

mellőzés, vádja t. i. nem annyira a jelenkor híres természetbúvárait illeti — kik akkor nagyobbrészt tudományos kutatásokkal már foglalkoztak ugyan — de épen pályafutásuk kezdetén levén, ismeretlen létökre Mayer védelmére s munkálkodásának a nyilvánosság előtt való méltatására magukat hivatva nem érezhették; a vád inkább az akkori koryphaeusokat terheli, kik legnagyobbrészt már elhaltak. Ne felejtjük, hogy három legfontosabb munkája utolsójának megjelenése óta már harmincz év múlt el. Vele párhuzamban fejlődő és haladó szaktársai legfőljebb arra szorítkozhattak, hogy saját tevékenységökről tanúszkodó közleményeikben Mayernek érdemeit elismerték, a mit a legtöbb meg is tett. Így Grove 1867-ben megjelent munkájának előszavában Mayer érdemeit tökéletesen méltatja. Vajjon tette-e ezt azon előadásokban is, melyeknek gyűjteményét ezen munkája képezi — nem tudom. Helmholtz, ki szintén — függetlenül Mayerától, Coldingtól és Jouletól — az erő megmaradásának törvényére jutott, 1847-ben megjelent „Ueber die Erhaltung der Kraft“ czimű értekezésében ugyan még

nem, de minden más e tárgyról szóló értekezésében Mayernek prioritását elismeri, és mint már hírneves physiologus és physikus, ha alkalma nyílt ez ügyről nyilvánosan nyilatkozni, az alkalmat mindenkor föl is használta, hogy M. érdemeit méltassa. Így pld. az 1869-iki innsbrucki gyűlésen elnöki megnyitó beszédében, egyetemi előadásaiban, valahányszor csak az erő megmaradása törvényének fölfedezéséről szól, Mayerről mindig a legnagyobb elismeréssel nyilatkozik. Munkáikban Joule és Clausius is fölemlítik; Angolországban Tyndall, Franciaországban Verdet szerzett nevének érvényt.

Későbbi éveiben, mint már említettem, rohamai ritkában és enyhébb alakban ismétlődtek. De addig oly szívs testü egészsége a tüdőbajnak engedni kezdett. E betegség ez év januárius havában lépett fel hevesen s csakhamar veszélyes fordulatot vett. Környezete iránt, betegsége alatt barátságos és szeretetreméltó volt; nagy szeleme a felháborodásoktól ment maradt; s a vihar hánytá szív márczius 20-án megszűnt dobogni.

MIALOVICH MÓR.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(7.) ÚJABB VIZSGÁLATOK A TÜCSKÖK HANGSZERVE KÖRÜL.\* Pungur Gyula, zilahi tanár a Term. tud. társulat megbízása folytán a magyarországi tücsök-fajok monographiájának megírásával foglalkozik.

Több körülmény úgy hozta magával, hogy a munka tervezetébe befolytam, nemely egészen speciális vizsgálatokat végrehajtottam, jelesen azokat, a melyeknek végrehajtását egy vidéki tanár szegényes felszerelése nem

\* Előadatott az 1878. ápr. 17-iki szakülésen.

engedett meg; de a melyek mellőzhetetlenek voltak, minthogy az egész vállalat csak úgy lehetett indokolt és hasznos, ha a közönséges leíró-apparatusnál többet, részletesebbet is felkarol.

Ez az utóbbi mondás arra czéloz, hogy Magyarország Orthopteráiról — s így az ide tartozó tücsökökről is — létezik egy összefoglaló, leíró munka, melyet Frivaldszky János úr irt s az Akademia kiadott\*, ez a munka pedig

\* A. M. O. Egyenesröpűek magánrajza. 1868.

szabatosan ismerteti az alakokat mint olyanokat, ezért az alakok ilyeszerű leírásának ismétlése ilyen körülmények között legalább is fölösleges vállalkozás volt volna.

Az új munka tervezésénél épen ezért javasoltam a nagyon érdekes biológia tüzetes tárgyalását, e mellett a nem kevésbé érdekes hangszerveknek az egész felkarolt alaksoron végig való pontos, összehasonlító vizsgálatát és meghatározását.

Ezeket fölkarolva, a vállalatnak már van értelme, még pedig nem csak a szaknak irodalmunkban mai állására való tekintetben, hanem tágasabb körben is, a mint ez az előadandók során ki is fog tűnni.

Én részemről elvállaltam a hangszerv tüzetesebb megvizsgálását, mint a melylyel már régebben is foglalkoztam; de természetesen csak a szerkezetet kutattam, a hangtani részt rossz hallásom miatt Pungur úrra bízam.

Itt tehát a magam részéről kívánok némelyeket előadni.

Az Orthopterák, kivált pedig a tücskök hangja feltűnő voltánál fogva már a legrégebb időkben is magára vonta a természet híveinek figyelmét, sőt bizonyos népszerűséget is szerzett neki. Megénekeltek az ó kor költői a Cicádác mellett vagy evvel összetévesztve, és megéneklék az új kor költői is; példabeszéd, hasonlat foglalkozik vele, szóval: a tücsöknóta népszerű.

De a mi a módot és a hangszerveket, jelesen az utóbbinak szerkezetét illeti, ez iránt a tücsöknóta laikus hallgatója talán sohasem volt tisztában, a tudomány csak a legújabb idők óta jutott a szervek és szerkezetének általános meghatározásáig; a részletes meghatározás még hátra van ma is.

A tájékoztatlanságot az mozdította elő, hogy az Orthopterák két tipikus szakaszánál, u. m. a sáskáknál (*Locustida*) és szöcskéknél (*Acridida*) a hang előidézése más-más módon történik. A míg t. i. az *Acrididák* a hangot az ugróláb czombjának a szárny ere-

zetéhez való dörzsölése által idézik elő, addig a *Locustidák*, s ezeken kívül a tücskök is, a két fedőszárnynak egymáshoz való dörzsölése által gerjesztik. Az előbbi mód lévén a szembe-tünőbb, így többek között a magyar szólásforma ezt vitte át a tücskökre is, mert azt mondja: „a tücsök *hegedül*.”

A leglényegesebb különbséget épen kiemeltem, s itt e helyen egyizben tárgyaltam is, pótlólag csak azt teszem hozzá, hogy míg az *Acrididák*-nál sem a lábón, sem a szárnyon hangerősítő-készülék nincsen, addig a második szakasznál hangerősítő dobhártyák s hangfestő, az általam u. n. hangoló erezetek léteznek, a melyek épen a tücsöknél érik el kifejlődésük tetőpontját.

Az erre a tárgyra vonatkozó történeti adatok a következők: Az öreg *Burmeister*, ki még jelenleg is él s az argentin köztársaságban folytatja kutatásait, a harminczas években kiadott nagy művében „*Handbuch der Entomologie*“ (1835) még teljesen tájékozatlan volt e dologban, s azt tette fel, hogy a tücsök torja mögött egy nyílás van, a melyen keresztül az állat a levegőt fújja, mely levegő azután a szárny élet éri s füttyöt idéz elő. Ő tehát ezt olyanak képzelte, a minőnek pld. a gőzsípót ismerjük, hol a levegő helyett a gőz a hanggerjesztő.

*Fischer* (1853) már tudta, hogy egy rovátkos, keresztbefutó ér vonó-szerű dörzsölése az aláfekvő szárny valamely részéhez idézi elő a hangot. *Yersin* (1866) ezt már tüzetesen fejtegette, a nótát kótába szedte, de a szerkezet finomabb meghatározását mellőzte. *Landois*, ki az állathangok körül folytatott vizsgálódásait pár év előtt egy kötetben kiadta, volt az első, a ki jobban látott ugyan utána, de minthogy csak egyes alakokat vett elő s nem hasonlított össze egész sorokat, a lényegesben elvettette a dolgot, mi azért is sajnálni való, mert

abban a megtiszteltetésben részesült, hogy Darwin az adatokat a fajok eredetéről írott korszakot alkotó művében fölhasználta.

Landois a közönséges mezei tücsök (*Gryllus campestris*) és a házi tücsök (*G. domesticus*) rovátkos erét vizsgálta, láthatólag rosz nagyítás és még rosszabb világítás mellett, s így a rovátkok alakjára s a két fajnál létező különbségre nézve egészen hibás eredményre jutott. Szerinte a *Gr. campestris* rovátkos ere emelkedéseket, szemölcszerű alkatot mutat, míg a *Gr. domesticus* crei késszerűeknek tűnnek elő. A hanggerjesztő-készülék ily tetemes eltéréséből az következnek, hogy a két fajnál a hang jellegének, színezetének is másnak kellene lennie; mi azonban teljességgel nem áll, mert mindnyájan tudjuk, hogy a házi-tücsök hangja mindössze valamivel gyengébb ugyan, de más különben teljesen megfelel a mezei tücsök hangjának. Engemet kivált ez a körülmény ösztönözött arra, hogy elébb a két mondott alak, utóbb tücsökféle állataink egész sorát vegyem elő. A vizsgálatot végre is hajtottam, de miután az egész eredményt Pungur Gyula műve számára szántam, itt e helyen az eredmény részletezésébe nem bocsátkozom s csak a következőket jegyezem meg. A mezei és házi tücsöknél a reszelő ér egyforma berendezésű fogai prizmatikusok, élesek; a házi tücsök hangja azért gyengébb, mert az állat kisebb. A prizmatikus alak a többi fajnál az elkerekített alakba megyen át; a *Nemobiusoknál* már láthatólag satnyúl.

Lényegesen más a fogzat a *Gryllotalpánál* (lótetű), hol az egyes fogak majdnem kerekűek, a fogközök nagyok; az *Oceantusnál* hasonló a viszony, de a fogak inkább szivalkuák.

Mindezeknél a reszelőér keresztbefutó, ellenben a *Xyánál* egy a szárny hosszában futó, félholdszerűen

hajló ér a rovátkos, melyen a felfekvő szárny éle ollófél módjára mozog s így idézi elő a hangot.

Annyi bizonyos, hogy a reszelőerek a rendszerezés számára is használható elemeket szolgáltatnak.

HERMAN OTTÓ.

(8.) ÚJ EMLŐSÁLLAT. Az emlősök legalsóbb szervezeti fokon álló rendjének — a Monotremáknak — eddig csak három ismert képviselője újabban egy negyedikkel szaporodott, melyet Brujini Ternate szigetén Uj-Guineában, fedezett fel. Brujin ugyan az állatot magát nem látta, de gyűjtői a pápuáktól két koponyát hoztak, melyen még hús is volt, jeléül annak, hogy az állat még nincs teljesen kiirtva. A bennszülöttek állítása szerint e kutyanagyságú, sűrű bundájú állat az Arfak-hegyek odúiban tartózkodik és húsa végett vadásznak reá. A koponya alapján — noha ez is hiányos volt — Dr. Peters és Marquis G. Doria Genuában az újonnan fölfedezett állatnak rokonságát az újhollandi csőrös emlőssel (*Ornithorhynchus*) kimondották és mint külön fajt *Tachyglossus* (*Echidna*) *Brujini* néven le is irták a genuai természetrajzi muzeum annáleseiben. (Az *Echidna* elnevezést azért tartják elejtendőnek, mert ez a név már 1778-ban Foster által egy halmnek elnevezésére foglaltatott le.)

E fölfedezés nem csak hogy az összehasonlító boncztanra nézve fölötte érdekes, a mennyiben egy az emlősöket madarakat és hüllőket összekötő újabb tagot ismertet meg, hanem különösen az állattani földrajzot illetőleg nagy jelentőségű, a mennyiben a monotremáknak eddigi képviselői mind a déli vidékekről voltak ismeretesek, míg ez új fölfedezés által a rend egy inkább északi képviselőjével ismerkedtünk meg. E fölfedezés továbbá még ama felfogás helyességéről is tanúságot tesz, hogy Ausztrália és Uj-Guinea teljes joggal tartatnak külön zoologiai tartományoknak. („Kosmos“).

K. J.

## MEZŐGAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: DAPSY LÁSZLÓ.)

(6.) A CSÍRÁZÁS ELŐSEGÍTÉSE. A nehezen csírázó gazdasági magvak kikelésének siettetése végett gyakran kénytelenek vagyunk azokat az elvetés előtt meleg vízbe való áztatás által fellágyítani, mivel különben — kivált ha a föld még hideg s az időjárás száraz — hetekig is kicsírázatlanul hevernek azok a földben s e miatt aztán későn indulnak fejlődésnek. Másfelől azonban a meleg vízben való fellágyításnak is könnyen káros következményei lehetnek, a mennyiben vagy nem elegendő meleg az alkalmazott víz, vagy nem tart elég ideig a beáztatás, vagy pedig magasabb fokú volt a víz hőmérséke, mint a minőt a mag veszély nélkül eltűrhetett volna; akkor, ha a csírázás meg nem indul, az újra kiszáradás sok magnál előli csírázó képességet.

A természetes viszonyok között e veszélyek bármelyike is ritkán áll be, mivel a földben fellágyult mag sem a csírázás előtt való újra kiszáradásnak, sem a túlságos felforralásnak nincs kitéve. De a növénytermelő gyakran kénytelen a magvak mennél előbb tenyészetnek indíthatása végett — ha t. i. a kedvezőtlen időjárás nem engedte meg a korai vetést — a magvak mesterséges csíráztatásához folyamodni. Nem kevés érdekűek tehát a gyakorlati termelőkre nézve a Dr. Haberland tanár által a múlt év folyamában 20-féle gazdasági maggal tett kísérletek.

Dr. F. Haberland t. i. annak kitudhatása végett, hogy mily hőfokot képesek a gazdasági magvak csíráképességük megromlása nélkül kiállani, az említett magvakkal kétféle kísérletet folytatott. A vizsgálat alá vett magvak egy részét ugyanis 5—10 óra hosszáig folyvást ugyanazon hőmérséken tartott nedves helyre tette, egy más részét pedig előbb 24 óráig 12—15 C fokú vízben fellágyit-

ván, csak azután helyezte át a csíráztatásra szánt edényekbe, ugyancsak 5—10 óráig tartván ezeket is folyvást ugyanazon hőmérsék hatásának kitéve.

A kísérletre használt edények hőmérsékét mind a két esetben egyik edénynél 30, a másiknál 40, a harmadiknál 50, sőt egy negyedikben 55 C fokon tartotta. E kísérletek eredménye a következőkbe foglalható össze:

1. Az oly magvak, melyek előleges beáztatás után hozattak a magasabb hőmérsékű edényekbe, sokkal kevésbbé bírtak a túlmagas hőmérsék káros hatásának ellent állani mint a melyek nem voltak előlegesen beáztatva.

2. E tekintetben a legérzékenyebbek mutatkozott az előlegesen be nem áztatottak közül a borsó, bab, len, fejes káposzta, zab, árpa, mint a melyek 50 C. fokú vízben 5 órai áztatás mellett teljesen elvesztették csírázó képességüket; azután a mohar, köles, repcze, luczerna, lóhere, rozs, buza és kukoricza, a melyeknél már csak a gyengébb magvak szenvedtek, végül a vöröslóhere, luczerna és karórépa, melyek 55 C. fokú vízben 5 óráig tartott áztatás után is teljesen kicsíráztak; az előlegesen beáztatott magvak közül pedig ez érzékenység a legnagyobb mértékben az árpa, majd a borsó, bab, zab, len, mohar, köles, lóhere, karórépa, kender, luczerna, repcze, végül legkevésbbé a rozs, sárgadinnye, káposzta, buza, és kukoricza magvainál mutatkozott, melyek 50 C. fokú vízben 5 óráig való áztatás után már nagyrészt elvesztették csírázó képességüket.

D. L.

(7.) ÚJ BÚZA-FAJ.\* Angliában a legközelebbi múlt évek alatt egy új búzafaj jött forgalomba, az ú. n. „Mainstay-búza“, melyet Colchester-

\* Centralblatt für Agr. Chemie 1877, 474. l.

ben Great Bentley helység közelében Delf kapitány kezdett termesztetni, s melyet Csehországban C. R a m b o u s e k a zborowi uradalomban (Budweis mellett) szintén megpróbált és igen kitűnő tulajdonokkal bírónak talált. Szerinte e finom, nagy, átlátszó, de azért fehérszemű búza kalászhai négyélűek, egészen vörösek és fulánkosságok, szalmája pedig sárgásveres, közép hosszúságú, de igen merev és vastag. Mint e leírásból gondol-

ható, e búzának igen erőteljesen fejlődő hajlama van, dús gyökérzetét mélyen bocsátja a föld alá, s mint őszi vetés a tavaszi fagyoknak igen jól ellent bír állani, sőt a rozsdá sem tud rajta elhatalmasodni. A többi eddigi búzafajokkal összehasonlítva, úgy az időjárás iránti érzéketlensége mint a termés nagysága tekintetében is mindig ez mutatkozott nála a legelőnyösebbnek.

D. L.

#### N Ö V É N Y T A N.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(7.) A BOTANIKAI MŰNYELVRŐL. — Dr. H a y n a l d I. a j o s, a m. tud. Akadémia III. osztályának tiszteleti tagja, akadémiánk ez évi ünnepélyes közülésén, P a r l a t o r e olasz botanikus felett tartott emlékbeszédében, többek között a természetrajzi és különösen a botanikai műnyelvre igen találó megjegyzéseket tett, melyeket, minthogy a Term. tud. Közlönyben elejétől fogva követett eljárásunkkal teljesen megegyeznek, Ó Excellentiája szives beleegyezésével a következőkben szó szerint ide igtatunk:

„Parlatore távol volt azon szerencsétlen szokástól, melynél fogva némely nemzetek növénytani munkáikban oly növények is, melyek a nép nyelvén soha nem neveztetnek, a társadalmi érintkezésekben soha elő fordulnak, nemzeti nem- és faj-nevekkel ruháztatnak föl; mi végre a nyelvfintorító elnevezéseknek egy egész bűnözönével öntetik el a tudomány, az emlékezet. Így teremnek azután példának okáért magyar nyelvű növénytudományi könyveinkben ilyen szörnyetegek: Kajmatsor, Locsagaz, Bibakra, Tátkanaf, Polyvatsuk, Ikrapikk, Ragyabura, Bundi, Szilkesark, Babuga, Tsipkepity, s egyebek\*, melyeknek egyike

\* Egy igen tekintélyes magyar botanikus az esparczetet (onobrychist) *csacső-öm*-nek nevezte el, nyilván azért, mert *onosz* görögül szamarat, *örüché* pedig ordítást jelent, tudvalevő dolog lévén, hogy a csacsi (euphonikus rövidítéssel: *csacs*) örömmében ordítani szokott.

SZERK.

sem származik népies elnevezéstől. (Tanuja ennek az 1807-ben Debreczenben megjelent Magyar Fűvészkönyv 591-dik lapján olvasható jegyzés.) Kérdem már, mennyivel magyarabbak e nevek bármily nyelven írott neveknél? és továbbá, mennyivel magyarabbak a görög vagy latin illető neveknél a következő módon magyarított genus-nevek: *Hypnum* helyett *Hípon*, *Bryum* helyett *Brion*, *Mnyum* helyett *Mion*, *Myosurus* helyett *Mízura*, *Satureia* helyett *Szátorja*, *Holosteum* helyett *Olocsán*, stb. Mit használnak magyar nyelvünknek, népünknek az ily fordítások? Mi igazolja csak némileg is az emlékezőtehetségnek ily módon egy idegen szó helyett kettővel való terhelhetetését?! — Ha az általam neheztelt elnevezési eljárást következetesen keresztülviszszük: akkor a körülbelül 200 ezernyi ismert növényfajnak, akkor a természettörténet más két országában megkülönböztetett, körülbelül 1 milliónyi fajnak magyar neveket kell gyártanunk — a végre, hogy bábeli zavar támadjon aránylag mindig kevés tudós között is, kik a leíró természetrajzzal, a leíró botanikával rendszeresen foglalkozván, a nemzetiségi korlátoktól eltekintve, széles e világon egy egyesült Republica litterariát képezzenek.

Komolyabb alakot ölt magára ezen dolog, ha a természettudományi tárgyaknak napról napra szaporodó számát tekintjük,

A növénytudományra nézve már főlebb megtevéén észrevételemet, legyen szabad a szomszéd tudományok terére ma csak egy példában átnézni, hogy az ily purismusból származó nagy bajokat, nehézségeket, haladási akadályokat át-érezzük. Linné „Systema Naturae“ munkájának Gmelin által gondozott 13-ik kiadásában (1789) az egész földkerekségnek Dipterái — legyei — 687 fajban számláltak föl; — Schinernek az osztrák főhercegség legyeiről 1871-ben kiadott és egy időben általam is szorgalmasan használt classicus művében csak az ezen hercegség területén otthonos legyek 3261 fajban iratnak le. Tehát csak az osztrák légyfajok száma most ötször meghaladja a 80 év előtt az egész földkerekségéről ismert legyek számát.

Szintén érvelésünket támogató szám-arányok lépnek előnkbe a bogarakra nézve Linné „Systema Naturae“-je említett kiadásának a Redtenbacher által az osztrák nagyhercegségi bogarakról írt s 1849-ben kiadott művel való összehasonlításából.

Igy keresztül mehetnénk az állatvilág egyéb rendjeinek hosszú során, s tapasztalván mint sokasodik napról napra, évről évre az állatország (szintűgy mint a növényország) fajainak száma, — még inkább megértenők azon purizálás bűnös voltát, melylyel egy nyelvrontó, tudományzavaró s teljesen fölösleges névhalmaz teremtetik, melynek hasznát senki nem veszi, de átkát számos szellemi érdekek megérik, megsínlik.

Kétszeresen kárhoztatandó ezen eljárás, ha iskolai tankönyvekben követetik; bizonyítékokat tudnék erre nézve fölhozni előbbi tapasztalataimból, de — hiszem — hogy a már itt-ott mutatkozó megtérés e vészes szokástól s — ha szükséges lenne — magának a nagyérdemű országos legfőbb tanhatóságnak czélszerű intézkedése orvosolandják a bajt.

*A nép nyelvén forgó növények tartásák meg népies neveiket; — a nemeknek és fajoknak a holl és épen azért nemzeti-*

*ségi féltékenységet nem kellő, sőt még a chauvinismust sem bántó latin nyelven adott tudományos neveik tekintessenek tulajdon nevekként, melyeket minden nemzetbeli tudós egyaránt használhat, egyaránt megért.*

(8.) NÖVÉNYHONOSÍTÁS A BUDAPESTI ÁLLATKERTBEN. Mennyire fontos valamely földrészen más égalji növények behozatala, tulajdonságainak ismerete és a hasznosaknak meghonosítása: mindinkább átlátják a művelt nemzetek és a honosítás terén vetelkednek egymással az eredmények létrehozatalában. A gyakorlat bizonyítja, hogy az ember fűradozása ez ügyben nem gyümölcstelen. Felső-Kaliforniában nemcsak a legkiválóbb európai hasznos növényeket, hanem a déli égaljiakat is meghonosították, s ez az állam már is odáig jutott, hogy terményeit tömegeesen fogja kiviteli forgalomba hozni. De még a legnagyobb virágzásnak örvendő tartományok is, mint Francia- és Angolország, folyton oda törekednek, hogy újabb és újabb növényeket honosítsanak meg, és hogy ez által a föld termését, a tápszereket szaporítsák vagy a kerteket új díszszel gazdagítsák. E felfogás és irány teljes méltánylása folytán a budapesti Állat- s Növényhonosító Társaság oda törekszik, hogy feladatát e téren a rendelkezésére álló szerény eszközök mellett lehetőleg tökéletesen oldja meg. A tél elmúltával a múlt év eredményeit a következőkben van szerencsém közölni.

Az *Eucalyptus*-ok kitelelése, a mint előre látható volt, daczára a gondos befedésnek *nem sikerült*, gyökereikkel együtt mind megfagytak. Nem is igen valószínű, hogy e növények nálunk a szabadban kiteleljenek. Így járt az észak-afrikai *Acacia farnesiana* Wild is. Az oly különös levelű *Amorphophallus Riverii*, Duverieu gumói, mely Algirban már elvadult, szintén elfagytak.

Minden befedés és különös gondviselés nélkül jól kiteleltek: az *Andropogon muricatum* Forsk., az indiai kuskus, ez a híres thea és illatnövény, mely

e kitelelés folytán, talán minálunk is tenyészhető lenne. — *And. Nardus* L. Citronelle, Kelet-Indiából; *Ceanothus azureus* Desfont; Ész.-Amerika. — *C. Arnoldii* Lind, mely már most, június hó elején, mutatja virágfürtjeit. *Crameriana* L. a new-yerseyi theanövény. — *Cryptomeria elegans* Veith. *C. japonica*, Don., mindkettő Japánból, hol mint szent fák szerepelnek. — *Desmoelium Dillenii* et *penduliflorum*, Wall. Kelet-Indiából; *Gymnothria japonica*, Kunth. *Jasminum officinale*, L. valódi jázmin, mely illatszerül szolgál; igen szépen díszlik. — *Imperata sachariflora*, fényes ezüstfehér kalászszal. — *Lespedeza bicolor* és *L. macre carpa*, Bung., északi Chinából hozatott. — *Liquidambar styraciflua*, L. az észak-amerikai ambra-fa; *Oxycocos macrocarpa*, Verson, a nagy szemű áfonya, mely Észak-Amerikában már nagyban tenyésztetik és igen kedvelt gyümölcs. — *Veanera japonica*, Thbg. — *Rhus glabra*  $\beta$ . *filicifolia*. Hort., a díszbokrok valódi koronája. — *Retinospora ericoides*, Sieb et Zuccar. — *Tripsacum dactyloides*, L. Észak-Amerika.

A csak szalmával befedett *Yucca filamentosa*. L. igen jól kitelelt és most már teljesen virágjában áll.

Száraz földdel igen vékonyan voltak befedve a kínai és keletindiai csalányok, mint *Böhmérie nivea*, Roxb., *B. utilis* Roxb. a kínai grass-cloth, melyek igen jeles rostos növények. Mind különösen jól telettek ki, sűrű és ujjnyi vastag hajtásokat hajtottak és mostanig 0.75 méternyi magasságra nőttek fel. Ez igen nevezetes eredmény, a meny nyiben ezek évelő növények és igen becses, finom és erős rostot adnak. — A szumátrai, valódi Ramie, *Böhmérie tenacissima*, szinte jól kitelelt, de sokkal későbbben és gyengébben hajtott ki.

Az észak-amerikai Hikory-diófák (*Carya* és *Juglans nigra*) között 7 faj van kiültetve. E diófák óriási fává való nővések és fölötté értékes fajok által tűnnek ki. Ezek meghonosítására és nagyban való sikeres ültetésére nézve nincs

többé kétség. Ugyanez mondható a lombozat szépsége, valamint feltűnő faalakja által kiváló *Pterocaryáról*, melyből 3 faj van ültetve, és az igen különös lombozata és gyönyörű őszi színezete által nevezetes észak-amerikai tölgyfáról, melyekből 7 faj van kiültetve.

Néhány hasznos növény közül, melyek értékére nézve a kísérletek még nem fejeztettek be, felemlítendő: *Dactylis caespitosa*, Forsk a Darnin által a falklandi szigeteken és Patagoniában talált tuszalkfű; a száraz homokban nálunk igen elbokrosodott és sűrűlevelű; jelenleg már is kalászbába megy. Az egész fű igen finom, fehéres szőrökkel fedett, de miután most csak 0.5 meter magas, nem valószínű, hogy a Darwin által említett magasságot eléri; talán nem is az igazi *Festuca altissima*, All; különben igen jól kitelelt.

A *Sorghum nankinense*, Thbg. évelő, széles levelű, jól elbokrosodó, magasra nőző fű; homokos talajban jól díszlik; alkalmasint kitűnő és czél-szerű takarmányfűvé válhatik. — Valóban óhajtanám a gazdaközönség figyelmét erre a fűre fordítani. A *Symphitum asperrimum*, Bieberst., a már sokszor mint jeles takarmány említett kaukazusi nadálytő, száraz homokban, igen jól bokrosodott, számos és nagy leveleket hozott és most bőven virágozik. Minthogy a honi fajták csak nedves helyeken, legtöbbszörre nedves réteken nőnek és nagyobb bokrot nem képeznek, ez a növény már ezért is teljes méltánylást érdemel. A kérdés csak az, vajjon szívesen fogadott zöld takarmánynak bizonyul-e. — A hazai fajtákat, mint száraz takarmányt nem dicsérik.

Északamerikai összeköttetésem folytán birtokába jutottam a Mesquit fűnek, mely a legszárazabb helyeken is megterem és a melynek tápláló értékét nagyon dicsérik. — A Mesquit-fa *Prosopis glandulosa*, Torr, czukortartalmú hüvelye ehető, fája pedig mézgát izzad ki. Texasból négyféle szőlőmagot

kaptam, mely fajták erős és gyors növéseök és különös tartosságok által nevezetesek és az által nyernek fontosságot, hogy a Phylloxera rovar támadásának ellenállanak. Ez oknál fogva déli Franciaországban már nagyobb mennyiségben tenyésztik és finomabb francia

fajokat oltanak bele. Ezekkel csak e nyáron teszünk kísérleteket.

MAC FERENCZ.\*

\* E közlemény íróját a párisi „Société d'acclimatation“ június 4-ikén első osztályú éremmel tüntette ki a növényhonosítás terén Magyarországon szerzett érdemei elismerésül.

SZÉK.

#### TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(8.) A MIKROPHON. Hughes tanár, az ő nevét viselő betűnyomó-telegraph feltalálója, arra a bámulatos fölfedezésre jött, hogy bizonyos testek ép oly érzékenyek a hang iránt, mint a mily érzékeny némelyik a fény iránt.

A „Nature“ szerkesztőjének alkalma volt, Hughes szivességéből, vizsgálat alá venni mind azon szabatos módszereket, melyek által ezeket és más kiváló eredményeket létre hozta.

Hughes összes kísérleteinek gondos megfigyelése oly benyomást idéz elő, mely azt sugallja, hogy a század egyik legbámulatosabb találmányával állunk szemben. Az a jelenet, mikor Huxley tanár, egyike a jelen voltak, ünnepélyesen beszél egy körülbelül két hüvelyk hosszú üvegcsőhöz, magában véve már érdemes látványt nyújtott; de midőn a háznak egy másik részébe mentünk, s oda tartván a fülhöz egy telephont, azt tapasztaltuk, hogy az üvegcsőhöz intézett beszéd minden egyes szava, úgy a mint a tanár azokat kimondta, tökéletesen és könnyen kivehetőleg visszaadatott, csodálkozásunkat nem lepleztettük el.

Mind ezen kísérletek oly erőfőráására és módjára vezetnek, melyekről ekkorig nem is álmodtunk. — Teveszörccset gyengén dörzsöltetvén sima fölületen, bizonyos föltételek mellett, jóllehet ez rendesen nem hallható, a telephonban oly átható recsegő zajt idézett elő, hogy csaknem kinos volt a fülnek. Ily módon Hughes lehetségessé tette azt, hogy Preece úr hallhatta a légy járkálását; mi nem voltunk oly szerencsések ezt hallhatni, mert az egyedüli légy, mely a szobában található volt, miután kézre

került s egy pohárba záratott, épen nem akart járkálni a fán.

A mondottakkal először is fogalmat adtunk a kísérletezés módjáról és eredményeiről. A testek molekuláris szövétének ezt a kutatási módját, melyet e találmány lehetségessé tesz, s melyre kétségkívül előbb-utóbb alkalmaztatni fog, legjobban megérthetjük magának a készüléknek részletes leírásából.

E leírást Hughes a Royal Society-nek május elején tartott gyűlésén terjesztette elő, s mondanunk sem kell, hogy aligha volt a tudomány embe-reinek nehezebb probléma egyszerűbb készülék által bemutatva.

Jóllehet a használt készüléknek, mint látni fogjuk, egyik alkatrésze a telephon, mégis a Hughes által bemutatott probléma sokkal komplikáltabb mint a telephon, eme legbámulatosabb modern készülék.

Hughes a telephont mint a legérzékenyebb hangjelzőt alkalmazta, hogy kitudja az áram változásait s következőkép a hang előidézését. A kísérletre szánt készüléket úgy rendezte el, mint azt a következő fametszet példázza: B ábrázolja a villanytelepet, S a hangforrást vagy a vizsgálat alá vett anyagot, és T a telephont.

A telep Minotto mintájára készült Daniell-féle elemekből állott, 3 közönséges pohár vétetvén hozzá; mindegyik pohár alá egy tekerccszerű, rézgáliczczal borított rézdrótot helyezett, a poharat pedig megtöltötte vízzel és jól megnedvesítette agyaggal. Positiv elemül az agyagra czinket tett, az elszigetelt drótokat oda illesztette mindegyik lemezhez és három ilyen elemet össze-





# 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.