemlje, káli, nátron i. t. d. v nji veliko pripomoreta.

Našim bravcam je dobro znano, de ne vsaka pèrst, ki se iz kamnja na gornjih planjavah, dolinicah ali straneh nareja, de ne vsaka, ki je iz hribov v doline zlezla, tudi ne vsaka, ki so jo reke nanesele, ali še nanašajo, ni enako dobre veljave za kmetijstvo; ni ne vsaka takó rodovitna, kot tukej imenovani soldani, ali gori v misli vzete pomáknine ali znosi raznih velicih rek.

V poprejšnjim sostavku je bilo rečeno, de k obdelovanju priprava pèrst bi mogla obstati iz ilovnine, de vodó obderžuje; iz apnenine in kremenine, ki ju rastljine v svoj živež potrebujejo, in iz peska, de je rahla, de se voda skozi oceja, in de se rastlinske koreninice lože po nji razlezujejo, si živeža iskat. Priméere teh treh zemelj med seboj so v raznih deželah in krajih zlo mnogoverstne, in vunder pèrst iz njih zložena, je dobro rodovitna.

Vunder ilovnine ne sme biti nikoli v 100 delih take pèrsti čez 40 delov; kader je preveč ilovnine in zlo malo peska v pèrsti, ji pravijo ilo ali ilovca; iz take je boljshi, nameš jo obdelovati, lonce ali korce — žlebate cegle — delati; če je pa v ilu preveč apna, bi ne bilo práv loncov ali druge perstene robe delati, sícer se bodo lonci pri ognji, opéka ali cegel na strehi,



in peči v izbah razkuhale, okrožniki ali talarji pa od krópa ali gorke polivke razpokali.

V bolj mokrotnih tudi osojnih krajih nič ne dé, če v pèrsti kremenina, apnenina in pesek premagujejo, de je le 10 stotín ilovnine v nji; taka pèrst bo zlo rodovitna. V bolj suhih krajih pa, prek sončja, in na hribnih robéh ali straneh naj ilovnina le premaguje, de delj časa potrebno vodó rastljinam prihranjuje; na tacih robéh in straneh bi tudi deževne lijavce pèrst, ko bi dobra ilovna ne bila, kar berž pobrale in odnesle.

Iz apnjenika — kakor po vsim Krasu — se nareja apnjena pèrst, z apnjenim peskam; prosimo pa na tó paziti, de ga ni apnjenika, kateri bi v sebi tudi nekoliko ilovnine in kremenine ne imel; če apnjenik razbiješ, ali pa soldanast kamin, in ga bistro na soncu pogledaš, je vse to, kar se v njem lesketá, kremenina. Taka apnjena pèrst je lahka, rahla, posebno v bolj mokrotnih krajih za mnoge žitne pridelke, za krompir in vinorejo zlo dobra, sicer pa tudi suši podvržena. Krašovci najdejo semtertje cele globoke predale apnjeniga ila, jih skopajo z velikim trudam in na dan znesó, po njivah razpeljejo, jáme, ko so na njivi, s kamnjem napolnijo, in jih s pèrstjo zaravnajo; takó si tanjko pèrst po njivah pomnožijo in popravijo.

Vsaka čisto sprašena pèrst postane nerodovitna zató; kér se ne morejo v nji nobene soli več v rejo rastljin odločevati; zató, kér postane v dežji blato, de še ne dá vodi skozi iti; zató, kér posušivši se, postane tërda, spečena, de ne more ne zrak, ne voda va-njo priti; — da se sicer z močnim pognojenjem popraviti, pa ne za veliko časa; gotovši se popravi z napeljanim peskam.

Belkasta pèrst odbiva sončne žarke, in ostaja bolj hladna, rujava pa doli po vsih barvah do černiga, jih serka takó, de černa se do 19 stopnic gorkote bolj kot bela razgreje. Na tó naj tudi kmetovavec pazi pri kupovanji svetá, kakor tudi pri svojih pridelkih, in naj tak sad, ki več gorkote potrebuje, raji v černo pèrst, in še prek sončja redí. Ravno takó moramo še tukaj svojim dragim bravcam pristaviti, de vsaka pèrst, ktera je v dobrih primérah zložena, se bo vselej ne samo deževne vode za práv napila, ampak in posebno tudi vse ponočne róse poserkala in v-se jemala, kar preilovnata in pa prepeskasta storiti ne zamorete.

Kér pa ni vsaka pèrst taka, kakor si jo človek voši, je očitno, de se mora slaba popraviti. Od prostiga kmetovavca ni pričakovati, de bi vedil pèrst v obstojne dele ločiti in se iz tega prepričati, iz katerih zemelj in peskov de je zložena. Tó je kemikarska reč: — pa vender po svojih vsakdanjih skušnjah, in s svojim bistrim očesam in s perstam bo vender saj po debelim lahko razložil: ali je preveč sprašena, ali preveč ojsra tedej peskasta, ali preveč vlačna, lojena in vmazljiva, tedej ilovnata. Ko je preveč suha in razsipčna, brez de bi ilova bila,

bo mende preveč apnjena. Naj pogleda kmetovavec tudi nekoliko okoli sebe, iz kakih hribov ali gorá de jo je dobil i. t. d.

Iz poprejšnjiga bo pa tudi lahko razumel, de sprašeno, ali tudi preilovnato pèrst gré dobro z napeljanim peskam previditi; — na peskasto ali tudi preveč apnjeno je pa treba ilovnine voziti in poskerbeti, de se vse napeljano dobro razravna in raztégne, de se zamore s pèrstjó lože pomešati. Takole delajo umni in kemijsko razjasnjeni kmetovavci okoli in okoli po deželah; kaj pa de take dela so teške; ni lahko ne na njivo, ko je preilovnota, 100 ali 200 vozov peska napeljati, na drugo po toliko voz ilovce i. t. d. Res je tudi, de ga ni precej prvo ali tudi drugo léto dobička viditi, zakaj vse to se mora z večkratnim preoranjem ali prekopanjem zmirej bolj dobro razmešati, potem se pa bodo vse take dela bogato bogato plačevale.

Kmetovavec pa večidel nima ne peska, ne ila priložno pri rokah, de bi ga na njivo ali senožet vozil; torej so se bili umni kmetovavci že pred več ko 100 léti lotili s soldáni ali laporjem slabo pèrst popravljati; kopali so ga, in kopljejo ga večkrat globoko v zemlji kot druge rude, prodajajo ga in deleč na njive vozijo, de jih z njim popravljajo. Soldáni so se v morji vlegli in uterdili v zlo mnogoverstne, očitno dobre razločljive lege ali žile, kakor jih je voda nanašala: zdej apnjene sperstenine pa nekoliko vmazane ali namešane z ilovninó; — zdaj ilove razpadnine pa tudi z nekoliko apnam; — zdaj kremenine ali kremenniga peska pa ne ravno čistiga; potem zopet ilovnine, ali apnenine, ali obojiga i. t. d. Soldanasta stena, seženj visoka, obstoji večkrat iz 10 do 30 tacih pa dobro razločenih žil. Žile so od pol palca do 4, 6, 10 palcov, pa tudi dva do 10 čevljev debele; take žile naprej tekó — po golih hribih vidljivo — večkrat pol pa tudi celo uro deleč. Kér so se soldáni v morji scelili, in večidel zlo mehko in razpadljivo kamnje postali, je misliti, kar tudi skušnje spričujejo, de imajo veliko nátrona v sebi v potrebno rejo rastlin. Takó za práv in tedej srečno iz treh zemelj, peska, kalja in nátrona namešani soldan, na zrak spravljén, se še vogelnokislíne iz zraka naserka, berž razpade, in postane rodoviten, de je kaj.

Kér so ljudjé vidiki, de se dajo mnoge njive z laporjem grozno popraviti, so začeli semtertje po njem močno hrepenéti; dragó so ga plačevali, in na vso moč in deleč na svoje njive vozili; priménilo se jim je pa večkrat, in nevednim se še priméri, de jim tudi na njive speljani lapor clo nič ne zdá. To pride po nevednostih in pomotah. Soldan ali lapor je mnogoverstne baže; če preveč apnjeniga na apnjeno, ali preveč ilovniga na ilovnasto njivo pripelješ, ni nikakor mogoče, de bi ti to kaj veliko za popravljanje persti zdalo; vozi raji apnjeniga ali kremenniga soldana na ilovnato — ilovniga pa na preveč apnjeno ali pešeno njivo; takó se bo očitno pokazalo, de je njiva rodovitniji postala.

Desiravno vsi soldáni iz kremenine, apnenine in ilovnine ob-

stojé, so vender dostikrat med seboj razločni kot noč in dan, sa-  
voljo neskončno mnogoverstnih primér njih obstojnih delov med  
seboj. Od te resnice nas prepriča Chaptal, ki je najdel na juž-  
nim Francoskim soldane, de so imeli v 108 delih po 10, 12,  
15, 17, 20, do 60 delov apnenine v sebi; naj obstoji tedej sold-  
dan iz 40 do 60 stotin apna, se mora med apnjene šteti; taki so  
zlo suhi; Ipávec jih imenuje puste, ktere bi šlo voziti na močno  
ilove njive. Ako se hočesh prepričati, ali je kaka pèrst, ali ka-  
min, ali pesek, ali soldan zlo apnjen, vzemi pol žlice take suhe  
pèrsti, ali stolčeniga kamna, ali taciga soldana, ali peska, in vlij  
va-njo nekoliko hudiga jesiha; če se bo jela zmes peniti, je go-  
tovo, kar si v žlico djal, apnjeno; zakaj jesihokislina ali vsaka  
druga še hi v žlico se z apnam bolj žlahtá kot z vogelnokislino,  
torej se zedini z njim in odžene vogelnokislino, de beži iz apna  
kot gáz.

Druge laporje je našel Chaptal obstoječe iz 15 do 50 sto-  
tin ilovnine; ko imajo veliko ilovnine v sebi, so nekoliko lojeni,  
mastni, vmazljivi, tudi imajo kakšenkrat nek poseben duh; take  
naj marni kmetovavec speljuje na preveč apnjene, ali preveč pe-  
šene njive in senožeti; tó bo zlato delo. —

Tudi so se mu namerili taki, ki so obstali iz 15 do 75 sto-  
tin kremenine, ali večidel kremenniga peska; take bi šlo voziti  
na sprašene pèrsti, ali na zlo vlačne ilovce. Vse kamnate žile v  
soldanih obstojé večidel iz kremenastiga peska, pa tudi se najde  
tak pesek, de se ni še v kamín uterdil; tacimu pravijo pri nas:  
varnik, zato, kér kovači s takim peskam razbeljeno železo na-  
trosajo, de bi jim preveč ne ogorelo, ko ga hočejo zvariti. Kre-  
menno kamnje iz soldanastih žil je zlo mnogoversno; ko ima  
nekoliko preveč apna v sebi, bo berže v grušič razpadlo; neko-  
liko menj apnjeno, je dobro za bruse — brusno kamnje, — pri nas  
tudi pèrsti na polji pravijo: brusna pèrst. Vès tlak Teržaškiga  
mesta obstoji iz brusniga kamnja. Ko je tak kamen zlo tèrd,  
mu pravijo pri nas: zelenec; taciga se kamnarji ogibljejo, pre-  
več jim roke steše.

Soldane je treba voziti že na jesen, in celo zimo, ko se da  
na njive in jih dobro po njih raztegniti, de berže in bolje razpa-  
dejo; zakaj vse apno v soldanih ni še vogelnokislina sito, vleče  
jo tedej iz zraka, se je napije in veči postaja, takó mora razpa-  
dati; voda gré zdaj bolj va-nj, de raztopiva soli iz njega v rejo  
rastljin. Ko se dobro razpaden podorje, se naredi po njem,  
ako je ilov, pešena ali apnjena pèrst, bolj vodó in gnójic der-  
zeča; ako je pa soldan apnjen ali peskast, bo po njem ilovna  
pèrst bolj rahla postala, de bo voda skozi šla, de se bodo koreni-  
nice lože v nji razlezovale in si živeža iskale; verh vsiga tega  
pa da še sperstenjeni soldan njivi kálja in natrona, kè prideta  
skorej vsaki njivi na hvalo.

Iz tega se vidi, de se s soldani dajo njive, pa ravno takó  
tudi senožeti kar dobro popraviti, de zlo rodovitniši postanejo;  
pa to se mora z vednostjo in premisljam delati, de se práv in

ne po nevednosti napek ne stori; zakaj huda tlaka bi bila veliko soldana skopati in speljati brez nikakoršniga dobička. Kar kmetovavec dela, mora práv delati, de se mu, ako je ravno z velikim trudam ali stroški storjeno, vender vselej dobro poplača.

Takó se da tudi iz cest postergano, ali od vod znešeno blato, ki je večidel vogelnokisla apnenina ali tak pesek, z dobrim dobičkam na preilovne njive ali senožeti spejljati; blato pa iz luž in kalov mende bolj práv na pešeno njivo, in vse se mora na drobno raztegniti in razravnati. Umni kmetovavec bo marsikaj k svojimu pridu obernal, na kar drugi še ne mislijo. —

Najdejo se pèrsti iz nekdanjih ali še pričijočih močirij, ktere suhe so med pèrsti razsipčne ko tabak, večkrat černe kot ogel; take so skorej sam gnojic iz nekdanjih ne popolnoma strohnjenih trav in njih korenin, pa so vender zlo nerodovitne. — Vse močirnate trave lahko rasejo brez kálja; če pa hočeš na černi zemlji močirja kaj pridelovati, natrosi jo dobro z nezluženim pepelam, in jo takó s káljem previdi, nad katerim taka černa pèrst večidel pomanjkanje terpi. Marsiktere skušnje spričujejo, de v taki černi, na oči zlo gnojni pèrsti je ni kremenine, brez ktere pa se ne da žitna slama, ne volovsko senó zrediti; navozi tedej, akoravno z velikim trudam, drobniga kremenniga peska na-njo; takó so že večkrat tako černo pèrst čudo dobro in bolj ko z gnojem, ki ji ga ne manjka, popravili. Ko je dobro preorana in s tacim peskam namesana, bo kislogáz iz nje vogelcam zlo veliko vogelnokislíne narejal, ta pa bo kremenne sili-káte krojila, se z njih káljem ali nátronam, ali apnam v novo in raztopljivo sol sprijemala, de bo kremenina prosta, se v vodi raztopivši rastljine redila, ravno takó tudi nova sol — vogelno-kisli káli ali nátron — v reditev rastljin služila.

Príméri se tudi dostikrat, de so take černe pèrsti, od kterih tukej govorimo, kisle, ali tudi iz kisliga gnojca obstoječe. Od kislín je bilo v 24. §. povedano, de so razjedoče, večkrat tudi strupene; veliko je tudi rastljinskih kislín, kakor lemono- jabelko-jesih- ali lesokislína in morde še čez sto in sto družih neznanih. Še kmetje in gospodinje pravijo, de se jim marsikaj skisa. Marsikteri sok nevidno razpade, in se berž znovič pa drugači zveže in je — kislína; takó se skisa mléko; ali pa tudi od kake pervine nekoliko oddá, ali pa pridobi, in postane kislína; takó postane vino jesih. Tudi gnojcu se priméri, de se skisa in nar raji še v močirnim svetu; pa tudi druge kislíne bi utegnile kadaj v černi pèrsti pričijoče biti. Tak gnojic pa, dokler je kisel, ali od kislíne zvezan, ne more nikakor razpadati v rejo rastljin; bolji bi se jim godilo, ako bi clo nič taciga gnojca v pèrsti ne bilo. — Od kislín je rečeno bilo, de višnjevo barvo v rudečo obernejo. Ako hočeš tedej zvediti, ali je tvoja černa pèrst kislá, pojdi in kupi si v lekarnici za dva krajcarja papirja, ki mu pravijo „Lakmuspapier“; vzemi za polič take černe pèrsti in jo dobro prekuhaj na bokalu čiste vode; potem, ko se bo pèrst dobro vlegla

in voda ohladila, namoči lákmusov papir dobro v nji; če bo, ki je bil popred višnjev, zdaj rudeč postal, gotovo je tvoja pèrst kislá, in mora kar nerodovitna biti.

Tukaj pride pa kmetovavcu vednost kemijskiga žlahtanja kar na hvalo. Vse druge kislíne so večidel, razun kremeníne, močnejši od vogelnokislíne; če bi pripeljal tedaj na tako černo kisló pèrst veliko stolčene krede, ali pa drobno stolčeni ga apnjenika, ali taciga peska, ali cestniga posušeniga blata, ali stare dobro stolčene malte od podertih zidóv, ali tudi močno apnjeniga soldana i. t. d., je vse to vogelnokisló apno; če tako s svojo černo, pa preorano pèrstjó v pravi priméri dobro namešaš, se bo gnojčna kislína, ki se bolj kakor vogelnokislína z apnam žlahtá, z njim sprijemala in vogelnokislíno iz njega spravljala; takó bo gnojic znabiti 1000 lét od kislíne zvezan, zdaj prost od nje postal, kislogáz se ga bo zdaj lahko lotil, in z njim v vogelnokislíno spremenoval, ktere pa rastljine potrebujejo v živež; — vogelnokislína, ki je bila pred z apnam zvezana, bo tudi prosta postala — tudi té potrebujejo rastljine; — kislína iz gnojca zedinši se z apnam, ali pa, če si tudi obilo pepéla navozil, zedinši se s káljem ali nátronam v ukrotene in raztopljive solí, bo rastljine redila, zakaj rastljine tacih solí potrebujejo; ko je v stari malti nekoliko kremenniga peska, bo prišel tudi, kakor je bilo ravno popred rečeno, po več potih zlo na hvalo.

Močirja med Verhniko, Igam in Ljubljano bi mi ne dali po svojim prepričanji, če bi oblast imeli, nikomur žgati; z žganjem dobivajo malo pepéla, ki ima mende clo malo kálja, zakaj nekdanje močirne in kisle trave, iz kterih gnojic ali černa pèrst obstójí, ga niso potrebovale v svoj živež, in z žganjem gredó, namest si iz vode pomagati, zmirej níže za-njo. Če bi pa od vsih strani, kar bi se dalo, in na vso moč na-nje vozili kremenastiga peska, to bi bilo práv; — postavimo, de bi za rejo rastlin nič ne zdal, bi vender gotovo tudi nič ne škodoval; kemija pa spričuje, de bi dajal žitu, travam in družimu sadu potrebne kremeníne, kálja in nátrona. Če je močirje kisló, kar je zlo lahko misliti, bi neprenehama na-nje napeljevana ravno čislana vogelnokislá apnenína mende tudi nič ne škodovala; kemija pa uči, de bi gnojic rešila od kislíne, de bi se potem s kislogázam v vogelnokislíno zedinovaje v rejo rastlin spremenoval; de bi se gnojčna kislína z apnam, še bolj práv s káljem in nátronam v ukrotene in raztopljive rastljine redivne solí zedinovala i. t. d. S tacim napeljevanjem bi si pa namest v vodo zmirej bolj iz nje na visočje pomagali.

Tudi ni misliti, de bi taka pèrst, ki je skorej zgolj gnojic, čisto brez gnjilca bila, marveč bi že zavolj milijonov žival, ki so nekdam v jezeru, kasneje v močirji poginile, mogla bogata nad njim biti. Amonjak, ki se je pri njih gnjijenji narejal in se proti v vodi raztopoval, se je brez drugači tudi z ilovnato pèrstjó v jezeru ali močirji sprijemoval i. t. d. Ko bi po tem takim mo-goče bilo, kako novo njivo na močirji v enim létu s potrebnim

kremenastim peskam, pepélam in vogelnokislim ápnam za práv napeljati, in vse tó s černo pèrstjó, kakor gré, pomešati, misliti bi bilo, de ki za 2 ali 4 leta potem — kemijske razvezovanja in zedinovanja niso ravno tako nagle, kakor bi si jih človek vošil — bi mogla njiva za razne pridelke zlo ródotivna biti, in sicer takó, de 8 ali 10 let bi ne bilo treba mende kar drobice gnojá na-njo peljati. — —

Ko nam sestavki kmetijske kemije nekoliko predolgi shajajo, mislimo, de nam ne bo nihče tega za zlo vzél; zmirej se nam pozdeva, de je kar besedice nepotrebno ne rečemo, marveč de jih znabiti še preveč zamolčimo. —

## §. 70. Od rahljanja pèrstí.

Akoravno rastljine po perji in vsim zelenim veliko znaniga in neznaniga živeža na-se vlečejo, je vender našim pazljivim bravcam dobro znano, de jim voda, ki jo po koreninicah serkajo, še veliko več v rejo pripomore, bodi si, de, jo v sebi po moči življenja razkrojivši, se nje kislica in vodenca, jih z družimi pervinami v orgáne vledenovaje polastujejo, ali bodi si, de jim v sebi raztopljeniga amonjaka, ali družih v njih rejo zlo potrebnih solí pripeljuje. Rastljinski sok, večidel vodén, ima v sebi vsiga, česar rastljinski orgáni potrebujejo, in va-nje tekaje jih s takim previdi, odsluženo pa in tedej nepotrebno iz njih proč odpeljuje.

Vode dobivajo rastljinke koreninice ali po dežjih ali po ponočnih rósah; deževna voda pa ne pada po vsih krajih in deželah na enako méro; v nekterih krajih še ne od léta do léta po 20 palcov na visoko, v družih pa čez 44. Kjer so dežji pogostni in kraji mokrotni, je práv, če je pèrst nekoliko bolj péšena ali apnjena; kjer pa dežji poredkama padajo, in de so kraji bolj suhi, bi bolj práv bilo, de bi bila pèrst nekoliko bolj ilovnata.

V mnogih južnih in bolj gorkih deželah zlo po redkama dežuje — v Egiptu skorej nikoli — v tacih krajih živé rastljine bolj od rósne vode, ki ponoči pada, kot od deževne. Rósne vode pa ne ostajajo samo po verhu, kakor jih sicer vidimo, in róse imenujemo, temuč pèrstí jih tudi serkajo, in se jih napivajo, pa ne vse v enaki méri. Tista pèrst, od ktere smo gori rekli, de, če je v nar boljih primérah iz mnogoverstniga zložena, je nar rodovitniši, se tudi nar bolj rósne vode napije; ali to obervivši, tudi lahko rečemo: tista pèrst, ktera narveč ponočne róse peserka, je nar rodovitniši. Kemikarji so se prepričali, de rastljinski gnojic se nar bolj rósne vode napiva, nekoliko menj živalski gnojic, za letém nastopi ilovnata, potem apnjena, in zadnjič kremeninna ali močno peskasta pèrst. Od take resnice se lahko vsak kmetovavec prepriča, ki je z zlato, tó je, z grozno tanjko vago previden; naj vzame pèrstí iz mnogih krajev, naj jih dobro posuši, vsako posebej stolče, in naj z njimi na enako méro in vago, postavimo, škateljne pokrovčke enako visoko napolni, in na večer na kako streho ali v vert dene, de bo ponoči rósa na-nje pa-

dala; naj jih drugi dan, ko se vidna rôsa iz njih posuší, prevaga, našel bo, de niso več enake teže kakor pred ta večer, ampak po 3, 6, 8, 12, 15 ali še clo 18 granov težji; to nanese rôsna voda, ktere so se ponoči napile; tista pa, ktere se je nar bolj napila, je tudi med njimi nar bolj rodovitna. Naj ti pride tó na hvalo pri kupovanji kakiga zemljiša; — če se pèrst iz njega bogato rôsne vode napije, boš lepe pridelke na njem imel; torej ga lože dražje plačas.

Človeštvo bi nikakor ne obstalo samo ob tem, kar bi mu zemlja sama od sebe rodila; ljudjé, stvarjeni v družbi živeti, in ne posamesno kot divja zver, so se mogli, kakor hitro so se pomnožili, zemlje poprijeti, in jo k obilnišim pridelkam siliti; — tó so pa dosegli z rahljanjem in gnojenjem pèrsti. Rahljanje bomo tukej razložili, od gnojá pa bo v naslednjim §. govorjenje.

Koliko časa je neki preteklo pred, ko so se bili ljudjé zemlje poprijeli? Koliko lét so jo pa prekopovali in mende čedalje z bolj terdnim orodjem, preden je plug ali drevó zmišljeno in znajdeno bilo? — Ta, ki ga je bil znajdel, je neizrečeno dobroto kmetam storil, kér jim je z njim veliko dela in truda odvzel; kdo se vunder spomni njega? Ako bi kdo drevó znajdel, de bi ga vodni puh kot barko na morji, ali vozovlak na železni cesti gnal, ali bi ne bil tudi ta velik dobrotnik človeštvu in živinstvu? —

Vsi omikani naródi obdeljujejo zemljo z drevesam, pa v slednji deželi, in skorej tudi v slednjim kraji je drevó z lemežem vred nekoliko drugači narejeno. Po razločku pèrsti, ktero orjejo, ki je ali pešena ali ilovnata, in ki jo gré nekoliko globokeje ali bolj plitvo orati; po razločku kraja, kjer pèrst leži, ali na ravnim, ali na kakim robu, ali hribni strani i. t. d. so in morajo tudi drevesa in lemeži mnogoverstni biti; pa vender pri vsim tem jih imajo v nekterih krajih veliko bolj pripravne, v drugih pa nepripravne in okorne takó, de s tacimi oráje ljudjé in živina veliko več terpijo. Kmet rabi večidel tako, če se takó napčno drevó, kakoršno so mu ranjki oče zapustili. — Prijatelj! če prideš po kakim opravilu ali kakor vojak v druge kraje, kjer ravno tako pèrst, kakor je tvoja, z veliko bolj pripravnim in técnim drevesam obdeljujejo, naredi si, ali daj si tako drevó ali lemež narediti, de boš pri oranji menj truda občutil, pa tudi svojo živino menj terpil. Dolga in pa še teška rál živino kar zlo oslabi. — S pripravnim drevesam se da tudi vselej bolj práv orati. Ravno takó imajo tudi v raznih deželah zlo mnogoverstniga orodja z njim kopati, ali sploh govoriti, z rahljati jo; tudi tako orodje je v nekterih krajih veliko bolj okorno in nepripravno kakor v drugih. Orodje, s kterim se zemlja ali pèrst koplje ali rahljá, mora biti práv nasajeno in takó napravljeno, de se z majhno močjó veliko vzdigne, tó je, veliko opravi.

Brez števila je kmetov po deželah, ki oráje in kopáje vedno pèrst rahljajo, pa vender, ko bi jih človek poprašal, zakaj de tó, in zakaj takó delajo, bi mende malo vedili odgovoriti; delajo le iz navade, delajo brez premislika; le večtavžent-letne skušnje

so njih preddele in njih prepričale, de takó mora biti, če hočejo kaj pridelati, brez de bi tega kaj posebno razumeli. Kemija zamore pa v tem kmetovavca razjasniti, de spozná in čisto razumi zvezo med rahljanjem pèrsti, in med lepši rastjo in obilnišimi pridelki, in de tó razumivši s tolikanj veči radostjo — bolj práv — in k svojimu večimu dobičku zemljo obdeljuje. Kemija uči po tem takim zemljo ali oráje ali kopáje rahljati:

1.) De se vse seme lože va-njo spravi, in de v nji kalí in rase. Posej tri mernike žita tje okoli po nikdar še zrahljanim svetu; če ti ga ravno ptice spod neba ne pozobljejo, bo vender večidel poginilo, de ga ne boš maslica pridelal; — od 2000 hrušovih pelikov, ali čespljevih košic, tje po tacim svetu razmetanih, se bo znabiti peterim priménilo, de padejo v kako jamico, kjer jih deževna voda z nanéšeno pèrstjo zasuje, ali burja z listjem zagerne, de bojo pod njim v mokroti skalile. Ni ne vse seme namenjeno v pomnoženje svojiga pleména, marveč tudi v rejo mnogoterih žival; koliko ptičev se preživí samo z zernjem? — ali se ne odebelijo polhi z žiram in prasci z želodam? Kam bi bilo s človeštvam, ako bi se z zernjem — ki je vse seme — ne preživilo? Le tó seme, kar ga za práv globoko v pèrst pride, bo, če ni gluho, gotovo zkalilo.

2.) Ako hoče človek na novini, ali že obdelovani njivi, žita pridelati, jo prekoplje ali preorje, de bi na nji vso travo, vse zeliša in vès plevél zatèrl, de bi vse tó žitu ne nadlegovalo in prostora ne kratilo, in de bi živeža iskaje pèrsti v škodo žita ne molzlo, marveč samo, podkopano ali podorano, strohnelo, in žitu v živež služilo. Ko se kasneje plevél še prikaže, njivo opléve, tó je, pèrst zrahljaje si prizadeva iz enaciga namena plevél do koreninice vùn spraviti ali zadušiti.

3.) S prekopanjem ali preoranjem pride spodnja, od spravljjenih pridelkov zmolzena, spita, povžita in tedej menj rodovitna pèrst na verh, poveršna pa, ki je na zraku rodovitniši postala, pride spod, de korenine noviga sadú potrebni živež dobé. Vsa poveršna pèrst po celim svetu je nar bolj čila ali spočita, tó je, nar menj od koreninic zmolzena; mnogi rastljinški in živalski ostanjki — če še takó majhni — v nji trohnijo, pa tudi zraka je bolj napojena; torej je treba vselej vse rahljanje, naj bo s prekopovanjem ali preoranjem, takó speljevati, de se pèrst kar dobro obrača, sicer ni práv. Takó pridejo tudi vsi ognjuski, ki so jih poprejšnje rastljine po koreninicah iz sebe pahnile, in ki bi utegnili novimu sadu netečni ali še clo škodljivi biti, na verh, kjer počasi na soncu in dežji kemijsko razpadejo, de zamorejo kasneje v redivni živež drugim rastljinam služiti.

4.) Pèrst se mora dobro zrahljati, de potrebna in tečna gorkota lože skozi njo do koreninic pride, jih zdramiti, oživiti, de bolj čvrsto živež serkajo.

5.) Če po terdi pèrsti, kakor vsakdanje skušnje kažejo, nagla deževna voda berž in preveč odteka, se je bo zrahljana dobro napila, in po taki bo voda lože, gotovši in za potrebo do



koreninic prišla, in z vodó dobro napojena, jih bo delj časa tudi z drugim v sebi raztopljenim redila; ravno takó bo tudi

6.) rahla vsakdanje ponočne róse bolj kakor stlačena ali terda pèrst na-se vlekla, in se jih napivala; kar pride v bolj gorkih in menj deževnih krajih rastlinam kar zlo na hvalo.

7.) De rahlo in mokrotno pèrst koreníčne bradice, to je nar manji, komej vidljive koreninice lože prebadajo, in se v nji razlezujejo živeža iskat, bo mende tudi vsakdanji kmet razumel.

8.) Vogelnokislína iz zraka bo skozi rahlo pèrst lože h koreninam zlezla, ki jo bodo ali kot gáz, ali v vodi raztopljeno serkale, de bodo rastljine, vogelc iz nje obderžavši, kislogáza se pa dihaje znebovale.

9.) Tudi kislogáz iz zraka bo po zrahljani pèrsti veliko lože v dotiko z nje gnojcam prišel, in se z njegovim vogelcam v vogelnokislíno zedinil v potrebno rejo rastljin, kakor smo ravno rekli.

10.) Takó v rahli pèrsti pomnožena vogelnokislína bo lože silikáte krojila zedinovaje se z njih podlagami, tó je, s káljem, nátronam ali apnam v raztopljive, rastlinam tečne soli; zdej prosta kremenina pa bo v vodi raztopivši se tudi rastlinam v živež služila.

11.) Pomnožena vogelnokislína bo tudi lože iz mnoziga peska káli in nátron, tedej iz nju terdih zvez razvezovala, in se z njama sprijemala in zedinovala v ukrotene raztopljive soli, kterih rastljine zlo v svoj živež potrebujejo.

12.) Če je v pèrsti železen okisljanc (Oxydul), kteri v z vogelnokislíno navdani vodi raztopljiv — v nji raztopljen rastlinam škodje in jih morí, bo po zrahljani pèrsti kislogáz lože do njega v dotiko prišel in se z njim v okisanc (Oxyd) zedinil, kteri zdaj bolj kisel in v vodi ne več raztopljiv, rastlinam clo nič več ne škodje.

13.) Iz podoraniga in gnjiječiga gnojá v pèrsti se dela tudi amonjak; ta se bo v bolj obilni vodi rahle pèrsti lože raztopil v posebno potrebno rejo rastljin, in bo kot gáz menj odhajal; tudi uniga, ki ga poletni dežji spod neba pograbiyo, bo več skozi rahlo pèrst do koreninic prišlo, in menj ga bo po terdi pèrsti z vodó odtekalo. Amonjak, ko ga koreninice kot taciga ne serkajo, se z vogelnokislíno v ukroteno in raztopljivo sol zveže, ktéro, v vodi raztopljeno, koreninice serkaje ob enim ali z eno potjo dovelj potrebna vogelca in gnjlca v rejo dobé.

14.) Ko pride po rahli pèrsti obilo kislogáza do gnjiječiga gnojá, se bo z gnjilcam zedinoval v solniterokislino, ktéra se pa proti z vsako lugastjo soljó, tedaj s káljem, ali nátronam, ali amonjakam, ali tudi z apnam v raztopljive in rastlinam tečne soli zvezuje, de takó v vodi raztopljene in od koreninic popite soli dajo rastlinam ob enim gnjlca in kálja, ali nátrona ali apna. Bolj rahla, ko je pèrst in bolj ko je z vodó napojena, bolj se bo tudi apno v taki in lože, ali kot tako, ali z eno ali drugo kislíno v sol zvezano, kot taka v rejo rastljin raztopilo.

Rušanje, rahljanje in obračanje pèrsti je v kar veliki zvezi s čversto rastjo in z dobrim obnašanjem vsaciga sadu. Pogledj vertnarja blizo mesta in potoka, kakó iz svojiga ne veliciga verta — v katerim bi terd kmet od lakote poginil — sebe in svojo družinico pošteno in dobro preživí; čversto in pogostama obrušva, rahljá in obrača pèrst okoli rastljinic; v potrebi jih zaliva, de porredama od dneva do dneva po obilo zelenjave prodaja.\*) Kakor vertništvo njega, mora kmetijstvo tudi tebe učiti pèrst práv obruševati, rahljati in obračati, in kakor on boš tudi ti velik dobičik od tega imel. Če so ti zimski, ali spomladanjski dežji žito zabili, de v terdi pèrsti tiči, obruši ga, obruši, — oplévi ga! ne glej na nasprotno neumno navado, stori ti prvi v soseski, kar je práv, naj rečejo drugi kar hočejo. Čemu rediš mlado družino pri hiši? če rada kruh je, naj si ga služi! — Ali ne bo obrušeno in opléto žito več in debeljiga zernja dalo? ali ne namest 8 saj 9, če ne 10 polovnikov? — — Nikoli ne boš vidil sadu na dobri njivi bolj óčitno gibati se in na vso moč rasti, kakor, če si pèrst okoli njegovih koreninic za práv obrušil, zrahljal in pomešal, in če tvoje delo tudi lepo in prijazno vreme podpira. Danes opléta tursica bo pri tacih okoljstvah že čez osem dni te opominjevala osipati jo.

Prijatelj! — ko si si zemljiše pridobil, ga pomnožil, obvaroval, in ko imaš odrašeniga sina, nikar ga v hišo ne ženi, nikar mu premoženja ne izroči, če veljave in koristi po vsih gori čislanih 14 razločkih rahljanja pèrsti ne razumi; naj ti jih popred večkrat na pèrste sošteje; nikdar ne bo priden kmetovavec, če ne bo tega razumel, če ga clo nič ne veseli to razumeti. Kakó bo neki iz premoženja — brez de bi ga tergal — svojim bratam ali sestram odštel, kar jim ti zgovoriš, če ne bo zemljo k boljim pridelkam primoral? — Časi naneso in do živiga terjajo, de kmetovavec, če bo hotel dobra obstati, bo mogel z veči radostjo in umnostjo zemljo obdelovati.

Že v zlo starih časih so umni kmetovavci spoznali, de umno rahljanje in obračanje pèrsti kar veliko k obilnišim pridelkam pripomore; torej so špogali in špogajo še dan današnji v mnogih krajih njivo pred dvakrat, trikrat, še clo po štirikrat preorati, kakor jo obsejati; s tacim preoranjem si prizadevajo škodljivi plevél — posebno rábo — zatreti, in ga v živež namenjeniga sadu obrniti; s tacim preoranjem se posebno tudi preilovnata pèrst bolj zrahljá; káli in nátron se iz peska razvezujeta, in z vogelnokislino ukrotene in raztopljive soli v služivno rejo rastljin zedinujeta; ravno takó kremenini oddajaje káli ali nátron vogelnokislini v rastljinine redivne soli, postaja prosta in se raztopí v potrebno rejo žitne slame; torej cenijo dvojno ali trojno preoranje enako srednjimu pognojenju takó, de, če bi dva, vsaki svojo enako pusto njivo, imela, in eden bi jo tri-

\*) Nar óčitniši izgled v tem dajo pridne Krakovčanke v Ljubljani.

krat preoral, drugi pa le enkrat in jo srednje pognóvil, bi obá blézo enako dober pridelk imela.

Mertva zemlja, to je taka, ki je pod navadno pèrstjó globoko ležala, ali drugej skopana na dan spravljena bila, je močno nerodovitna; gnojca nima nič v sebi; káli, nátron in kremenina so v nji tèrdo zvezani; taka mora delj časa na zraku biti, in treba jo je raztegniti in pogostama rahljati, de se v nji vogelnokislína iz zraka s káljem in nátronom v raztopljive in redivne soli zediní, in de bo takó po vogelnokislíni tudi kremenina razvezana v vodi se raztopila in pomagala rastljine živiti. Taka zemlja dobro rahljana postane s časam obilo rodovitniši od navadne pèrsti, zató, kër ima obilo več soli v sebi. Iz enaciga vzroka gré tudi nanešèni ali napeljani soldán ali lapor na tanjko raztegniti in ga dobro mešati, de se njegovo apno vogelnokislíne iz zraka napije, soldan berže razpade in se, kakor smo od mertve zemlje rekli, v njem v rejo rastlin potrebne soli razvezujejo, in v nove raztopljive zedinujejo. Bela detelja lázi navadno po tléh; na Českim smo cele orale njiv z-njo obsejáne v rejo žlahnih ovác vidili, pa čez štiri pèrste se ni od tal vzdignila; na nekim našim nograškim novim soldanu pa smo našli steblo, ki je imelo 45 vej ali versičev, saj čez dva pednja visokih; tù ji je mogla soldanasta razpadnina práv tekniti; tudi turška detelja (Esparssette) bi se na apnjenim dobro razpadenim soldanu lepo obnašala.

Oráč je velik dobrotnik človeštva; če hoče pa tega imena vreden biti, naj umno in vselej takó orje, de bo pèrst razsipal in dobro obračal; torej mora saj pri globokejšim oranji desko imeti z nekoliko izdobljenim, širokljatim in zavitim žlebičem takó, de med tem, ko gré drevó naprej, se pèrst nekoliko prek deske po žlebiču vzdiguje, dokler je zavitik deske, obernivši jo, na stran ne verže. De se tacih žlebatih desk v krajih, kjer morajo globoko orati, še ne vidi, spričuje, de kmetje še premalo svojiga dela razumè.

Pešena pèrst se mora veliko bolj globoko orati, de koreninice v nji lože za mokroto gredó; tudi vse raztopljive soli se v taki pèrsti zmirej bolj nižajo; taka pèrst se da berž za dežjem orati, preilovnata pa mora večkrat po 6 do 10 dni na ral čakati. Preilovnate njive nikar mokre ne orji, clo nobeniga dobička ne boš pri tem imel, marveč še škodo; namest razrahljati, jo boš še zatlačil; kaj ti bo neki pomagalo cele brazde lojeniga in vlačniga ila obračati? v jeseni bi zamogel z njim takó storiti, ko bi mislil čez zimo ga zmerzljini zročiti, de ga nekoliko razsuje.

Ce bi hotel kako njivo bolj globoko od navadniga preorati ali prekopati, jo bolj s pèrstjó previditi, boš s tacim delam več mertve zemlje na dan spravil; torej ne bo pervo in drugo leto njiva lepiga pridelka dala; mertva zemlja se mora popred vogelnokislíne napiti, zvezane lugaste soli v nji razvezati, potem bo pa njiva rodovitniši kakor popred. Tudi bi se utegnilo primériti, de s tacim preoranjem ali prekopanjem bi se kaj preveč železniga

okislanca s pèrstjó pomešalo. Lemeži se, zlasti v peskasti pèrsti, zlo zližejo ali vbrusijo; ako bi pèrst na našim Šentviškim polji, ki je zlo peskasta ali brusena, — kèr lijavce in povodnji nam pesek popušaje odnašajo, ilovnino nižjim Ipavcam, Renčanam in Mirnicam — z lemežem 24 funtov celih 8 dni oral, bi že mogel 10 funtov železa prikupiti, in lemež kovaču nesti, de bi ga podstavil. Koliko železa je lemež, ko se je ob terde tla pod pèrstjo dergnil, zgubil? — Mertva zemlja je pa tudi sama od sebe večkrat železnasta. Tako železo se zavolj pomanjkanja kislogáza na dnu njive popolnoma ne okisa; ko se s pèrstjó pomeša in v z vogelno-kislino navdani vodi raztopí, je rastlinam škodljivo; ko se pa taka pèrst večkrat preorje in zrahljá, de pride več kislogáza do taciga železa, se bolj okisa, okisane postane; v vodi ne več raztopljivo in zdaj ne škodljivo železo in njiva, ki je po tacim delu tudi obilo novih solí dobila, je rodovitniši od popred.

Iz vsiga dosihmal od kmetijske kemije razložniga bi mogel vender vsak, ki ni popolnoma zamazan, razumeti, kakó potrebno in koristno bi bilo za vsaciga kmetovavca, ki bi si hotel kaj bolj pomagati, de bi vse svoje senožeti — razun hribnih in prek tekočih vod — počasi in po versti pod rál spravil, ne de bi iz njih stanovitne njive za žito naredil, ampak obdelane senožeti, de bi po dvakrat do trikrat več piče v bolji rejo svoje živine na njih prideloval. Kamor se soli ozreš, boš vidil, de zrahljana pèrst veliko več od neobdelovane ali nezrahljane rodi. Trave so sicer na senožetih z zrakam, v terdim svetu pa še ne dovelj z vodó previdene; kje bodo pa vender raztopljeniga kálja, nátrona in takó potrebne kremenine zmirej dalej jemale, kèr se vogelnokislina ne more v terdo pèrst zariniti, jih tam razvezovati in v raztopljive solí spremenovati? — Kadar bodo Slovenci tudi svoje senožeti pod drevó ali ral spravili, bodo še le pokazali, de v támi več ne tapajo, ampak de se na jasnim znajdejo. —

Kmetovavec, kteri je iz tukaj razložniga prepričan, kolikanj na tem stoji, de je vsa njegova obdelana pèrst, kar se da, rahla, jo bo tudi iz tega namena po vsi svoji premožnosti z navadnim živinskim, ali hlevskim gnojem prevedoval; zakaj, ako bi ravno, postavimo, gnoj clo nič živeža rastlinam ne dajal, bi vender k njih bolj veseli rasti s tem veliko pripomogel, de pèrst veliko delj časa rahlo obderží. Preilove njive ne boš mogel mende nikakor drugači bolj práv in za delj časa razrahljati, kakor če na nji obilo živinskiga, pa ne preveč podelaniga gnojá podorješ. Marsikteri drugi gnoj zda znabiti v posebnih okolistavah veliko, pa pèrsti ne zrahlja in zrahljane ne obderží; pošupaj s 10 centi somljetih kostí, ali s toliko centi tičjeka — ki mu pravijo gváno — kako preilovo njivo, ali jo bo taka štupa, akoravno še takó koristna, kaj zrahljala? — Dokler bo tedej kmet zemljo obdeloval, in jo hotel rahlo imeti, se ne bo mende mogel nikoli živinskiga gnojá čisto znebiti. —

Ktere semena gré na to, ktere pa na uno pèrst sejati, ali ktere rastljine tu in tam saditi? kakó pèrst napraviti in pognojiti

za vsaki sad posebej? i. t. d. vse take in enake vprašanja se ne vežejo več z občinsko kmetijsko kemijo; mi damo le splohne nauke in vodila, slednji naj jih na svoj posebni kmetijski del, s katerim se pečá, kot malnar vodo na svoj malin, obrača. Naše vodila veljajo vselej in za vsaki kmetijski razdelk; če hočeš tedej na svojim zemljiši obilo lepiga žita zrediti, uči se še poleg naše kemije tudi znanstva žitoreje; brez znanstva vertnarije ni lepe vertnenine, brez znanstva sadjoreje ni lepiga in žlahniga sadja, — dobriga vina pa pridelovati, se je treba z vinorejo kar dobro soznaniti. Vsaki posebni del kmetijstva — in tacih je obilo — práv obdelovati, potrebuje še svojih posebnih vednost in vodil; kdor je z njimi nar bolj soznanjen, in de jih v djanji speljuje, de je v kraji zató, in de mu vremena práv služijo, bo nar večí dobiček od kmetijstva imel. —

### §. 71. Od gnojá.

Z rahljanjem pèrstí se zlo veliko pripomore, de se rastlinske koreninice veliko lože po nji razlezujejo, si živeža iskat, in de po vsih gori danih razločkih rastlinje bolj bogato živi. Kakó pa, če rastlinje v svojim obsézku premalo, ali clo nič več živeža ne najde? če ni več v pèrsti gnojca, ne več raztopljenih soli? Kakó se bo neki kanarčku v kletki godilo, če bo vse prosó iz koritca pozobal, in če mu nič več ne daš? — ali ti bo neki mlade zvalil, zarod dal? Tudi terta iz preveč povžitiga nograda, sadno drevó iz preveč spite pèrstí, ali žito iz preveč zmolzene njive ne bo sadú dalo. Kmetovavcu ni zadosti, de mu terta, ali sadno drevó le obzelení, on hoče tudi sad imeti; če mu bo njiva le nekoliko slame, pa malo ali clo nič zernja dala, je ne bo vesel.

Skorej vse rastljine, posebno nálaš rojene, so kakor de bi se kot nágeljni v loncu ali čepini znajdlí; takó terta v nogradu, takó žitno ali drugo steblo na njivi. Če bi ravno kako steblo hotlo s svojimi koreninicami zavoljo primánjkljiviga živeža na vse kraje pomagati si, mu tó koreninice družih okoli in okoli stoječih stebel do živiga branijo; in kér rastljine ne morejo kakor živali iz eniga kraja v družiga za živežem iti, mora kmetovavec, kateri želi na majhnim prostoru — de bi menj dela imel — kar veliko pridelati, iz tega namená svoje rastljine s potrebnim živežem previditi. Ni je ne takó gnojne ali mastne pèrsti, de bi se po več pridelkih ne pomolzla, skorej do goliga peska.

Ako bi ti hotel namest 2 krav 6 rediti, de bi ti veliko mléka, masla, lepih junčkov in mastniga gnojá dajale, ali 6 medlih volov od 30 do 60 centov za mesnico odebiliti, bi jih mende mogel bogato in s tečnim živežem previditi; ravno takó tudi vse rastljine, ki seješ ali sadiš, bolj ko jih boš s potrebnim živežem bogato prevedoval, bolj ti bodo dajale. Tvoja njiva ti daja po 20, pa če hočeš, ti bo dala tudi po 40 do 60 polovnikov žita; senozet namest 5 tudi 8 ali 10 voz piče, in nograd namest 6 tudi do 30 čebrov vina. Serčnost prijatelj! — z umnostjo in stanovitno marljivostjo se kar veliko doseže.

Nobena rastlina ne zamore po vsi moči svojiga življenja ne clo nar manjših in nevidnih drobcov kake pervine v sebi vstvariti, — Bog je vse vstvaril; ona tedej vse svoje obstojne dele ali po perji ali po koreninica<sup>h</sup> na-se potegva in takó zrasede. Iz česar vse rastlinje obstoji, ne gré tukaj našim radovednim bravcam, ki vse tó iz poprejšnjiga že dobro vedó, razlagati. Ako si iz srednjo obdelovane njive 200 centov zlo mnogoverstnih pridelkov domú spravil, ki obstojé, postavimo, pa práv iz debeliga — iz 150 centov vode ali vodnih obstojnih delov, ki sta kislic in vodenc, iz 44 vogelca, 4 gnjilca, 1 raznih solí, in 1 centa raznih zemelj: bo — vodó in zemlje čisto iz misli pustivši — njiva vender za 44 centov slabši. — Lugaste solí se sicer na njivi iz peska pa grozno počasi razvezujejo, vogelc in gnjilic se pa na njivi ne narejeta, in morata od drugej va-njo priti; če pripelješ — razun vode — novih 49 centov vogelca, gnjilca in solí nanno, in jih podorješ, jo boš v poprejšnji stan postavil. Kmetovavec bi si mogel pa prizadevati na vsako obdelovano pèrst po več rastljiniskiga živeža voziti, kakor pridelkov iz nje spravljati, de bi se mu takó boljšala in čedalje obilniši pridelke dajala.

Vse, kar je koli organskiga na svetu, naj bo od živalstva ali rastljinstva, obstoji iz tacih reči, kterih rastlinje v svoj živež potrebuje; če pride tedej v pèrst in razpade, je bo redilo. Ali ne živi vse živalstvo na suhim — in mende tudi v morji — zgolj iz rastlinja? — če ravno volk paše ne pogleda, in raji ovco zgrabi se z njo nasititi, je vender ovca iz rastljiniskiga večidel zrasla, in takó tedej tudi volk. Vse živalske ognjuske, ali same ali z razno steljo namešane, in več ali menj razpadene, po vsakdanje gnoj imenujemo; kemikarjam pa in vsim razjasnenim kmetovavcam je v bolj daljnem zapopadku vse to gnoj, kar več ali menj rastlinju v živež služi. Nar lože je pèrst z vogelcam previditi, zakaj vse rastljine obstojé večidel iz laknjica, laknjic pa toliko de ne iz samiga vogelca; če pride tedaj ta v pèrst, in če v nji trohni, se njega vogelc s kislicam v vogelnokislino za potrebno rejo rastlin zedinuje. Veliko teže je pèrst z gnjilcam in solmi, ki se po pridelkih odpeljujejo, v zlo potrebno rejo novih rastlin previditi, in jih v nji namestiti; brez solí bi ne rase — brez gnjilca bi sadú — brez fosforokislíne bi žita ne bilo.

Že večkrat je bilo rečeno, de rastljine dobivajo gnjilca, ko serkajo po koreninica<sup>h</sup> ali v vodi raztopljeni amonjak, ali pa ga dobivajo zvezaniga z raznimi kislinami v ukrotene in v vodi raztopljene solí; tudi ga dobivajo serkaje mnoge solniterokisle solí, ker solniterokislina iz gnjilca in kislica obstoji. Kar so Kitajci že pred 2000 leti védli, so naši kemikarji tudi v poslednjih časih spoznali, de človeška scavnica je gnoj, de ga ni čez. — Bercéli, mende nar glasovitniši kemikar, jo je ločil, in iz nje dobil zraven 933 vode, tudi 67 tavžentín mnogih gnjilénih reči, in ravno tacih solí, kakoršnih rastljine — posebno žita — potrebu-

jejo; najdel je med njimi veliko scavnika (Harnstoff), neko zlo iz amonjaka obstoječo sol; mlékokisluga amonjaka, dvakrat fosforokisluga amonjaka, fosforokisluga nátrona in apna, žeplokisluga kálja in nátrona, — kuhinske soli, salmijaka, kremenine in še pet drugih orgánskikh nekoliko gnjilènih reči, vsako teh reči v svoji priméri in vagi, ki znesejo vkup 67 tavzentin. Iz tega je očitno, de — kér vse človeške telesa v priméri iz več gnjilca kakor rastljine obstojé — gré vès odsluženi gnjilic iz njih večidel le po scavnici. Človečjek je v priméri veliko menj od take vode gnjilčen, ali iz gnjilca obstoječ, pa vender, če bolj ljudjé mesne jedí špogajo, toliko bolj so njih ognjuski gnjilčni; ognjuski od ljudi na dezeli, ki živé kot živina, bolj od rastljinskiga, kakor je kruh, korún, zelje, repa i. t. d. niso na pol toliko vredni kakor mestnjanov, ki bolj od meseniga živijo.

Kitajško je nar večí cesarstvo na svetu, na koncu jutrovih dežel; v njem cenijo okoli 300 milijonov duš, tedaj veliko več ko v celi Evrópi; zavoljo takó veliciga števila ljudi morajo že goré gori visoko obdelovati; pri njih šo podgane in mačke povsod na tergh kot žlahne jedi na prodaj; v starih neznanih časih so bili že spoznali, de ga ni gnojá čez človeškiga; torej je pri njih po cesarskih postavah prepovedano ga raztresati ali razlivati; v slednji hiši imajo nalaš posode nastavljene, kamor ga spravljajo, tudi je s tacim gnojem kar velika očitna kupčija po vsih mestnih tergh; prodajajo ga v suhi in mokri podobi, pa ne pred, dokler ga mestna gosposka dovolj zgotovljeniga ali sognjitiga ne spozná. —

Dohitar Liebig pravi,\*) de v 100 funtih človeške scavnice je ravno toliko gnjilca kot v 600 funtih sroviga kravjeka, ali v 1300 funtih sroviga konjeka; in tudi dalje, de, če bi ne šlo od človeka čez poldrugi funt — pet četertink vode in četertinke blata — na dan, bi to v celim letu verglo 547 funtov, v kterih je pa 16 funtov in pol gnjilca, s kterimi se da práv lahko — po prepričanji slavniga kemikarja Bousingalta — 800 funtov pšeničniga, režéniga ali ovseniga, ali 900 funtov ječmenoviga zernja pridelati. Če bi tedej vsaka družina po kitajško skerbela vès svoj lastni gnoj spravljati, bi se z na njem pridelanim žitam lahko bogato bogato prezivila. Kitajci ne gnoje navadno svojim žitim z družim gnojem. V nekterih južnih francoskih mestih prodajajo tudi tak gnoj očitno po mestnih tergh, in v Belgii, ali v nekdej naših takó imenovanih Niskih Deželah, so po vsih tam zlo pogostnih in velicih mestih vse straniša (skretji), kakor pravi Chaptal,\*\*) po prisežnih srednjikih v najem za dobro plačilo takim dane, ki umejo s tacim gnojem ravnati, ga gnojiti in v nesmerdljiviga spremeniti, de ga potlej z velikimi dobički, ali subiga ali mokriga prodajajo. To se vé, de tak gnoj, ki ima več živalskiga, čeravno nevidno v sebi, bi mogel pred, ko se porabi, nekoliko po-

\*) Die organische Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie. Von Justus Liebig. 4. Auflage. Braunschweig 1842.

\*\*\*) Die Agrikulturchemie des Grafen Chaptal, übersetzt durch Dr. D. F. Eisenbach. Stuttgart 1824.

gnjiti. V nekim od cerkve odločenim zvoniku odcejajo ljudje ob nedeljah vodo na iz cerkve pometene in tje spravljene smeti; cerkovnik je rekel, da ga ni še vidil gnojá takó močniga, kakor so take smeti.

Še stari učeni Rimci, akoravno visoki gospodje pa vender kmetovavci, kakor Virgili, Kvintili, Plini, Váro, Káto, Kolumela in drugi so terdili, da je tičjek, človečjek in govedjek nar bolji gnoj; golobjek so pa nar viši cenili; taciga gré brez da bi pognjil, porabiti, zakaj sognjit bi po spričevanji slavniga francoskiga kemikarja Davisa, na pol menj zdal. Kokošjek je blizo enake cene od golobjeka. Tiči ne scé — vés amonjak, fosforokislíno in vse solí, ki jih druge živali oddajajo po scavnici, dajajo oni po blatu od sebe; tiči pa večidel živé ali od žival, ki zlo iz gnjilca obstojé, ali od zernja, ki je od vsih rastljinjskih reči nar bolj gnjilčno; torej so vsi njih ognjuski močno gnjilčni, in tedej dobro gnoječi, nekoliko z gnjilcam, nekoliko s fosforokislíno in nekoliko z mnogimi solmi. S tacim gnojem gré pèrst le oštopati.

Pred ne veliko leti so jeli iz večerne Amerike cele barke nekiga tičjeka, ki mu gváno pravijo, v Evropo voziti; tudi iz Tersta so ga v Ljubljano ponujali. De mora dober in močan gnoj biti, je iz ravno rečeniga očitno; da bi pa Slovenci dali svoj nar bolji gnoj od sto tavžent vrednosti pod zlo iti, in za drage penenze si gváno iz Tersta kupovali, to bi bila pač velika slepota!

Vse živinske scavnice so tudi v priméri veliko bolj iz gnjilca obstoječe, kot njih ognjuski, tedej rastljine tudi bolj redivne od letéh; ni je scavnice brez scavnika, ki se nikjer drugej kakor v tacih vodah ne najde, in iz amonjaka in neke živalske kislíne obstojí; pa tudi je v tacih vodah veliko ravno tacih solí, kakor jih rastljine čislajo, in dostikrat tudi fosforokislína. Če previdvajo scavnice rastlinje bolj z gnjilcam in potrebnimi solmi, jih redijo živinski ognjuski malo z gnjilcam, veliko pa z vogelcam, ki se iz njih laknjica zedinuje s kislicam v vogelnokislíno. Konjske scavnice, če konji obilo žita zobljejo, so bolj gnjilčne in tedej bolj redivne od govednih; tudi pozimske, in sploh od suhe piče so obilo bolj slane in tedej tudi bolj redivne od poletnih take živine, ki od zelenjave živí. Veliko že odsluženiga iz živalskih teles spuhti, veliko pa pride iz njih tudi po scavnica; da se te močno spremenujejo, vidimo pri boleznih; marsikaj živalskiga je v njih, kar sognjivši zamore rastljine rediti. Bolj práv je, da take vode nekoliko pognjijejo, preden jih kmetovavec porabi, sicer bi utegnile mnogotere rastljine pomoriti, posebno še, če bi ne bile z drugo vodo pomešane.

Od živinskih ognjuskov čislajo ovčjeka ali kozjeka nar bolj vročiga, menj vroč je konjek in tudi mezgjek, nar bolj hladán je govedjek. Vročiga ali še zlo gnjiječiga gnojá vozi na ilove bolj mokrotne in merzle njive; hladniga pa, ali že popolnoma podelaniga na peskaste ali ap-



njene. Če bi na apnjeno ali peskasto njivo, ki takó vode ne obderži, vročiga ali premalo podelaniga gnojá, de bi tam gnjil, podoral, bi se ti utegnilo priméríti, de bi menj na nji pridelal, kakor če bi je ne bil pognojil; gnjiječ gnoj si dela sam vročino; ko pa še od zgorej sonce pritiska, de se nareja obilo amonjaka, ki v tacih okolnostih se ne more v vodi — ki je ni — ne sam, ne v kako ukroteno sol zedinjen, raztopiti, ti bo, kér je lugasta in razjedljiva sol, rastljinke koreninice moril, de boš v resnici malo pridelal.

Sosedje naše fare dajo vsako leto pašo na Nanosu — razun senožet, ki jim dajo do 500 voz sená — za plačilo Krašovcam z ovcami popasti; de z njih bobki več prôstora pognoje, jim ograjene staje večkrat premenijo; na tak prôstor, ga drugo spomlad prekopavši, vsejejo kapusniga semena, in ga s stolčenim kurjekam poštopajo; takó zredé kapusniga sadeža ne samo za-se, ampak za vso deželo doli do Divina in memo Gorice, de ga še prekupci na Videmški terg na prodaj vozijo; kar ne pred, ga v saboto pred sv. Mohorjem gotovo iz Nanosa spravijo. Tú se vidi na tem mestu šest do osem lét potem trava, de je ni lepši; takó sta ovčjek in kravjek pognojila!

Od tega dosihmal od gnojá povedaniga bi se mogli vender naši bravci prepričati, de je ni in je ne more biti bolj gnojne in tedej rodovite pèrsti od tiste, ki se spod gnojá v hlevih na živinskih ležiših in gnojiših posterže; napivala se je posebno v hlevu pogostama scavnice, tedej z gnjilčnimi rečmi in redivnimi solmi. Tako pèrst kupujejo v fabrike solitar iz nje narejati; naredé iz dil pokončne štirivoglata odre, obstoječe od zvonaj iz samih predalčkov; jih napolnijo s tako pèrstjo in poskerbé, de mokrotna ostane; kislogáz iz zraka se zedinuje v taki pèrsti z gnjilcam v solniterokislino; ko je zdaj pèrst od zvonaj že dovelj kislá, jo posteržejo za pol palca na debelo in v vodo veržejo, de se solniterokislina v nji raztopí; v tako s solniterokislino navdano in nasiteno vodó veržejo dalje kálja, ali čistiga ali s pepélam; kislina, ki se z vsako lugasto soljó žlahtá, se zedini s káljem v solitar. Tako raztopljeno pa čisto in dobro na ognji sparjeno prelijejo potem v plitve posóde, kjer se jim solitar vledenuje v lepo belo sol, katero morajo pa v cesarske zaloge prodajati. Prijatelj! — posterži, posterži tudi ti tako pèrst in spravi jo na njivo, de se bo tudi tebi tam iz njeniga gnjilca in kálja solitar narejal, in kot ukrotena in raztopljiva sol rastljine s potrebnim gnjilcam in káljem prevedoval. Vselej, kadar tako pèrst posteržeš, natrosi na take mesta nove, nar bolj práv suhe in sprašene ilovce, de se ti bo iz nje kar rodovita pèrst za naprej narejala.

Vsa žitna slama, pravijo kemikarji, je zlo dobra zató, de živina mehko na nji leží, — kot gnoj pa sama clo malo veljá; večidel iz laknjica in kremenine obstoječa, redí kot gnoj le z vogelcam, z gnjilcam pa ne, kér ga je v zernje dala. Če se v gnoji preveč podela, še pèrsti na njivi ne bo zrahljala, pa vender, če se je pogostama scavnice napivala, de se je pri vročini voda po-

sušila, sicer pa v nji čedalje več gnjilčnih reči in soli nabiralo, postane dober gnoj. Turščevna, ki je močno káljasta, je práv, de pride v gnoj. Rès je, če gnoj počasi trohni, pèrst delj časa rahlo ohrani, in redi tudi rastljine nekoliko z gnjilcam. Vse bolj mehko rastljinje, ki ni še sadú ali semena dalo, in se tedaj svojiga gnjilčniga soka ni še znebil, bo vselej kot stelja gorši gnoj dajalo. Kmetovavec mora večidel tako steljo rabiti, kakoršno ravno ima, ali jo nar lože dobí, ali nar bolj po ceni kupi; če bi pa stelja kot mehka postelja živini ne teknila, in če bi velika potreba ne bila mnogo ilovno njivo z debelim gnojem v zrahljanim stanu obderžati, bi mende po kemijskih resnicah bolji bilo živino na suhim pa stolčenim ilu deržati, de bi od nje nar žlahnejiga gnojá, ki je scavnica, nar menj pod zlo prišlo. — —

Vse živalske kosti obstojijo blizo polovice iz fosforokisliga apna, in polovico iz limica (Gallerte); le zajčje, jelenove in sernine nožne kosti obstojijo iz 85 do 90 stotin taciga apna — de so bolj terdne za tek — in le iz 10 do 15 stotin limica. Limic je obilo gnjilčen; vse žita potrebujejo v svoje zrejenje gnjilca in fosforokislíne; očitno je tedej, de kosti žitu posebno dobro gnojé. Od kar so kemikarji tó zvedli, jih angleški, francoski in nemški umni kmetovavci zlo v gnoj in z velikim dobičkam obračajo. Kostí gré iz taciga namena somljeti; taka moka naj se pa na kupu nekoliko ogreje; dobro bi bilo jo nekoliko z žeplokslino pomočiti, de bi se ta z apnam v gips sprijela, in fosforokislína prosta v rejo žita postala. Tako moko gré z žitam vred na njivo sejati, ali že vsejano z njo poštopati. Angleži so v poslednjih časih vsako leto več ko po 60 morskkih bark v Hamburgu s kostmi iz Nemškiga napolnovali in domú za gnoj vozili; Nemci so se pa spametovali in si fabrike napravili, kjer jih skupujejo, meljejo in mende po dva goldinarja cent za gnoj prodajajo. Sliši se, de cent take moke več zda, kot stirje vozovi navadniga gnojá; pa kakor smo že v mislih imeli, njive ne zamore nikakor zrahljati.

Živinski rogóvi in parklji, pa dobro zdrobljeni, tedej vsi zrezki, ostružki in ostanjki glavničarjev in družih rokodelov, ki se s takim delam pečajo, so iz enaciga vzroka kar dober gnoj. Takó so tudi vsi ostanjki in zveržki iz sladkorofabrik, ki so somljete, če ravno sožgane kosti, govéja kri in gnjilčni sirup, je žitu práv práv dober gnoj. Vse, kar je koli živalskiga, bolj iz gnjilca obstoji, in ko pride v pèrst, z gnjilcam rastljine redi. Volna je gnjilčna, vsi ovčarji in suknarji dobro vedó, de je tudi mastna; taka mast se pa da v vodi raztopiti; vsi ostanjki tedej, ostrizki in smeti, kjer suknenino ali drugo volnato tkav-nino narejajo, in tudi voda iz valjb, kakor dobro mastna, zamorejo kot posebno dober gnoj v reditev žita in družiga sadú služiti. Vsi ognjuski od židnih gosenc, in one samé, potem kadar žido iz njih zlečejo, so posebno murbnim drevesam kar tečen gnoj, jih, ko so oslabele, ozdraviti.

V mnogih deželah, kodar imajo — mende po nerazumljivosti

— preveč njiv in premalo senožet, de jim tedej po navadnih zapopadkih gnojá primanjkuje, si pomagajo takole: eno njivo obsejejo z režjô, ajdo, ali s kakimi družimi mehkiimi rastljinami; kadar gré rež že dobro v kolenca, jo pokosijo za senó ali sploh za pičo, de lože živino redijo in več gnojá narejajo; ster-niše pa, polno sočnih režénih koreninic, kot dober gnoj podorjejo; ali tudi vso rež pred cvetenjem ali cvetečo ajdo i. t. d. povaljajo in podorjejo. Takó naredijo njivo kar rahlo, in jo dobro pogno-jijo; postavimo za priliko, de bi bil takó na neki njivi 200 centov zelene réži ali cveteče ajde i. t. d. podoral, in naj bo v teh 200 centih vode v mnogih podobah 150 centov, bo vender še 50 centov drugiga práv dobriga gnojá; če je od teh 50 centov zele-njave 25 centov iz njivne pèrstí potegnila, je pridobila vender dru-zih 25 iz zraka; za teh 25 centov in veči razrahljanje je njiva očitno in gotovo boljši. Taka močno sočna, mehka, ne še ob-dervénjena ali oblesenjena, podorana zelenjava berž trohni in ob enim vsejanimu sadu v tečen živež služi.

Našim, kakor upamo, že dobro po kemii razjasnjenim brav-cam — ni treba tukaj dopovedovati, de pepél, obstoječ iz kálja, nátrona i. t. d., je v rejo raznih rastljin zlo služiven; iz vsakdan-jih skušinj že dobro vedó, de opepéljena senožet da veliko več in boljiga sená od neopepéljene; nezlužen i pepél ti bo pov-sod, kamor ga práv in za práv oberneš, tudi práv storil; tudi ope-péljenje z zluženim pepélam je še vselej bolj kot nič; navadno ima še nekoliko solí v sebi, s takim se dajo tudi ilove njive ne-koliko zrahljati. S pepélam gré posebno mlakaste ali močir-naste senožeti popravljati; preselco ti bo na njih zatèrl, de bo namest nje detelja rasla; sladke trave, ki kálja potrebujejo, se bodo potlej na-njih zaplodile, de, kjer je popred konjsko, boš zdaj sladko volovsko senó kosil.

Ako pride oglje globoko v zemljo, ne strohni, kèr kislogáz ne more do njega, zglodati ga; v poveršni in obdelovani pèrsti pa razpade; nek učen vertnár v Monakovim je vzel ogelnih smeti, kakor se pri kovačih dobijo, jih je stolkel, presejal in navadni pèrsti mnogim cveticam v čepine namešal. V taki pèrsti so se mu bolehasste stebelca ozdravile, in vse k njega začudenju in ob-veseljenju bolj od vsih družih čversto rasle in se dobro obnašale; še clo na samim takim prahu so se dale nektere, pa pri pogostnim zalivanji, práv dobro rediti. Oglje obstoji večidel iz lalnijca; ta je pa malo de ne zgolj vogelc, in iz vsiga kakor pepél; tedaj ob-stoji ravno iz taciga, česar rastljine v svoj živež potrebujejo.

Preteklo je že več kot sto let, od kar so kmetovavci gnoječo moč gipsa spoznali, in ga v rejo mnogih rastljin obračali; slavni Franklin ga je bil iz Pariza v Ameriko sabo vzel, blizo Vasingtóna eno svojih njiv z njim oštupal, in na visoko v njivi nabito tablico te besede zapisal: ta pòstor večne detelje je z gipsam oštupan! Ogipsana detelja je čez vse navadno lepa bila, in tó je Amerikánce bolj spodbodlo in za ogipsanje vnelo, ko de bi jim bil v 10 bukvah ogipsanje priporočeval.

Gips — pri nas škajola imenovan — je žeplokislo apno, tó je, apno nasiteno žeplokislíne in vledenivne vode; najde se porredkama sèmtertje po deželah, takó tudi na Gorenskím, in kopljejo ga kot druge rude, mende večidel v podobi rumenkljatiga kamnja; nekteri tako kamnje do praha stolčejo, drugi ga popred v peči nekoliko žgó, de vledenivno vodo iz njega spravijo, de ga potem lože sprašijo. Chaptal pravi, de mu je žgani gips le v prvím letu več zdal, v družih treh létih ni med žganím in nežganím nobeniga razločka najdel. Pri nekíh poljskíh sadíh je ogipsanje veliko, pri družih ni clo nič zdalo. Tudi žeplokislína — pa močno z vodo stanjšana — je enacimu sadu kot gips služila; vsiga tega niso mogli kemikarji delj časa ne razuméti ne razložiti, dokler so se zadnjič po spríčevanji slavniga gosp. Hlubeka \*) popolnoma prepričali, de ogipsanje le pri sočivním sadu veliko zda.

Kakor je v slednjím orgánskím pleménu kak poseben obstójen del, je tudi v sočivním plemením neki sočivjec (Legumin); ta obstóji med družím v priméri tudi iz več žepa. Sočivje imenujemo navadno tako zernje, ki se v stročji zredí; večna detelja zredí tudi svoje sème v stročjici, je tedaj sočivje in obstóji tudi iz sočivjeca; torej ogipsanje pri družím travah — ki toliko žepa ne potrebujejo — očitno nič ne zda, pri večni detelji pa čuda veliko; če ti da njiva navadno 100 centov posušene večne detelje, ti jih bo dala ogipsana 143, — kakošín razločik! — Na oral večne detelje gré pri mokrotním vremenu, in kadar se začne detelja zeleniti, poštopati dva centa sprašeniga gipsa, in to veljá in zda za tri do štírih lét, potlej jo pa gré vnovič poštopati.

Vse ukrotene solí, tó je, ki so se iz lugastíh solí in iz razníh kislín zedinile, se naglo v vodi raztopé, ki so v pravi méri zlo potrebne in redívne; ko bi jih pa preveč bilo, bi rastljinám škodovale, in jih morile. Gips je pa zemeljna, zlo počasi se raztopeča sol; funt gipsa raztopiti je potreba 300 funtov vode; taka sol se po Božjí previdnosti, de ni škodljiva, zlo počasi raztopiva in zmirej naprej, dokler jo je kaj, na enako méro detelje redí; — nič ne škodje tedej, če bi tudi deteljo čez méro ogipsal; to bi le delj časa zdajalo. Skušnje vsíh dežel spríčujejo, de ogipsanje pri večni detelji nar več zda. Slovenci! ogipsanja take detelje nikar ne zamarite; če daš tudi v Ljubljani za dva centa gipsa 4 goldinarje, in če ti dasta prvo léto 43, drugo 30, tretje 20 in četerto 10 centov, boš imel tedaj vkup 103 centov več; — ali če hočeš še 53 centov pobiti, boš vender imel še 50 centov več od navadniga, in dva centa gipsa z vožnjo vred se ti bota kar bogáto poplačála.

Dobra šega si veliko gnojá privarovati, ga drugam práv oberniti in vender njivo dobro pognojiti, obstóji v tem, de si, ko je kraj zató, na dobro preksončno, z globoko pèrstjó prevedeno in dobro pognojeno njivo večne detelje z ječmenám ali ov-

\*) Beleuchtung der organischen Chemie des Hrn. Dr. J. Liebig von Dr. F. X. Hlubek, Gratz 1842.

sam vred obseješ, tū boš 6 tudi do 10 ali 12 lét na-nji deteljo po tri- do petkrat na léto kosil; če bi je bilo za oral, boš v 9 do 12 létih na-nji, po šegi dežele 120 do 240 vozov gnojá prihranil, ki se da drugam, znabiti práv za veliko potrebo obrniti, in kadar še to njivo preorješ, je ni treba dve leti gnojíti, zakaj za vsaki poljski sad je dovolj gnojna, in lepši pridelke ko na gnoji boš na nji imel. Detelja je njivo pognojila, milijoni njenih osatnih peresc in družih drobic in živalic, ki so na-nji poginile, so njivo od zgorej gnojile; njene korenike so pa rastivši iz globociga mnoge soli gori više potegnile; take gnjijoče korenine z vsimi svojimi obstojnimi deli, in vsi drugi ostanjki detelje gnojijo bogato vsacimu navadnemu sadu, in to za tolikanj več, ker pognojivši njivo si bil z gnojem marsikaj na-njo pripeljal, česar ni detelja — bolj od apna in žepa ziveča — v svoj živež potrebovala; vse tó, kar bi utegnilo veliko centov vagati, čaka na njivi, in pride novimu sadu na hvalo. Kemikarji pravijo dalej: naj vagojajo vse deteljne korenike na njivi 72 centov — ko bi bil pa deteljo ogipsal, bi toliko veči in debelši zrasle, de bi vagale namest 72 dobrih 98, tedej 26 centov več taciga káljastiga in redivniga gnojá. Dragi prijatli! tó niso nobene kvante, — možaki visoke učenosti, in po celi Evropi glasovitiga imena so se z lastnimi skušnjami tacih resnic prepričali; ali bi vender ne bile take skušnje vašiga posnemovanja vredne?

Navadni apnjenik, kréda, marmor i. t. d. je apno nasiteno vogelnokislino, tedaj neka zemeljna sol; tako apno se pa grozno počasi in po malim, kot gips, v vodi raztopiva; vse studenčne vode iz apnjenih gorá imajo v sebi tako raztopljeno apno, in na senožeti speljane, travi z apnam, in tudi z v sebi raztopljeno vogelnokislino gnojé. Ko bi taciga vogelnokisliga, pa somljetiga, ali spraseniga apna na kisló pèrst nekdanjiga ali še sedanjiga močirja vozil, in ga z njo práv pomešal, bi jo s tem kar rodovitno storil; zakaj kislina iz take pèrsti ali nje gnojca je močnejši od vogelnokislíne, ktéro bi odpodila, in se z ápnam v novo sol zedinila; gnojic, zdaj prost, bi začel z kislogázam razpadati v vogelnokislino; ta, in ravno imenovana vogelnokislina iz apna, bi kar veliko vogelca v rejo na pèrst obsejaniga sadú dajale.

Če se pa iz apnjenika po ognjeni sili vogelnokislina in vledenivna voda odpodí, se imenuje potem živo apno; če se tó z vodó pogasi, se sicer vode napije, pa ne vogelnokislíne, po kateri hrepení znabiti po več sto lét. Ko se s kremennim peskam v malto nameša, vleče iz peska kremenino — kislino — in iz zraka vogelnokislino, in postane za več sto lét, kakor vidimo, na starih gradih takó terda kot skala, ali kakor je bilo pred, dokler ni žgano bilo. — Z živim apnam v mnogih deželah gnojijo; dajo ga iz taciga namena na zraku razpasti, ali pa ga z vodó močivši sprašijo; také spraseno apno raztrosajo — pa po pameti, de malte ne naredé — po njivah, in ga precej podorjejo, ker, če ravno vode, pa ne še z vogelnokislino nasiteno, je še vselej razjedijoče, in zedinši se z vsimi bolj terdimi rastljinjskimi ostanjki v pèrsti, jih

razjé, de hitreje razpadajo, in v rejo obsejaniga služijo. Po tacim apnjenim pognojenji so res pridelki veliko obilniši, pa prst se berž spustóbi; zakaj dala je iz sebe, kar je premogla; zdaj jo je treba kar bogato pognojiti.

Ako bi hotel kako senožet preorati, daj jo za vsako rál proti z živim apnam potrositi; takó bodo vse travne korenine berž strohnele, in se v dober gnoj spremenile; če je bila nekoliko mlakasta, bo vès merčes in njegov zarod v nji poginil, in ti novo njivo ali senožet gnojil; tudi večkrat zlo nadležni plevél se da z živim apnam takó zadušiti, de čisto ob-nj pride.

Kakó de gré s soldáni gnojiti, kateri razpada je dajajo káli nátrono, kremeníno i. t. d., je pri drugi prilóžnosti dovelj razloženo bilo; nočemo tedej zastran tega svojih bravcov tukej dalje muditi.

Dohtar Liebig pravi: de so jo Kitajci po več tавžentlét-nih škušnjah — brez de bi kemikarji bili — že tako deleč pripe-ljali, de vsacimu sadu ravno taciga gnojá napravijo in dajo, kakoršniga potrebuje, in de, če bi se enkrat na tanjko zvedlo, iz česar vsako rastljinsko pléme posebej obstoji, bi bilo misliti, če bi se mu ravno taciga za gnoj dalo, bi moglo čez vse naše navadne zapopadke zrasti, in obnašati se, de bi bilo kaj. Po njegovim svetu in uku so jeli nekteri na Angleškim take kemijske gnoje narejati, in po dovoljeni samoprodaji jih oddajati. Mnogi možaki so pretečeno léto mesca kimovca v Gradcu v sredi 1505 snidenih nemških kmetovavcov in gojzdnarjev imenovanimu kemij-skimu gnoju se posmehovaje terdili, de po skušnjah se niso koristne skazali, in jih niso clo nič zahvalili. Rastljine ne vlečejo mende po koreninicah samo taciga, iz kakoršniga njih organi obstojé, ampak tudi iz družiga, de s pomočjo tega družiga prvo zdeljujejo in v svoje orgáne vledenujejo, potem pa vse drugo iz sebe oddajajo. V kakih primérah pa oboje serkajo? — bo na večno pred človeškimi očmi skrito ostalo. Pristaviti moramo še, de se je gosp. Dr. Liebig vsim učenim kmetovavcam hudo zameril, kér jim je pred celim svetam preveliko nevednost očital. \*) Ako bi jo ravno kemikarji kadaj v tem zadeli, bi se vender kmetovavci ne mogli navadnimu gnoju nikakor popolnoma odpo-vedati; zakaj, ko bi oratár na oral njive eden ali dva žaklja ta-ciga gnojá sabo vzel, bi jo mende potem, kadar bi vès gnojic iz nje zginil, s tacim gnojem clo nič ne zrahljal; zrahljanje prsti je pa, kakor smo slišali, iz clo velikih vzrokov kar zlo potrebno.

## §. 72. Od skerbí za gnoj.

V 65. §. razpadanje orgánskih reči razlagaje smo rekli, de se kislogáz iz zraka pri primerjeni gorkoti in mokroti vsake orgánske mertvine loti, de jo dreza in dreza, dokler nektere drobce vogelca v nji ne objúže in z njimi v vogelnokislino se zedinši proč

\*) Das Heil der Landwirthschaft durch die Chemie und die Patentdünger-Wirthschaft von Becher. Leipzig. 1847.

ne beži; če gré tako objuganje in razpadanje mertvín berž naprej, pravijo temu gnjijenje. Rekli smo, de pri gnojenji postane tudi gnjilic — ne več vezan ali vklenjen od vogelca in družih pervin — nepokojin, in de se berž z vodencam v amonjakgáz zedini, ktéri, ako se berž in proti v vodi ne raztopiva, v zrak zgine; vodenc leti proč z gorkoto zvezan ali kot vodenogáz, ali pa tudi z žepnam ali vogelcam ali s fosforam zedinjen kot žeplo- ali vogelno- ali fosforovodeni gáz; tudi se zamore pri gnjijenji kislogáz z gnjilcam zedinovati v soliterokislíno, ki se proti v gnojni vodi raztopuje; vledenivna voda beži proč ali kot puh, ali pa razkrojena v kisló- in vodenogáz.

Po tini takim bi se utegnilo primériti, de bi se 100 centov sroviga dobriga in pod streho spravljéniga gnojá, kjer bi ga dežji ne spirali in vetrovi ne odnašali, vender v malo létih, mokrotno deržán, v 4 do 6 centov skerčilo ali stisnilo, vsih unih 96 ali 94 centov bi pa kviško v zrak odletélo in zginilo. Postavimo pa zdaj, de bi teh 100 centov gnojá imel na gnojišu v borjaču, na tnalú, ali kjer se koli bodí na dnevu, in de bi ga 8 ali 14 dni, ali znabiti 4 tedne deževne vóde spirale, ali ne bodo take vóde vsiga v gnojnici raztopljeniga amonjaka, in vse v nji raztopljene soliterokislíne odnesle? ali ne bo desetero ali dvanajstero različnih ukrotelih in v gnojnici raztopljenih soli, ki so po raznih scavnica in v gnoj prišle, od tacih deževnic pobrano? Kaj ti bo zdaj na gnojišu ostalo? — nekoliko pustiga, černiga laknjica, ki je večidel vogelc, potreben sicer v rejo rastljin; pa vender vse desetkrat žlahnejši in potrebniši, vse gnjilčne in amonjakaste reči, vse raztopljene soli so z vodó bežale, in kam neki? — po stezah, kolovozih, potokih in rekah v — morje! — —

Presroviga gnojá ne smeš — zlasti poleti — vsacimu sadu, in ne na vsaki njivi podorati, sicer bi se v vročinah pri njegovim gnjijenji preveč amonjaka delalo, ktéri, kér se ne more pri pomanjkanji vode v nji raztopiti, bi rastljine moril. Če pa gnoj predolgo časa gnjije, ga preveč v zrak zgine in se ga pogubi. Preveč podelaniga gnojá nikar pregloboko ne podoraj, saj že sam prehitro niže zleze; na taciga gré obsejati take rastljine, ktere pri verhu korenike delajo, kakor vse žita. Koristno bi bilo kmetovavcu, če bi si nikdar s srovim gnojem zlasti na pešenih njivah sadú pri vročinah ne moril; koristno, ko bi s predolgim gnjijenjem svojiga gnojá ne spustoboval; še bolj koristno, ko bi vedno skerbel gnojni kup práv ohraniti, množiti in ga práv porabiti, de bi ne ostal kot riba ali malnar brez vóde, in de bi ne bil kot kovač brez oglja, kot vojvoda brez vojakov ali vladar brez denarjev. Iz taciga namena do živiga priporočimo vsim kmetovavcam naslednje vodila. Blagor vsakimu, ki se bo z njimi soznal, in jih po zmožnosti pri svojih okoljínah v djanji speljeval.

1.) Kér je večidel bolj práv, de se gnoj, pred ko se spelje, nekoliko podéla, ali saj iz debeliga razpade, de se lože po njivi raztrósi, in bolj s pèrstjó pomeša; in kér ne gré tega v

hlevu pripustiti zavoljo škodljivih gázov, ki se iz njega odločujejo: mora vsak kmetovavec posebno gnojiše ali gomilo imeti, kamor vès gnoj spravlja, de se tam dobro podéla. Kar pa tó vtiče, je sploh pri kmetovavcih zelo veliko nemarnosti; v nobeni drugi reči niso mende bolj zanikerni, kakor v ti; zakaj večidel imajo gnoj na tacihi mestih, kjer jim ga deževnice spirajo, in tedej vse nar bolj iz njega odnašajo; gnoj, namest de bi jim bil nar više cenjena zaloga ali šac pri hiši, jim je le vmazana, smerdljiva in zaničljiva reč, ki jo veržejo ali spravijo, kamor si koli bodi, brez vsiga premisljaka, če ga ravno pri tem polovico, ali tri četerde dele napravijo.

Naši predragi bravci so iz vsiga jim razloženiga do živiga prepričani, de za gnoj — ki je perva podlôga in podpora kmetijstva — gré nar veči skerb imeti; torej priporočimo vsim kmetovavcam, zlasti tistim, ki po deželi posamesno stanujejo, si napraviti nekoliko čez navado prostorne gnojiša, in jih s strehami previditi; naj jih, ko se da, proti severju — de bi sonce preveč va-nje ne žgalo — postavijo in za čevelj ali poldrugi čevelj vtopijo, obzidajo, in na strani z vodo deržečo kapnico previdijo, takó globoko, de se bo vsa gnojnica iz nekoliko proti nji visečiga gnojiša va-njo ocejala, in de se ne bo takó gnoj kar nikoli v gnojnici kisal; zatorej ti tudi ne sme ne iz tal kaka voda v gnojiše zvirati, ne od drugej čez tvojo voljo pritekati. Z gnojnico gré pogostama gnoj polivati, zlasti sperviga, de se preveč ne vname in preveč ne zgori, in de bi amonjak v zrak ne zginoval, marveč v gnojnici raztopivši se ostajal. Iz strehe vselej dovolj vode po žlebu v kapnico vlovi, zakaj práv bi ne bilo, ko bi kadaj ob gnojnico čisto prišel, s čim bi neki potem pregoreči gnoj gasil, ali ga pri vročinah polival? — v tacihi okolišinah bi mogel vode v kapnico pripeljati.

Kmetovavci, ki po vaséh preveč stisnjeno prebivajo, in večidel premajhne gnojiša imajo, jemljejo za vsako potrebo gnojá iz verha, tedaj vselej nar bolj sroviga; nar bolj podelani pa jim na dnu jame zastaja; to ni práv. Na prostornim gnojišu se bo pa tó lahko bolj práv ravnalo. Če hlev skidaš, naredi z gnojem na gnojišu lego dva do stirihi čevljev visoko; drugikrat ga ne kidaj verh perviga, ampak napravi novo lego tikama perve, in tretjikrat novo tikama druge i. t. d.; takó boš imel na gnojišu na več mér podelaniga gnojá, ki ga boš lahko ravno po svojih potrebah h koristi in nar bolj práv obračal. Gnoj se pa ne sme nikoli zanemariti, de bi se pri njem prevelika škoda godila; če je zelo prevroč, ga raji nekoliko razmoči, in potem takó ohlajeniga nazaj skidaj.

2.) Slišali smo, de ga ni gnojá čez človeško scavnico; glasoviti kemikarji, možaki slavniga, evropéjskiga imena tó terdijo; skušnje Kitajcov, pa tudi domače tó spričujejo; če se ne moreš kot kemikar tega prepričati, daj se vender od možakov, ki ti krivice ne želijo, ki le za tvoje dobro take vmazane in ognjusne reči



ločvajo; daj se vender vveriti od velike koristnosti taciga gnojá. Postavimo pa, de verješ, spoznaš, de si po vsim od nas razloženim, ali po lastnih skušnjah tega prepričan, in ko bi ti vender ne poskerbel vsih tacih ognjuskov svoje družine k pridu pripraviti, komu bi neki šlo tebe primériti? — Ali ne lakovnimu norcu, ki vsak krajcar berž zgrabi, njemu ponujeniga cekina pa ne pogleda, misleč, de — — smerdi.

O predragi slovenski kmetovavci! krasti, goljufati, slepariti se sramujete; s svojim lastnim gnojem pa zemljo za potrebo k obilnišim pridelkam primorati, de bi sebe in svojo družino lože preživili, previdili, razpeljali, o — tega se nikar ne sramujte! — Kitajskiga cesarja, vladarja — kakor smo že v misel vzeli — blizo 300 milijonov duš, ni clo nič sram vsako léto z drevesam nektere brazde storiti in jih obsejati; ga ni nič, clo nič sram zastran človeškiga gnojá postave dajati; kdo si pa ti, de bi se s potrebno prestojnostjo ne hotel s tacim pečati? — Nič se ne sramujemo tudi mi, jo tukaj brez vsih ovinkov povedati, de je preteklo že čez 25 lét, od kar imamo posodo v hiši, v katero se od vse družine, in od vsaciga družiga, pod streho vzetiga vse takó oceja in spravlja; vsako saboto po noči se posoda sprazne v neko v gnoji narejeno jamo, in se sopet zagerne, de tam, po uku kemikarjev, z drugim gnojem nekoliko pognjije, kér pravijo, de je bolj práv, nemale pognjiti, kakor srovi gnoj v pèrst spraviti; tudi je bolj práv, de se z vsim drugim gnojem pomeša in ga močnejiga stori. Oskerbnik bombažniga ali pavoljnata predilstva v Ajdovšini, umen kmetovavec, se tudi clo nič ne sramuje, po vsim tergu od ubozih, ki zemlje nimajo, vse tako skupovati, in z njim svoje senožeti i. t. d. gnojiti. Neki žlahnik naše doline, zvedši za tako pripravo in vidši jo pri nas, si jo je pred malo časam tudi dal narediti.

Vi visokeji gospòski kmetovavci! skažite se tudi v tem razumniši od terdiga kmèta; večkrat tožite, de nimate zadosti gnojá za svoje zemljištva ali ngrade, zakaj bi si vender ne pomagali, kér si lahko pomagate? — Kmet jo mora popred viditi, s pèrstam potipati, potlej jo še le posname. Med tem je pa vender tudi resnično, de se med kmeti najdejo, ki se gospòskih kmetovavcov — pa le po suknji gospòskih — clo nič ne vstrašijo, marveč svoje kmetijstva, očitno razumljivši od tacih, na visokeji stopnjo prineskov povzdigujejo. — Ali nisi ti gospodar v hiši? — molčec ali govorec poskerbi za napravo in posodo, de se bo vse nepotrebno od cele tvoje družine va-njo ocejalo in se spravljalo; za tri do osim dni kasneje ne bo nihče kar besedice več od tega čerhnil; in ti boš imel 6 do 24 mernikov več žita ali družih pridelkov na léto. In ko bi že drugači ne bilo, omisli si spodobno straniše (skret) nad gnojšem z oestro zapovedjo za celo družino, de se ne bo več nar žlahnejji gnoj povsod nemarno raztresal in razlival. —

3.) Golobjek in kurjek spravi, posuši in shrani, z njima kako vertnino, če bi želel, de bi berž zginila, poštopati.

4.) Vsako léto si napravi 10, 30 ali po potrebi tudi 60 vozov ila, posuši ga in poskerbi za vsako potrebo stolčeniga, ali spršeniga napravljeniga imeti; to ti bo dalo ravno toliko vozov dobriga gnojá.

5.) Za človeško je živinska scavnica nar močnejši gnoj zavoljo amonjakastih, fosforokislih in družih solí, ki se v nji najdejo; torej gré poskerbeti, de se v hlevih take vode clo nič ne pozgubi. Kadar tedaj skidaš, natrosi živinske ležiša na pèrst visoko s tacim suhim ilam, potlej pa še le nastelji, de bo živina na mehkim ležala; vso nje vodó bo suha ilovnána proti popivala; in vselej za naprej, preden nastiljaš, natrosi po nekoliko take zemlje iz enaciga namena; vse soli iz scavnice, ko se ravno voda pri gorkoti posuši, se bodo v ilovnáni nabirale; tudi, ko bi se pri kakim gnijjenji kaj gnjilca razvezalo, se bo ilovnine poprijel, in s kislogázam v solniterokislíno zedinil.

Kadar iz hleva kidaš, natrosi vselej na gnojišu pod gnoj nemalo take suhe ilovnéne; tudi med gnoj, ali saj verh gnojá je ne pozabi tudi nekoliko natrositi. Pri gnijjenji se odločvajo žepeno- in fosforovodeni gáz in amonjak, ki se, posebno pa amonjak, kakor po nekim žlahtanji kar radi v ilo zamotajo; ilo vlačno in vmazljivo jih vderži, de se posebno gnjilic v njem s kislogázam, kakor smo ravno že rekli, v solniterokislíno zedinuje; z eno besedo, vsa taka namešana ilovnána postane sčasama kar dober gnoj; zakaj z gnjilcam in z mnogimi v rejo rastlinj zlo potrebnimi solmi je nasitena. Če bi ti tedaj pozimi ali pri deževnih vremenih stelje zmanjkalo, nikar si tega preveč k sercu ne vzemi; le dobro sprasene ilovnéne pod živino razteguj in skerbi, de ne bo v blatu ali luži, ampak na suhi ilovnáni ležala; ob drobico njeniga gnojá ne boš prišel, marveč boš še iz ilovnéne bolji gnoj imel, kakor iz kake puste stelje, ki bi se ne bila scavnice napila;

6.) Tebi hišnimu gospodarju — če si za kaj — gré skerbeti, de se gnojni kup vedno množí na méri in moči; kader ženske perilo lužijo, nesme odrabljeniga luga kar kančik pod zlo priti; na verh gnojniga kupa ga gré zliti; ravno takó vès zlužen pepél razdrobiti in z gnojem pomešati, de vès káli iz luga in pepéla pride v prihodnjo rejo sadu. Če si kmetovavec, kakor gré, ne boš drobice pepéla od hiše prodal, marveč ga boš vedil obrniti, de ti bo desetkrat več vergel, kakor bi ti kupéc za-nj ponujal; raji, kakor prodajati, kupovaj, kupovaj ga od ubogih, ki ga nimajo kam porabiti.

7.) Tebi — če si za kaj — ne gré le družini zapovedi in vodila dajati, ampak tudi na njih nepremakljivo spolnovanje na tanjko paziti, de vsi živalski in rastljinski ostanjki, tedej vsi odrezki, osteržki, ostružki, žagovina, drobne terščice i. t. d., de vse hišne ali borjačne smeti, de vse pomije, ali na ravnost, ali po kravah in prešičih na gnojni kup pridejo. Le po kemii razjasnjeni kmetovavec, kateri vé, iz česar rastljine rasejo in obsto-

jijo, bo tudi razumel, kolikanj bo vse tó pripomoglo v lepši in bolj veselo rast prihodnjiga sadu, in k obilnišim pridelkam; zatorej ne bo tudi dal nobenih kosti zavreči, ampak jih bo, kar bo moč, na drobno stolkel, in na gnojni kup vergel.

8.) Tebi — če si za kaj — gré do živiga poskerbeti, de vse nepotrebne, večkrat s svojim semenam kmetovavcam zlo nadležne zeliša, ki rasejo prek cest, kolovozov, pri grajah, konec njiv, v borjačih, pod latniki, za hišnimi zidovi — kjer mnogi nesnažno počepajo — na meriših i. t. d. pridejo na gnojni kup; take zeliša, močno sočne, tedaj gnjilčne, večkrat kakor pèlin zlo káljaste, zdajo veliko več za dober gnoj od puste slame. Takó boš množenju tacih dostikrat še clo strupenih zeliš od ene strani v ôkom prišel, od druge si pa z njimi gnojni kup, in tedej pridelke množil. Vse škodljivo in nepotrebno naj ti služi v rejo potrebniga! Ne reci: kaj bo neki zdala pešica taciga zeliša ali plevéla na gnoji, ali na njivi kot gnoj? — naj ti da dva turšična klasa, ali dva grojzda; tó je res malo, pa sto pešičic bo dalo 200 klasov ali grojzdov, tó je že več. Prijatelj kdor pri kmetijstvu v majhnih rečéh dobička ne iše, ga tudi v večih rečéh nikdar najdel ne bo. — Če grés tedaj v hišo, kjer po tvoji hčeri za nevesto prašajo, na razgled, pazi nar pred in nar več na govorjenje in zaderžanje družine; tvoja druga skerb pa naj bo, ne hiša ali barno blagó, ampak gnojni kup; tú poglej, kakó de z njim ravnajo; če najdeš veliko nemarnost in zanikernost per njem, tú lahko spoznaš, de so kar zarobljeni, ali lenobni ljudjé, takim nikar svoje hčere ne daj, de ne bo pri njih kruha stradala. Lep in práv spravljen kup dobriga gnojá, je prva čast kmetovavca, ki spričuje od njegove kmetijske razumnosti! —

9.) V marsikterih deželah si napravljajo kmetovavci gnojni zložek ali mešanco (Kompost) takole: na kakim travniku si skopljejo plitvo okroglo jamo, po volji in potrebi prostorno; v tako pripeljejo 3 do 6 vozov dobre ledine, jo natrosijo kakšenkrat malo z živim apnam, denejo verh nje po enako vozov skidaniga gnojá; verh gnojá mnogih zeliš, plevéla, osteržkov, smeti ali zdrobljeniga in suhiga cestniga ali lužniga blata, ali stolčene ilovnine, po razločku njive, za ktero je namenjen; tak kup polivajo s scavnico, ki jo v hlevih v posebne jame lovijo, ali z gnojnico; potem pride druga lega ledine, gnojá, zemlje i. t. d. Kadar tak kup nekoliko pognjije, ga razkopljejo in znovič zložijo i. t. d., dokler jim ne postane vse vkup práv dober gnoj. Takó si gnoj po pameti in mogočosti množijo.

Ako se ravno pri deževnih vremenih gnojnica od zložka po travniku razlezuje in travi gnoji, je vender vselej bolj práv tak zložek si doma na gnojišu in pod streho narediti; sitno je že scavnico ali gnojnico na zložek voziti, pa tudi ni práv, de bi se scavnica v hlevih nabirala in gnjila, kér bi se preveč vodeniga puha in nezdravih gázov v hlevu iz nje narejalo; vsa scavnica naj gré proti z gnojem na gnojiše ali v gnojnico. Domá boš zložek

bolj pred očmi imel, in z dobro gnojnico pod streho polivaje ga, iz njega gotovo močnejši gnoj naredil.

10.) Pri razpeljevanji gnojá se vidijo dostikrat semtertjè velike nemarnosti in neskerbnosti; tù déne na legnarje dve dili podolgama, naloží med njima gori visoko kopo gnojá, in če ni popolnoma podelan in mastin, ga bo, na debelo posuti poti rešetaje ga, veliko zgubil; ali je tó práv? — Po vsaki, le lót teški in zgubljeni mervici gnojá prideš ob tri do pet klasov žita; prijatelj v majhnih rečéh gré prida iskati. — Veliko bolj práv je v nalaš k temu služivnih koših gnoj voziti. — Sroviga, ali še močno gnjiječiga in tedej vročiga, in na njivo speljaniga gnojá ne daj predolgo rali čakati; sicer ga boš namest 200 le 180 ali 170 centov podoral; unih 20 ali 30 centov ti ga bo med čakanjem v zrak ušlo. Naj bi noben gnoj predolgo podoranja ne čakal. — Kadar hočeš senožeti gnojiti, nikar sroviga ali predebeliga gnojá na-nje ne vozi; tak senožetam ne zdá, tudi vetrovi ga lože poberó; vozi raji na-nje nar bolj podelaniga, mastniga in drobniga gnojá, de ti ga dežji v travo zabijejo, in de se amonjak in druge soli iz njega bérž v vodi raztopijo in se v pèrst zarinejo v rejo trave. —

Dobro vémo, de bodo mnogoteri bravci, nam se posmehovaje, rekli: Ta preveč od kmetovavcov térja. — Ali predragi prijatli! prosimo vas se spomniti, de razlagaje obernjenje kemije na kmetijstvo smo dolžnost na-se vzeli, nar visokejši in popolnši stopnjo kmetijstva pokazati; zmo pa do živiga prepričani, de je nihče ne doseže; zakaj vse pozemeljsko in človeško je nepopolnoma. Med tem je pa vender tudi resnično in očitno kot beli dan, de od zaničljive zanikernosti gori do častitljive marnosti in neutrudne skerbí pri kmetijstvu je kar veliko veliko stopinj; — na kateri se neki vi znajdete? — Po kemii razjasnjeni kmetovavec, če le hoče, lahko čez vse pričakovanje veliko doseže. Tú bi nam ne šlo se z lastnimi deli hvaliti, pa vender, kér je resnična, gotovo jo lahko povémo. V „Vinoreji“\*) smo spričali, de naši farni nogradi, ne ravno obsežka štirih oralov, so nam dali pri navadnim deželnim obdelovanji v pervim sedemletnim tečaji v srednje po 22 in pol; v družim tudi sedemletnim pa na gnoji po 75; v tretjim po 100 in v četertim po 104 Dunajskih čebrov vina, ki smo ga takó in tudi dražje prodajali, kot drugi iz negnojnih nógradov; vès ta povišek je zrasel iz bolj umniga obracanja in obdelovanja zemlje, in iz gnojá! — Ravno takó tudi, če ti zlo slabo obdelovana njiva daje le po 10 mernikov žita, ti ga bo, če si po kemijsko razsvitljen, in če ti vse tvoje moči pripustijo poboljšati jo, po 50 do 60 mernikov v srednje dajala. K temu pa ni zadosti dobra misel, ali dobra volja in želja; brez dobre volje se sicer nič ne spelje, pa poleg volje mora biti tudi terden, nepremakljiv in tedej rodiven sklèp in — čas. Angleški narávoslovec živo sklène peš v jutrove Indije iti; on gré

\*) Vinoreja za Slovence, spisal M. Vertovc, v Ljubljani 1844.

in pride nazaj peš. Ko bi bil le mislil ali želel in domá ostal, kar nikoli bi ne bil Indij peš vidil. Kmetovavec ni takó zarobljen, kakor bi kdo menil, — kratkonikar, le obotavlja se takó, de v nobenim družim stanu ni tacih obotavljavcov. On spozná, vidi, razumi, želi in stokrat reče, de si bo tó in tó zboljšal, pa le zmiram pri starim ostane; dokler ne vidi potipljiviga dobička pred očmi, se ne more lotiti; raji danes za 4 goldinarje prime, ko de bi jih čez 4 leta 30 dobil. Če vso svojo moč, kar se koli da, na poboljšanje svojiga zemljištva oberneš, boš čez 4 leta komej spoznal, de tó nekoliko zdá; čez 10 lét boš pa že lahko tó z rokami potipal, in čez 20 se boš sam sebi čudil, kakó je tó, de si ti takó iz majhniga na takó veliko prišel! — Zlo zadovoljeno zemljištvo bo že čisto rešeno — vse vsakdanje potrebe bodo dobro zagernjene — in še zaloga napravljena za prihodnje, neprevidene sile! —

Pred malo leti so neki krajnski plemenitniki sanjali zapertijo vunanjim žitám na Krajnsko sprositi si, de bi dražje svoje žita prodajali in lože davke dajali. Proč z vsako tako zapertijo v sredi cesarstva! Pri odpertii se zamorejo ljudjé z vsacim potreb- nim blagom po nižji ceni previditi, in tedej lože preživiti. Če hočete svoje prihodke povzdigniti, naj se spelje tó z veči ljubeznijo do domovine in v vaš veči dobiček; dajte se sami po kemii razjasniti, in razjasnjeni obračajte svoje moči na zboljšanje svojih zemljištev; dajajte v tem svojim zemeljskim podložnim očitne, potipljive zglede, de bodo tudi oni po vas razsvitljeni, od svojih lepših pridelkov vam in vašim otrokam obilniši desetine dajali. — Tó je vaša, kot domovine očakov — velika dolžnost; kakor v vsih drugih rečéh, bodite tudi prvi v kmetijstvu! —

Kaj se vam zdí, ali je práv ali ne, de se vés gnoj od Ljubljanskih mesojedcov, — ki je nar bolj gnjilčen in rediven, po Ljubljanci, Sávi in Dónavi Bulgarcam in Valáham pošilja, z njim njih ravne polja gnojiti, de na-njih večletne obilne pridelke brez nobeniga družiga gnojá imajo? — Gnojá, gnojá imate obilo, pa kaj pomaga, ako ga ne umete v svoj prid obrniti! — Kaj bi tudi neki pomagalo, ko bi jih na tavzente reklo: Ta jim jo je práv povedal, ako bi pa nihče v tem nič ne storil, ne z mazin- cam ne hotel ganiti? — Stopíte vkup, imejte namembe, zed- niti se, storite zaveze, oznaníte zapovedi in dajte celo mesto za tako v najem; nikar se tega ne sramujte, saj niste više od ki- tajškiga cesarja? — Ljubljančanje! — za denarje, ki jih bote za svoj gnoj prejekali, si bote sčasama svoje lepo in veliko bolj zdravo mesto lahko bogato razsvitljevali, tudi mestni tlak sčasama si práv lahko uterdili i. t. d. Ako od slednjiga človeka toliko gnojá pride, de se na-njem lahko več žita pridela, kakor bi ga sam v svojo rejo potreboval: koliko bi se ga neki na vsim takim Ljubljanskim gnoji pridelovalo? — — Ljubljančanje! ali boste gváno iz Tersta kupovali?! Poskerbite vender, de se vam ne bodo kadaj vaši nasledniki posmehovali, in vam vaše ne- vednosti ali slepote ne očitali! —

Kar smo tukaj od Ljubljane rekli, je rečeno tudi od vsih drugih

slovenskih mest, trgov, vasi in od vsih, ki ne umejo, ali se sramujejo, tak gnoj k svojimu pridu obračati. Takó bi tudi lahko Kras vès tak gnoj Teržacenam z rumeno, nar žlahneji pšenico, od leta do leta bogato poplačeval. — Tak gnoj, pravi dohtar Liebig, ki je močno gnjilčen, je boljši za žito, kravjek pa bolj slán, je boljši za grozdje. — Kraševci bi si poleg obilniga žita tudi kar lepih in nar terdnejih hrastov, morske barke iz njih narejati, s tacim gnojem zredili. Od take zaveze pa med Terstam in Krasam bomo morde drugikrat in drugej kaj več govorili.

Angleži so imeli veliko lét sèm zapertijo za žito takó, de zernica se ga ni smelo tje peljati, če ni domače žito do neke visoke cene zraslo; domači kmetovavci so ga tedej dobro prodajali in lahko obstajali. Pretečeno léto je pa po vsim Angleškim velik krik vstal, de hočejo kruha bolji kup imeti; veljaki — ki so posestniki zemlje — so, toliko de ne prisiljeni, odpertijo za žito in vès vsakdanji živež sklenili in oznanili, de bodo za naprej žita iz celiga sveta lahko na Angleško vozili. Kakó bodo pa kmetovavci za naprej tam obstali in davke dajali, kër bo žito bolji kup? — práv lahko. — Ni ga naróda na zemlji, de bi znal bolj od Angležev računiti ali rajtati; tó spričujejo njih neizmerljive bogastva. Kakor Slovcem, ni bilo dosihmal tudi njim clo nič mar, človeški gnoj k pridu obračati: iz njih nar večih mest se je ocejal in pomikal po podzemeljskih, čez seženj visokih in obokanih ali velbanih vodnjakih v velike memo tekoče reke ali v morja. Kër cenijo gnoj, ki pride od eniga samiga človeka, na 22 gold. srebrá veljave, pravijo, de so le po tacim gnoji iz mest škode imeli 222 milijonov gold. srebrá na léto. Iz tacih vodnjakov pa, polnih nedopovedljive gnjusobe, ki pride iz vsih straniš, kuhinj, fabrik in borjačev va-nje, in ktéro deževnice mesta opravši va-nje znesó — se nareja grozno veliko škodljivih gázov, zastran ktèrih so mesta veliko bolj nezdrave, in sicer takó, de od vsaciga milijona mestnjanov jih umerje pri njih blizo 8000 več, kakor od milijona deželanov. Vsih tistih, kar jih umerje v njih mestih v priméri več od deželnih prebivavcov, cenijo vsako leto na 60,000 duš; škodo pri letéh 60,000 ljudéh, ki jim zastran mestnih gnjusob na leto odmerjejo, cenijo na zdravilih, postrežbah, zamudah — kër bolni ne morejo delati — na pokopih, prerejenji zapušenih sirot i. t. d. tudi na 222 milijonov gold. srebrá; tedej zguba gnjusobe, bolezinske in smertne škode po gnjusobi, znesó vkupej 444 milijonov goldinarjev. —

Njih kemikarji so ločili tekočo vodo iz nekiga taciga mestniga vodnjaka, in so se prepričali, de ima okoli léta dovelj amonjaka v sebi 94,000 orálov pšenice zrediti, fósforokislíne pa za 95,000 orálov pšenice, ali 184,000 orálov detelje, ali 258,000 orálov korúna ali 280,000 orálov ovsá z njo previditi; tó se vé, de tudi zadosti vsiga družiga, česar žita v svojo rejo potrebujejo. Velike družbe bogatinov hočejo take gnojne vode — kot drugi pitne po mestih — v posebnih cevih ali rorih iz mest deleč okoli po ravnih deželah v pognojenje polja — razpeljevavši jih — pošiljati, in z do-

bički prodajati. Takó upajo z vodó vso tako gnjusobo iz mest spraviti, — mestá bolj zdrave, polja veliko rodovitniši storiti; in z bogatimi pridelki, in z ohranjenjem zdravja ljudí po mestih, več kot unih 444 milijonov pridobiti, in s časam še žita pridelovati, de ga bo dovelj za dom, in znabiti še kaj za vunanjo kupčijo ostajalo. Kdor ga je tedej dozdej po 1000, in de ga bo zanaprej s takó močno vodó njive gnojivši po 2000 mernikov prideloval, bo, če bi ravno žito bolji kup bilo, práv lahko obstal, in Angleži ne bodo zastran žita nikomur v strahu.\*) — —

Angleži se ne menijo od posodic v hiši nastavljenih tak gnoj va-nje spravljati; oni gredó iz bolj debeliga, in govore iz večiga; pri svojih sklepih se pa zelo malokrat pomotijo; kar po prepričanji sklenejo, tudi brez obotavljanja stanovitno in čvrsto speljejo. Skušnje pa spričujejo, de jo oni bolj zadenejo od vsih drugih narodov celiga sveta.

Tudi mi jo hočemo vender še tukaj iz debeliga rêči (pa le k večnimu spominu, de smo jo rekli) de se bo vês gnoj iz Tersta, akoravno znabiti še le čez veliko lét, vender le enkrat na Kras spravljal; de zdaj goli, suhi in pusti Kras se bo po tacim gnoji v lep in pitan kraj spreménil; de s hrastovimi lozami obrašen bo južne, deževne oblake pristavljavši silil, na-nj se zlivati, de bodo vsi njegovi pridelki s potrebno mokroto prevideni, tolikanj več nasipali. Kras z vsim Teržaškim gnojem rejen bo prijeten raj, v katerim bodo imeli bogatíni iz Tersta svoje lastne gradiče, vérté in loge, v kterih sencí in hladu se bodo sprehajali, med tem, ko bo burja včasi gori visoko v krepkih hrastih bučala. Teržačenje! saj ste tudi vi verli Slovenje sinóvi, nad vami je, de tak gnoj Kraševcam, svojim pervim sosedam, ponudite, in tí spoznavši enkrat njegovo veljávo, vam ga bodo čez vaš up dragó, in k svojimu velikimu pridu plačevali. Ne de bi se kadaj od vas reklo: Kako je vender, de niso naši dedje tega razumeli in do konca speljali? — —

Alo Slovenci! — kje so tiste bistre, tolikanjkrat pohvaljene glavice med vami? — Ali boste, kakor v mnogi drugi rêči, tudi v umnim kmetijstvu poslednji bili? Zakaj bi vender tudi enkrat prvi ne bili? — Nimajo je ne še — kar je nam znano — drugi narodi v svojih jezikih takó razločno in za vsakdanjiga kmetovavca takó razumljivo spisane kmetijske kemije, kakor je ta za vas — predragi Slovenci! — Kruha vam primanjkuje, za sto tavžent goldinarjev ga morate svojim otrokam — ki se zmirej množé — prikupovati; takó gré denár iz dežele. Bèrž tedej na noge, zboljšajte si po vam danih kemijskih vodilih svoje kmetijstva; ni ga ne med vami, ki ima dvoje kravic, ali parič voličev, de bi po naših vodilih, ko bi hotel, kup svojiga gnojá za 10 do 20 vozov ne pomnožil; ko bi si ga pa na tako méro vsi množili, v kratkim boste vsim vunanjim žítam zapertijo naredili; samí žito in mnoge druge pridelke iz Slovenje silili; sto in sto tavžent, ki ste jih do-

\*) Allgemeine Augsburgerzeitung vom 31. Mai 1846. Nro. 151.

sihmal za žito ali drug živež dajali, bodo domá za druge potrebe ostajali. —

O predragi prijatli! dajte si vender dopovedati, oči odpreti, in ne glušite se. Slovincov se šteje blizo tri milijone duš. Lahko bi se reklo, de skoraj od vsih, postavimo pa vender, de le od eniga milijona zmed njih vés gnój pod zlo gré. Na Angleškim je vse dražji kot pri nas; če tam cenijo zgubo nad gnojem eniga samiga človeka na 22 gold. srebrá, naj bo pri nas polovico menj, naj bo 11 gold. vreden: denimo ga še niže, denimo ga le na 5 gold.; takó se zgubi nad gnojem le eniga milijona Slovincov po 5 milijonov gold. na léto; z drugo besedo: ako bi Slovenci gnój eniga milijona duš — ki ga niso še — pa za naprej k svojimu pridu obračali, bi bili njih pridelki od léta do léta za 5 milijonov gold. srebrá več vredni! — ! — Poglejte vender, kakó blizo vas milijoni zlatá zakopani ležé! — Ali se ne bote zdramili, jih odkopati? — Ali bi se čez 4 ali 5 lét Slovenja ne čislala nar bogatejši dežela v cesarstvu? — Ali bi davkov lože ne odrajtovali? — dolgov — ki vas tako težijo — lože ne poplačevali? — svojih otrok lože ne previdovali? — Kakó, ali bi se tacih pridelkov mogli sramovati? —

Tako pot le vam kaže kmetijska kemija. Če ni po vaši misli, verzite jo proč! — Potem gorjé pa tudi tebi, ti draga mati Slovenja! — vsi drugi narodi okoli in okoli Tebe se vedno gibljejo, in se v vsih vednostih in umetnostih na višji stopnjo blažnosti povzdigujejo, in bodo takó nevedama in nevoljema Tvoje terdovratne, nemarne in dremajoče otroke zaterli, de bodo v pomanjkanji in v uboštvu zdihovali! — Ali vender ne daj Bog, de bi si bili mi zastonj pri vas glavo belili, in potili se; ne daj Bog, de bi se od vas kadaj reklo: Slepim se je svetilo, in gluhim pridgovalo. — Slovinci! umno kmetijstvo, obilni pridelki — naj bodo že kakoršni si koli bodi — so perva, pa nar veči in gotovši stopnja k hišni blažnosti, in k blažnosti cele domovine! —

### §. 73. Od kmetijskiga kolobarenja.

V sklep kmetijske kemije tičejo še potrebni zapopadki od kmetijstovanja v kolobarji; zakaj ni še zadosti pèrst prav obračati, rahljati in dobro gnojiti, treba je še s pridelki kolobariti. Kaj de pa je tó, bodo naši bravci bèrž razumeli. Ena njim dobro znana resnica je, de je ni njive ali pèrsti, ktera bi se z večletnimi, zaporednimi pridelki ne zmolzla in spustobila takó, de bi se zadnjič clo nič več na nji ne pridelalo. Vse rastljinske pleména so večidel iz enacih obstojnih delov zložene, pa ne v enacih primérah. Takó je, postavimo, v večni in tudi v turški detelji v priméri več apnenine in malo kremenine, v travnim in žitnim stebłu pa po več kremenine in menj apnenine; v pšenici je obilo več kálja, fosforokislíne, kot v ječmenu ali ovsu i. t. d. Po tem takim je tudi očitno, de rastljine le takošniga po koreninicah serkajo, kakoršniga potrebujejo; in sicer toliko — če je — kolikor jim ga je zadosti. Kakor si povabljeni na nekim bogatim gostovanji jedi



zbirajo, de eni raji od teh, drugi od družih jedó, takó, prijatelj! je tudi na njivi, ki si jo močno pognojil. Na-nji si rastlinam veliko gostovanje napravil — ene rastljine serkajo več od tega in od uniga menj, druge pa znabiti ravno nasproti, ali pa še kaj družiga vmes.

Neka dobro pognojena njiva ti da, denimo, 60 mernikov pšenice; drugo léto javalne 30 mernikov; tretje 10; četrto 3, in peto nič; kar je bilo razniga živeža na njivi ravno za pšenico, je vse poiskala. Ako bi bil pa drugo léto namest pšenice na enaki gnoj ječmena vsejal, nar berže bi ga bil imel blizo 60 mernikov; na enacim gnoji tretje leto morde čez 50 mernikov turšice in še nekoliko fižola; četrto léto okoli 30 mernikov ovsa in malo detelje; peto léto kakih 6 vozov rudeče detelje. Za pšenico ni bilo več na njivi tečniga živeža; obilo ga je pa še bilo za ječmen, turšico, oves, deteljo i. t. d. Prosimo pa se tega spomniti, de smo bili dobro njivo — in kar dobro — pognojili. — Francoski kemikar Davi je sožgal 100 funtov suhiga pšeničniga stebnja, dalo mu je 15 funtov pepéla; ječmenoviga 100 funtov le 8 funtov in pol, in ovseniga ravno toliko pa le 4 funte in pol; pepél je bil popolnoma enak. Iz tega se vidi, de ječmen dvakrat, ali oves trikrat na eno njivo vsejan, bi jo na posebnih soléh nič več ne povžil, kot pšenica le enkrat vsejana.

Iz starih starih časov se vé, de marsiktéri sad se ne sme nikakor zaporédama na enako mesto sejati, kér nič práv ne stori. Kjer je bil lani grah, lan, konoplje, pšenica, korún, večna detelja i. t. d., nikar letas taciga tjé ne sejaj, slabo boš opravil. Ko rastljina tega ne najde, česar v svoj potrební živež potrebuje, kakó bo neki rasla? Réž, ječmen, oves, turšica se dajo raji na enakim mestu zaporedama zrediti.

Kdor eno njivo dobro pognoji, želi iz nje, kar se koli da, obilo pridelka imeti; iz tega namena, če jo je za tri ali štiri léta pognojil, mora skerbeti, de vsako leto drugi sad na-njo vseje ali vsadi, in sicer drugo léto taciga, ki ne potrebuje, ali saj ne v enaki méri enaciga živeža od pervolétniga sadú; tretje léto zopet družiga i. t. d., dokler se ne pride nazaj na perviga, ki je bil, postavimo, pšenica ali réž; temu pravijo: v kolobarji kmetovati.

Že v zlo starih časih so kmetovavci spoznali, de, če se dvakrat zaporedama na enaki njivi žito pridelca, se skorej vse raztopljene soli in kremenina iz njive kakor tudi fosforokislina povžijejo, de bi jih tretje léto žito v svojo rejo dovelj več ne najdljo; torej so na tretje léto njivo neobdelano in neobsejano pustili, in temu so rekli: praha. Takó so imele soli i. t. d. celo léto čas, na njivi v rejo prihodnjiga sadú razvezovati se, in tó za tolikanj več, če so njivo po večkrat preorali. Na taki njivi so v četrtem létu brez gnojá skorej po več pridelali, kakor če bi jo bili v tretjim preorali in malo pognojili.

V bolj poslednjih časih so se pa umni kmetovavci okoli po deželah v tem razgledali, in so se lotili tudi tretje léto — de

bi po več pridelovali — njivo obdelovati; pa kakó? — ne de bi žita va-njo vsejali, kratkonikar, ampak tak sad, kateri clo malo solí, fosforokislíne ali kremeníne potrebuje, in ktériga gré pléti in osipati, kakor, postavimo: korún, turšico, švedsko repo, ali podzemeljske kalerabe i. t. d. S preoranjem take njive, s pletvijo in osipanjem se pèrst pogostama obrušva, obrača, in zrahljuje, de se takó iz ilovniga peska še po več solí in kremeníne zamore razvezati v novo reditev prihodnjiga žita, kakor če bi bila njiva prazna ostala. Takó se je priménilo, de so povsod, kjer je kaj pameti, praho opustili, in jo v pridelovanje obrušljiviga in osipljiviga sadú preménili. V nekterih krajih, kjer jim gnojá zmanjkuje — po neumnim kmetijstvu — vsejejo v praho réži, ajde i. t. d., jo povaljajo in podorjejo, prvo pred cvetjem, drugo cvetečo kot gnoj v rejo prihodnje pšenice ali réži.

Po razločku krajev, njivne pèrstí, njene globokosti in druge veljave, imajo okoli po deželah tri ali štiriletne kmetijske kolobarenja, pa vselej takó, de se žito z obrušljivim ali osipljivim sadam, in sad, ki pri verhu koreninice dela, z družim, ki gré z njimi bolj globoko, verstí. V tem ne gré občinskih vodíl dajati, vsak kmetovavec se mora po svojih posebnih okolišinah, ki bi utegnile kakšenkrat pri dveh sosedih drugačne biti, zadržati. Naj premisli svoje lastne skušnje; kamor koli gré, naj sabo vzame um in bistro okó, de vidi, kakó drugi kolobarijo; naj prevdari, česar za svojo hišo potrebuje; za tó gré nar pred poskerbeti; potem naj premisli, kakošen sad bi nar lože, in z nar večim dobičkam prodal i. t. d. Kmetovavec mora vedno skerbeti, de z nar menj gnojem in nar menj delam, ko se da, nar večí pridelke imá; tega pa ne bo brez umniga kolobarenja kar nikoli dosegel; nikdar ne sme sadú, ki preveč pèrst zmolze, kakor je pšenica, lan, konoplje i. t. d. dvakrat zaporedama na enako njivo vsejati, to storivši se bo v svojo veliko škodo spekel. Tudi kapusno zelje pèrst močno povžlje; če ga hočes drugo léto na enacim mestu imeti, mu moraš kar dobro pognojiti. Njiva dvakrat zaporedama z žitam obsejana se močno zapleveli, kar je dostikrat zlo nadležno; torej gré saj tretje léto tak sad na-njo vsejati ali nasaditi, de se pléve in osiplje.

Náše Ipavsko kolobarenje obštoji v tem, de na gnoj vsejejo ozimíne ali jarine, potem repe; dve drugi leti pa turšice s fižolam. Če gnojá primanjkuje, tudi tretje léto še turšico sejejo. Na našo št. Vidško zlo peskasto pèrst ne gré turšice na premalo podelan gnoj saditi. Pri nas jo proti v brazde sadé; zakaj iz gujiječiga gnojá bi se pri vročinah preveč amonjaka delalo, kateri, kér bi se ne mogel pri suši v njivni vodi raztopiti, bi turšico moril, de bi se je malo pridelalo. V krajih, ki so za tó, bi mende bilo nar bolji kolobarenje tole: Pervo leto na gnoji pšenica ali réž, z ajdo ali repo; drugo léto ječmen ali oves z rudečo deteljo; tretje léto detelja, in četerto na deteljši korún, od kteriga naravoslovci in umni kmetovavci terdijo, de bi ne smel zavolj svoje razsipčno-

sti na gnoji rasti, kjer lojen postane; potem pa znovič na gnoj pšenico ali rž i. t. d.

Drugo kolobarenje bi bilo: prvo léto na gnoj pšenica ali rž z ajdo ali repo; drugo léto ali korún (krompir), ali fižol, ali turšica z fižolam; tretje léto pa ječmen ali oves; precej za ječmenam ali ovsam pa njivo preorati, de se soli razvezujejo v rejo prihodnjiga sadú; ali pa preorano z ajdo obsejati in to v rejo prihodnjiga podorati; — pa tudi prvo léto, kakor smo ravno rekli; drugo léto ječmen ali oves z rudečo deteljo; tretje, detelja; in četrto léto, na deteljši turšica z fižolam.

Kmetovavec se ne sme preveč zanašati, že zavoljo hudih vremen ne, ki bi ga utegnile zadeti; torej mora umno s svojim sejanjem in sajenjem kolobariti, de, če ne od eniga, saj od družiga kaj pridela, sebe in svoje lože preživiti. Že pred 25 léti smo v nekim zvezku Dunajske c. k. kmetijske družbe brali, nikar preveč, ampak le za práv korúna saditi; umni možák pravi: naj zrasede na eni njivi nekaj mernikov žita, ki dajo 200 funtov živeža v rejo človeka; ko bi pa na enaki njivi šestkrat več mernikov korúna le 180 funtov živeža dalo, bi bolj pamétno bilo žito sejati, in tó za tolikanj več, kér se da delj časa kakor korún hraniti. — Dohtar Liebig pravi: de od ljudi, ki preveč od samiga korúna živé, ga gredo vidljive, zavolj pomanjkanja nad gnjilcam clo nič prekuhane mervice proč (móčie, Stärkemehl); če ga pa jedó z mesam — ki je gnjilčno — se tak móčie tudi prekuha, in ga ni več razločiti. Ko gorjanski fantje, navajeni domá se z repo, zeljem, korenjem in korúnam čeva razpenjati, pridejo k vojašini, mislijo sperviga, de jim ne bo obstati, de bodo lakote poginili; drugi na kruh bolj navajeni se tega pa clo nič ne vstrašijo, in zadnjič se pri vsih očitno skaže, de vojaška mala pa bolj gnjilčna in tedaj bolj redivna jed več zdá od vsiga uniga, kar je popred domá čeva razpenjalo. Nikoli niso fantje domá bolj ali takó lepo rejeni kot pri vojašini; pa snažnost in méрно spanje tudi k njih lepi reji pripomore. —

Skušnje vsih dežel spričujejo, de, kjer je bilo kako staro drevó vùn verženo, ne gré kratko nikar družiga enaciga pleména ali žlahte vsaditi, saj ne pred 30 ali 40 léti; poprejšnje dèrvó je že deleč okoli in okoli vès sebi tečni živež poiskalo; kje ga bo neki novo drevó dobivalo? Drevó pa kakiga družiga pleména bo za-se še zmirej potrebniga živeža — ki nekoliko drugačniga potrebuje — našlo in dobro raslo. — Terte se bodo vselej bolj obnašale, če se zamorejo v novo pèrst, kjer niso še rastle, zariniti; takó se obnaša vsak drugi sad nar boljši tam, kjer ni še nikoli, ali saj že veliko let ni rasel.

Sam Oče nebeski kolobari tudi pri sejanji senožetnih trav; ene trave rasejo le po eno, druge po dve léti, nekte pa še po več lét. Pazljivi kmetovavci pa dobro vedó, de mnoge trave na senožetih se v 10 létih po večkrat premenijo. Ipavec pravi: „letas je bunc vùn pognal“ — neka nar drobneji, rumena, ne čez pedanj visoka, pa grozno gosta deteljca — „letas bo polno sená“;

drugo léto se prikaže škorabotec — neko pokončno zeliše polno belih mešičkov s semenam — in pravi: „Létas bo po malim sená.“ Če senožet opepeliš, ti bo po-nji, kjer je nisi še nikoli vidil, rudeča detelja iz zemlje pognala. Kakó je vender tó, de vsako léto nektere druge trave po senožetih vidimo? — Ali bi zamogla kaka trava tam rasti, kjer ni clo nič živeža za-njo? — Letas sognjivjó nektere travne koreninice, in služijo k létu novo vsejani travi pa družiga pleména v živež; ta pogíne, sognjivje in redi zopet drugo v novič vsejano travo pa druge baže i. t. d. Takó zredí senožet vsako léto po nekoliko trav družiga pleména, kterim so poprejšnje sognjivši v rejo služile, in takole te tudi narava učí, s svojimi pridelki umno kolobariti, de boš tudi na njivi kakor na senožeti vsako léto nekoliko drugačnih pridelkov imel.

Kér vsaka rastljina pèrst zmolzuje in spustobuje, bi utegnil kdo tukaj poprašati: ali se tó celi čas nje življenja enakomérno godi? — Bousingault, nar slavníši francoski kmetijski kemičkar, nam na tó odgovor da: On je lani 19. rožniga cveta in 15. velkiga serpana po enako število lepih pšeničnih stebel izruval, posušil, kemijsko ločil in se prepričal, de zgorljiviga, tó je, vogelca, vodenca, kislica in gnjilca — je pšenica od 19. véliciga travna do 9. rožniga cveta obilo po trikrat več na dan na-se potegnila in v sebi uterdila ali uledenila, kakor od 9. rožniga cveta do 15. véliciga serpana; kar pa nezgorljivo vtiče — kakor mnoge soli, fosforokislino, kremenino i. t. d., ktere pšenica le iz pèrstí dobiva — se je tudi prepričal, de take reči pšenica celi čas svoje rasti enakomérno na-se vleče, de po tem takim tedej, ko bi clovek pšenico na njivi sozoril, ali jo pa v enim letu na enako njivo trikrat vsejal, de bi jo kot senó v živinsko rejo pokosil, bi njiva imenovanih nezgorljivih soli ali reči nič bolj zmolžena ne bila.\*)

Pokazali smo potrebo kemijskiga kolobarenja od ene strani; je potreba, de jo še od druge razjasnimo. Vse odsluženo in tedej za naprej nepotrebno gré iz cloveškiga telesa nekoliko po puhtenji in dihanji, nekoliko se pa spravlja iz celiga života v kri, iz kervi v mehur, iz kteriga se pa ob svojim času vùn oceja; kar je pa clovek živeža k sebi vzel, de ga ni mogel želodec prekuhati, ali saj, de ga niso mogle ali smele čevne pijavčice poserkati, gré po drugi poti iz njega. Ravno takó gré tudi marsikaj že odsluženiga in za naprej nepotrebna iz rastljin po puhtenji in dihanji, drugo tako gré pa iz njih po korenikah v pèrst; tudi rastljske koreninice — postavimo pri kaki veliki moči, kader je preveč raztopljenih soli — bi utegnile pregladovo serkati, in rastljinam marsikaj v živež pošiljati, česar ne zamorejo v rejo obrniti. Vse tako, česar ne zamorejo rastljine porabiti, dajo nazaj od sebe ali v lubad, de jim je zlasti pozimi za kožuh, ali pa po korenikah v pèrst kakor očiten ognjusik.

Nobena rastljina bi se ne mogla iz svojiga lastniga ognjuska živiti, tudi druga enaciga pleména ne; tó nam že naša lastna

\*) Allgemeine Augsburger Zeitung vom 2. Mai 1846. Nro. 122.

pamet pravi; in vsaka po več lét živeča in močno zablatana rastljina bi mogla poginiti, ko bi si iz lastniga zablatanja ne pomagala; pomaga si pa takóle, de zmirej naprej v čisto, nezablatano pèrst nove koreninice pošilja, jih zdraviga neomadežaniga živeža iskati. Razložili smo rastljinško blato 1.) v tako, ki je obstoječe iz čisto že odsluženiga — mertviga, kteriga bi mende tudi nobena druga rastljina precej v živež ne serkala, in 2.) v tako, ki so koreninice gladovo poserkale, kteriga pa rastljine niso mogle v svojo rejo obrniti, in so ga nazaj v pèrst kot ognjusik ali ostanjk dajale; s tacim bi se pa zamogle mnoge druge rastljine živiti. Kar ne snè gospod, pride strezetu na hvalo, in kar še tému ostane, berač rád pojè.

Že slavni rimski kmetovavec Kolumela je pred 2000 leti spoznal, de se iz rastljin po koreninah nekaj cedí, kar je rastljinam enaciga plemèna ali tudi bližnje žlahte večkrat zlo škodljivo; on je to imenoval strupeno reč. Kjer si lani grah, ali lan, ali konoplje i. t. d. imel, in če bi letas čez méro dobro pognojil, pèrst zrahljal, kakor bi vedil in znal, in enaciga vsejal, ne bo lanskimu nič podobno; lansko grahovo blato mu ne da letas veselo in práv rasti, tako laneno ne lanu i. t. d. Dajo se pa druge rastljine, kterim to blato nič ne škodje, ali jih pa še clo dobro redí, s pridam vsejati.

Mnogoter sad se ne da zastran svojiga zablatenja 3, 5, 6 ali 8 lét na enakim mestu z dobičkam, kakor gré, zrediti; nar bolj pognojenje premalo zda; njega nekdanje blato mora popred popolnoma po kemijsko razpasti, mora kot tako iz persti čisto zginiti, potem bi se dal še le enak sad z navadnim dobičkam na nji pridelati.

Iz tega se bodo naši bravci prepričali, kakó potrebno je pri kmetijstvu kolobarenje z mnogimi pridelki ali premenovanje posetve. Njivo preoraje za nov ali drug sad spraviš blato poprejšnjiga sadu na dan, na zrak, sonce, dež, de popred razpade, de razpadeno ali sčasama sognjito zamore vsacimu sadu v živež služiti. Iz tega bodo pa tudi spoznali, kolikanj na tem stoji, de kmetovavec s bistrim očesam dobro zapozná in zamerkuje pri svojim lastnim in pri kmetijstvu družih: kteri sad se za kakim drugim nar bolj obnaša, tó je, de mu blato poprejšnjiga ne škodje, ali pa še clo tekne. Nar viši stopnja kmetijskiga kolobarenja bi bila pa tá, ko bi dobro razumeli, kterim drugim rastljinam blato slednje rastljine, ki jo navadno sejemo ali sadimo, kot dober gnoj tekne, ali nič ne škodje, kterim pa kot strup nadlegva. Potem bi še le zamogli s nar večim dobičkam za vsacim sadam ravno tistiga vsejati ali nasaditi, ki bi se za njim nar bolj obnašal. To bi bilo še le pravo kmetijsko kolobarenje!

Kdor bi hotel od tega kaj več zvediti, zlasti od zablatenja tert, ki so v nogradih skorej kot v lonce vsajene, in kakó jim pomagati, naj bëre od tega v naši gori imenovani „Vinoreji“ na 128. strani i. t. d.

Umniga kmetovavca perva skerb mora biti na majhnim pro-

storu nar več ko se da pridelati; takó bo od ene strani veliko menj dela, od druge pa ravno za tega voljo več prihodkov imel. Naj mu daste dve enaki njivi po 30 mernikov žita, — ko bi pa vso svojo moč, ki jo je popred na obé obračal, na eno obrnil, de bi mu ga 60 mernikov dala, bi vse delo druge njive prihranil, in vender enaki pridelk imel; taka prihranjena moč ali delo se pa zamore drugači k pridu obrniti. Tó je prvi in mende edini ključ k umuimu kmetijstvu. De bi zamogel svoje njive bogato gnojiti, mora razun vsiga družinskiga tudi obilo živinskiga gnojá napraviti; de bi živina veliko mastniga gnojá dajala, mora dobro rejena biti; živino pa in obilo živine dobro rediti, se potrebuje obilo redivne klaje; take pa ne boš imel, če ne boš tudi senožét obdeloval. Vse to zamore tudi menj premožen kmet s poterpežljivo in umno marljivostjo, ne pa z naglostjo speljati. Že iz gori v misel vzetiga kolobarenja na njivah lahko razumiš, de tretji ali četerti del tvojih njiv, z rudečo deteljo vselej obsejan, bi za živinsko dobro rejo, pridelovanje gnojá, bogatiši gnojenje in mende tudi za obilniši pridelke že veliko zdalo.

Ako je pa tvoje zemljiše in deželno vreme za tó, ti hočemo po lastnim prepričanji in po práv dobri vesti neko veliko širji kolobarenje — ktero gori imenovane manjši v sebi sklene — do živiga priporočiti, ktero v temle obstoji: Vse svoje dobre njive in tudi senožeti, ki bi se dale globoko orati, verzi na kúp, razdeli tó v tri dele, in poskerbi, de boš vselej tretji del z večno deteljo, po dvakrat ogipsano, po 8 do 10 lét osejan imel; s tako deteljo pojdi v kolobarenji po méri naprej, dokler nazaj na prvo mesto ne prideš; takó boš imel piče, de bo kaj. Če bi pa še po njivah, na kterih ni večne detelje, na četero léto, po poprejšnjih vodilih, z rudečo deteljo kolobaril, bi bilo, na nekoliko večim zemljiši, piče, živine, gnojá, žita in vsih družih pridelkov, de bi ne vedil kam ž njimi! — Prijatelj! mi dobro vémo, de se tó ne da ne v dveh, ne povsod v petih letih speljati; tudi ne, če bi ravno jezik pod palcam bil; — pa če se nikoli ne začne, se tudi nikoli ne končá. Tudi ni vse v denarji obstoječe; skerb — skerb in marljivo, neutrudeno delo denarje iz zemlje vlečete in privlečete; ako boš do denarjev prišel, te bodo nekoliko podpirali, de bo šlo berže naprej, — pa vender nikar se ne daj od denarjev prekaniti; vselej bote skerb in delo več od denarjev zdale! — —

## §. 74. Ogovor na kmetiške slovenske mladenče.

Dragi mladenči! ne bi si bili mi s spisam kmetijske kemije tolikanj glave belili, ako bi nas ne bila k temu mikala in silila neugasljivo goreča ljubezin do vas — do vas, ki ste po naših vodilih miloserčni do živine in ljudi, poskerbljivi za svoje dušno in telesno zdravje, tedej cveteči, rudeči — in lepi fantje! Vaš stan je bil prvi od Štvarnika vstvarjen, in iz vašiga stanu so se skorej vsi drugi stanovi počasi scimili in zrasli. Kmetijski stan vse druge stanove večidel s potrebnim živežem previduje, in vender

fantje! — in vender ni ne nar potrebniši na svetu; zakaj brez vladarstva in postav, brez vojašine, ki je njega prva podpora in moč, ga ni posestva — je ni lastine, tudi ne kmetijstva ne pridelkov; brez vladarstva bi ljudje živeli kot volkovi in medvedi po gojzdh; torej prva dolžnost kmetovavca in slednjiga človeka je: vladarstvo podpirati in terditi; sicer je zveržek človeštva, nevreden sred njega živeti — nevreden, de bi ga zemlja nosila! —

Pod modrimi in pravičnimi postavami miliga vladarstva zamore kmetovavec neizrečeno veliko k olepšanju svetá pripomoči; zakaj Božje dela so sicer neskončno práv in lepo stvarjene, pa vender, kot sonce v rónni jagodci, se bleši Bogstvo v človekovim umu, de Božje žlahte, zamore kot tak, z dušno in telesno močjó Stvarnika posnemovaje, kar veliko lepih in razveseljejočih del speljevati, nič ne sicer vstvariti, pa iz stvarjeniga veliko lepiga narediti. Človeku ni dano v nobenim drugim stanu stvarljive vsigamogočnosti Božje takó očitno posnemati, kakor v kmetiškim. Kmetovavci so zlezli iz spodzemeljskih votlin ali berglogov na dan svitlobe, in so si naredili čedne shtovanja; izročili so tamne gojzde polne zverin, in nasadili jih z žlahno tertico in pitanim sadjem; kmetovavci so vode iz nezdravih močirov scedili, vso gomizljivo strupenino v njih pomorili, in jih v smehajoče raje spremenili; kmetovavci so dereče in razsajajoče reke med bregove spravili, jim neizmerljive polja oteli, na njih obilnost zlatorumeniga žita v rejo človeštva pridelovati! Na tvojo besedo, o trikrat srečni kmetovavec! zgine spred hiše divjost, kot tamá nočí, in na belim dnevu postane rádoti vert; na tvojo besedo zrasede za hišo — kjer je le robida òmoh imela — orehovo drevó, de se ti v njegovi senci otroci igrajo, ali ob nedeljah bližnji fantje razvedovaje se prijazno pogovarjajo, ali nedolžnovesele dekleta žlobudrajo; na tvojo besedo ti tern hruške redí, se ti jabelko čuda na lesniki debeli, te pridelana kaplica vinca v Gospodu rázveselí. Fantje! o spoznajte vender žlahnost stanú, v kteriga ste poklicani! poklicani — de bi Božjo stvarljivo mogočnost svoje žive dni vedno posnemovali! — —

Narveč nedolžniga veselja se vživa v kmetiškim stanu. Če mestni delavci cele dni v smerdljivih puhih in nezdravih gázih od jutra do večera hlipaje nakupama tiče, — preživiš ti verli kmetovavec večí del svojiga življenja v čistim zraku pod streho miliga neba in vživaš neprenehama lepoto Božjih del; če rije rudár kot kert klaverno v zemlje globočino, brez de bi vedil, kdaj de bo dan, kdaj de bo noč, — tebe tiho zdrami juterna zarja, sonce ti kaže in sveti pri delu, dokler se na večer, ko te je z zadnjimi žarki kušnilo, milo zamakne za gnado Božjo; če v černih fužinah in prašnih fabrikah zavoljo strašniga ropôta le migaje govori, — tēče pri delu tvoja lahka, prijazna besedica na strani tovarša ali blage prijateljice, kot mirna studenčna vodica od jutra do mraka; če so bogati siti sladnost, de se jim drago obložene mize gnjusé, — bolj ti bo teknil kos ajdoviga kruha v senci cvetečiga hrasta, ali pri tihim zviru hladivne leske, kjer ti slav-

ček žvižga. Za vse mestne veselja bi ne dal kmetiški fant ne eniga večera, ki ga z modrim, namenjenim tastam kratkočasovaje preživí, de pollej po dnevnim trudu tolikanj sladkejši zaspí. Kolikanj prijetniši so češnje s drevesa, ali grozdje s terte, kot iz jerbasa tamkej na tergu? — In kdo je, ki žlahno sadje, ki zlato grozdje, ki vse drugo perdeljuje, — ali ne pridni kmetovavec? — Mladenci! od veselja zspakujte, in se Bogu na visokim zahvalite, de vas je v nar zdravji, v nar veselji stan poklical!

To so resnice spoznane od vsih modrih na svetu. Od nekdanj so hrepeneli in hrepenijo vsi, tudi nar viši gospodje po tacim tihim, mirnim in nedolžnim veselji, po vživanji deželnih sladnost; mestnih, dostikrat nadležnih veselic, pri kterih se morajo že po stanu bolj sterdama ali sterma obnašati, naveličane jih mika, kot tička iz kletke, v prosto, lepo stvarjenje, odpočiti se vsih sitnost visocih stanov. Prisiljeni v mestih stanovati si redijo saj cvetlice, de bi natorstva ne pozabili, marveč se nad njim, kar se da, razveseljevali; ko gredó na kmetijo, ne gredó le tihiga, nedolžniga veselja vživat, ampak zlo velikrat, de se sami s kmetijstvom pečajo; marsikteri kot kmet z lastnimi rokami perst obdeljujejo, si svojo moč okrepcati in zdravje uterditi, vsi pa Božjo stvarljivo lastnost posnemaje si svoje posestva olepšati. Fantje! ali ste kadaj vidili lepših vertov od gospòskih? —

Kakor so bili v časih Kristusa med Rimlanji nar viši gospodje večkrat nar prvi in nar razumniši kmetovavci, ki so od kmetijstva veliko bukev spisali, de še nam k pridu služijo: jih je tudi dan današnji okoli po deželah na tavžente gospodov, večkrat nar plemenitnišiga rodú, ki so prvi v razumenji kmetijstva. Takole se nar visokeji — ki so iz vašiga stanú zrasli, nazaj k vam približujejo! — Od pretečeniga 14. do 19. kimovca se jih je bilo 1505 kmetovavcov v Gradcu k prijaznim pogovorom od kmetijstva sošlo, ki so bili večidel gospodje zlo mnogoverstnih stanov, pa vsi ali z besedo ali z djanjem kmetovavci; tudi Slovenja je bila pri zboru s tacimi gospodi bogato namestena; grofi iz cesarstva in iz družih dežel so se na govorniški stol v pričo visociga predsednika, gospoda Nadvojvoda Ivana takó silili, in na njem z modrim govorjenjem od kmetijskih reči takó obnašali, de so se vsi drugi temu ostermljivo čudili! —

Umno kmetijstvo je perva podpora vsaciga naroda. — Brez kruha ni obstali. Torej so od nekdanj vse razsvitljene vladarstva, in vsi omikani ljudje kmetiški stan visoko častili. Takó orje kitajski cesar vsako léto z lastnimi rokami, odreže nektere brazde in jih vseje; takó je cesar Jožef, neumerjočiga spomina, se enkrat čez Moravsko peljaje, na nekim polji iz kočije k oraču stopil, mu drevó iz rok vzal, in z njim nektere brazde storil, počastiti kmetiški stan; takó so bili v misel vzeti kmetovavci v Gradcu 17. kimovca na večer od štajarskiga deželniga poglavarja, Matija grofa Vikenburškiga v imenu presvitliga cesarja Ferdinanda z nedopovedljivo častjó, veselico in gostovanjem sprejeti. Fantje! siroviga, neotesaniga in poleg še prevzetniga



kmetovavca nihče veliko ne časti, — razbistreniga, pridniga in priljudniga kmeta pa vsakdo spoštuje. —

Ne ozirajte se nikar po visokih stanovih; ni mogoče ne, de bi bili vsi kralji, poglavarji, grofi, kupci i. t. d. Bog je veliko stanov na svet postavil, pa nobeniga brez dela; v slednjim stanu v ta stan izvoljenim dela naklada; nekterim bolj dušne, drugim bolj telesne; z dušnim napenjanjam se človek veliko bolj kot s telesnim utruji; na tavzente je okoli po svetu stanov s težjim delam obloženih, kot je kmetiški. Delo je nar veči dar dobrote Božje človeku na zemlji. Kaj bi neki z njim bilo brez dela? — Zaprite ga v kako izbo, dajajte mu na tihama po vervi doli vse dobrote svetá, pa ne britvice z njo kaj rezljati, ne peresa kaj pisljati, ne knjig kaj iz njih brati; — ko bi čisto brez dela in tovaršije bil, obnoril bi, poginil bi! —

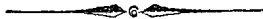
Fantje! — pa ni še zadosti, de se dela; tudi vprežena živina dela, tudi vklenjen sužin pod železno palico dela; tako delo je nima pa nobene duhovne veljave. Človek, ki se po svojim umu Bogu zlahotá, mora po iskri uma s premislikam delati, mora práv in lepó, mora stanovitno iz ljubezni in pokoršine do Gospoda, ki ga je najel, delati, de na večer denár večniga življenja prejme; mora delati, de preživi sebe in svoje, de je lože milodaren, de je v bolezní, slabi letini in na starost previden, de ga mlajši, kaj več od njega pričakovaje, bolj spoštujejo, in de jih enkrat tolikanj lože, kakor gré, razpelje. V clo nobenim stanu se človek ne zamore, brez pazljive marnosti, brez stanovitniga in ne-utrudeniga dela na nar višji stopnjo blažnosti, tó je, časne sreče, povzdigniti. —

Preljubi fantje! vi se vadite prijetniši šege življenja, dražji, priležniši noše vam dopadejo, mnoge potroške imate več za posvetne časti kot za potrebe voljo; že zdaj bi vam moglo marsikaj zlo mar biti. Če pa gospodarji postanete, bote mogli svoje bolehne starše preživiti; cesarju in gosposki, bratam in sestram, ali dé-verjem in zvičnam odštevatí, kar jim bo šlo; znabili še druge dolgove poplačevati; oblačilo in obuvalo celi družini omišljevatí, in še za svoje stare dni kaj privarovati, in za vse tó previditi, je nimate, kmetiški fantje! nobene druge poti, kakor z marljivo skerbjó in stanovitnim delam mater zemljo primorati, de vam svoje nedrije odprè in z obilnostjo svojiga mléka vam podarí. Bogati pri-delki bodo vse vaše potrebe zagrinjali! — —

Ako vidite rokodela, de kakiga dela ne ume, se mu posmehujete; — ako najemete take, ki vam oblačilo ali obuvalo pretesno naredé, de vam ne pristja, ali vas tiši, nejevoljni postanete; — lenuhu daste berž slovó, z eno besedo, od vsaciga družiga terjate, de naj svoje delo razumè, de naj ga marljivo in práv stori. — Kakó pa vi, kmetiški fantje! ali vam vsako orodje práv k rokam stoji? ali ste se že vsaciga kmetijskiga dela prevadili? ali ga tudi razumite? ga vselej z veseljem, marljivo, prijetno za oči, práv in z nar večim pridam speljete? ali nimajo drugi bolj umni nobeniga vzroka se vam tudi posmehovati?

O dragi mladi prijatli! že na tavnente let se večidel bolj iz debeliga na svetu kmetuje; ni ga mende stanú, de bi več vednosti kakor kmetiški potreboval, pa tudi je ni vednosti, nad katero bi si bili učeni vsih časov bolj glave belili, in od nje več pisali kakor od kmetijstva; pa ne vsak sad, tudi ne vsaka kmetijska šega ni, in ne more biti za vsak kraj in za vsako deželó. — Kmetovavci, po tacih bukvah večkrat v svojo škodo zapeljani, so večidel pri starim ostali; vsakdanji kmetje pa ravnajo vse brez bukev in iz večiga, delajo brez premislika, večkrat nejevoljno kot vprežena živina, in namest k pridu dostikrat še clo k svoji očitni škodi. —

Kemija se je še le pred 50 leti zarodila, pa že k lepimu drevesu zrasla; na tavnente jih je vender okoli po svetu gospodov, sicer učenih, ki pa od kemije še malo ali nič ne vedo; prekasno je za-nje z njo zdaj soznaniti se. Kemija pa zamore kmetovavca takó razjasniti, de v vsacim kraji z nar manjšimi potroški nar veči dobičke, ali z nar manjšimi deli nar veči pridelke dobiva, in de si takó v malo létih — če hoče — očitno in potipljivo zmóre. Ne tedej za vaše stare in sive očete, ampak za vas, vi preljubi mladenči! za vas, vi fantje bistriga uma! smo spisali kmetijsko kemijo v slovenskim jeziku, de bi jo pogostama prebirali, de bi se — vas razjasnivši — vam v glavice vcepila in vrasla, de bi zvestó in stanovitno po nje ukih in vodilih kmetovali. Takó boste enkrat svoje kmetijstvo povzdignili, se veliko obilniših pridelkov razveseljevali, dolgove poplačali, lože shajali, in še zalogo za naprej si napravili; takó boste pokazali, de vas nihče ne užuga, in si bote kot razumni kmetovávci lepo imé in spoštovanje vsih omikanih pridobili; takó bote celo Slovenijo v lepó obdelan vert spremenili, svoje hiše in celo domovino k zaželjeni višji blažnosti povzdignili! — — Mi pa upamo, terdno upamo, de vi na svoje stare dni porečete, in de še vaših otrok otroci porekó: „Daj mu Bog dobro, ki nam je kmetijsko kemijo spisal!“



## Šesti razdelk.

### Natorne postave in kemijske resnice obrnjene na kmetijske pridelke.

#### §. 75. Vpeljanje.

Kakor so obilni pridelki za posamesne kmetovavce, so tudi za cele dežele in narode nar perva stopnja k blažnosti. Živež je perva potreba za človeka na zemlji; ko je z živežem bogato previden, bo lahko na prijetniši življenje mislil, in si ga tudi naklanjal. Kmetovavec, ki potrebuje za svojo hišo 100 mernikov žita, naj ga prideljuje po 300 mernikov, ali se ne bo z 200 prodanimi za obleko, obuvalo in mnoge druge potrebe lahko previdil, in si še marsikaj prijetnega omislil? Ako bi cela Slovenja, namest si milijon mernikov žita na léto prikupovati, svojiga pridelka po milijoni mernikov prodajala, ali bi ne bila vsako léto saj za dva milijona goldinarjev boljši? — Le dosti dosti vina, pravijo Ipávci — naj bo že po čimur hoče. —

Druga stopnja k blažnosti je umetno izdelovanje mnogoverstnih pridelkov. Če bi ti prodal sosedu jesenoviga, murbniga in orehoviga lesa za 4 goldinarje, de si iz njega voz naredí, bi bil ti mende bolj práv opravil, ko bi bil, kot samouk bistriga uma, pozimi namesti greti se ali postopati, iz tistiga lesá sam lep voz naredil, in ga za 16 do 20 gold. prodal; — takó bi bil ti za 12 do 16 gold. boljši. Vse pridelke, kí so zató, gré, kar se koli da, le izdelane prodati, de se pridelki z novim delam vred poplačajo. Naj vzame kmetovavec za pridelano predivo 60 gold.; če bi mu ga bila pa družina pozimi spredla, stékala in ubelila, de bi ga bil kot platno prodal, bi bil 200 gold., če ne več, za-nj vzal. V Belgii vzamejo za funt zdelaniga, tó je, v špice spremljeniga lanú do 7000 gold. Milaneži vzamejo na léto po 20 milijonov gold. srebrá za pridelano in izlečeno žido; ko bi jim pa še mogoče bilo vse še dalje zdelati in stékati, bi mende čez 50 milijonov za-njo vzeli. Tista dežela je bogata, ktera vse prideljuje in si izdeljuje, česar sama za-se potrebuje. —

Tretja stopnja časne sreče obstóji v temle, de človek po več prideljuje, izdeljuje in poprodá, kakor prikupuje, ali de dežela po veliko več prideljuje in izdeluje, kakor sama za-se potrebuje;

iz take dežele lezejo ali plavajo vùn na vse kraje pridelki in izdelki; tù se kupčija z družimi deželami odprè, de je veselje. Če ravno taka dežela od družih narodov kaj potrebuje, jim vse s svojimi pridelki in izdelki poplačuje, ne pa z denarji, ktere marveč od vsih krajev na-se vleče. Slovenci! prodajajte od ene strani v Terst — na od cesarstva odrezani in vsim narodom svetá odperti somenj — nar več izdelaniga blagá kakor véste in znate, od druge strani pa v Terstu, nar menj ko se da, za denarje kupjte, de bo gotovina v cesarstvu ostajala; kar v Terstu denarjev pustite, so za cesarstvo, kakor de bi jih bili v morje vergli. Kadar bo tedej Slovenja vse kupčijsko blagó, ki ga od unanjih narodov zlasti po morji prijemlje z lastnimi pridelki in izdelki poplačevala, ali ga pa se po več prodajala, se bo še le zaželjena blažnost v nji uterdila! — Obilo pridelovati, — pridelke, ki se dajo práv izdelovati, — in po več prodajati kakor prikupovati: so tri nar gotovši stopne k nar veči blažnosti ne le za posamesne kmetovavce, rokodelce, obertnike i. t. d., ampak tudi za cele naróde ali dežele.

Pridelke delí sicer gospod Bog, pa vender že veliko sto lét sèm jih delí po Slovenskim veliko obilniši umnim in marljivim, kot neumnim in zanikernim. Takó je mende po vsim svetu. Bogate létine bi mogle pa skope zagrinjati; torej mora kmetovavec razumeti, kakó de gré pridelke za prihodnje potrebe hraniti; tudi v tem ga zamore kemija dobro razjasniti.

Pridelki se izdeljujejo ali iz debeliga ali bolj na tanjko; prvo opravljajo bolj rokodelci, drugo pa obertniki ali umetalniki; enim in drugim pride dostikrat zlo na hvalo, ako so po kemijsko razjasnjeni; saj vender vedó in razumijo, kaj in zakaj de takó delajo, in dela lože bolj práv storé. Veliko je pa taciga izdelovanja, ki se ne da nikakor brez kemijskih vednost práv speljevati; slednji obertnik mora pa v tem, kar njegove dela vtiče, po kemijsko dobro razjasnjen biti, sicer si ne bo v sedanjosti kar ne slane vode več služil; zakaj drugi, bolj s kemijo soznajeni ga bodo prehiteli in zadej pustili, — Nam pa ne gré kemije na vse take posebne obertnosti ali umetnosti obračati; slednji naj se po svoji posebni obertnosti s kemijskimi, ti obertnosti sluzivnimi resnicami po družih potih soznani; le nektere občinske kemijske resnice, potrebne v razsvitljenje kmetovavca, bomo, kar se bo dalo, ob kratkim obernili na kmetijske pridelke.

## §. 76. Od hranjenja pridelkov.

V bogatih letinah se po več prideljuje, kakor se potrebuje. Práv bi ne bilo se svojih pridelkov preveč po nič znebiti, še menj práv pa pripustiti, de bi pod zlo prišli; marsikaj, kar človek spomladi ali poleti pridelal, bi rad še le pozimi, ali drugo léto vžival; práv bi tedej bilo razumeti, kakó bi se mnogoverstni pridelki dali delj časa brez škode hraniti.

Vse orgánske reči, dokler so pod oblastjo moči življenja, od-dajajo iz orgánov odsluženo, in ga iz živeža z novim namestu-

jejo; ravno v tem obstoji njih življenje in zamore dostikrat po veliko lét terpeti; če pa v njih moč življenja ugasne, padejo pod postavne neorganske kemije, in začnejo poprej ali kasnej razpadati. Kakor so reči bolj vodéne, mehke ali tudi živalske, toliko berže razpadejo. Razlagaje v 66. §. razpadanja orgánskih reči smo rekli, da je k temu potreba primerjene gorkote, mokrote in pristopa zraka ali kislogáza; po priméri tedej, kakor bomo zamogli organske reči gorkote, ali mokrote, ali zračne dotike obvarovati, jih bomo tudi lahko hranili. Če denéš v nar huji vročini govejiga ali družiga sroviga mesá v kak hram med ali saj na led, ti ne bo razpadlo ali gnjilo; v práv hladnih vinohramih se da vino dolgo časa práv dobro obdržati.

Vse orgánske reči obstojé iz redivne vode; take je narveč v živalski kervi, in v rastljiniskim soku; obstojé pa tudi iz vledivne vode, ki je čisto skrita pred človekovimi očmi, pa tudi nič ne zabavlja, nič k razpadenju ali gnjijenju ne pripomore. Redivna voda je v posebnih žilicah ali posodicah shranjena; če to vodo s primerjeno gorkoto v puh spremenjeno odpodiš, ali z drugo besedo, če kako reč dobro posušiš, to je, vso redivno vodo iz nje spraviš, se bo dala dobro hraniti.

Kader je dobra letina za sadje, se ga lahko veliko na soncu, v krušnih pečéh, ali na nalaš narejenih sušivnicah posuší; žlahne hruške, brezkvé, tudi česplje i. t. d. gré olupiti, perve na kerhlje zrezati, in kar se da, na soncu posušiti; takó posušene so nar boljiga slaja; v bolj gorkih deželah skorej vse sadje le na soncu posušé. V peči bi ne smelo biti čez 36 stopnic gorkote, da bi se sadje v nji sušilo; če je v nji pregorko, se sadje spari, in ni več takó dobriga slaja. Vse na soncu, ali z ognjeno močjó posušeno sadje se mora še delj časa na zraku imeti, da se zlagama vsa voda čisto iz njega posuší, potlej ga pa še le v kako posodo stlačiti.

Vse piče za živino se dajo, ob času njih spravljanja práv posušene, več lét hraniti; ko bi pa práv posušene ne bile, se vgrejejo, zatuhlo dišé, da živina za-nje ne mara, ali se pa še clo vnamejo, in s hlevam vred zgorijo. Ni práv, da bi skozi strého na pičo pušalo, takó bi se utegnila tudi vneti, in zgoreti,

Mnogi lesóvi, in drugi rastljiniski in živalski deli, kakor koža, čeva, mehurji i. t. d. se dajo tudi dobro posušiti in takó uterditi, da dolgo časa terpé, brez da bi se zrak va-nje zarinil, jih k gnjijenju spodbadati.

Mnogotero zdravo sadje, ne oklateno, ampak v suhim vremenú obráno, in na ne premokrotén kraj — kjer je okoli léta le 8 do 9 stopnic gorkote — tako položeno, da se eno družiga ne tiši, terpi okoli léta. — Marsiktero se pa tudi lahko takóle k pridú pripravi: Kader je zrelo, ga združni in vès sók iz njega z živim tlačénjem spravi, potlej tak sok v širokih pónvah na žeréčim óglji spari in spení, in sicer takó, da se vsa voda iz njega skadí; tak med ali sirup se v čiste posode shrani, zaveže ali pokrije, da služi okoli léta ali sam kot žlahna jed, ali kot priklada

k družim jedilam. Ravno takó se naredí iz sroviga mošta kuhano vino, ki služi v kuhnjah pri mnogih jedilih namest sladkora. Južni Francozje s tacim sladkim, kuhanim vinam otročičke redé. V Grúzii, neki južni rusovski deželi blizo Arménije, pomočijo na nitke navezane orehove jederca po večkrat v tak gost vinski sirup, dokler postanejo klobascam podobne, in jih dobro posušé; ali pa spravijo takó nanizane jederca v čiste ovčje čeva, jih še s tacim sirupam zalijejo, in kot dobre klobasice posušijo in shranijo; tudi tako gosto kuhano vino na platno zlijejo, raztánijo, dobro v senci posušé, in v trobelice kot platno spravljeno v prijeten živež na vago prodajajo.\*) Sirup mnogoverstniga sadja je kisljast, torej mu gospòske kuharce sladkora v primeri doložé, de ga sladkejšiga napravijo; tak se pá da še delj časa hraniti.

V bolj severnih krajih skopljejo v suhim svetu po potrebi velike in glokoke jame, jih napolnijo s osušenim korúnam, z repo, redkvijo, korenjem, šeljnam i. t. d., pogernejó z listjem, slamo ali suhim praprotam, in potem z zemljo pa takó terdó, de zrak in voda v jamo ne moreta. Vsa taka korenivna tičí v jami kot medved v berlogu, in ne more zavolj pomanjkanja gorkote, mokrote in zraka ne gnjiti ne rasti; na spomlad so takó z zdravo in dobro korenivno prevideni.

Kruh je prvi živež vsim evropejskim naródam; žalostna je v zlo dobrih létinah žita po nič prodajati, ali jih v živinsko rejo obračati, v slabih létinah pa kruha stradati. Naj raji vladarstva, velike mesta, in bogati grajšaki v dobrih létinah po nekoliko žita na stran devajo, in za léta pomanjkanja prihranjujejo; takó bi mu v dobrih létinah cena preveč ne vpadala, in v slabih preveč ne rasla. Ali bi ne bilo takó bolj práv? — — —

Stari naródi pred 2000 léti so umeli — takó se od njih bere — svoje žita po več sto lét brez nar manjši škode hraniti, in tó je kemijskim resnicam popolnoma primérjeno. Varo, Kolumela in Plini spričujejo, de so ga v podzemeljskih votlinah, večkrat nalaš iz živih skal izsekanih, ali v suhim svetu skopanih jamah hranovali. Takó ga hranijo Kitajci še dan danasnji, tudi po Ogerskim ga nekteri v zemljo skopane jame spravljajo. Ko bi se práv posušeno žito mokrotnosti in dotike zraka popolnoma obvarvalo, bi se dalo še današnji dan po več sto lét brez vse škode hraniti.

Kakor se v vsakim grahovim zernu po en žužek zarodí, ali se ne tudi takó v slednjim žitnim zernu po en mólj? — tó je, po eno móljevo jajčice? Kdaj pa, ali ob cvetenji? kakó ga mati va-nje spravi? tó sam Bog vé! — Mólji nar več zabave in škode pri žitih storé, pa le potem, ko se zvalijo in zerna snedó, in sicer vsak po eno, zakaj, ko je iz eniga zerna zlezal, ga za nič več ne napraviš, de bi se družiga lotil glodati. Nezvaljene mólje, tó je, njih jajčica, snemo v žitu brez vse škode; če se pa zvalijo,

\*) Bulletin de la Societé Imperiale des Naturalistes de Moscou. Année 1846. Nro. II, Moscou, 1846.

sami žito snedó. Nobena reč se pa ne more zvaliti ne skaliti brez mokrotnosti in zračniga dohoda; če bi tedej práv suho žito v práv suh kraj in takó spravili, de bi clo nič zraka do njega ne prišlo, bi se ne moglo ugreti, ne kaliti, tudi ne mólji v njem zvaliti se. V tacim stanu bi dobro obstalo; in tolikanj več, kér bi se iz njega malo vogelnokislíne naredilo, v kteri bi se mólji še menj zamogli zvaliti; zakaj iz vsaciga sadú se naredi nekoliko vogelnokislíne. Kar bi bilo tedaj prostora med zernjem shranjeniga žita, napolnjen bi bil z vogelnokislíno namesti s kilogazam zraka.

Take velike in žive skale brez nar manjših pókic na rokah najti, de bi se v njih pripravne votlíne izsekale, po veliko žita va-nje spravljati, ni ravno lahka reč; lože bi bilo z velikimi jamami se v zemljo zariniti; pa vender tak svet najti, de bi ne bil clo nič mokrotin, bi tudi ravno lahko ne bilo. Zatorej bi se mogla taka jama na dnu, na vsih stranéh in nad žitam s suho slamo po pednji na debélo pokriti, in nad poveršnjo slamo saj dva čevlja visoko z zemljo nasuti, in še nar bolj práv, zadnjič jama s streho pokriti, de bi se voda iz nje dobro odcejala. V Egiptu so v starih časih z žitam na ravnim polji velike kupe ali gričke narejali, de so velike ponočne róse — tam ni dežja — na nje pdale; takó je žito po verhu skalilo, obzelenélo, rášlo in si s časam takó debélo in gosto ledíno naredilo, de nista mogla ne mokrota ne zrak do njega; pod ledíno pa je žito po 7 lét dobro ostalo.

Nar bolj práv bi mende bilo, če bi si bogatini po svojih gradéh iz rezaniga in s posebno malto vezaniga kamnja ali opeka visoke in obokane ali véljbane pečine napravili; od zgorej z vozkim gerlam, žito va-nje nasipati, od spodej z majhnimi vrticami, ga vun izsipati. De bi se mogle take pečine z dobro še po mlatvi posušenim žitam, in do verha nasuti, in obedvoje vrtica ali luknji s posebno umetnostjo zabiti in zasmoliti, de bi clo nič zraka do žita ne prišlo; kakor tudi, de pečina enkrat načeta, bi se mogla zaporedama sprazniti, — vse tó se že takó vé.

Tudi v večih skrinjah, narejenih iz debeliga, terdiga in dobro suhiga lesá, od znotraj in zunaj z dobro oljnato farbo namazanih, in ne preveč v gorkim ali mokrotnim hranjenih, bi se dalo žito, ko bi bile z njim tikama napolnjene, delj časa brez škode hraniti; de pa iz načete skrinje bi šlo žito zlasti poleti eden za drugim spraviti, je iz poprejšnjiga očitno. Slednjimu kmetovavcu, ko bi si ga po danih vodilih v bogatih žitnih létinah kaj za léta pomanjkanja in dragíne prihranil, bi mu mende kar na hvalo prišlo. — Nove reči lotiti se, je za terdiga kmeta teško; ti se pa čislaš nekoliko više od kmeta, ali ne? Ko pa po kemijskih resnicah razumiš, de to bi šlo, zakaj bi se pa ti tega ne lotil? — De se iz preveč ugretiga in po zatuhlím dišečiga žita ne da več kruh narediti, bomo drugej razložili.

Kér so letas žita veliko pred navadnim časam dozorele, in preveč v gorkim in na zraku, znabiti premalo suhe hranjene

bile, so se sèmtertje molji pred zimo v njih zvalili in jih snedli; — ko bi ga bili v snopji v velike stlačene kópice kam pod streho spravili, in le pozimi omlatili, bi se jim tó ne bilo priménilo. V mnogih krajih ga le pozimi mlatijo; v družih pa še le proti, kakor ga za hišo potrebujejo, ali kakor jim cena kaže prodati ga. V tacih velicih kópicah bi se mende tudi dalo po več lét brez škode hraniti, ako bi mogoče bilo mišim v okom priti.

Vse mesene in rastljinke jedila se dajo po več lét hraniti, če se z njimi kositarjeve posode napolnijo, v tacih še enkrat dobro zavró, de vés zrak iz njih zgine, in de se potem zalotajo ali zavarijo, pa tikama, de ni clo nič zraka v posódi. V večih mestih prek morja so napravili velike kuhnje, v kterih gospódi za daljne poti po morji take jedila napravljajo. Mléko od krave precej na ognji do polovice zavréto, po posneti kočici in z enim v njem razbitim jajčjim rumenjaka v guštaro naljito, in še enkrat zavreto se da čez léto hraniti. Pred tó jutro ko smo se bili pred 7 leti v Kataro pripeljali, so nam kapitán parobroda koféta s tacim mlékom ponudili; med tacim in navadnim mlékom nismo skorej razločka najdli. Kar koli hočes od sirúpa ali družih žlahnih jedil spariti, de bi se ti clo nič ne prismojilo, ne stavi na oginj, ampak v drugo veči z vrelim kropam napolnjeno posodo, pod katero gori.

Na švajcarskim in v mnogih družih nemških deželah napolnijo z zrelim in zdravim sadjem cele veči sóde, ga z vodó nalijejo, z dilicami pokrijejo, in s kamnjem obložijo; tudi cele take zadnite sóde sadja v daljne mesta vozijo in dobro prodajajo. Najdejo se na Nemškim soséske, ki po 10,000 gold. srebrá za sadje na léto vzamejo. To malo kislogáza, ki je v vodi, potegne sadje na-se, in ga namésti z vogelnokislíno; v taki vodi pa prosti od kislogáza, in nekoliko návdani z vogelnokislíno, ne moro sadje gnjiti, in dolgo časa zdravo in prijetniga slaja ostane. Alo Slovenci! takole se da sadje tudi hraniti, in v večih méráh de-leč, kjer ga ni, na prodaj voziti. —

Jajca se sprídijo po kislogázu, ki se po nevidnih luknjicah va-nje zarine. Če hočes, de ti klopotci ne postanejo, jih zamoreš delj časa ohraniti: a.) ako jih v vrelí krop za malo časa potakneš; takó se bo iz beljaka od znotrej neka nova kočica naredila, skozi katero zrak več ne gré; b.) ako jih potakneš v razbeljen vosik, ali v kako drugo mast; takó se bo naredila poleg znotranje še od zunaj neka kočica iz voska ali masti, ktera kislogázu pristop brani; c.) ako si narediš iz apna in vode mléka, in jih v njem pomočis in posušis; apno bo vogelnokislíno iz zraka na-se vleklo in terdo kožo čez jajca naredilo, skozi katero ne gré več kislogáz.

V vinocvetu se da mnogo drobneji sadje, kakor, postavimo, višnje, dajo pa se tudi mnogi živalski orgáni, in vse manji živali po veliko let hraniti. De morajo take reči čez in čez z vinocvetam zalite, in z mehurji, ali kakor si bodi, dobro zamašene biti,



je očitno; zakaj le takó se vinocvet ne more sušiti, pa tudi zrak do shranjenih reči ne priti.

Sol, se močno z vodo žlahtaje, jo na-se vleče v nji raztopiti se, pa tudi po svoji lastnosti, gnjilobi zoperstojí. Če se srovo mesó práv osoli, bo sol počasi vso sókrovco iz njega potegnila, in se še namest nje va-nje spravila. Tako mesó se da potem ali v zraku ali na dimu takó posušiti, de práv hranjeno, tó je, ne preveč na gorkim, ne preveč na mokrotnim, po več lét terpi. V maršičkih krajih je veliko zlo umetnih ljudi, ktéri dobro razumejo govejo ali svinsko mesó takó sušiti, de ga lahko in deleč okoli po svetu prodajajo, in pri tem zlo dobro obstojijo; iz tega namena imajo nalaš narejene izbe, v ktere na že práv slano in v njih saksebi viseče mesó dim spuščajo; zakaj tudi dim, ali lesokislina, iz ktere dim večidel obstojí, veliko pripomore k ohranjenju mesá; po preveč lesokislini bi pa mesó oblesenelo in prepusto postalo. Za daljne poti po morji si napravijo v barke cele sode slaniga pa ne posušeniga mesá; iz načetih sodov ga proti iz solomorje jemljejo in kuhajo; taciga mesá se počasi na barki vsi jesti naveličajo.

V severnih nemških deželah vse srovo maslo ali puter — kar ga proti ne snedó — osolé, in s tacim slánim cele sode za kupčijo napolnujejo; holj južni Nemci ga pa, kakor mi, skuhajo, de vse mléčno in vodeno iz njega spravijo, ga za práv osolijo, in posode za domačo rabo ali za kupčijo z njim nalivajo; tacimu pravimo máslo. Máslo gré pa práv skuhati, de ni nič več mléčniga v njem; takó se menj užaltva, posebno še, če se mu z dobrim in priležnim pokrovom dohod zraka brani. Tudi skute in sire, jih delj časa hraniti, je treba práv osoliti, sicer bi jeli berž trohneti ali gnjiti.

## §. 77. **Od izlečkov ali bližnjih obstojnih delov organskih reči.**

Vse orgánske reči obstojé iz kemijskih pervín; take imenujejo kemikarji daljne ali poslednje obstojne dele; zakaj vsako orgánsko reč zadnjič v kemijske pervíne ločijo. Najdejo se pa tudi v orgánskih rečéh bližnji obstojni deli, ki obstojijo sami iz dvojih, trojih ali čveterih kemijskih pervín, kakor, postavimo, sladkor ali cuker, ki obstojí iz vodenca, kislica in vogelca; ali smola, ki obstojí iz enacih pervín, pa v drugi priméri. Kér se dajo taki bližnji obstojni deli iz orgánskih reči po mnogoverstnih potih zleči, odločiti in sami za-se pokazati, jih lahko izlečke imenujemo. Kemikarjem jih je zlo veliko znanih; nekteri služijo kot zdravila ljudém, in se v lekarijah kupijo, kakor kinin; od léta do léta za nove zvéjo, brez de bi vselej vedli, kakó jih k pridu obrniti. Od nekterih bi moglo tudi kmetovavcam mar biti, in od tacih homo nekaj maliga razložili.

### 1.) *Žlezic* (Schleimstoff)

je pervo, kakor kemikarji menijo, kar se iz rastlinskiga scka pod oblastjo moči življenja naredí in odloči; mnogotere rastljine

skorej zgolj iz njega obstojé; žlezic je mende obstojni del skoraj vsih rastlin in vsaciga sadú, tudi v žitu je in v sočivji, pa v posušenim stanu, pričjoč; poleti izvira iz mnogih drevés, kakor iz česnjevih, čespljevih, breskovih i. t. d. in se proti sterduje, de je neki smoli podoben. Nar bolj znan žlezic je arabski gúmi, kteriga mnogi umetavniki zlo potrebujejo, pa tudi kar imenovane domače rabijo. Vsi žlezci se dajo v vodi raztopiti, in zdravniki jih bolnikom v mnogih podobah kot lahko in berž prekuhljivo jéd priporočujejo. Vsi zlečki, v kterih ni gnjlca, in v kterih sta kislic in vodenc v enaki priméri kot v vodi obstojna dela, se s sladkoram ali cukram žlahtajo, in večkrat tudi v cukrer spremené. Vlečeé gumi (Gumi elasticum, Kautschuk) je nek mlačen in posušen sok mnogih drevés iz jutrovih in večernih Indij.

## 2.) Močic (Stärkemehl),

v vsakdanjim življenji štirka imenovan, je nek bel, tenek iz samih kroglic obstoječ prah, v merzli vodi pade na dno, v vreli postane pa lim ali pôp; je obstojni del vsiga žita, korúna, mnogih večih rastlin ali tudi korenik. Če se korún nar bolj, kar se da, zdrozgá in potem v vodi spère, ali korenike stolčejo, somlejo in z vodó sperejo, bo vès močic v vodi na dno padel, vse drugo bo pa počasi na vodi splavalo; taka voda se proč odcedí, in nove se na močic vlije, in spira, in to zmirej naprej, dokler vse drugo z vodó ne splava in močic čist ne postane. Tak se dene potlej na kak pert sušiti, in to je štirka; 140 funtov korúna da 20 funtov močica ali štirke; je pa za spoznanje nekoliko bolj ojster od žitniga.

Navadno se odloči močic, ali se nareja štirka iz pšenične moke takole: vzemi na gost pert nad čeber 4 bokale pšenične moke, mesi in spiraj jo vedno z na-njo tekočo vodó, dokler bo bela odtekala; če voda več bela ne postaja, imaš vès močic na dnu v čeburu, v vodi pa raztopljeni žlezic; če žlezasto vodo zlagama odcediš in v kotlu na ognji spariš, dobiš zadnjič na dnu kotla žlezic, na pertu pa ti je ostala neka vlačna vlečljiva, se perstov prijemajoča in čudno dišeča reč, to je vlečic. Žitna moka obstoji tedej iz močica ali štirke, iz žlezica, in vlečica. Če bi se žito preveč ogrelo, de se vlečic v njem spridi, ali skazi, se ne da več iz njega, ko bi ga tudi dobro posušil, kruh narediti, močic se pa še lahko iz njega loči, ali štirka naredí. V fabrikah, kjer dosti štirke delajo, močijo moko, skošeno pšenico ali ječmen v nekoliko kisli vodi, poleti po 8 do 12, pozimi po 14 do 30 dni, de se žlezic in vlečic v vodi raztopita in spridita; kadar je voda bistra, rumenkasta in s penami zagernjena, se odcedí; potlej naj se močic s čisto vodó spira, dokler čista voda od njega ne gré; potem še le močic poberejo, posušé in ga pericam in mnogoverstnim rokodelam prodajajo. Mnoge gospé po nemških deželah si same močic ali štirko narejajo. 40 funtov dobre pšenice da 15 funtov močica; tó je tudi dobro, de še iz sprideniga žita se da močic ločiti ali štirka narediti. Močic zgori

na razbeljenim železu brez ostanjka; kislic, vodenc in vogelc ne dajo pepéla.

Močic je mende na méro nar poglavniši rastljínski živež za ljudi na svetu. Sago, neka draga kaša za gospódo in bolnike je iz palmoviga močica iz Indij domá. Močic se da po kemijskih vednostih v sladkor ali cukér spremeníti; tak cukér pa v vinocvet (spiritus); ko bi tó ne šlo, bi ne bilo mogoče iz žita vpijančljiviga óla, tudi ne cvetú iz žita ali iz korúna žgati ali izleči.

### 3.) *Vlečic* (Kleber)

se da nar lože, kakor smo ravno povedali, iz pšenice, v kateri ga je v priméri nar več, ločiti; sicer je v vsih žitih, v sočivji, v jabelkih, v vóhrovtnim perji, v grojzdi i. t. d. obstojni del; obstoji pa sam iz kislica, vodenca, vogelca in gnjilca. V sočivji in v korúnu ni z močcam, kakor v žitih, temuž z žlezcam zvezan, torej se ne da iz sočivja, tudi ne iz samiga korúna kruh narediti. Brez vlečca — nič kruha: Čist vlečic postane na zraku rujav, in gnjije kot živalske reči. Kemikarji pravijo vlečcu in beljakcu — ki tudi iz gnjilca obstoji — živalsko-rastljínske reči.

Pri vino- in olovrenji se odločva vlečic od zgorej v podobi pén, in od spodej v podobi drožjá; ko bi vlečca v moštu ali olu ne bilo, bi ne vrela, in vpijančljiva ne postala. Tó je pa nekaj posebniga, de ga je v niskih vinih v priméri preveč, de je velikrat v tacih vinih prenepokojin in sicer takó, de, ko se ne spijejo, jih spridi. Ravno takó spodbada vlečic zamešeno testó h kipenju ali shajanju in spremenjenju obstojnih delov, de dober rahel in zdrav kruh iz njega postane. Ko bi vlečca v testu ne bilo, bi nikoli ne skipelo in se ne vzdignilo, bi ne bilo mogoče taciga kruha, ako bi se tudi spekel, jésti.

### 4.) *Beljakic* (Eiweisstoff)

ima nekej svojih in nekaj vlečcu enakih lastnost; oba pa imata tudi živalskim rečem enake lastnosti. Pri gnjijenji obéh se odločva amonjak kot pri gnjijenji žival; brez beljakca in vlečca bi mende rastljínske reči ne gnjile, ampak le trohnele.

Beljakic se v vodi raztopí, in ima tó posebnost, de se pri 36. do 40. stopnici gorkote vjé, vsíri ali uterdi, kakor ga vidimo v kuhanih jajcih. Kemikarji so ga iz zlo mnogoverstniga rastljínskiga sóka in sadú ločili; nar čistiši je v tičjih jajcih; pa tudi v vsih živalskih delih je obstojni del, v nar večí méri ga je v kervi. Beljakic služi ljudém in mnogim živalim v prijetni živež; z njim se dajo mnoge tekočine, ako so kalne, včistiti; ovije in zavije vse, kar v njih ni práv raztopljeniga, in potegne seboj na dnó posóde. Umetniki potrebujejo velikrat pri svojih delih beljakca.

### 5.) *Dišave*

imenujemo iz rastljínskih delov puhteče, in nam po žlahnim duhu dopadajoče reči, ki se dajo iz njih kot cvet iz vina izleči.

S tacim dišečim zelišem ali perjem se kotel napolni, z vodó nalije, pokrije in potem žgè. Očitno je, de namest žganja bo tekla voda; taka voda se mora narpred dišave nasititi; kadar je je pa že sita, daje iz sebe dišavo v podobi oljnatih jagodic, ktere verh nje plavajo. Voda se ne sme premenjavati, ampak, ako se veliko žgè, se mora, kar se da, zmirej na enaki, dišave že nasíteni vodi žgati, de se več dišave dobí. Po vsakdanje pravijo tudi takim dišavam dišeče ali zginljive olja (flüchtige, ätherische Oele).

V mnogih gorkih deželah veliko tacih dišav žgó, in jih drago prodajajo. De bi po več za-nje vzeli, jim goljufaje družiga olja priljavajo. Mnogi žganjarji potrebujejo tacih dišav, sladke in lepo dišeče vinocvete ali rozolje narejati, in gospóda jih drago plačuje, si svoje glave ali oblačila z njimi mazati, de lepši duh od sebe dajó. Nar žlahnejši dišava je vertnocvetlično olje iz jutrovih dežel, ktero je na težó 4 do 8 krat dražji od zlata. Káfra je neka taka uterjena dišava. Z brinjevim oljem — ki je tudi dišava — si nikar želodca ne čisti, sicer te bo naredilo za praznik; tndi otročičkam ne gré s tacim oljem zavolj glist trebuha mazati, kér je premočan. Če se navadna smola v kotlu žgè, teče iz njega dišava, dobro znana, ki ji pravijo: terpentínovo olje; v kotlu ostane pa pegla, goseljni lok z njo dergniti, de strune lepši pojó.

Dišav bi se mende lahko po všim svetu iz mnogoverstnih rastljin več sto izleklo; mnoge so bolj znane, kakor nageljno, špekardno, pomorancno, rozmarinovo, bergamotno olje i. t. d. Mnoge niso pa še nikoli izlečene bile; tukaj je še odperta pot mnoge znabiti grozno žlahne dišave izleči, jih v kupčijo vpeljati, in si z njimi pot k blažnosti odpreti. —

### 6.) *Rastlinske masti ali olja.*

Rastlinska mast ali olje je sploh znan zlečik; vse rastlinske in živalske masti obstojé v priméri iz dosti vogelca, menj vodenca in silno malo kislica; torej vse rade gorijo, in so takó enake, de se večidel clo malo razločijo. Kemikarji zamorejo iz masti še druge zlečke narejati; takó razkrojijo loj v lojic (Talgstoff, Stearin), in v oljic (Oehlstoff, Elain). Na Dunaji in drugej so naredli velike fabrike, v kterih loj ločijo; iz lojica, ki je bel, kérhik in zvoneč, delajo sveče lepši od vošenih (Millykerzen, Apollokerzen), in jih dobro prodajajo, oljic pa obračajo za drugo rabo.

Skorej vse rastlinske in živalske masti se zamorejo s káljem, nátronam, z lugasto zemljo ali s svinčnim okisancam v mjilo ali žajfo spremeniti. Če si napraviš čistiga lúga, močniga, de ti jajce na-njem plava, in če mu priliješ v priméri olja ali masti, prideneš enmalo apna, in to v kotlu delj časa kuhaš, se bo mast — oddavši iz sebe nek oljosladčic (Oehlsüss), ki se v vodi raztopí — v neko mastokislino prevergla, ta pa s káljem, ki je v lugu, v mjilo ali žajfo sprijela, in v kotlu na verh splavala.

Takó si narejajo premožne Nemškute, namest ga kupovati, same mjilo ali žajfo. Mjilo se tedej ravno takó nareja, kot ukrotene soli. Mastokislina se zedini z lugasto soljó v novo reč — v mjilo, v kateri eno in drugo svojih lastnost izgubi. De po razločku masti in lugaste soli morajo tudi mjila zlo razločne biti, je lahko razumeti, pa vender njih poglavniši lastnosti so vselej enake.

Olje se dobí iz zlo mnogoverstniga sadü; oljka in sliba (Rothriegel) ga daste iz nju sadniga mesá. Vse, kar navadno jederca imenujemo, je oljnato; takó se dobí mandeljnovó, orehovo, lesnikovo, žirovo, bučno olje i. t. d. Veliko družih semen je oljnatih, takó repno, kapusno, redkvino seme, in vse semena, ki se s tem žlahtajo, dajo olja; takó tudi laneno, konopljeno, sončnocvetlično seme i. t. d. Po vsih bolj severnih deželah ga nar več prideljujejo iz neke pitane ogeršice, ktero cele orale sejejo; po večih somenjih na Nemškim in Ogerskim je z ogeršičnim oljem taka kupčija, kakor navadno v Terstu z oljknim. Tudi v veliki fabriki v Vevčah pod Ljubljano delajo ogeršično olje in ga po več tavžent centov čez leto prodajo. Pri predpredlanjskim zboru c. k. kmetijske družbe v Ljubljani je pokazal nek gospod zeleno in cvetečo ogeršico skorej 4 čevlje visoko, ktere seme je bil iz Ogerskiga dobil. Slovenci! ali bi ne bilo bolj práv, de bi si sami ogeršičniga ali laneniga olja saj za svojo rabo pridelovali, kakor tolikanj denarjev za-nj, večkrat za smerdljiviga, iz dežele dajali? — Le dosti in dobriga gnojá, potem se bo vsiga obilo pridobilo! —

Zrele, pobrane oljke se dajo nekoliko pomediti in vgrete, de več olja iz njih dobé; potlej jih gré somleti in stlačiti ali sprešati; na zrahljane tropine vlijejo nekoliko vrele vode, de še vse olje iz njih spravijo; drugo olje pa ni takó dobro kot pervo. Nar žlahneji oljke (laške) olja se dobivajo iz francoskih južnih in iz mnogih talijanskih dežel. Pri nas delajo tudi slibavo olje, pa le za svečavo.

Vse drobne semena, olja iz njih izleči, gré na posebnih v to narejenih malnih, kot proseno kašo, olupiti, de olje od lupinic nobeniga slabiga duha ne dobí. Take semena gré tudi s posebno umetnostjo in clo z ognjeno gorkoto — pa vender ne preveč — posušiti, de se žlezic v njih posuší, in de se beljakic v njih uterdi kot v kuhanih jajcih. Če se tako seme potlej v stopah stolče, in če se še poskerbí, de je pri vsim tem delu kar vse posebno snažno, da pervo prešanje olja, de ga ni boljšiga brez vsiga tudi nar manjšiga duha. Take olja mešajo večkrat z nar žlahnejim francoskim, ali ga še clo samiga za nar žlahneji oljko prodajajo. Če se na zrahljane tropine vreliga kropa vlije, drugič preša, ni več olje takó čisto in dobro; pri veliki sili uide vender nekoliko žlezca in beljakca vmes. Neumni in neskerbni veržejo take semena, brez de bi jih olupili in z ognjeno gorkoto posušili, v stope, in potem jih prešaje dobivajo iz njih goste, večkrat teško dišeče ali smerdljive olja.

Mlado in popolnoma čisto olje ne da samo od sebe nobeniga

duha. Kar je duhá pri olji, pride od žlezca ali beljakca, ki sta vmes prišla, ali pride od lupinic, ki so se vmes prešale, ali pa od nesnage pri vsim tem delu. Več ko je žlezca in beljakca vmes, težje in kasneje se olje večisti, zakaj zlo počasi padata na dno in dajeta mórčo, ki obstoji tedej iz žlezca in beljakca. Tudi vsa žaltovna v olji pride od žlezca in beljakca: kislogáz se zedini z njima, posebno z beljakcam, de gnjije in čudno diši. Olja se dajo s posebno umetnostjo večistiti, še clo žaltove ob slabi duh pripraviti. Sladke olja, ki so odločene v živež ljudém, naj se dobro pokrite ali zamašene hranijo, de menj kislogáza pride do njih.

Vse snažno narejene, sladke in nič posebno dišeče olja obračajo v zabelo mnogih jedil. Če bi ti na zgornjim štajarskim kaka gospá lečo ali salato z lanenim oljem zabelila, menil boš, de je z laškim oljem zabeljena. Veliko olja porabijo v svečavo, grozno dosti, pa menj čistiga in večkrat močno smerdljiviga obernejo v mjilo ali žajfo; dosti ga prodajo v mnogoverstne fabrike za razne mazila i. t. d. Vse tropine, iz kterih so olja izlekli, so kar redivin živež za mnogo živino.

Olja so ali posušljive ali neposušljive. Laneno, kornopno, orehovo olje i. t. d. so posušljive; oljkno pa, mandeljno, repno, žirovo i. t. d. so neposušljive. Če se s posušljivim oljem kaka reč namaže, vleče olje iz zraka obilo kislica, in postane z njim vred neka suha in vlačna kožica, ki ne da ne zraku ne mokroti skozi iti. Če se tako — postavimo — laneno olje, pa staro vležano in tedaj čisto brez žlezca in beljakca, nekoliko pokuha, de se vsa voda iz njega posuši, se bo potem, kam namazano, hitrejši posušilo; še veliko hitrejši pa — v 24 urah — se bo posušilo, če mu, kuhaje ga, svinčeniga okisanca (Silberglätte) prideneš; zakaj vès kislic bo iz njega povžilo, de bo svinc v podobi prahú na dno lonca padel. Tacimu olju pravijo po vsakdanje, firnež. Če se mu preveč svinčeniga okisanca priloži, ali če se predolgo kuha, postane pregost in premalo raztanljiv: treba bi mu bilo nekoliko, malo kuhaniga olja priliti. Po tih zapopadkih si zamore vsak kmetovavec sam firnež narediti, de mnoge reči z njim namaže, de veliko delj časa terpe, kër rudne ne morejo rijave postati, lesene pa ne trohneti. Navadno somljejo ali zribajo s tacim firnežem mnoge rudne zemeljne farbe, de postanejo reči, z njim namazane, prijetniši za oči. Razumeti je pa treba, de farbe clo malo, ampak le firnež pristop in dotiko zraka in mokrote do pofarbane reči brani.

### 7.) Vosek.

Od voska pravijo kemikarji, de je zgosteno ali uterjeno olje. Izlečejo ga iz mnogih rastlin, in ta je enak unimu, iz kteriga čbele satovje narejajo. Čbelam izvira vosek — kadar imajo bogato pašo — obilo spod šest škitkov, ki jih imajo pod trebuham, v podobi trivoglatih belih listikov; kadar ji zrasede spod škitka, in se prikaže listik, ga potegne s srednjo nožico vùn in nese v usta,

de zida ali nareja z njim satovje; če ji iz nožice ali iz ust pade, ga več ne pobêre. Novo satovje, v katerim ni bilo še nič zaroda, je zgolj vosek; v luknjicah pa, v katerih so se čbele zvalile, je ostal od vsake po en mešič; zakaj slednji čbelni červ, predin se spremeni v čbelo, se zaprede v neki mešič, kateri, kadar se zvali, v satovji ostane. Voščine tedej, ko je vosek čisto iz njih iztisnjen, niso nič družiga kot mešiči v njih zvaljenih čbel.

Vosek od čbel je tamnorumenkljast in diši po medu; v fabrikah, kjer sveče iz njega delajo, ga spremené v tanjki trak, de ga lože na soncu vbelijo. De bi pa po več sveč iz njega naredili, mu prikladajo goljufni fabrikanti moke, ki ga naredí bolj kèrhkiga, nar raji pa lojá, ki mu vzame kèrhkost in ga naredí bolj mehki. Ugasnjen sténj take sveče smerdí po lóji.

### 8.) Smóla.

Smóla, sploh znan izlečik, je obstojni del zlo mnogoverstnih smrékovih in jelóvih plemén. Vès njih sok je skorej zgolj smóla; poleti teče sama iz njih; tudi nasekujejo take drevésa, pa le do lesá, na poldanjsko strán, de po več smóle iz njih steče. Lepo in veliko drevó, ko se mu rana po večkrat odprè, je da 12 do 15 funtov. Iz vsahnjenih drevés jo pa umejo drugači izleči; taka ni več takó lepa in čista. Vse smóle obstojé iz veliko vogelca, menj vodenca, in še menj kislica; torej rade goré, pa z velikim dimam, kateri, spušen v nalaš narejene, s platnam ali papirjem oblecene stanice, se taciga platna ali papirja prijemlje, de potem iz nju postergan ali pometen, da vsim dobro znano černo farbø.

Iz vsake smóle se da terpentín — dišava — izleči. Če se smóla na vodi kot žganje kuha, teče vùn, kakor smo že povédali, terpentín z vodó, in plava na-nji; v kotlu ostane pa prazna smóla, tó je rumenkasta pegla. Smóle in terpentini so zlo mnogoverstni in služijo v razne rabe. Vse smóle se dajo v čistim, tó je, večkrat prežganim vinocvetu, kterimu kemikarji „alkohol“ pravijo, raztopiti; take raztopljiné tudi firneže ali lake imenujejo, ki so zlo razločni. Če v taki raztopljni čunje pomočijo in z njimi gladek les ali druge reči marljivo in dolgo dergnejo, se vinocvet posuší, smóla pa se dergnjene reči prime, in jo z smolnato in skozno škorjico obleče, ki se lepó svetlí, in skozi ktero zrak in mokrota ne gresta; tacimu delu pravijo: lakirati. Vse lesene naprave v gosposkih stanicah, in mende tudi že v mnogih kmetíških, morajo po sedanji šegi lakirane biti.

Ljudjé, kateri v gojzdih stanujejo, špogajo skorej po vsih deželah smolnati les za svečavo za dolge pozímske noči; v Hrušici íšejo iz tega namena stare gerle iz strohnjenih drevés; v družih krajih imajo nek les (ali ne tís?), ki je vès smolnat, in ki se da v tanjke in dolge šplanice ali glatke teršice razklati, ktere boljši od slabih sveč goré.

### 9.) Farbe.

Zlo mnogoverstne farbe se dajo iz raznih rastljin ali njihov korenik

izleči, in na druge reči prenesti, jih za oči dopadljivši storiti. Farbe se nikoli same družih reči práv ne primejo, ampak le s pomočjo kakiga sredstva, ki se kemijske farbe in tiste reči, ki se da pofarbati, prime. Za farbe vzamejo mnoge dežele veliko sto tav-zent ali tudi po več milijonov gold. srebrá. Sliši se, de farbarija v Ajdovšini da na Francosko za broščeve korenike (Krapp), turško prejo rudeče z njimi farbati, vsakó léto blizo 90,000 gold. srebrá. Ko bi Forjuli bliz Ogleja na močnih njivah tacih ko-renik pridelovali, bi jim mende več vergle kakor njih navadni pridelki. Slovenci so v pridelovanji farb, ki se povsod dražji od družih pridelkov plačujejo, še grozno nevedni.

### 10.) *Sladkor ali cukér.*

Sladkor je neka sladka, v vodi in vinocvetu raztopljiva, iz veliko vogelca, menj vodenca in kislice obstoječa reč, ki se da iz mnogih rastlinskih in tudi sadnih sókov izleči. Razločijo ga trojniga: 1.) taciga, ki se da vledeniti; 2.) grojzdniga, ki postane nek bel prah, brez de bi se dal uterditi, in 3.) mokriga, ki mu pravijo žlezosladkor ali sirúp.

Vledenljivi sladkor bi se dal iz razniga soka stlačiti, takó tudi iz turšičniga ob času njegoviga cvetenja, pa verglo bi ne. Delajo ga navadno iz soka neke kane — turšičnemu stebłu zlo podobne ptuje rastljine — in nekaj časa sèm tudi iz soka neke posebno debele bele pése (Runkelrübe). Naj se naredí tak sladkor iz česar si koli bodi, ako je čist, je takó popolnoma enak, de nihče, tudi kemikar ne bo razločil, iz česar de je narejen bil. V našim cesarstvu je že veliko fabrik, v katerih iz pésniga soka vledeni sladkor delajo. Vès vledenljivi sladkor je v vsacim soku z žlezosladkoram zvezan; kemikarji menijo, de v rastlinskih sokih se počasi iz žlezosladkora vledenljivi nareja. V cukrofabrikah ni-majo družiga opraviti, ko vledenljive dele iz žlezosladkora izleči ali ločiti, de ga v belih, lepih, vledenih kosih prodajajo; z žlezosladkoram — sirúpam — pa sodce naljivajo, in ga, desiravno je veliko sladkeji od perviga, vender veliko po bolji ceni od-dajajo.

Grojzdni sladkor je v zrelih grojzdji, v medu in v mno-zih sadnih sokih; naredí se iz tacih močno kuhanih in sparjenih sokov. V času poslednjih velikih vojsk so ga na Francoskim po zlo veliko narejali in dobro v podobi praha prodajali; Chaptal pravi, de dva funta taciga ravno toliko zdá, kakor funt vleden-niga. On je bil velik kemikar, kmetovavec, pa tudi Napoleonov minister; kér pa ni hotel na njegovo povelje oznaniti: de grojzdni sladkor bi enake veljave bil, ko vledenljivi, se mu je bil s tem takó hudo zamiril, de je bil ob službo prišel; kasneje mu je Na-poleon vnovič milost skazal, ga visoko povišal in častil.

Žlezosladkor je s popred imenovanima vselej zvezan; da se tudi iz sadnih sokov in iz korúna narediti; ta ostane pa vselej moker, in se ne da nikakor uterditi. Kemikarji menijo, de je s preobilnim vleccam (Kleber) zvezan, in de mu ta vledenje krati.



Ako se vledenljivi preveč kuha, postane tudi žlezosladkor, ki se več ne uterdi; vender je druge baže od poprejšnjiga, zakaj vlečca ni v njem.

Vsak močic iz žita, korúna, ali naj bo zlečen iz česar si koli bodi, se da po kemijskih vednostih v žlezosladkor spremeniti, tega pa in vsak drug sladkor zamore vlečic pri primerjeni mokroti in gorkoti, ko pride v dotiko z njim, h kipenju ali vino-vrenju spodnosti, de se po tacim vrenji spremeni sladkor — od-davši nekoliko vogelca — v vinocvet — alkohol —, in postane vpijančljiv. Od tega bomo še drugej govorili.

### 11.) *Rastljske kislíne.*

Rastljske kislíne so mnogoverstne; zakaj vsi rastljski soki, ki so brez gnjilca, in v kterih je v priméri po več kislíca kot v vodi, so kislíne. Vse zeleno sadje je večidel kisljasto. Take kislíne se pa zlo spremenujejo; takó se preverže jabelkokislína po zrejenji v jabelkih in v grojzdji v sladkor. Mnoge rastljske kislíne so vodene, druge se vledenijo ali terde postanejo, kakor grampokislína. Nar bolj znane za rabo so limono- jabelko- gram-po- in lesokislína. Poslednja, ko je popolnoma čista, je enaka z jesihokislíno, in se ravno takó porabi. Dosti je še družih znanih rastljskih kislín, kterih pa še ne umejo k pridu pripraviti; mnoge bodo še kemikarji — ločivši jih — znajdli, znabiti posebne ve-ljave za mnoge obertnike.

### 12.) *Zagoltnic (Gärbestoff).*

Zagoltnic je obstojni del mnogih rastljin; v mnogim lesu, kakor v hrastovim, in posebno v drevesnih lubadih ga je po zlo veliko. Kemikarji ga s težavo čistiga ločijo; tak je rujavorumen-kljast, močno stisljiv, v vodi in vinocvetu se raztopí; brez njega se ne da tinta narediti. V južnih deželah kuhajo vina za poletje na tropínah, de iz njih več zagoltnica v vino pride, in de ga ta bolj veže in razpadenja ali kakíga prekucujenja obvarje; take vina so pa tud veliko bolj zdrave, zakaj zagoltnic množí želodca oslabljeno moč in jo okrepcá.

Nar več zagoltnica se oberne in porabi v strojenje živinskih kož; ko je koža po mnogih umetnih delih popolnoma očíšena, ob-stoji iz neke reči, ki bi se dala po skuhanji v limíc (Galerte) spremeniti. S to rečjó se zagoltnic grozno zlahatá in sprime, ali se zedini z njo v terdno usnje, ki se da na žive, krepke robe rezati, ki ni več gníjenju podverženo, in ki terpi pod človeško nogo mende saj Skrat delj časa od nestrojeniga. Ko bi popolnoma očíšena in posušena koža 40 funtov težila, bo v usnje práv vstrojena 60 funtov potegnila; dobro usnje obstoji tedaj iz dveh delov kože in iz eniga dela zagoltnica.

V ta namen pa ne potrebujejo čistiga ali ločniga zagoltnica, ampak rabijo take reči, ktere obilo iz njega obstojé; take so hrastova, verbova, smrekova lubad i. t. d., hrastove šíske, ježice ali konoper i. t. d.; mlade lubadi so bolj zagoltnicne od starih, spomla-

danjski bolj od poletnih; vse lubadje v to napravljeno črêsko imenujejo; v stopah ga stolčejo in sprašijo; šiške, konoper somljejo in s tako moko tudi črêsko imenovano, očišene kože po večkrat natrosujejo, jih natresene eno verh druge v velike posode nakladajo in z vodó nalijejo. De je strojenje z zagoltnicam mnogoterno, ramreč drugačno za urbase, drugačno za usnje i. t. d. je lahko razumeti. Od zunaj se koža berž vstroji, tode skozi od obéh strani od zunaj že vstrojeno kožo zagoltnic zlo teško do sred kože zleze, jo tudi od znotraj práv vstrojiti; torej je bolj práv počasi ko hitro strojiti, in velike kože za usnje morajo 13 do 18 mescov v strojenji ležati, de dobro usnje dajo.

Od kar so kemikarji zvedli, de strojenje je zedinjenje zagoltnica s kožo, so jeli sêmtertje hitreje strojiti. V velike posode veržejo obilo stolčeniga ali somljetiga črêsla, in jih z vodó nalijejo, de se zagoltnica nasiti; v tako vodo obesijo očišene kože jih vstrojiti, pa takó, de se cna druge ne tiši; v priméri kakor gré iz vode zagoltnic v kože, se iz črêsla drugi v vodi raztopiva, in takó se kože berž — v malo dneh — vstrojijo. Pa ravno smo rekli, de skozi od zunaj že vstrojeno kožo, posebno pri usnji se zagoltnic le teško do sred kože spravi. Nebene vode, v kateri je še kaj raztopljeniga zagoltnica ne gré proč zlivati, ampak jo vselej v strojenje drugih kož obrniti. Práv vstrojena in z rezilam načeta koža mora od znotrej povsod enaka biti, ne sme imeti po sredi špehovigu risa, de bi se dal razcunjati; taka bi bila slabo vstrojena. Práv vstrojeno usnje, ko ga počasi zviješ, ne sme od zunaj pokic dobiti. Ko se pri strojenji kože preveč oparijo, ali ko se z apnam, lugastimi solmi, ali kislínami umno ne ravná, postanejo kože taciga stroja, kakor pravijo, sožgáne, tó je, prekerhke so in zlomljive, ki zlo malo časa terpijo, in denarji, ki se za-nje dajo, so zaverženi.

## §. 78. Od kipênja (Gährung).

Ako je trohnjenje zlo počasno razpadenje orgánskih rečí, gré tó pri gnjijenji veliko hitreje; zakaj gnjijenje je neko kipenje ali gibanje znotranjih delov, po katerim gibanji berže razpadejo. Od eniga in družiga smo že drugej govorili. Dohtar Liebig vverstuje vinovrenje, jesihokisanje in krušno kipenje med trohnjenje in gnjijenje; od teh treh podob kipenja hočemo tukaj nekoliko povedati.

### 1.) Vinovrenje.

Vsi rastljinjski soki, naj bodo iz trupel ali sadú, ktéri, razun družiga, tudi obilo iz sladkora obstojé, se zamorejo po nekim kipenji ali znotranjim gibanji, ki se vinovrenje imenuje, zlo spremeniti. Popred zlezasti, opolzli ali oljnati, postanejo potem kerhki in glasnotekoči; popred sladki, so potem rézni; njih nar veči spremenjenje obstoji pa v tem, de po tacim kipenji ali vidnim gibanji, postanejo, kar niso popred bili, vpijančljivi. Po tacim kipe-nji da sladkor nekoliko vogelca iz sebe, ki proč beží v podobi

vogelnokislíne, in takó se spremeni in postane vpijančljivi cvet. Od časov Noeta do današnjiga dne so ljudjé radi take in takó spremenjene soke — ki se sploh vina imenujejo — pili, ne ravno vselej vpijaniti se, temoč svojo moč okrepcati in svoje sercá razveseliti. Ni čuda po tim takim, če ljudjé po tacih cvetnih pijačah sèmtertje močno hrepené, in de mnogi kmetovavci zlo radi terté sadé.

De pa rastljínski sok, ali vsaka, kakoršna si koli bodi, druga reč po vinovrenji cvétna ali vpijančljiva postane, je potrebno:

1.) de je v priméri dovolj sladkora ali cukra vmes; zakaj če ga je premalo, se ne bo vnelo in vrelo;

2.) de je v priméri dovolj mokrote; če je je preveč, ne bo vrelo, če je je pa premalo, se ne bo mogel vès sladkor v cvet spremeniti;

3.) se mora vinovrenje speljati v primérjeni gorkoti od 10 do 14 stopnic; če je premerzlo, se ne vname; če je pregorko, bi se utegnilo skisati, ali bi clo ne vrelo;

4.) mora tudi dovolj vlečca zraven biti; brez vlečca ni nobeniga vinovrenja; le v priméri pričujočiga vlečca se sladkor v cvet spreminuje, vlečic pa iz soka odločuje; če ga je premalo, bo ostalo preveč sladkora; če ga je preveč, bo ostalo preveč vlečca, kateri je potem v vinih preveč zabavljiv;

5.) vinovrenje spodbosti mora saj v začetku zrak ali kislogáz v dotiko s takim sokam priti, kasneje lahko vrè brez dotike zraka.

V soku práv zrelega grojzdja iz preksončnih goríc so sladkor, mokrota in vlečic v nar gorši priméri, tedej se iz njega práv dobro vino nareja; v tacim vinu se sladkor večidel v cvet spremeni, de je močno, in vlečic po vrenji iz njega zgíne v péne ali drožje, de kasneje ne zabavlja, in de je vino bolj stanovitno. Iz vsiga družiga grojzdja pa, ki se je preveč v sencah, osójnih, ali v premalo gorkih krajih pridelalo, je sok od ene strani premalo sladkorin, od druge pa obstóji iz preveč žlezca in vlečca, ali pa še clo iz preveč jabelkokislíne; tak sok ne more dati pridniga vina; tako je premalo cvetno, preveč vodeno, žlezasto in polno vlečca, kateri v niskih vinih vsih dežel, če jih hočejo predolgo hraniti, tudi zabavlja, in sicer takó, de vse mazila in zdravila pri njih malo ali nič ne zdajo.

Kér ga ni bolj pripravniga rastljínskiga soka, vino iz njega narejati, kakor je sok zrelega grojzdja, so si iz tega namena deleč okoli po bolj gorkih deželah veliko tert nasadili; zašli so pa z njimi še clo v premerzle kraje, de si revne in kisle vina iz njega narejajo. Nar boljši navadne vina se prideljujejo iz práv zrelega grojzdja preksončnih goríc. Veliko žlahncji narejajo iz zbraniga, vvenjeniga in odbraniga grojzdja; vvenjujejo ga v zlo gorkih deželah na terti, ali poterganiga na soncu; v menj gorkih deželah pa narobe obešeno v zračnih stanicah ali na lesah v ta namen narejenih. Takó se vodeno iz grojzdja posuší in vse sladkorno v njem zgostí, de se dajo

vina iz njega narejene sto in več lét obderžati, ktere so v priméri svoje starosti čedalje boljše.

Grojzdni sok — môšt imenovan — ako je dober, se pri gorkoti 10 do 14 stopnic berž sam od sebe vname, vgreje in se začne vidno gibati, gomizljati in čutno šumljati; nar manjši, pa vender vidne jagodce ali mehurčki vogelnokislíne se iz njega kviško vzdigujejo, in na verhu razpokvajo; takó gré vogelnokislína iz njega; ob enim se odločuje tudi vlečíc iz njega v pene in drožje, in grampa, ki na dno pada ali se posóde prijemlje. Vinovrenje je po tem takim tudi neko razpadanje môšta. Tako vrenje terpi po mnogih razločkih in okoljnostih po 3 do 30 dni, pa tudi po več mescov. Po tacim vrenji se sladak môst v rézno in vpijančljivo vino spremeni; sladkor je v njem vinocvet postal; gorkota se zgubi, vino postane hladno in tiho.

Môst dajo vreti ali samiga v sode nalitiga, ali pa v velicih odpertih posodah — pri nas badnji imenovanih — s tropínami vred; take badnje je treba vender s pokrovi previditi, de ne odide tolikanj vinocveta v zrak, ampak se na pokrovih ohladivši v kančke zedinuje in nazaj v tropíne leze, in de se tropíne od zgoraj ne kisajo. Iz tropín dóbi vino več zagolnica; po tacim pa — ki ga veže — postane bolj krepko, rézno, stanovitno in je tudi slabim želodcam bolj tečno in zdravo. Francoski in Talijanski učeni vinoredniki jo z enim glasam terdijo, de se po vrenji na tropínah tudi več cveta v vinu naredí, in de je tedaj tudi močnejši in stanovitniši.

Po vidnim in čutljivim vrenji se spremeni sladkor le iz debeliga v cvet, in v priméri, kolikor se ga je spremenilo, se tudi žlezic in vlečíc iz vina odločujeta v podobi pên in drožij; vsiga tega je pa še v mladim vinu ostalo, de to po tihim vrenji čedalje boljše postaja, dokler nar visokeji stopnje svoje dobrote ne doseže; potem bi se pa v služivnih okoljnostih prekucnilo, tó je, jelo bi se kisati, ali pa, ko je clo malo cvetnasto, bi jelo gnjiti. Tako vrenje terpi neke tedne, mesce ali pa tudi cele léta.

V bolj gorkih deželah, novih vin pričakovaje, nižji vina bolj proti popivajo; v bolj severnih bi jih pa radi, v slabih létinah jih dražejji prodajati, delj časa hranili; torej jih po večkrat v sode z žeplam pokajene presnemujejo, tudi čistijo, žlezic in zlo nevarni in prevéčni vlečíc — de bi jih k prekucnjenju ne spodbadal — iz njih ločiti; jih tudi nastavljene z žeplam kadé, kar je za slabotne persi škodljivo. Pri vsim tim jih mende vender po več pod zlo gré, kot v bolj gorkih deželah.

Obderžljivost vina se vpira na naslednje kemijske resnice ali natorne postave:

1.) Kolikor je več cveta v vinu, toliko delj časa se bo dalo tudi obderžati. Še mnoge druge organske reči se dajo v cvetu spridenja obvarovati, za tolikanj več vsi drugi obstojni deli vina, ki so v cvetu raztopljeni. Močno cvetne vina se dajo v vsih deželah veliko delj časa od malocvetnih obderžati. Ali ne spričujejo tega vsakdanje skušnje vsih dežel?

2.) Kolikor več je zagoltnica v vinu raztopljeniga, toliko bolj ga veže in delj časa obderži. To spričujejo velikolétne skušnje speljane od zlo učenih vinorednikov bolj južnih dežel.

3.) Kolikor je v mladim vinu več sladkora in v priméri žlezniga vlečca za tiho vrenje ostalo, toliko delj časa bo tiho vrenje terpélo in vino se boljšalo. V zlo niskih moštih je že premalo sladkora za prvo vrenje, koliko ga pa neki ostane za tiho vrenje? V tacih je v priméri le preveč žlezniga vlečca, ki ga berž k prekucenjenju spodbode; vlečic je pa neka iz gnjilca obstoječa, nepokojna, k gnijjenju nagnjena reč, kakor smo že večkrat v misel vzeli. V moštih iz práv zrelega in zvenjeniga grojzdja je premalo vode, de bi se zamogel vès njih sladkor v cvet spremeniti; v tacih vinih tedaj ostane sladkora in vlečca za velikolétno tiho vrenje.

4.) Čutljivo in tiho vinovrenje je v ravni priméri z gorkoto; bolj ko je gorko, bolj hitro se bo moštovrenje, pa tudi tiho vinovrenje speljalo in dokončalo. Ni práv, de bi mošt prenašlo vrel; — če pa hočeš, de bi se ti tiho vinovrenje práv počasi speljevalo in vino boljšalo, poskerbi, de ga v práv práv hladin vinohram spraviš. Kdor hoče tedaj svoje vina dolgo obderžati, si mora hladin hram omisliti; nobeniga vetra, razun severja ne sme va-nj spuštati; vsi drugi vetrovi, ako se nam ravno hladni zdé, kar je večkrat goljufivo, hramu kurijo.

5.) Nobena reč ne bo razpadla in se spridila, ko ne pride v dotiko s kislogázam. Po priméri tedej, kakor boš svoje vina dotike kislogáza obvaroval, ga boš tudi delj obderžal. To pa ni tako lahko, kakor bi si človek mislil. Skozi vse sodne doge gré kislogáz — ali sploh zrak — do vina, veliko menj pa, če so z lanenim firnežem in kako farbo namazani; torej gré posebno poskerbeti, de je v hramu vselej čist in zdrav zrak, de se v njih, razun vina, clo nič družiga ne hrani, ne blata, ne sira, ne zabéle, ne kruha, nobeniga mesá, še clo nepotrebna lesá ne. Práv čist zrak bo vinam vender še menj škodoval od sprideniga in z mnogimi pulhi gnijječih ali trohnječih reči navdaniga. Sode gré, kar se da, napolnoma deržati, in jih tedej pogostama zalivati, de bo vino pri vehi menj dotike z zrakam imelo. Iz enaciga namena kadé v bolj severnih deželah načete ali nastavljene nižji vina z žéplam, de bi jih žepleni puh zakril, in dotike zraka obvaroval.\*) Nar bolj stanovitno se dajo vina v ste-

\*) V »Vinorej« smo bili vprašanje zastavili: ali bi ne bilo bolj práv ob presnemovanji vinam nekoliko žeplokislíne priliti, ali sode z njo poskropiti, namest jih s smerdečim in nezdravim žeplam kaditi? Tako vprašanje smo bili tudi z nekim spiskam zbranim kmetovavcam v Gradcu zastavili, pa toliko sostavkov se je bilo nabralo, de jih niso mogli četrtertino v zboru prebrati. Chaptal, véliki kemikar, je bil prepričan, de tako kajenje nekoliko zdá, tega pa vender ni še razumel, zakaj, ali kakó de to zdá; baron Babo, akoravno v veliki zvezi z dohtarjem Liebigam, ni tega še razložil. Gospod dohtar Anton Šubert, učenik kmetijstva na modroslovskim učilišu v Ljubljani, so nam pretečeniga kimovca na železni cesti v Gradec to práv razumljivo razložili. Žeplo se v več stopnjah ali mérah s kislicam zedinuje; ko se ga je nasitilo, po-

klenastih posóдах obderžati, ki so práv zamašene; kar pa tudi ni lahka reč. Pretečeniga kimovca smo vidili v Gradcu sóde od znotraj s stopljeno peglo prevléčene, ól delj časa v njih obderžati.

Kar smo tukaj od grojzdniga soka, njegoviga vrenja, in vinohranjenja povedali, veljá od vsih družih rastljinških sokov, ki se dajo po vinovrenji v vina ali vpijančljive pijače spremeniti. Kdor bi pa hotel postaviti se na stopnjo sedanjih vednost v vsih teh rečéh, naj si omisli in vedno prebira našo že v misel vzeto „Vinorejo“.

V mnogih krajih, kjer jim grojzdje práv ne dozori, sadé, vina narediti si, po veliko v tak namen posebno dobro služivnih jabelk in hrušk, de so namreč ob enim zréle, in de jim dajo dosti in sladkiga, tó je, šladkorniga soka. Tako sadje zdrozgajo na drobno, kar je moč, in dajo vse vkup vreti; potem odcedijo, kar se da, tropíne sprešajo in z vinam sode nalijejo. V tacih rečéh skušeni pravijo, de je bolj práv hrušev in jabelčni sok zmešati, kakor iz vsaciga posebej vino narejati. Take vina ravno takó hranijo, rabijo, prodajajo in v kerčmah točijo, kakor gori imenovane iz grojzdja, in marsiktere take od umnih kmetovavcov narejene in hranjene vina so boljji od srednjih grojzdnih, kér na mnoge viže poskerbé, de jih krepke, rězne in močne naredé.

Iz marsikteriga družiga sadniga sóka bi se tudi dalo vino narediti, pa navada ni, in to za tolikanj menj, kér nihče nimá po obilo tacih sokov, vina se pa ne naredé rade v majhnih mérah; k temu mora že kaj več vkup biti. V starih časih so v naših krajih bolj ubogi na dobro zréle in zdrozgane drenulje po nekoliko vode vlili, de se je pokuhalo, in so iz tega práv rězno in dobro pijačo dobili.

V vinskih krajih si lahko naredijo saj menj premožni dobro pijačo, če na malo ali nič sprešane tropíne nekoliko vode vlijejo, de se dobro pokuha, de potém sprešajo in v sodic shranijo; taccimu vinu pravijo pri nas ška vec ali žonta: da se deržati saj do sv. Jurja; Talijani ga v kerčmah točijo. — Voda je sicer nar zdraviši pijača za ljudi in živino, pa vender, kér skorej vsi po cvetnih pijačah hrepené, in kér jim take z méro vžite pijače

---

stane žeplo-kislína; ko se ga pa ni še nasitilo, je le nek okisanc, ni žeplo-kislína, je le žeplenasta kislína; taka, kér žeplo v nji premaguje, diši še po njem, hrepení pa kislca se popolnoma nasititi, in žeplo-kislína postati. Če se tedej sod, vino va-nj presneti, ali nastavljeno vino z žeplam pokadí, se naredí iz žepa še po njem smerdljiva žeplenasta kislína; ta vleče iz zraka in vina kislogáz takó dolgo na-se, de se ga nasiti, in ni več smerdljiva, ampak popolnoma žeplokislína postane, ktera, če je je malo, ni v vinu clo nič škodljiva. Berž pa ko se je žeplenasta kislína kislca nasitila, in žeplokislína postala, ne zamore več dotike kislogáza do vina braniti, in kislogáz spodbada vnovič vlečíc k gibanju in razpadanju. Torej špogajo v bolj hladnih krajih za vsako presnemovanje sode in tudi nastavljene nižji vina pogostama z žeplenim puham, tedej z žeplenasto kislino pokaditi. Učeni tistih krajev terdijo pa, de niske vina se pri vsim kajenji zadnjič spridijo.

očitno teknejo in jih nekoliko okrepcajo, naj poskerbé, si jih po premožnosti in družih okoljnostih narediti.

Pri poletnih hudih vročinah in pri težkih delih ni práv, si s toplo vodo čeva preveč spirati; to človeka slabí, in bi mu utegnilo bolezin nakloniti. Za take čase bi si mogli kmetje saj malo je-siha omisliti, z njim vodo bolj režno narejati, de bi jih takó močno ne slabila. Na Španskim imajo v hudih vročinah pri poljskih de-lih vodo pri sebi v nekíh lončenih nič pocinjenih posóдах; voda solzí povsod skozi tako posódo in se proti z gorkoto v puh spre-menuje; takó se godí, de voda, kar je je še v posódi, hladna ostaja. Tudi v jutrovih Indijah imajo take posóde vodo v njih hladiti.

Kdor bi si poleti zrelega in na kerhlje zrezaniga sadja obilo posušil in spravil, bi si zamogel drugo leto v hudih vročinah kar dobro pijačo iz njega narediti. Naj verže 30 do 60 funtov ta-ciga sadja v čisto kad, naj dodá 3 do 5 funtov zdrozganiga bri-njeviga zernja, in v priméri z vodó nalije; v 4 ali 5 dneh se bo to pokuhalo in práv dobro in zdravo pijačo dalo. Ko se ta po-rabi, se razmočno sadje dobro zdrozga in znovič, pa nekoliko menj, z vodó nalije, takó se dobra pijača še drugíci dobí.

Kér vino povsod ne rase, in kér ljudi močno mika po cvetnih pijačah, so si že v zlo starih časih uméli iz žita cvetno pijačo narejati, ki se ól imenuje. V ta namen namočijo žita, nar navadní pa je čmena, in ga po kakim podu raztegnejo, de jim skalí in koreninice pahne; potem ga berž v kurjeni staníci posušé, kálí in koreninice čisto odločijo, ga skosé, v velicih ponvah zaru-mené, v velike badnje veržejo in z dobro gorko vodo nalijejo; mu pridajo nekoliko olovih pěn, de popred zavré, in hmélja, de ól bolj krepak, režen in zagolten postane. Žito obstojí iz žlezca, močca in vlečca; kalí in koreninice pognaje je močic oddal neko-liko vogelca, in se je takó v sladkor spremenil; ta v sladkor spremenjeni močic, kakor tudi žlezic in vlečic se v badnji iz žita raztopíjo, in postanejo kot grojzdní mošt; to vré, in sladkor se zdaj iz močca v cvet spremeni, de je takó ól vpijančljiv. Ka-der véjo, de je dovolj vrel, ga nalijejo v sodce, zalivajo, de čisto zmeče; čez nektere tedne se vleže, včisti, in je kar dobra, zdra-va, redivna in poléti mende bolj hladivna in žejo gasijoča pijača kakor vino. Na milijone mernikov žita porabijo olarije okoli po deželah; in ga obernejo v cvetno pijačo. Ole narejajo zlo mno-goverstne v dobroti in ceni; po vsih večih deželah, koder vina ne rasejo, je ól navadna in vsakdanja pijača, kakor vino v vin-skih deželah.

Vsi rusovski kmetje si sami pijačo napravljajo, ki je tudi njih gospóda ne zaničuje, takó le: oni vzamejo, na priliko, bokal reží in jo dajo skalíti; z njo namešajo potem 10 bokalov režéne moke in toliko bokalov vrele vode; to denejo na gorko, kakor je v peči po vùn vzetím kruhu, za 24 do 36 ur; potém denejo to v večí posódo in dolivajo počasi, zmes zmirej mešaje, do 40 bokalov tople pa ne prevroče vode, in mešajo vse vkupej še dobre pol ure; potem de-nejo to kam, de se vleže in mokrota bistra postane; tako vlijejo

v sodic, kjer se vname in vrè, de v nekih dnéh dobra postane; sodic denejo še zadnjič v hram, de se to včisti, in taki pijači pravijo: kvas. Francozje, ki so bili šli 1812. léta nad-nje z vojsko, so tak kvas sperviga zametovali, ali bérž, kér ni bilo druge pijače razun vode, so se ga bili navadli, so ga zdraviga in vkrepčljiviga spoznali, in zadnjič so si ga še clo tudi sami delali.

## 2.) *Cvet in žganje.*

Več tavžent lét je preteklo, de so bili ljudjé zadovoljni poleg vode z vinam iz grojzdja ali sadja, z ólam, kvasam in enacimi pijačami. V sedanjih časih pa jih je veliko, ki za vse take pijače več ne marajo, ampak hrepené le po izlečku teh pijač, ali z drugo besedo, mika jih, de bi zgolj cvet ali samo žganje serkali. Drugi so pa berž pripravljeni — za svojiga dobička voljo — jim s takim postreči, akoravno bi vmes polovice vode bilo, ali ko bi jih tak cvet tudi pred časom utegnil v jamo spraviti.

Arábci so že pred 1000 léti uméli mnoge dišave izleči, in tudi prvi žganjé narejati: toliko je gotoviga, de so ga v 13. stoletji na Talijanskim že umeli prežigati, in si práv čistiga narediti; v tistih časih so ga skrivej žgali, in práv dragó v zdravila prodajali, imenovali so ga: voda življenja. Ako se človek, ki je s teškim delam obdan, na večer teških jedil najé, in za perstnik ali fingrad žganja požrè, mu bo želodec jedí lože in bolj prekuhal, in on bo bolj mirno spanje užival. Če popije revež, slabo oblečen v mrazu, en požirk žganja, ga ne bo več takó zeblo. Ravno takó je tudi pri mokrotno-merzlih ali družih nezdravih vremenih ali kužnih zrakih za krepkiga in zdraviga človeka bolj práv, de požrè kapljico žganja, rají, kakor de bi téš v nezdravi zrak šel. Take človeku večkrat služivne in njegovo zdravje podpirajoče kapljice žganja so pa mnoge ljudi zapeljale, de preveč po-njem koperné, de ga hočejo za vsakdanjo pijačo imeti, in takó se priméri, de si zdravilo v strup obračajo, s takim svojo zdravje zapravijo, življenje prikrajšajo, in se pred časam v černo zemljo spravijo; zakaj ni je ne bolj škodljive pijače za človeka od žganja, če ga nepotrebno in nezmérno pije. Žganje človeka clo nič ne redí, je le voda na njegov malinc, de bolj teče; je le netilo za njegov znotranji oginj, de gori; če se pa preveč neti, zadnjič sam človek zgori. V mnogih severnih in bolj merzlih deželah veliko ljudí takó po žganji omedljuje, de jim ga ni skorej moč nastajati. —

Narejanje žganja se vpira na to kemijsko rešnico ali natorno postavo, de cvet ali vpijančljiva moč od vsake druge mokrote nar menj gorkote potrebuje v puh spremeniti se, in de se tedej tudi iz vsake mokrote, v kateri se koli znajde, narpred skadí, ali iz nje v podobi puha zbeží. Če vliješ pri hudi vročini kozarc močniga vina v plitvo skledico, čez malo časa se ti bo zvéšilo, tó je, cvet je v podobi nevidniga puha iz njega bežal, in voda je v skledici ostala. Če pristaviš lonec dobriga vina k ognju, de zavrè, se bo narpred cvet iz njega skadil, in če ga zažgeš, bo nad



loncam také dolgo gorélo, doklér se vès cvet iz vina ne skadi. Vsa umetnost tedej žganje narejati obstoji v tém, de se tak puh vloví in ohladí, de zopet kapljivotekoč postane. Iz taciga narena imajo posebne kotle, previdene z visocim klobukam, iz kteriga gré cev skozi in skozi v s hladno vodó napolnjeno kad; če se tedej kotel, postavimo, z vinam, pa ne do verha nalije, pripraven klobuk na-nj nasadí, in cev klobuka s cevjo kadí priležno zedini in uterdi, in potem pod kotlam zakuri, bo šel iz vročiga vina puh v klobuk, kjer se nekoliko ohladí; iz klobuka pa gré po dolgi cevi skozi hladno vodo, de se še bolj ohladí, in na koncu cevi kot žganje vùn teče.

S cvetnim puham beží tudi po nekoliko vodeniga puha, torej ni pervikrat nobeno žganje práv čisto ali samo, ampak je nekoliko vodéno. De bi clo nič vodeno ne bilo, so ga v starih časih po 3 do 5 krat prežigali, de je vsa voda zadej ostala. Ko je vpijančljiva moč čisto sama, brez nar manjši vode vmes, ji pravijo: cvet, tudi vinocvet; po kemijsko: alkohol; obertniki ji pravijo iz latinskiga: spirit. Tega ne more nihče piti, kér bi ga preveč žgalo, mnogi rokodeli pa veliko taciga porabijo; také na priliko smóle v njem raztopivajo, mnoge izdelke z njimi polikati i. t. d. Kar pa v kerčmah ljudém za pijačo pod imenam žganja prodajajo, to je polovica cveta in polovica vode.

V poslednjih časih so znašli posebno Francozje grozno služivne priprave za žganjarije, také, de z veliko menj potroški in delam po več in boljiga žganja naredé. Iz treh ali štirih kotlov jim ob enim žganje teče, brez de bi pod njimi gorelo; z enim ognjem drugej vodo kuhajo, in nje vlovljeni puh pod une kotle spušajo, de jih žéne; také se jim ne more nič prismoditi, de bi žganje po smoji dišalo; tudi dobijo ob enim, kakor se jim ljubi, ali dobro žganje za ljudi, ali čist cvet za obertnike. Če ima, postavimo, klobuk 4 predale postrani, se bo v pervim predalu voda ohladila in nazaj v kotel tekla; také bo dobil iz družiga predala že dobro žganje za ljudi; če noče taciga imeti, ga da odcejati se tudi nazaj v kotel; iz tretjiga predala dobiva zlo močno žganje, in ko tudi tega neče, mu bo tekel iz četertiga čist ali sam cvet.

V sredi velikih vinskih dežel na Francoskim ne morejo vina nikomur prodajati, obračajo ga v cvet, de se menj voznine od njega plačuje. Naj ga kupi daljni kerčmar 10 čebrov, plača tedej voznino le od téh, domá mu pa prilije 10 čebrov vode, in také ima 20 čebrov žganja; zakaj bi bil neki vodo, ki jo ima domá, tako deleč po svetu vozil ali voznino od nje plačeval? — Kdor bi si hotel večí in práv služivno žganjarijo napraviti, bi mogel k temu delu kemijsko razjasnjeniga mojstra poklicati, ki mu téhnikar pravijo.

Iz vsake sladkorne in zdrozgane rastljinke reči, naj bo redka ali bolj gosta, ki se da vneli in po vinovrenji spremeniti, se da tudi žganje, ali čist cvet iz nje potegniti ali izleči; ne tedej samo iz grozdniga in sadniga vina in iz óla, ampak tudi iz groždzja, tropin in iz vsih drož se žganje nareja; vse slivne pleména, kar

jih je pod nebam, vse češnje, robidnice, brinje i. t. d., ako se zdrogajo in zavrejo, bi dale malo vina, torej raji vpijančljivo moč iz njih potegujejo, tó je, žganje ali cvet delajo. Slivovic, češnjavic, brinjevic, i. t. d. so v kupčii znane žganja.

Bolj merzli ljudjé v severnih deželah še bolj kot v gorkih po žgánji hrepené, de bi jih kaj ogrelo; torej si že od zdavnej iz reži in ječmena žganje narejajo. De se da žitni močic v sladkor spremeniti, je že povedano bilo; v to namenjene žita na mnoge viže napravijo, zdrogajo in k vinovrenju spodbodajo, potem pa iz take zavrete zdrogalice žganje — žitnjevic — narejajo. Po vsih močno severnih deželah mende po toliko, ali malo menj žita v ólarijah in žganjarijah pokvarijo, ali — kér morde mora takó biti — porabijo, kakor ga v kruh spekó. V zlo slabih žitnih letinah jim vladarstva prepovedujejo iz žita žganja žgati.

De bi žganje prijetniši za nos in glatkejši tekoče za gerlo napravili, in ga tedej po več poprodali, so napravili sémtertjé prežganjarije, v kterih žganje z zlo mnogimi dišavami prežigájo, de se jih nasiti in kar lepo diši, potem pa raztopijo v njih veliko práv čistiga sladkora. Tacim žganjem pravijo: rozolje. V obsežku našiga cesarstva jih mende v Zadru nar žlahneji in slovečiji narejajo.

Usmiljena kemija je ljudí naučila tudi iz korúna žganje narejati, ki mu korúnovic ali krompirjevic pravijo, de bi tudi bolj ubogi z njim dobro prevideni bili. Drugej smo povedali, de 140 funtov korúna da 20 funtov čistiga močca, ta se pa da, kakor je tudi že v misel vzeto bilo, v sladkor spremeniti, sladkor pa v cvet. Korún skuhajo večidel v pokončnih sodih z vodenim puham, ga zdrogajo, z vodo nalijejo, mu nalaš narejeniga kvasú pridajo, de taka zdrogalica začne po vinsko vreti; pa tudi sam čist korúnov močic umejo z žeplokislino v sladkor spremeniti. Berž ko take reči vinovrenje dokončajo, so gotove, žganje iz njih narejati. De je okoli po deželah dosti žganjarij, ktere le korúnovic ljudém napravljajo, ni mende treba tukaj na dalje speljevati; to moramo pa vender še opomniti, de velik dobiček prinese, ako se ólarije in veči žganjarije, kar se koli da, z živinorejo združijo, zakaj žitnih in korúnovih tropín se tú dobí, de je kaj, z njimi veliko živine zrediti in spitati. Z velikim kmetijstvam ólarijo ali žganjarijo in še živinorejo zediniti, je nar bolj práv; zakaj po veliko pridelati, zdelati in še dobro poprodati, nar več verže.

### 3.) *Jesihokisanje.*

Vsaka reč, ktera je po vinovrenji vpijančljiva postala, bi se po dokončaním čutljivim in tihim vinovrenji pri služivnih okolnostih skisala; po dokončaním skisanji pa bi jela gnjiti. To je vse po natornih postavah. Če zmastiš 6 škafov zrelega grojzdja v kaki posódi, in ga kam na gorko deneš, bo mokrota v malo dneh po vrenji vpijančljiva postala, pa kmalo potem se bo jelo to od verha kisati, in popred, kakor se do dna skisa, se bo že iz

verha gnjiloba pokazala. Kemijsko razjasnjen človek zamore pa, kakor smo slišali, tiho vinovrenje na dolgo vleči, in vino prekucnjenja obvarovati; še lože mu je pa jesih gnjijenja ubraniti.

Ako se vino, ali kakoršna si bodi vpijančljiva mokrota skisa, se rje cvet — alkohol — v jesihokislino spremení, in sicer po prepričanji kemikarjev takole. 100 granov cveta obstoji iz 52 granov in pol vogelca, 13 vodenca in 34 in pol kislica; cvet oddá 4 grane in pol vodenca, de mu ga ostane le 8 granov in pol, pridobi pa še 34 granov kislica; takó tedej, de iz 100 granov cveta je potem 129 granov in pol jesihokislíne. Prosimo pa se dobro tega spomniti, de od čistiga cveta in od čiste jesihokislíne govorimo; zakaj mokrote, ki se skisa, je vselej menj od poprej, zató, kér pri vgrejenji in veliki vročini je veliko spuhti ali se je skadí.

Sam čisti cvet se ne more nikakor skisati; de bi se skisal je potrebno:

1.) de je namešan v potrebni priméri z vodó, kakor je v navadnim vinu ali v ólu, ali kakor de bi se bokal cveta z 8 do 10 bokali vode pomešal;

2.) mora biti poleg dovolj vlečca; v mladih, nič čistenih vinih in v ólih ga je že zadosti, sicer bi se mogel določiti s tako gnjilčno ali žlezovlečno rečjó, kakor je, postavimo, kvas;

3.) se mora kisati v gorkoti 22 do 28 stopnic; v severnih deželah, koder delajo iz cvéta in vode s prilaganjem žlezovlečca jesih, mu zató kurijo;

4.) mora priti kislogáz iz zraka v dotiko s cvetam, ali z mokroto, ki se kisa, in kakor bolj ima kislogáz odperto pot do cveta, toliko hitreje se skisa. Ko je vse napravljeno, kakor gré, se ta reč vname, in vgreje, de je kaj; ni čuda tedej, če se pri tem veliko mokrote posuši.

Jesih se da na mnoge viže narediti. Če vliješ v sodic nekoliko bokalov vina, ga kam na práv gorko postaviš in poskerbiš, de bo imel na vsacim dnu zgorej blizo vitura zvertano luknjo in tudi odperto veho, in če mu dolíješ dva bokala hudiga jesiha, ali dodaš malo kvasú, boš berž imel dober jesih; kislogáz ima po vsih treh luknjicah dovolj prihoda do vina.

Grojzdne tropíne se same vnamejo in skisajo, če jih sprešane, ali v kako kad terdó stlačene, in z mokrim ilam ali peskam dotike kislogáza obvarovane, okoli léta zrahljaš; ko se skisajo, jih gré po trikrat na dan s kakim nižjim ali nakaznim vinam polivati, ali s kako pa vender cvetno zavrelico pa takó, de se tropíne v mokroti ne topijo. Takó se lahko v malo dnéh na-njih 20 do 40 čebrov jesiha naredi; v tropínah je dovolj vlečca, toliko jesiha narediti, ko bi ga tudi v vinu nič ne bilo.

V severnih deželah si kupijo, postavimo, čeber cveta in ga pomešajo, jesih narediti, z 9 čebri vode, mu prilijejo nekoliko hudiga jesiha ali primešajo kvasú; s tako mokroto nalijejo sodce, pa ne popolnoma do verha in jih odperte kam v zakurjeno izbo postavijo, de imajo iz eniga čebra cvéta 10 čebrov jesiha. De bi se jim to

še hitreje skisalo, so v zadnjih časih novo napravo znajdli: v kurjenim postavijo od vsih strani prevertan in z oblanjem, pa ne pregosto napolnjen sod pokonci, in od zgorej zlivajo pomalim va-nj, kar bi se skisati moglo. Kadar se oblanje zadosti vgreje in skisa, se potem na-njem berž jesih dela; zadosti je po enkrat ali dvakrat tako oblanje z imenovano mokroto zlagama politi, pa je že dobro kislá; zakaj mokrota se po vsim oblanji kar močno raztanjša, de pride skozi luknje sodu od vsih strani dovolj kislogáza do vsake nje nar manjši kapljice in jo skisa, de teče takó iz spodnjiga dná že kislá mokrota; taki napravi pravijo hitro jesihodelanje.\*) Tudi jesih se s tacim ugrejenjem le bolj iz debelega naredí, kasneje pa se boljša v sodih. Kdor hoče jesih dobro obderžati, naj mu pogostama in po malim priliva kaj taciga, kar se zamore skisati, de bo še tisto jesih postalo; takó bo njegovo tihovrenje čedalje bolj naprej šlo. Narejenimu jesihu ne gré več kislogázne dotike dati, sicer bi utegníl, posebno še, ko bi bil preveč v gorkim hranjen, spriditi se, tó je, sógnjil bi.

Nar močnejši jesih za kake omedlevec se naredí, ako se da v hudim mrazu zmerzniti, de njegova voda led postane, jesihokislína pa, ki ne zmerzne — kakor tudi cvet ne — se spravi v kako posodco in práv dobro zamaší. Ne samo v kuhnjah za mnoge jedí, ampak tudi v raznih fabrikah se grozno dosti jesiha potrebuje. Jesihokislína je čisti lesokislíni popolnoma enaka.

#### 4.) *Krušno kipenje ali shajanje.*

Nar navadniši in potrebníši vsakdanja jéd, ki se iz moke in vode zamesi, in po speljanim kipenji ali shajanji speče, kruh imenujemo. Če bi hišna mamka moke s toplo ali hladno vodo zamésila, testó nekoliko na pogačo raztanila in spekla, bi postalo to neka rožena reč, ki bi se ne dala ne v vodi ne v želodcu raztopiti; ko bi pa iz taciga testá hlebe naredila, bi se nikakor od znotrej ne spekli, ampak srovi ostali, de bi jih nihče ne mogel jesti. Ko bi pa tako zamešeno testó kam na gorko djala, bi se sčasama samo od sebe vnélo, kipeló ali shajalo, potem se skisalo, in zadnjič sognjilo. Tako kipenje ali shajanje bi pa ne šlo po vsim testu skoz in skoz enakoméno, ampak med tem, ko bi, postavimo, v sredi še nič ali clo malo shajalo, bi se že od ene strani kisalo, od druge pa že clo gnjilo; tudi bi se iz taciga testá ne dal nikakor práv dober in zdrav kruh speči; torej so že v nar starih časih pridne gospodinje in skerbne krušarce uméle testó vùn in vùn k enakoménnimu shajanju spodbosti, in ta namen dosežejo z doklado kvasú.

Moka obstoji iz žlezca, močca in vlečca. Od vlečca je že večkrat rečeno bilo, de, obstoječ med družim iz gnjilca, je zlo nepokojen in nagnjen k gnjijenju; v moki z vodó zamešeni vlečic spodbada žlezec in močic k razpadanju; takó se naredí iz močca nekoliko sladkora, sladkor pa se spremeni v cvet — kot

\*) Essigfabrikation von Dr. F. T. Otto, Professor der Chemie in Braunschweig. 1840.

pri vinovrenji —, de, če testó, ki je dobro sošlo, prerežeš in povónjaš, ti bo po cvetu dišalo. Kadar se sladkor v cvet spreminjuje, se nareja vogelnokislína, takó tudi pri kipenji testá; kér pa vogelnokislína nemore vùn iz vlečečiga testá, si nareja luknjice, v njih stanovati, in takó vzdiguje in širi testó, de ga je na prostor zmirej več; tú pravijo krušarce, de jim dobro shaja. Gorkota, kakor vrela voda, vstavi vsako kipenje; če bi se tedej v testu, kadar je že ravno za práv sošlo, tako shajanje z gorkoto razbeljene peči ne vstavilo, bi se testo narpred skisalo, potem pa gnjilo.

Kvas se imenuje nekoliko testá, v katerim je že krušno kipe-nje dokončano, in ki se že nekoliko kisa; v kvasu je vlečic v gibajočim stanu, in pripravljen vsako testó, ki se z njim pomeša, k enacimu gibanju ali kipenju berž spodbosti. Od vsake peke shranijo po nekoliko testá za kvas druge peke; ko bi mogel predolgo čakati, bi mu treba bilo večkrat pomalim moke primesiti. V mnogih vinskih krajih si narejajo iz moštnih pěn — v kterih je veliko gibajočiga vlečca — in iz prosene moke okolilétni kvas za pšenični kruh. Kadar tako testó dobro skipí, ga na zlo majhne hlepčke razdelé in posušé; tak kvas krovajce (Dampfen) imenujejo.

Vsa umetnost pridnih krušarc in krušarjev ali pekov obstoji v temle:

1.) de priložé testu, ki ga hočejo v kruh speči, dobriga, ne tedej skaženiga kvasú, in v pravi priméri z moko, ki jo hočejo v kruh zamesiti. Če primesijo premalo kvasú, bo šlo kipenje ali shajanje prepočasi; če ga pa premešajo preveč, bi se jim utegnilo testó skisati; preveč okvašen kruh je prekisel, in neprijetniga slaja;

2.) morajo vedno poskerbeti, de se vse v kruh zamešeno testó enakomérno pokvasí, in tedej tudi enakomérno skipí ali shaja; torej postavi kvas, to je, kvas zamesi z nekoliko moke in tople vode, postavimo, na večer, in to kam na tople deni; drugi dan, ko je to dobro sošlo, namesi s tem vso za peko namenjeno moko s potrebno toplo vodó; de bi se pa prvi kvas od večera, in novi od jutra po vsim testu enakomérno razmešal, in ga skoz in skoz k enakomérnimu kipenju spodbodil, morajo krušarce ne premehko zamešeno testó, posebno pšenično, do lastniga potú — gnjesti; bolj, ko ga gnjetejo, bolj se bo kvas po vsim testu razmešal. Angleži so si napravili mašine testó gnjesti. Zgnjetenimu testu gré zdaj počitnik dati, de zamore v primérjeni gorkoti shajati; ko je dobro sošlo, ga potem mladé, to je, na hlebe ali hlebce ali hlepčke razrezaniga še znoviga gnjetejo, in ko zadnjič hlebcam navadno podobo dajo, jih k poslednjimu shajanju kam položé;

3.) ravno kadar so hlebci dovelj sošli, mora péc za práv razbeljena in berž in čisto pometena biti, jih va-njo vsaditi, pa takó, de ima slednji hlebec nekoliko prostora razširiti se; zakaj pečna gorkota, ko jih prešine, razžene v njih luknjicah pričijočo vogelnokislíno, de hlebí vidno rasejo in se širijo; vstavi pa tudi v

njih vso daljno kipenjé, de se testó ne more več skisati ali kako drugači spremeniti. S pečenjem zgubi testó polovico vode; kruh je peti del svoje poprejšnje teže zgubil; v dobro pečenim kruhu znese voda vender še četerti del njegove teže. Pečenje posuši nekoliko žlezca, in ga zarúmeni po skorji, nekoliko močca pa spremeni v sladkor, de je kruh prijetnišiga slaja, vès drugi močic in vlečic ostaneta v kruhu zvezana, de ne moreta več takó hitro gibati se. V premeško zamešenim, tedej prevodénim, in premalo pečenim kruhu se vlečic berž zmislí, posebno poleti, se znovič gibati, de gré tak kruh pod zlo.

Iz tukaj rečeniga je lahko razumeti, kakošne lastnosti mora dober kruh imeti. Njegovo testó je moglo za práv skipeti, de je zdaj pečen lahák v priméri svoje velikosti; zakaj od znotraj mora biti vùn in vùn luknjičast; luknjice nimajo biti ne velike ampak majhne, in sicer luknjica pri luknjici, de se skorej družiga ne vidi; skorja mora biti zarumenjena, in brez, de bi se skorja zažgala, mora biti sredica dobro spečena, nič vlečéča, pa vender vlačna; kruh ne sme biti kisel ali grenák, tudi ne sme po zatuhli moki dišati. Za žlahnejši krušne pekarije jemljejo namest kvasú olovih drožjá, zakaj v tacih je, kakor tudi v moštnih in olovih pénah, vlečic v kipečim in gibajočim stanu, in zamore kot kvas testó h kipenju spodbosti.

Iz tukaj razložena je tudi očitno, de iz samiga močca ali tudi korúnove moke se ne da testó tudi s kvasam ne zamesiti, de bi shajalo; zakaj če bi se tudi kaj maliga od močca v sladkor spremenilo, in sladkor v cvet in vogelnokislíno, bi pri pomanjkánji vlečéčiga vlečca vse proč bežalo, in testó bi clo nič ne zraslo, nič ne vzdignilo se. Iz moke prezeleniga, tó je, nedozorjeniga žita se ne da kruh narediti zató, kér v taki moki ni vlečca, ki se zgotovi v žitu pri popolnim dozorenji. Tudi iz moke preveč ugretiga žita, ali iz moke, ki se je že somljeta skazila, ne boš dobriga kruha naredil. Vse skaženje pri žitu ali pri moki izvira iz vlečca; ako se je ta spridil, zamoreš, kakor smo drugej povedali, močic ali štirko iz žita ali moke ločiti, ne pa kruh pèči zató, kér bi testó brez vlečca ne skipelo ali shajalo.

Iz korúnove moke, ali iz močca zmešaniga s pšenično moko se kar dober kruh naredí; v pšenični moki je v priméri nar več vlečca. Rèžen kruh je menj redivin od pšeničniga; polovica pšenice in polovica turšice da kar dober in posebno sladák kruh; za kmete je nar bolji in nar bolj zdatin kruh iz turšice, ko se ji pridóne polovica, tretji ali saj četerti del rèži. Vse močnate jedila so veliko bolj tečne in zdrave, ko se naredé iz dobro izkvaženiga testá; take jedí rahle in polne luknjic se lože v želodcu raztopé in človeka redé; neizkvašen cmok ostane večkrat v želodcu neraztopljiv, in bolezin nakloni.

Gospodinje, ki same za svoje hiše bolj poredkama, kakor se to v velicih mestnih krušarijah ali pekarijah godí, pekó, morajo ravno za tega voljo pri krušni peki na vse s posebno na-

tanjčnostjo paziti, in za vse práv poskerbeti; zakaj vsako gospodinjo je zlo sram, če se ji peka kruha ne sponese. —

Drage Slovenke! v prvem sestavku naše kemije smo pisali, da mamka, ki je od Božjiga duha navdana, prva iz práv izkvašeniga testá kruh prijetniga slaja spekla, je, akoravno nevedno, kemikarca bila, ker je po kemijsko ravnala; iz pričijočiga sestavka se pa vé, naše predrage mamke! lahko prepričate, da se vse krušno pečenje na stanovitne natorne ali kemijske postave vpíra. Tedej vam priporočimo ta sestavk večkrat pazljivo prebrati in si ga v glavo do živiga vtisniti, da boste razumele, zakaj de morate pri krušnim pečenji ravno takó ravnati. Upati je, da vsim, ktere se boste s temi resnicami soznale, se bo tudi kruh vselej dobro sponašal; posebno, če pri vsim takim delu ne boste snage pozabile. Ali ni žalostna, če kaka gospodinja še clo ne ume nekoliko dobriga kruha speči? Ali ni zaničljivo za-njo, ako ni moč njeniga kruha jesti? Tista, ki iz dobriga žita, iz drage moke slab kruh naredí, ali ni vredna, da bi jo — saj v šolo k razumni krušarci poslali?

O predrage Slovenke! za prihodnjo visoko godnino Gospodoviga rojstva specíte po stari slovenski navadi — božiče — popertnike — pogače — potice; naj se vam vse te vaše peke kar práv sponesó, da bi jih s svojo družino vréd, v Gospodu razveseljevaje se, vživale! —

## §. 79. Od laknjica ali dlačica (Faserstoff).

Ako se po namakovanji v vodi ali v cvetu, po kuhanji, ali kakor si bodi drugači, vse izlečljivo iz kake orgánske reči spravi, ostane še nekaj, kar laknjic ali dlačic imenujejo.

Sam čist laknjic je bel, dlakast, brez slaja, v vodi navadno neraztopljiv; suh in na suhim dobro obstoječ, pa vender rad mokrotnost na-se vleče in potem na soncu in zraku trohni in postane zadnjič gnojic. Laknjic obstoí iz 52 stotin vogelca, vse drugo je pa kislic in vodenc, ravno v taki priméri kot v vodi; kemikarji ga umejo v sladkor spremeniti.

Laknjic je nar pglavniši obstojni del vsiga rastljinja. Vse debla, stebila, veje, korenike, spodnja lubad, perje, še clo sadje, razun soka, večidel iz laknjica obstoí; v mnogim práv suhim lesu je po 96 še clo po 98 stotin samiga laknjica. V nekterih rastljin-skih delih je večkrat pričjoč v košenim stanu, kakor v orehovit lupinah, v vsih sadnih košicah in v mnogim lesu, narveč je pa taciga, posebno v lesu, ki se da podolgama razklati. Ako se da v dolge grozno tanjke in vender krepke lakna ali niti razklati, ga v predivo obračajo. Pokaže se še tudi sam od sebe čist v nitkah, ki so po palcu ali dva palca dolge, v bombážu ali pavoli. V bolj gorkih deželah je marsiktero drevje, germovje in stebelje, ki zredi svoje seme v šiškah ali ježicah; ko je to zrelo, se ježice razpočijo in se pokažejo polne vlačniga in se vùn raztegljiviga bombaža, v kteriga sredi seme tiči; tù ni družiga treba, kot laknjic ali bombaž posebej in seme posebej spravljati.

Po koliko milijonov goldinarjev gré na léto iz našiga cesarstva za bombaž, ki se sprede in v obleko obrača? Ali bi ne bilo práv, de bi saj po toliko lanenine in konopljine domá pridelovali, izdelovali in vunanjim poprodali, de bi se jim s tacim vés bombaž poplačeval?

### 1.) *Predivo, belenje, pranje, papir.*

Po veliko lanú in konoplje sejejo sèmtertjè, de bi po obilo prediva pridelovali. Mnoge druge rastljine bi morde tudi prediva dajale — od kopriv je to znano — pa premalo skušnj je mende v tem še storjenih bilo. Lán in konopljika obstojita od znotraj iz leseniga steblica, ki je tudi iz laknjica, pa ne taciga, de bi se dal presti; nju lubad pa obstoji iz zlo dolgih, tanjkih in krepkih nitk samiga laknjica, ki so sicer od žlezca in vlečca močno zvezane, ki se pa dajo po umetnosti razvezati, in podolgama v nar tanjši nitke ali lakna razklati.

Lán in konopljiko je treba godíti, de se da lubad od leseniga steblica, kteriga se derži, ločiti, in de se da tudi sama v dolge in tanjke lakna razklati. Iz tega namena je treba žlezic in vlečic, ki vse prevèč vežeta, razdjati in odpraviti. Tó speljejo po dveh potih: ali raztegnejo lan, po osmukanim semenu, na kako trato, senožet ali sternaše, in ga tam večkrat obračevaje pustè, de se na dežji in rôsi v 2 do 6 tednov vgodí, tó je, njegov žlezic in vlečic spridi; — ali pa ga godíjo v vodi, in sicer lán in konopljiko. V ta namen je nar bolje jámo skopati in vodo takó va-njo napeljati, de iz dná v jámo izvira; v tako vodo tedej, ki zmirej od zgorej iz jáme vùn teče, zložè rahlo zvezanešnopke lanú ali konopljik, jih s slamo, potem z diljcamí zagernejo in s kamnjem takó obložè, de je vse pod vodó. Kadar se da iz snopa potegnjena bilka rada zlèči, de gré lubad clo rada od nje in de se da zlečena bilka kerhko prelomiti, ali kadar se iz snopa potegnjene bilke v vodi potopijo in več ne plavajo, je lan godán. Zdaj je treba snopke berž iz vode vzeti, in jih na kaki trati ali senožeti dobro posušiti, sicer bi se škoda godila; zakaj vlečic in žlezic sta se zdaj v vodi dovelj razmočila, skisala in spridila. Zdaj je dobro, sicer bi pa jelo gnjiti. Kdor bi hotel posebno tanjkiga in lepiga prediva imeti, bi mogel lán precej po ocvetenji izruti in ga goditi.

Godán lán in konopljiko gré konec zime tretí, de se vse lakna v tanjke nitke razkoljejo, in de pri tem vse pezdérje — vse leseno odletí; omikati, de je práv glatkiga lakna; — spresti na preslicah, kolovratih ali mašinah na enakoméne niti, in stkati takó, de sta osnutik in votik iz enako debéle in glatke preje, in de se tako práv lepo platno dobi. Naj bo že platno bolj tanjko ali debélo, vselej je bolj práv, de je iz enakoméne preje; tako bo nar delj časa terpélo. Naj tedej matere svoje hčere skerbno podučé, de bodo iz enaciga prediva, tudi vselej enakoméno prejo délale.

Tkáno plátno se mora beliti; hišne gospodinje ga hočejo be-



liga imeti. Naj ga pa belijo, kakor si bodi, ubelile ga ne bodo, de bi clo nobene škode ne terpelo. Nikar ga z apnam ne belíte; kemikarji pravijo, de je preveč razjedljivo, tudi s klóram je to zelo nevarno; torej naj se pri kmetijstvih v tem pri stari šegi ostane, po kateri se malo oluženo platno na kako trato ali senožet razgerne, de rôse na-nj padajo, in de ga večkrat z vodó poškopijo. Takó strohni vse, kar je še v platnu žlezniga ali smolnatiga bilo, de postane, zadnjič čisto oprano, in práv belo. Iz preje narejajo še mnogoverstne druge tkavnine, veliko sukanca ali cvirna, vervi i. t. d.

Od laknjica smo rekli, de mokrotnost iz zraka na-se vleče; torej ne gré, zdelane lanenine ali konopljine, ki je sam laknjic, v velikih kupih hraniti, ampak bolj saksebi in na zračnim, de, če nekoliko mokrotnosti dobí, se tudi berž, ko drugi zrak potegne, posuši. V cesarskih rusovskih zalogah za vojake se jim je bilo platno v gostih trobelah, na velikih kupih, nar berže preveč v mokrotnim spravljeno, samo od sebe vnelo in zgorelo. Kdor ima velike zaloge perila; tó je, rijuh, pertnine, sraje i. t. d., naj ga večkrat na zrak v suhim vremenu obesi ali raztegne, de se mu ne zaleži, to je, de bi mu počasi ne trohnelo.

Ena nar večih nemarnost pri kmetijstvu je, de se vse vmazano perilo kam na kúp meče, ali v kako posodo tlači, kjer na pranje čakáje trohni, de je kaj. Tako vmazano in smerdljivo perilo je polno mokrotne gnjusobe, ki je iz ljudi va-nje spuhтела; naj se tedaj vselej proti kam na sapni kraj obesi do pranja, de se osuši, sicer bi na kupu ali zaperto večí škode terpelo, ko potem pri pranju.

Vsa konopljina in debelji lanenina se da s primérjenim oluženjem ali žehtanjem dovélj čisto oprati; lug ali sol káli, ki je v njem raztopljena, razjé vso mastno gerdobo perila, se z njo zedini, in z vodó splava, v kateri se oluženo mancá, želja in spira. Tanjkiga ali práv prážniga perila pa ne smeš olužiti; utegnila ti bi ga lugasta sol preveč razjesti. Tako perilo je treba z mjam ali žajfo dobro zmancati; mjilo, obstoječe iz masti in lugaste soli, vleče od ene strani mastno iz perila na-se in se z njim zveže; od druge strani pa popuša lugaste soli iz sebe, de se sprijemlje z mastnim ali vmazanim v perilu, de pri pranju splava in z vodó zbeži.

Mokriga perila nimaš nikoli dolgo časa imeti, treba ga je, kar se koli da, berž posušiti; sicer bi preveč škodo terpelo. Premalo suhiga nikoli ne shrani, ampak dobro in dovolj ga posuši; posušeno, pred ko se spravi, puští še nekoliko časa na zraku, zakaj mokrotno perilo berž trohni. Poskerbi tudi, de mokrotniga perila nikoli ne oblečeš, in se tudi nikoli na-nj ne vležeš, ker bi utegnil od taciga berž zboleti.

Vso staro zlizano in raztergano lanenino in konopljino sku-pujejo cúnjarji za papirnice; tú jih odločujejo po njih veljávi, papir mnogih baž iz njih narejati. Iz tega namena jih razvežejo, čisto operejo in tudi ubelijo; na to jih drobneje zrežejo, v stopah

stolčejo, de zadnjič iz njih in vode neko belo mlečnato juho dobé. Iz take zmirej enakomérno goste juhe zajemljejo z neko posódo in zlivajo na plahtico; voda gré skozi, kar pa na plahtici ostane, je póla papirja; na to denejo drugo plahtico in zlijejo na-njo novo pólo i. t. d. De se lahko na-nj piše, ga posušeniga nekoliko polimajo in zadnjič še vgladijo.

Časno pričevanje človeškiga uma je znajdba sedanjih časov delati papir brez konca; to je, taka dolga mašina, de od eniga konca mečejo va-njo vmazane cunje, od družiga pa, potem ko je mašina sama vse dela opravila, gré popolnoma izdelan in suh papir iz nje, ki se še sam na valjar ovija, kakor ovija na-nj tkavc tkano platno. Tak papir vzamejo iz valjarja, ga na póle razrežejo in prodajajo.\*) Pričakuje se, de bodo kemikarji sčasama še mnogoter laknjic druge baže srečno znajdlji, ga v práv dober papir spremenovati, ki se bo še veliko bolj kup od zdaj navadniga prodajal.

## 2.) *Lés, luženje lesá.*

Naši bravci že dobro vedó, de lés obstoji večidel iz podolgastih nitk ali lakín, ki so zgolj laknjic. Torej se da skorej vsak lés nar raji podolgama razklati; med lakni ali nitkami je pa neštevilno veliko nevidnih luknjic, v teh luknjicah je voden sók, in v soku je žlezic, ali sladkor, ali smola, ali zagoltnic in mnoge lugaste soli. Veliko lesá se potrebuje za derva na oginj, in za izdelke mnogoverstnih reči za vsakdanjo rabo. Ni ga mende človeka na svetu, kteri bi zamogel dopovedati, kako mnogoverstno de ljudjé umejo lés k pridru pripraviti.

Lákna ali niti niso v slednjim lésu enako goste; v enim lésu so bolj, v drugim menj; torej razločijo gost ali terd lés, srednje terd in pa mehki. De so v mehkim lakna bolj saksebi in luknjice vmes večí za mokroto, se je lahko prepričati; če srovo verbo s sekíro vsečeš, se bo mokrota iz nje prikazala. Kakor je lés bolj glatke in ravne dlake ali niti, in kakor je bolj mlad, toliko je tudi bolj vlačén. Za mnogo orodje se ne sme kerhkiga lesá vzéti, temuč mora vlačén biti; ali ni tako vès les za voz, in posebno za legnarje?

Kdaj de gré lés za mnogo rabo podreti ali sekati, tega si niso še skušeni popolnoma dopovedali; večidel terdijo, de ga gré pozimi, ko je menj sočin, posekati. Sroviga ni moč nikoli podreti, de bi nič sočin ne bil; marsikter srov lés ima večkrat toliko de ne polovico mokrote v sebi; lés družiga pleména po nekoliko menj; pa mende ga ni, de bi tretji del njegove teže voda ne bila, in nihče ga ne more navadno takó posušiti, de bi v 100 funtih lesá še 10 funtov vode ne bilo. —

Vès lés za vsako rabo gré dobro posušiti, pa ne na soncu in sapi, kjer bi se preveč razpokal, ampak kje pod streho, pa ven-

\*) V Vevčah pod Ljubljano je taka imenitna fabrika, kjer papir z mašino delajo (Maschinpapier): in ktera v eni uri 10 risov papirja naredí.

der na zračnim, in sušenje se mora po debelosti lesá eno do ští-rih let vleči. Ako je kak lés že dobro suh, bi se vunder utegnilo primérili, de bi se še vežil; v njega luknjicah je žlezic, včasí pa tudi vlečíc; akoravno suh, so vunder mnoge solí v njem, ki vodó iz zraka na-se vlečejo; in takó se priméri, de se od ene platí mokrot-nosti napíva in napné med tem, ko je od druge suh; tako se mora zvežítí. De bi rokodeli veženju lesá bolj v ókom prišli, narejajo velike mize, gospóske pode i. t. d. iz majhnih pa dobro zloženih dilíc. Vse trohnjenje lesá pride od tega, de solí in vse, kar je v njega luknjicah, iz zraka ali iz tal mokroto na-se vleče, po-tem pa začne pri gorkoti počasi razpadati. Kadar se koli kake gobe po lesu vidíjo, je to znamenje, de trohni; brez trohnjenja bi gób ne bilo, ktere rasejo ravno iz razpadníné lesá. De bi se lés menj vežil, in de bi menj trohnel, ga namažejo posušeniga z oljnatim firnežem; marsikteri ga za bolj majhne rečí v pečí čeznavadno posušé, ali ga dajo na ognji ogoreti, posebno tisti konec, ki je namenjen v zemljo prítí. Na take kole gré pa od zgorej kake kositarjeve plošícé nabítí, ali jih saj s firnežem namazati, de bi voda ne šla od zgorej po vsih luknjicah doli po kolu, in ga k trohnjenju ne spodbadala.

Nar bolj práv bi biló, ko bi se vse, kar je v luknjicah lesá, vún spravilo, vés žlezic, vlečíc, sladkor, zagoltnic, vse solí i. t. d.; potem bi obstal iz samíga láknjica, tak je pa bolj stanoviten; tó si prizadevajo doseči po naslednjih potih, ki jih imenujejo: zluž-nja lesá.

1.) Posekan, srov, in berž iz debeliga obtesan lés dene-jo v tekočo vodo takó, de dolnji konec, ki je bil pri koreni-kah vsekan, obernejo proti tekoči vodi; voda pobêre v dveh ali treh letih vse, kar je v lésnih luknjicah bilo in jih dobro opêre; če se tak lés potlej močno posuší, se ne bo vežil, tudi ne lahko trohnel.

2.) Veliko hitreji se tó doseže, pa pri majhnih kosih lesá, če bi se v kotlu na vreli vodi kuhali; tû bo gorkota vse lésene luknjice močno razgnala, de bo voda lože va-nje šla, in vse iz njih pobrala in v sebi raztopila; tako kuhanje mora nektère ure terpeti.

3.) Vse kopita za vojaške puše luzíjo v našim cesarstvu od štírih lét sém s puham vrele vode takole: napravíjo sozídano iz-bico s tikama zapíralam, de ne more puh nikakor vún; v tako izbo naložé na cele táse ali kupe iz debeliga stesanih kopít. Vodo drugej kuhajo in nje vreli vlovljeni puh po cevi v izbo spušajo; spervíga teče iz izbe, po nalaš v tó narejeni cevi s pípo, čista voda iz kopít in iz puha, ki se v nji ohladije; kadar se pa ko-pita od puha práv razgrejejo, de gré puh va-nje, postaja voda, ki iz izbe teče, čedalje bolj rujava, žadnjíc, kadar se vse močno razgreje, je voda černorujava; sčasama postaja nazaj menj rujava, dokler se zopet v popolnoma čisto spremeni, in zdaj je luzenje dokončano. Tû se vidí, de je vodeni puh pobiral iz lesá vse raztoplívo, dokler je še kaj tacíga v njem bilo. Take gorke

kopita, ki se dajo ukriviti, kakor človek hoče, denejo zdaj v drugo zakurjeno izbo sušiti, kjer jih po več dni suše, večkrat v-gajo, in kadar vidijo, de na teži po nič več ne zgubivajo, jih dajo v čisto zdelanje.

Po stari šegi, kadar so bile suhe, so jih po 30 od stó zvergli; po novi tukaj razloženi pa jih ne zveržejo čez 3 od stó; po starim so jih sušili 3 do 4 léta, zdaj pa, če se danes les oseče, se zamore že v 8 tednih s kopitam iz njega v pušo narjenim na straži stati. \*)

Kar smo tukaj razložili, nas uči, de, kakor zamore vodeni puh vse lesene luknjice pomésti in očistiti, in vse, kar bi utegnilo mokroto na-se vleči, iz njih spraviti; bi ravno takó puh kake druge reči, kakiga olja, masti, smole i. t. d. zamogel imenovane lesene luknjice tudi takó napolniti, de bi nobena mokrota ne mogla clo nič več va-nje zlesti, in de bi takó les veliko več lét tudi na mokrim brez škode terpel. Kdor bi po več speljanih skušnjah práv služivno reč v tó znašel in jo očitno oznanil, bi se veliciga dobrotnika človeštva skazal. Kolikanj menj lesá bi se za mostóve, mnoge strehe i. t. d. porabilo? — De Vithalmova skrivnost, po kateri je v Ljubljani terdin lesen tlak (flašter) napravil, v nek-  
kim tacim obstoji, ni dvomiti.

### 3.) Oglje, svečavni gáz.

Veliko rokodelov in obertnikov potrebuje vročine, kakoršnje zamorejo goreče derva dati; torej si z ogljem tako vročino narejajo. Les obstoji večidel iz lankjica, lankjic pa iz 52 stotin vogelca in 48 kislica in vodenca, ki sta v njem v taki priméri, kot v vodi. Če se tedej iz lesá po ognjeni sili kislic in vodenc, ki se v vodo zedinita v podóbi vodeniga puha, odpodita, bo ostal zgolj vogelc. V 100 funtih navadniga lesá, oglje iz njega narejati, je 25 funtov vode, en funt soli in zemelj za pepél, 38 funtov in pol vogelca, in 35 in pol kislica in vodenca. Če se oglje prena-glo nareja, ga je iz 100 funtov lesá 14 do 16 funtov; če pa počasi, ga da cent lesá 20 do 25 funtov. Pri taki ognjeni sili ne beži samo voda iz lesá, bežita tudi kislic in vodenc v podóbi vodeniga puha; priméri se pa tudi, de se nekoliko kislica z vogelcam sprime in de beži kot vogelnokisli gáz; ravno takó se zedini nekoliko vodena z vogelcam in beži kot vogelnovodeni gáz; torej je pri delanji oglja vselej nekoliko zube nad vogelcam.

Oglje bi se dalo narediti v železnih, pred pristopam zraka ali kislogáza čisto zapertih posóдах; vérglo bi pa ne ga takó narejati. Na to vižo izlečujejo iz lésa, pa tudi iz premoga mnoge gáze, mokrote, kislíne, olja, smole, kolomáz, černo peglo i. t. d. Oglje narejajo navadno v ogelnicah, ali tudi v nalaš narejenih, z duški, ki se po potrebi odpirajo ali zapirajo, previdenih pečéh. V navadnih ogelnicah sred gojzdov več vérže ga delati, kakor

\*) Lehrbuch der Militär-Chemie vom Jos. Scherger, Oberlieutenant und Lehrer der Physik und Chemie im k. k. Bombardier-Corps. Wien 1845.

v zidanih pečéh zató, kér se lahko oglje iz gojzdov z manji vlakam ali trudam spravlja, kakor teške derva do pečí vozijo.

Ogljar naj poskerbí enako dolge in debéle, dobro suhe poléna napraviti; naj jih na ravnih pa rahlih tléh, ali na tacih, ki od srede na vse kraje malo visé, de voda iz derv lože odteka, práv pogostama zloží — po navadi malo zvernjeno proti srednjim količam, med katerimi ostane luknja ali prôstor, zloženo kopo zažgati — in naj pázi, de bodo poléna práv v okroglo kopíco zložene. Kopíco naj s smrekovimi vejami, ali s praprotjem ali z maham dobro obloží in zadnjič z zemljo takó na debélo zagerne, de ni nič več viditi. Po navadi od zgorej zažgane kopice ne sme več iz očí pustiti, temuč skerbeti, de, odpiraje duške skozi zemljo, oginj na vse kraje napeljuje, de, kjer preveč gori, duške zamašuje, kjer pa premalo, jih odpira, de med polegovanjem kopíce poke zaravnjuje in zadišuje. Kadar se kópa povsod enakoméno posede, in iz verha dobro oglje da, je gotova; takrat jo gré zadušiti, in oglje, kar ga lí, pomoriti.

Iz černosvitliga premoga — ki se je iz nekdanjiga rastljinja, nekoliko po kemijsko spremenjeniga, scelil in uterdil — se dasta tudi kislic in vodenc z ognjeno silo odgnati, de postane veliko ložeji, in de da obertnikom, posebno fužinarjam tudi veliko večí vročino od derv. Tacimu oglju pravijo po Angleškim: koáki, práv po slovensko bi se mu reklo: vžlindrano oglje.

V zapertih železnih posóдах marsikaj žgó, de si svečavni gáz naredé; za oglje jim pri tem clo nič mar ni. Iz tega namena žgó premog, še raji pa šlabe ali smerdljive olja práv niske cene, ali tudi oljnato morčo. Čist vodenogáz gori z plavkastim tamnim zubljem, torej bi zelo malo svetil; de bi pa dobro svetil, mora zedinjen biti v nar višji méri, ko se da, z vogelcam; mora tedaj biti ogeljno-vodeni gáz, de med tem, ko vodenogáz gori, se razbeljeni vogelc leskeče in veliko svitlobe daje. Tak gáz nar lože in v nar večí méri iz olja dobivajo, in je štirikrat močnejši od uniga, ki ga iz premoga žgó. Kadar v zaperti železni posódi olje ali premog žgó, vlovije po neki cevi vse, kar vùn gré, v drugo s hladno vodó obdano posódo, de se v nji vsi puhi ohladé in kapljivotekoči postanejo; kar ni puh, ampak gáz gré iz te posóde po cévi v drugo z apnjenim gibajočim mlékam previeno posódo, de se v nji vsa vogelnokislina, kar jo je v to posódo prišlo, po velikim zlahtanji z apnjenim mlékam sprime; zdaj ostane še sam čist ogeljno-vodeni gáz, ki gré po cevi v zadnjo posódo, iz ktere ga, kamor hočejo, tudi po vsim mestu po cevih pošiljalo in na pipice prodajajo.

Z veliko radostjo se človek na večer v noč po poglavniših terjih Dunajskiga in Teržaškiga mesta sprehaja; tergi in poglavniši ulice so s tacim gorečim gázam kar lepo razsvetljeni; v štacune, v katerih tak gáz gori, ni skorej moč zavolj velike svitlobe gledati; saj desetkrat so bolj svitlé, kot opoldne pri sončni svitlobi.

## §. 80. Mnogi živalski bližnji obstojni deli.

### 1.) Mléko, maslo, sir, skuta.

Obilo mléka na kmetijstvu pridelovati, je lepa in koristna reč. Veliko zda že za vsakdanji živež pri družini; kér se pa še po veliko mléka, smétane ali masla, posebno v bližnje mesta lahko prodaja, veliko verže, de se s tacimi dohodki druge vsakdanje hišne potrebe lahko zagrinjujejo. Krašovci bi se mogli vender spomniti, de imajo Terst pred nósam, kjer 75 tavžent ljudi po dobrim mléku in sladki smétani hrepeni. — Ako bi Krašovec po 3 do 6 bokalov smétane, in 20 do 40 bokalov mléka na dan v Terst z dobrim konjem vozil, nazaj pa vselej po dober vóz gnojá pripeljal, bi mende v malo létih mogel obogateti, de bi se lahko v kočii v Terst vozil. Na tó, kar narveč nese, gré kmetijstvo obračati. —

Mléko je še malo uživaljeno (animalisirť), torej se zlo obrača s svojim duham in slajem po paši ali piči. Kravam ne gré piče pre naglama premeniti, tudi ne, ako bi bolji bila. Ko se pre naglo premeni, bodo dajale po menj mléka. Kar je v mléko raztopljeniga, se malo veže; da se eno od družiga lahko ločiti.

Če pomolzeno mléko kam na hladno v latvico zliješ, se bo v 24 urah iz njega smétana na verh vzdignila, v bolj gorkim tudi v 12 urah. Bolj ko je posóda snažna in široka, v katero se mléko vljeje, bolj čisto bo iz njega vsa smétana na verh splavala. Kolikor je mléko bolj staro, tó je, od kar je krava storila ali se odtelila, toliko je bolj mastno in več smétane da. Kar pri eni molži dekla narpred izmolze, je nar bolj vodéno, poslednje pa nar bolj mastno, torej gré krave, ovce in kozé do zadnjiga kančika pomolsti. Naj tedej gospodinje z natanjčnostjo na to pri deklah pazijo! Nek učen kemikar je ukazal kravo, ki je ob enim dala po 5 bokalov mléka, takó pomolsti, de je proti vsak bokal v posebno latvico zлил; prvi bokal je dal 5, drugi 8, tretji 11 in pol, četerti 13 in pol, in peti 17 in pol stotin smétane. Zjutraj pomolzeno mléko da nar več, opoldne pomolzeno pa nar menj smétane.

Smétana bo zmirej sladka ostala, ako jo dajo gospodinje vsaki dan po enkrat zavreti. Posnéta smétana ni čista mast, ampak je namešana še močno z mlečnim, torej jo medejo, de srovo maslo (puter) iz nje naredé; naj se pozimi bolj na gorkim, poleti pa bolj na hladnim méde. Tudi práv narejeno in do čiste vode oprano srovo maslo ima še nekoliko mlečniga v sebi; tako se iz njega čisto odloči, ko se práv, to je, na oči do bistré vode skuha. Vse, kar ni mast, pade pri kuhanji počasi na dno posóde; temu pravijo v naših krajih: maselnik, na Gorenskim pa tropíne. Sred maselnika se ocedí zdaj mast, maslo imenovana, in se da, če je bilo práv osoljeno. v snažni in dobro pokriti posódi delj časa za rabo hraniti. Vsrednje da 18 funtov mléka en funt masla.

Materno mléko je od vsaciga družiga mléka nar menj sta-

novitno v primérah svojih obstojnih delov, in tedaj tudi v svojih lastnostih; tó pride od pregostiga in dostikrat nepotrebniiga premenjevanja v zivežu, še večkrat pa od njih velike strastljivosti; zdaj vesele, zdaj žalostne, zdaj jezne, zdaj togotljive, kakó je neki mogoče, de bi njih mléko zmirej enacih lastnost bilo? Kakó bo pa tako mléko njih detetam teknilo? — De bi takó ne, kakor jih veliko od taciga mléka, ki ni dva dni enako, pogine! — Doječe matere naj si vedno ohranjujejo čisto vest in enakodušnost; naj bodo pohlevne in priljudne, miliga in dobrotljiviga serca, de bodo tudi njih deteta po kervi in mléku té lastnosti na-se jemale.

Iz posnetiga ali tudi neposnetiga mléka se da lahko sir ločiti, ko se zasiri; k temu je potreba nekoliko siršča, ki se naredí, če se mladiga teleta želodec (to je, četerti želodec ali mlečnik) razreže, in vse iz njega vzame, dobro z želodcam vred opére, in nazaj va-nj spravi, práv osolí in — lahko na dimu — posuší. Če se taciga nekoliko odreže, v vodi ali mléku razmoči, in potem nekoliko take mokrote v za práv toplo mléko vlije, se bo vsirilo ali vsedlo. V tacih rečéh mora pa človek dobro vado imeti; zakaj, če se preveč siršča vlije, postane sir prejedrčast in se práv ne sprime; če pa premalo, je premlečen. Gostimu in mastnimu mléku gré nekoliko več, posnetimu in pustimu nekoliko menj siršča priliti. Ko se je sir vsedel, ga spravljajo z rokami v kepo, ga denejo v kako posódo, iztisnejo siratko iz njega, ga osolé i. t. d.

Sire delajo iz kravjiga, ovčjiga ali kozjiga mléka, pa tudi iz pomešaniga; od taciga pravijo, de je nar bolji. De so iz posnetiga mléka siri pusti, iz neposnetiga pa mastni, je lahko razumeti; v mnozih krajih mu še clo smétane dokladajo, ga holj mastniga narediti. Nekteri siri, za práv slani, se dajo dolgo obderzati, druge baže pa jih je treba popred pojesti. V sirarijah gré — kar ni ravno povsod navadno — za snažnost posebno poskerbeti, in na vse s tanjko pazljivostjo gledati. Nar slavniši in dražji sir v našim cesarstvu delajo Milaneži iz kravjiga mléka, in vzamejo za-nj, po spričevanji gosp. Burgerja, c. k. dvorniga posvetovavca, na léto okoli milijona gold. srebrá. Gosp. Burger pravijo, de bi se tak sir lahko tudi drugej narejal, ko bi se za pašo in rejo krav enako skerbelo kot na Milanskim. \*)

Po vsaki kisli reči bi se mléko vsedlo; tú bi se pa utegnulo tudi kaj skute (Zieger) vmes vستي; torej je nar boljši mléko s sirščem zasiriti, de se iz njega sam sir brez skute odloči, sicer bi ne bil sir takó dober, pa bi se tudi takó ne sprijel. Zelenkasta siratka pa, ki je od sira ostala, se na ognji zavré, kaj malo kisliga va-njo vlije, in berž se začne skuta v podobi belih

\*) Reise durch Ober-Italien mit besonderer Rücksicht auf den gegenwärtigen Zustand der Landwirtschaft. Von Joh. Burger Dr. der Heilkunde etc. etc. Wien. 1831.

oblačičev ali čunjic iz nje odločvati, in na dno lesti. Tako vlijejo v kak sošit pertiček, de se v njem skuta sprime in čista žura odteče. Skuta je posebno bela in sladka; ako je v stanih berž sladke ne prodajo, jo osolijo; taka je pa zelo pusta, in jo prodajajo po nižji ceni od sira. Skuta se da v želodcu leže kakor sir prekuhati. Mlado kravje mléko da v prvih 24 urah polovico sira in polovico skute, čez štiri dni kasneje pa postane še le navadno mléko.

Nar večí razločik med mléki pride od primére sira in skute v njih. Kravje, ovčje in kozje mléko da v priméri več sira in menj skute; oslovsko, kobilje in materno pa v priméri več skute in menj sira; torej se mende dajo poslednje v želodcu raji prekuhati. Če je dalo kravje ali ovčje mléko 100 lotov sira, bo dalo 17 do 19 lotov skute.

## 2.) Druge živalske masti.

V živalskih telesih je mast shranjena v posebne, iz mezdrice narejene mešičke ali žakličke. Z nobenim orodjem bi se ne dala iz njih práv in čisto ločiti; tó se mora po kemijsko speljati, z ognjeno silo se mora mast stopiti, mezdre dobro ožmeti, in mast iz njih ocediti. Mast v živalskih telesih je zaloga za prihodne potrebe, je voda na malinc življenja, je netilo, kurjava za takrat, kadar ni družiga, z njo telesno gorkoto in zibeljc življenja podpirati. Vse živali, ktere pozimi navadno spé, gredó na jesen práv tolste v svoje luknje ali berloge, pridejo pa spomladi zlo medle in suhe iz njih; v berlogih niso sicer ne jedle ne pile, pa vender niso pomerle; mast je njih malinc počasi vertila, de se ni vstavil; mast je v njih počasi netila ali podtikala, de ni zibeljc njih življenja vgasnil, de so počasi dihale. Ako bi strašno huda zima tri ali štiri mesce delj terpéla, bi mende vse take dihajoče živali zavolj zmanjkanja masti poginile, V dolgo terpečih boleznih, v kterih ne morejo bolniki jesti, živijo od svoje lastne masti; ko pa masti zmanjka, tudi zibeljc njih življenja vgasne. V tacih merličih se ne najde ne drobtince masti.

Mast, kakor tudi žganje — obodvoje rado gori — malo ali nič ne redí človeškiga telesa, vender je potrebna v zgotovljanje redivniga gnjilca, v razvezanje telesne gorkote in v ohranjenje zibeljca življenja. Če dobí teló iz jedi preveč masti, de ne more vsa proti zgoreti, jo spravlja v posebne posodce za prihodne potrebe. Ni čuda po tem takim, če ubogi in sostradani ljudjé kar močno po mastnim hrepené; tudi takim se dobro zdí, ko malinc njih življenja bolj čversto teče, če jih znotranji zibeljc nekoliko bolj greje.

Kér mast v telesu goreča njegovo gorkoto in življenje také močno podpira, se ni na tem zavzeti, de so ljudjé od nekđaj skorej vsim jedilam — posebno v bolj merzlih deželah — ktere niso same od sebe mastne, masti dokladali, kar navadno beljenje imenujejo. Zabeljena jed je po tim takim bolj tečna od nezabeljene. Človeštvo potrebuje nedopovedljivo veliko rastljinke in živalske



masti — ki ste enacih lastnost — v zabélo, svečavo, za mjilo, mnoge mazila i. t. d.; torej so od nekđaj skerbéli po veliko masti pridelovati, torej si tudi prizadevajo prešiče in govejo živino po premožnosti odebeliti, zakaj kolikor je bolj tolsta, toliko več masti da. Od olja govoreči smo že povedali, de iz masti in iz lugaſte solí mjilo (žajfa) delajo, in de kemikarji umejo iz masti še mnoge bližnje obstojne dele izleči, de že v fabrikah razkrojé loj v lojic in oljic, in de iz lojca lepe, bele, kerhke in zvoneče sveče delajo i. t. d.

### 3.) Rošic (Hornsubstanz), volna, svila ali šida.

Od beljakca smo drugej povedali, de je obstojni del kervi in mnogih družih živalskih delov. Vsedenimu ali vterjenimu beljaku, kakoršni je v kuhanih jajcih, je rošic kemijsko zlo podoben, iz rošca obstoji vsa zgornja živinska in želvina koža, vsi nohti, kremplji, parklji, konjske kopita, rogóvi, lusknje, vse dlake, lasje, volne, šetine, žide, tičji kljuni in njih perje.

Tanek rog je večkrat skožin, močno vlačén, da se rezati, piliti, pa ne s tolčenjem sprašiti; v vreli vodi postane zlo mehék, in se da po volji vpogniti; z gorkimi klešami na križ prijet se da zvariti. Glavničarji in strugarji mnoge reči iz njega za rabo narejajo.

Živalske dlake, ki se po prostoru, koder rasejo, ali po njih dolgosti ali debelosti imenujejo dlaka, lasje, berke, šetine, žime, volna, so votle cevke ali rorčki iz rošca, napolnjene z raznim oljem, po katerim se v farbah razločijo. Dlake se na zraku berž ne spremené in gnjilobi kar dolgo zoperstojé. V valjbah spravljajo iz volne ali sukna vse olje, ki se v vodi raztopi, de je taka voda zlo gnojna.

Na milijone večkrat zlo žlahnih ovác redijo okoli po deželah, de veliko práv tanjke, in tedej žlahne volne prideljujejo in jo drago prodajajo; na Avstrijskim in Moravskim dajo za ovna žlahne rodovine do 400 gold. srebrá, in za ovco 100 do 200 gold.. Žlahna volna je toliko de ne židi enaka. Slovenci pa še skoraj ne vedó, kaj in kakošna je žlahna ovca! —

Židne ali svilne nitke so tudi iz rošca, pa veliko tanjši od vsih dlak in od znotrej ne votle. Milaneži prideljujejo in poprodajo izlečene žide, razun, kar je za-se porabijo, v celo cesarstva oddajo in razun te, ki jo skrivaj čez meje vhitajo, od léta do léta — po spričevanji gosp. Burgerja v že imenovih bukvah — za 20 milijonov gold. srebrá! — Ni jih mende bolj bogatih kmetovavcov od Milanežev na svetu. Židne gosence — kavalirji — se zravnajo ali zredijo spomladi po dokončani veči rali, tedej za neko kratkočasnost, in se dobro poplačajo. Kmetovavec bi mogel vse, kar mu kaj dobička kaže, k svojimu pridu obračati. Kakó je vender tó, de Slovencam, razun nekterim v knežii, je takó malo mar za židorejo? — Pred 50 léti so nosili bolj premožni knežiški kmetje suknje in njih žene krila ne iz izlečene, ampak iz kuhane in soskubljene žide; pridne gospodinjé so jo spredle,

za možé dale na rujavo, za-se pa na več farb pofarbati, de so iz nje sebi in svojim hčeram narejale lepe — na kanafas stkane — krila, ki so jim za veči praznike po 40 lét terpele; zdaj si raji bombažaste capice kupujejo, ki jim trikrat oblečene na soncu zbledé.

#### 4.) *Kri, dlačic, mesó.*

Iz žil spušena kri se berž vséde in nekaj vode iz sebe odloči. Ko se proti meša, se ne bo vsedla, pa nekteere cunjice ali niti se dajo od nje ločiti, in take do beliga v vodi oprati; te niti so živalski dlačic (Faserstoff). Razun dlačca in vode, umejo kemikarji tudi beljakic in še mnoge druge bližnje dele iz kerví ločiti. S kervjó jagnjet in kozličev se da vino včistiti; z govejo kervjó — ki jo na cele sode kupujejo — čistijo v fabrikah sladkor, čistijo ga pa tudi s sožganimi kostmi.

Od vsih žival, kterih mesó ljudém diší, pojedó saj ubogi tudi njih kri. Iz svinske kerví umejo Primoške veliko bolji kervavice narejati od Krajnic in Nemškut; na dva bokala kerví denejo 3 funte drobne masti od čev, želodca i. t. d. v lonec dveh bokalov kuhati, kuhano drobno skosé in z naribanim kruham lonec napolnijo, de vso mastno polivko — župo — popije in se nekoliko pokuha; zdaj zlijejo kri v neko veči posódo, jo osolé, pomešajo z njo vso kuhano skošeno mast in na nje polivki pokuhani kruh, dodajo še za en groš debeliga popra, toliko sladke skorje, šest cvečičev — nageljncov — vse dobro stolčeno; takó tudi v priméri suhiga majarona, nekoliko skuhaniga, skošeniga iz debelih peteršiljnih korenin izlečeniga mesá, in mast dveh funtov stariga, sladkiga, čisto stopljeniga špeha, pol funta pinjol in kakor se ljubi, ali nič, ali pa pol funta sladkora. Kader se čeva s tako drozgalico nalivajo, se mora zmirej proti po posódi mešati, de se vse krivavice enakomérno zabelijo.

Bele klobase narediti vzamejo 3 funte podgerljine, ali drugiga zlo mastniga mesá in ga skuhajo v loncu dveh bokalov in osolé; skuhano na drobno sosekajo, pomešajo s štirimí funti zribaniga kruha in s polivko iz lonca zamesijo, de ni premehko, dodajo debeliga popra, sladke skorje, malo cvečičev, več majarona, peteršiljeviga mesá, za 8 lotov vopaše, pol funta pinjol, pol funta sladkora, in ubijejo še vmés 8 do 10 jajc. Vse štupe je treba pri obojih klobasah takó zložiti, de nobena ne premaguje. Verjemite nam drage Krajnice! de take bele klobase so veliko boljji od kašnatih. —

Mesó obstóji iz mišic; mišice so za-se obstoječe nitke mesá, ki se dajo raztegniti in skerčiti; ko bi takó ne bilo, bi se ne mogli z nobenim udam clo nič ganiti. Mišice obstóje pa iz dlačca in mezdrice. Živalsko teló je zloženo v veliki méri iz tacih mišic — ali iz mesá. Ako se mesó kuha, se prisilki nekimu razpadanju, de ga potem tudi želodec veliko lože po svoje prekuha. Kolikor več mesó po kuhanji razpade — zgubi, toliko več polivka ali župa dobi: taka je bolnikam nar bolj tečna; preveč kuhano mesó je prepusto in ne več redívno. Práv pečeno — tedej v svojim lastnim

soku zgotovljeno — mesó je bolj redивно od kuhaniga, zakaj v taci-  
m je vse redивно ostalo; ko se pa preveč speče, postane presuho.

### 5.) *Limic, lim, kože.*

Limic (Galerte) se nikjer v živalskih delih ne najde; ko se pa ti v vodi kuhajo, se iz njih limic naredí. Če se kože, kite, hrustanic, parklji, ušesa, mesó i. t. d. v vodi delj časa kuhajo, dajo veliko limca. Kadar je kuhan, veržejo kuharce kosti, kar se da, proč, kar je pa od mesá, razdelé v skledce, in jih nali-  
jejo z limcam, de se v kratkim času vséde. Tako jéd so pri nas špo-  
gale hišne gospodinje ob veliki noči kuhati, in so jo imenovale: zepico; drugej ji pravijo žolca.

Limic iz navadniga mesá je ena nar žlahnejih in tečnših jedí; kaj je neki v dobri goveji polivki — župi — družiga kot limic? — Učeni kuharji ga umejo še clo iz samih kostí izleči, ga umejo posušiti, de taciga na barke za daljne poti seboj jemljejo.

Ako se iz močno močno kuhaniga limca po ognjeni sili voda čisto posuší, postane lim, kakoršniga mizarji in mnogi drugi roko-  
deli veliko porabijo. Vse obrezke mnogoverstnih kož, ušesa, parklje, čeva i. t. d. obračajo v lim.

Vsaka živinska koža obstoji iz treh kož, ki ena verh druge ležé; gornja ali vunanja je nar tanjši; je, kakor smo že rekli, iz rožca; po mnogi bolezní se človek olupí, zgubi to kožo le, de mu nova zrasede; tudi v strojenji se zgubi, proč jo oddergnejo. Druga je bolj zlezasta, in od nje dobiva človek farbo svoje kože; mi imamo od nje belo, zamorci pa černo kožo. Tretja je prava terdna koža za mnogo rabo.

Kože različno strojijo, jih bolj k pridu pripraviti. Od stroje-  
nja urbasov in usnja smo že od zagoltnica govoreči kaj maliga povedali; jerhovno pa vse drugači strojijo; očisene kože po več-  
krat z mastjó v valjbah mečkajo ali valjajo, na soncu sušé, na kupe veržejo, de se nekoliko vgrejejo. Takó se mast v njih spremeni, s kožami sprime, jih voljne in práv mehke za mnoge oblačila, rokovice i. t. d. naredí, brez de bi več mastne bile. De morajo kerznarji drugači s kožami ravnati, de jim kosmate osta-  
nejo, ne bo mende treba tukaj razlagati.

## §. 81. Sklep cele kemije.

Predragi bravci! naša kemija je dokončana. Upanje nas ob-  
haja, de smo vam z njo vstregli: zakaj z veliko marljivostjo in nedopovedljivim trudam smo si prizadevali, vas z natorstvom, po kterim in v kterim živite, soznaniti, de bi vas takó razjasnili in na visočejí stopnjo vednosti povzdignili; tudi prazne vére, ako bi se še med ljudstvom našle, se bodo po naši kemii lože zatirale. Veliko ukov in vodil za ohranjenje vašiga zdravja, za po-  
terjenje in zdaljšanje vašiga življenja, smo vam razložili, pokazali, kakó de gré s potrebno živino ravnati in jo bole-  
zin obvarovati; za kmetijstvo smo vam luč vžgali, de, če vam bo pri njem vedno svetila, se boste kar dobro počutili. Naša kemija

je, kakor ste se sami lahko prepričali, clo veliciga obsežka: pri vsim tem smo vender skerbéli, kar je bilo moč, ob kratkim, pa vender, kakor upamo, razumljivo vse razložiti, in vse na nepremeljive natorne postave, kakor jih je Bog dal, vpreti. —

Veliko tega, kar se v natorstvu pred vašimi očmi, ali kar se v vaših lastnih, v živalskih in rastljinjskih telésih — ki so tudi udi natorstva — godí, vam bo razumljivo postalo. Kar so učeni vsih časov in naródo, natorstvo oblezovaje, od njega skrivniga zvedli, de bo zamoglo človeku služiti, smo vam po domače, in vse le k vašimu pridu razodeli.

Od take globoke učenosti prvi in pervikrat v slovenskim jeziku pisati, in pisati za prosto ljudstvo, ni ravno lahka reč. Slednji zmed vas bo spoznal, de smo si mogli pri tem veliko glavobeliti, veliko se truditi in mnogi počitik v svoji starosti si okratiti, de smo vam, iz goreče ljubezni do vas, in le k vašimu pridu, te bukve spisali. Ali nam bote zamirili, ko zdaj od vas v zahvalo svojiga truda, neko spodobno plačilo terjamo? — —

Z branjem kemije ste prišli z nami do konca. Vam, ki niste od te vednosti še nikoli nič slišali, se bo zdelo zdaj, kakor de bi od nje neke sanje imeli; marsiktera nova beseda, mnogo ne vsakdanje govorjenje; veliko reči, na ktere niste še nikoli mislili; sèmtertjè kaka živa iskrica, ki vas je zdramila; kaka resnica, ki so jo vam že lastne skušnje poterdile; z eno besedo, vam se bo iz vsiga zdelo, de kemija je sicer čudna pa vender koristna reč. Mladeneč, ki je že 12 lét v šolo hodil, se dobro učil in z več jeziki se soznanil, potrebuje na visokošolstvu celiga leta, de se kemije dobro nauči; vi kmetje pa, ki nobeniga jezika po učeno ne razumete, in od nobenih učenost še nič ne veste, vi si ne bote kemije — jo enkrat prebravši — v glavo vtisnili; to je clo nemogoča reč.

V zahvalo, de smo jo vam spisali, terjamo tedej od vas, de jo večkrat od konca do kraja prebirate; drugikrat jo bote že nekoliko lože razumeli, in sčasama, ko se bote še bolj z nje jezicam soznanili, ko jo bote petkrat ali desetkrat práv pazljivo prebrali, si jo boste še le v glavo vtisnili. Vsi modrijani, ki so se hotli česar naučiti, so mogli od nekdej in morajo še dan današnji ravno takó delati. Ni ga še takó učeniga, de bi kake večí bukve enkrat prebral, in si ves njih zapodnik ob enim v glavo spravil. — Naj bo tedej kemija v vaših hišah zaloga dražih ukov in vodil, vredna pogostniga prebiranja za vas in vašo družino!

Dragi prijatli! tó pa ni še zadosti, de si kemijo v glavo vtisnete; naj vas kemija tudi razjasni, ogreje in spodbode takó, de jo boste v djanji terdili; de boste po nje ukih za svoje in svoje živine zdravje vedno skerbéli; de boste po nje ukih in vodilih svoje kmetijstva boljšali; de boste pridelke, kar se da, izdelovali in k pridu obračali, in takó svojo in cele domovine blažnost povzdignili.

To je plačilo, kteriga od vas, za vam spisano kemijo, pričakujemo; nikar ga nam dolžni ne ostanite!



# K a z a l o.

Predgovor.

## Pervi razdelk.

### Občinske natorne in kemijske postave.

	Stran.
1. §. Vpeljanje, ali občinski kemije zapopadek . . . . .	1
2. §. Ali je kemija za kmeta in rokodelca? . . . . .	2
3. §. Od svetlôbe . . . . .	3
4. §. Od gorkote . . . . .	4
5. §. Zvezana in razvezana gorkota . . . . .	6
6. §. Gorkomér . . . . .	7
7. §. Od puha ali sopára . . . . .	8
8. §. V mnogih krajih svetá močno razločna méra gorkote . . . . .	9
9. §. Razdeljivost pozémeljskih stvari . . . . .	10
10. §. Kemijske pervine (Elemente) . . . . .	11
11. §. Kemijsko krojenje ali ločenje . . . . .	13
12. §. Kemijsko zvezanje ali zedinjenje . . . . .	15
13. §. Kemijsko žlahtanje . . . . .	16
14. §. Kaj je gáz? . . . . .	17
15. §. Kislogáz, gnilogáz in vodenogáz . . . . .	19
16. §. Vogelnokisli gáz . . . . .	20
17. §. Mnogoverstni drugi gázi . . . . .	22
18. §. Podnebni zrak in zrakomér . . . . .	24
19. §. Podnebni zrak na dalje popisan . . . . .	26
20. §. Nar večí kemijska fabrika . . . . .	27
21. §. Dihanje . . . . .	29
22. §. Gorenje . . . . .	30
23. §. Vôda . . . . .	32
24. §. Kislíne . . . . .	34
24. §. Lugaste in druge soli . . . . .	35
26. §. Od mnogih zemelj . . . . .	37
27. §. Sklep splošne kemije . . . . .	40

## Drugi razdelk.

### Občinski zapopadki orgánskiga življenja.

28. §. Prestop v orgánsko kemijo . . . . .	42
--	----

	Stran.
29. §. Moč življenja . . . . .	43
30. §. Zapopadek življenja . . . . .	45
31. §. Od reje človeškiga telesa . . . . .	46
32. §. Kri, rejilo človeškiga telesa . . . . .	48
33. §. Razločik med živalskim in rastljiniskim življenjem . . . . .	51
34. §. Zapopadik zdravja, bolezní in smerti . . . . .	53

### Tretji razdelk.

#### Natorne in kemijske postavbe obrnjene v človekovo zdravje in dolgo življenje.

35. §. Skerb za zdravje . . . . .	57
36. §. Od zdravju primerjene gorkote . . . . .	58
37. §. Od zdraviga zraka ali lufta . . . . .	60
38. §. Od hišne in telesne snage . . . . .	62
39. §. Od jedí . . . . .	61
40. §. Od pijače . . . . .	66
41. §. Telesne izpraznovanja . . . . .	68
42. §. Od gibanja in dela . . . . .	70
43. §. Od pokoja in spanja . . . . .	72
44. §. Še nekaj od mehkužnosti . . . . .	75
45. §. Od pokoja serca . . . . .	77
46. §. Nekaj od mnogoverstnih bolezní . . . . .	79
47. §. Kužne bolezní . . . . .	81
48. §. Kužne bolezní so mnogoverstne . . . . .	84
49. §. Od živalskih in rastljiniskih strupov . . . . .	87
50. §. Od rudiniskih strupov . . . . .	88
51. §. Človek se more bolezní varovati . . . . .	90
52. §. Zaderžanje pri boleznih . . . . .	93
53. §. Sporočilo na slovensko mladost . . . . .	95

### Četerti razdelk.

#### Natorne in kemijske resnice, obrnjene na živalsko življenje.

54. §. Od žival . . . . .	98
55. §. Nektore posebne lastnosti žival . . . . .	100
56. §. Živalsko teló enako človeškemu telesu . . . . .	103
57. §. Skerb za živinsko zdravje . . . . .	104
58. §. Kakó gré živino rediti? . . . . .	107
59. §. S čem živino rediti . . . . .	111
60. §. Veljava piče za rejo in pitanje goveje živine po skušnjah žlahniga gosp. T. Lannerja. . . . .	116
61. §. Kakó z živino ravnati? . . . . .	122
62. §. Od živiniskih bolezní . . . . .	127

	Stran.
63. §. Mnogoverstne živinske nalezljive in kužne bolezni . . . . .	127
64. §. Sporočilo slovenski kmetiški mladosti . . . . .	132

### Peti razdelk.

Natorne postave in kemijske resnice obrnjene na kmetijstvo.

65. §. Splošni zapopadki od rastlin . . . . .	138
66. §. Od razpadanja orgánskih reči . . . . .	141
67. §. Od rejenja rastlin . . . . .	145
68. §. Kmetovavcu potrebne vednosti od persti . . . . .	152
69. §. Od kod vsa pèrst? — in kakó nekoristno popraviti . . . . .	163
70. §. Op rahljanja persti . . . . .	171
71. §. Od gnojá . . . . .	178
72. §. Od skerbí za gnoj . . . . .	187
73. §. Od kmetijskiga kolobarenja . . . . .	197
74. §. Ogovor na kmetiške slovenske mladenče . . . . .	203

### Šesti razdelk.

Natorne postave in kemijske resnice obrnjene na kmetijske pridelke.

75. §. Vpelanje . . . . .	208
76. §. Od hranjenja pridelkov . . . . .	209
77. §. Od izlečkov, ali bližnjih obstojnih delov orgánskih reči . . . . .	214
1. Žlezic (Schleimstoff) . . . . .	214
2. Močic (Stärkemehl) . . . . .	215
3. Vlečic (Kleber) . . . . .	216
4. Beljakic (Eiweissstoff) . . . . .	216
5. Dišave . . . . .	216
6. Rastljinske masti ali olja . . . . .	217
7. Vosik . . . . .	219
8. Smôla . . . . .	220
9. Farbe . . . . .	220
10. Cuker ali sladkor . . . . .	221
11. Rastljinske kisline . . . . .	222
12. Zagoltnic (Gärbestoff) . . . . .	222
78. §. Od kipenja (Gährung) . . . . .	223
1. Vinovrenje . . . . .	223
2. Cvet in žganje . . . . .	229
3. Jesihokisanje . . . . .	231
4. Krušno kipenje ali shajanje . . . . .	233
79. §. Od laknjica ali dlačica (Faserstoff) . . . . .	236
1. Predivo, belenje, pranje, papir . . . . .	237
2. Lés, luženje lesá . . . . .	239
3. Oglje, svečavni gáz . . . . .	241



	<b>Stran.</b>
<b>80. §.</b> <i>Mnogi živalski bližnji obstojni deli</i> . . . . .	243
<b>1.</b> Mléko, maslo, sir, skuta . . . . .	143
<b>2.</b> Druge živalske masti . . . . .	245
<b>3.</b> Rožic (Hornsubstanz). volna, žida . . . . .	246
<b>4.</b> Kri, dlačic, mesó . . . . .	247
<b>5.</b> Limic, lim, kože . . . . .	218
<b>81. §.</b> Sklep cele kemije . . . . .	248



# Popravki

## važniših pogreškov natísa.

Stran. Versta.

20	22 od zgoraj	béri: vogelnovodeni gáz	namest: vodenogaz.
—	23 » » »	vogelnokislíne	» vogelca.
25	17 » » »	Barometer	» Thermometer.
27	9 od spodej	» 25,000	» 5000.
37	17 od zgoraj	» raztopí	» raztopila.
51	13 » » »	» kar	» kér,
51	15 od spodej	» z novo redívno močjó vse orgáne redeč pod lubadam	» redívno močjó pod lubadam.
77	8 od zgoraj	» rejeni	» rojeni.
89	2 » » »	» vsi rudni okisanci	» vse rudne okislíne.
89	13 od spodej	» rudne okisance	» rudne okislíne.
90	15 od zgoraj	» okisanc	» okislín.
90	21 » » »	» potakovaš	» pretakovaš.
91	12 » » »	» mikanju	» omikanji.
103	11 » » »	» milj na dan delječ	» milj delc.
118	24 od spodej	» ji na	» ji ne.
120	18 » » »	» naš 77 §.	» naš 76. §.
121	7 od zgoraj	» v masti	» v masli.
121	18 » » »	» privajal	» pripajal.
137	10 » » »	» k vašimu	» k našimu.
144	14 » » »	» 100 centov	» 200 centov.
149	7 » » »	» černiga	» černica.
159	8 » » »	» do njega zaríniti, iz peska razvezati ga	» do njega iz peska razvezati.
159	16 » » »	» zmolžena	» zmolženo.
166	9 » » »	» dobro	» dobra.
167	22 » » »	» dobro	» dobre.
168	4 » » »	» v 108	» v 100.
168	16 od spodej	» stresa	» steše.
175	6 » » »	» v vkrotene	» ukrotene.
175	5 » » »	» kremenina	» kremenini.
178	21 » » »	» rejene	» rojene.
182	20 od zgoraj	» kurjek	» kravjek.
183	3 » » »	» Resje, ki počasi trohni,	» Res je, če gnoj počasi trohni,
184	12 » » »	» zelenjava	» zelenjave.
186	8 » » »	» osútih	» osatnih.
187	17 od spodej	» tudi družiga	» tudi iz družiga.
187	4 » * » »	» V 66 §.	» V 65 §.
201	17 od zgoraj	» On je lani 19. velkiga travna, 9. rožniga	» je lani 19. rozniga cveta,
201	18 od spodej	» kmetijsko	» kmetijsko.

**Stran, Versta.**

204	18 od zgoraj	béri: izrčili	namesti: izrčili.
215	12 od zgoraj	» mlečen	» mlačen.
216	8 » » »	vóla narejati,	» óla.
217	20 » » »	premočno	» premočan.
234	7 » » »	kakor vrele vode	» kakor vrela voda.
238	2 od spodej	» razrežejo	» razvežejo.
240	17 » » »	lésne	» léšene.
241	7 od zgoraj	» uséče	» osče.
241	22 » » »	kakoršne ne	» kakoršnjo.
243	5 od spodej	» Znad	» Sred.



