

# TERMÉSZETBARÁT

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

I-ső félv. Kolozsvártt, November 12-én, 1846. 20-ik szám.

**TARTALOM:** Vegytani mulatozások. III. Konyhasó. B. Az augustus 14-kei nagy földrengés Toscanában. Gáspár J. Lőpamut-készítés. B. —

### Vegytani mulatozások.

#### III.

#### Konyhasó.

Sóda- (sziksó) gyártás s következményei.

Az emberi ész fokkonkénti fejlődése azon különös tüneményt tárja előnkbe, miképp az emberek közönségesen az oly dolgok természetével ismerkednek legbajosabban, melyek hozzájuk legközelebb állanak, melyekkel minden lépten tanálkoznak. Ezen állításunk igazolására számos példákat tudnánk felhozni, de a sok közül ezennel csak a közönséges sót említjük. Én ugyan nem tudom, s tán senki sem is nyalta meg, ha vajjon azon só, mivé a sz. irás szerint Lót neje változott, konyhasó volt-é, vagy pedig, mint Irinyi állítja, glauber- vagy csoda-só, de azt mint elvitathatlan tényt erősítem, hogy a konyhasót az emberiség már gyermek éveiben használta; használta pedig ezredeken át a nélkül, hogy ennek belső lényegébe behatolni, s alkotását ismerettára számára kibányászni képes lett volna. Az agg kor iránti tisztelet és a közönséges elterjedtség a konyhasónak oly nagy tekintélyt szereztek, hogy később midőn a vegytan alakuló félben volt, a vegyészek ezt állították mintául — typusul — minden sóknak. S ezen eljárásban elvetették magvait egy békövetkezett hoszszu vitatkozásnak, melyben a sók értelmezése iránt több mint félezredév áldozta fel sikertelenül tudományos fáradozásait. És különös játéka az a dolgok fejlődésének, hogy ugyanazon konyhasó, mely huzamos időn keresztül szolgált a sók példányául, elvégre a tudomány fejlettebb korában még a sók osztályából is szinte kibukkant. Ugyanis, mint egy

korábbi alkalommal megjegyeztük volt, a sók értelmezésére nézve oda fejtett ki a dolog, hogy az egyletek azon osztálya volna sók gyanánt tekintendő, melyekben savany van alyllyal együlve. A dolog ily állásában mi vala természetesebb, mint hogy a konyhasó, melyet két elem — a chlor (halvány) és natrium (szikeny) — alkotnak, vagy kimaradjon a sók rovatából, vagy pedig a sóknak még egy más osztályát — a konyhasóét — kelljen megkülönböztetni. Mivel a természet-szentesítette jogokat bármily hatalmas toll-kardokkal kiirtani nem lehet, mivel ezredéves birtokából a sók nagyapját — a konyhasót — amugy könnyedén kiforgatni sokak előtt csaknem irgalmatlanságnak tetszett, s mivel utoljára a konyhasó részére több rokontermésztü egyletek is eléállottak, győzött az utolsó vélemény, az t. i. hogy némely elemek (Chlor, Jod, Brom, Fluor) más elemekkel közvetlen együlve sót képeznek, miért is ezek sóképző melléknevet kaptak. Ilyen só már a konyhasó is.

Miután a konyhasót alkotó elemeket megismerték s tulajdonaikkal tisztába voltak, már egy lépéssel tovább haladva azt is leheté kérdeni, minő végekre használhatná fel az emberiség a közönséges sót alkotó chlort és szikenyet? ha vajjon ezen nyers anyagok a magasabb szellemi fejlődésnek nem lehetnének-é hathatós elémozditói? Midőn ily kérdéseket tett az emberi ész a konyhasó alkatrészeire nézve, a dolgok éppen oly bonyolodásban voltak, hogy a kérdések eldöntése némely országokra s kivált Frankhonra nézve főszükséggé vált. Ugyanis Frankhon a sodáért régebb 20—30 millio frtot fizetett évenként Spanyolhonnak, nem csak azért, mivel az volt legin-

kább kézügyben, hanem mivel legjobb is volt. Az angolhonnali háboru alkalmával a szappan és üveg ára — melyek készítésében, mint már említettük, a soda lényeges szerepet játszik — folyvást hágott, mely körülmény számos frank gyárat hozott pangásba s megbukás közelébe. Napoléon, kinek mindenre kiható szellemét bámulnunk lehet, a konyhasóról is katonáson vélekedett, s nem láthatta át miért ne volna lehetséges konyhasóból sodát készíteni, meglevén amabban azon anyag, mely ebben is alkatrészül szolgál. Ily nézettől áthatva tűzött ki nagy jutalmat annak, ki a konyhasóbóli sodagyártás feladatát megoldaná, s gyakorlati kivihetőségét napfényre hozná. Ezen előzmények után Le Blanc megmutatta, hogy a konyhasót kénsavany békélyása által felbonthatni, midőn glaubersó (kénsavanyos szikég) s mint mellékkészítmény, másfél vagy kétanyyi sósavany képződik, mint volt az e végre felhasznált kénsavany. A glaubersót közönséges mésszel és szénnel vegyítve, melegítés által könnyen sodává (szénsavanyos szikég) módosíthatni. Ezen tanálmány Frankhont nemcsak hogy azon roppant financialis sebből (összesen 2300 millio frank) kigyógyította, melyet Napoléon megbukásával kapott, hanem azonfelül még meg is gazdagította; s mégis a feltanáló a kitűzött jutalmat nem kapta meg, minthogy a restauratio közbe jött, mely ezen adósságot nem ismerte el, auynyival is inkább, minthogy a statusnak sürgetőbb szükségei voltak; minélfogva ezen nagy felföldözés, mely az iparra nézve nem kisebb befolyásu volt, mint a puskafor hadakozásra, a jeles feltanálónak dicsőségen kívül semmi egyebet nem kamatozott.

A szappanfőzés és üvegyártás szükségaitól korbácsolt sodagyártás Frankhomban rövid időn rendkívüli emelkedésbe jött, noha e végre a só a tengerből mesterséges elgözlögtetés által kellett eléállítani; legnagyobb kiterjedést Marseilleben, a szappanfőzés székhelyén nyert, mely rövid időre nemcsak a szappan-, de a sodagyártást is monopolizálhatni megnyerte. Ebből következett, hogy azon ingerült nép haragja, mely Napoléon alatt a sodakereskedést elvesztette, kétségkívül

nem csekély befolyással volt a következő kormány érdekének előmozdítására.

És, ha a sodakereskedés elvesztéséért a frank nép még az anynyira magasztalt és dicsőített kormányzó megbuktatására is képes volt vetemülni, éppen nem csodálhatjuk, ha ezen iparczikk jelentőségét fontolóra vesszük. A sodaszappan Frankhomban tömérdek pénzüszszeget tart forgásban, és számtalanoknak adja meg a mindennapi kenyeret. „A szappan — mondja Liebig — a statusok jóllétének és miveltségének mérőserpenyője, s bármit mondjanak a statusgazdák erre nézve, anynyi kétségkívül igaz, hogy két egyenlő népességű status közül annak, mely több szappant fogyaszt, virágzóbbnak, gazdagabbnak és miveltebbnek is kell lennie; mert a szappanfogyasztás nem függ a divattól, nem az íny csiklandóságától, a nyálankságtól, hanem a szépnak, a jóllétnek, a tisztaságból származó kényelemnek érzetétől. Igaz, hogy a középkor gazdajai, kik jószagu kenőcsök és füstölőszerek által igyekeztek testök rosszszagu kigözlögeseit elfojtani, ételben, italban, öltözetben s tán egyebekben is nagyobb fényt üttek mint mi, a nélkül, hogy szappant fogyasztottak volna; de ez fen kimondott szappanrólí nézetünket jelen körülményeink között legkevésbé sem gyengíti, midőn a piszok és tisztátalanság egyet jelentenek a nyomorral és elhordozhatlan szegénységgel. Továbbá a szappan azon cikkek közé tartozik, mely tőke-értékének a forgásból szakadatlanul ki kell mennie, és viszont megújulnia; ez egyike azon kevés készítményeknek, mely használás után, mint éppen a világításra használt fagygyu és olaj, teljesen haszonvehetlenné válik. Eltört üvegek darabjait újra megolvaszthatni, tehát üvegdarabokkal új üveget cserélhetni, ronggyal új kötőtést vehetni; de szappanvizzel semmihez sem foghatni. Azon pénzüszszeg kiszámítása, melyet a szappanfőzés tart kerengésben, igen fontos dolog volna, minthogy az éppen oly tömérdek, mint menynyi a kávékereskedés által jó forgásba; és amaz e felett azon nevezetes előnnyel bír, hogy a szappanfőzés tőkéje honi kútfokból merül fel.“

A külföldről honunkba vándorló soda-

szappan toilette-asztalainkon egy igen becsült tisztító szer; a debreczeni és szegedi szappant mosónőink, mióta jeles tulajdonát ismerik, nagy becsben tartják s minden más szappanok fölébe emelik. Ezen szappanok jelessége nem annyiban a kezeléstől, mint a készítésre használt anyagoktól függ, jelesen pedig a sziksból elsajátított szikegtől (natron), mely képezi azokban a zsiros savanyokkali egyletet. Ha használatlanul heverő konyhasókat a műipar kezeibe tennők le sodagyártás végett, akkor honunkban nem készítenének többé szappant hamuval, hanem sodával; a hamut pedig mint igen jó trágyát a szántóföldekre lehetne fordítani, honnan csakugyan származott volt.

De a szappanfőzés nem egyedüli fogyasztója a sodának. A vegyészek még tán a vegytan születése napján megismerték, hogy az üvegeinket képező kovasavanyt s legtöbb egyleteit a legerősebb savany sem képes felbontani; hanem a szénsavanyos kali (hamuzsir) és szénsavanyos szikeg (szikso) azon olvasztó anyagok, melyek hatalmának eme makacs anyagok engedelmeskedni szoktak. Ezen vegytani tény az üveghutákban nyert alkalmazást, hol az üveg anyagául szolgáló kovasavanyos testeket vagy hamuzsirt, vagy pedig soda által szokták folyó állapotba átvinni. Europa északi részeiben, hol helyszerű okok miatt a soda drága, inkább a hamuzsir; a déli tartományokban pedig a soda van az üveghutáknál használatban. A hamuzsiros vagy inkább a kaliüveg nehezebben olvadó, s gyártása sokkal több fát fogyaszt mint a soda- vagy szikegüvegé, mely olvadására jóval kisebb tüzet igényel, és e mellett a sodaüveg erősebb, tisztább, mint a hamuzsirrall készült üveg. Nálunk is, mint közönségesen tudva van, de míveik is mutatják, az üveghuták hamuzsirrall dolgoznak. És ezen eljárás az, mi, nem telik belé sok idő, bérceinkről a gyönyörű erdőket fölemészti, s erdős hazánkat Frankhon sorsára juttatja, mely a mellett, hogy hajdon rengeteg erdők borították bérceit, jelenleg faszükségben szenved. Igen, a hamuzsirtfőzés azon métegy, mely erdeinket irgalmatlanul pusztítja, mely a legvirágzóbb erdőket porrá dönti; ez azon rabló, mely tüzhelyeink-

ről a fát ellopja, s tán legközelebbi maradékainkat arra juttatja, hogy vigan ropogó tüzet adó fa helyett silány fasurrogatumokat használnak szobáikban. Nem akarom ezen országos ellenséget bővebben bonczolgatni, nem akarom mondani, hogy a hamuzsirt miatt itt nálunk némely üvegyárak megakadó félben vannak, a testvér Magyarhonban pedig egy néhány már is fenakadt, noha még mind nevezetes menyinyiségű üveget kénytetünk a külföldről béhozni; hanem csak azon őszinte ohajtásomat fejezem ki: vajha Magyarhon azon 8000 mázsa szikst, mit onnan évenként a külföld kiviszen, üveghutáira fordítaná, s az által nemcsak az üveghuták fenmaradhatását, hanem az erdőket is biztosítaná; s vajha Erdély a most semmit érő apró s földes sóból gyártandó soda által e honnak olcsó üveget, a még meglevő erdőknek hosszu életet, s e kettő által üveghutáinknak meszsze jövődöig terjedő fenmaradást eszközölne.

Statusgazdasági szempontból tekintve a dolgot, a most divatozó hamuzsirtfőzés hazánknak többet árt, mint használ; az idő szerinti haszon korántsem ér fel azon békövetkezendő káros következményekkel, melyek nemsokára honunkban sátozt ütnek. Az, mit a honnak most jövedelmez a hamuzsirt, csak oly forma haszon, mint a bizonyos embereknek haszonbérbe bocsátott jószág, mely a haszonbérlet ideje alatt annyira kimerül, hogy azután vagy semmit sem, vagy csak nagy pénzösszeg befektetése mellett jövedelmez. És ugyan kinek fekünnék inkább érdekében az erdőknek hosszas időkre terjedő fenmaradását ohajtani és elésegíteni, mint a k. kamarának, mely kohóival erdő hiányában maga is felsülend, kohó nélkül pedig bányászat s e nélkül arany és ezüst st. nincsenek? És mi volna e tekintetben hatalmasabb szer, mint a könnyen gyártható soda, mely a hamuzsirt a legtöbb esetben nemcsak pótolja, de e felett, kivált a szappanfőzésben és üvegyártásban még nevezetes előnyvel is bír, s ennél fogva azt a használatból el is nyomhatná?

Ha a sodagyártás mellett semmi egyéb nem szólana, mint az, hogy általa a szappanfőzés és üvegyártás tökéletesbülne, s

gyártmányuk növekedett jóságuk mellett is olcsóbb lenne; az erdőpusztításnak eleje vevődnek, s azon hamu, melyet jelenleg tüzhelyeinkről az érintem cikknek előállítására alkalmaznak, búzatermő földeink javára fordítódnék; és végre hogy sodagyártás által erdeinket a bányászat érdekében igen czélszerűen meg lehetne gazdálkodni: már ennyi jótékony következés is megérdemli, sőt hatalmason parancsolja, hogy azok, kik a sodagyártás megindítására állásuknál fogva befolyhatnak, mint honfiak, mint a hon és kormány közös érdekeinek képviselői, elemozdítoi, e jótékony célra minden erejüket és hatásukat felhasználják; hát ha még azt is hozzáadjuk, hogy a porcellán-, fenyémáz-, festék- s dohánygyárak, festők, gyógyszerészek, kelmefejéritők, hűrkészítők stb. a sodát nem nélkülözhetik, hogy jelenleg oly végekre, melyek a tiszta soda alkalmazását igénylik, a külföldtől veszünk nem csekély mennyiségű sodát, mázsáját 20 p. forinttal fizetve, tehát sok pénzt adunk oly anyagért, melyet könnyen meghonosíthatnánk, igen, ha mindezeket megfontoljuk, hanyagságnál többet — mondhatnám merő élehetetlenséget — tanusítana az, ha ezutánra is használatlanul akarnák hevertetni az illetők a földes és apró konyhasót; igen akkor nagy nyomoruságnak s valódi nemzeti szerencsétlenségnek tartanám, ha nem volnának e honban oly egyének, kik képesek lennének a sodagyártást hazánk jövedelemforrásául megnyitani.

Az eddig mondottak a konyhasónak csak egyik alkatrészére a szikenyre vonatkoznak; de hát a másik alkatrész — a chlor nem volna-e haszonra fordítható? vajjon a konyhasó felbontása nem történhetik-e oly formán, hogy a sodakészítés mellett még más anyag is képződjék, mely a gyártás költségeit hordozni segítse, mely az iparos fáradozásnak a békerülendő haszonban jótékony tápszert nyújtson a távolabb fejlődésre, erősülésre? Fennebb, hol a sodagyártást fölveiben érintettük, (lényegesen tárgyalni ezen csak figyelmet ébresztetni akaró cikknek célja nem lehetett; a gyártás körüli eljárás fejtegetése mostanra nem tartozik) mondottuk, miképp a konyhasó felbomlásával sósavany is képződik, miről más alkalommal fogunk szólni.

## Az augusztus 14-kei nagy földrengés Toscanában.

A czimeztem tárgyra nézve e lapok 10-ik számában adottsavamat ideje beváltanom; mit e pillanatban annál biztosabban tehetek, mint-hogy az iszonyu esemény által megrémülve volt kedélyek lecsillapulván, nemcsak higgadtabb tudósításoknak juthattam birtokába, hanem a hivatalos adatokból is meríthetek.

A t o s c a n a i nagyhercezséget folyó év augusztusa 14-kén déli 12 óra és 55 perczkor egy borzasztóan nagyszerű tünemény látogatá meg; mely gonoszabb a viz- és tüzvésznel, mert nincs embernek hatalmában magát tőle védnie és legfőlebb csak futnia lehet, ha a föld alapzatai meginganak s a házak feje felett omlani kezdenek. De még a szabad sem nyújt biztosítást: a föld kérge megnyílik s elnyeli a menekülni sietőt, a hegyek lezuhanak s romjaikkal eltakarják a szaladót, a vizek kiáradnak s hullámsírba temetik a menekvőket.

Egy ilyen szerű földrengés dult Toscanának több mint 100 □ mérföld területén, melyhez hasonló ott emberi emlékezet óta nem volt, s melynek középponti tüzhelye úgy latszik a Pisától délre fekvő dombsorok (Collinok) valónak a rajtok és körültek fekvő helységekkel. A földet hatalmas hullámzó lökés rengeté meg, mely északnyugatról délkeleti iránynak (a különböző pontokon 4—25 másodperczig) tartott. Hivatalos tudósítás szerint *Pisa*, *Livorno* és *Volterra* városokon kívül 20-nál több helységet ért nagyobb pusztítás. Legtöbbet szenvedtek: *Orciano*, *Lorenzana* (e kettő temető talpából elpusztult), *Luciana*, *St. Ermo*, *S. Regolo*, *Bagni di Casciana*, *Lari* és *Paranna* mindnyájan a Collinok körül; ezekután *Casale*, *Guadistallo*, *Montescudajo*, *Riparbella* és *Bibbana* faluk mind az ismeretes Maremmák vidéken. A rengést érezték még nagyobb vagy kisebb mértékben *Pistoja*, *Monte Catini*, *Firenze*, *Antignano*, *S. Luce*, *Castellina Marittima*, *Rosignano*, *Vivajo*, *Siena*, *Piombino*. Toscanán kívül *Genua* és *Lucca*.

Ezen adatok szerint a legészakibb pont *Pistoja*, legdélibb *Piombino*, legkele-  
tebb *Firenze* tája, legnyugatibb *Livorno*  
(Toscanán kívül *Genua*).

A duló elemnek nemcsak épületek, de nagy számu emberélet is esék áldozatul, hivatalos adatok nyomán 70. Szerencsére a rengés álló délben történt, mert ha éjjel jő vala, az áldozatok száma sokkal nagyobb lenne. A 70 meghaltan kívül 500-nál több sebesült meg, 3—4000 hajlék nélkül maradt; a használhatlanná vált épületek száma haladja az 1000-et, ezek közt több egyház és villa. Az öszszes kárt körülbelöl 3 millio scudira (mintegy 7 millio forintra) teszik.

Az elébocsátott tájékozás és általánosságok után lássuk az egyes tapasztalatokat.

Pisából s az elpusztult collini helységekröl igen érdekes tudósításaink vannak Pilla-tól, a földalakulástannak a pisai egyetemnél levő derék tanáratól, ki a hely színéről több lapokban közlött töredék adatait tudományos átdolgozásban is ki fogja nem sokára adni. Ő a rengés alatt éppen az egyetem ásványtárában vala; az időt, míg a város minden épületei hullámzó mozgásban valának s a kíséző tompa zörej tartá, 25 másodpercze teszi; a lökés szerinte északnyugatról jött. Az 1038-ban épült San Michelino egyház kúpozata beszakadt; szerencsére senki sem volt az egyházban. Egy leányt, ki az ablakban álla, a lökés az utczakövezetre dobott, nem sokára meg is hala. Hogy a híres függő tornyot legkisebb baj sem érte, hogy itt s Livornóban nagyobb épületek nem omlottak öszsze, Pilla annak tulajdonítá, hogy eme városok sokkal szilárdabb alapon fekszenek, mint a collinok helységei s a mellett a sík téren másnemüleg haladnak a lökeshullámok. — A Pontederából Pisába vivő vaspályán a nagy rengés alatt egy útasszállító kocsisor éppen útban volt; senki sem vevé észre az ingást s mindnyájan bámulának Pisában kiszálltokkor, hallván a megérkezés előtt 5 perczczel dult veszélyről. Pisát azon hó 19-kén ismét néhány kisebb földingás nyugtalanítá, 20-kán pedig reggel 4 órakor oly erejü volt, hogy az épületek ugyancsak rengének. — A felelem napjaiban itt is mint Lucca, Livorno és Firenzében nyilvános processiókat, ünnepélyes könyörgéseket rendelének, a csodatevő boldogaszszonyokat és szentek képeit vagy ereklyéit közszemlére állíták; kü-

lönösen a híres csodatevő *di sotto gli organi* Mariat domi rekeszéböl kivéve, az érsek, hatóságok, nobilik és rendlovagok díszruhás kíséretében fényes processioval meghordozák, mi 1799 óta nem történt. Több napokon át bünbánó ruhába öltözöttférficsoportok jártak az utczákon.

Livorno-ból ezt írak augusztus 15-kéről: „A tegnapi nagyszerü földrengésnek még teljes benyomása alatt írom e sorokat. A luccai fürdőkböl tegnap elútaazva éppen a gőzkocsiban ülék a pisa-livornoi állomáson, midőn 1 óra előtt 5 perczkor a hullámzás ránk jöve. A pályafői épület földélete oly erősen recsegett, a kocsik anynyira egymásba ütköztek, hogy a már benülő útasok ijedtökben kiugrosának. Nemsokára megindultunk. — Livornóban még erősb vala a rengés és nagyobb a rémület. Minden ember az utczákon és piaczokon volt; kevés az épület, mely meg ne romladozott volna, úgy hogy sokból ki kelle költözni a lakóknak; 3 torony tetemesen megsérült. A rengés délben levén, mikor az egyházak csukva, az építőállványok üresen valának, — itt nem történt emberhalál. Estve a népség szekeren vagy gyalog csoportoson tódult a közzelfekvő monte nerói csodákat tevő és livornoi pártfogó boldogaszszonyhoz. Délután 2 és 5 órakor valamint éjjel 10 $\frac{1}{2}$  és éjjeli 1 órakor, csakugyan szelidebben, ismétlődék az ingás.“

Még azután is éreztek néhány kisebb hullámzást, mik köztapasztalás szerint a nagy földrengéseket szokták követni; az utósó augusztus 27-kén reggeli 9 óra és 50 perczkor volt, mely a lakókat ismét rémülésbe hozta és sok épületet megrongált.

A Livornotól nem meszsze fekvő Antignano-ból is közlöm egy levél tartalmát. „A levegő már huzamos idő óta kiállhatlan rekkenő, alig kele fel az ember s ismét álomnehezült szemére; most azonban (aug. 14-kén) egészen vidor vagyok: a borzasztó földrengés rázott fel másfél óra előtt (12 óra 40 percz). Én B. kanonokkal valék nyárilakomban, családomban a közel tengerfürdőn. Rögtön egy tompa, de éles és borzasztó hang csapja meg fülemet, a terem erősen ingani kezd, a butorok közelitnek egymáshoz, a három üveggaragos lámpa oly zörejt üt, mintha egy rakás zörgöt.

ráznának; üvegek, poharak felborulnak, a mennyezetről és falról mészdarabok esnek, szóval a terem hajóhoz hasonlita, melyet a vihar hatalmason lökdös. Eleinte mindketten némák valánk, de a folyvást tartó ingás eszünkre hozta; a kanonok imádkozni kezdett, én mondtam: „a földézet mindjárt ránk szakad” — a halál kellemetlen gondolata eszembe juttatá, hogy földrengéskor czélszerű ajtó- és ablak-vek alá állani, mert így a beszakadó mennyezet nem árt oly könnyen. . . . Elég hideg vérem volt megkísérteni; az útamba remegve leült papot eltasztám s az ablakhoz utasítottam. „Mentve vagyunk!” kiálték az ablakkeresztbe fogódzva, mi alatt a rengés is megszűnt. A mint kirohanék nőmet és a kicsinyeket fölkeresni, ott valának ők az ajtó előtt némán és halálsáppadtan. Beszélék, mily nagy ingadozásban láták a körüllevő épületeket“ . . .

Augustus 16-káról ugyanazon levelező így ír:

„A pénteki nagy földrengés óta még 6 kisebbet számítunk; az utolsót ma reggel 4 óra-kor éreztük. Engem a legmélyebb álomból vett föl ágyamnak erős rengése, a ház/többi lakói is fölébredtek. Azon pillanatban, midőn peccételni akarék 10 $\frac{1}{4}$  órakor estve, új lökés ráza meg, mely az ablaktányérokat megzördíté. Ezt erős földalatti zörej követte, az egész ház rengett. A lég rekkenő, éj van s mégis oly hőség mint délben . . . Míg e sorokat írák is kétszer érzém a lökést, az írásomon megismerheted, mikor kezdődék. Holnap megyek Firenzebe, itt többé ki nem állhatjuk a remegést.“

Firenzében a csillagdai tudósítás szerint pontban 12 óra és 55 perczkor rengett meg a föld két, mintegy 3—4 másodpercnyi, időközben. Az általános ijedségnél, a csengetyük és harangok megszólalásánál s a butorok rezgésénél komolyabb eredménye nem volt. Pistoja és Monte Catini ből szóló tudósítások szerint ott a rengés valamivel szelidebb vala északnyugatról északkeleti irányban és hullámzó.

A Collinok. Börzasztók Pilla leírásai a Collinok romba dült s főlebb elésoroltuk helységeiről. Lorenzana, Orciano s Montescudajo helységekről azt vélné az ember mintha temető talpig össze volnának bombázva. A

pusztítás iszonyu. Az ezernél több lakóval birt Orciano a szó teljes értelmében rommá változott, s csak egy villa és az egyház dűledékfalai állnak még a romlás emlékéül. 100 ember terhes sebet kapott, 17-et rögtön agyon ütöttek a romdarabok. Szerencsére sokan szabadban valának és soknak sikerült a dűlő házból kimenekülni, minthogy a rengés itt 25—30 másodpercig tartott. Az 550 népességű Lorenzanában csak egyetlen ház, a vendéglő, maradt lakható állapotban, mely egészen új s még ez is összezasadozva. Cascianóban sok ház, köztük a szép casino, romlott össze és 15 ember halt meg. Volterrában az il Maschio név alatt ismeretes erősség boltozata beszakadván, eltemette az alatta volt rabokat, kiket részint sebesítve, részint halva huztak ki.

Pillát rendkívüli bámulás fogá el, midőn látta mennyire összefüggésben áll a pusztulás a földalap geologiai tulajdonságával és alakjával. Azon helyek t. i. melyek oldalon fekszenek és a subapennini képületek laza (locker) homokköveire építvék, összeomlottak; mert itt az alapfal laza földtalaját a hullámzatok szertehányák. A közel eső helységek vagy egyes házak, melyek épségben maradtak, valamenyien szilárdabb mész- vagy más keményféle kövekre építvék. Pilla, ki nápolyi születésű lévén, azon királyság vulkáni tüneteményeit hosszason tanolá, állítja, hogy ama kisebb földrengések, melyeket ő a jelen században ott megvizsgált, teljességgel nem hasonlíthatók (még az 1833-ki calabriai sem) a mostaninak pusztításaihoz, mely a messinai és catinai mellé bátran sorozható. — Csodálatos, hogy míg a tengerpartokon alig, a tenger tükörén pedig éppen nem észlelék a rengést, a romba dült helységek közelében hasadékok és tölcseralaku nyílások képződtek, melyekből artesi kútak módjára víz buzgott fel, néhol gyantárral (acque bituminose) és homokkal vegyesen. Néhol kútak száradtak ki, másutt kiapadt patakmedrek rögtön vízzel töltek meg.

Utoljára lássuk minő eredménye vala a leirtuk tüneteménynek a toscánai határon kívül. A Bagni di Lucca csendes és boldog völgyében az Apenninek alatt 2 mérföldre Luc-

cától nem dült e tünemény oly pusztítólag mint Toscanában. Egy jókora lökés, mely a tudósítót majd lesodrá pamlagáról s egy pár inkább furcsa mint szomorú jelenet volt eredménye. Így a szomszéd helység Ponte a Serrajóban egy magas szikár angol gentleman, ki éppen alamizsnát akara nyújtani egy koldusnak, anynyira megrémült, hogy egész nyitott erszényét az utcára csapá. A kövezeten pengve hengerző pénzdarabok egy sereg koldusgyermeket csöditének össze, melyektől nyüzsgő hely, mint minden város, hol sok angol fordul meg. A szikár gentleman tán rémültében az ujjongó rongyos teremtményeknek hagyá a földrengés zsákmányát. — Lucca városában is 14-kén 1 óra előtt 3 percczel volt a rengés, nem 12-kén mikint 10-ik számunkban irtuk vala; az irányt északkeletről délnyugat felé menőnek mondják. Genuában is éppen ezen idő tájban éreztek egy hullámzó és 8—10 másodpercig tartott, de itt már nagyon szelid ingást.

*Gáspár János.*

### Lőpamut-készítés.

Napjainkban a lőpamut vonja leginkább magára a közönség figyelmét; minden természetbarát, minden vadász erről beszél, minden hirlap mint nevezetes és fontos következményü felfödözést olvasói figyelmébe ajálja. A tanálmány mindenesetre nagy befolyásu, az egyszerű lövő készítmény közérdekü.

Készítmódja oly egyszerű, hogy éppen nem csodálhatni, miképp a feltanáló Schönbain nem vala képes a maga érdekében köztendő egyezkedéseket a készítés titkának köztudomásra lett jövelele előtt bévégezni. Alig tudatak a hirlapok a baseli felfödözést, s már Frankfurtban Böttger nyomába jött a tanálynak. Ő ugyanis visszaemlékezvén azon vele történt esetre, miszerint azon gyapot, melylyel egykor az előmlött választóvizet (salétromsavanyt) felitatta s félrevetett; később, midőn égő pipagyújtója reáesett, fellobbant; a gyapotnak salétromsavanynyali kezelését ismételte, s mi történt? — a gyapot puszkapor tulajdonait öltötte magára. De ő Schönbain hoz csatlakozott, érdekeiket egyesítették s a nagy közönség még mind hajlandó volt az egész

dolgot mesének tartani. Később, midőn a lőpamuttali kísérletek az angol természetvizsgálók gyűlésében fényesen sikerültek, midőn a német szövetség intézkedéséből Mainzban a nagyban tett próbálövések igazolták a feltanálók azon állítását, miképp a lőpamutot mindazon végekre, melyekre a puszkaport alkalmazni szokták, nyereségesen s e felett bizonyos előnnyel lehet használni; a felfödözés valósága nem lehet többé kétséges, nem különösen akkor, midőn Otto a készítés titkát is napfényre és köztudomásra hozta.

Az Otto ajálotta készítés még csak csira gyanánt vala tekinthető; tökélytelen és nem biztos, minthogy, ha a salétromsavany nem nagyon erős, a készítmény tökélytelensége mint kimaradhatan eredmény következik bé, mit eléggé tanusit az, hogy nemcsak nálunk, hanem a magát „gediegen“nek (alapos) nevezni szerető nemzet kebelében is számos megkísérett lőpamut-készítés nem sült el. De az elsülés lehetsége ki volt mutatva, az út meg volt törve, és azon tanálmány, melyet a vegyészek kezeiből oly tárt karokkal várt a gyakorlati élet, méltán várható tökéletesbitését. És ugy lett. A vegyészek rég tudták, miképp a pislogó szén erős salétromsavanyban élénken elég, hogy a terpentinelajt nemcsak meggyújtja, hanem hirtelen durranást okozva égeti el, mely kísérlet mindig biztoson sikerül, ha a salétromsavanyt bizonyos mennyiségü kénsavanynyal elegyítik. És ezen tapasztalati tény kimutatta jelen esetre az utat, melyen a lőpamut-készítést könnyü módon és nyereségesen lehet tökélyesíteni. Ugyanis a vitriololajjal elegyített választóviz oly biztos eredményre vezet, anynyira kezeskedik a lőpamut jól sikerült előállításáért, hogy én többszöri próbák után czélszerűségéről erősen meggyőződtem. A készítés következőleg történik: legelsőben is kimérünk 3 téregmérték pl. fertály füstölgő választóvizet (a gyógyszerészeknél Acidum nitricum nitrosum név alatt kaphatni lőtját 2 váltó garasért) és 2 mérték közönséges jó vitriololajat (itt lőtjának ára 1 kr. v.), ezeket egy üvegbe töltvén (jobb elébb a választóvizet) öszszelegyítjük, mit rázás által is

segíthetünk, midőn vigyáznunk kell, mert könnyen kiszökik a savany. Ezután a gyapotat egy porcellántálba teszszük, s mint a salátát megöntjük, anynyi savanyt töltvén csak reá, mely jól átátatja; öt—tiz perczig benne hagyjuk, egy üvegrudacska által forgatjuk. A forgatás szükséges azért, hogy különben a gyapot az együlés nagy élénksége által eléledzett meleg következtében meggyulhat; éppen ezért ajánlatos a porcellánedény is, minthogy az üveg hamar átmelegül. A fenirtam idő eltelése után a gyapotot, ha kinyomható savany van közte, két üvegtábla közt kinyomjuk, a közel levő tál hideg vízbe lökjük, s anynyi léből mossuk ki, míg egy tincs gyapot szájunkban savanyu hatást nem éreztet. Én az üveg közti kinyomást, minthogy egyszer kezeim közt az üveg eltörvén megsértette, elkerülöm az által, hogy savanyt fölőlesen nem töltök a gyapotra. Most már nincs semmi egyéb hátra, minthogy a gyapotot jól megszárazszuk; mit igen egyszerűen véghez vihetünk papír között akár a fűtőkemence tetijén, akár, hol mód van hozzá, gőzfürdő alkalmazása által. Ezen egyszerű műtételek után a löpamut készen van a használatra.

A löpamutnak puskapor feletti azon előnyeinek kivül, melyeket lapjainkban már említettünk, még megemlítendő az olcsóság. Én 9 lótlöpamutot 5 rft 20 kr. v. p. áru nyers anyagból készítek, mely mennyiséggel 270-t lehet löni, tehát egy lövés löpamut 1 v. krnál kevésse kerül többbe; egy lövés puskaport pedig közönségesen 1 p. krba számítanak. Igaz, hogy a löpamut-készítés körüli munka a fenebbi árral nincs megfizetve, de az oly csekély, hogy a pamut árát kevésse fogja hágtatni kivált ha nagyban, gyárilag készítendik; megemlítendő továbbá az, hogy a löpamut táljárás veszélyes nem igen lehet. Én löpamutot készítvén, a helyszűke miatt szarításával szobámba szorultam; miután ugynevezett „schwedisch“ kemenczémet kimelegítettem, 8 lótlöpamutot (240 lövés) egymásfeletti sipjaira tettem papírra terítve; magam egy lépésnyire állva a kemenczétől másféle pamuttal

foglalkoztam; a legényem, a nélkül hogy észrevettem volna, tüzet tett a kemenczébe, s a pamut rajta meggyult és mi történt? — a pamut két harmada kevés durranással, a nélkül hogy reám legkisebb hatással lett, s a kemenczét vagy egyebet legkevésbé is megsértett volna elégett, s ez által egy harmada anynyira megnedvesült, hogy ezt kezeimmel megolthattam. Ezen tüneményen, mely ha 240 lövés puskaporral történjék, a legszomorubb következtetésü leendett volna, elbámulva, vizsgálat alá vettem a hátramradott pamutot, ha vajjon valósággal birt-e ezen készítményem puskapor-tulajdonnal? mely végre egy darabkáját szorosan irópapírba göngyölitve, gyertya felett melegítettem; s lám most a pamut jókora durranás közt szakította szét a papírt. Ezen esemény azt hiteti el velem, hogy a löpamut tartása, hordozása, korántsem oly veszélyes, mint a puskaporé.

Ha ezen előnyökhöz hozzá gondoljuk, hogy ezután minden ember a pamuton kivül a gyaluforgácsot, fűrészpört, törökbúzahéjat st. könnyen elkészítheti maga számára puskapornak, könnyen átláthatjuk ezen tanálmány nagy fontosságát.

A löpamut vegytani alkotmánya még nincs tisztába hozva. Otto úgy vélekedik, hogy a salétromsavanyból, a (N)itrogénnek (O)xygenel ezen egyletéből anynyi helyettesíti a gyapotban levő (H)ydrogent, hogy az eképp származó egylet oxygenje elégséges a benne levő szézenyt — (C)arboniumot — meggyújtás alkalmával szénsavanyuyá élegesíteni (oxidálni), úgy hogy az elégés terményei gyanánt szénsavany, azot és tán vizgöz is állanak elé. Azok, kik Otto nyilatkozatát rossz neven vették, tanálmányát olcsárlandók azt mondják, hogy ez semmi nem egyéb, mint a Pelouze által xyloidinnek nevezett anyagnak gyapotszalakkali keveréke; s igen különböző azon löpamuttól, melyet Schönbein tanált fel. A jövődö, midőn, mind a Schönbein titka nyilvánosságra jövőd, mind pedig Otto löpamutja vegybontva lesz, azt hisszük, igazságos bíró leend e tárgyban; addig pedig használjuk békével az Otto nyomán készülő s a puskapor felett sok előnnyel bíró löpamutot. Berde.

**Szerkesztik Kolozsvártt Berde Áron és Takács János.**

A kir. Lyceum betüivel.

# TERMÉSZETBARÁT

## TERMÉSZETTUDOMÁNYI FOLYÓIRAT.

I-ső félév. Kolozsvártt, November 19-én, 1846. 21-ik szám.

**TARTALOM:** Vegytani mulatozások. III. Konyhasó. B. A magvak csirázó ereje. — Sürgös figyelmeztetés a burgonya betegségre nézve. — Tárca.

### Előfizetés iránti figyelmeztetés.

Midőn ezennel **Természetbarátunk** jövő 1847 első félévi folyamára előfizetést nyitunk, kedves kötelességünknek ismerjük t. cz. olvasóinknak becses pártfogásukért hálánkat nyilvánítani; és ezt teszszük nemcsak szokásból, hanem annak komoly megfontolásából, hogy ők valának, kik részvétők által kezet nyujtának nekünk a jelenségeiben szóló természet bájos és gyönyörűen tanoságos beszédeit nemzetünknek tolmácsolhatni, s a tüneményekben rejülő kincseket olvasóink anyagi és szellemi szükségéinek fedezésére felmutathatni.

Lapunk a születés első napjait már túlélte; az életrealóság vagy éhetetlenség jeleinek már ki kellett rajta tűnniök. Igen, előtervünkben kifejtett célunkkal, ígéreteinkkel azt, mit lapunk ily rövid idő alatt is adott, összehozhatni, ezen adatokból a körülményeket méltányló igazságos ítéletet reá könnyen kimondhatni. Vajha lapunkra nézve kedvező lenne ezen ítélet, vajha sokan vélekednének fölöle úgy, mint bírálói, mint honunk számos szakemberei, kik nekünk meglegedésöket nyilvánítani szivesek voltak. A lapunk iránti jó vélemény és részvét csak ösztön leend mind inkább tökéletesbitésére, csak serkenteni fog bennünket arra, hogy az anya- s ha vele bánni tudunk, igenis édes anya-természet sokat jelentő szavait minél hívebben közöljük gyermekeivel, s közléseink által minél több életet, minél több üdvös ismeretet nyujtsunk olvasóinknak. Most is, mint ezelőtt ígérjük, hogy a természettudomány nagy terjedelmű mezejéről mindazt, mi akár magasabb szellemi felvilágosodottságra, akár anyagi jólét forrására vezethet, olvasóinknak bemutatandjuk, még pedig népszerűen, s a mindennapi életből közönségesen ismert tárgyakkal felvilágosítva; mely ígéletünkről anynyival inkább kezeskedhetünk, hogy az előtervünkben is közlött jeles szakértő férfiak u. m. Brassai Samu, Gáspár János, Dr. Kaiser, Dr. Knöpfler, Mentovich Ferencz, Nagy Péter, Pataki, Szabó György, Szász Károly, Stetter György, id. Zeyk Miklós, ifj. Zeyk Miklós, Zwanziger Ignác bécsi természetbuvár, Jánosi Ferencz, Vida Károly mellé munkatársakul még szerencsénk volt megnyerni: Dr. Csécsi Imre, Ackner, Neugeboren, Roth, Dr. Török József jeles szakembereinket, s reményünk van, hogy a testvér-hon több ismeretes természetvizsgálói is becses részvétökkel vállaltunkat elésegítendik.

**Lapunk ezután is egyszer fog hetenkint megjelenni** még pedig több t. cz. olvasóink kívánatára új, az eddiginél nagyobb és könnyebben olvasható betűkkel nyomva.