

A' lekvár készítése majdnem olyan, mint a' szilvalekváré. A' gyümölcs fényesre surolt rézkatlanban csak annyi vízzel, hogy oda ne égjen, gyakori keverés között addig főzetik, míg hig péppé nem válik, ezt azután a' héj és magvak elválasztása végett dróttrostán vagy fűzfakason keresztül törlik. E' közben a' katlan ujjalag fényesre suroltatik 's benne az áttört gyümölcspép mindjárt, szakadatlan kavarás között, lekvárállamig sűrítetik. — Némelyek az almát és körtét előbb meghámozzák 's a' magot is mindjárt kiszedik. Ez által a' gyümölcspépnek fáradságos, időrabló 's tisztátalan áttörését elkerüljük, kevesebb tüzelőt égetünk el 's jobb ízű terményt kapunk. — A' méz készítésénél a' gyümölcs félannyi nehéz vízzel egészen puhára megfőzetik; 's azután erős, tiszta zacskókba ürítetik, melylyeneket honszerte szőlőtáposásra használnak. E' zacskók sajtó alá tételnek 's a' leszívargó nedv — az előbb ismét fényesre surlott katlanban — mézsűrűségig főzetik.

Jelesebb minőségű gyümölcsmézet készítenek olyan helyeken, hol gyümölcsbort is szoktak csinálni, 's e' végre gyümölcsmalommal meg jó satukkal vannak ellátva, édes alma 's körte nyers nedvéből, mitazonnal, mihelyt kisajtoltaték, rézkatlanbankivánt államig sűrítnek. — 8 mázsa gyümölcs általában 100 fnt gyümölcsmézet, vagy 150 fnt lekvárt ad. — Nagy városokban kétségkívül mind a' két árucikkkel kelne jó áron, készítéseket tehát, legalább olyan helyeken, hol a' gyümölcsöt csak pálinkafőzésre használják, érdemes volna megkísérteni. Nagy jószágokon, hol pálinkafőzés van, a' gyümölcsöt is üstökben lehetne főzni.

Böngészet a' gazdasági vegytan mezején.

(Folyt.)

II. Tej, sajt és vaj.

Tej. Az emlős állatok tejét tejcukor, sajtdék (*Casein, Käsestoff*) 's többféle sók vizes oldadéka teszi, melyben megaludt sajtdék borította sajátszerű zsirtekecsék uszkálnak. A' befoglalt sók vízben részint felolvadnak, mint: tejsavas ham- és szikéleg (*Kali és natrum*), könleget (*szalamia, Ammoniak*), mész- és keserföld (*Kalk- und Talkerde*), továbbá hamhalvag (*Chlorkalium*) és szikhalvag (*Chlor-natrium*); — részint olvadhatlanok, mint: viléleg-savas mész- és keserföld, némi nyomával a' viléleg-savas vasélegnek (*Eisenoxyd*); továbbá ezen sók részint felolvadvák a' szabad tejsavban, részint pedig a' felolvadt sajtdékkal összekötve. A' tej különbsége, különféle állatok szerint, főlegesen ezen alkrészek változó arányától függ; azonkívül mindenik állatfaj teje sajátlagos, külön elő nem állítható illatanyaggal bir, úgy, hogy a' gyakorlott már szagáról megismeri a' tej eredetét, melyik t. i. tehén-, juh-, kecske-, számarfej 'stb. — A' tej víztartalma 100 részben körülbelül 87—90 rész, szilárd létrészeinek aránya tehát (t. i. vaj, sajtdék, tejcukor és sók) 13 és 10 proc. között változik. — A' tejnek tápszer minősége és (tehén) borjazás után lefolyt idő szerinti különböző összetétele felett különösen Bous singault tett érdekes kísérleteket. Mindjárt a' borjazás után nyert tejnek (pecztej, *colostrum*), mint tudjuk, egészen sajátságos minősége van. B. következő eredményre jutott:

borjazás után lefolyt nap	napi tápszer, hasonlóértékű 15 kilogramme szénával. 1 kil. = 2 $\frac{1}{2}$ 4 lat		napi tejmeny- nyiség	a' tej összetétele 100 részben				
				sajt	vaj	tejcukor	sók	víz
elsőrendi kísérletek:								
*) 1	burgonya, széna, szecska, olajmagszak	5,0	15,1	2,6	3,6	0,3	78,4	
13	széna és burgonya	7,5	—	—	—	—	—	
24	széna és zöld lóhere	10,6	3,0	3,5	4,5	0,2	88,8	
35	63 kil. zöld lóhere	12,0	3,1	5,6	4,2	0,3	86,9	
200	15 kil. széna	5,6	3,0	4,5	4,7	0,1	87,7	
207	82,15 kil répa, 7,5 kil. szecska	6,0	3,0	4,2	5,0	0,2	87,6	
215	54 kil. fehér czékla, 7,5 kil. szecska	5,6	3,4	4,0	5,3	0,2	87,1	
229	38 kil. nyers burgonya, 7,5 kil. szecska	5,0	3,4	4,0	5,9	0,2	86,5	
240	15 kil. széna	3,6	—	—	—	—	—	
270	nyers sózott burgonya	3,4	—	—	—	—	—	
302	15 kil. széna és 3 kil. olajmagszak	2,8	3,3	3,6	6,0	0,2	86,8	
másodrendi kísérletek:								
176	15 kil. burgonya, 7,5 kil. széna	9,3	3,3	4,8	5,1	0,3	86,5	
182	30 kil. közönséges lóhere, 7,5 kil. széna	8,9	4,0	4,5	4,0	0,3	87,2	
193	63 kil. zöld lóhere	9,8	4,0	2,2	4,7	0,3	88,8	
204	63 kil. virágzó lóhere	7,8	3,7	3,5	5,2	0,2	87,4	

*) A' borju még nem szopott; a' sajtdék fehérnyét (*albumin*) foglalt magában.

A' tej mennyiségi meghatározása következőleg történik legegyszerűbben: először megtudjuk sűrűmérő (*aréometer*) által a' kérdéses tej külön súlyát, azután nagyobb mennyiséget megmérünk belőle porcelán csészében, egy darab tiszta tejoltót (*Laab*) adunk hozzá és e' vegyítéket 40—50° melegen pállítjuk, míg a' sajtdék tökéletesen megszűnik. Ekkor a' tejoltót kivesszük, vízzel megöblítjük, 's a' csésze tartalmát vízfürdőben vagy bármi meleg helyen, hol a' melegség 100° C. felül nem halad, addig gőzöltetjük, míg a' tömeg súlyából mitsem veszít többé, 's ekkor a' csészét tartalmával együtt megmérjük. A' súlyhiány a' viztartalmat, a' megmaradt súly pedig a' tej szilárd alkreszeinek összegét mutatja. A' száraz maradék lényegileg vaj, sajtdék és tejcukorból áll. — Hogy ezen anyagokat egymástól elválasszuk 's mennyiségüket meghatározzuk, a' tömegre erős borlél és égény-*(aether)* elegyét töltünk, melly abban minden zsírállományt felold. A' maradék most ujlag ugyanazon hőfokon megszáritatik 's a' mostani 's előbbi súlya közötti különbség a' vizsgált tejben foglalt vajmennyiséget jelenti. A' sajtdék 's tejcukorból álló maradékra ekkor hideg vizet öntünk, miben csupán a' tejcukor olvad fel; az ekkép nyert maradékot most harmadszor szárítjuk és mérjük meg; az ismétli súlyhiány a' tejcukrot, a' maradék pedig a' sajtdékot fogja megmutatni. Ha ezenkívül még a' tejnek létegetlen (*anorganicus*) aljak és savakból álló összes tartalmát is meg akarjuk tudni, úgy abból bizonyos mennyiséget — körülbelől 500 szemert — éreny-csészében (*platina*) kiszáritunk 's a' maradékot hamuvá égetjük. Hamu jó minőségű tejben ritkán teszen $\frac{1}{2}$, legfőlebb $\frac{3}{4}$ proc. többet.

A' tej át nem látszó, homályos, fehér színű; noha némelly takarmánynemek éldelele által sajátságos színt kap. Ha például takarmány közé sáfrány vegyül, a' tej sárga lesz; más indigonemű festanyagot magokban foglaló növényektől pedig megkékül, millyenek a' porcsinczikkszár, pohánka, disznóparéj, — 's innen ered a' tejnek gyakori megkékülése. Kék tejfől mind a' mellett köpülés általszintelen vajjá megyen össze, noha írójá kék — de mellynek azért ártalmas tulajdonsága nincsen. Egyébiránt Forke megmutatta, mikép kell a' kékülésre hajlandó tejet, kevés írótkevervén hozzá, tökéletesen megjavítani. — Ha a' tej 10—12° R. melegen csendesen áll, két részre oszlik; egyik különkülön könnyebb levén, fölveti magát, 's mivel legtöbb vajat és sajtdékot foglal magában a' tejfőlnek nevezik; másik vizes, kevés vaj és sajtdékkal bir, de annál több sóval 's aludttejnek hívják. Tej külön sulya általában 1,031, 's annál kisebb, minél több föle van, tehát minél jobb a' tej; azért egy jó sűrűmérő legegyszerű-

rűb kémszer a' tej jóságának kimutatására; de minden esetre csak olyan tejnél, mellyről meg vagyunk győződve, hogy vízzel fölereszelve nincsen, mert viz által a' tej külön sulya szinte csökken. — A' tej föle már a' tölgyekben kezd kiválni, ezért legritkább is az először, legsűrűbb pedig, tehát legfőlebb, az utoljára kifejt tej. Schübler egy tehén tejét a' fejésnek 5 különböző szakában külön edényekbe szedé 's a' külön suly- és tejföltartalomra nézve következőt tapasztalta:

	külön suly	tejföltartalom
első tej . .	1,0340	5 proc.
második „ . .	1,0334	8 „
harmadik „ . .	1,0327	11,5 „
negyedik „ . .	1,0315	13,5 „
ötödik „ . .	1,0290	17,5 „
közép	1,0321	11,05 „

Ha a' tej 15° C hőmérsékleten lég befolyásának szabadon kitéve marad, élenyt szí magába, 's lassankint megsavanyodik, mivel a' tejcukor éleny fölvétele által szénéleg- és tejsavvá változik. Tejczukor a' tejsavtól csupán abban különbözik, hogy ugyanannyi éleny és könny mellett valamivel több szénenyt foglal magában. — A' tej + 20°—25° már néhány óra alatt megsavanyodik 's azután forralás által összemegy, mert a' sajtdék tejsavval egyesül. Ha a' megsavanyodott tejet forralás előtt szénélegsavas ham- vagy szikéleggel imámosítjuk (*neutralisare*), akkor felforr a' nélkül, hogy összemenne. Ha a' friss tejet naponkint 100° felforraljuk, úgy hónapokig eltartthatni 's nem savanyodik meg, mert főzés által a' beszívott élenyes lég ismét kiűzetik. Tapasztalat tanítja, hogy a' tej, ha könnyen élenyedő (*oxydabile*), mint vas-, réz-, edényekben tartatik, sokkal lassabban savanyodik meg; mi bizonyosan onnan ered, hogy a' savanyodásra szükséges élenyt az érc ragadja magához. Egyébiránt ilyen esetben a' tej ércízűt kap, sőt — kiváltképen rézedényekben — meg is mérgeződik. A' tejben szabadon képződő savakon kívül, még más savak, valamint a' legtöbb érc és földsök is megaltatják a' tejet; az üledéket mindig az illető sav vagy só egyesülete teszi a' sajtdékkal. —

De sokkal nevezetesebb az épen említett tüneteknek azon hatás, mellyet szopós borjuk gyomortakonyhártyája — vagy az ugynevezett tejoltó (*Laab*) a' tejre gyakorol. E' hatás, mint tudjuk, abban áll, hogy a' tejben foglalt sajtdék olvadhatlan aludék alakjában különvál. Mikép eszközli az oltó ezen aludékot, mindeddig nincsen megfejtve. Hogy nem a' takonyhártya elválasztó edényeiben visszamaradt gyomorsavtól származik, kitetszik a' tejoltónak aránylag felette csekély mennyiségéből, melly sok tejet megaltatni képes. Berzelius említ egy kísérletet, melly szerint egy

rész jól kimosott, 's aztán kiszáritott borjuggyomor-takonyhártya 1800 rész tejjel lassankint 50° C. melegíteték, 's addigtartaték e' hévfokon, míg a' megalvás bekövetkezett, mi olly tökéletesen ment, hogy a' le-szűrt folyadékban a' sajtnak csak nyomát lehetett ta-lálni. A' tejoltó kivéteték, kiöbliteték, 's megszárad-ván, ismét megmérték; most 0,94 súlyrészt nyomott, súlyából tehát csak 0,06 részt veszített. Ha a' tej, mi-előtt hozzá oltót adunk, lefőlözés által kövérségétől nem fosztaték meg, úgy a' megalvó sajtdék a' kövér-séget tömegébe fölveszi. Az aludék különválása után visszamaradt folyóság savónak neveztetik; kevés sajtdékon kívül viz-, tejcukor és a' tej sós alkrészei-ből áll.

A' tej mint árucikk sokféle hamisításoknak van alávetve, kivált nagy városokban. Leginkább vízzel eresztik fel. Ezt legkönnyebben megtudjuk, ha a' tej-ből hüvelykkörmünkre egyet cseppentünk; ha a' csepp szétfoly, úgy a' tej fel van eresztve. Azonban e' pró-bát az által szokták kijátszani, hogy föleresztésre viz helyett, megforrázott rizs vagy kukoriczadercze, vagy ritka keményítő vagy lisztépéből készült öntetet használnak, mi által az állam (*Consistentia*) nem változik. Illyen tejből azonban iblanyoldat (*Jodwasser*) által tüstént kék üledék csapatik le, mi a' hozzákevert ke-ményítőtartalomtól származik. — Szoktak még rizs-öntet helyett len- vagy mákmag-fejettel is élni; ezt sajátságos ize 's még az is elárulja, hogy illyen tejből forralás alatt megaludt fehérsége ülepedik le. — A' tej föleresztését sokan sürmerő által javasolják kémlelni, de millyen bizonytalan efféle próba, eléggé kitűnik a' fen-nebb mondottakból. Jobb eredményre vezet ennél a' legelőször Neander 's nem rég ismét Banks által ajánlott tejmérő (*galaktometer*). Ez egészen egyszerűn egy keskeny, körülbelül 1 láb hosszú, 1 hüvelyk átmé-rőjű üveghengerből áll, melly felső végén fokjegyezve (*graduirt*) van. Ha ezen üvegcső egészen megtöltetik tejjel, úgy a' tejfől lassankint fölemelkedik 's a' foko-zat szerint mennyiségét, erről pedig a' tej jóságát is meghatározhatni. Továbbá ezen kémedényben a' vízzel föleresztett tej felül homályosabb és sárgás, alul pedig inkább átlátszó és kékes, holott a' tiszta tej a' henger egész hosszán egyenlő. — Tejbe néha savanyodás elhá-ritása végett szénélegsavas égvényt vagy szénélegsavas mészéleget (krétát) is tesznek. Habár az előbbi kis mennyiségben a' tejnek — mint tápszernak jóságára káros befolyást nem gyakorol is, mindazáltal figyel-met érdemel, főleg ha meggondoljuk, hogy szabad ég-vény a' tej felbomlását, t. i. a' tejcukornak tejsavvá át-változását szerfelett elősegíti. Illy égvénytartalmat meg-tudunk, a' tejnek kiszáritása és hamuvá égetése után hátramaradt hamunak aránylag nagy mennyiségéből.

Tiszta tej legfőlebb $\frac{3}{4}$ % hamut ad, melly igen keveset hat égvényesen, 's ha, vízzel kilugoztatván, savat töltünk reá, nem pezsg — mi történik, ha a' tejben kréta vagy szénélegsavas keserföld (*magnesia*) volt. — Ér-czes mérgek tejbe talán csak véletlenül vagy ércz-, különösen rézedényekbeni tartás által juthatnak. Azon-ban azt is tapasztalták, miszerint a' tej közvetve — az állatnak kevéssel fejés előtt adott méreg álmenete-lénél fogva — megmérgeztetett. Illyen megfertőztetés kitűnik, ha bizonyos mennyiségű, például 2000 sze-mer tejet porcellán csészében kiszáritunk, a' mara-dékot 1 lat tiszta sósav és 4 lat viz-elegyékkel kifőz-zük, átszűrjük, a' fel nem olvadt részt még egyszer hasonló elegyékkel felöntjük, a' szüreteket egészen kevés maradékgig lefőzzük, a' maradékot vízzel fel-eresztjük, 's végre az összevegyített főzeteket kőnké-neggel (*Schwefelwasserstoff*) megtelítjük. Ha több óra lefolyta után sem válik le üledék, akkor a' tejben nem volt réz, ólom és egyéb ártalmas ércz, horganyon (*zincum*) kívül, melly érczsavas folyóságokban kőn-kéneg által nem állitatik elő. Ennek fölfedezésére még egyszer átszűrjük, felforraljuk, maró kőnlegeget (*Aetzammoniak*) adunk hozzá, míg égvényesen nem hat, ekkor átszűrjük 's a' szüretet összekeverjük kőn-kéneggel: ha a' vegyíték tiszta marad, mint volt, úgy nincsen benne horgany, ellenkező esetben pelyhes fakó fellegek támadnak.

(Folyt. köv.)

Hdö- 's gazdasági tudósítás

Vasból.

Tavaszhó végével közölt tudósításom következ-tében, a' mennyire t. i. bő aratáshoz csekély remé-nyünket hirdetem, a' figyelmes olvasó előtt jelen so-raim egészen érdektelenek alig lehetendnek; mert a' titokteljes isteni gondviselésnek leghatalmasb műkö-dését hirdetik, melly gyakortább a' földi lénynek egy percz alatt megváltoztatja 's hiusítja némi csalhatlan-nak tetsző előzményekre épített hánylását (*calculus*). Hisz irva vagyon: „*Inscrutabiles sunt viae Domini.*“ Bizony így áll ez kedves földi! Gyakran beszerez-zük egész háztájunkat tüzelő 's ételmi szerekkel, tartva né-melly majdnem ihlteknek tetszők jóslataként a' folyto-nos, igen hosszú 's didergést nemző téli vihartól, 's mi-lön? A' szende kikelet szokottnál előbb varázsolja elé a' tél költöztét hirlő legtarkább pillangók 's báj-zengületű csalogányok számíthatlan táborával megje-lenő igen munkás méh- és hangyasereget, mellyek csüggedetlen sürgősökkel a' természet rövid álma után munkára, cselekvőségre ébresztik a' csüggeteg remé-nyű gyáva halandót! Többször bő aratást 's takarmány-