

jövőben, tökéletesbülő eszközökkel, bizonyára oly kérdések megoldására is fognak vezetni, melyek itt még csak hogy épen megérintettek. A megfigyelő jövődben legalább tudni fogja, mely pontokat vegyen különösen szemügyre.

16 év ernyedetlen munkája fekszik ellőttünk e hatalmas kötetben, melylyel Schenzl Guidó Magyarország irodalmát gazdagította. Ha elgondolom, mennyi szellemi munka és mennyi úti fáradság néz e sorokból felém, ha elgondolom, hogy azt, a mit Olaszországban egy Denza négy assistens segédletével és 16,000 frank államköltségen létesített, azt nálunk egyszerű papiember,* egykét jó barátja önkéntes vállalkozása mellett és az államtól, Akadémiától, Természettudományi Társulattól apránként összekéregtetett 3000 forinton majd két annyi állomáson, kétszer ak-

* Dr. Schenzl Guidó az admonti szent-benedekrendi apátság káptalanbeli tagja.

kora terjedelemben hajtotta végre, az őszinte mély tisztelet érzete fog el azon férfiú iránt, ki második hazájával szemben ily nemesen, ily gazdagon róttá le kötelességeit. És mikor ily nagybecsű művel gazdagodik hazai irodalmunk, mikor az igazságos kritikának elismerést és köszönetet kellene kifejezni a derék szerző iránt, a mi rőfös napi lapjaink legnagyobbbrészt semmit mondó szavakkal lajstromozták a nagy mű megjelenését. Sőt egyik legtekintélyesebb lapunk, mely nagyra van vele, hogy ő a mi kulturális törekvéseinknek leghívebb német organuma — az őszszel, midőn Schenzl „Adalékjai Magyarország mágnességi viszonyainak ismeretéhez“ megjelent, a *mágnességi viszonyok* kifejezést nem is az újdonsági, hanem az *irodalmi* rovatában így fordította le: „Höhen-Verhältnisse“, pedig a könyv címlapján a cím németül is olvasható.

Ilyen nálunk a lapok kritikája!

SZILY KÁLMÁN.

III. MATA-FUÉGOS.

Ki ne ismerné a szifont? azt a kis szódavíz-gyárat, kobakra emlékeztető alakjával, mely főképp a vidéken, hol szifongyárok még nincsenek, a háztartásban a szódavíz előállítására használják. Célja e készüléknek az, hogy az ivóvíz a szénsav hozzáadásával gyenge savanykás ízt kapjon, ahogy azt a természetes ásványvizeknél, pl. a borszékinél olyannyira szeretjük.

Közbevetőleg igazítsuk helyre azt az elterjedt téves véleményt, mintha a szifon-gyártásnál *szóda* szerepelne. A szénsavgázzal telített víznek „szódavíz“ elnevezése onnét származik, hogy azt eredetileg az úgynevezett természetes szódavíz, a „seltersi víz“ gyanánt árulták. Ez utóbbiban csakugyan van szénsavas nátron mint lényeges alkatrész. Így történt, hogy e nevet később átvitték azokra a szénsavas

vizekre is, melyekben szénsavas nátron nem is foglaltatik.

Röviden elmondom a szénsavas víz előállítása módját. Ha szifont gyárilag akarunk előállítani, a szénsavat tiszta fehér márványból vagy más tiszta mészkőből akként fejlesztjük, hogy az apróra tört kőzetre kénsavat öntünk. Ekként a szénsav kiszabadul és erős pezsgés között elszáll. Az így fejlesztett gázt szivattyúval kis kazánba szorítják, melyben a telítendő víz foglaltatik. E kazánból most már lecsapolják a vizet azokba az óncsapos üvegekbe, melyek szifon név alatt általános ismeretesek. Minthogy ezekben az üvegekben meglehetősen nyomás uralkodik, a folyadék a csap megnyitására, nagy erővel 3—4 méter távolságra szökőkút módjára tódul ki. Ha csupán házi célokra, kis mennyiségben akarunk szénsavas vizet előál-

lítani, úgy az ismeretes, két üveg-gömbből álló fejlesztő készüléket használjuk. Ennek felső, kisebb gömbjében fejlődik a szénsav és az alsó gömbben foglalt vízbe nyomódik be. E végből megtöltjük az alsó gömböt előbb vízzel, azután a felső gömb belsejébe porrá tört borsav- és kettős szénsavas nátron-keveréket (az úgynevezett pezsgőpor-keveréket) öntünk és rácsavarjuk az emelőcsövet, mely a nyomócsaphoz van erősítve. Ha ez megtörtént, kissé meghajlítjuk az egész készüléket, hogy némi víz jusson az alsó gömbből a felsőbe, mire a szénsavfejlődés azonnal megindul. Rövid idő múlva a szénsav oly mennyiségben fejlődik, hogy a folyadék a nyomócsap kinyitása után úgy tódul ki, mint a szifonból. A szénsavfejlesztésre lehet a drága borsav helyett a sokkal olcsóbb savanyú kénsavas nátront is használni.

Ezek után áttérek cikkem tulajdonképeni tárgyára: a „mata-fuégos“ nevű csoda(?)-készülékre. A bécsi Ringszínház leégése óta a kifáradhatatlan reklám mesésnél meséőbb híreket trombitál az új felfedezésről (!). Nincs többé tűzveszély! a mióta a csodatévő mata-fuégost feltalálták, és szakértő bizottságok jelenlétében bizonyítgatják, hogy a legerősebb tüzet is néhány perc alatt el lehet vele oltani. És ha azt kérdezzük, hogy tulajdonképen mi az a mata-fuégos? a válasz az, hogy semmi egyéb mint szifon! vagy más szóval egy erősfalú edény, melyből a befoglalt víz vagy sóoldat a beszorított szénsav nyomása következtében a nyomócsapon kitódul. Ha e készüléket a rég ismert „extincteur“ vagy gázfecskendő néven léptették volna fel, a közönség nem érdeklődött volna iránta, mert hiszen a tűzoltók már évek óta használják e készülékeket, melyek szakasztott úgy működnek, mint az idegen nevű mata-fuégos.* A különbség

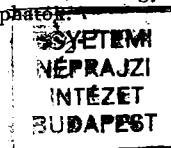
az extincteur és a szifon közt csak az, hogy a szifonnál szénsavval telített tiszta vizet használnak, míg a gázfecskendő belsejében a szénsavfejlesztés után megmaradt sóoldat is hozzákeveredik az edényben foglalt vízhez. Ez utóbbi körülmény még javára válik a készüléknek, mert ez a só, az égő tárgy felületét bekérgezve, hozzájárul az oltáshoz és így fokozza a gázfecskendő hatását.

Szerkezetükre nézve e fecskendőt két csoportra lehet osztani: először olyanokra, melyeknél a szénsavas sóoldat mindig nyomás alatt áll, és másodsor olyanokra, melyeknél a nyomás előidézésére szükséges szénsav csakis a használat pillanatában fejlődik. Mindkettőnek megvannak a maga jó és rossz oldalai is. Az első csoportbeli gázfecskendőkönél könnyen megtörténhet, hogy a nyomás a tökéletlen zárás következtében folyvást alább száll s a készülék hatása vagy részben vagy teljesen elvész. E bajon némiképp segíteni lehet akként, hogy az edényt mindig oly állásban tartjuk, hogy a folyadék a záró csavart elfődjé s a gáz kiszivárgását megnehezítse vagy legalább a tökéletlen zárást jobban szembe tüntesse. Lehet manométert is ráalkalmazni, mely az edényben lévő nyomást mindig megmutatja.* E bajban a második csoportbeli készülékek nem szenvednek, mert a szénsavfejlődés csak akkor indul meg, mikor a készülék működni kezd. De ezeknél meg a gáz elnyeletése sohasem tökéletes és a szénsav-fejlesztés is néhány percet igénybe vesz s ez a néhány perc a veszély pillanatában döntő lehet, mert hiszen a gázfecskendők csakis arra vannak hivatva, hogy a tüzet a keletkezés pillanatában sikerrel leküzdjék.

Az 1-ső ábra mutatja a Dick-féle gázfecskendőt, mely az első csoportba

* A spanyol *matár* (a latin *mactare*-ből) annyit tesz, mint megölni, eloltani, kirtani; innen *matador* agyonütő, *mata-fuégos* tűzoltó.
SZERK.

* Amint ezt Buckau-Magdeburgban Schäffer és Budenberg már alkalmazza is. E készülékek Bécsben Waldeknél, szintűgy Wagner és Bendánál is kaphatók.



tartozik. A töltésnél előbb eltávolítják a *C* csavart, melyhez az átyukasztott *B* cső van erősítve. Az ónozott aczélpléhből készített edényt most megtöltik körülbelül 25 R. fokú vízzel s ebben a szükséges mennyiségű kettős szénsavas nátront feloldják. Erre megtöltik a *B* csövet borsavval vagy kettős kénsavas nátronnal és a *D* kupakkal elzárják. Ezután lesülyeszti a csövet a folyadékba, mire a készüléket a *C* csavarral légmentesen elzárják. Ha most e készüléket lefektetve elteszik, hatás-képességét határtalan ideig megtartja.

A 2-ik ábra Babcock gázfecskendőjét mutatja, mely a második csoportba tartozik és azon alapszik, hogy a szóda-oldatban álló és kénsavval megtöltött üveg akkép van elhelyezve, hogy a *b*-dugó eltávolítása után felforduljon s a szénsavfejlődést megindítsa.

Az első efféle készüléket 1864-ben Vignon és Dr. Charlière francia mérnökök szerkesztették. Azóta egy egész sereg efféle készüléket ajánltak csekély szerkezeti különbségekkel.

A gázfecskendők használatát és hatását illetőleg Meidinger, karlsruhei műegyetemi tanár a következőképen nyilatkozik: Ha felvetjük a kérdést, hogy mennyire bizonyult hasznosnak az itt leírt tűzoltókészülék, a válasz kétségtelenül az, hogy a tűzkeletkezés pillanatában az oltás biztosan és gyorsan foganatosítható a gázfecskendővel. Bármily hatalmasnak és a sütése miatt hozzáférhetetlennek lássék is a láng, forrása mégis aránylag gyenge, vagyis az izzó fában, más szóval a felszínen keletkezett szénben levő melegmennyiség, (mely a még fel nem bontott fára úgy hat, hogy a belőle száraz párlás alatt képződött gáznemű anyagok levegővel való keveréke meggyulad) oly csekély, hogy aránylag kis mennyiségű hűtővíz is elegendő, hogy az égő anyag a gyuladás mérséklete alá hűljön. A víz hűtő hatását nagy mértékben elősegíti az is, hogy a víz $5\frac{1}{3}$ -szor annyi meleget köt, mint a

mennyi 0 fokról — 100 fokra való felmelegítésére szükséges;* végre a gőz még azért is czélszerűen hat, hogy a levegő hozzáférését gátolja. Így magyarázható meg az olyannyira meglepő tünemény, hogy a lángra lobbanó farakást igen vékony vízugar varázsszóra eloltja. A gázfecskendő sugarában foglalt szénsavtól valami különös hatás nem várható; mennyisége sokkal csekélyebb, hogysem képes volna a füst s gázok felfelé irányított gyors mozgásánál a levegőnek az izzó szénrel való érint-

* „A faszén fajlagos melege éppen $\frac{1}{4}$ -e a vízének. Tegyük fel, hogy az izzó szén vízzel való locsolásakor 400 fokkal lehül (a mi bizonyára bőven van mérve), úgy 1 kgrm. vízzel, annak elgőzölését is feltételezve, 6 kgrm. izzó szén lehetne eloltani. Ebből következik, hogy egy rendes nagyságú gázfecskendő tartalmával 4—5 mázsza izzó szén lehet lehűteni a gyuladás mérsékletéig. Minthogy a fa a tűz keletkezése első idejében csak felszínesen van megszenesedve, könnyű belátni, hogy az említett vízmennyiséggel meglehetősen terjedelmű tüzet lehet oltani. Azok az óriási víztömegek, a melyeket erős tüzeknél elfecserélnek, csak azért szükségesek, mert rendszeren a tűz félszke nem érhető el, a miért is kénytelenek csak így vaktában locsolni és a víz legnagyobb részét haszontalanul elpazarolni. Ezért terjedt el az a nézet, hogy tűzkor nagyobb kárt tesznek az előtéssel mint maga a tűz tesz. A gázfecskendő csak ott alkalmazható sikerrel, a hol a tűz félszke szabadon van és a fecskendő sugarával biztosan található. 4—5 méternél nagyobb távolságra már biztosan nem is lehet célozni.

E készülékek hasznosságának feltüntetésére bemutatni szokott kísérletek a szabadban a legkedvezőbb feltételek között hajthatnak végre, mert ilyenkor a tűz félszkehez közel lehet állani és az égő darabokat biztosan el lehet találni.“

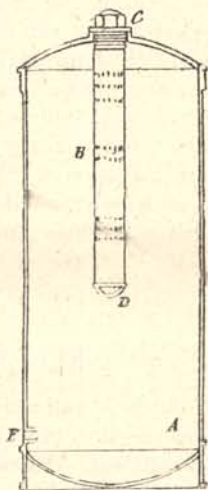
Szükségesnek tartom e megjegyzéshez még azt is hozzátenni, hogy az ezen kísérleteknél ijesztőül rendszeren alkalmaztatni szokott kátrány távolról sem oly veszélyes anyag, mint a hogy a közönség hiszi. A kátrányból az illékony, gyulékony anyagok már ki vannak űzve és így magának a nehezen illó kátránynak gyuladó mérséklete 200—300 fok között ingadozik, sőt esetleg még magasabb is lehet. Próbálnák csak a matafügest benzinnel vagy spiritusszal áztatott gyulékony anyagok oltására használni, majd másképen hangzanék a nézők ítélete.

W. V.

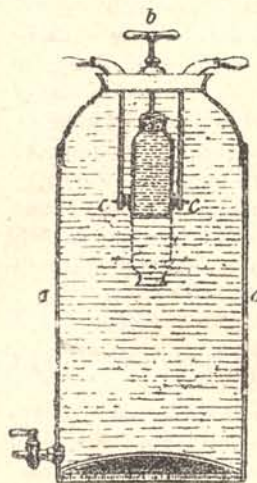
kezelését meggátolni. Tekintetbe veendő még az is, hogy a szénsavnak túlnyomó része a nyomás megszűntével a gázfecskendő sugarából hatás nélkül elillan. Hogy a szénsavnak a gázfecskendőben a nyomás előállításán kívül más egyéb szerepe nem is lehet, az kitűnik a következő egyszerű számításból. Egy közönségesen használt gázfecskendő egyszerű töltésére szükséges körülbelül 250 gram kettős szénsavas nátron, mely sómennyiség körülbelül 200 liter 12 C. fokú szénsavgázt fejleszt. E mennyiségek csakugyan elenyészők, az aránylag igen csekély terjedelmű tűznél sze-

replő levegő mennyiségekhez képest.

Habár nem lehet tagadni, hogy a gázfecskendőknek a mondottak szerint nagy gyakorlati becse lehet, mégis szükséges arra is figyelmeztetni, hogy e készülék kezelése erőt és gyakorlatot kíván. A gázfecskendőt a tűz keletkezése pillanatában nem lehet akárkire bízni. Majdnem egy mázsányi súlyához erős ember kell s ha még a mellett lépcsőkön fel- és leszállítandó a készülék, a néhány légköri nyomással kituduló sugár oly lökést idéz elő, hogy a nem gyakorlott kezelő földre terülhet tőle. A fecskendő töltése sem oly egészen



1-ső ábra.



2-ik ábra.

egyszerű műtétel és mindenestre gyakorlatot kíván.

A mondottakból következik, hogy okvetlenül szükséges e készülékek kezelését külön betanított egyénekre bízni, mert különben a gázfecskendő a veszély pillanatában haszontalan játékszerré válik. Szükséges még az is, hogy a készülékkel időközönként gyakorlatoztatgyenek, mert csak ily körülmények között van értelme az alkalmazásának.

Végre gondoskodni kell arról, hogy az épületekben nem csak egy emeleten legyenek efféle készülékek felállítva, hanem a leginkább kitett helyeken többfelé is.

A gázfecskendők alkalmazása színházakban, muzeumokban, könyvtárakban, gőzhajókon stb. igen ajánlható.*

Amerikában a gázfecskendőt még más alakban is alkalmazzák. A készülék kocsi-ra van megerősítve és ennek következtében nagyobb térfogattal és súlyllyal is bírhat. E fecskendőket úgy, mint a közönséges vízi puskákat, külön helyen tartják és szükség esetében ó ember is hurczolhatja a tűz színhelyére. Amerikában állítólag már 50 városban alkalmazták e fecskendőt, ami a tűzkárokat felényire leszállította.

*Badisches Gewerbsblatt 1875. évfolyam, 238. lap.

Nem akarom e cikket befejezni anélkül, hogy, a Meidinger tanár véleményében kifejezett aggályokkal szemben, egy egyszerű, kisebb méretű készülékre ne irányítsam az olvasó figyelmét. Szem előtt kell t. i. tartani mindig azon elvet, a mely a betegségek orvoslásánál is a főelv, hogy könnyebb elhárítani a veszélyt vagy a keletkezés pillanatában legyőzni, mint a gondatlanság vagy a készületlenség miatt nagyobb mértéket öltött bajt bármennyire komplikált és költséges biztosító szerrel elnyomni. Ide tartoznak, tekintettel a tűzveszélyre, a tűzbiztos szerkezetek; a könnyen gyuladó szöveteműek impregnálása és másodsor a könnyen kezelhető gázfecskendők alkalmazása. Én csak az utóbbiakra akarom itt az olvasó figyelmét felhívni. Nézetem szerint a gázfecskendőnek oly szerkezetűnek kell lenni, hogy vele a be nem tanított ember is el tudja bántani. Azért e készülékeknel nem szabad elterelni a világszerte ismeretes szifon-

alaktól. Töltve és nyomás alatt kell a tartalmának mindig lenni, mert bármennyire egyszerű is a mechanizmus, vagy nem szokott működni a veszély pillanatában, vagy az illető kezelő ijedében a reá nézve szokatlan mechanizmussal nem tud bántani. Nevezetesen oly helyiségekben, a hol becses vagy könnyen gyuladó anyagok vannak, mint pl. a színházak öltözőjében, szövetkereskedésekben, könyvtárakban stb. egy pár közönséges szifón készletben tartása bizonyára sok szerencsétlenség elejét vette volna.

Legbiztosabb és legczélszerűbb volna a vörös rézből közönséges szifonalakú edényeket készíttetni és azokat a Dick-féle készülék leírásánál előadott mód szerint megtölteni. Tartalmuk 6—8 literre volna megállapítható. Sőt efféle készülék, öntöző kanna módjára szerkesztett fogantyúval ellátva, 10—15 literes is lehetne, anélkül hogy gyors és biztos működése gátolva volna.

DR. WARTHA VINCE.

IV. A FÖLDI GILISZTÁK SZEREPE A HÚMUSZ KÉPZŐDÉSÉNÉL.*

A giliszták sokkal nagyobb szerepet játszottak a föld történelmében, mint azt első tekintetre gyanítanók. Majdnem minden nedvesebb vidéken rendkívüli nagy számban jelennek meg és nagyságukhoz mérve nagy izomerőt is képesek kifejteni. Angliának több részében egy acre-nyi területen, évenként több mint 10 tonna (10,516 kilogramm) súlyú sovány föld hatol a testükön keresztül és űrítettik ki a föld felületére. Ilyképen a felületen levő összes húmusz néhány év lefolyása alatt bélcsövükön keresztül vándorol. Régi járataik folyton beszakadozván, a tele-

* Ch. Darwin legújabbban a következő munkát bocsátotta közre: „The Formation Of Vegetable Mould Through The Action Of Worms. London, 1881.” Művének tartalmát és kísérleteinek eredményeit a könyv végén maga foglalta össze, melynek fordítását — a munka ismertetéséül — im itt közöljük. SZERK.

vény folytonos, ámbar lassú mozgásban van, s részecskéi folytonosan egymáshoz súrolodnak. Ennek következtében új és új talaj lesz a földben levő szénsavnak és a húmuszban levő savak hatásának kitéve, mely utóbbiak igen hatalmas tényezők a kőzetek elmálásában. A húmuszsavak keletkezése valószínűleg gyorsítatik az emésztés alatt ama félig korhadt levelek által, melyekkel e férgek táplálkoznak. A földnek azon részecskéi tehát, melyek a felületen televényt képezik, megbontásukra és szétmálásukra nagyon is kedvező feltételeknek vannak alávetve. Ezenkívül a lágyabb kőzetek részei szétmorzsolatnak a bázsingban, a melyben apró kővecskék malomkövekként működnek.

A finom porból álló ürülekük, a mely nedvesen kerül a föld színére, esős idő alkalmával szétfolyna a lejtőn s finomabb



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.