

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(2.) A FILLOKSZÉRA-KÉRDÉS SZERVEZETI OLDALA. Dr. Blankenhorn, a Carlsruhei borászati intézet igazgatója és az Annalen der Oenologie kitűnő szerkesztője 1878 február 7-ikén a Carlsruhei „polytechnischer Verein”-ban egy előadást\* tartott „Ueber die Phylloxera vastatrix und die Organisation ihrer Bekämpfung” cím alatt. Ezen előadás utolsó részét, mely a fillokszérával való küzdelem szervezeti oldalát fejtegeti s mely kérdés a m. kir. kereskedelmi miniszteriumtól legközelebb kinevezett szakbizottság (Cserhádi, Emich, Herman, Kerntler, Miklós Gyula, Molnár István, Than, Warthaurak) egyik főfeladatát képezi, időszerrűnek tartjuk szó szerinti fordításban olvasóinkkal közölni.

„A fillokszéra-kérdés legfontosabb oldala a szervezeti kérdés. Felfoghatatlan, hogy éppen ebben vétettek annyit s vétének még most is, s habár a betegség óriási arányokat öltött, legyőzése észszerű szervezetének keresztülvitelére a legtöbb állam semmit sem tett. E kérdésben maguk a gyakorló mezőgazdák a közönyösségnél is tétlenebbül viselkedtek; s itt is, úgy mint minden más mezőgazdasági téren keserű bosszút állt az, hogy a mezőgazdák legnagyobb része természettudományi ismeretek nélkül lépett a mezőgazdaság gyakorlatára. E betegség magában Franciaországban a hektárok ezreit tehette tönkre, mielőtt annak okát kimutatni sikerült, mert az inficiált vidékek mezőgazdái előtt ismeretlen volt az egyik legfontosabb eszköz: a mikroszkóp. Merőben felfoghatatlan, hogy a közelmúlt években számos megfertőzött hely találtatott, mely mint pl. a klosterneuburgi, colombiersi, pancsovai, prégnyi stb. nagyterjedel-

\* Annalen der Oenologie, VII. kötet, 177. lap.

művé vált, mielőtt kiderült volna a szőlőbetegség oka. Ez lehetetlen lett volna, ha az illető országokban a betegség legyőztetésének szervezete nem elégtelen. A kérdés szervezeti oldalát tekintve, Németországré a babér, mint a mely legtöbbet fáradozott e terén.\* A német bortermelők egyesülete már az 1874-ik év december havában ajánlott az államkanczellári hivatalnak egy a fillokszéra kiirtására\*\* irányuló szervezeti javaslatot, mely a legmagasabb német előjáróságok által főbb vonásaiban keresztül is vitetett. A tervezet első sorban azt követelte, hogy képeztesenek ki nagyobb számmal fillokszéra-ismerők, hogy legyenek minden nagyobb bortermelést űző kerületben oly férfiak, kik a betegség diagnózisának megállapításában teljesen járatosak, a kikhez a szőlőgazdák ily bajjóslatú betegség mutatkozásakor fordulhassanak. Borászati intézetemben itt és Geisenheimban körülbelül 70 ily fillokszéra-ismerő képeztetett ki hatnapi tanfolyamokban.\*\*\*

És nagyobbrészt az ő munkálataiknak köszönhetjük, hogy Németországban ma már 21 fillokszéra-tanyát ismerünk. Midőn Németországban a fillokszéra-munkálatok az 1875-ik évben, nézetem szerint nagyon is nesztelenül folytak, a német bortermelők egyesületének elnöke minőségében meggyőződést akarván magamnak szerezni a német borászati iskolák ellenőrzésének megbízhatóságáról, egy talán alattomos, de a fenyegető vész által indokolt eszközhöz nyultam. Minden német szőlőiskolából ugyanígy amerikai vesszőket

\* Annalen der Oenologie. V. köt. 107. l.

\*\* Loc. cit. 109. l.; VI. köt. 473. l.

\*\*\* Weinbau 1875, 94; 114, 142, 148, 164, 179, 181, 198 lapokon; Weinbau 1876, 43, 205, 393 lapokon.

rendeltem; először, hogy lássam, Németország mily ellenálló amerikai vesszőkészlettel rendelkezik, másodszor, hogy meggyőződjem, nem küldetnek-e inficiált vesszők szét?! Gyánításom — fájdalom — nagyon is valósnak bizonyult, mert már a második, intézetembe érkezett vessző-szállítmány erősen meg volt fertőztetve, és ez az észlelet vezetett legalább 12 német fillokszéra-tanya feltalálására. A német bortermelők e kérdéssel szemben, a mindinkább közeledő vész daczára, a közönyösségnél is tétlenebbek. A tanfolyamokat, részvét hiányában úgy itt, mint Geisenheimban beszüntették. Mindazonáltal a betegség-ismerők kiépeztetése céljából az államkanceláriának s különféle európai miniszteriumoknak a fillokszéra teljes gyűjteményének szétosztását javasoltam mindazok számára, kik hivatalosan foglalkoznak a kérdés kidolgozásával. Javaslatomat Német- s Oroszország elfogadta. Reményem, hogy Német- s Oroszország példáját a többi kormány is követni fogja.

Hogy végül röviden körvonalozzam azt, mikép gondolnám a fillokszéra kiirtását minden, még kevésbé inficiált államban szervezni, gyakorlatilag kivihető tervemet a következőkben foglalom össze:

1. A fillokszéráva! s tulajdonságai-  
val mentől több tudóst vagy praktikust  
kell megismertetni, és pedig tanfolya-  
mokban vagy preparátumok kiosztása  
által. Ennél kiváló súly fektetendő arra,  
hogy ezek megtanulják a fillokszérát  
megtalálni ott is, a hol csak egyenként  
fordul elő.

2. A csak kevésbé vagy eddig még  
meg nem fertőztetett államokban az  
ellenállásra képes amerikai szőlőfajok  
magvainak elvetésével volnának —  
kidolgozandó terv alapján — kísérletek  
teendők, hogy azon esetben, ha a fil-  
lokszéra nagyobb mértékben lépne fel,  
a megfertőzött szőlőhegyek azonnal  
ellenálló tőkékkel legyenek beültethe-  
tők. Az e kísérletre szükséges magva-

kat követek által egyenesen Ameriká-  
ból kellene behozatni.

3. A fillokszéra kiirtására nemzet-  
közi hivatalnak kellene szervezkednie,  
melynek főfeladata volna az összes iro-  
dalmat bírálva szemmel kísérni s munká-  
lkódását arra irányítani, hogy a szőlő-  
lőn élő összes mikroszkópi állatok —  
kivált a fillokszérával szemben való vi-  
selkedésük tekintetéből — tanulmányoz-  
tassanak. E munkálatok csakhamar  
olyan szőlőfajok felismerésére vezetné-  
nek, melyeken nagy számmal lakván a  
fillokszéra ellenségei, ennek követke-  
ztében az ellenállásra is képeseknek  
bizonyulnának. A bizottság első fel-  
adata volna a fillokszéráról oly munkát  
összeállítani, mint a melyet Audouin a  
*Pyralis vitana*-ról tett közzé. A bizott-  
ság tagjainak azon állatok prepará-  
tumaival, melyeket a szőlőn észlelnek,  
egymás közt folytonos csereviszonyba  
kellene lépniök, amennyiben a tájéko-  
zódás megszerzésére a leírás s lerajzolás  
sok esetben elégtelennek bizonyult.

Uraim! Habár türelmőket kelletténél  
tovább vettem igénybe, előadásomat  
még sem fejezhetem be a nélkül, hogy  
a fillokszéra-kérdés két oldaláról még  
röviden meg ne emlékezzem, melyet  
fájdalom, oly kevésbé hangoztatnak.  
Mindkettő az erkölcs szava: egyik a  
szegényekhez, másik a gazdagokhoz  
szól. A fillokszéra-kérdés egészen rend-  
kívüli, erkölcsi fontosságú, a mennyiben  
azon vidékeken, hol a fillokszéra pusztí-  
tólag lépett fel, ezer és ezer lét sem-  
misült meg. Számos, hivatásával meg-  
elégedett földműves vesztette el a fil-  
lokszéra miatt a kenyerét, míg végre  
kétségebesésében léte teljesen elzüllött.  
Hogy mennyire járt a fillokszéra gya-  
rapodásával karöltve a népesedés apa-  
dása, azt abból is láthatjuk, hogy Mont-  
pellier népessége a fillokszéra fellépte  
óta 10,000 lélekkel megfogyott! A bor  
élvezetéről talán lemondhatnánk; de  
kötelességünk ez ügyben mindent  
megtenni, hogy szőlőinket a fillokszérá-  
tól megóvjuk; ez azért oly igen komoly,  
mert százezrek létele forog kocz-

kán; s ez a fillokszéra-kérdés ünnepléses, erkölcsi oldala, mely a gazdagokat illeti. Megtanít bennünket, gazdag bortermelőket lemondani a régi vak szokásról, s megtanít hivatásunkhoz képest elsajátítani a lehető legterjedelmesebb természettudományi előképzettséget, hogy ott, hol nem saját, de egész osztályunk érdekei szólnak, helyt állhassunk.“

M. L.

(3.) A KÖRISBOGÁR KIFEJLŐDÉSE. Régebben ismeretes, hogy a hólyaghúzó bogarak (*Vesicantia*) csoportjának egyes alakjai (*Sitaris*, *Meloë*) fejlődésükben igen bonyolult átalakuláson mennek keresztül; az ugyane csoportba tartozó kőrishogár kifejlődésének menete azonban egész a legújabb időig ismeretlen volt. Most a „*Revue internationale de sciences*“ mult évi júniusi füzetében olvassuk, hogy *Lichtenstein*-nak, a híres francia entomológusnak sikerült a kőrishogár teljes átalakulását is megfigyelni.

*Lichtenstein* azon tapasztalatokból kiindulva, melyek a kőrishogár említett rokonai kifejlődésénél tétettek\*, a kőrishogár-álczákat mesterségesen nevelte, úgy hogy a párzó bogarakat üvegharang alá helyezte, melyet földdel megtöltött edényre borított. A nőstény petéit a földre rakta; a petékből 15 nap alatt kelt ki az álcza, mely *Triungulinus* név alatt már ismeretes volt. Ez álcza pikkelyes, barna, barázdákkal van ellátva, a középtor, utótor és a potroh első gyűrűje fehér; igen erős rágói, fekete kidomborodó szemei és két hosszú farksertéje van. *Lichtenstein* ez álczát először méhek gyomraival, az-

\* *Fabre* vizsgálatai szerint a földbe rakott petékből három pár karmos lábbal és ugrásra alkalmas farksertével ellátott álczák jönnek ki, melyek a növények szárán felmásznak a virágokba és ott elrejtözve lesik valamely méhfaj megérkezését. Ennek megtörténtével ráugranak a méhre, belekapaszkodnak szőrébe és eljutnak a méh lakásába, ahol egy sejtbe bújnak, ott megészik a méhpetét, azután a mézet s végre több vedlés után kimennek és a földben bábozzák be magukat.

után méhek és *Ceratina chalcitis* petéivel meg álczáival etette.

Az álcza ötödik napon vedlett, farksertéit és barna színezetét elvesztette, és kis, fehér, hatlábú álcza lett. Éles rágói most tompák, szemei nem annyira fénylők. Az álcza ezen stádiumában tiszta mézzel táplálkozott. Öt napra erre ismét vedlett, rágói szélesbedtek, szemei elkorcsosultak, az ismét 5 nap múlva történt újabb vedlés után pedig szemei teljesen eltűntek, lábai és rágói barnákká, és végükön szaruneművé váltak. Most vakságából gyaníthatjuk, hogy a föld felületét elhagyni készül.

„Eddig nevelésemet,“ úgy mond *Lichtenstein*, „kis gyűszűalakú üvegcsövekben vittem végbe, melyek felfordítva parafadugókra voltak állítva, és e dugók felszínén tettem éppen megfigyeléseimet, lépésről lépésre, a mennyiben a levett bőrt minden vedlés után összeszedtem. Most, hogy az álczáknak a szükséges földet nyújthassam, néhány deciméter hosszú és 25 mm. átmérőjű üvegcsövet alkalmazok, melynek aljára egy darabka szivacsot, erre földet, a földre pedig fennemlített álczáimat helyezem.

Az álcza azonnal a földre fúrja magát és a szivacs fölött az üveg fala mellett egy kis kamrát vagy vermet készít magának, mi által meg van a lehetőség, hogy még földalatti életét is követhetem. Öt nap múlva ismét vedlés következik, de az álcza most már bábbá lett, mely eléggé hasonlít a legyek bábjához. A fején 4 kis szemölcsöt veszünk észre és 3 pár apró szemölcs jelöli a lábak helyét. A báb színe fehér; nem mozog, tehát egészen bábkülseje van. A báb ebben az állapotban marad egész télen át; és ha a báb időről időre oly körülmények befolyása alatt, melyeket nem ismerek, pórusaiból cseppeként tiszta folyadékot ki nem izzadna, mondhatnók, hogy az élet ekkor teljesen mozdulatlan állapotra szorítkozik. A kiizzadt cseppek napokig maradnak teste felületéhez tapadva.

A báb ápril 15-ikén szétrepeszté

takaróját. és újból fehér álcza tűnt belőle elő, mely ugyan az elébb említett álczához nagyon hasonlít, de erős karmai és rágói nincsenek, csak 3 rövid, vastag ízből álló csonka lábai vannak. Ez álcza mozdulatai nagyon lassúk, lomhák; táplálékot nem vesz magához, úgy hogy sejtellem sincs, minő szerepet tulajdonítsak neki. De nem sokáig késedelmezik újabb metamorfózisával. April 30-ikán újabban vedlett, és csak most kapta azt a bábalakot, melyet általában a bogaraknál ismerünk. A különös burok alatt valamennyi végtag felismerhető; eleinte fehérszínű volt, színét azonban csakhamar megváltoztatta

és május 17-ikén már egészen sötétszínű lett, 19-ikén pedig elhagyta a kész kőrishogár fényes öltözékében kamráját, hogy a fényes napvilágra szálljon.

A rovar teljes kifejlődésére eszerint mintegy teljes évet igényel. Igen jól tudom, hogy még felfedezendő, hogy a szabadban hol él a rovar, mert a *Ceratina* méze, melyet száraz bodzafa ágakban gyűjtöttem, nem lehet a fiatal kőrishogár rendes tápláléka. Erősen gyanítom, hogy a földben fészkelő méhek — *Halictus*- és *Andrena*-fajok — a kőrishogár rendes áldozatai, de megfigyeléseim erről nincsenek. K. J.

#### ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(4.) A DÉLAMERIKAI PUSZTÁK FIAIRÓL. Dr. Sachs, fiatal életbuvár, a ki a berlini Humboldt-alapítványból a *Gymnotus electricus* nevű elektromos halak életjelenségeinek tanulmányozása végett Délamerikába ment, és két évi távollét után visszatérve 1878-ban egy alpesi kirándulás alkalmával a mélységbe zuhanva, meghalt,\* egy művet\*\* hagyott hátra, melyben mint figyelmes és minden iránt érdeklődő természetbuvár a közvetlenség behatása alatt élénk színekkel festi a pusztai életet Délamerikában. — A venezuelai pusztákat (*llanos*) a *Rio-Metá*-tól délre kizárólag független indiántörzsek, a *guahibo*-k, a *guamá*-k és *otomaká*-k lakják. Ezekről északra laknak az úgynevezett „pusztabeliek“ (*llaneros*), a kik a tartomány különböző fajainak: a fehéreknek, vörösöknek és feketéknek összekeveredéséből származtak. A valódi *llaneros* nem laknak városokban, hanem a pusztákon, vagy mint maguk gazdáai, vagy — és pedig túlnyomóan — mint csikósok, pásztorok, gazdag birtokosok majorjain (*hátosz*) élnek. A

\* V. ö. Term. tud. Közl. 1879, 481 l.

\*\* Aus den *Llanos*. Schilderung einer naturwissenschaftlichen Reise nach Venezuela. Mit Abbildungen. Leipzig. Verlag v. Veit et Comp. 1878.

*llaneros* élete a lehető legmondatlanabb és legeredetibb. Egész mesterségök a lovaglásban és a pányvavetésben (*lasso*) áll. A fiút, mihelyt a vadlovat megszelídíteni és a vadbikát a pányva segítségével a földre teríteni bírja, ember-számba veszik. Gyermekkorától fogva a természettel való küzdelemhezszokva, a *llanero* bátor és vakmerő; azért, minthogy a ki lándzsával ép oly ügyesen tud bánni mint a pányvával, a venezuelai hadseregnek kiváló alkotó részét teszi. A lovas lándzsások, kiket a *llanos*-ból toborzanak, a köztársaság legfélelmetesebb harczosai. A köztársaság elnöke, Guzman Blanco testőrségét a *llaneros* közül választotta ki. Azonban a milyen vitéz és bátor, éppen olyan megbízhatatlan a *llanero* katoná, könnyelmű és állhatatlan jelleme miatt. Úgy látszik, még leginkább ragaszkodik a lovához, melyet saját egyénisége kiegészítő részéül tekint. A *llanos* asszonyai és leányai tunyák és csekély házi teendőkön kívül legfeljebb csekély *banána*- vagy *yukka*-földjök megművelésével foglalkoznak. A valódi házasság igen ritka, de azért gyermekekben nincsen hiány. Mikor egyszer Dr. Sachs egy fiatal *llanero*-leányt, ki térdein egy kedves kis gyermeket ringatott, kérdezett: ki legyen a gyermek

apja, azt a feleletet kapta: hogy az „ember azt nem tudhatja.“ De nemcsak a *llanos*-ban, hanem magukban a venezuelai városokban is ritka a valódi házasság; nyilvános titok, hogy a legtöbb esetben, midőn az előkelő háziur hitves társát, a „*sennora esposa*“-t a vendégeknek bemutatja, ez alatt tulajdonképp nem törvényes házastársat kell érteni. — Az ilyen vadházasságok felbontása után mind a férfi, mind a nő új „házasságot“ köthet; a gyermekeket rendszerint felosztják maguk közt a válófelek.

Venezuelában nagy divatban van a halotti tor. Mihelyt valamely kedves családtag halálán van, összegyűlnek a rokonok és nagy iváshoz fognak; néha a táncz és zene sem hiányzik a halottas háznál.

A könnyű megélhetés mellett az emberek maguk is könnyelműek s magának az életnek sincs valami nagy becse. Így politikai nézetkülönbség elég arra, hogy az azelőtti jó barátok egymást megkéseljék.

Vallási dolgokban a legnagyobb közöny mutatkozik; nem a szív sugallatából, csakis szokásból és pusztán külsőségből teljesíti vallási szokásait Venezuela lakossága.

A társadalmi rétegek is tarkán vannak összevegyülve. Épp úgy mint még a legalsóbb rangú és legszegényebb venezuelai lakos is bizonyos római gráciát és spanyol uriasságot árul el egész módjában, másfelől a legkiválóbb társaságban is piszokkal, nyersséggel és miveletlenséggel találkozhatik az ember. Mind a társadalmi, mind pedig a fajbeli különbségek egyaránt elmosódtak, s az ország hivatalnokai, katonái épp úgy négernek és indiánok, mint spanyolok és ezek korcskeverékei.

A fajok egybekeverődése a *llanos*-ban legtovább haladt előre, úgy hogy a tarka-barka népegyülékben eligazodni alig lehet. Legjobban lehet még a hajazat szerint tájékozódni. A rövid, gyapjúszerű göndör haj ugyanis a túlnyomó afrikai vérré, ellenben a hosz-

szú, fekete szálas haj a túlnyomó indián vérré enged következtetni. Az említett fajkeverődési mozzanatokhoz ezenkívül még az is járul, hogy a *llanos* nomád lakossága az évről évre beálló szárazság idején északról délfelé vándorol pereputtyostól; a honnan csak az esőzések beálltával (májusban) jönnek vissza. Aránylag tisztán maradt *karib* és *garauno* indiánokat Dr. Sachs Bolívar városában látott. — Ezek a város utcáin is azon módon szoktak menni, mint vándorlásaikon. Elöl mennek a férfiak, utánok a podgyászszal megrakott nők és a gyermekek. Legtöbben közülök értenek spanyolul is, de maguk között saját nyelvükön beszélnek. Ezen indiánokra a kultúra még nagyon kevés hatást gyakorolt. A férfiak kék színű szövetdarabbal takarják be vállukat és ágyékukat, úgy hogy karjaik és lábaik szabadon maradnak. A nőkre nézve az a rendszabály áll fenn Bolívarban, hogy csak felöltözve menjenek be a városba. Az asszonyok ezért gyakran a válltól egész bokájokig érő köntösben jelennek meg, csakhogy nem ritkán lehet őket nemzeti viseletükben is, meztelenűi, látni, a nélkül hogy ez megütközést idézne elő. Ezen nemzeti viselet abban áll, hogy a gyöngy-zsinórokon kívül egy kicsiny kötőcskét hordanak, a mely kötőcske csak éppen akkora, hogy még a kíváncsiságnak is enged valamit. A tényérnyi nagy kötény, a „*yuayuco*“, a derék körül kötött zsinórhoz van erősítve. — Sajátszerű ezen indiánus nők szépezzeti érzéke: Mielőtt az indiánus nő emberek közé megy, vörös *onoto* festékekkel vagy egy az orrán és az arczán keresztül húzódó vízszintes csíkot, vagy szemöldökei felé két kerek foltot fest. Sajátszerű benyomást gyakorol a vörös festék a bőr természetes bronz színén. Fekete hosszú hajukat szabadon leeresztve viselik; a leányok azonban elől az arczuk felé fésült hajat a szemöldökök fölött mintegy két újjnyira levágják, ami eszébe jutattja az embernek a modern európai nők hajviseletét.

Testrészeik, a túlnyomó növényi táplálkozás következtében létre jövő haskidomborodástól eltekintve, elég arányosak. A nők tetemesen kisebbek mint a férfiak. Arczvonásuk bús, komoly jellemű és sokkal közelébb áll a kaukázusi fajéhoz mint a négeréhez. Ha vörös bőruket fehérre lehetne átváltoztatni, a legtöbb indiánt lehetetlen volna nem kaukázusinak tartani. Mióta a hittérítés munkája majdnem teljesen megakadt, az indiánok is mindinkább

elvadultak s a lakott helyektől mindinkább távolabb húzódtak a hegyek közé. Annyszor megcsalatra és kipusztítással veszélyeztetve, a fehérre mindenkor gyanakvó indiánok, gyengeségük érzetében csak a vadonok belsejébe való visszavonulásban keresnek menedéket, a miért is az Orinoko partjai éppen a kereskedelmileg legfontosabb helyeken egészen elnéptelenedtek.

T. A.

#### EGÉSZSÉGTAN.

(Rovatvezető: RÓZSAHEGYI ALADÁR.)

(3.) A SZÉNOXIDRÓL. Ha széntartalmú anyagok elegendő levegő hozzájárulásával égnék el, a szén mind szénsavvá (CO<sub>2</sub>) ég el; ha pedig az égő anyaghoz csak kevés levegő, nevezetesen kevés oxigén jut, akkor a szén az oxidálásnak csak alacsonyabb fokát éri el és szénoxid (CO) származik belőle.

A fa, faszén és kőszén mind szénben dús anyagok, melyek bizonyos körülmények között tökéletlenül égve el, ugyancsak szénoxidot képeznek. A tökéletlen elégésnek mindennapi példája, midőn a kályha csővét már nagyon belepte a korom, vagy billentyűje el van zárva, vagy midőn serpenyőben tüzesítik a vasakat, vagy éppen szenes vasalókat használnak. Látható ilyenkor, hogy a parázs fölött égszínkék láng tánczol, mely nem egyéb, mint a parázs belsejében kifejldött szénoxid, mely az izzó parázs felett a levegőre jutva, meggyulad és szénsavvá ég el. Különbén a szénoxid színtelen és szagtalan gáz, mely sajátágainál fogva érzékeinkkel nem ismerhetjük fel jelenlétét. — Pedig a szénoxid igen nagy jelentőségű azon mérgező hatásánál fogva, melyet az állati szervezetre gyakorol, ha egyszerre nagyobb vagy huzamosabb időn át kisebb mennyiségben leheltetik be. Tudja ezt már ma minden ember; nem egy öngyilkos használta fel ezt a kezdetben kábító s azután fulasztó gázt, és naponta hallunk véletlen mérgezések-

ről *széngőzzel*, ami alatt a szóban forgó szénoxidot kell értenünk, bár ez az elnevezés helytelen, mert a szénből a tökéletlen elégéskor származó minden gázalakú testet felölel, holott ezek közül csak a szénoxidnak van káros hatása.

A szénoxidnak a szénnel tüzelesen és izzításon kívül más forrásai is vannak. Így a dohány elégésekor a pipában és a szivarban is fejlődik kis mennyiségben és a világító gázban is van annyi, hogy mérgezhet, ha megrepedt csővön, nyitva felejtett csapon zárt helyiségbe kiömlik. — Gyakorlati szempontból azonban a szénoxid azon forrásai érdekelhetnek bennünket kiválólággal, melyek lakásainkban általános és állandóan szerepelnek. Ezek fűtőkészülékeink, nevezetesen pedig a kályhák. Újabb vizsgálatokból kiderült, hogy ezek veszélyesebb szobatársak, mint eddig hittük.

Fodor tnr. ugyanis legújabbán terjedelmes dolgozatot közölt a szénoxidról,\* melynek közérdekű eredményeit ezen a helyen közöljük.

Fodor tnr. dolgozatának nagy jelentőséget az kölcsönöz, hogy kimutatja, hogy a levegőben lévő *szénoxid káros hatása sokkal csekélyebb mennyiségénél kezdődik, mint eddig hittük, és hogy kezünkbe adja az eszközt, melylyel ezen legcsekélyebb ártalmas mennyiséget is felismerhetjük.*

\* V. ö. „Orvosi Hetilap“ 1880, 6. és 7. sz.

A szénoxid kiömlését kályháinkból Fodor elég gyakran tartja. Leginkább a vaskályhák jönnek gyanúba, mert egyenletlenül fülnek, és az izzásba jött vas maga is bocsát keresztül gázokat, felületén pedig a por megpörkölődik, a midőn szintén szénoxid képződik. Mivel pedig a légfűtésnél is vaskályhákban melegítjük meg a levegőt, arra is gyanakodnunk kell. A cserépkályhák, ha réseik rosszul vannak betapasztva, és a kandallók, ha szellőzősük elégtelen, nem kevésbé szolgálhatnak a szénoxid forrásául. A dohányzásnál keletkezett szénoxid evvel szemben nagyon háttérbe szorúl; még a legfűstösebb korcsmában sem emelkedik a szénoxid magasabbra, mint a levegő  $\frac{1}{20000}$ — $\frac{1}{25000}$ -ed részére.

A mérgező mennyiség legkisebb határértéket Fodor tnr. nyulakon határozta meg, melyek szekrénybe zárva olyan levegőt leheltek be, melynek szénoxidtartalma ismeretes volt. — Az a levegő, a melyben a szénoxid 1000 részre 3—4-et tett ki, órák — míg 2·5 sőt 1·3 ‰-nél egy nap alatt súlyos tüneteket okozott. Igen figyelemre méltó megfigyelés az, hogy 1·5—2·5 térfogat ‰ szénoxid-tartalmú levegőben a nyulak elvetéltek. Embereken eddig nem határozott meg ugyan, hogy mérgezés eseteiben mennyi volta a levegő szénoxidtartalma; de ama mennyiségek kétségkívül mérgezők itt is, minthogy az ember fogékonyabb e mérgezés iránt, és káros hatásából nehezen épül föl, míg a nyulak a tiszta levegőn csakhamar magukhoz térnek.

A mérgezés enyhébb alakját, t. i. a kábultságot, a szédülést előidézte már  $\frac{1}{2000}$  szénoxid a levegőben; de Fodor tnr. még ezen alul is keresve a végső határt, elvül mondja ki, hogy a *szénoxid azon mennyisége ártalmatlan, mely a vérbe még felvétetik.* A szénoxid itt kiszorítja az oxigént összeköttetéséből a vöröses vérséjtek hemoglobinjával, és így ezeket alkalmatlanokká teszi élettani közvetítő szerepükre, mely abból áll, hogy az oxigént a körüléből

felvéve, elvigyék a szövetekhez és ezeknek átadják. És rendkívül érzékeny módszerével sikerült Fodor tnr.-nak kimutatni, hogy a szénoxid még akkor is felvétetik a vérbe, ha a levegőnek csak  $\frac{1}{25000}$  részét képezi.

Ezen eredményeket fűtőkészülékeinkre vive át, Fodor tnr. ajánlja, hogy azok (úgyszintén a világítógázvezetékek is) közintézetekben úgy, mint magánlakásokon ellenőriztessenek; hogy azok esetleg eltávolíttassanak, vagy szakszerűleg megvizsgálva, megigazíttassanak, ha a szoba légkörében bármikor 1·3 ‰, vagy ha rövidebb időn át, de gyakrabban 0·5 ‰ (=  $\frac{1}{2000}$  térf.), végül ha huzamosabban 0·04 ‰ (=  $\frac{1}{25000}$  térf.) szénoxid található.

*A szoba levegőjét úgy lehet megvizsgálni,* hogy egy 10—12 literes palaczkot kézi fújtató segítségével megtöltünk levegővel, azután a palaczkba Fodor tnr. szénoxidkémlő papírjából megnedvesítve és drótra erősítve egy darabkát akasztunk, és a palaczkot jól bedugaszoljuk. — A szénoxidkémlő papír finom szűrőpapiros, mely neutrális palládiumchlorür-oldatba volt mártva és megszáritva. A palládiumchlorüroidat úgy készül, hogy a kereskedésből nyert palládiumchlorürt királyvízben feloldjuk, beszárítjuk, azután sósavval, majd desztillált vízzel megnedvesítve, ismételen beszárítjuk, végre desztillált vízben oldjuk. — Ha a papiros a palaczkban néhány perc alatt fénylő fekete hártával (kicsapódott palládium) vonódik be, a szénoxid-tartalom legalább is 0·5 ‰, ha az 2—4 órába kerül, akkor 0·1 ‰ és ha 12—24 óra telik el a fekete kiválás felismerhetőségéig, még 0·05 ‰ (= a térfogat  $\frac{1}{20000}$ ) szénoxid foglaltatott a levegőben. — Úgy is járhatunk el, hogy egy 6 literes palaczkot fújtatunk tele, és beleöntünk 10 kcm. friss állati vért 40 kcm. vízzel hígítva, és azután a palaczkot bedugaszoljuk, jól körülforgatjuk és 10 perczig állni hagyjuk. Ekkor kiöntjük a vért, ismét levegőt fújtatunk

az üvegbe és ugyanazon vérrel újból elnyeletjük az esetleges szénoxidot. Így ismételtük a műveletet egymásután 5—6-szor. Most a vérben a szénoxidot különböző módon határozhatjuk meg. E módok vonatkoznak arra is, midőn haláleseteknél állapítandó meg a szénoxidmérgezés. Felismerhető a szénoxid a vér színképében is, a mely törvényszerű vizsgálatoknál eszközölhető, de nem kielégítő a fűtőkészülékek ellenőrzésére, nem gyakorlati és nem elég érzékeny; azért a vért lombikba tesszük, melyből a levegőt olyan elnyelő golyóapparátusokon vezetjük át, melyekben a kémlőpapiros készítésére is használt palládiumoldat foglalatik. Ilyenkor azonban szükséges, hogy a lombik elé is palládiumoldatot, a lombik és első golyó-készülék közé pedig eczetsavas ólmot és híg kénsavat ig-tassunk, az esetleges kénhidrogén és ammoniak visszatartására. A lombikot vízfürdőn  $\frac{1}{2}$  óráig  $90-95^{\circ}$ -ra hevítjük, és kihülés után az egész készüléken igen lassú áramban levegőt vezetünk át. A szénoxid megbontja a palládiumoldatot: fénylő fekete hártya képződik rajta. Lecsapódott színpalládium ez, melyet szűrés útján elválasztunk, jól kimosunk királyvízben, azután sósavban és tiszta vízben oldunk, mint azt a palládiumoldat készítésénél elmondottuk, és a végül nyert közömbös oldatban a palládiumtartalmat térfogati úton (titrálás) határozzuk meg, jódkálioldat segítségével, mely egy literre 1.486 gr. tiszta jódkáliumot tartalmaz. A két oldat összehozásánál palládiumjodid

válík le, és az elemzés végét érte, ha egy csepp jódkáli-oldat többé fekete kiválást nem ad. Az elfogyasztott jódkálium-oldat minden köbcentimétere megfelel  $\frac{1}{10}$  kcm. szénoxidnak.

A fűtőkészülék, melyről ezen eljárások egyikével felismertük, hogy szénoxiddal szennyezi szobáink légkörét, nem tűrhető tovább. Vaskályhánál lehet ugyan csökkenteni az ártalmat, ha téglával rakjuk ki, és réseit újra betapasztjuk; de legtöbb esetben tanácsos lesz azt cserépkályhával helyettesíteni. Ha még ez is bocsát ki szénoxidot, réseit igen gondosan kell újra betapasztani és elvezető csövét bővebbel pótolni. Evvel czélt érhetünk a kandelónnál is. Légfűtéséknél a fűtő-készüléket kell újból kitapasztani.

A világítógázzal történhető szénoxid-mérgezésről legtöbbnyire az ismeretes szag fog óvni; lehet azonban a földalatti vezeték is elpattanva, és ilyenkor a gáz, midőn a talajon átszűrődik, szagából sokat veszíthet. De figyelmissé tétetünk, ha szembeötlő ok nélkül szobánkban kábultság, álmoság, főfájás lep meg, s nagyon erősíti gyánunkat, ha a család több tagja, a ház több lakója panaszodik egy időben ugyanezen bántalomról.

A dohányfüstben foglalt szénoxidtól otthon csak mérséklet által fogunk óvakodhatni; a nyilvános helyiségek közül választjuk azokat, hol a szellőzés tökéletesebb, s akkor a rosszúl szellőzöttéken is fognak birtokosaik czélszerű változtatásokat tenni.

R. A.

#### NÖVÉNYTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(3.) MUTIUS DE TOMMASINI (1794—1879.)\* Múlt év legutolsó napján húnyta be M. de Tommasini, udvari tanácsos Triesztben örök nyugalomra szemeit. T. Trieszt városának egyik leg-tiszteltebb férfia, az osztrák-magyar tengerpart flórájának pedig legponto-

\* Előadatott az 1880, márcz. 17-iki szakülésen.

sabb ismerője, nagy részben felkutatója volt, sőt Fiumétől egész Ogulinig s a Magyar tengerpartra is kiterjesztette figyelmét. Éltes koránál fogva nemcsak rég boldogult kortársaival versenyezhetett a gyönyörű litorális flóra gazdag és vonzó mezején, hanem mint aggtudós serkentője, támogatója, tanítója és barátja volt a fiatalabb serdülő fű-



vészeknek is. A mély gyászt egyaránt viseli Trieszt városa a növényország tudományos művelőivel és barátaival, s a növénytani folyóiratok a legnagyobb részvétellel nyilatkoznak a boldogult-ról s méltatják az ő érdemeit, ezek közt a „*Magyar Növénytani Lapok*“ 1880-iki I. száma is. Engedje meg nekem is a mélyen tisztelt szakülés, hogy a botanikusok gyászáat a kir. magy. term. tud. társulatban is felemlíthessem, s hogy Tommasini emlékét itt rövid jellemzése és egy hozzám intézett növénytani tartalmú levelével megörökíthessem. Oly jellem ez, minőt a természet-tudományok terére mentől többet kell ohajtanunk.

Született Triesztben, hol atyja Livornóból bevándorolt jómódú kereskedő volt. Tanult Laibachban, hol Hladnik, Krajnának akkor legjelesebb botanikusa volt a gimnázium igazgatója. 1811-ben Bécsbe ment s orvosi pályára szánta magát. Itt a Fiume vidékéről való Host jeles botanikus és császári házi orvos fogadta barátságosan s báró Jacquin házába is bevettette, kiben az ausztriai flóra még a múlt században aranykoráig fejlődött s kinek házában a tudományos tekintélyek összegyülekezni szoktak. Hány-nak volt meg ez a szerencséje a most élő vagy csak mostanában elhunyt botanikusok közül? — Már Host nevezett el tiszteletére egy *Hieracium*-ot H. Tommasini-nak (Fl. austr. II. 1831). Egy elgyengítő betegség következtében orvosi tanulmányairól, egy időre a botanikáról is lemondani kényszerült s Grácban jogi tanulmányokhoz fogott.

1817-től Isztriában és Dalmáciában (Spalato, Zara, Cattaro) hivataloskodott, de csak 1823-ban ébresztette fel ismét a spalatói pompás tavaszi flóra ezután utolsó lehetéig ápolt szeretetét a botanika iránt. Eleinte ez korlátok közt maradt; mint kerületi bizosnak Dalmácia és Bosznia legeslegvonzóbb virágai mellett kellett fegyveres kíséretével gyakran elvonulnia, anél-

kül, hogy pillanatra is megállapodhattott volna. Mégis már ekkor küldött adatokat Visiani Flora Dalmaticá-ja és Host flóra Austriacá-jához.

1827. őszén mint assessor Triesztbe került vissza s ettől fogva kezd Isztria, Krajna és Friaul flórájának ismerete virágozni, melyet maga, vagy fűvésztársaival gyakran meglátogatott. Botanizált Frigyes Ágost szász királyllyal is, a kinek tiszteletére a *Pedicularis Friderici Augusti* növényt nevezte el a Slavnik hegyről. Elkísérte a Monte Maggioréra is, de 1838-ban Dalmáciába, mely útra tervet ő készített, már nem követhette, mert az osztrák helytartótól engedélyt nem kapott.

1839-ben a kormány a trieszti magisztrátus elnökének a polgármesternek nevezte ki polgármesternek, de ennek következtében felszaporodott teendői a botanikától mindinkább elvonták s a növénygeografiában és systematikában jó nevű Sendtner Ottót kellett segítségül megnyernie, a kivel az osztrák tengerpart flórájában új kor kezdődik s 1841—43-ban tetőpontra emelkedett. — A mennyire hivatalos teendői engedték, folytatta tovább is kutatásait, élénk levelezést és cserét folytatott a külföldiekkel. Így jöttek be adatai Koch Synopsis florae Germaniae művében, ki területét a quarneroi szigetekig, Fiumeig és Bertoloni „Flora Italicá-jába,“ a ki Olaszország flóráját Triesztig terjesztette ki. — Buzgólkodott a termékráji muzeum létrejöttén is, mely eredetileg mint magán egyesület alakult, később pedig a város igazgatása alá jutott. Aláírások által biztosította Sendtner-nek Boszniában való növénytani kutatásait is (1847), de ő az orvtámadás és megsebesítés következtében fele útjából visszatérni kényszerült.

1850-ben a forradalmi zavarok csendesülvén, Tommasinit *podestá*-nak választották. Ez, továbbá 1857-ben Trieszt körül a Karst beerdősítésének megkísérlése és kertészeti egyesület

szervezése mind jobban és jobban igénybe vették idejét, s bár 1857-ben betöltötte 40 éves hivatalos pályáját, mégis az újabb borongós időben megtartotta azt 1860-ig, a midőn udvari tanácsos kitüntetéssel nyugalomba léphetett. Már előbb a Ferencz-József rendjét és a vaskorona-rend lovagkeresztjét s vele a nemességet is nyerte.

A 66 éves, de testben és lélekben erős férfiú ezután élhetett igazán kedves studiumának. 71 éves korában még a 8462' magas *Mangart*, a tengerpart legmagasabb tetője nyergéig tartott, de a hótól tovább nem juthatott. (Kivonat az Österr. botan. Zeitschr. 1866, I. sz.) Csak nem régiben járt az ogulini Kleken, a magyar tengerparton, a Monte-Maggiorén, de a horvát Risnyákhegyre többszöri terve után se juthatott el egészen.

Tommasini 70 éves botanikai működése alatt roppant növénytan anyagot gyűjtött össze, számos nevezetes és ritka felfedezést tett a litorális flórában, számos előbbi hibákat kijavított s hazája flóráját ő ismertette meg igazán. Megjelent iratai hosszú ideig tartó botanikai működéséhez képest nem nagyszámúak s az óhajtott litorális flóra leghivatottabb feldolgozója 70 éves tapasztalataival sirba szállt. Tommasini él ugyan mindig az osztrák litorale flórájában, de a tudományra az lett volna a nagy nyereség, ha szándékolt munkája, sok évi gazdag tapasztalatai (közleményein és egyes autorok, köztök Parlato-re (Fl. Ital.) munkáiban megjelent becses adatain kívül) nem csupán gyűjteményében maradtak volna fenn, mert más ennek oly kifejezést bajosan tud adni, mint adott volna a növénygeografailag képzett Tommasini. Utolsó éveiben egyes területek (Veglia szigete) és Isztria kiválóbb pontjai flórája összeállításán fáradozott, többször, még utolsó levelében is, sürgette, hogy küldjem meg neki az 1875. júl. 31-ikén a Monte maggiore körül

szerzett tapasztalataimat, mely hegynek vegetációi viszonyait ő meglehetősen összeállította. Több helyet és útát fiatalabb botanikus társaival iratott le. Mennyire érdeklődött minden jelenség iránt, a mely flórája területére vonatkozott, bizonyosága azon gyakori levelezés, melylyel nálam Sadlernak a m. nemz. muzeumban levő, a Risnyák hegyre — Veglia szigete — stb. vonatkozó kéziratait és a magy. tud. akadémiánál 1877. ápril. 9-ikén felolvasott, Fiuméra vonatkozó két értekezést sürgette. Minden levele, melyet 1875-től hozzám intézett, telve volt a florisztika iránt lángoló tűzzel és florisztikai adatokkal. Ilyen a legutolsó is a *Rosa reversa*-, W. K., a *R. gentilis*-, *R. affinis*-ről Sternb. melyben ezzel összefüggésben ír gróf Sternbergnek a Monte Maggiorén tett útjáról, valamint e hegy vegetációi viszonyairól.\*

Tommasini nemeslelkűségét legjobban kitünteti végrendelete. Gyűjteményét, mely általános (több mint 12 ezer faj, számos termőhelyről egy-egy faj) és tengerparti (több mint 2300 faj, egy-egy faj számos helyről), több mint ezer kötetből álló könyvtára botanikai és geológiai részét és 10 ezer forintot a trieszti termékrajzi muzeumnak, ugyanennyi összeget és többi könyveit (a mezőgazdaságiak kivételével, melyek a földművelési társaságé lettek) a *Società Adriatica di Scienze* társaságnak hagyta, a harmadik 10 ezer frtot pedig ösztöndíjjul orvosnövendékek kiképzésére.

A *Tommasinia verticillata* Bert. ernyős növény nálunk (Sopronmegyében) is terem. Ezenkívül mintegy 20 növényfaj, megannyi specialitása a litorális flórának, viseli az ő nevét, s a trieszti városi tanács a népkertet *Giardino Muzio Tommasini*-nak nevezte.

BORBÁS VINCZÉ.

\* Lásd a szakülés jegyzőkönyvében a 166-ik lapon.



# 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.