

Ezen keményítő kétféleképen jön a kereskedésbe. Az egyik féleség egyszerűen meg van szárítva, s finom, homályos, fehéres port képez. Erős nagytás alatt kicsiny keményítőszemcsék (0·02 — 0·05 milliméter átmérőjűek) láthatók, melyeknek egyik vége gömbölyded, míg a másik vége lemeztett, egy vagy több lapú. A gömbölyű részletben köldök és e körül elhelyezett rétegek láthatók. A testcskék lemeztett végeiken kettésével vagy többesével lehetnek egyesülve. Ezen féleséget moussache vagy amidon de cassave névvel jelölik.

A másik féleség, s ez a gyakoribb, a tulajdonképeni, vagyis mesterséges tapióka (tapioca factice), mely tűzön, leginkább rézlemezekon szárított manihotkeményítő. S ezen készítmód folytán a keményítő testcskék duzzadtak, idomtalanok, ren-

detlenül összetapadvák, s a jellemző alakokat nem mutatják, minélfogva ha ezen féleség más keményítőfajokkal keverve van, ennek felismerése csak nehezen vagy éppen nem történhetik.

A tapióka vízzel főzve, különös átlátszóságú és nyúlós pépet képez, s ha sok vízzel hosszú ideig forraljuk, részben feloldódik, részben pedig nyálkaszerű anyag marad hátra. — Részint szágóval, részint burgonyakeményítővel szokták a tapiókat keverni, s azokat a keményítőtestcskék alakjáról nagytás alatt felfedezhetni, de jelenlétük a tapióka értékét se nem emeli, se nem csökkenti. Egyiket a másik helyett egyaránt használhatni.

A tapióka némelykor rézzel lehet fertőzve, mi a szárításkor használt érclemezekről származhatik. B. K.

#### TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(13.) A RITKÍTOTT LEVEGŐ HATÁSA AZ ÉLŐ LÉNYEKRE. — Mindenki tudja, hogy a mily mértékben feljebb emelkedünk a tenger színétől, a barometer-nyomás fokozatosan csökken, körülbelül egy-egy centiméterrel minden száz-száz méternyi emelkedésre. E csökkenés menete progressiv; ha fölteszszük, hogy a barometer-állás a tenger színén 76 centiméter, úgy 1123 méter (köülbelül a Vezuv) magasságban 66 cm.; 2432 méternél (köülbelül a nagy Szt.-Bernát nyerge) 56 cm.; 4000 méternél (köülbelül a Pelvoux csúcsa, a Dauphiné-alpokban) 44 cm. és 5920 méter magasságban (a Himalaya legmagasabb csapása 5835 méter) még 39 cm. A legnagyobb magasságot, hová ember valaha jutott Glaisner léghajós érte el, 8840 métert (ennyi épen a földet, legmagasabb csúcsának, a Gaurisankarnak magassága is), hol is a légnyomás 24 cm.; a föld színén pedig a Schlagintweitestvérek hágtak legmagasabbra

a Himalayában, 6882 méter magas ságra, hol a légnyomás 32 centiméter.

Ezekhez hasonló légnyomás-változásokat az ember szervezete nem áll ki büntetlenül. Míg a mérsékelt emelkedésű tájakon: a Jurában, Kárpátokban való tartózkodás a rendszeren ott lakóknak elannyira kedvező, hogy messze földekről tömegesen vándorolnak oda az egészség helyre állítása végett; azalatt az igen nagy magasságokban mindig támadnak, bár a körülmények és az egyénekhez képest különböző fokban, kisebb-nagyobb bajok: valami sajátságos roszállét fogja el az embert, a mint ezt száz meg száz alpesi, andesi, himalayai utazó leírta.

Eleintén sajátságos lánkadtságot érez az ember, mely nem áll arányban a megtett úttal vagy a véghezvitt munkával; mintha a láb ólomból volna, „a térdemben lövés van“, mondják az alpesi kalauzok. Azután a lélegzet kurta, fáradalmas, ziháló

lesz; az érverés szaporább; a szív szakgatva lüktet s verései a fejben is érezhetők. Fülzúgás, szemképrázás és szédülés követi; az általános roszulást, bágyadság annyira erőt vesz, hogy az utazónak, ha nem akar össze rogni, meg kell állapodnia. Egyúttal az emésztő csatornában is támadnak bajok; undorodás és hányás csatlakozik az általános ellankadáshoz. Mindezen symptomák összességé méltán viseli nevét, a tengeri betegségre emlékeztető „*hegyi betegség*“ nevet.

A baj kezdetén elég a megszüntetésére egy-két percnyi nyugalom; épen ez a gyors összeszedőzködés s a hamaros jobbanlét különbözteti meg e furcsa bajt a közönséges elfáradástól. De nagyobb magasságokon, mikor a symptomák már komolyabbak s többek közt az orrvérzések és tüdőbeli vérömlés is bekövetkeznek, ilyenkor már a nyugalom nem képes a teljes egészségi állapotot visszaszerezni. Enyhíteni azonban mindig enyhít; az utasok valamennyien mondják, hogy lőháton nem oly erős a betegség mint gyalog. A Himalaya északi fennsíkjain egy kissé gyorsabb járás, a fölmenetel egy kis dombra, kissé nehezebb teher földre sujtják az embert s nem ritkán halva terítik le.

Ez az oka annak, hogy a lég-hajósokat sokkal főntebb éri el a baj mint a hegymászókat. Amazok csak 6000 méteren felül panaszkodnak a hegyi betegségféle bajról; míg emezek a földön már sokkal alantabb beleesnek. Ez a magasság a hegyvidékek szerint különböző. Az Alpokban a világos symptomák 3000 méter alatt nem jelentkeznek; a bolíviai és péruai Andokban 4000 méterre, az egyenlítői Cordillerákon és a Himalayán még magasabbra kell hágni, hogy a baj föllépése határozottan észrevehető legyen. Átalában azt lehet mondani, hogy a magasság, melynél a baj előtűnik, kapcsolatban van az örökös hó határával s azt

valamivel túlhaladja. A hőmérsék befolyása kétségtelen tehát; a mi az egyes helyekből s az egyéni hajlandóságokból származó egyetlenségeket illeti, ezeknek tárgyalása igen messze vezetne bennünket.

E rohamos és különös bajokra az orvosok, utazók és experimentátorok sok mindenféle magyarázatot gondoltak ki. Legjobban el van terjedve a következő magyarázat. Tudjuk hogy a légnyomás minden négy-szög centiméternyi területre 1 kilo és 3 dekagram terhet képvisel; sokszorozzuk e számot az emberi test felületével, úgy egy roppant nagy szám jön ki. Vegyünk egy közepes esetet, s tegyük fel, hogy e nyomás 15000 kilo. Az ember belseje e roppant nyomást ellensúlyozza, s ha a nyomás csökken, a test külső felületére mintha egy borzasztó nagy köpölyt tennének, a szív működése nincs többé elegendőképen ellensúlyozva: innen van aztán a vértorlás, a bőr és a nyákhártyák vérzése, az arcz puffadása, agybántalmak stb.

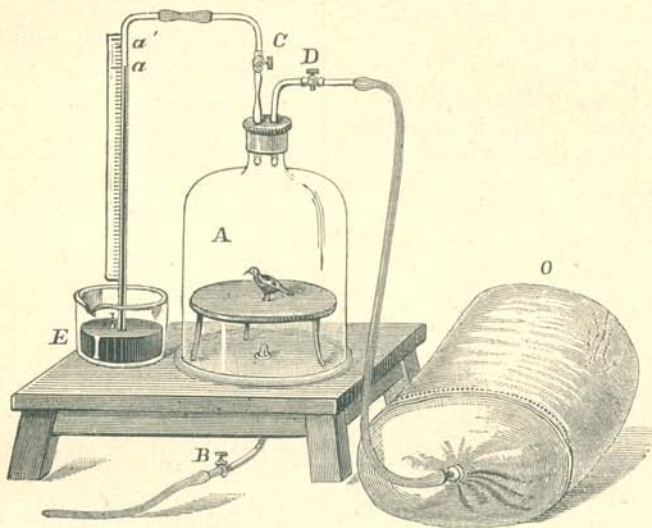
Bámulatos dolog, hogy ezt a furcsa magyarázatot, mely világos ellentétben van az elemi physika törvényeivel, sok kitünő tudós magáévá tette és tanította. Ugyan hová lennénk, ha testünkön 15000 kilo terhet kellene viselnünk és ha a barometer minden változása 100 vagy 200 kilot róna hozzá vagy venne el belőle? Szerencsére, szöveteinknek majdnem tökéletes összenyomhatatlansága megóv bennünket az egyaránt rettenetes összemorzsoltság vagy szétpukkadástól.

Egy más, sokkal figyelemre méltóbb elméletet állított fel először Saussure. A Montblanc csúcsán (4810 méter) a levegő majdnem félnyíval könnyebb mint a tenger színén. Ebből következik, mondja S., hogy ha egy bizonyos idő alatt ugyanolyan térfogatú levegőt köröztetünk a tüdőnkön át, mint idelent, a levegő tömegére nézve, csak félnyívit fog az képviselni, mint a mennyihez szokva

vagyunk. Ebből pedig a lélegzési cselekedet elégtelensége, vagy szabatosabban szólva, a bevett oxigén mennyiségének ki nem elégítő volta származik. A lélegzet-vételgyorsítása nem tehet eleget, mert nem csak a számát hanem a mélységét is kettőztetni kellene. S hozzá még az is, mint Dr. Jourdanet megjegyzi, hogy a csökkent nyomásnál az oxigén kisebb arányban oldódik fel a vérben, a miből a vérszegénységhez hasonló, halálos baj, t. i. a vér oxigénbeli szegénysége (anoxyhémia) származik.

E magyarázat ellen sok kifogást tettek. Saussurenek azt felelték, hogy a levegőben, még fél légköri nyomásnál is, sokkal több az oxigén mint a mennyi a lélegzés szükségleteire megkívántatnék; Jourdanetnek pedig azt, hogy Fernet szép vizsgálatai szerint, az oxigén a vérben vegyülve, nem pedig feloldva fordul elő s hogy a mennyisége független a barometer állásától.

Legújabbán Bert, a párisi faculté des Sciences tanára tett idevágó kísérleteket. Bert kutatásainak



eredményei Saussure és Jourdanet nézetének adnak igazat. Terünk nem engedi, hogy e vizsgálatok menetét és eredményeit részletesen megismer-tessük, csupán két rendbeli kísérletét fogjuk leírni, a „Revue Scientifique“ július 15-iki számában közölt előadása után.

Az egyik kísérlet oly egyszerű, hogy bárhol véghez vihető, a hol légszivattyú található. E kísérlet a legvilágosabban megmutatja, hogy a levegő mechanikai nyomásának e jelenségekhez semmi köze sincs, s hogy a roszullét a ritka levegőben onnan van, hogy a vér nem kaphat elegendő mennyiségű oxigént.

Az *A* légszivattyú-harang, mely alá egy verebet helyezünk, a *CE* nyomás-mérő csővel közlekedik. A *B* csövön át a levegő nyomását fokozatosan csökkentjük. Mikor a nyomás-mérő a harangban már csak 30 centiméter nyomást jelez, a verében komoly roszullét jelei kezdenek mutatkozni; 20 centiméternél bukducsol, elbotlik, oldalára esik; 18 centiméternél erősen rázkodik s néhány perc alatt vége lenne, ha e helyzetben hagynók. Most a higany *a*-nál áll. Hamarosan kinyitjuk a *D* csapot s az *O* kaucsuktömlőből nem levegőt, hanem oxigént eresztünk a harang alá. A madár rögtön magához tér; hagyjuk egy

kissé lélegzeni s aztán kezdjük újra a szivattyúzást. A 30, aztán 25 centiméter nyomást baj nélkül áthaladjuk; csak 20 cm. körül kezd a madár ismét roszul lenni; a nyomás már csak 13 cm. (a hígany  $a'$ -nél áll), jóval kisebb mint az imént s a veréb élete most korántsem forog az előbbi veszélyben.

Bert nem csak verebeken, magamagán is tett kísérleteket, melyeknek eredményei ép ily meglepők s nem kevésbé érdekesek. A Sorbonne physiologiai laboratóriumában e czélra két nagy hengert állítottak fel szögescselt vasbádogból, melyekben a levegő gőszivattyú segítségével fokozatosan ritkítható.

Bert belépett a hengerbe, magával víve egy oxgénnel megtöltött nagy kaucsuk-zsákot, A mint a szivattyú működni kezdett, mindjárt

érezte magán a ritka levegővel járó szokásos bajokat: a lélegzete és érverése gyorsulását, a gyomor felkeveredését, undorodást s érzeki és értelmi zavarokat. Közönbősnek érezte magát minden iránt s képtelennek valamit tenni. Megszámálván az ereverését egy harmad minutában, hárommal akarta sokszorozni, de nem bírta kivetni. Kénytelen volt papírra fölírni s ott is nagyon nehezen ment a munka. És ime! mind e bajok egyszerre mint egy varázsütésre elmúltak, amint az oxgénes zsákból lélekzetet vett, és ismét megújultak, a mint a közönséges levegőre tért vissza.

Mindezekből világosan kitünik, hogy nem a mechanikai nyomás csökkenése okozza e bajokat, hanem az oxgén megkevesült nyomása, melynél fogva az oxgén nem hatolhat elegendő mennyiségben a vérbe. — —

#### V E G Y T A N.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(12.) A MUSTMÉRŐ ALKALMAZÁSA A BORJAVÍTÁSNÁL. — Az idei szüret savanyú és csekély czukortartalmú musttal sujtotta bortermelőinket. A mesterséges javítás útján iható és eltartható bornak készítése az idén egészen helyén lenne.

A Gall ajánlta eljárás (a gallizálás) a következőkben áll:

Mínthogy rosz borévekben a szőlő nemcsak czukorban szűkölködik, hanem rendszeren még a savtartalma is igen nagy, a megjavítandó mustot vízzel mindenek előtt annyira felhígítjuk, hogy a keverék normális savtartalmú legyen és csak ezután adunk hozzá annyi czukrot, hogy a kívánt perzenttartalom el legyen érve. Így tehát: a gallizálásra két adat szükséges, ú. m. tudni kell a feljavítandó mustnak: 1-ör sav, és 2-ör czukortartalmát.

Mindakét anyagot bárki is meghatározhatja és pedig csekély készülettel, egy pár perc alatt a préselés színhelyén. A mód a következő:

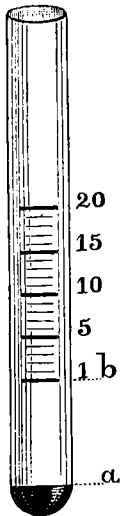
A must savtartalmának kipuhítására kell.

1. Maró nátron-oldat (Natrium causticum fus.) Ezt a gyógyszerárban oly töménységgel készítettjük, hogy 1 liter oldatban 0'533 gram tiszta és lehetőleg száraz maró nátron foglaltassék.

2. Lakmusz-tinktura.

3. A műtétel véghez vitelére még egy igen egyszerű eszköz kell: az úgynevezett savmérő (acetométer). Ez egy alól beforrasztott üvegcsőből áll, (lásd az ábrát), a melybe külön vonások vannak bekarcolva, és pedig legalúl  $a$ -nál, azután  $b$ -nél — körülbelül a cső hosszának egy harmadára — és végre  $b$ -től felfelé következik a köbcentiméterekre beosztott skála. Az  $a$  és  $b$  közti tér 10 köbcentiméter. Ha már most valamely mustnak (különbben borra is alkalmazható) savtartalmát ki akarjuk puhatolni, a csőbe először az  $a$  karczig lakmusz tinkturát öntünk, ezután az  $a$  és  $b$  közti tért, a meny-

nyire lehet pontosan, kitöltjük a kérdéses musttal. A must savanyú hatásánál fogva az eredetileg kék lakmusz oldatot pirosra változtatja.



Már most egy vékony nyakú és kényelmes öntésű palaczkából cseppenként mindaddig adunk a maró nátronoldatból a musthoz, míg a vörös szín az utolsó csepp által határozottan kék színre át nem változik. A csőnek osztályzatán leolvasható, hogy a hányadik osztályrészig kellett e végből a nátront hozzá önteni. És a hány az osztályrész *b*-től számítva, ugyanannyi per mille savat tartalmaz a kérdéses must.

A cukor meghatározására alkalmazható az általam javasolt mustmérő.\* Ez az eszköz egyszerű bemártása útján direct a cukortartalmat mutatja.

Czélszerűnek tartom azonban e helyen a borkezelő közönséget néhány elővigyázatra figyelmeztetni, nehogy pontatlan, hamis eredményeket kapjon. Mielőtt a mustot a cukor meghatározásra használnók, szükséges azt egy darab sűrű szövetű vásznon átszűrni. Az átszűrt mustot a mustmérőhöz mellékelt hengerüvegbe öntjük és belé mártjuk a mérőt. Mindenek előtt észlelnünk kell a mustnak hőmérsékét és szükség szerint meleg szobában felmelegítjük vagy hideg vízbe mártva lehűtjük, hogy a must mérséklete  $17.5^{\circ}\text{C}$  legyen (mely a mustmérőn alkalmazott hőmérőn vörös vonással van jelölve). Csak ha a kellő mérséklet el van érve, olvassuk le a cukorfokokat, melyek azonban súlyperczen-

\* Mind a savmérő, mind a Pillitz-féle mustmérő megszerezhető Claude Lajos üvegszer-kereskedésében Budapesten, a Sebestyén-utczában. A mustmérő részletesebb leírása a f. é. júliusi füzetben jelent meg. SZERK.

teket jelentenek, azaz azt fejezik ki, hogy 100 font vagy száz kilogram mustban hány font vagy kilogram cukor foglaltatik. Ha azt találtuk volna, hogy péld. a 12-ik fokig súlyedte a mérő, ez annyit jelent, hogy 100 font vagy 100 kilogram mustban 12 font vagy kilogram cukor foglaltatik. Azonban a bortermező nem mérheti mérlegen le a mustot; reá nézve kényelmesebb azt tudni, hogy péld. 1 liter mustban mennyi a cukor? Erre szolgál a mustmérőn alkalmazott második osztályzat, mely a mustnak fajsúlyát mutatja, és a czukorperczent a megfelelő fajsúlylyal szorozva a kívánt eredményt adja. A 12-ik foknak  $1.067$  fajsúly felel meg, tehát 12-szer  $1.067 = 12.8$ , azaz 1 deciliter mustban 12.8 gram, vagyis egy literben 128 gram cukor foglaltatik. Mint-hogy azonban 1 akó 57.5 liter, egy akóban 57.5-szer 128 gram azaz 7360 gram cukor foglaltatik, a mi épen 14.72 vámfonttal ér fel. Így tehát, ha a mustmérő 12 fokot mutatott, egy akó mustban 14.72 vámfont cukor foglaltatik.

Ha a fent leírt módon a mustnak sav- és czukortartalmát meghatároztuk, úgy egy egyszerű kis számvetés megmutatja, hogy mennyire kell azt higitanunk\* és mennyi cukorra van szükség, ha a mustot olyanra akarjuk feljavítani, hogy sav- és czukortartalma ugyanaz legyen mint jó években szokott lenni.

Legczélszerűbbnek vélem e számvetés megmutatására egy konkrét esetet felvenni és a számítást azon keresztül vinni.

Veszem mindjárt a budapesti szőlőterület viszonyait.

Számos, ez idén végrehajtott elemzésemből kitűnt, hogy a szőlőnedv körülbelül  $12\%$ -et, azaz 1 akóban 14.72 vámfont czukrot, és  $11\%$ -et, azaz

\* A higitásra használt víz lehetőleg lágy és tiszta legyen; kemény, mésztartalmú víz e célra nem való.

1 akóban 1265 vámfont savat tartalmaz.

Jó boresztendőkben azonban a must 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, azaz 1 akóban 23 vámfont cukrot, és 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, azaz 1 akóban 09 vámfont savat tartalmaz.

Az idei mustból tehát olyant akarunk készíteni, a melynek sav- és cukortartalma a jó évekbőlivel egyező legyen. E célból mindennek előtt a savanyú mustot annyira felhigítjuk, hogy a 11<sup>0</sup>/<sub>0</sub> sav leszálljon 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-re. Kérdés, mennyi vizet öntünk a mustba?

A számítás igen egyszerű: Kis arány megfejtése célhoz vezet.

Először is kiszámítjuk, hogy a savanyú mustnak hány térfogat egységében foglaltatik 89<sup>0</sup>/<sub>0</sub> sav és pedig a következő arány segítségével:

$$1000 : 11 = x : 89;$$

$x = 809$  térfogat egység, péld. köbcentiméter. Ha tehát 809 köbcentiméter mustot 1000 köbcentiméterre vagyis 1 literre hígítunk, akkor ezen liter hígított must a kívánt savtartalmú, de minthogy kényelmesebb a hígítást 1 liter eredeti mustra nézve ismerni, kiszámítjuk hogy erre mennyi víz fog szükségesetelni:

$$809 : 181 = 1000 : y$$

innen  $y = 223.7$  köbcentiméter. Tehát egy liter eredeti musthoz a kellő felhígításra 223.7 köbcentiméter víz szükséges, tehát egy akó musthoz 50.7-szer annyi fog szükségesetelni vagyis 11341 k. c. vagyis *11 liter és körülbelül 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> deciliter víz.*

A savtartalom ily módon rectifikálva lévén, nézzük most, hogy mennyi cukorra van szükségünk a kellő édesítésre? Itt szem előtt kell tartanunk azt, hogy a must mennyisége a hígítás által szaporodott és a kellő édesítésre annyi cukor fog szükségesetelni, mint 1) hogy a 14.72 vámfontos mustot 23-masra édesítsük, plus 2) azon cukormennyiségre, mely a musthoz adott 11 liter és 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> deciliter vizet szintén 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-ra édesíti. Lesz tehát szükségünk:

$23 - 14.72 = 8.28$ , és 11 liter 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> deciliter 23<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-je  $= 4.54$ , összesen 12.82 vámfont cukorra.

Igy tehát, ha Budapest környékének rozsbab mustját gallizálni akarnók, minden akó mustba 11 liter 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> deciliter víz és 12.82 vámfont cukor lesz szükséges. A cukor legcélszerűbben a hígításra szolgáló vízben oldatik fel és a musthoz oldott állapotban adatik. Ha már megérjett folyadékot akarnánk gallizálni, akkor ösmeretesnek kell lenni a savtartalomnak a kellő hígítás miatt; és a szesztartalomnak, melyből az eredetileg a mustban foglalt cukorra visszakövetkeztethetünk, mert 100 súlyrész cukor 47.5 súlyrész szeszt ad.

A mi a cukrot illeti, mely a gallizálásnál használtatik, majdnem általánosan szőlőcukor. De minthogy ez csak 60, a legjobb esetben 70<sup>0</sup>/<sub>0</sub> tényleges cukrot tartalmaz, a többi része pedig víz és egy erjedhetetlen más (ismeretlen) anyag, azért a szőlőcukorból tulajdonképen ennyivel többet kellene alkalmazni. Egy igen egyszerű számvetés tehát eldönti mi az olcsóbb: a majdnem kétszeres mennyiségű szőlőcukor-e, vagy a tiszta süvegczukor? A szőlőcukrot sokan azért is szeretik alkalmazni, mert a bor telibb (olajos) ízét nyer; de más részről ez a nagy mennyiségű erjedhetetlen anyag a bor tartósságát veszélyezteti és a tiszta süvegczukor már ezért is előnyösebb.

A mi a költséget illeti, melylyel a gallizálás jár, ha szőlőcukrot vagy középfinom süvegczukrot használunk, egyszerű kiszámítani, ha e termények árai ismeretesek. Egy métermázs (100 kilo) szőlőcukor 34 frt. és a középfinom süvegczukoré 48 frt.

Minthogy azonban a szőlőcukor csak 60—70, mondjunk középértéket 65<sup>0</sup>/<sub>0</sub> cukrot tartalmaz, következik hogy ott, a hol egy méter-mázs süvegczukorral célzott érnék, 165

kilo szőlőcukorra van szükségünk, melynek ára 56 frt 10 kr., tehát 8 frt 10 krral drágább mint a tiszta (mondhatni 100%-es) süvegczukor; és ehhez járul még az a körülmény is, hogy a süvegczukor az erjedő mustban tényleg ugyanazon czukorfajokká alakul át, mint a milyen a szőlőben eredetileg foglaltatott, a mi a szőlőczukornál nem történik.

Így tehát az említett Budapest környéki mustnak feljavítására 1282 vámfont czukorra volna szükségünk, melynek ára szőlőczukor alakjában 3 frt 60 kr és nádczukor alakjában 3 frt 7 kr.

Azonban ezen költség árán még minden akónál 11 liter és 3 $\frac{1}{2}$  deciliter mustot nyertünk és egyébként a mustot is feljavítottuk. Gallizáljuk-e tehát a mustot vagy sem? A válasz az, hogy oly vidéken, a hol a bor árviszonyai azt megengedik, czél-szerű, sőt nyereséggel jár a gallizálás; de ott a hol 4—5 frtért lehet egy akó bort vásárolni, a gallizálás

költségét alig fogja a bor ára kifizetni, annál kevésbbé, minthogy ott a must gyengesége miatt teteme-sebbre kell higitani és így több czukorra is van szükség.

Ha az az eset adná elő magát, hogy valamely mustban a savtartalom oly nagy, hogy a normális savtartalomig való higitásra két vagy talán háromszorosa kellene higitani, akkor czélszerűbb a savnak bizonyos túlmennyiségét chemiailag tiszta hamuzsírral (és nem sziksóval!) közönbösíteni. Minden pro mille sav közönbösítésére akónként 6.7 deka-gram hamuzsír szükséges. Az ekként keletkező borsavas káli az erjedés folyamatában a borból kiválik és pedig, mint alkalmam volt tapasztalni, gyönyörű kristályos állapotban. E szerint lehet tökéletesen a normális savtartalomig közönbösíteni, s ekkor a higitás elmarad, vagy csak annyiban szükséges, hogy a gallizálás mérsékelt vízhozzáadásával járjon.

Dr. PILLITZ VILMOS.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

*Fegyzökönyvi kivonatok a társulat üléseiről.*

### XLIV. SZAKÜLÉS.

1876 október 18-ikán.

Elnök: BALOGH KÁLMÁN, később THAN KÁROLY.

Elnök a szünetek után első szakülés alkalmából üdvözlí az összegyűlt tagokat s az ülést megnyitja.

(I.) Kosutány Tamás ily című értekezését: „*Lehet-e segíteni a rossz égbő magyar dohányokon?*“ a szerző távollétében a másodtitkár olvasta fel. (L. a jelen füzet első cikkét.)

(II.) Herman Ottó adatokat ter-

jeszt elő a *mezőgazdaság állattanához*, különösen a *kánya, a varju és a mezei egerék* szeplését illetőleg. (Értekezése a következő füzetek egyikében fog megjelenni.)

(III.) A titkár bemutatja a „Népszerű természettudományi előadások gyűjteménye“ első füzetét, mely Pulszky Ferencz előadását foglalja magában. (L. lentebb az estélyről szóló jelentést és a jelen füzet borítékát.)

### XX. TERMÉSZETTUDOMÁNYI ESTÉLY.

1876 október 13-ikán.

Pulszky Ferencz: „*A magyarországi őstörténelmi leletekről*“ tartott előadást, melynek végeztével számos őskori leletet: kő-, réz- és bronz-eszközöket, obszidián magkövét, öntőmintát s t. efféléket mutatott be. (Előadása külön füzetben már megjelent és könyvtáruúsi úton is megszerezhető. Ára 20 kr. — A jelen ő-zí ülésszak kezdete.



# Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



## A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

## Az alábbi feltételekkel:



**Nevezd meg!** — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



**Így add tovább!** — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

## Az alábbiak figyelembevételével:

**Engedélyezés** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

**Közkinccs** — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

**Más jogok** — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.