

TERMÉSZETBARÁT

TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

III-ik félév. Kolozsvártt, Nov. 4-kén, 1847. 71-ik szám.

TARTALOM: Fénysugarak a közélet számára. V. Miképp változik át a liszt kenyérré? — Répacukorgyártás Harmadik közlemény. — Tárca.

Fénysugarak a közélet számára.

V. Miképp változik át a liszt kenyérré?

Minden tápszerek közt kétségen kívül a kenyér gyakorol mi nálunk legnagyobb hatalmat az emberek felett; ez tartja munkásságunk kerekét mozgásban; ezért bocsátjuk ifjuságunk egész munkásságát olcsó áruba; sőt fájdalom számtalanok vannak olyanok is, kiknek a mindennapi kenyér megszerzése oly sok gondot ad, hogy a lélek kenyere megkeresésére nem marad idejük. Ily nagy hatalom levén a kenyér kezei közé letéve, méltó, hogy figyelmünkkel felkaroljuk, s megismerkedjünk e mindennap kezeinken forgó tápszer természetével. Ezzel okosságunknak, emberi méltóságunknak tartozunk, mely koronájává teszen bennünket azon állatoknak, melyek tápszereiket felémésztik a nélkül, hogy azok ismeretével egyszersmind szellemöket is ápolnák.

Azt hiszem, hogy semmi idegen dolgot nem állítok azzal, ha elmondom, hogy azon gabonanemek magvai, melyeket mi liszt s következőleg kenyér-készítésre használunk, főalkatrészekül lisztlangot (keményítőt) és sikert (csirnyét — Kleber —) s ezeken kívül még kevés cukrot tartalmaznak. A magvaknak őrlés általi széttörésével azoknak héjából, valamint közvetlen a héj alatt fekvő, növényi tojásfejért, olajat, mézgat és phosphorsavanyos meszet s magnesiát tartalmazó részekből származik a korpa, a belső fejr tömegből pedig lesz a liszt. A siker vagy csirnye jóval szijasabb s azért sokkal bajosabban lehet finomra törni, mint a lisztet; ebből lehet megfejtteni aztán azt, hogy az ismételt, vagy ugy nevezett gyakor szítán történő átszítálás által nyert finom lisztlang több keményítő-anyagot

tartalmaz, a nagyra őrlött s barnább liszt pedig sikerteljesebb. Ámde tudjuk, hogy a szép fejr, a lisztnek a lángjából készült kenyér tulajdonképpen nem táplál, ugy, hogy az oly kutyák, melyeket kirekesztőleg fejr kenyérral tartottak 30 nap alatt elpusztultak; ezért, valamint más tápszerekben is az azot-tartalomnak tulajdonítjuk a tápláló tulajdonságot, a liszt alkatrészei közt is csak az birhat tápláló erővel, melyben az említettük anyag — az azot — nem hiányzik, ez pedig a — siker. Eszerint a barna liszt és barna kenyér táplálóbbak mint a fejr liszt és kenyér, de egyszersmind jóval bajosabban emészthetők, minthogy a siker bajosabban olvad fel mint a lisztlang.

A mondottakból önkényt következik, hogy a lisztlang és siker egymáshoz arányának igen nagy befolyásnak kell lenni a liszt és abból készült kenyér minőségére s következőleg a gabona valódi értékére is. Azonban ezen arányt szigoru pontossággal meghatározni nem lehet; mert az nemcsak a lisztet adó különböző gabonanemekre nézve különböző, hanem azonagy gabonanemben is változik a termőföld, trágya, meg az esztendei időjárás minősége szerint. Háromszék némely vidékein, s jelesen Laborfalva határán oly szép, anynyira tiszta búza terem, mintha a természet áldásos keze megszemelné, s még is e gyönyörű búza nem ad oly jó, s mint a gazdaszszonyok mondják oly sikeres tészttát, mint az udvarhelyszéki, jóval tisztátalanabb búza.

Ugy látszik, az emberi létművezet nincs ugy alkotva, hogy a lisztet minden előre való elkészítés nélkül mint lisztet feltudja használni, a test czéljára feldolgozni, mint ezt némely állatoknál tapasztaljuk; hanem szükséges, hogy az eledel gyanánt szolgáló lisztet előleges kezelése

olyanná változtassák át, mely a vízben könnyebben felolvadjon, tehát hogy könnyebben emészthető legyen. Ezen átváltoztatás igen egyszerűen megtörténik az által, ha a lisztet bizonyos mennyiségű meleg vízzel kezeljük.

Egy egyszerű kísérlet — melyet mindenki saját tanúságára megtehet — felvilágosítja mind azt, mi a kenyértészta képződése alkalmával előfordul. Ugyanis ha kevés mennyiségű lisztet gyöngye meleg vízzel keverve sűrű péppe alakítunk s ezt egy befedett tálcakában 8—10 napig meleg helyen tartjuk: a pép lassankint változni fog, mely alkalmával két különböző periodusait lehet az átváltozásnak megkülönböztetni. Előbb a harmadik vagy negyedik napon savanyu, kedvetlen szagu légho-lyagok mutatkoznak a pépen, s az egész anyag, ha most cukorolvadékhöz tesszük, ezt téjsavanyyná változtatja, azon anyaggá, melyet mi a sós ugorka, sós káposzta ízéről és szagáról, mely a téjsavanytól származik, közönségesen ismerünk. Hat vagy nyolcz nap mulva a pép egészen más szagot vált, ize kellemes és szeszes s ha most tesszük cukorolvadékhöz, hasonlólag az élesztő-hez, szeszé és szénsavanyyná bontja fei. Hamég tovább is marad a pép ezen állapotjában, azon esetben újra savanyu izt vált, de mely most az eczetsavanytól származik, azon folyadéktól, melyet vízzel higitva „eczet“ nevezet alatt közönségesen használunk, igen, mert a szesz, mint hordóinkban a bor, a levegő befolyása által megszokott eczeted-
sedni; ilyen tulajdonságu tészta a kovász, mely-lyel gazdaszszonyaink tésztaikat megszokták ke-letni, az ily tészta is képes a cukorolvadékat sze-szes forrásba hozni, de az eképp forrasztott olva-dék hamar eczetté változik; azért szoktak a gaz-daszszonyok kovászt is tenni azon folyadékhöz, melyet eczetté akarnak átváltoztatni. Hogy a bom-lásnak indult lisztben levő cukornak ezen átvál-tozásai a siker-től veszik eredetöket, legott át-látjuk; ha visszaemlékezünk azon tapasztalatilag megállított tényre, miszerint élesztő anyagokul csak az azot-tartalmu állományok szolgálhatnak, a liszt-ben pedig ily állomány csak a siker-alkatrész.

A mi a fenebbi kísérletnél csak lassan, hu-zamos idő alatt megy végbe, az a kenyértészta képződésénél hamar megtörténik, minthogy itt a vízzel felkevert liszthez még élesztőt, kovászt is tesznek.

A fejér. (koplós, czökös) czipóhoz élesztő gyanánt koplóskorpát alkalmaznak, mely köztudo-más szerint erős élesztőszer szokott lenni; ez ál-tal a lisztben levő czukor szeszé és szénsa-vanyyná bomlik fel, melyek a tésztaból kisza-badulni törekedvén, a szijas, nyúlós tészta-tömeget felpuffasztják, puhává és likatossá teszik, vagy mint közönségesen mondani szokták: a tész-ta megkel. A mint a meleg kemenczében, 160°—180° hőmérséknél, hirtelen megmelegül a tészta, az említett anyagok a tésztabeli víz mintegy fele részével együtt kiszállanak belőle, s a kenyérben mutatkozó likacsok körüli, ugy nevezhető, kenyér-falak oly szilárdságot nyernek, hogy alakjukat és állásukat a meghülés után is megtartják. Ha pe-dig a kemence nem elég meleg, vagy a tészta igen hig, azon esetben a kenyérfalak igen későre szilárdulnak meg s ha a likacsokból a szénsavany és szesz kiszabadulnak, mintegy összeomlanak vagy összefolynak, minek eredménye aztán az, hogy a kenyér lapos s bele csaknem ragacsos marad. Ezen eset leggyakrabban a dercze-kenyérről for-dul elő, minthogy ez a nagyobb siker-tartalomnál fogva a vizet inkább megragadja, makacsabbul visz-szatartoztatja s következőleg lassabban szárad ki és keményül meg, mint a kevesebb sikertartalmu fejér kenyér.

A kovászos kenyértésztaánál, melyet közön-ségesen kovász éleszt meg, a szesz és szénsavany mellett még kevés eczetsavany és téjsavany is kép-ződnek, melyek megsülés után is a kenyérben ma-radván, ennek közönségesen ismert saját szerű izét költsönözik. Három font lisztből lesz mintegy négy font kenyér, mely szerint a kenyérnek egy-negyede meghonósult vízből áll. A puha likacsos kenyér a gyomorban könnyebben felolvad, miért azt könnyebben megemészthetőnek mondjuk; el-lenben a tömött és ragacsos bajosan olvadván fel, bajosan megemészthető.

A chemicusok megismertették a műparral azon eljárást, mely által a lisztet könnyen méz-gává lehet változtatni, nem levén egyébre szükség, mint a lisztet valamely érczedényben szüntelen tartó keverés közben mind addig pergelni, mig barnássárga színt kap; az eképp megpergelt liszt a mézga minden tulajdonaival bírván, s jelesen a

szinek megragadására, a kelmefestésnél a kelmék bépácsolására hasznos szolgálatot tevéen, jelenleg Angolhonban nem egy gyár változtatja a lisztet mézgvá. Egészen hasonló átváltozáson megyen keresztül a meleg kemenczékben a kenyértészta külső része, melyet a sütőkemencze oldalainak melege leginkább tanál; tehát kenyereink héjában nem csekély mennyiségű mézgvát emészünk meg naponta. Ha a meleg kenyér héját vízzel megmossák s viszont béteszik a kemenczébe néhány perczre, kevés mennyiségű mézga felolva, s a víz elpárolgása után azon fényes borítékot képezi, melyet kenyérhéjainkon tapasztalhatunk.

Ha azt akarja az ember, hogy kenyere felnöttebb és likacsosabb legyen, mint minő természetes állapotjában lenne, nyereségesen lehet oly anyagokat alkalmazni, melyek meleg által levegőneműekké válván, a tészta tömeget feldagasztják. E czélból különböző anyagokat szoktak a tapasztalt kenyérsütők alkalmazni; leggyakoribb tán a tiszta soda (Bicarbonas Sodae), melyet finom porrá törve a liszt közébe elegyitenek (minden $1\frac{1}{2}$ könt liszthez 2 szemer sodát), s hozzá oly vizet adnak, mely közibe előre kevés sósavanyt vegyitettek, (minden könt vízhez 4 csep sósavanyt) s az egészet tészta alakítják. A tészta előbb bizonyos ideig meleg helyen tartják s aztán a meleg kemenczébe teszik. Eképp jóval inkább felnöttebb kenyér képződik, minthogy a soda (szénsavanyos natron) szénsavanyát a sósavany kiűzi, mely a még lágy tészta felpuffasztja. A sósavany a natronnal egyesülvén konyhasót képez, mi a kenyér jó ízét növeli. Ezen Angolországban nagyon üzött kezelést minden kenyérsütőknek jó lelkiismerettel ajánlatni, kellő vigyázás mellett legkevésbé sem félhetni attól, hogy ezuton a kenyérbe valami ártalmas anyag bécsuszszék.

Egy más anyag, mely a kenyértészta tömeget feldagasztja a szénsavanyos ammoniak, melyet ugyancsak porrá törve tesznek a liszt közé. Ez által is a kenyér felnöttebb és likacsosabb lesz, minthogy a kemencze melege ezen anyagot is levegőneművé változtatja, mi a tészta hasonlólag felujja. Ily módon készítik a sütők s kivált a cukrászok az oly puha és likacsos süteményeket, melyek kezeink nyomása közt csaknem egészen el-

enyésznek. Hasonló, csak hogy kisebb mértékű hatásuk van a szesznek és rumnak is, melyeket hasonló czélból gyakran szoktak a sütemények közibe vegyíteni.

Még csak azt akarjuk megmondani, hogy a búza közt termelt növénymagok közül melyik minő szint ad a kenyérnek. A konkoly (Agrostemma Githago) kivált ha sok volt a buza közt a kenyeret kékessé, keserűvé s éles ízűvé teszi; a rozsok (Bromus secalinus) feketévé, fanyarrá, nehezzé és bajosan emészthetővé; a csengőkóró vagy kakastaréjtól (Rhinantus) sötét kék vagy fekete szívós, nehéz, ragacsos és émelgyős édes lesz; ha az ily kenyeret forró meleg vízben felolvasztják, legott üledéket csinál, a folyadék megkékül s a közepén egy úszó kék zsirbörödés mutatkozik; a csormolya (Melampyrum) a kenyeret pirosas barnává, vagy kékessé és keserűvé, nehéz ízűvé teszi, de nem ártalmas. Ha az ily kenyeret vagy lisztet hig eczettel főzik, legott rózsapiros vagy világos violaszin lesz, kénvagy sósavany által sötétebb, választóvíz (saletromsavany) által pedig sárga szint vált. A macskahere vagy ugorkanösző fű (Trifolium arvense) vérpiros szint ad a kenyérnek, de különben nem ártalmas. A vadócztól (Lolium temulentum) sötét kék lesz, s ha melegen eszik az ily kenyeret mérges; a vadóczal elegyült rozsliszt tészta kevésbé kemény, mint a tiszta liszté; ha az ily lisztet, akár a belőle sült kenyeret vízzel főzik, nagyon habzik. Az anyarozstól (Secale cornutum) a kenyér violaszin foltokat kap, kedvetlen ízű és szagu és még mérges is; az üzög pedig kékessé, szívóssá s rozsz ízűvé teszi. A paszuly- és borsó-liszt rozsliszt közé vegyítve, hamar száradó, könnyen meghasadó kenyeret ad, melyet ha megpirítanak saját szerű szagot terjeszt el, a pityókaliszt mérseklett arányban vegyítve a búzaliszt közé, a kenyeret nem rontja meg, sőt az ily kenyér hosszabban marad lágyan; de ha sokat vegyitenek, a kenyér szívós, könnyen penészedő, lágy és kevésbé ruganyos lesz úgy, hogy az ujjnyomás a kenyér héján állandó nyomot hagy maga után. Az ily kenyér jóval kevésbé táplál, mint a tiszta búza- és rozs-kenyér, egyfelől azért, mert a pityókalisztben nincs siker, másfelől mert a kenyeret jóval több víz felvételére képesíti.

Répaczkorgyártás.

V.

A cukornak tulajdonai. — Miképpen jő elé a répában. — Gyakorlati következtetések ezen két adatból. — A cukornak egy igen jó tulajdona az, miszerint eléggé sűrített oldataiból négyzetgöztalpu dült, vagy hat oldalú szabálytalan s két oldalú tetőben végzett oszlopokban kristályosul, mindig fejéren és átlátszólag, ha az oldat színes volna is. — E szülte azon gyönyörű ipart, a finomitást, melyért a 16—17-dik században megnevesedett a vállalkozó Franciaországban. — Ezzel szemben bir némely más sajátságokkal is, éppen nem kedvezőekkel az iparüzőre nézve: — $\frac{1}{3}$ súly hideg vízben felolvad, s melegben minden arányban; ezen állapotban, ha a forrásponthoz közel való hőmérséknel tartják, kristályulhatlan cukorra — szörp-pé válik, 180—210°-nél caramelisálódik, — ekkor már részint fel van bomolva; vizgöz száll el belőle, s a maradék egy barna, vízben oldható, s izetlen tömeg, mit a konyhában többek közt a barna leves festésére-, s a liqueurgyártók hasonló czélből gyakran szokták használni; — a savak, — ásványi vagy növényi savak, mindegy, — kristályulhatlan cukorra változtatják, az erősebbek csupa hidegen is, a gyengébbek melegben s egyszerűs mind ha a lég hozzá férhet, némely a termőföldben tanálható humussav-hoz hasonló testekké, melyek a szörpöt barnára festik; — az alkalik hasonló hatást gyakorolnak rá, miután kristályulhatlan cukorra vált; — némely testekkel (miket a chemia alyoknak-básis, nevez.) és sókkal határozott arányban egyesül, melyek azért ártalmasok a cukorgyártónak, mert a vízben oldhatók lévén a mélasszeban elviszik a cukrot, — 1 rész mésszel, például 7 rész cukor veszhet el, 1 rész konyhasóval, — mi némely rossz földeken termelt répában tetemesen szokott előjöni, 6 rész, — s ha a süvegben maradnak, annak rossz izt adnak; az alkoholban (tökélyesen tiszta szesz) hidegen nem, csak melegen oldható, mely tulajdonát a repában meghatározására szokták használni. — A mint a répa alkrészeinek közelebről adott lajstromából láttuk, abban az itt emlegetett testek közül mindeniket több példányban is fel lehetne tanálni; — mindazáltal csak egészen semlegesén viselnék

magukat, ha némelyeket a gyártási processus fel nem szabaditana, azaz, hatóvá nem tenne, másokat még éppen nem teremene. Ezen ártalmas új termények közvetítői azon legényes állványok, melyekről általánosan immár szólottunk. Ezeket proteusi testeknek is neveztek éppen azon állhatatlanságukért, minélfogva mindig változásban lévén, örökké különböző alakban és tulajdonságokkal lépnek fel, úgy hogy szigoruan meghatározni minőségöket még nem is sikerülhetet a chemicusoknak. — Nevezetes veszélyes szerepük a repalében az, hogy az abban foglalt cukrot, bomlottsági állapotuk különböző foka szerint, különböző forrásba: — nyálkás, téjsavas és manás, vaj- és eczetsavas vagy boros forrásba — hozzák.

Ha egy répát, az alkatát képező rost-rétegekkel függőlegesen keresztül metszünk, kevés idő múlva fekete pontokat látunk megjelenni a cukros oldatot magában foglalt gömbölyű edények kapcsolataiban, ez a légen hirtelen megfeketülő test egyike azon legényes állványoknak, melyek sebes átváltozásukkal romlását okozzák a cukros lének is. — Megjelenése mutatja, hogy míg a répa egészséges, addig nincs érintkezésben az edényeiben foglalt cukros oldattal, s ez bántatlan marad míg a másik a rostszövetben tartózkodik. — Hihetőleg ekint léteznek a répában a többi legényes, más életművi és ásványi testek is, csak a kedvező körülmények közt hamar fölébredő növényi élet bonthatja meg köztök a súlyegyent s hozhat elé új organikus terményeket a cukor rovására. — De mikor a gyárnok reszelője vagy vágógépe szétzuzza a répát, minden elemek egybetanálkoznak s egymásra teljes szabadságban gyakorolják viszonzhatóságukat. — A kinyomott cukros lé hamar megbarnul, megfeketedik: a főlebb említett legényes test a mint érintkezésbe jő a léggel, ennek élenyével egyesül, elég, — s szertelen apró részecskéinek könnyűsége miatt a folyagban fenuszván, kölcsönzi neki barna színt-, a cukor pedig egy részt kristályulhatlanná válik, — savas, nyúlós, vagy ha az idő kedvező, szesz vagy boros forrásba indul. — A technicusok tudták, hogy az erős ásványsavak (a kénsav p. o.) gátolják az ilyen éledési processusokat, s próbálták is azokat használni, — de már a főlebbiekből kitetszik, hogy az általuk eszköz-

lött kár sokkal nagyobb a haszonnál. — De miért állapodtak meg ily hamar kísérleteikben? Csak ennyiben határozódnának a chemia segélyszerei? — Hiszen jól tudják, mikint az az ásványi savaknál még hathatósabb éledés- és rothadás- elleni (antisepticus) szereket bir az életműves állományok száraz lejártatásából (destillatio) származó perzs szagu olajakban — mint a kőszén, kátrány, és fa destillatiojából eredő illó (volatilis) olajak, a kreosot sat. — melyeket tudunk szerint még meg nem kísértettek, pedig megvagyunk győződve, ha próbájok sikerülne, a költséget és fáradságot gazdagon megjutalmazná a nyereség. — Vajjon nem lehetne ez olcsó szereket a répaszárításnál is használatba venni?

Nem lehet tagadni, hogy eddig még csak a gépészek s kivált a rézművesek köszörültek leginkább elméjüket mesterségesnél mesterségesebb eszközök feltanálásán, — igaz, csak nekik is volt hasznuk benne, mert a rézet ezüstért adták el, midőn a czukorgyártó nyeresége abban állott, hogy czukor helyet mélasse-ot kapott. — Azon véghetlen számából a rézművesi elmés tanálmányoknak alig maradt fenn kettő, három. — A chemicusok nem voltak oly sürgők az ipar körül; — talán mert a dolog nagy nehézségeket árult el előre, vagy a vállalkozók nem igen ösztönözték őket munkára, telemes nyereségeikkel ugy is béérván? — Minden esetre távol áll még attól a répaczukorgyártás, hogy pályáját e szempontból lejárta volna, s a chemicusoknak még ezutánra marad a legnevezetesebb tennivalójok: ugy kivenni t. i. a répa levéből a czukrot, hogy belőle semmi kárba ne menjen. — Lássuk már most röviden, minő módok birnak hitelességgel mai napon a czukorgyártóknál, a répa levének kivonására.

VI.

Gyártási műveletek. — Javitások a lékivonásban. — A lékivonásra nézve eleitől fogva két módszer állott egymással szemben: a sajtolás és vízzel kiáztatás (naceratio) Ezen műveleteket többnyire megszokta előzni a répának megmosása, hogy a rajtamaradt földrésztől megszabaduljon. — Sok helyt azonban nem is mosnak, azt tartván igen okosan, hogy a répából, melynek feje mindig el van csapva, valamint a csapgyökere is s ennél fogva több helyt seb-

helyeket mutat — ezen művelet által a czukornak nevezetes része kilúgódik. — A földrészek nem is ártanak semmit a czukornak s hogy ez azoktól egészen kitisztuljon, mind a derítés, mind a lepárlás után ahoz illő mély medrekben ülepedni hagyják a szörpöt.

A répa elapritására mind a két módszerben a reszelőt használják. Hogy az ezzel tett munka tökéletes legyen, a reszelő hengernek sűrű fogu fűrészekkel tömötten kell megrakva lennie, — perczenként 1000-et fordulnia, s a gépezetnek vagy emberkéznek, mely e munkánál alkalmazva van, a répát csak lassan nyomnia az elnyelő hengerhez, hogy annál tökélyesbben el legyen aprítva. Egy vékony hideg vizsugár, mely egy felül helyezett vitzartóból foly le egy ólomcsőn a reszelő hengerre, arra szolgál, hogy a reszelőket áthatván czukorral teljék meg, s így a kisajtolt reszelőkben maradt rész kevesebb legyen. A répareszelék már itt megkezd barnulni a felületeken és a lében savak képződni; azért a reszelőt s boritékának oldalait, melyekre a lé folyvást szokott preczkeldődni, s melyeken a savas és nyálkás éledés erőteljesen foly, gyakran mézstejjel kenik bé, hogy a rosz el ne ragadjon az egész tömegre. Azonban ez orvosszer nem kielégítő, mert a méz csak a kész savat semlegíti, de nem akadályozhatja új savnak és nyálkának formálódását a czukor rovására, a legenyves állományok közvetítése által. — A legjobb gyógyszerre e bajnak a hőmérsék minél alacsonyabb foka a fagyponthoz felé, — azért megbecsülhetetlen azon iparra nézve a mi telünk, mi nélkül a czukorgyártás teljes lehetetlen volna, s minek hiányában fekszik annak oka, hogy a déli égaly alatti nád 16—20% czukortartalma daczára is 7—11%-nál többet nem ad. — Ezen gyógyszeren kívül, miről természetesen nem rendelkezhetünk, egy másik a további műveletekbeni lehető legnagyobb gyorsaság.

Ezért a reszeléknek rögtön sajtó alá kell jönni. — Most már barbarismusnak tartaná minden értelmes iparüző, ama régi csavarsajtókhoz folyamodni, melyek legnagyobb erőködés mellett sem nyomtak ki a répa 96% levéből 60%-et. A most használt sajtók a híres francia philosophus Pascal eszméje után egy angol erőművész Bramah által létre hozott vízi sajtók, melyekkel rendkívüli erőttel lehet kifejtetni, azon tulajdonánál fogva a folya-

goknak, miszerint ha egy szűk edénybe zárt folyag felületére bizonyos nyomást gyakorlunk, az a vele egybeköttetésben levő más edény felületére éppen annyival lesz hatalmasabb, mennyivel ezen felület nagyobb amannál. A répaczukorgyártásnál használt vízi sajtók egy □ hüvelykre rendszeren 300 fonttal nyomnak. A reszeléket durva vászon vagy gyapju szövetbe takarva felváltogatva vaspléh lapok közé teszik a sajtó táblájára, és lassan megmegállva játszodtatják a szivatyut — különben a megfeszült szövetek elrepednének, — a nyomás maximumáig, — s Franciaországban ekkor még egy vizsugárt irányoznak a reszeléktakarókra, — ezek újra vizet vesznek fel, s mikor többet bé nem ihatnak, újra mozgásha indítják a szivatyunak már nem az előbbi veszszjét (piston), hanem egy kisebbet, mely az előbbibe mint tokba járt belé, s azzal addig egy erős vas csap tett solidarissá, — ezen kettős veszsző arra való, hogy midőn a nagyobbik elérte nyomásának maximumát, a kisebbiknek játéka fentarthassa ezen állapotot a víztől újra megdagadt reszelékre nézve.

Másutt a már egyszer megsajtolt reszeléket egy kis fakamarába egymás fölibe helyezett lécezetre rakják s forró gőzt vezetnek reá, s midőn ettől jól át van hatva, újra megsajtolják. Ezen gőz által nyert lé különösen tiszta és édes. — Az ezen javított módok által szerzett lényeremény összesen 87%_o jára rug a répának. — És így körülbelől 90%_o volna elveszve. — Ezen művelet elrendezésénél arra kell figyelmeznii, hogy a kisajtolt lé egyenesen folyon a derítő üstökbe, és ne kelljen e végre szivatyukat, ezeknek létartókat, kúttakat, használni, — mert a bennök szükségképp mindig maradó lé megromolván, kovász gyanánt szolgál az egész tömegre nézve.

Az áztatási módszer által, nincs benne kétség, tökélyesebben ki lehet venni a répának czukortartalmát. — Ezt megismerték mindjárt kezdetben; — a gépészek elméje nem is volt terméketlen a legszebb, és legügyesebben combinált eszközök létrehozásában, melyek mindnyájának csak az a fő sőt cardinalis hibája volt, hogy a répa-reszelék vagy szeledék áztatási idejét igen hosszúra nyújtották, mialatt a czukros lé ráért a legkényelmesebben mindennemű éledésbe jöni, s a munka végén a lehető legkevesebb czukrot adni. Némely, ugy nevezett feltanalók a legártalmasabb

és okatlanabb módon igyekeztek e bajnak gátot vetni, vagy inkább azt megelőzni. — Az egyik 50 — 60°-ig hevítette a répát mielőtt felszeldelte volna, s így az éledésnek legkedvezőbb hőmérsék-nél lugoza ki, — a másik a lugalás alatt tartotta ily hőmérsékben, gőz vagy tűz által, áztató szekrényeit s aztán tágas medreken, milyen a serfőzők hűtő medre (Kühlschiff), hagyta elpárologni a felesleges vizet, meg sem gondolva, hogy oly eszközökhöz nyul, minél veszedelmesebbet keresve nem tanálna; a harmadik legelőbb is felforralta a szeledéket s fél óráig főzte, hogy a mint képezte, a növényi életerőt amortizálja, s a mit ezzel egynek tartott, az éledési tehetséget is, s a munkát hasonlólag veszedelmes körülmények között folytatta; — és ily tévedésbe valósággal eszes és méltán híres ember is eshetett, kinek csak az volt a hibája, hogy igen kevésbé lévén chemicus, csak okoskodásból indult ki, s nem ügyelvén eléggé a tényekre, nem vette észre, hogy ha a felforralás által megis aluszik egy része a legenyves állományoknak, az albumen (tojásfehér), még elég edzettebb természetű eféle test meg keresztül e műveleten bántatlanul, hogy továbbad békővetkező felbomlásába belé vonja az őt környező czukros oldatot is.

Tárca.

(Darázs-bokor Cuba szigetén). Nem sokkal ezelőtt Cuba szigetén a terményrajzot illetőleg szintoly nevezetes mint ritka felfödözést tettek. A sziget hajdani fővárosa Santiago környékén egy sziklaoldalon valami 2½ láb magas bokrokra tanáltak, melyek tövises fája eddig ösmeretlen volt a természetvizsgálók előtt — s ha az ember tövisével történetesen megszurta magát, ez egészen azon hatást hozta elé milyet a közönséges darázscsipés szokott. Nem meszsze ezen bokroktól a sziklarepedésekben rendkívül nagyszámú darázsfészket kaptak, melyeknek lakói tökélyesen hasonlók a mi közönséges darázsainkhoz, csak hogy valamivel kisebbek. — Egy a kősziklához közel lakó gyarmatos kitépelt a földből egy eféle, még csirázásban levő ifju növénykét, s gyökerein egy kiszáradt darázs testét tanálá, melyet csak erőszakal tudott róla leszakítani. Ez nekie különösnek

tetszvé, még több ilyen sarjat tépett ki s nagyobb csudájára mindeniknél hasonló jelenséget látott. A földet jobban is megvizsgálván, még egy falka döglött darázsra akadt s úgy tetszék neki, mintha néhányából gyöngé csira sarjaznék. Valami 12 ilyen állatkát hazavitt, s nagyítóüveg alá vevén, úgy tanulmányozta, hogy gyomrokból csakugyan növénycsira fejlődik. Hogy még jobban meggyőződjék az iránt gyarmatosunk, elülteté a darázsokat puha kertiföldbe — s két hónap múlva néhány növény keletkezett egészen hasonló a kösziklán levő tövisbokrokhoz. — Felfödözését néhány ismerőivel is közlé, kik ismételvén a kísérletet, hasonló eredményhez jutottak. Nem sokkal ezen fölfedezés után megérkezvén egy a brüsseli növénytudós-társulatnak érdekében utazó természetbuvár, vele is közölték eme felfödözést. Ő mesolygott először a közleményen, hanem miután erősíték, hogy a dolog tökéletesen úgy van, elhatározá maga részéről is kísérletet tenni. Ez okból két egész hónapot mulatott a szigeten s idejét nem tölté hasztalanul, mert az elültette darázsokból nagyobb részint növények keltek. Ezen növényeket s néhány állatkát magával hozott az említett természettudós Európába, s jelenleg a párisi növénykertben tesznek velök kísérletet.

(A czápa Korfu szigetén). Folyó év július 19-kén egy szomorú esemény nagy rémülésbe hozá Korfu városa lakóit s az ott állomásozó angol őrseret. Este 9 órakor t. i. az őrsereg egy osztálya úszásban gyakorolván magát az úgynevezett Molo Mandrachio előtt, egyszerre borzasztó sikoltás rázza meg a levegőt. Egy nagy czápa szökött fel a hullámok alól egy tizenkét vitéből álló fürdő-csoport közé; villámkiat egyiket megragadá s a szerencsétlennel a mélységbe szálla, hogy ott megegye. Csak néhány vérnyom mutatá a szélcsendben, honnan lőn az áldozat elhurcolva.

(A hold sugarainak mégis csak van egy kis melege). Régebben a szegény holdról nemcsak hogy azt a kis melegét is elakarták vitatni, a mi van; hanem még — kivált a kertészek — a val is vádolták, hogy ősszel és tavasszal a forrázó dárben ökelmének nem kis része van. Most azonban Melloni nagyhirű természettudós 3 talpnyi átmérőjű gyújtólencséje segédelmével s az ilyszerű kényes kísérletekre szükséges elővigyá-

zatok mellett kézzelfoghatólag bébizonyította, hogy a holdsugarak nem hogy hűtnének, de sőt éppen valami keveset melegitnek. — Az ártatlanság előbb hátrább napfényre jön!

(Macska-bátorság). Szép tavaszi nap volt — így ír egy skótországi ember — künn ülünk a tornácban s le-letekintgeténk az udvarra, hol a meleg napsugáron a házi macska kölykeivel játszadozott. Egyszer csak egy nagy üli lecsap a levegőből, s az egyik kölyköt nyakon csipi. Ére az anya mérgesen az ültre ugrik, hogy kiszabadítsa szegény kölykét. Az üli el is bocsátá ragadmányát, de azzal egyenesen a nagy macskának fordul. A viadál mindkét részről tüzes volt. Egy darabig hatalmas szárnycsapásai által az üli vala felül, hegyes csőre s éles karmaival borzasztólag őszszemarczongolá a szegény macskát, s egyik szemét ki is vájta. De a hős anya nem veszté el bátorságát, körmeivel erősen tartá bajtársát, s addig s addig, hogy jobb szárnyát kettéharapta. Most már ő került felül; de az üli még mind jó erőben, s a csata tovább folyt. A macska már alig lihegett — egy sebes fordulással még egyszer őszszeszede minden erejét s az ülit földre terité. Diadalmason harapá le dühös bajtársa fejét, s azzal elvesztett szemére s sebeire semmit sem gondolva őszszemarczongolt kölykéhez fut, és nyalogatja a vérező sebeket, melyeket az üli karmai a gyöngé állatkán vágta, s czirokálgatása közben elkezdett fenni, mintha semmi sem történt volna.

(Érdekes orvosi költségvetés). Egy nagyhirű és sűrűen látogatott londoni orvos felszámította, hogy átalán a betegséget előhozni szokott körülmények mintegy mennyit jövedelmeznek neki évenként; és számítása következő igen nevezetes eredményre vezetett:

1. Táncvizigalom, színház, zene- és hangverseny jövedelmeznek neki évenként	1,600 font. sterl.
2. Bo s átalán szeszcsitalok	1,300 — —
3. Restség, dologtalanság	1,000 — —
4. Mértékletlenség, dorbézolás	2,000 — —
5. Babona és kuruzsolás	900 — —
6. Bú és aggodalom	850 — —
7. Irigység, elmellőzés	1,100 — —
8. Szerencsétlen játék	700 — —
9. Sok tanolás	800 — —
10. Regény-olvasás	500 — —

11. Betegségi képzelődés, ábrándozás, hypochondria . . . 2,500 — —

Csak egy futó pillanatot vetve ezen adatokra, épületes gondolatok fogják t. olvasóinkat meglepni, — és valóban érdekes lenne, ha orvos hazánkfiai év végével hasonló számítást tennének s igyekeznének kipuhalolni: minő körülmények megnyit jövedelmeztek nekiök, s hogy ezen londoni számításhoz minő arányban állnak a magyar betegséghozó körülmények?

(Egy pár tapasztalati adat a pityókakabetegegről). Most, midőn a pityókakór fájdalom nálunk is, különösen Háromszéken, anynyi pusztítást tön, bármí csekély tapasztalati jó tanácsot, mely jövére nézt némi sikert ígér, szívesen fogadunk. Ez okból közöljük egy külföldi terjedelmes értekezésből a következő, számtalan kísérlettel igazolt, tapasztalati adatokat:

1. Ha a pityókaszárai egyszer megfeketültek s megasztak, a gumók többé aztán nem nőnek, miért is minélelőbb ki kell venni s eltenni, mert habár az egészséges gumók a földben éppen oly jól ülhetnének, a rothadásra hajlandók ott bizonyosan hamarább megromlanak.

2. Mi a magnak való pityókát illeti, ezt legjobb egész télen át a fészekben hagyni, mert a gyengék itt elpusztulnak, a legjobbak pedig megmaradnak; e tekintetből egy részét hát éppen ki sem kell szedni.

3. A méz alkalmazása, sem a földdel elegetve sem a növény szárait meghintve, a legkevesebb hatással sem volt a rothadás megakadályozására. Ugyanazon földben néhány egymás mellett levő sorban egyet mézporral szántottak bé, egy másra mézport hintettek mihelyt a pityóka kikelt, egy harmadiknál meg a leveleket hintették meg vele, és mindenik sorban egyszerre mutatkozott a rothadás.

(Az újguineai horaforák szokásai). Dr. Coulter a csak most megjelent délámériki útazásában néhány érdekes adatot közöl Újguinea benszülőiteiről is. Ezek a mint olvasóink tudják: a papuák és horaforák, ezen nyomoru és barmí állapotban élő vad őslakói az ausztrali szigeteknek, melyek külsőjekkel már szánsalamra in-

ditják nemesebb embertársaikat. Eltaszító ábrázatok szenyynes barnaszínü, orrok lapos, járomcsontuk kiálló, fogaik elényülök, lábszáraik hosszú vékonyak, hajzatok durva, fekete, bozontos, egész képokén rendkívüli butaság ül. Ezen szerencsétlen népfajok örökös ellenségeskedésben élnek egymással; a horaforák délnyugoti és déli partjain laknak Újguineának s Dr. Coulter saját tapasztalata szerint is emberevök (cannibalok). Szerzőnk azon sajátágos szokást tanálá nálok, melys szerint egy völegénynek sem szabad addig jegyését hazavinni, míg ennek egy ellenség fejét bé nem mutatja. Rendesen két három házasulandó ifju szövetkezik egymással, hogy az ellenséges törzsek közelébe lopózzanak, és valamely orozva megtámadott fejével a leány szüleinek és rokoninak megegyezését kinyerjék. Ha szándékuk sikerül, leülik az elesett áldozat fejét, bétakarják gondosan megöntözött levelek közé, mire még füréteget bonyálnak, s az egészet azonfelül kokusrostokkal bétekerik, ugy hogy egy jó nagy labda forma lesz belöle. Hazafelé vivő utjokban sokszor vízbe mártják ezen labdát, hogy a menynyire lehet frís állapotban maradjon. Sokszor csak hónapok mulva térnek meg ezen táborozásból a völegények. Én kettőt láttam a mint falujokba hazaérkeztek; jegyeseik iránti szerelmöknek rendkívül forrónak kellett lenni, mert külsejök feltetszőleg mutatá menynyi nyomoruság, baj és veszélynek valának kitéve. Csaknem 300 ángol mérföldnyi utat kelle tenniök, míg fáradalmokat siker koronázá.

(Új üstökös-csillag). A koronkint és gyakran történő üstökös-felfödözések közül a legközelebbit azon érdekes körülménynél fogva emeljük ki, hogy 1794. augusztus 17-ke óta (mikor Herschel Károlina kisaszszony egy új üstökössel az általa azelőtt felfödözött más nyolcznak sorát bezará) — ez az első, melyet nő tanált fel, mult hó 11-kén estve 7 órakor a Hercules-csillagzatban. Ezen jeles nő a hamburgi hajóstanoda igazgatójának Rümkernek a neje. — A nagyocská fényü és sebes mozgásu új polgárt egy pár nap mulva a breslauer csillagdában is észlelték és irányát kijelölték.