

Megjelenik minden hónap tizedikén, harmadfélnagy nyolczadrét ívnyi tartalommal; időnként fametszetű ábrákkal illusztrálva.

# TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY.

HAVIFOLYÓIRAT

KÖZÉRDEKŰ ISMERETEK TERJESZTÉSÉRE.

E folyóiratot a társulat tagjai az évdíj fejében kapják; nem tagok részére a 30 ívből álló egész évfolyam előfizetési ára 5 forint.

XII. KÖTET.

1880. SZEPTEMBER.

133-IK FÜZET.

## XXXI. SZERVEZKEDJÜNK, KÜZDJÜNK A FILLOKSZÉRA ELLEN!

Carlsruhe-Blankenhornsberg, 1880. jul. 30.

Úgy, a mint a fillokszéra-veszedelmet ma ismerem; és úgy, a mint az e vész ellen folytatott egyedül okszerűnek nevezhető védelmet kézzelfogható eredményei szerint élő szemeimmel itt a helyszínen látom: ösztönözve érzem magamat — sőt kötelességet látok benne — hogy Magyarország szőlőbirtokosaihoz a saját maguk, a borvidékek s végső, de mégis első sorban hazánkknak egy fontos nemzetgazdasági ága érdekében a következő komoly és jól megfontolt szavakat intézzem.

Úgy a mint én eleitől fogva a fillokszéra-bajt felfogtam, soha egy perczig sem kételkedtem abban, hogy e bajt sem csodatevő arkánumokkal, a milyenek nincsenek, sem kuruzsló háziszerekkel, a milyenek vannak, sem Istenbe vetett bizodalommal — a melynek csak akkor van helye és értelme, a mikor magunk a kapa nyelét megmarkoljuk — legyőzni nem fogjuk.

A baj minden mozzanata, egész lénye szerint tisztán élettani; és aminthogy ez így van, orvoslását is csak az élettani folyamatok körében kereshetjük; s ha jól keressük, meg is találjuk. Így látom ezt ma is.

Annak idejében legelső szavam is az volt, hogy nem irtás, nem mérgezés, legkevésbbé pedig a zöld asztal körül folytatott akadémikus tárgyalás, hanem a bajnak az élő természetben, ott a maga helyén való megismerése, jeleinek, terjedésének megállapítása az első teendő: ám lássuk hogyan viselkedik Magyarország földjében, magyar éghajlat alatt, mely nem franczia, nem német föld, sem éghajlat. Ez az időre tartozott.

Második teendőnek legott a szőlő erősbítését, ellentálló képességének kifejtését mondtam; mert ez, s csak ez lehetett a lényege szerint élettani bajnak okszerű orvossága. Ez az eljárásra tartozott.

Ámde akkor, a midőn így gondolkoztam, vajmi kevés szakférfiút nevezhettem társamnak — nemcsak itthon, hanem egyáltalá-

ban mindenütt, a hol a baj tanácskozások, kísérletek tárgyát képezte!

Kicsinylés, közönyösség egyfelől, egyoldalú felfogás s ennek természetes következménye a meddő kísérletezés, mondhatni pepecselés, fölingerelve egy nagy jutalom csábjai által — másfelől! Így az a kis csapat, mely az életnek élettel akart felelni, sok időre félre vonúlhatott, azaz: mindaddig, a míg a bekövetkezett óriási kár nem bizonyított mellette, nem zavarta föl a kicsinylőt, a közönyöst nyugalmából, az elbizakodottat bizodalomból.

Franciaország 300,000 franknyi jutalmat tűzött ki egy *ellenszer* felfedezésére. E jutalom illet a borpiaczon uralkodó, gazdag Franciaországhoz; de az a körülmény, hogy a jutalom tételében a rossz kifejezést használta, végzetessé vált éppen Franciaországra nézve.

Mert nem *ellenszert* a szónak közönséges értelme szerint, hanem egyáltalában eljárást, kivált mivelési eljárást kellett volna mondani s ekkor ma másként állanának a dolgok!

Nem szándékom, hogy a nagy jutalomhoz fűződő, jellemző történeteket elbeszéljem, mindössze ide írom, hogy a francia fillokszéra-bizottságok nyakukra csődítették a nagy világnak összes ajánlattevőit, e faj minden képzelhető kinövéseivel együtt, másfelől nemcsak számbavehető, hanem kiváló szakemberek is, részint a jutalom által elvakítva, részint a szaknak kizárólagos művelésével járó egyoldalúságuknál fogva, szintén csak az „*ellenszer*“ keresésével, ajánlásával és kipróbálásával foglalkoztak, nem látva, vagy nem tudva azt, hogy annak a tudomány műhelyében önkényesen előkészített és azután végrehajtott kísérletnek sokszor csak elméleti a fontossága, mert az a gyakorlatban, nagyban, és ott, a hol minden tényező nincsen hatalmunkban, kellő eredményhez nem vezethet.

Ez iránya, sorsa és története a szénkéneggel való mérgezésnek is, melyet Dum a s ajánlott, a melynek alkalmazása milliókat nyelt el — mind hiába!

Ma Franciaországban így áll a dolog: Számos birtokos, ezek között nem egy olyan, ki szőlői után évenként 100—150,000 frank jövedelmet élvezett, ma koldús; teljesen avatott nemzetgazdák számítása szerint a fillokszéra minden szénkéneg ellenére maig már több kárt okozott Franciaországnak, mint a mennyi annak a hadisarcznak az összege, a melyet Franciaország Németországnak fizetett!

Ezeket leginkább azért irtam ide, hogy itthon az „*ellenszer*“ ábrándozók, mint nem kevésbé a közönyösek, kicsinylők, főképpen pedig az okoskodók magukba szállhassanak.

Okszerű alapra fektetett, kemény munka kell ide uraim, mert

nincs por, nincs folyadék, nincsen gáz — sem mérges, sem maró, sem semmiféle, a mely a fillokszéra-bajnak akár elejét vegye, akár gátat vessen!

Menjünk tovább.

A francia Planchon már harmadéve, hogy maga köré gyűjtötte társait s „La vigne américaine“ cím alatt folyóiratot indított, megkezdte a jó irányban való működést t. i. az *ellentálló szőlőfajok keresését, nevelését*. De azért még ma is küzd az „ellenszer“-iránnyal; azonban tagadhatatlan, hogy mind nagyobb sikerrel, mely nőttön nő, úgy a mint évről-évre több gyakorlati eredményhez jut.

Én e munkálkodást folytonosan figyelemmel kísértem s kettőt vártam. Először azt, hogy a fenntartó irány Franciaországban kellő tért nyerjen; másodsor azt, hogy Blankenhorn, ki minden bizonynyal elsőrangú tekintély s hatalmas eszközökkel rendelkezik, évkönyvében határozott állást foglaljon.

Mind a kettő bekövetkezett s arra ösztönözött, hogy bármily súlyos áldozat árán is, de felkeressem első sorban Blankenhorn-t és szőlőtelepét, másodsorban — ha szükség mutatkoznék — Franciaország déli részét, annak elpusztított és amerikai fajokkal felújított szőlőtelepeit is. Itt vagyok Blankenhornsbergen.

Két napi, minden részletre kiterjedő tárgyalás és az oenológiai intézetnek, úgy a Blankenhorn-hegy minta-telepének beható tanulmányozása és azon tapasztalatom után, hogy Blankenhornnal minden lényeges pontban találkoztam, tudom, mit kell mondanom hazafiainak; el is mondom itt a helyszínén a tárgyalás, a látható és kézzelfogható dolgok közvetlen benyomása alatt.

\* \* \*

Franciaország munkálatai Németországra nem mértékadóak, mert a talaj, éghajlat s ezeknek kapcsán a szőlőszet összes viszonyai mások; még inkább áll ez Magyarországra nézve.

*Nekünk tehát saját viszonyainkat kell szem előtt tartanunk s ezekhez képest kell cselekednünk.*

Általánosan érvényes tételek csak a következők:

1. Biztos chemiai ellenszer nincsen.
2. Természetes szer, a mely sikerrel biztat: sík helyeken a víz alá való merítés, még pedig évenként; ennek trágyázó tehát erősítő hatása van, a szőlő díszlik, noha a fillokszéra nem pusztul el. A baj terjedésére nézve ez mindenestre lassító is.
3. A homokban a fillokszéra nem élfhet meg; az eddigi tapasztalás

talások alapján tehát ki lehet mondani, hogy terjedelmes homokterületeink szőlői megmaradnak.

4. Bizonyos amerikai szőlőfajokon, kivált a „Taylor“ nevezetűn, hatalmas életerejénél fogva, a fillokszéra nem vehet erőt, s így annak nevelése ajánlható, még pedig akár rendes művelés czéljából (mert bora türethető), akár aljnak, a melyre nemesebb vesszők oltathatók.

5. A nem korcsosított magból nevelt szőlőnövény az eddigi tapasztalás szerint a fillokszérának, sőt a fagynak is sikeresen ellentáll.\*

Ezeket tudva, mi tevéők legyünk már most Magyarországon?

Legelőször osztályoznunk kell bortermő talajunkat úgy természetesen mint nemzetgazdasági értéke vagy fontossága szerint.

Vannak tehát:

1. Síkon fekvő kerti szőlőink, a melyeknek bora csak helyi, s mint ilyen is csekély értékű.

2. Vannak homokterületeken fekvő szőlőink, melyeknek jelentősége a kertiekkel egyenlő.

3. Vannak hegyi szőlőink, a melyek talaj és a szőlőfaj tisztasága szerint nagy részben szerfelett becsesek, még pedig akár a belfogyasztást, akár a kivittet veszszük is, a melyek tehát az ország közvagyonára szempontjából véve rendkívül fontosak.

A mi már most a kerti szőlőket illeti, azokat — ha éppen még fenn akarjuk tartani — a hol lehet víz alá meríthetjük vagy — úgy a mint kivesznének — bármely ellentálló szőlőfajjal felújíthatjuk, mert ezekre nézve a szőlőfaj közömbös: most is „rámást“ adnak, azután is ezt fogják adni. Sőt nekem az a meggyőződés, hogy számos kerti szőlővel fel lehetne hagyni, mert az általok elfoglalt helyen többet és biztosabban jövedelmez bármely más gazdasági növény.

A mi a homoki szőlőket illeti, ezekre némi súlyt fektetnék, mert természetök szerint legjobban vannak biztosítva a fillokszéra ellen s így a kerti szőlők esetleges kiveszésével a csekélyebb igényeket tápláló környékbeli és helyi fogyasztásra nézve értékkel bírhatnak. Itt azonban más kezeléstről kellene gondoskodnunk t. i. a lugalat és általában a karó mellett való magasabb művelést kellene behoznunk, hogy a gerezd az elhomokosodástól s így a bor a földes íztől megszabadíttassék.

A mi a hegyi szőlőket illeti, ezekre nézve elmondhatjuk:

\* V. ö. Term. tud. Közl. XII. 97. l.

Magyarország borászati kincse szőlőhegyeiben rejlik; ide kell a munka.

Itt ismét osztályozásra, pontos megkülönböztetésre van szükségünk.

1. Vannak szőlőhegységeink, a melyek fekvés, talajviszonyok és az ott termő szőlőfajok, úgy a divó mivélésmód szerint legfeljebb a környékre nézve fontosak, mert ha „jó“ bort adnak is, fajbort még sem szűrnék belőlük; már pedig csak a fajboroknak van nemzetgazdasági fontosságuk, mert nagyobb belfogyasztásra és kivitelre csak ezek alkalmasak.

Soknak már hírneve, így hitele is van a világ borpiacán.

2. Vannak szőlőhegységeink, a melyeknek legkivált a talaj természeténél fogva határozott jellemők van s teljesen kivételesek a termésre nézve is. Ilyenek pl. a Hegyalja trahit-lánczolata, a Badacsony és hegytársainak rendkívül jellemző vulkáni sora.

3. Vannak szőlőhegységeink, a melyeken ősidőktől fogva határozott természetű szőlőfajok s így határozott természetű borok teremnek s éppen azért, mert a termelés tisztán faji, s nagy kiterjedésű, ezek minden tekintetben a legbecsesebbek. Ilyenek a vörös bort termelő vidékeink, mint Eger, Buda, Szegszárd, Villány stb. Belfogyasztás és kivitel tekintetében *ezek* a voltaképpeni borkirályok.

Mindezekből önkényt is az következik, hogy ha arról van szó, aminthogy van is, hogy a fillokszéra ellen állást foglalva, a cselekvés terére lépünk, mert erre kell lépünk, *a cselekvést nem központilag, hanem borvidékek szerint kell szerveznünk.*

Hiábavaló a mindent központosító bürokraták minden okoskodása, mert az tagadhatatlan tény, hogy a Badacsony lágáján, verőfényén végrehajtott szőlőnevelési és mivélési kísérletek nem mértékadóak sem Eger, sem Buda, sem Szegszárd, sem Villány vörös boraira, sem az Érmellék asztali-, sem Ménes aszú-boraira nézve.

Hogyha Eger vagy bármely más, határozott természetű és éppen e határozott természeténél fogva becses ősi szőlőfaját elveszti, mindenét vesztette el; ezt a világ semmi bürokratás rendje, eljárása pótolni nem fogja.

Mi következik tehát ebből?

*Okvetetlenül az, hogy mindent el kell követnünk a végre, hogy fajborokat termelő borvidékcink ősi szőlőfajait a maguk valódi ságában megtartsuk.*

Ide kell munka, ide kell tudomány; s ezt ott kell kifejtenuk és alkalmaznunk, a hol fajboraink teremnek.

Ismét csak azt mondom, hogy borvidékek szerint kell szervez-

kednünk, a végett, hogy a művelési kísérleteket valóban az illető borvidékek érdekében fogatosíthassuk.

\* \* \*

Most pedig a tisztán gyakorlati részt fogom tárgyalni, szem előtt tartva mindazt, a mire az általános értékű tételek tanítanak, úgy azt is, a mire az éppen az imént kifejtett viszonyok utasítanak.

Legelső sorban áll *a tiszta, nem korcsosított fajszőlőnek magból való nevelése*; ezt kell fogatosítani az azoknak a borvidékeknek, a melyeknek borászata *egy szőlőfajra van alapítva*, tehát leginkább a vörös bort termelő szőlővidékeknek.

#### *A mag-választás.*

A magválasztásnak két fontos, elengedhetetlen föltétele van: *hogy a szőlő tökéletesen meg legyen érve, és hogy oly táblából vétessék, a melyben csak az az egy szőlőfaj van ültetve.*

Mert hogyha e két föltételt számon kívül hagyjuk, az következhet be, hogy a mag éretlenségénél fogva nem csírázik, vagy, ha érett is, korcsosítás következtében más természetű szőlőt fog adni.

#### *A mag-kezelése.*

Minthogy a magból való nevelés úgy az eljárás mint az eredmény tekintetében még teljesen tisztába hozva nincsen, s a szőlőművelést tárgyaló irodalom adatai részint homályosak, részint ingadozók, okvetetlenül szükséges, hogy különböző kísérletek tésenek.

*A magnak egy részét tehát a bogyóból kifejtve s megszáritva kell eltenni, egy részét ismét aszú-bogyóban kell meghagynunk.*

#### *A mag vetése.*

Ez kétféleképpen történjék. Először márcziusban melegágyba, jól elkészített földbe, külön a bogyóban és külön a szárazon kezelt magot, sorokba s félarasznyi távolság mellett két hüvelyknyi mélységbe temetve; másodsor április második felében a szabadba, jól elkészített földbe ugyanolyan módon vetve el a magot mint a melegágyba.

Itt a kísérletek megújításától visszariadnunk nem szabad; a várt eredmény kimaradása ne csüggeszsen el minket, hanem buzdítson új meg új módok alkalmazására. Ezt azért mondom, mert az eddig kísérlet alá fogott európai szőlőmagvak vagy éppen nem, vagy csak feltűnően gyéren keltek. Ennek a jelenségnek kétféle oka lehet: vagy az, hogy az elkorcsosodás annyira haladt, hogy a mag már egyáltalában meddő, vagy az, hogy a mag kérge oly kemény, hogy a víz nem járhatja át, a csíra tehát nem indulhat rögtön.

A meddőségre nézve tudjuk, hogy vannak olyan szőlők is, kivált a görög szőlők, a melyeknek bogyoiban már mag nem is terem, a melyek tehát kizárólagosan csak vesszőből szaporíthatók, tehát a mag elsatnyulása a szőlőnél lehetséges.

A legkiválóbb szakemberek úgy vélekednek, hogy a szőlő századok óta nem egészen természetes módon, azaz nem magból, hanem vesszőből szaporítva, életerőben, kivált ellentálló képességre nézve gyengült, hogy tehát magból való nevelés által, vagyis a természetes szaporítás-mód alkalmazása által erősíthető.\* Ennek a felfogásnak kiváló analogonját képezi sok kerti virág, mely mesterséges úton tenyésztve, minden életerejét hol a levelekbe, hol a virágba veri s magra nézve teljesen meddő marad; a mellett elkényesedik úgy az időjárás, mint az élősdiék behatása tekintetében.

A magkéregre nézve ismét számos növénynél tudjuk, hogy ez gyakran éveken át ellentáll a víz behatásának, tehát éveken át akadályozhatja a csírázást, és hogy a csírázás legott bekövetkezik, *mihelyt a mag kérégtől célszerűen — t. i. a csírárt meg nem sértve — megvágjuk.*

Ezeket a kísérleteket tehát meg kell tennünk, az eredményt föl kell jegyezgetnünk.

#### *A kikelt plánta kezelése.*

A plánta erősödjék mindaddig, míg hajtásait jól megérleli. Egy részét otthelyt hagyjuk, a honnan kicsírázott, más részét átültetjük a szőlőbe. Egy részét a vidéken dívó kezelés alá fogjuk, más részét lugasra vagy karikára (csapra) műveljük; sőt egy részénél azt is megtehetjük, hogy az átültetésnél a szivgyökeret eltávolítjuk.

Így eljárva, összehasonlítás útján megtudjuk, melyik kezelés mellett kapunk leghamarább termést és minő e termés? Mert ezeket keressük. Bátorítson fel e munkára az, hogy a magból nevelt szőlő az eddigi tapasztalások bizonyítása szerint a fillokszéra támadásainak ellentáll s hogy faj szerint elvégre is legközelebb áll ahhoz, a melyet magunknak biztosítani akarunk.

A kísérleteknek egy második sora arra az esetre tartozik, hogyha fajszőlőinket mag után biztosítani nem sikerülne.

E végett az ellentálló amerikai szőlőhöz kell fordulnunk, nevezetesen a „Taylor“-fajhoz, melynek rövid jellemzését a következőkben adom.

---

\* A szőlőnek magról való tenyésztése, Dapsy L.-tól. Term. tud. Közl. 127. füzet 97. lap.

*A Taylor-szőlő.*

A Blankenhorn-hegyen magból nevelt öt éves Taylor-szőlő legott feltűnik kiváló erőteljessége által. A vele együtt magból nevelt európai szőlőcsemeteket erőben tiszerte múlja felül s míg az utóbbiak még nem teremnek, az öt éves Taylor lugásra nevelt egy tőkéje 74 gerezdet hozott.

De a Taylor gerezdje kicsiny, kevés bogyójú; elhelyezése és jellege szerint emlékeztet az „Izabellá“-ra, leginkább pedig oly gerezdekre, a melyek kacson teremnek. Magva rendkívül fejlett, nagy, az európaiat háromszorosan felülmulja. Az e fajból szűrt bor sötét aranyzínű, íze és zamatja szerint emlékeztet az erdélyi Küköllő-vidék nehéz boraira.

Ez a faj tehát a mi fogalmunk és izlésünk szerint nagyon is reászorúlna a nemesítésre; de akkor kérdés támad az iránt, vajjon nemesítve ellentálló marad-e vagy nem?

A Taylor-szőlőfaj azonban a magyar borászatra nézve két-féleképpen is lehet becses.

Először az által, hogy kellően művelve, sok vidéken, a melynek borászata a többi terményekhez képest alárendelt, a hol tehát a szőlőnek s így a belőle szűrt bornak is úgyszólván csak házi jelentősége van, a veszteséget mint „Taylor“ is pótolhatja. Másodszor az által, hogy becses szőlőfajaink e faj gyökerére oltathatók, tehát abban az esetben, ha a magkisérletek cserben hagynának, fajaink fennmaradását ezen az úton is kereshetnők.

*Az oltás.*

A szőlőoltás nehéz egy feladat; a siker az eddigi tapasztalatok szerint kevés százalékra szorítkozik. Tudjuk, hogy már a gyümölcsfa-oltásnál is, a hol jól megfásult, simán metszhető, szívós kérgű anyaggal dolgozunk, mennyi függ az ügyes kéztől, mennyi véletlen játszik közbe! A szőlő, fájának és kérgének laza szöveténél fogva, a legügyesebb oltónak minden vigyázatát és leleményességét kiszóltja.

Blankenhorn-hegyén a sikerült oltások szépen díszlettek; az, hogy vajjon az idegen gyökereken termett gyümölcs teljesen megtartja-e régi minőségét, ez idő szerint még eldöntetlen; de a hol gyümölcs mutatkozik, ott ez szép.

Az oltás a tőke nyakára történik s a metszés különféle.

A már tökéletesen behagedt oltványokon a metszés módját nem vehettem ki, mert ott a tőke erősen dolgozott s földagadott.



Baumann fővenczellér állítása szerint eddig az egyszerű résüntős metszés (A) és az ékalakú (B) volt alkalmazásban.

A magyarázat még azt a benyomást is tette reám, hogy a vinczellér a főfeladatnak minél több metszett síknak az érintkezését



tekintette. A francziák kettős éket is metszenek. Minthogy nekem az oltásban gyakorlati tapasztalásom nincsen, ítéletem sem lehet, s csak annyit mondhatok, hogy az előadásban tapasztalt ingadozást annak a körülménynek lehet talán tulajdonítani, hogy az oltás még reászorúl a kísérletre.

#### *A Taylor-szőlő beszerzésmódja.*

Az nagyon természetes, hogy az amerikai Taylor-szőlőt sem sima-vessző, sem gyökeres-vessző alakjában nem lehet behozni, minthogy avval ily alakban a fillokszéra is behozható s így a még ép területek is veszélyeztethetők. A behozatal tehát csak mag alakban történhetik, mely mag — ha biztos kézből szerezhető — aránylag igen jól csirázik. A forrás megbízhatósága azonban igen lényeges, de igen nehéz egy dolog, mert az üzerek mindenüvé befurakodnak és „Taylor“ czim alatt mindent eladnak, a mi szőlőmag, származzék az bárhonnán is.

Dr. Blankenhorn nagy mennyiséget rendelt és kérésemre késznek is nyilatkozott, hogy Magyarország számára átenged egy bizonyos mennyiséget; de megjegyezte, hogy a jótállást sem az eredetiségért, sem a csiraképességért *el nem vállalhatja*, mert az amerikai üzletemberek nem nyujtanak kellő biztosítékot.

Itt már azután valóban van értelme a központi intézkedésnek, a kormány közbelépésének. Ám használja fel a konzulátusokat arra, hogy megbízható forrásból eredeti „Taylor“-magot szerezzen s azt a magyar borvidékek számára hozzáférhetővé tegye.

Ezenkívül még a baj fölkeresése, jelenségeinek tanulmányozása is lehet a központi intézkedés tárgya. Minden egyéb magukra a borvidékekre tartozik, a melyek a központnál csak azt a tanácsot kereshetik, a melyet tisztán csak a tudomány adhat.

Ez utóbbi egy központi, igazán szakemberekből összealkotott bizottságnak a feladata s egyszersmind egy ilyen bizottság fölállításának indokolása is.

\* \* \*

Úgy hiszem, hogy e sorok olvasóit kettőről győztem meg. Először is arról, hogy borvidékek szerint kell szervezkednünk; másodsor arról, hogy úgy, a mint a fillokszéra-kérdés ma áll, az lesz a legbölcsebb borvidék, a mely *eső előtt gondoskodik köpönyegről*.

Ez a köpönyeg, mint minden köpönyeg, több részből van összeszabva és varrva. Legfőbb része az, hogy a szőlővessző-forgalom teljesen beszüntetendő. Ezt pedig a világ semmi minisztériuma, semmi hatósága, *egyedül csak a szőlőbirtokosság akarata szüntetheti meg*. A hány emberrel beszéltem itt Németországban, mindegyik csak azt mondta, a mit otthon is tapasztaltam: a rendeletek az iratárba kerülnek, senki sem respektálja, ritka ember a ki értesül róluk.

*Ne vegyen senki szőlőcsemetét, ne adjon el senki szőlőcsemetét:* ez az első gát, a melyet a még ép borvidék a fillokszérának vethet, mert ha elvégre meg is kapja, *későbbben kapja meg*, tehát: *qui habet tempus, habet vitam*. Az idő pedig azután arra való, hogy a köpönyeg második főrészeről gondoskodhassunk: *megtehetjük a nevelési és művelési kísérleteket*.

Felszólítom tehát a magyar borvidékek birtokosait egyenként és összesen: alakuljanak meg bármily cím alatt borvidékenként erkölcsi testületekké; válasszanak elnököt, eloadót, pénztárnokot, bizottságot; teremtsék elő az aránylag oly csekély anyagi eszközöket, akár tagsági díj, akár holdanként kivetett csekély adó alakjában s ekkor lássanak a munkához.

Jelöljék meg az illető borvidéken azt a pontot, mely az egész borvidék sajátosságait legjobban egyesíti; jelöljék meg azokat a szőlőfajokat, a melyek a borvidéknek megadják a jellemet; a kiválasztott ponton hasítsák ki azt a csekély területet, a melyen néhány melegágy s néhány kísérleti tábla elfér s *kezdjék meg rögtön a tenyésztési kísérleteket saját szőlőik magvából*.

*Mint erkölcsi testületek szorgalmazzák a kormányndól az amerikai magvak beszerzését s tegyenek azután oltási kísérleteket.*

Szóval úgy igyekezzenek, hogy a bekövetkezendő vész készen találja őket. Még sok mondani valóm volna; de rendkívüli helyzetben, a mikor időmet nem akaratom, hanem az a kevés fillér szabja meg, a melylyel rendelkezem, többet nem mondhatok — majd odahaza megtalálom a módot és az alkalmat.

Magyarországnak ma már nincs veszteni, nincs feláldozni való fillérje; föl tehát munkára, hogy menthessük meg azt, a mink még van, a mi nélkül meg sem élhetünk!

HERMAN OTTÓ.

## XXXII. A GRAFITRÓL.

Az emberi művelődés fejlődésére kétségkívül jelentékeny befolyással voltak és vannak jelenleg is bizonyos ásványok (vas, kőszén, petroleum stb.), melyeknek az iparban kiváló szerep jutott.

Ezen anyagok között kiváló helyet foglal el a *grafit* is.

Nehéz volna eldönteni, vajjon ez anyagot, melyet a híres *Werner* csak a múlt század végével nevezett „*graphyt*“-nak, ismerték-e az ókori népek, mert nem lehet tudni, hogy *plumbago*, *molybdaena*, *molybdoides* s egyéb kifejezésekkel, melyek alatt fémmű, színeresztő anyagot értettek, kizárólag a grafitot akarták-e megnevezni, vagy más, vagy hogy a grafit egyáltalában ismeretlen volt előttük. A legelső megbízható feljegyzéseket, melyekből a grafit ismerete kétségkívül kitűnik, azon kor iróinál találhatjuk csak, kiknek idejébe a híres *cumberlandi* (*Borrowdale*) grafitbánya felfedezése esik (1540 s 1560 közt), midőn azt nemsokára czeruzák készítésére használták fel. — *Legelőszőr Geszner Conrad*, (sz. 1516. † 1565.), tesz róla említést „*De omni rerum fossilium generis*“ című munkájában, ahol egy Angolországban készült czeruzát le is rajzolt, s a fába foglalt anyagról megjegyzi, hogy az „ólom fajta“ ásvány. Behatóbban ismerteti a grafitot *Caesalpinus*, (sz. 1519. † 1602.), a híres botanikus és orvos „*De metallicis*“ című munkájában, melyben azt

sajátságainál fogva ólomércznek (*molybdoides*) tartja. A legbővebb leírást ezen időből *Ferrante Imperato*, olasz írótól bírjuk, ki „*grafio piombino*“ név alatt következőkép nyilatkozik róla: „Sokkal alkalmasabb a rajzolásra, mint a toll és ténta, mert amit vele írunk, az nemcsak fehér-, hanem fényénél fogva még fekete alapon is meglát-szik, s míg az írás egyrészt tartós, másrészt kényünk kedvünk szerint ki is törölhetjük; nagyon jó tulajdonsága továbbá az, hogy tollal még rá is lehet írni vagy rajzolni, amit ólommal vagy szénnel készült rajz meg nem enged. Az ásvány sima, zsiros tapintatú, ólomszínű, fémfényű, megérintve színt ereszt; néha pikkelyekben fordul elő s igen törékeny, máskor tömöttebb s szilárdabb, mely esetben íróvesszőket készítenek belőle, míg az előbbit agyaggal keverve tűzálló edények készítésére használják.“

Ezen időtől fogva lőn tehát a grafit tulajdonképpen ismeretes. Ebből és még jóval későbbi időből, midőn távolról sem voltak tisztában a grafit chemiai természetével, maradtak fen máig is majdnem minden világnyelvben helytelen elnevezései, mint: *Aschblei*, *Reissblei*, *Molybdän* (ólomhoz hasonló anyag), vagy *Wasserblei*, *plumbago*, *plombagine*; *grafio piombino*; *fer carburé*; *plajbász*, *ir-ón* stb.

Már ezen megnevezésekből is látható, hogy a grafit chemiai természetét illetőleg általános volt azon nézet,

mintha az *ólom*-hoz közel álló vagy legalább is ólomtartalmú ásvány volna, azon különbséggel, hogy nem oly súlyos mint a közönséges ólom és fel nem olvasztható. Ezen leginkább uralnod nézettől eltérőleg több természetbuvár a grafitot a *zsírkőhöz* (steatit) közel álló anyagnak tartotta, mivel tapintata, légysága s tűzállósága meg egyezett a zsírkőével. Az akkori időben nem kellett több valamely állomány mibenlétének eldöntésére, mint hogy egyes fizikai sajátságai egyezők legyenek egy más anyagéval. A grafitot Wallerius még a 18. század közepén a zsírkőhöz sorolta; s mennyire tértek el még századunkban is a nevezetesebb mineralogok ebbeli nézetei, leginkább kitűnik abból, hogy Leonhard a grafitot vastartalma miatt a vascsoporthoz, Mohs a csillámfélékhez, Naumann a fémmű ásványokhoz sorolta.

A grafit kémiai természetére nézve a legelső biztos adatot Pott Henrik János, német kemikus szolgáltatta 1740-ben, azon negatív állítása által, hogy a Wasserblei vagy plumbago nem tartalmaz ólmot. Tulajdonképi állományát azonban csak 1779-ben Scheele Károly Vilmos, a hírneves kemikus ismerte fel, ki vizsgálatai közben azt találta, hogy a grafit szénsavvá alakítható, miből ő azt a következtetést vonta, hogy a grafit szénsavban (fixe Luft) és „phlogiston“-ban\* dús neme az ásványi szénné; a grafitban talált vasról pedig kijelentette, hogy az annak nem lényeges alkotórésze.

Ekként tehát századokon át ismeretek s használtak egy ásványt anélkül, hogy biztosan tudták volna annak minemiségét s kémiai alkotását, mi azonban a kémia akkori kezdetleges állásánál annál kevésbé csodálható, mint-hogy ezen ásvány külső sajátságai ke-

\* A 18. század végével az égést még akként magyarázták, hogy minden éghető test rendkívül finom anyagot tartalmaz, mely égés alkalmával belőlük eltávozik. Ezt az anyagot nevezték *phlogiston*-nak.

veset emlékeztetnek azon anyagra, melyből tulajdonképen áll. Mai nap mindenki tudja, hogy a grafit a dimorfszén egyik képviselője, hogy édesestvére a gyémántnak.

Brodie B. C., angol tudós a grafitban egy új elemet gyanít s a carbonium-tól eltérő atomsúlylyal „*graphon*“ név alatt akarja azt a tudományba bevezetni.

A természetben előforduló grafit többnyire vastos, szövetre nézve leginkább szemcsés, tömött, leveles, sugaras, pikkelyes; elhintve kevés mennyiségben gyakran előfordul régibb sziklafajokban; ritkán táblás kristályokban is található. Kristályrendszerét illetőleg különböző nézetek forognak fenn; régente kristályait kizárólag a *hatszögös* rendszerbe sorolták, sőt újabban is harcolnak e mellett tudósok (pl. Kennigott, Czech stb.); ezek ellenében azonban mások (Nordenskiöld, Clarke, Sukow stb.) pontos mérések alapján a grafit táblás, alacsony oszlopos kristályait teljes határozottsággal az *egyhajlású* rendszerbe tartozóknak állítják. A kristályok különben igen ritkák s ezek is nagyrészt tökéletlenül vannak kiképződve. A legszebb eddig talált kristályok *Pargos* mésztelepeiből valók Finnországban, de előfordulnak szépek Norvégiában az arendali mágnesvas-telepekben, valamint egy-két más helyen is.

A grafit egy irányban (véglap) igen jól hasad, pikkelyei hajlékonyak; tömörsége tisztasága szerint 1.810—2.419 közt változik; az elektromosságot igen jól vezeti, dörzsölés által negatív elektromos lesz; semmiféle oldószerben fel nem olvad; tiszta oxigénben nehezebben ég el szénsavvá mint a gyémánt, s elégeése esetében sárgás-barna, több-kevesebb vasoxid, timföld s egyéb anyagot tartalmazó hamú marad utána. A grafitot éppen úgy mint a gyémántot nedves úton is szénsavvá lehet alakítani, ha finom por alakjában kénsav s chromsavaskálium jelenlétében nagy hőfokra hevítjük; a

a chrómsav oxigénje a grafitot szén-savvá oxidálja. (Rogers testvérek eljárása).

A grafit — mint már említve is volt — soha sem egészen tiszta szén, hanem rendszeren tisztátalanítva van idegen anyagokkal, melyek annak elégeése alkalmával mint hamurészek maradnak hátra. A legtisztább grafitfajták csak  $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ , a kevésbbé tiszták 1—5 százalék idegen anyagot tartalmaznak, és vannak olyanok is, melyek 20 s még több % idegen anyagot tartalmaznak.

Nevezetes bűvárok által megejtett számos elemzés a következő tisztátalanító anyagokat mutatta ki a grafitban: kovaföld, timföld, mész, vasoxid, titánoxid s chrómoxid (angol grafitban) melyek közül azonban kettőnél több igen ritkán fordul elő egyazon grafit hamujában.

A grafit tisztasága nagyon fontos használhatósága szempontjából, azért értéke nem csekély mértékben van tisztaságáról függővé téve, e mellett még szövete is befoly értékére, amennyiben pl. czeruzákra csak vaskos, finoman szemcsés anyag, tűzálló edényekre pedig épen a pudvás, laza, leveles és pikkelyes fajta alkalmas.

Nyilvánvaló tehát, hogy a grafit értékének meghatározásánál első sorban tudnunk kell azon viszonyt, mely a tiszta szénanyag s az ezt tisztátalanító idegen ásványi részek közt van. Ennek kitudására leghasználtabb a következő egyszerű módszer: lemért mennyiségű grafit ólomoxiddal fölöslegben összekevertetik s egy jól lefedett olvasztótégelyben bizonyos ideig izzítatik; kihülés után a tégely alján színólmot találunk, melyet megmérünk, és 34.5 súlyrész ólomra 1 súlyrész tiszta grafitot számítunk, miből azután egyszerű számítás útján megtalálhatjuk az összes tiszta grafit s az idegen részek közti viszonyt. A módszerek közül, melyeknek segítségével a grafitot idegen részeitől használata előtt megszabadítják legalább egyet említek fel.

Dumas és Stass eljárása szerint kálium causticummal együtt izzítják s a jól kiizzított tömeget vízzel gondosan kimossák, az így hátramaradt grafit port pedig először salétromsavval azután királyvízzel kezelik, mi által idegen részekről ment tiszta anyagot nyernek.

A grafit nagyobbbrészt régibb kőzeteknek, nevezetesen a gnájsznak, csillámpalának kísérője, melyekben többnyire meglehetősen szabályos rétegeket is képez; nagyobbyszerű zárványként sem ritka granitban, porphyrokban s dioritban, valamint mágnestestelekben és szemcsés mészbén. A gnájszokban és csillámpalákban kisebb mértékben a csillámot helyettesíti, melyet ha teljesen kiszorít, a kőzetet grafitpalának mondjuk. Az átmenetet szépen követhetjük a Passau környéki gnájsznál. Igen nevezetes és tanulságos e tekintetben a skótországi és a Vogesekben található bő grafittartalmú gnájsz. A Ceylon szigetéről már régóta ismert és nagyrabecsült grafit, szintúgy az észak-amerikai, valamint cseh-, morva- és bajorországi jó minőségű grafitok hatalmas rétegeket képeznek gnájszban. A granitban ritkábban helyettesíti ugyan a grafit a csillámot (gráfit-granit) mindamellert tetemes tömegekben is szokott benne fellépni, mint például a híres *kelet-szibériai grafittelepekben*, továbbá némely szemcsés mészbén (Wunsiedel Bajorországban, Pargos Finnországban stb.) s igen megengethető azon nézet, melyszerint sok sötétszürke mészkő színét a vele szorosan elegyedve lévő grafitnak köszöni. Agyagpalában sem ritka a grafit; hogy többet ne említsek, az előbb oly híres cumberlandi telepek agyagpalában voltak.

Nevezetes tény, hogy a mészkő kisebb-nagyobb mértékben majdnem mindenütt előfordul, ahol grafit van, ami okot adott azon feltevésre, mintha a grafit képződése, vagyis általában a szén kiválása a mészkő jelenlétével bizonyos oki összefüggésben volna.

A grafit előjövetele nemcsak a Földre szorítkozik; több helyen lehullott meteorvasak és meteorkövek (Lénártó, Sárosmege; Kaba, Biharm.; Bohumilitz, Csehország; Bahia stb.) hirdetik annak jelenlétét a Földön kívül is.

A grafitot — mint már említettük is — 1540 s 1560 közt Angolországban találták legelőször a cumberlandi grófságban (Borrowdale). Nem lesz tán érdektelen e legelső grafitbányáról, illetőleg annak bányászatáról némi történeti adatokat közölni.\*

A borrowdale-i hires grafit egy 2000 láb magas hegy tömegének jelentékeny részét képezte, mely hegynek mintegy fél magasságán volt bejárata a bányának. A bányából nyert anyag oly nagyértékű volt, hogy a szomszéd lakosok, a birtokosoktól felállított nagyszámú fegyveres őrség ellenére, még száz év előtt is nagy rablásokat vittek véghez benne, és sokan a grafit-rablásból meg is gazdagodtak. Így egy időben idegen bányászok egész csapata valóságos támadást intézett a bánya ellen és elfoglalván éveken át birtokukban is tartották, míg katonai erő segítségével vissza nem foglalták. Ezen időtől fogva a bányabirtokosok a bányabejáratát egész erősséggé alakították, 5 láb vastag és a lövésre való résekkel ellátott fallal vevén azt körül, melyen belül nagyobb biztosság kedvéért még 4 szobából álló és a megvédhetés minden kellékével ellátott házat építettek akként, hogy a négy egymásfölött lévő szoba közül a legalsó erős csapóajtóval nyílt a bányába; ezen legalsóbb szobában kellett a bányászoknak ruhát váltani, valamint itt vetették le ismét 6 órai munka után bányászruhájukat egy felügyelő jelenlétében, hogy így a grafitból mégoly csekély mennyiséget se csempészhessenek el. Egy másik zárt szoba nagy asztalán két ember tisztította és rendezte a felhozott anyagot, kik felett ismét egy mellékszobá-

\* Weger nyomán.

ban tartzkodó kellőleg felfegyverzett őr gyakorolta a felügyeletet; az itt megtisztított grafitot igen erős vasládákba rakták és úgy vitték a tulajdonosok londoni tárházába, ahonnan azután áruba bocsátották. — Ilyen intézkedésekkel volt csak lehetséges elejét venni a hegyi lakók rabló támadásainak.

Ezek eléggé illusztrálják a grafit akkori becsét; felemlíthetem még, hogy évenként csak hat heti aknázás alatt nyert anyagnak értéke állítólag 30—40,000 font sterlingre (3—400,000 frt.) rugott; egy angol font ára átlag 40—50 frank volt, sőt Dufrénoy közlése szerint a legfinomabbnak kilogrammját 400 frankkal is fizették.

Milyen fontosságú volt Angolországra a cumberlandi bánya és avval együtt a czeruzagyártás, eléggé mutatja az angol kormány egyik akkori rendelete, melyben szigorúan megtiltá a grafitnak más alakban mint czeruzák alakjában való kivitelét. — Még a legutóbbi évtizedekig is Angolország látta el úgyszólván az egész continenst czeruzákkal; azóta azonban a cumberlandi bánya teljesen kimerült, csak ritkaságképen fordul még itt-ott elő benne egy kevés grafit.

Szerencsére még az angol grafit teljes kifogyása előtt fedezte fel Alibert P. I., thawathusi kereskedő Szibériában az ottani igen jó minőségű grafit-telepeket, melyek anyaga jelenleg a legjobb czeruzákat szolgáltatja. Alibert egy alkalommal Szibéria keleti részein utazva, az Oka-, Belloi-, Kitri- és Irkut-folyók partjai mentében a homokot aranytartalmára nézve kutatta, mikor véletlenül Irkutsk városa közelében tiszta grafit-darabokra bukkant. Ismerve ez anyag fontosságát és jelentőségét, egy benlakóval egyetemben hozzáfogott az eredeti termőhely felkereséséhez, mit több évi ernyedetlen munka és fáradság után 1847-ben sikerült is megtalálnia, Irkutsktól 400 verstnyi (körülbelül 57 mfd.) távolságra a Sajáni hegység Batugol nevű 7000 láb magas granit-hegyében, melyet nemsokára

ezután feltalálója s birtokosa után „*Alibert-hegy*“-nek kereszteltek. Alibert csakhamar hozzáfogott a munkához s minekutána 300 tonnánál több grafitot s igen nagy mennyiségű tisztátlan grafitot elhordatott, tárva volt előtte a kiváló minőségű tiszta grafit. A grafit ezen főtömegén kívül előfordulnak részint ugyanazon hegyben, részint attól nem messze apróbb erek is, melyek annak idejében szintén igen jól lesznek használhatók. A főer grafittartalmát — a kisebbeket hozzá sem számítva — több száz ezer pud-ra (egy pud 40 font) becsülik, ami egyhamar alig lesz kiaknázható. A cumberlandi veszteség tehát eléggé volna kárpótolva; az egyedüli baj csak a nagy távolságban és a szállítás nehézségében rejlik, mely csak télen át lehetséges, mikor t. i. az erősen megfagyott hó tetemesen könnyíti a közlekedést. A grafitot a bányában jósága szerint rendezve 5—6 pudnyi tömegekben erős ládába rakják s úgy küldik Németországba, hol Faber A. W. száz évnél régebben fenálló, világhírű steini (Nürnberg mellett) czeruzagyárában dolgozzák fel. Alibert nevezett céggel a bánya megnyitásakor már akként szerződött, hogy a szibériai bányákból kikerülő összes grafit kizárólagosan csak a Faber-féle gyárban használható fel. Felemlitem még, hogy egy fél évnél több idő szükséges, míg a grafit említett rendeltetési helyére jut, s mázsája Fabernek 600 forintjába kerül.

Igen terjedelmes grafitbányák vannak Ceylon-szigetén is, honnan évenként körülbelül 100,000 mázsa kerül leginkább Angolországba; — Californiából évenként majd 240,000 mázsa meglehetősen jó, de különös keménységű grafit jön forgalomba; — Curtis testvérek 1861-ben Új-Seeland Nelson tartományában igen jó s gazdag grafittelepeket fedeztek fel, melyeknek bányászata jelenleg ugyan még fejletlen, de jövője kétségkívül nagyon is jelentékeny.

Elég gazdag grafittelepei vannak

továbbá Osztrákországnak, hol 227 helyen űzik a grafitbányászatot; ezek közül első helyen áll Csehország, melyre 140 esik, a többi pedig következőkép oszlik meg: 45 van Morvaországban, 30 Alsó-Ausztráliában; 6 Stájerországban s 6 Karinthiában. Mindezek közül leginkább művelik, valamint a legjobb anyagot szolgáltatják következők: a *Hafnerlud* és *Pomici* Morvaországban, melynek telepei majd 2 lábnyi vastagságúak s 36 lábnyi mélyséig vannak feltárva; belőlök évenként 4—6000 mázsa grafitot nyernek; *Allstadt* környékén évenként 5000, *Schweine* határában 8000 mázsát bányásznak; — a *Krumau* környéki nagyterjedelmű bányák (Csehországban) anyaga tisztaságra nézve sok kívánivalót enged ugyan, de gondos tisztítás által igen használhatóvá válik, úgy hogy belőle készülnek nagyrészt már 1810 óta a L. és C. H a r d t m u t h-féle igen kedvelt czeruzák, a *budweisi* és *krumau*-i gyárakban. A tisztíthatatlan anyagot úgy innen, mint más helyekről csak tüzálló téglékre s téglákra dolgozzák fel.

Meg kell itt említenem, hogy a grafitnak bányászata — gyakran egy helyen is különféle előfordulási viszonya szerint — igen különböző. Egyes bányák nagyobb mennyiségű tiszta grafitot, mások ellenben kisebb-nagyobb mértékben oly tisztátlan szolgáltatnak, hogy csak ismételt iszapolás által válhatik használhatóvá; ennél fogva majdnem minden bányából kétféle grafit kerül ki: a *természetes* és az *iszapoltt*, mely utóbbi *raffnade* név alatt jön forgalomba, s vasöntőkben valamint acélgyárakban nyer leginkább alkalmazást.

Ausztria évenként átlag 330,000 mázsa természetes s 70,000 raffnade-grafitot termel, mely tetemes mennyiségnek legnagyobb része Angolországban, nagy része Bajorországban, Belgiumban, Franciaországban kél el, s aránylag keveset használnak otthon fel. A világon elhasznált czeruzák tekintélyes száma cseh grafitból készül; a kályhák, kandalók, kályhacsövek rop-

pant száma rozsdától megóvó szürke fémfényét az osztrákországi grafitnak köszöni.

Ásványokban különben oly gazdag honunkból a grafit úgyszólván teljesen hiányzik; eddig jelentéktelen mennyiségben s nem valami tiszta állapotban csak két helyről ismeretes: Offenbányáról és Mármarosból (Pietroza).

Nevezetes és századok óta ismeretes termőhelye a grafitnak *Passau* környéke. A bányászat és a nyert anyagnak felhasználása itt majdnem az egész környék lakosságát foglalkoztatja; ebből a grafitból készítik a világhírű passau-i tégléket, valamint e vidékről kerül ki legnagyobb mennyisége a gépenőcsre használt grafitnak is. A passau-i grafit némelykor pyrittel van impregnálva, azért a belőle készült téglék az olvasztásra csak akkor lesznek alkalmasak, ha használatuk előtt jól kiizzítatnak. A pyrittől különben téglékre való felhasználása előtt úgy is szokták megszabadíttatni, hogy hosszabb ideig a levegőn hagyják, mi által a vasszulfid vasvitríollá változik át, amitől azután egyszerű kilúgozás által szabadítják meg. A Passau környéki bányákban nyert grafit mennyisége évenként körülbelül 10,000 mázsa; ára a regensburgi főtárházban mázsánként 3—9 forint.

A grafit feldolgozását illetőleg első sorban áll a czeruzák készítése. A legelső czeruzák — mint már említettük — nemsokára a híres cumberlandi grafitbányák felfedezése után készültek Angolországban; még pedig a jobb fajták akként, hogy a nyers anyagot megfelelő nagyságú, hosszúságú, vékony darabokra fűrészelték s ilyképen fába foglalták, a kevésbé jó minőségűekre pedig az előbbieknél maradt hulladékot, valamint másféle, nem éppen legtisztább anyagot használták fel oly módon, hogy finom porrá törték, valami ragaszték hozzáadásával nagy tömegekké gyurták, és ebből a lágy tömegből vágták a szükséges darabokat. Ez utóbbi készítmód egyszerűbb s rövidebb lévén,

a gyárosok általánosan igyekeztek alkalmazni; legnagyobb nehézség és akadály volt olynemű ragasztó-szer használata, mely a grafit tulajdonságaira be nem foly, vagyis jóságát nem csökkenti. Ilyenre bizony hosszú ideig nem akadtak, mert az akkor használt ragasztó-szerek, mint a kén, gyanta; enyv és gummiarabicum nem szolgáltatottak használható czeruzákat. Csak 1795-ben sikerült *Conté* *Jakab* *Miklós*-nak, egy párisi czeruzagyár igazgatójának, megtalálni azon fontos anyagot, melynek használata által nagy lendületet nyert a czeruzagyártás, mint-hogy ez által egyszerűbb módon lehetett azokat előállítani és így áruk is tetemesen csökkent. *Conté* t. i. ragasztó anyagul az *agyagot* vette; az agyag megfelelő mennyiségével jól összegyúrta a grafitot és még azon lágyan vágta a vesszőket, melyeket azután fába foglalás előtt jól kiizzított. A czeruzák minősége szerint a használt agyag mennyisége, valamint az izzítás foka s tartama is különböző, de leginkább eltérő a fa minősége; a legolcsóbb fajtákat puha fába, a valamivel jobbakat égerfába — fehér gyertyánfába — vagy juharfába, a középfinomságúakat czédrusfába, a legfinomabbakat a gyalog fenyő vagy boróka (*Juniperus virginiana*) fájába foglalják.

A finom czeruzákra nem a nyers, hanem az ú. n. *preparált* vagyis idegen részeitől megtisztított grafitot használnak, melynek előállításánál leghasználtabb *Brodie* következő eljárása: A nyers grafitport vasedényben kétszeres súlyú árúbeli kénsav s 7% chlór-savas káliummal keverik s vízfürdőben addig hevítik, míg a keverékből sósav többé el nem távozik; ezen kezelés által a grafitot tisztátalanító vas, timföld és mész nagyobb részt oldatba mennek; ezt bevárva kevés fluor-nátriumot adnak a tömeghez a jelenlevő kovaföldnek fluorsilicium alakjában való eltávolítása céljából; végre pedig a tömeget gondosan kimossák, megszáritják s a veres izzásig hevítik,



miáltal egyrészt a grafit szemek kifeszülnek, másrészt pedig a tömeg észrevehetőleg megdagad s igen finoman eloszlott állapotba megy át.

A tisztítás ezen módját és a fentebb említett készítmódot alkalmazták jelenleg kizárólag valamennyi czeruzagyárban. Legszámosabb és legnevezetesebb czeruzagyárak tudvalevőleg Nürnbergben és környékén vannak (24), melyek közül legnevezetesebb a Faber A. W. cégé. Nevezetes és hírneves gyár továbbá a Hardtmuth L. és C.-féle Budweisban (Csehország), honnan évenként körülbelül 72 millió czeruza kerül ki 400,000 forint értékkel. A 26 bajorországi gyárban évenként több mint 250 millió czeruzát készítenek, melynek 4 millió forint az értéke.

Igen fontos a grafitnak tűzálló tégelyek készítésére való alkalmazása, melyre agyaggal keverve, ismert tulajdonságainál fogva, páratlan anyagot szolgáltat. Leghíresebb s legrégebben ismert ilyen tégelyek Passau mellett Hafnerzell és Griesbachban készülnek, honnan az egész világra szerteszét küldetnek „*passauai tégelyek*“ neve alatt. Újabb időben Angolországban, valamint Észak-Amerikában is nagy mennyiségben készülnek ilyen tégelyek ceyloni grafitból. A passauai, valamint máshonnan való tégelyek a legmagasabb s legkülönbözőbb hőmérsék - változást eltűrik a legcsekélyebb repedés nélkül, s addig s annyiszor használhatóak, míg a grafit sokszori erős izzítás folytán a tégelyről mintegy le nem ég, minélfogva a tégely már nem eléggé erős, hogy a benne olvasztandó érc súlyát elviselje; kiváló tulajdona továbbá csekély likacsossága, mi által az ércből alig megy valami veszendőbe.

Finom por alakjában vagy pedig olajjal keverve igen jó gépkencőst is szolgáltat a grafit; általánosan ismeretes használata kályhafestéskül; újabb időben fontossá vált azáltal is, hogy a puskapor, valamint a serétek kifényesi-

tésére (graphitiren), továbbá pedig nevezetesen gyártásnál kitűnő festőszerűleg alkalmazzák. A 40-es évek óta igen elterjedt a használata a galvanoplastikában, mióta t. i. Murray I. azt észlelte, hogy olyan anyagok is bevonhatóak rézzel s egyéb fémekkel, melyek az elektromosságot nem vezetik (pl. stearin, viasz, gipsz, guttaperca stb.) ha előbb grafitral vonatnak be, s így vezetőkké tételnek. Igen finom grafitpor szakálfestésre is szolgál.

Hogy képünk a grafitról teljes legyen, befejezésül keletkezéséről és képződéséről, valamint a mesterséges grafitról is kell röviden említést tennünk. Keletkezését és képződését illetőleg igen eltérők a szaktudósok nézetei; egy részök azt véli, hogy tűz által keletkezett, főtámaszpontul felhozván annak képződését a vas redukálási folyamatánál, hol t. i. az a megolvasztott vasból nagy szabálytalan levelekben vagy pedig szép kristályokban válik ki; többen pedig, köztök B i s c h o f, azon nézetet vallják, hogy a grafit szerves, még pedig növényi eredésű, minthogy hamújából valamint előjveteléből vizeredésű szemcsés mészből, biztosan lehet erre következtetni; miért is felveszik, hogy a grafit nem egyéb, mint illó részeitől (hidrogén, oxigén, nitrogén) megszabadult növényi szén. Ismét mások, nevezetesen D u f r é n o y, a grafitnak a kőszénhez hasonló rétegekben való előjvetele, valamint a benne már talált növénylenyomatokból azt következtetik, hogy a grafit nem egyéb, mint tűz behatása által átváltozott kőszén. Sokan továbbá, kiválóan S c h a f h ä u t l, már régóta kísérletek által igyekeznek bebizonyítani a grafitnak nedves úton való képződését. Újabb időben több természetbúvár kétségen kívül helyezi, hogy a természetes, valamint a mesterséges grafit képződése cyan-vegyületek szétbomlására vezethető vissza.

Grafitot mesterségesen tudvalevőleg a vasnak ércéből való kiolvasztásánál nyerünk, az olvasztó kemenczék-

ben, minthogy az olvasztás alkalmával a nyers vas által felvett szén egy része kihüléskor grafit levelek vagy jól képződött kristályok alakjában válik ki. Ha szürke öntött vasat sósavval vagy sósav és salétromsav keverékével kezelünk, hasonlóképen grafit marad hátra levelek alakjában. Majdnem minden nyers vas tartalmaz több-kevesebb grafitot (kemencze grafit), mely grafittartalom azonban legkevesébbé sem változtatja meg a vasnak tulajdonságait. A fehér nyers vas 1.5—5.41% chemiailag lekötött szén mellett 0.50—1.04% grafitot tartalmaz, a szürke pedig 0.40—2.78% mellett 1.80—2.74%-ot. Nagy mennyiségben termelik a grafitot némely világító-gázgyárban (pl. Nürnbergben, évenként körülbelül 100 mázsát) akként, hogy a kőszénnek agyagretortákban történő

száraz desztillációja alkalmával az edények falára lassanként finom rétegekben tiszta, igen kemény szén, az u. n. *retortagrafit* rakódik le, mely felette nagy szilárdságánál fogva czeruzák készítésére alkalmasnak ugyan, de páratlanul kitűnő anyagot szolgáltat a Bunsen-féle elektromos batteriákhoz; belőle készítik a tű- és műszergyárosok számára a legjobb köszőrűköveket is.

A mesterséges grafit képződését illetőleg meglehetősen bizonyos, hogy az az említett esetekben cyanvegyületek bomlási terménye, mit egyebekben kívül eléggé bizonyít a grafit képződése sziksógyártásnál, midőn a sziksó *Leblanc* eljárása szerint cyan-nátriumból állítatik elő. Nagy mennyiségű grafitot termelnek ekként Aussig egyik szódagyárában Csehországban.

STERN HUGÓ.

### XXXIII. AZ IDŐJÓSLÁSRÓL.

Bár a meteorológia vagy időjárás-tan egy idős az emberi nemmel, mint tudomány mégis igen fiatalnak mondható. Nem csupán laikusok, de sokszor a tudomány férfiai is panaszkodnak, hogy a meteorológia lassan halad. Mennyire igaztalanok ily szemrehányások, eléggé kitűnik, ha azon aránytalanul nagy nehézségeket tartjuk szem előtt, melyekkel a meteorológiai kutatások egybekötvék; s haladás jogosan csak azon időtől kezdve követelhető és várható, mióta a mívelt világ legnagyobb részére kiterjesztett megfigyelési hálózat a légköri tünetnyek behatóbb tanulmányozását megengedte, s nevezetesen mióta az elektromos telegráf az időjárás szolgálatában az egyidejű légköri állapotok gyors összehasonlítását lehetségessé tette. S tagadhatatlan, hogy ez utóbbi időszak (hacsak túlságos pesszimisták nem akarunk lenni) a légköri tünetnyek ismeretére jelentékeny befolyással volt, s nevezetesen a szélirány és szélereőség, tehát az időjárás azon tényezői,

melyekkel helyi tapasztalatok segítségével majd minden meteorológiai tünetny összekötetésbe hozható, olyan természeti jelenségek, a melyek magartartása iránt a tudomány már meglehetősen tisztába jött. Ilyeténképen a tudomány, ha időjárás tanúlmányokból vont általános igazságait még helyi viszonyok ismeretei támogatják, kiegészítik, bátran megkísértheti az időjárás kérdéséhez hozzászólani, s ezért alig lehet túlkapással vádolni.

Az időjárás tanulmányozása, mint említettük, szorosán véve csak az elektromos telegráfnak a meteorológiára való alkalmazása által vált lehetségessé. A telegráf útján való időjárás jelentések gyakorlati behozatala *Leverrier*-nek, a párizsi csillagfigyelő néhai igazgatójának érdeme. Az időtől fogva, azaz 1857 óta más meteorológiai intézetek, s közvetve a nagyobb hírlapok is, telegráfai időjárás jelentéseket tesznek közzé különböző bel- és külföldi megfigyelő állomásokról, melyek számbeli adataikkal arra hivatják, hogy

egy egy bizonyos terület időjárásai viszonyainak hű képét időről időre visszatükrözzék.\* A legnagyobb stílusban berendezett olynemű megfigyelési hálózatnak központja 1874 óta Washingtonban van, hová a Föld minden tájkáról naponként érkeznek telegrammok, melyek az egyidejűleg uralkodó légköri állapotokat jelentik. A közönséges időjárási kimutatások, a milyenek Európában tételnek közzé, nem vonatkoznak ugyanegy időpontra, hanem egyenlő helyi időkre (7 óra vagy 8 óra reggel), a mennyiben ily megállapítás általában kényelmesebb s a számba veendő terület kisebb kiterjedése mellett érezhető rossz oldala nincs.

Ha számosabb, pl. egész Közép-Európán elszórt megfigyelő hely időjárásai adatait, úgy amint azokat a telegráfai jelentések nyújtják, tehát a számokat összehasonlítjuk, bajos, sőt laikusra nézve majdnem lehetetlen az egyetemes időjárásról helyes képet kapni; ez okból már régebben megkezdették az egyes meteorológiai adatokat célszerű térkép-projektióba beiktatni — *időjárás térképeket* rajzolni. Ily grafikus kimutatásoknak jó oldala két irányban nyilvánul: először is segítségükkel könnyen és igen nagy valószínűséggel lehet az egyes megfigyelő állomások adataiból a közbeeső területek légköri állapotaira következtetnünk; másodsor az időjárásai tünetnyek egymás közötti összefüggését és kölcsönös feltételeit tanulmányozni engedik. Hogy azonban nevezett térképeken mindmennyi adat egymással összemérhető legyen, szükséges azokat, nevezetesen a légnyomást, melynek nagysága kiváló mértékben függ az észlelő hely tengerföldről magasságától, mielőtt a térképekbe beiktatnók, előbb egy kis átszámításnak alávetni, mely a tengerszínre való reduciónak neveztetik, s azt a légnyomást szolgáltatja, amely ugyanazon időben, ugyan-

\* V. ö. Dr. Hoitsy P. Meteorológia mint időjósítás. Term. tud. Közl. XI. 1879, 467. lap.

azon földrajzi szegvények alatt egy, a tenger fölületével egyenlő mélységben levő ponton uralkodnék; más szóval ismételve, képzeljünk magunkban minden észlelő állomáson egy aknát egészen a tenger színének mélységéig ásva: az említett, tengerszínre átszámított légnyomás az akna talppontján megfigyelhető nyomást jelenti.

Ha most térképeinken az egyenlő légnyomású helyeket görbe vonalak — az úgynevezett egyenlő nyomású (isobar) vonalak — segítségével összekötjük, az által a légnyomás elosztásának képe világosságban tetemesen nyer, s nem nehéz a legnagyobb és legkisebb nyomás helyeit (a barométeri maximumot és minimumot) a térképen megjelölni.

A légnyomás naponkénti elosztását féltüntető s kiváló szorgalommal rajzolt térképeket Hoffmeier kapitány közöl; de miután ezek mindig csak évek múlva jelennek meg, tisztán tudományos értékűek. A naponként kiadott meteorológiai térképek között közép-európai viszonyok megítélésére a hamburgi „Seewart“-n Dr. Neumayer tnr. vezetése alatt megjelenők határozottan a legjobbak. Ezek az isobarok térképén kívül még egy másik ábrát is közölnek, melyen az egyenlő reggeli hőmérsékű helyeket összekötő, úgynevezett isotherm vonalak a meleg elosztásáról is szabatos képet nyújtanak. A többi adat, ú. m. szél, tengerhullámzás, felhőzet és csapadék szintén ki vannak tüntetve alkalmas jelekkel.

Néhány egymásutáni napról szóló meteorológiai térkép összehasonlítása, vagyis azok tanulmányozása már eddig is nem csekély érdekességű törvényeket segített felismerni, s alig lehet kétkedni, hogy előbb-utóbb képesek leszünk néhány megelőző nap térképéből igen nagy valószínűséggel a következő nap állapotára következtetni: ami bizonyos megszerítással egyértelmű volna az *időjárásnak* legalább is 24 órára szóló *megjósításával*.

Mindazonáltal ennyire mai napság

még nem vagyunk, s egyelőre csakis egy meteorológiai tényező, t. i. a légnyomás elosztása s az avval szoros összeköttetésben álló légáramlat az, melyre nézve meglehetősen valószínű ítéletet alkothatunk magunknak. A többi kísérő körülmények jobbadán helyi természetűek, helyviszonyoktól függők, és csak annyiban lennének belevonhatók a valószínű időjárás előzetes meghatározásába, a mennyiben *előbb beható tanulmányok az egyes szélirányok helyi hatását bizonyos adott légköri állapotok mellett elegendő módon kiderítették*. Az időjárás jósolatok tehát, nevezetesen a *felhőzetre és csapadékra* vonatkozók, ez idő szerint egyenesen a különböző országrészek klimatológiai tanulmányaitól függenek, s egy általános jósolat, amint azt az e terén szerzett tapasztalatok is bizonyítják, nagyobb területre csak pythiaszerű lehet, a mennyiben az időjárás térképek pusztán a légáramlati viszonyok megítélésére nyújtanak némileg megbízható segítséget, nem pedig a felhők és légköri csapadékok előre megjósolására is.

A légáramlati viszonyok megértésére tájékozás céljából a következőkben néhány tapasztalati törvényt akarok közölni:

Ha bárhol a száraz földön vagy tengeren, bármi okból nagyobb területen feltűnő alacsony légnyomás — úgynevezett barométer minimum — támad, a levegő megzavart egyensúlya következtében minden oldalról igyekezni fog a hézagot — a barométer depressiót — kitölteni. Az összefutó légrézecskek azonban a föld tengelyforgása és tehetetlenségük miatt nem fognak sugár irányban a legkisebb nyomás középpontja felé haladni, hanem e központ körül csavar vonalban köröznek, még pedig úgy, hogy mozgásirányuk mindenkor többé-kevésbé merőleges a vezetett központ felé húzott egyenes vonal irányára. Azt fogjuk ezek szerint találni, hogy — eltekintve helyi háborításoktól — a szélirány mindig összeesik az isobar vonalak irányá-

val, és pedig az északi félgömbön a mozgó levegő a barométer minimum körül ellenkező értelemben kering, mint a melyben az óra mutatója jár. Hasonlólag a magas légnyomású vidékek körül is kering légáram, de iránya nálunk egybeeső az óra mutatójának mozgásával.

Az eddig mondottakban kifejezett törvény, mely más szóval így hangzik: „ha az észlelő a szél irányával halad, akkor a kisebb légnyomás balkeze, a nagyobb légnyomás pedig jobb keze irányába esik“, a Buys-Ballot-féle törvény neve alatt ismeretes.

Ha időjárás térképeinken az isobar vonalokat 5 mm.-től 5 mm.-ig kihúzva képzeljük, azt fogjuk találni, hogy az uralkodó szél annál erősebb, minél közelebb jönnek egymáshoz az isobar-vonalak, s gyakorlott szem könnyen megtanulhatja a vonalak egymástól távolságából, az úgynevezett *gradiensek* nagyságából, az uralkodó szél erősségére következtetést vonni.\*

Már néhány napi időjárás-térkép összehasonlítása meggyőz arról, hogy a míg a barométer depressió mélysége egy minimum kebelében folyton kisebbedik, azaz a gradiensek meredeksége csökken, addig a minimum helyét a föld felületén is változtatja; s úgy látszik mozgási sebessége függ a minimum mélységétől. Amint ily legkisebb légnyomású tér egy észlelési hely fölött, vagy mellett elhalad, folyton változik a szélirány, ahogy az isobar-vonalak menete mindig más és más lesz.

Egyrészt ez okból, de még inkább az északi féltekén uralkodó s az egymás fölött vagy mellett ellenkező irányban haladó egyenlítői és sarki légáram által indokolt viszonyokból Dove még egy másik gyakorlati törvényt vezetett le, melyszerint a szélirányok egymásba való átmenetele legtöbbször ugyanazon irányban történik, még pedig a mi félgömbünkön a szélirózsán az óra muta-

\* Gradiens alatt két hely légnyomási különbségének és egyenes vonalú távolságának hányadosát értjük.

tójának mozgási irányában, tehát pl. keleti szél előbb délbe megy át, mielőtt nyugatiba vagy északiba csapna. A szelek irányának ez a szabályos változása a szél egyenes forgásának nevezetik, és többször figyelhető meg mint a visszás forgás.

E két törvényen kívül még a következőket lehet megemlíteni: A Közép-Európa időjárására különös befolyású barométer minimumok rendszeresen az Atlanti-Oceánban képződnek, s Európát Anglia nyugati partján érvén legtöbb esetben annak északi részén nyugatról keletfelé haladnak előre, s keleti Oroszországban tűnnek el; ritkábban térnek el a pályától, hogy talán hazánkon keresztül délkeletnek menjenek. Ebből világos, hogy Közép-Európa időjárásának megítélésére a legnyugatibb állomások megfigyelései döntő befolyással vannak: de dacára e határozottan kifejtett befolyásnak a következtetés mégis a legtöbb esetben felette ingadozó marad.

Ami a légnyomás elosztásának nevezetesebb sajátosságait illeti, ha nagyjában összefoglaljuk a tüneményeket, azt tapasztaljuk, hogy az alacsony légnyomás többnyire borús ég és csapadékok színhelye, míg a magas légnyomás nagyobbára derült idővel jár. Ha tehát Európa nyugati partjain alacsony légnyomás lép fel, azt déli szél, borult ég és eső előhírnökéül tekinthetjük, míg Angliába betörő magas légnyomás, északi szelet, és derült eget sejtet. Annak, a ki a barométert valaha megfigyelte alig szükséges azonban említenem, hogy ezen schematikus viszonyok megdöntésére száz meg száz csekély ok folyhat be, s azért az időjósítás bizonyos értelemben művészet marad. Egy meteorológus, ki az időjárás tanulmányozását tűzte ki céljául, kellő szakértés mellett még a meteorológia teljes kifejlődése előtt is idővel számos apró criteriumra tehet szert, melyek segítségével — a helyi viszonyokat mindig számon tartva — elég szabatosan következtethet az időjárásra nézve,

a nélkül, hogy criteriumait bebizonyítani, vagy sokszor talán csak szóba is foglalni képes volna.

Vessünk most egy pillantást a futólagosan elmondottakra, s kitűnik, hogy *időjárési jóslatok* (a mennyiben olyanok a tudomány szempontjából mai napság egyáltalán megengedhetők) *nem minden helyre nézve s az élet nem minden céljának megfelelőleg eszközölhetők egyenlő valószínűséggel és és egyenlő könnyen.* Amíg azok tengerparti lapályokra vagy magára a tengerpartra, szabályos, egyöntetű klímával bíró területekre vonatkoznak, hol a hajós vagy halász vajmi keveset törődik a meleggel és az esővel, hanem csupán a szél s vihar és annak valószínűsége iránt érdeklődik, az általános kívánságot kielégítő időjósítások aránylag könnyű szerrel létesíthetők, s ezért Angliában és Amerikában a viharjelzést már régebb idő óta sikerrel foganatosították.

A kontinensek közepén azonban, a különböző talajú országokban az időjósítás jóval komplikáltabb; s ha mindjárt hazánkat vesszük szemügyre, *nálunk, hol a főkérdést nem a szél, hanem az eső és napfény, valamint a hőmérsék képezik, a közérdeket kielégítő prognosisek mindaddig tudományos alapon fel nem állíthatók, míg az ország egyes részeinek klimatológiája szoros tanulmányok tárgyává nem léteztet.*

Én részemről, szerény belátásom szerint, addig minden, még az úgy mondott „*meteorológiai kiszámításokra alapított*“ időjósítást is csak üres frázisnak tartok. Legkevésbé sem akarom mindamellett tagadni, hogy az időjárásnak hazánk földmivelő lakosságának érdekeihez mért előzetes jelzése előbb-utóbb lehetséges lesz, s *hogy szükséges is azt mielőbb lehetőségessé tenni,* de ezeket a jóslásokat függővé kell tennünk oly beható tanulmányoktól, melyek előbb az egyes vidékek meteorológiai, s nevezetesen esőzési viszonyait európai kontinensünk legkülönbözőbb légnyomási és

hőmérséki állapotai között kutatják, *a milyen tanulmányok pedig jelenleg ép-penséggel még nem állanak rendelkezésünkre.* A meglevő, s az évi vagy hónapos középértékeket ábrázoló térképek természetesen az időjárás kérdésére éppen csak oly jelentőséggel lehetnek, mint a hogy pl. a Duna víz-állásának ismert őszi minimuma jelenlegi kiöntéseit motiválja.

A fentérintett tanulmányok azonban nem dilettáns kezébe, valók; végzésére a kir. meteorológiai központi intézet volna hivatva, mint a mely a szükséges naponkénti észleléseknek birtokában van; de másrészt ez az elégtelenül döntéset intézet nincs azon helyzetben, hogy a tíz év óta felhalmozott jelentékeny észlelési anyagot feldolgoztathassa, hiszen fedezet hiányában még az I. nemzetközi meteorológiai kongresszus határozatának sem

képes eleget tenni, melynek értelmében legalább néhány állomás eredeti megfigyelései egész terjedelmükben közlendők volnának. Az eddig gyűjtött becses tíz évi megfigyelési anyag gyakorlati értékesítésére hatni ily körülmények között tehát a kormány feladata volna, ha ugyan *komoly* szándéka az időjelzés rendszerét meghonosítani. Angolország és Amerika e czélnek évenként óriási összegeket áldoznak, még pedig nem csupán azért mert tehetik, hanem mivel érdekük kívánja, amint azt, jóllehet kisebb mértékben, a mi érdekünk is követelné. *Szegény országok helyesen cselekednek, ha mások nehézen nyert tapasztalataiból tanulnak; de már az: hiába várjuk, hogy külföldi munkákból magyar klimatológiát fogunk ingyen tanulhatni.*

GRUBER LAJOS.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

### ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(8.) A MADÁRCSORÓK ÁTALAKULNAK. A francia állattani társulat egyik ülésében Dr. Louis Bureau a madarak csőréről igen érdekes dolgokat terjesztett elő. A madarak csőrét mindeddig állandó, nem változó szervnek tartottuk, mely különösen alkalmas arra, hogy a nemek és fajok jellemzésére alapul szolgáljon. Dr. Bureau azonban azt találta, hogy a Mormon arctica csőrét a költés után 9 darabban veszi el, és hogy ez a következő évben újra fejlődik.

Ennek a madárnak zömökös feje, rövid, oldalt összenyomott 3 élű csőre van, mely messziről papagájcsőrhez hasonlít, azért tengeri papagájnak is hívják. A vörösszínű csőr tövén olyan magas, hogy a fejnek legnagyobb részét elfedi és a lefutó harántredők következtében úgy tűnik elő, mintha a madár álarczot viselne.

Bureau megfigyelései szerint ennek

a madárnak téli és nyári csőrét kell megkülönböztetnünk. A téli kicsiny, tövén bőrrel fedett, a nyári vastag, széles, erős, vakoló-kanál, alakú. Az éles-élű nyári csőr, mely költés idejében teljesen ki van fejlődve, kitűnően alkalmas lyukak ásására a földben, a melyekben a madár házinyulak módjára fészkel. A költés után főképen az alsó káva szenved legfeltűnőbb változást; ez télen úgy néz ki, mintha egy nagy darab le volna belőle vágva.

A madárcsőr emez átalakulása az állattudósoknak, kik a csőr alkotására és a tollazat eltérő színezetére támaszkodva, különböző fajokat állapítottak meg, nagy bajt okozott. E madárcsoportnak egyik legkitűnőbb ismerője, T e m m i n k, maga is bevallotta, hogy ezekkel sehogysam jöhet tisztába.

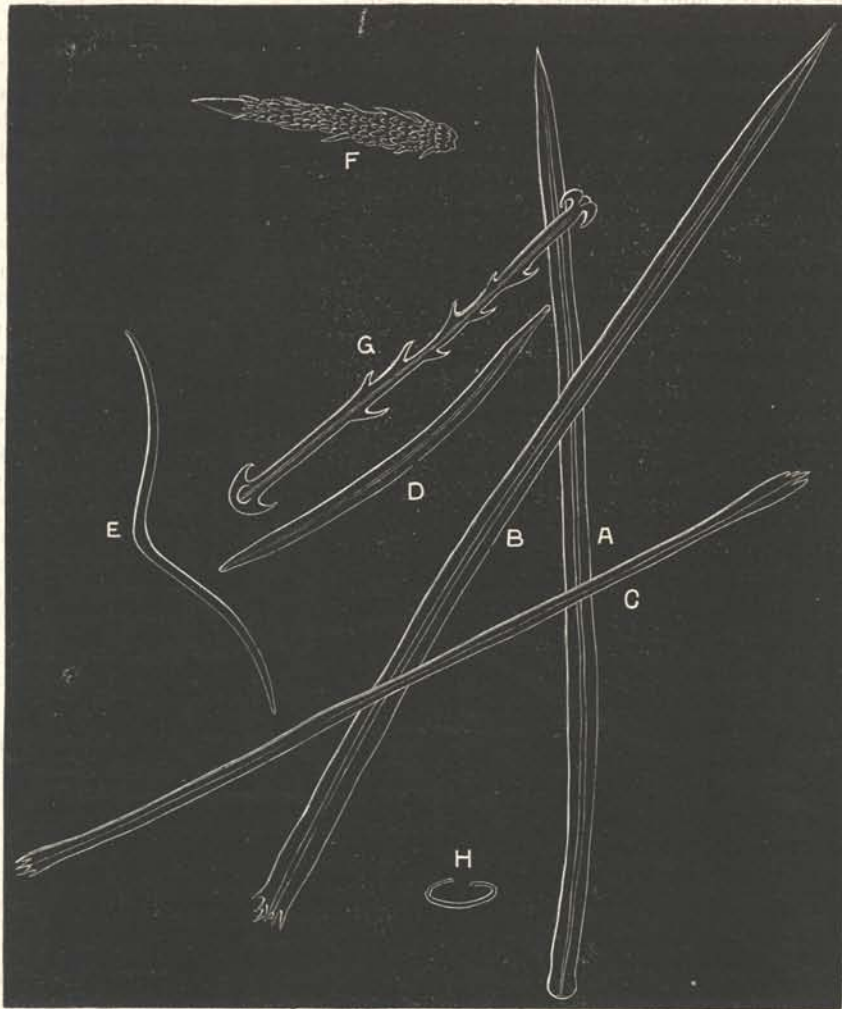
Bureau tanulmányai folytán a többi között kitűnt, hogy a Mormon arctica

és a *Mormon grabae*, melyeket eddig két különböző fajnak tekintettek, csak egy és ugyanazon fajnak évszaki, az az nyári és téli alakjai. Bureaunak ezen tapasztalatai a madarak osztályozását valószínűleg lényegesen föl fogják for-

gatni, mert hasonló esőrváltozást más, ezekkel rokon madaraknál is tapasztalt.

K. J.

(9.) ÚJ SZIVACSNEM A MAGYAR-TENGERBŐL. Midőn a k. m. Természettudományi Társulat megbízásából a



A *Trefortia diversispiculosa* kovaalakjai. Az *A, B, C, E, G* alakok 160-szoros, a *D*-alak 90-szeres, az *F* 860-szoros, a *H* 550-szeres nagyítással van lerajzolva. Az *A, B, C, D, F, G* alakok különböző nagyságban fordulnak elő.

múlt tavasszon Magyar-tengerünk szivacs-faunáját kutattam, a sok érdekes megfigyelés mellett több, a tudományra nézve új szivacsalak birtokába jutottam. Legnevezetesebb ezek közül az az alak, mely új nemet és fajt képvisel,

és a melyet én *Trefortia Ágoston* közoktatásügyi miniszterünk tiszteletére *Trefortia diversispiculosa* néven vezetek be a szivacsok lajstromába. Ez alak az egész szivacsosztály legkiválóbb neme; egyetlen

más szivacs nem sincs, melynél a kovaalakok oly sokféle alakban fordulnának elő, mint ennél. A mellékelt ábrán lerajzolt kovaalakok csak egyes példányok, megfelelő, nagyságra különböző alakosorokból. Maga a szép halványzöldes szivacs mint különösen a tengeri moszatokat bevonó kéreg fordul elő. Ez új nemből eddig csak egyetlen faj ismeretes, a *Trefortia diversispiculosa*. Hogy több faj nem ismeretes, annak oka ez alak külső megjelenése, egyszerű és szembe nem ötlő volta; annál nagyobb fontosságú azonban e nem a szivacsok rendszertanára nézve, minthogy ez új nem a többi kovaszivacs-nemek (= megfelelő kovaalakosorok) központjaként áll előttünk. A mellékelt ábrában előtüntetett kovaalakok kifogástalanul jellemzik és felismeretetik ez új nemet. (Bővebb ismertetése később.)

DR. DEZSŐ BÉLA.

(10.) ARÉAZ ÁLLATITESTBEN. *Fredericq*, belga tudós, azon anyagot vizsgálta és tanulmányozta volt, mely a Sepiá-k és a vele rokon állatok vérének azt a különös sajátságát kölcsönzi, hogy a levegő oxigénjével érintkezve kékké válik; és sikerült is neki kimutatnia, hogy ez hasonló fehérjenemű anyag mint a haemoglobin a gerinczeseknél. *Fredericq* ez anyagot *haemocyanin*-nak nevezte. Ez anyagnak legfeljebb sajátsága az, hogy rezet tartalmaz, úgy mint a haemoglobin vasat. De még abban is hasonlít a haemocy-

anin a haemoglobinhoz, hogy a lélegzés szerveiben oxigénnel találkozá, olyan vegyületet képez, mely a vérnek a szöveteken való útjában ismét szétbomlik.

*Fredericq* egyik újabb közlésében, melyet a brüsszeli tudom. akadémián adott elő, a következőket mondja: „Minthogy a szépiea vére csak is egyetlen egy fehérjenemű állományt tartalmaz, következik, hogy a vérnek két legfőbb functiója, a lélegzés és a szövetek táplálása egy és ugyanazon chemiai állományban, a haemocyaninban rejlik.

A gerinczesek vérében valódi életani munkafelosztás fejlődött ki, minthogy a lélegzés kizárólag a haemoglobinhoz van kötve, míg a tápláló működés a plazmának fehérjenemű alkotászeiben van.“

*Fredericq* még a tengeri rák vérében is talált haemocyanint és még egy más rózsaszínű anyagot is, mely alkoholban oldható. Mindkét állomány a plazmában van föloldva. A tengeri rák (*Hommarus*) vére redukált állapotban rózsaszínű; oxigén behatásának kitéve sajátságos színt ölt: kékeknek mutatkozik visszavert világosságnál (*haemocyanin*), barnának az átesőnél (a rózsaszínű állomány következtében).

Fr. bizonyos csigák vérében (*Helix*, *Strion*) szintén talált haemocyanint, a kagylók vérében (*Unio*, *Anodonta*) azonban nem. (Bull. de l'Acad. Belg. 1879. 4.)

K. J.

#### ANTHROPOLÓGIA.

(Rovatvezető: TÖRÖK AURÉL.)

(7.) OROSZ NÉPSZOKÁSOK SZÜLÉS-NÉL ÉS KERESZTELÉS-NÉL. *Barsow* szerint\* az *Orel* folyó vidékén az a népszokás van, ha a szülés nehéznek mutatkozik, hogy az ajtók, fiókok stb. zárait kinyitják vagy leveszik, az ajtókat kitarják, a bekötött zsákokat ki-

\* A természetrajz, anthropológia és ethnographia barátjainak moszkvai társulata által kiadott közlemények XXVIII. kötetében. Moszkva, 1877.

oldják, és ha ez sem használ, a pópáért küldenek, hogy a szülő nőt a „templomi övvel“ övezze körül. A templomi öv keleten nemcsak az óhitűeknél, hanem valamennyi vallásfelekezetűeknél nagy szerepet játszik. — Rjásan tartománybeli Korablenko faluban nehéz szülés alatt menyegzői gyertyákat gyújtanak, és a terhes asszonynak élesztőt adnak az italába; a kontyát felbontják és a szétbontott hajfürtöket az asszonynak három



ajtóközöbön kell áthúzni, és ha ez sem használ, akkor egy férfi láb-szárán kell neki átlépni. Keresztelés-kor az újszülött gyermek előtt külön-böző neveket emlegetnek egymásután, s a melyiknél a gyermek éppen hangot ad, azt a nevet kapja keresztelésnél.

T. A.

(8.) A KIHALÓ FÉLBEŒ LEVŐ TSÚDOKRÓL, *Ojat* folyó mentéből, érdekes anthropológiai rajzot ad Mainow.\* A tsúdok a finn népcsaládhoz tartoznak, s ekkép velünk, magyarokkal is rokonságban állanak. Mainow szerint a tsúdok eloroszosítása igen nagy gyorsasággal megy végbe, és pedig, mint Mainow kiemeli, nem a kormány befolyása, hanem inkább a körülöttök lakó orosz néptől való elnyomás által.

Néhány évtized múlva már csak emlékezetben fognak a tsúdok élni; a tsúd lakosságnak már mai nap is majdnem fele az orosz faj bélyegét bírja. A tsúdok erősen *brachycephalok* (rövid-fejűek; a koponya harántszélességének nagysága erősen megközelíti a fej hosszát) s a brachycephal finn népek között e tekintetben az első helyet foglalják el. Lakhelyük, az *Ojat* folyó vidéke, nem igen termékeny, mocsáros és hideg hőmérsékű. A hal képezi a fő eledelt, míg a vadat (mely az erdőkben nagyobb mennyiségben fordul elő) inkább csak kereskedés szempontjából éjtik el. A ki nyúlhúst ennék, megbo-csáthatatlan hibát követne el, a ki pedig medvehúst eszik, azt egyenesen gyanúba fogják, hogy emberhúst is eszik; mert egy tsúd monda szerint a medve valaha ember volt, a kit Isten kevélysége miatt büntetett így. Mainow, a híres Ahlquist példáját követve, következtetést von a tsúdok kultúrszavaiból ama fejlődési állapotra, a melyben a tsúdok az oroszokkal és svédekkel való összeütközésük előtt voltak. A régi tsúdok pl. ismerték a házi állatok közül a kutyát, a szarvas-

\* „Régi és új Oroszország“ című folyóiratban. III. évf. II. köt. 1877.

Természettudományi Közöny. XII. kötet. 1880.

marhát és a lovat, ellenben a juhót nem ismerték. Innét van, hogy a tsúdok a juhót a német szóra emlékeztető *lambas-nak*, a kost pedig egészen oroszul: *baran-nak* nevezik, a mely szó nyilván a mi „*bárány*“ szavunkkal egyenlő, ha a jelentése más is. Hogy a tsúdok marhatenyésztéssel foglalkoztak, bizonyítják a borjúnak, tejnek, vajnak, sajtnak stb. megnevezésére szolgáló tősgyökeres tsúd szavak. A házi szárnyasokat, a baromfit nem ismerték; ezek megnevezésére részint orosz, részint svéd neveket használnak; csak a réczének van egyedül tiszta tsúd neve: „sors“ (finnül: *suorta*). Hogy mennyiben lehettek a régi tsúdok szántóvető, földmivelő nép, nem lehet tudni. Például a széna megnevezésére a tsúdok az orosz nyelvből eredő *chena* (oroszul: *szjena*, magyarul: széna) nevet használják. Feltűnő a tsúdok szógazdagsága az érczek, fémek elnevezését illetőleg; a régi finnek egyáltalában híresek voltak fémtermeléseikről. A szerszámok közül a kalapácsot „*kiwi*-nek (magyarul: kő) nevezik, a mi eredetileg követ jelent, s így e szerszámnak az ismerete ősrégi lehet.

A tsúdok nem a termékenység kérdésének szempontjából halnak ki; szaporodás-viszonyaik elég kedvezők, úgy hogy ha egyéb fajfenntartási viszonyaik is oly kedvezők volnának, az *Ojat*-vidéki tsúdok bizonyára igen elszaporodnának. A tsúdok csak azért halnak ki, mert eloroszosodnak. Nevezetes, hogy az egyes eloroszosodott tsúdokban mily sokáig fel lehet ismerni a tsúdfaj bélyegeit; sokkal tovább mint a finn-törzs egymás családjánál: a *kárel*-eknél. A tsúd nők könnyen szülnék; a szülésnél csak vén asszonyok segédkeznek. Az anyák igen hosszú ideig, két évig szoptatják gyermekeiket. A tsúdok igen korán, 16 éves korukban (a leány úgy mint a legény) kelnek egybe. Régente a vőlegény 10 vagy több rubelből álló díjt („*kalym*“) fizetett a leányért a leendő apósának, a mely díjt az apa később a férjhez ment leányának ajándé-

kozta. A tsúd e díjat saját nyelvén „*verehiineelg*“-nek (magyarul: *vérdíj*) nevezi. A tsúd nagy családi közösségben szeret élni; nem ritkán 30-an is laknak együtt egy közös háztartásban. A felügyeletet a házban a gazda, rendszerint a legöregebbik szokta vinni; az asszonynak nincs nagy hatalma a házban. A mostani tsúdok marhategyésszel, halászattal, vadászattal és földműveléssel foglalkoznak. A kedvezőtlen éghajlati viszonyok miatt csak nagy nehezen tengeti életét a tsúdfaj és sok életörömet nem ismer. T. A.

(9.) Az ÖNGYILKOSOK STATISZTIKÁJÁBÓL. Az öngyilkosok száma ama tartományokban, hol a „*time is money*“ („az idő pénz“) elve uralkodik, hasonlíthatatlanul nagyobb, mint a hol az emberek contemplatív életet élnek. A többi számos mozzanat között a vallás minőségének nagy befolyását észlelték az öngyilkosok statisztikájában. Minél inkább lebilincseli az embert a vallása, minél nagyobb vigaszt lel a kétségbeesett

ember a vallásában, annál kevésbé fog az öngyilkosságban végmenedéket keresni. A *mohammedánus* nem öngyilkos. *Mohammed* igazi hívőjének — mondja Lauvergne — sem félelemből, sem becsületéretből nem szabad öngyilkossá válni; rajta az életútság nem veszerőt, és a legegységűbb, legsanyarúbb életnek folyását is egészen arra bízta, a kitől azt nyerte. A *mohammedánus* fatalizmusa kibékíti sorsával; lelke mindig az ég felé irányult, a hol jutalmát fogja lelteni. — A keresztény vallásfelekezettek között a protestánsoknál nagyobb az öngyilkosok száma mint a katolikusoknál vagy az óhitűeknél. Legnagyobb az öngyilkosok száma a *yankeek* hazájában, Éjszak-Amerikában. Balbi szerint Éjszak-Amerikában 7797, Poroszországban 14404, Franciaországban 20740, Ausztria-Magyarországban 20900, Oroszországban 49182 személyre esik egy öngyilkos. T. A.

#### CSILLAGTAN.

(Roőatvezető: HELLER ÁGOST.)

(6.) A DÉLI FÉLGÖMBÖN LÁTHATÓ 1880-IKI NAGY ÜSTÖKÖSRŐL. Folyó évi február 2-ikán fedezett fel Gould Cordobában, az Argentínai köztársaságban, egy nagy üstökös, melyről azonnal telegráf útján tett jelentést Európába. Gould febr. 2-ikán az alkonyati szürkület eltünése után délnyugati irányban észrevett egy világos sávot, melyet a horizon tájékában mindinkább sűrűsödő köd mellett is nagy üstökös csóvájának ismert fel. Másnap tiszta volt az ég, a látókör kivételével; az üstökös erősebb fényű volt és  $3\frac{1}{2}$  foknyi elmozdulást mutatott az előbbi naphoz képest a 35 foknyi párhuzamos kör közelében, 5 foknyi elmozdulást pedig az 55 foknyi párhuzamos kör közelében. Nyilván egy nagy üstökös csóvája volt, mely a napközelség felé sietett. Az üstökös magva nem volt feltalálható, és a csóva, melynek hossza teljes 40 fokot foglalt

el, sajátágosan egyenletes fényű és majdnem egyenletes szélességű volt. Egy nappal később, febr. 4-ikén, az üstökös fényesebb volt, és Gould a nagy aequatorealon keresztül már fejét is látta, noha a köd és a szürkület miatt igen gyöngén. Formátlan, rosszul körvonalozott, magvat nem mutató tömeg volt az, melynek átmérőjét 2—3 ívpercze lehetett becsülni.

Gill-nek Captownból küldött jelentései szerint ott az üstökös csóvája már február 1-sején volt látható. Finlay, a captowni csillagásztoronny első segéde megközelítőleg kiszámította az üstökös pályáját, mely számítás azonban a Gould-féle észlelésekből származtatott elemekkel nem igen egyezik meg. Mindamellet, ha ezen kétféle eredmény összevetése által egy közép-elem-rendszert számítunk és azt az 1843-iki márcziusi nagy üstökös Hubbard által számított elemeivel szem-

közt állítjuk, nevezetes hasonlatosságot találunk.

	1880-iki üstökös	1843-iki üstökös
Átmenet a perihélen jan. . . . .	27,6027	—
A perihél hossza . . . . .	279°6',8	278°35',1
A felszálló csomó hosz- sza . . . . .	4°1',9	1°20',6
Hajlás . . . . .	35°39',8	35°38',2
Mozgása . . . . .	hátráló	hátráló

(azaz keletről nyugatfelé).

Ha ez a megegyezés nem véletlen, akkor nevezetes tényül vehetjük, hogy az 1880-iki és a márcziusi nagy üstökös 1843-ban egy-azon égi test kétszeri megjelenésben, melynek e szerint körülbelül 35—37 évi keringési ideje volna. Igaz, hogy Hubbard számítása szerint az 1843-iki üstökös csak több század múlva térne vissza, azonban már akkor is megmutatták, hogy a számításban tett lényegtelen változtatások után 35 évi keringési időre jövünk.

Az 1880-iki üstökös a déli félgömbön csak rövid ideig volt látható, úgy hogy pontosabb mérések alig történhettek rajta. Már 1843-ban több csillagász az akkor látható üstököszt azonosnak tartotta az 1668-iki és 1702-iki nagy üstökössel. Hogy ha az 1880-iki üstököszt az 1843-ikival és a múlt századokból említett kettővel azonosnak vesszük, abból azt is következtethetjük, hogy keringési ideje, mely 1668—1702-ig még 34 évet sem tett, 1843—1880-ig 36 év 11 hónapra növekedett. Ezt a lassulást pályájában könnyen megmagyarázhatjuk abból, hogy az üstökös a Naphoz nagyon közel járván, a Nap légkörének külső rétegeiben surlódást szenved, a midőn a perihélbe kerül.

Ha felteszszük, hogy a keringési idő növekedése szabályos, és hogy más zavargás nem volt, akkor az üstökös a perihélen átment volna még 1736 jul. 8-ikán, 1771 június 6-ikán és 1806 decz. 18-ikán. Nem kell megütközni abban, hogy ezeket az átvonulásokat nem észlelték, minthogy az üstökös pályájának csak igen csekély

része esik az északi félgömbre, melyet néhány óra alatt befut. P i n g r é még egy más üstökös megjelenését hozza fel, melyet Apian és Gemma Frisius 1538-ban észleltek, és a mely szintén megfelel a felvett periodusnak.

W e i s s a bécsi akadémia értesítőjében (1880, 9. sz.) szintén foglalkozik a déli nagy üstökössel és visszszámítja egyes megjelenéseinek időszakát. Ha 21 keringéssel visszamegyünk, az 1106-iki nagy üstökösre jövünk, melynek azonosságát az 1843-ikival már akkor is fejtegették. Azon különböző keringési időkre nézve, melyeket az 1843-iki üstökös számára föltételezték, legérdekesebb a B o g u s l a w s k y által 147,5 évvel kiszámított periodus, mely a valódinak épen négyeszerese volna. Hogyha evvel a keringési idővel visszafelé számítunk, majdnem minden periodusra nézve egészen 371-ig Kriszt. szül. előtt, találunk üstökösmegegyezésekre, noha sokszor igen bizonytalan módon. Ha azonban tekintetbe vesszük, hogy — mint már említve is volt — ez az üstökös csak rövid ideig látható az északi félgömbön, még mindig lehetséges, hogy az üstökös a számítás által nyert időközökben valóban mindannyiszor visszatért.

(Nature, Anzeiger d. Wiener Akademie, Astronomische Nachrichten).  
H. Á.

(7.) A LÉGKÖRI ELEKTROMOSSÁG MENE-  
TÉRŐL. Hogy mennyire czélszerűek az  
önjegyző meteorológiai készülékek, mu-  
tatja azt M a s c a r t önjegyző elektro-  
métere a „Collège de France“-on. Ez  
egy Thomson-féle elektrométer, mely  
egy folytonos vízszaggárral áll összefüg-  
gésben. A tűnek eltérései  $2\frac{1}{2}$  perczen-  
ként jegyeztetnek fel. A készülék 1879  
február vége óta működik és a nyert  
görbék tiszta képet adnak a légköri  
elektromosság 5 hónap alatti változá-  
sairól.

Mindenekelőtt észrevehető, hogy a  
levegő rendszeren positiv-elektromos,  
gyorsabb vagy lassúbb ingadozásokkal.

Borús időben a görbék erősebben ingadoznak, s az eső majdnem mindig nagy negatív eltéréseket mutat. A pozitív-elektromosság átcsap negatív elektromosságba közvetlenül az eső előtt, gyakran mindjárt eső után igen erős pozitív-elektromosságot tapasztalunk. Kivételképen pozitív-elektromosságú eső, vagy erős negatív eltérés eső nélkül is fordult elő.

Hogy ha ezen alkalmi ingadozó-soktól eltekintünk és a görbék menetét egészben tekintjük, azt vesszük észre, hogy az elektromosság változása egyenletesebb éjjel mint nappal, és hogy éjjel a légkör több elektromosságot mutat mint nappal. Az elektromos állapot legnagyobb értékét esti 9 és 10 óra között éri el; a görbe lassan sülyed reggeli 6 óráig, innen gyorsan sülyed úgy, hogy délutáni 3 óra felé éri el legkisebb értékét, hogy azontúl ugyanazon módon emelkedjék.

Ez az eredmény ugyan nem egyezik az eddigi fogalmakkal a légköri elektromosságról. *Quetelet* Brüsszelben két legnagyobb és két legkisebb értéket talált a légkör elektromos állapotára nézve, *Denza* ugyanazt állítja. Tekintetbe kell azonban vennünk, hogy ez a két tudós csak nappal észlelt. Nyomósabb ellenvetést képeznek a kewi meteorológiai állomás önjegyző-készülékén nyert adatok, melyek *Quetelet* és *Denza* megfigyeléseit erősítik.

(*Journ. de Physique*, Tome 8. 1879.)

H. Á.

(8.) AZ ATMOSPHAERA KERİNGÉSÉRŐL. *Biault*, francia tudós, 1869 óta folytatott szélészlelések alapján, melyek száma jelenleg már 2 millióra rúg, az atmosphaera általános körmozgására nézve új elméletet állított fel, melynek lényegét egy kis jegyzet a *Comptes rendus*-ben (Tom. 89.) a következőkben állapítja meg:

Az atmosphaera körmozgásának problémája két részre oszlik. Az első keresi a légkör keringését azon feltétel

mellett, mintha az egész Föld tengerrel volna borítva, a második rész pedig keresi a légkör keringését a ténylegesen meglevő viszonyok mellett, azaz kiindul a tenger és a szárazföld egyenlőtlen eloszlásából.

Hogyha az egész földet tenger borítaná, az egyenlítőn gyenge szeleknek öve volna, észak- és délfelé következnek az északkeleti, illetőleg délkeleti passzátok öve, evvel szomszédos volna a *muszonszerű váltakozó* szelek öve, mint azokat a — majdnem teljesen — tengerborította déli félgömbön tényleg észlelhetjük. Ezen övvel határos lenne a váltakozó irányú szelek öve, mely a sarkok felé a tisztán nyugati szelek (a földre leereszkedett antipasszát szél következtében) övébe menne át. Ezek az övek egy évnek folytán északról délfelé és délről északfelé menő kis eltolódást mutatnának, a Földtengelynek a Nappályához való hajlása következtében.

A szárazföldek ezt a harmóniát zavarják; egyrésztől *szélsendekeket* (*calmokat*) okoznak nagy területeken, másrésztől nagy kiterjedésű örvényeket hoznak létre a légkörben, nagy tevékenységnek középpontjait, melyek körül a szél vagy az egyik, vagy a másik irányban kering.

Ezen fokozódott tevékenység augusztusban és januárban éri el legnagyobb mértékét.

Hogyha a hypothesisnek ezt a két részét összehasonlítjuk a valósággal, észreveszünk, hogy sem az egyik, sem a másik nem felel meg teljesen a tényleges viszonyoknak. Az első inkább megfelel a déli, a második pedig az északi félgömb légköri mozgásainak. Ennek magyarázatát abban leljük, hogy a Föld déli félgömbjén a tenger, az északon pedig a szárazföld túlnyomó. Teljesen helyes képet csak a feladat két részének egybevetése ad. Ez az elmélet egy-szersmind megmutatja a *Maury*-féle és más elméleteknek helytelen voltát.

H. Á.

## EGÉSZSÉGTAN.

(Rovatvezető: RÓZSAHEGYI ALADÁR.)

(5.) RAGÁLYOS BETEGSÉGEK TERJESZTÉSE PÉNZZEL. Kevés azon fertőző betegségek száma, melyekről ma már nem tudnók biztosan, hogy mi okozza őket; ezen kórok okait általában mikroszkópi kicsinységű élő lényekben ismertük meg. De azon fertőző betegségek okai is, melyekre vonatkozólag ismereteink ennyire még nem haladtak, *kóranagyai* természetűek. Nem kozmikus befolyások, nem a csillagok járása, nem üstökösök, nem a meteorológiai viszonyok, nem a mágnesség vagy az elektromosság változásai okozzák, hogy az ember megbetegszik, difteritiszbe, hagymázba, kanyaróba, himlőbe, kolérába, pestisbe stb. esik: hanem valamely *anyag*, mely kívülről jut testébe.

Tudjuk, hogy e kórnemző, vagy fertőző anyagnak azon sajátága van, hogy a szervezetben, melyet beteggé tett, megszorodik, és hogy átmege a beteg szervezetnek különféle váladékaiba vagy éppen a betegség által létrehozott termékeibe, mint pl. a himlőhólyag nyirokjába. Ezen az úton jut a fertőző anyag ismét a külvilágba és itt tapadni fog mindenre, a mire a váladékok jutottak, legyen az ember, állat vagy élettelen tárgy.

E szerint tehát mindaz, a mi egy fertőző betegségben szenvedő embernek környezetéből kerül ki, azon gyanu alá eshetik, hogy kórcsírák vannak hozzátapadva és így fertőztelenítésnek vetendő alá, mielőtt ismét közlekedésbe, érintkezésbe bocsáttatnék az emberekkel.

A pénz olyan tárgy, mely a legnagyobb forgalomban van folytonosan, de amely a legkevesebb figyelemben részesül a ragályos betegségek terjesztése szempontjából. Hogy pedig ragályos csírák hozzátapadjanak, arra számos alkalom van, midőn beteg emberek gyakran ágyukba rejtik a pénzt vagy kezükbe veszik, vagy még inkább, ha megolvasásakor ujjukat megnyálazzák.

Előmozdítja a tapadást a piszok, mely úgy az ércz-, mint a papírpénz felületét borítja, s mely egyuttal ezközli, hogy a kórcsírák hosszabb ideig életben maradhatnak a pénz felületén. Ilyen pénzdarab vagy pénzjegy fertőztethet ismét másokat, ha, hogy úgy mondjam, egészséges darabok vagy jegyek közé jut. Ha most más ember kapja kezébe az ilyen fertőzött pénzt megolvasásakor könnyen szájába viszi a fertőző csírát, vagy akkor is, ha — mint teszik — nagyobb pénzdarabot fogaik közé vesznek, a közben, hogy felváltják, vagy visszaadnak belőle, vagy ha gyermekeknek játékszerű adnak pénzdarabokat, kik nem siethetnek eléggé, hogy szájukba vegyék. Közvetett úton fertőztetheti a pénz új gazdáját, ha vigyázatlanul tartja, pl. a szekrényben a fehérnemű közt.

A pénzzel tehát igen *óvatossan kell bánni*. Kerülni kell minden közvetlen közlekedést a pénz és az ember szája között, másrésről a pénznek olynemű eltartását is, mely által egyéb használati tárgyakhoz tapadhat a ragály. Ott, hol egyenes ragályozás veszélye forog fenn, a pénz *fertőztelenítendő*. Ezen célból több eljárás lőn a múlt évi pestisjárvány alkalmával kipróbálva. Az asztrakháni orosz veszteglőkben a papírpénzt kénessavval füstölték, — a mi czélszerűtlen, mert a képződő kénsav megmarja a papírt — az érczpénzt pedig eczetes vízben mosták meg. Magyarországon a papírpénzt vasszekrényekben 130° C.-nál karbolsav-gőznek tették ki. Lehetséges azonban a papírpénzt karbolsav 10% vízes oldatába — mely borszesz hozzáadásával érhető el — mártani és megszárítani; Oláhországban ezt a módszert alkalmazták, a nélkül, hogy a papír szenvedett volna. Az érczpénz fertőztelenítése igen könnyű: fedett edényben hevítjük annyira, hogy a száraz hő 150—200° C-t érjen el.

Végül ajánlatos, hogy a papirpénz ne hagyassék sokáig forgalomban; minél gyakrabban szedessenek be a régi

jegyek és semmisíttessenek meg tűz által.

R. A.

#### ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(10.) A BOLYGÓIDEG SZÍVHEZ VEZETŐ ÁGÁNAK HATÁSÁRÓL. A nyúltvelőtől a nyak két oldalán a szívhez haladó bolygóidegek gyenge izgatása a szív-lökéseket ritkítja; a rájuk történt erős inger behatásakor pedig a szív működésében megáll. Arlving, Tripier, Masoin és Knoll kísérleteik alapján következtették, hogy a jobb bolygóideg a szívre erősebben hat mint a bal. Újabban erre vonatkozólag Langendorff házinyúlakon tett vizsgálatokat. A kísérletre szánt állatot chlorálhidráttal bódította el. 16 vizsgált eset közül a két ideg a szívre egyformán hatott, míg 3-ban a jobb, 8 esetben ellenben a bal látszott erősebb hatásúnak; 2 kísérletben végre a két bolygóideg közül majd az egyik, majd a másik gyakorolt a szívre nagyobb befolyást. Ezen különböző hatás oka az illető idegek különböző izgékonyságában van; a mint tényleg nehéz is volna egy testben két olyan ideget találni, mely ugyanazon behatásra egyenlő nagyfokú működésbe juthatna. De éppen azért nincs is az egyik ideg a másik felett túlsúlyban; nem lehet például a jobb bolygóideget mint kiválóan szívideget a bal fölé, vagy megfordítva helyezni.

Midőn Langendorff a bolygóidegek útján a szívet működésében megállította, a nehézkórhoz (epilepsia) hasonló görcsöket látott fellépni. Ezen görcsöket az agyvelőnek a szívszünetből folyó szegényvérűségéből származtatja; hogy ezen következtetése helyes, arról meg lehet győződni, ha kísérlet közben az állat szemét szemtükörrel vizsgáljuk, minthogy annak belseje ilyenkor igen halovány, vérben szegény. Másfelől ugyanolyan görcsöket a fejfelé vezető ütőerek lekötése is okoz. E szerint az agyvelő nagyfokú szegényvérűsége kétségkívül a nehézkór egyik okát képezi.

Egy további tünetemény, mely a bolygóideg izgatását kísérő tartósabb szívszünet alatt beáll, a lélegzés szünetelése. A lélegzés ilyenkor még tovább szünetel mint a szív működés, s csak miután a szív már többször s újból lüktetett, indul meg az is újra. Ezen lélegzésbeli szünet szintén a nyúltagyvelőnek a szív működés szünetelése által okozott szegényvérűsége miatt támad. A tápláló vértől megfosztott nyúltvelő, melytől a lélegzést keltő impulsus kiindul, mindinkább képtelenebbé lesz a lélegzés műveletét megindítani; a mint azonban a szív lüktetések újból megindulnak s az agyvelő ismét bőven kap vért, még néhány másodperc eltelik, míg előbbeni kimerüléséből magához tér és működésre képes lesz.

E szerint a két bolygóideg szívbeli ága, ha a szív működést erős izgatás által megállítja, az agyvelőben szegényvérűséget s ennek következtében nehézkórszerű rohamokat és lélegzési szünetet okoz. (Mittheilungen aus dem königsberger physiologischen Laboratorium. Königsberg.) K. N.

(11.) ÚJ OPTIKAI TÜNEMÉNY A SÁRGAFOLTON. A ki a szokottnál több figyelmet fordít szemére, bizonynyal látta már azon repdeső szűnyogokat, melyek előtűnnek, ha fehér felhőre tekintünk, midőn azt a Nap süti. Ezeket, valamint más hasonló tüneteményeket is a szem belsejében előforduló részek szokták okozni. Ilyen része a szemnek az ideghártya, ennek legélesebben látó helye a sárgafolt. A sárgafolt egyenletes kék fényben például sötét körnek mutatkozik, melyet erős világítás mellett széles világos udvar környez. M. P esch el, turini gyakorlóorvos, egy általa észlelt új tüneteményt ír le, melyet szeme ideghártyájának sárgafoltján lát,

ha vörös üvegen át gázlángba néz. A szemmel rögzített helyen, kerekded területen igen világos, rendetlenül összefolyó pontok halmazát veszi észre. Az alap a láng változatlan színében látszik, míg a pontok fehéresek ugyan, de a vörös üveg színe bennök még felismerhető. Idővel a pontok eltűnnek s helyettök újak lépnek fel. Ezen utóbb fellépő pontok mind ritkábban vannak elrendezve, úgy hogy végre az egész halmaz elszigetelt fénypontokra oszlik fel. Később hasonló fénypontok lépnek fel a környezeten is. Idővel a pontok mindinkább fogynak, míg végre az egész tünemény elmúlik, és a színes üveg által keltett vörös látótér egyedül marad meg. Hogy ezt a tüneményt jól lássuk, szükséges, hogy a szem előzetesen pihent legyen. Minél erősebb a beható gázfény, annál gyorsabban lépnek fel a fénypontok is.

M. P e s c h e l a tünemény alakjából következteti, hogy azt az ideghár-

tya mozaikszerűen elrendezett fényérző végelemei (a pálczikák és csapok) okozzék. Szerinte az ideghártyával érintkező felhámsejtek protoplazmája erős fény behatása alatt élénk mozgásba jut, miáltal a vele közvetlenül érintkező fényérző elemeket izgatja, míg a rendes látáskor jelenlevő lassúbb sejtmozgások elégtelenek ily eróművi behatást gyakorolni. Minthogy pedig ezen protoplazma-mozgások a sejteknek nem minden pontján egyenlő erősek, hanem majd itt majd ott élénkebbek, az egyes fényérző elemek nem jutnak az izgatottság ugyanazon magas fokára, minélfogva nem is látunk egy egyenletesen megvilágított felületet, hanem számos fénypontot. Éppen a festékfelhám protoplazmájának ezen erős fényben igen élénk mozgása egyúttal az ideghártya-leválásnak is valószínű oka, mely a nagyfokú rövidlátást néha követi. (Archiv f. d. ges. Physiologie. XXI. k. IX. f.) K. N.

#### MEZŐGAZDASÁGTAN.

(Rovatvezető: DAPSY LÁSZLÓ.)

(6.) A GÖTTFÉLE „ELLENTÁLLÓ” SZŐLŐFAJOK. A Blankenhornsbergben rendelkezésemre bocsátott irodalomból s még inkább némely élőszóval tett nyilatkozatok hangjából kétfélet vettem ki, t. i.:

1. azt, hogy a fillokszéra-kérdésben legújabbán két párt keletkezik;

2. azt, hogy e két párt antagonizmusra éles és már-már a polemia terére szólítja leventéit.

Dr. B l a n k e n h o r n t. i. szigorúan élettani alapon áll s csak az *eredeti* amerikai szőlőfajokra, kiváltképpen pedig az *eredeti* amerikai magból nevelt aljakra fekteti a regeneráló és nemesítő eljárást, nem bizván azokban a fajokban, illetőleg szőlőnövényekben, a melyek már régebbi időben kerültek Európába, itt meghonosodtak, évek során keresztül ugyanannak az eljárásnak vettek alá, a mely eljárásnak európai fajaink degenerálását tulajdonítjuk. Ez a felfogás — tekintve még

az éghajlat különbségét mint nem kevésbé talaját, úgy a szaporítás módját is — szerintem helyes s élettani szempontból véve kiállja a bírálatot.

E fölfogás ellenében G ö t t h e és szövetségese R a s c h, bíznak azokban az Amerikából származó, csak ampelografiaiilag megegyező fajokban, illetőleg szőlőnövényekben is, a melyek már régebbi idő óta Európában tenyésznek.

Minthogy már Blankenhorn intézetét és kísérleti szőlőjét láttam s beláttam azt is, hogy pénzem déli Franciaország beutazására nem elegendő; tapasztaltam továbbá azt, hogy B l a n k e n h o r n-nál T a r g i o n i-T o z e t t i F a t i o, L i c h t e n s t e i n s többen bejáratosak, tehát pártfelek, holott G ö t t h e-nél d i R o v a s e n d a, P u l l i a t, R a s c h a pártfelek; hogy B l a n k e n h o r n szigorúan élettani alapot és indukciót követel, holott G ö t t h e beéri a teoriával és az ampelografiai alappal: eltökéltem magamat arra, hogy

legalább Marburgba utazom s a G ö t h e-féle telepet is megszemlélem; annyival is inkább, minthogy úgy találtam, hogy az iratokban sem G ö t h e, sem R a s c h nem alkalmazza a főkritériumot.

*A főkritérium szerintem ez: az elméleti vagy éppen csak ampelografiai alapon ellentállónak hirdetett és áruba bocsátott szőlőfaj kipróbáltatott-e fillokszérés helyre való elültetés által az ellentálló képességre nézve? igen vagy nem?*

*Ellentállott-e? igen vagy nem?*

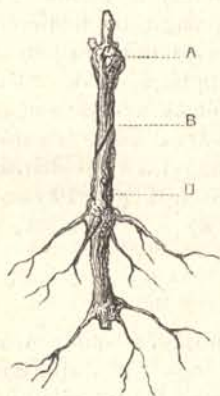
Úgy mint a marburgi telepet szem-

léltem, e fogas és mindenesetre döntő kérdés folytonosan eszemben forgott s nem feledkeztem el róla a számos, valóban sikerült oltási és nemesítési eredmény láttára sem.

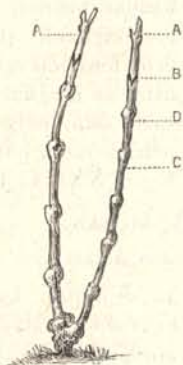
G ö t h e leginkább az eredetileg Amerikából került Vitis Solonis szőlőfajjal dolgozik s háromféleképen olt.

Magát az ellentállónak vélt, tehát vad aljnak szánt Vitis Solonist sima vessző útján szaporítja s gyökereztetni meg.

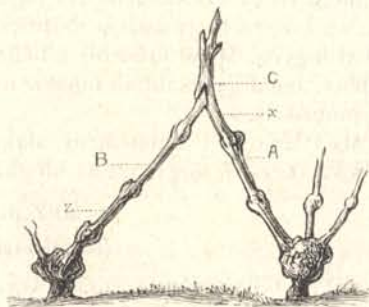
A kétéves aljra azután tavasszal reá oltja a nemes szőlővesszőt, úgy a mint az 1-ső ábra mutatja.



1-ső ábra.



2-ik ábra.



3-ik ábra.

1-ső ábra. *A* = nemes vessző; *B* = oltás helye; *D* = amerikai alj. — 2-ik ábra. *A* = nemes vessző; *B* = oltás helye; *C* = amerikai alj; *D* = elvágási hely őszzsel. — 3-ik ábra. *A* = európai nemes; *B* = amerikai ellentálló; *C* = oltás; *z*, *x* = elvágás őszzsel.

Látni való, hogy ez egyszerű kopuláció. A lekötés sűrűn és erősen körültekert spárga által történik; oltóviasz helyett pedig jó agyag szolgál. *Az oltás helye a föld alatt tartatik.*

Ezen oltványok közül gyakorlott kéz után átlag véve hetven százalék fogamzik meg s a nemes vessző igen vígan hajt.

Ezt nevezi G ö t h e tavaszi oltásnak s az eredmény megfelel a „gyökeres vessző“ fogalmának.

Ezenkívül van neki az ú. n. nyári oltása a 2-ik ábra szerint:

Ez júniusban a legerősebb hajtásokra és magasan történik, még pedig

ékalakra és közönséges oltókötéssel. Egy-egy erős Vitis Solonis-tőkén két-három vessző is be van oltva.

Ezeket az oltványokat őszzsel úgy vágja le, hogy az aljból egy szem maradjon a meggyökerezésre; ez tehát megfelel a „sima vessző“ fogalmának. Úgyes kéz után átlagvéve nyolczvanöt százalék fogamzik meg.

Van még egy más oltása is, melyet szintén nyáron foganatosít, s a melyet a 3-ik rajz ábrázol.

A midőn itt a nemes vessző megfogamzott, megfelelő helyen elvágja ezt is, az alját is; tehát ez is „sima vessző“.



Hogy az ilyen idegen aljra reá oltott némes vesszők mily termést adnak úgy mennyiségre mint minőségre nézve az még nincsen kísérletileg eldöntve, mert az eljárás még ifjú, új.

A midőn ezeket már megszemléltem s a hozzájuk csatolt magyarázatot is egész türelemmel végig hallgattam volt, elővettem fogas, döntő kérdéseimet.

Első gondom volt megtudni, vajjon azt a *Vitis Solonis*, a melyet *G o t h e* használ, Amerikából hozott, tehát eredeti magból, vagy eredeti amerikai gyökeres — vagy bár csak síma — vesszőből is nevelte-e?

Nagy megütközésemre arról kellett értesülnöm, hogy nem!

Az a *Vitis Solonis*, a melyet *G o t h e* használ, *Stájerországban terem*; ősei állítólag húsz évvel ezelőtt Franciaországból kerültek Stájerországba; Franciaországba pedig állítólag Amerikából!! Ő azonban *fölteszi*, hogy ez a növény ellentáll a fillokszérának, mert ampelografaiilag, azaz a külső jelek szerint egészen hasonló az Amerikában termő *Vitis Solonishoz*.

Ez, szerintem, még elméletnek is gyenge dolog, a gyakorlatra nézve pedig, mely a szőlőkérdésnél a döntő, manapon még csak egy nagy semmi.

Föltettem most a második kérdést is, mely az igazi döntő; t. i. kipróbáltott-e ez a Stájerországban meghonosított *Vitis Solonis* az ellentálló képességre nézve azért, hogy fillokszérás területbe ültetett?

Még nagyobb meglepetésemre itt is tagadó volt a válasz, mert — úgy mond *G o t h e* úr — részint nem volt reá érkezés, leginkább azonban az gátolta a kipróbálást, mert a *kereslet igen nagy s minden oltványt, aljat csak úgy elkapkodnak!*

Hogy a kereslet élénkségéről meggyőzőn, előmutatta nekem a magyar királyi földművelés ipar és kereskedelmi Minisztérium átiratát, mely *K e r n t l e r F e r e n c z* képviselő javaslata értelmében előre is lefoglalja az idej összes

oltványkészletet, t. i. *abból a stájerországi Vitis Solonishól, mely csak külső jelek szerint az, és a mely az ellentálló képességre nézve kipróbálva nincsen!*

Azt hiszem, hogy ebben az irányban minden további magyarázat fölösleges.

De van ennek a dolognak egy másik oldala is, mely nagyon is kiszólyítja a bővebb magyarázatot.

*G o t h e* úr, ampelografiai alapon állva, avval kecsegteti magát, hogy a nyári oltás után nyert síma vesszők minden tekintetben életrevalók.

Én elhiszem, sőt semmi kétségem aziránt, hogy e vesszők oly talajban, a melyben fillokszéra nincsen, életrevalók; de úgy, a mint a fillokszéra támadási módját ismerem, a leghatározottabban állítom, hogy azok *fillokszérás talajban boldogúlni nem fognak*.

A fillokszéra ugyanis kiválóan a zsenge, éppen kibuvógyökereket szállja meg, ezeket szurásával felduzzasztja és természetesen bekövetkezik a gyökér elfajulása s annak minden gonosz következménye; már pedig a síma vessző igenis zsenge gyökérrzel kezdi életét, reprodukcióra pedig egyoldalúlag kevés erőt fordíthat, mert hiszen mindent, gyökeret, hajtást, levelet teremtenie kell s ha még hozzá oltvány is, a forradás kiképzése is megviseli. Nem hiszem, hogy ezek ellen érvelni lehetne. A rend szerintem a következő:

1. Mindenek előtt ki kell próbálni azt az ellentállónak hirdetett és bizony kissé merészen áruba bocsátott stájerországi *Vitis Solonis*, vajjon ellentáll-e a fillokszérának?

2. Ha ellentáll, akkor oltványai nem ültethetők, mint síma vesszők, mindjárt fillokszérás földbe, hanem biztos helyen ápolandók mindaddig, a míg erőre kapnak, míg gyökereik megfásultak; ekkor kísérletképpen átültethetők fillokszérás helyre is.

Én ezeket így gondolom.

A mi a *G o t h e-R a s c h* contra *B l a n k e n h o r n*-féle támadást, nevezetesen azt a cikket illeti, melyet

Rasch írt\*, s a melyet nekem Göthe mint döntőt figyelmembe ajánlott, én eldöntőnek nem tartom, mert az ajánlott eljárásokra nézve maga Rasch is azt mondja, *hogy az eredményt nem ismeri* (tehát nem is állíthat bizonynyal semmit); a magból való termelés ellen pedig mindössze csak azt hozza fel, hogy az Amerikából hozott mag minősége szerint nem biztos (ezt tudja Blankenhorn is) s ő, Rasch, az amerikai simavesszők behozatalát ajánlja; igen, de megfélekedezik ám arról, hogy hát a sima vesszők minősége éppen oly kétséges, mint a magé. A leghelyesebb út a Blankehorné, ki azon van, hogy Amerikában fiók-intézetet szervezve, biztosítsa a minőségeket.

Máskülönben is Blankenhornnal tartok, mert élettani alapról tekintve a dolgot, több kilátás van arra, hogy nem korcsosított amerikai magból kapható az ellentálló alj, mint van kilátás arra, hogy egy Európában sok időn át európai módon mívelt amerikai faj, mint pl.

\* Ampelographische Berichte 1880, Nr. 3. p. 65—77.

a stiriai Vitis Solonis, megtartotta legyen Stiriában minden amerikai tulajdonságát. A ki az utóbbit hirdeti, hirdetheti azt is, hogy a Hegyalja furmintja a Bácskában is furmint, ergo ott is tokaji bort ad. Szóval a külső jelek után való indulás nem helyes, mert azt ezer tapasztalás bizonyítja, hogy a midőn a külső jelek még egyezők, számos lényeges élettani mozzanat már nem az; vagyis a furmint a Bácskában *külsőleg*, tehát ampelografailag még lehet furmint, de a Bácskában szűrt bora világosan mondja, hogy belső lény más viszonyok behatása alatt átalakult, mert ez a bor nem a „tokaji bor.“ — Így az ellentálló képességre nézve bizonyítékul nem fogadhatom el sem az ampelografiai sem az elméleti föltevést, hanem csupán a fillokszérás földbe való elültetést.

Én ma is csak a borvidékek szerint való alakulás s az általam ajánlott gyakorlati kísérleti sorozatok mellett állok.

Marburg 1880, augusztus 17-ikén.

HERMAN OTTÓ.

## TÁRSULATI ÜGYEK.

### TÁRSULATUNK KÖNYVTÁRÁBÓL.

Bizonyára érdekelní fogja t. tagtársainkat, ha közöljük azon bel- és külföldi tudományos intézetek és társulatok teljes jegyzékét, mely intézetek és társulatok a mi társulatunkkal rendszeres kiadványcserében állanak. Számra nézve 134, leginkább külföldi társulat a világ minden részéből, küldi rendszeren tu-

dományos működésének gyümölcsseit könyvtárunk számára, melynek már ma is igen becses részét képezik.

Nem kevésbbé lesz érdekes azon tudományos folyóiratok jegyzéke is, melyek 1880-ban a társulat olvasótermében közhasználatra vannak kitéve.

#### I.

A tudományos társulatok, melyekkel Társulatunk csereviszonyban áll, a következők:

1. *Annaberg-Buchholz.* Verein für Naturkunde.
2. *Augsburg.* Naturhistorischer Verein.
3. *Aussig.* Naturwissenschaftl. Verein.
4. *Basel.* Naturforschende Gesellschaft.
5. *Békés-Gyula.* Békésvármegyei régészeti és művelődéstörténelmi társulat.

6. *Berlin.* Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften.

7. — Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg.

8. — Entomologischer Verein.

9. *Bern.* Club suisse pour l'exploration des Alpes.

10. — Naturforschende Gesellschaft.

11. *Bordeaux.* Société des sciences physiques et naturelles.

12. *Boston*. Natural History Society.
13. *Bremen*. Naturwissenschaftlicher Verein.
14. *Brescia*. Ateneo di scienze, lettere ed arti.
15. *Breslau*. Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Cultur.
16. *Brünn*. Naturforschender Verein.
17. *Bruxelles*. Société malacologique belge.
18. — Société entomologique de Belgique.
19. — Société belge de microscopie.
20. *Budapest*. Magyar tudományos Akadémia.
21. — Országos közélettanodai tanár-egylet.
22. — Magy. kir. földtani intézet és társulat.
23. — Magy. kir. meteorológiai és földdelej. intézet.
24. — Magy. földrajzi társulat.
25. — Országos erdészeti egyesület.
26. — Kir. orvosegylet.
27. — Magy. mérnök- és építész-egyesület.
28. *Cambridge (Massachusetts)*. Museum of comparative Zoölogy.
29. *Carlsruhe*. Naturwissenschaftlicher Verein.
30. *Cassel*. Verein für Naturkunde.
31. *Chemnitz*. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
32. *Cherbourg*. Société nationale des sciences naturelles.
33. *Christiania*. Konglik Norske Universitet.
34. *Chur*. Naturforschende Gesellschaft Graubündens.
35. *Colmar*. Société d'Histoire naturelle.
36. *Danzig*. Naturforschende Gesellschaft.
37. *Davenport (Iowa)*. Academy of Natural Science.
38. *Dijon*. Académie des sciences.
39. *Donaueschingen*. Verein für Geschichte u. Naturgeschichte i. d. Baar.
40. *Dorpat*. Naturforscher-Gesellschaft.
41. *Dresden*. Naturwiss. Gesellsch. Isis.
42. *Dublin*. Society of Natural History (Royal Irish Academy).
43. *Dürckheim a. d. H.* Naturwiss. Verein der Rheinpfalz: „Pollichia“.
44. *Elberfeld*. Naturwiss. Gesellschaft.
45. — Naturwissenschaftl. Verein.
46. *Firenze*. Società entomologica italiana.
47. *Frankfurt a/M.* Freies deutsches Hochstift.
48. — Physikalischer Verein.
49. — Senckenbergische naturforschende Gesellschaft.
50. *Genève*. Société de géographie.
51. *Genova*. Museo civico di storia naturale.
52. *Glasgow*. The Natural History Society.
53. *Göttingen*. Kön. Gesellschaft der Wissenschaften.
54. *Graz*. Naturwissenschaftl. Verein für Steiermark.
55. — Verein der Aerzte in Steiermark.
56. — Akademischer naturwissenschaftlicher Verein.
57. *Greifswald*. Naturwiss. Verein für Neu-Vorpommern und Rügen.
58. *Halle a/S.* Naturwissenschaftl. Verein für Sachsen und Thüringen.
59. — Verein für Erdkunde.
60. — Leopoldinisch-Carolinische Akademie d. Naturforscher.
61. *Hamburg*. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
62. *Hamburg-Altona*. Naturwissenschaftlicher Verein.
63. *Harlem*. Fondation Teyler van der Hulst.
64. *Hanau*. Wetterauische Gesellschaft f. d. ges. Naturkunde.
65. *Heidelberg*. Naturhistorisch - medizinischer Verein.
66. *Helsingfors*. Societas pro flora et fauna fennica.
67. *Hermannstadt*. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaft.
68. *Jena*. Gesellschaft für Medizin und Naturwissenschaft.
69. *Kecskemét*. Kecskemétvidéki természettudományi társulat.
70. *Kézsmárk*. Felsőmagyarországi kár-pátégylet.
71. *Kiel*. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
72. *Klagenfurt*. Naturhistorisches Landes-Museum in Kärnthen.
73. *Kolozsvár*. Orvos-természettud. társulat és az erdélyi muzeum-egylet természettud. szakosztálya.
74. — Tudomány-egyetemi kör.
75. — Erdélyi muzeum-egylet.
76. *Königsberg in Pr.* Königl. physikalische ökonomische Gesellschaft.
77. *Krakow*. Akademia.
78. *Landshut*. Botanischer Verein.
79. *Leipzig*. Verein von Freunden der Erdkunde.
80. *Liège*. Société géologique de Belgique.
81. *London*. Royal microscopical Society.
82. *Lüneburg*. Naturwissenschaftl. Verein für das Fürstenthum Lüneburg.
83. *Luxembourg*. Société botanique.
84. *Mannheim*. Verein für Naturkunde.
85. *Mexico*. Sociedad de geografia y estadística de la republ. mexicana.

86. *Modena*. Reale Accademia di scienze, lettere ed arti.  
 87. *Moscou* Société impériale des naturalistes.  
 88. *München*. Königl. bayer. Akademie der Wissenschaften.  
 89. *Münster*. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst.  
 90. *New-York*. American Museum of Natural History.  
 91. — Lyceum of Natural History.  
 92. *Nürnberg*. Naturhistorische Gesellschaft.  
 93. *Odessa*. Neu-Russische Naturforscher-Gesellschaft.  
 94. *Offenbach a/M.* Verein für Naturkunde.  
 95. *Osnabrück*. Naturwissenschaftlicher Verein.  
 96. *Palermo*. Reale Accademia di scienze, lettere ed arti.  
 97. *Paris*. Société géographique.  
 98. — Société d'Acclimatation.  
 99. *Petersbourg*. Société impériale russe de géographie.  
 100. *Philadephia*. Academy of Natural Science.  
 101. *Pisa*. Società toscana di scienze naturali.  
 102. *Prag*. Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.  
 103. — Naturhistorisch. Verein: Lotos.  
 104. — Böhmischer Forstverein.  
 105. *Presburg*. Verein für Naturkunde.  
 106. *Regensburg*. Zoologisch-mineralogischer Verein.  
 107. *Rio de Janeiro*. Museu nacional.  
 108. *Roma*. Reale Accademia dei Lincei.  
 109. — Società geografica italiana.  
 110. *Rouen*. Museum d'Histoire naturelle.
111. *Sächs. Altenburg*. Naturforschende Gesellschaft.  
 112. *Salem. (Massachussetts)*. American Association.  
 113. *St.-Louis*. Academy of Science.  
 114. *St.-Gallen*. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.  
 115. *Temesvár*. Délmagyarországi természettudományi társulat.  
 116. *Trencsénmegyei* természettudományi egylet.  
 117. *Triest*. Società adriatica di scienze naturali.  
 118. *Tübingen*. Königl. Universität.  
 119. *Ungi* természettudományi társulat.  
 120. *Upsala*. Reg. Societas Scientiarum.  
 121. *Utrecht*. L'Institut Royal météorologique des Pays-Bas.  
 122. *Venezia*. Reale Istituto di scienze, lettere ed arti.  
 123. *Washington*. Smithsonian Institution.  
 124. — United states. Patent office.  
 125. — United states. Departement of Agriculture.  
 126. — Board of Indian Commissioners.  
 127. *Wien*. Kais. Akademie der Wissenschaften.  
 128. — K. k. Zoologisch-botanische Gesellschaft.  
 129. — K. k. Geologische Reichsanstalt.  
 130. — K. k. Geographische Gesellschaft.  
 131. — Anthropologische Gesellschaft.  
 132. — Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse.  
 133. *Wiesbaden*. Verein für Naturkunde im Herzogthum Nassau.  
 134. *Zürich*. Naturforschende Gesellschaft.

## II.

Az olvasó teremben közhasználatra kitétt folyóiratok jelenleg a következők:

1. Academy, The. A weekly review of literature.
2. American journal (Dana, Silliman).
3. Annalen d. Oenologie.
4. Archives des sciences physiques et mat. Genève.
5. Archiv f. Anthropologie.
6. Astronomische Gesellsch. Vierteljahrsschriften.
7. Ausland.
8. Association scientifique de France.
9. Bányászati és kohászati lapok.
10. Berlin. Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde.
11. Bienen-Zeitung.
12. Botanischer Jahresbericht. Just.
13. Botanische Zeitung. Bary.
14. Budapesti Szemle.

15. Bulletin de sciences math. et astr. Hoüel.
16. Centralblatt für Agricultur-Chemie.
17. Comptes Rendus.
18. D'Almeida. Journal de Physique.
19. Deutsche Vierteljahrsschrift f. Gesundheitspflege.
20. Du Bois Reymond. — Archiv. f. Anat. u. Physiologie.
21. Építési ipar.
22. Erdészeti Lapok.
23. Figuier. L'année scientifique.
24. Flora, Allg. bot. Zeitung.
25. Földmívelési érdekeink.
26. Földrajzi közlemények.
27. Fortschritte d. Physik.
28. Gaea.
29. Gazdasági lapok.
30. Geograph. Jahrb. v. Behm.

31. Globus.  
 32. Götting. gel. Anzeigen.  
 33. Göttingen. Nachrichten.  
 34. Gyógyászat.  
 35. Gyógyszerési hetilap.  
 36. Industrie-Blätter.  
 37. Jahrbuch d. Erfindungen.  
 38. Jahresberichte über d. Fortschritte der Anatomie u. Physiologie (Hofmann u. Schwalbe).  
 39. Journal f. Landwirthschaft (Henneberg).  
 40. Literarische Berichte aus Ungarn.  
 41. Literarisches Centralblatt.  
 42. Magyar könyvszemle.  
 43. Magyar növénytani lapok.  
 44. Magyar tanügy.  
 45. Méhészeti Lapok.  
 46. Meteorolog. Zeitschrift.  
 47. Nature.  
 48. Naturforscher.  
 49. Nobbe — Landwirthsch. Versuchstationen.  
 50. Oesterr. botan. Zeitschrift.  
 51. Orvosi hetilap.  
 52. Petermann. Geogr. Mitth.  
 53. Pflüger. Archiv f. Physiologie.  
 54. Philosophical Magazine.  
 55. Poggendorff. Annalen. u. Beiblätter.  
 56. Popular Science Review.  
 57. Polytechn. Bibliothek.  
 58. Quarterly journal of Science (Crookes).  
 59. Repertorium f. Exp. Physik. (Carl).  
 60. Revue des deux mondes.  
 61. Revue Scientifique.  
 62. Természetrizsi füzetek.  
 63. Veterinarius.  
 64. Vierteljahrsrevue f. Fortschr. der Naturwiss. Klein.  
 65. Weinlaube.  
 66. Wiener medic. Wochenschrift.  
 67. Zeitschr. f. Mikroskopie.  
 68. Zeitschr. f. wiss. Zoologie. (Siebold).  
 69. Zeitschr. f. math. und naturw. Unterricht.  
 70. Zeitschrift für Ethnologie.  
 71. Zoologischer Garten.  
 72. Tanáregylet közlönye.  
 73. Földtani közlöny.  
 74. Földtani értesítő.  
 75. Verhandlungen der K. Geolog. Reichsanstalt.  
 76. Erdélyi Muzeum.  
 77. Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften (Wien).  
 78. Magyar Ipar.  
 79. Természettudományi Füzetek (Temesvár).  
 80. Monatsbericht der Preuss. Akad. der Wissenschaften.  
 81. Archiv f. Naturgeschichte. (Troscchel).  
 82. Magyarföld.  
 83. Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye.  
 84. Verhandlungen der Gesellsch. für Erdkunde. (Berlin).

## LEVÉLSZEKRÉNY.

(55.) D. K. E. úrnak P.-Gy.-án. A Wickersheimer-féle folyadék Közlönyünkben elsorolt alkatrészei közé — úgy látszik — tévedésből került az „arsénusav“ az „arsénossav“ ( $A_2O_3$ ) helyett. A Közlönyben említett mennyiséget próbaképen elkészítve, mi *arsénossavat* használtunk és készítményünk egészen jólsikerült. A készítésrészleteire nézve úgy jártunk el, hogy 3 liter desztillált vizet tiszta lombikban forraltunk, és mialatt forrásnak indult, az előirt alkatrészeket pontosan lemértük külön-külön csészékben; legelőször oldottuk fel a 3 literből merített vízben a hamúzsírt és ebben az *arsénossavat*; a többi alkatrészeket is külön-külön oldottuk fel egymásután s a forró vízbe öntöttük. Miután minden alkatrész benne volt, akkor adtuk hozzá a hamúzsírban oldott *arsénossavat*, mire erős pezsgés állott be és nagy mennyiségű alumíniumhidrát csapódott ki. A kihűlt folyadékot megsűrítettük és desztillált vízzel 3 literre kiegészítettük. Ehhez adtuk azután a gliczerint és a metylalkoholt a megfelelő mennyiségben. A metylalkoholnak tisztítottnak, lehetőleg szintelennek kell lenni. Az így készített folyadékot az eltartandó

tárgyak minősége szerint még higitani lehet, sőt úgy látszik, kell is. Különféle színes gyümölcsöt téve el benne, azt tapasztaljuk, hogy a nemhigitottban jelentékenyen veszítik a színeket, míg az  $\frac{1}{5}$ -öd rész vízzel higitott folyadékban a gyümölcsök 4 hét lefolyása alatt alig veszítettek színekből.

P. J.

(56.) Dr. Sz. D. úrnak N.-án. A mogyorófán élőködő beküldött rovarfaj a félrópűek rendjének paizstetvek (Coccidae) nevű családjába tartozik, s a nőstény paizsa után itélve, valószínűleg *Lecanium persicae* Lin., mely faj többféle kerti fán él. Téli időben a meglepett fák kérgéről erős kefével dörzsölendő le.

FRV. J.

(57.) Ny. Gy. úrnak V.-án. Az olasz nép óraszámítása a rómaiak idejéből való ókori maradvány. Ők egy napon 24 órát számítanak egyfolytában, nem kétszer 12 órát, mint mi. Ez magában véve még nem volna lényeges különbség az ő és a mi időszámításunk között; a lényeges különbség az, hogy a számítást nem a Nap delelésétől vagy a 12 órával későbbben eső éjféltől — szóval egy változatlan időponttól — ha-

nem a Nap lenyugvásától, tehát egy folytonosan változó időponttól számítják. Mint-hogy azonban még sem vihető keresztül, hogy az időszámítás kezdete mindennap máshova essék, félhónaponként egy bizonyos közép esteledési időtől számítanak és felveszik, hogy ez az idő félhónaponként egy fél órával eltolódik. Ezt azonban csak azon hónapok alatt teszik, a midőn a Nap lenyugvásának ideje napról napra gyorsan változik; a *solstitiumok* körül eső hónapokban (vagyis december és január, továbbá június és július) a beesteledés idejét, tehát az óraszámítás kezdetét állandónak veszik.

A következő tábla mutatja az olasz időszámítás kiindulási pontját összehasonlítva a mi óraszámításunkkal, továbbá azt is, hogy az olasz óra szerint, mely órára esik éjfél az év különböző szakáiban.

Hónap	Nap	A Nap nyugta a mi óráink szerint. (Az olasz időszámítás kezdete.)	Mikor mi éjfélt jelzünk, az olasz óra szerint van
Augusztus	1	8 $\frac{1}{2}$ óra	3 $\frac{1}{2}$ óra
"	15	8 "	4 "
Szeptember	1	7 $\frac{1}{2}$ "	4 $\frac{1}{2}$ "
"	15	7 "	5 "
Október	1	6 $\frac{1}{2}$ "	5 $\frac{1}{2}$ "
"	15	6 "	6 "
November	1	5 $\frac{1}{2}$ "	6 $\frac{1}{2}$ "
"	15	5 "	7 "
December	—	5 "	7 "
Január	—	5 "	7 "
Február	1	5 $\frac{1}{2}$ "	6 $\frac{1}{2}$ "
"	15	6 "	6 "
Márczius	1	6 $\frac{1}{2}$ "	5 $\frac{1}{2}$ "
"	15	7 "	5 "
Április	1	7 $\frac{1}{2}$ "	4 $\frac{1}{2}$ "
"	15	8 "	4 "
Május	1	8 $\frac{1}{2}$ "	3 $\frac{1}{2}$ "
"	15	9 "	3 "
Június	—	9 "	3 "
Július	—	9 "	3 "

Ezekből látható tehát, hogy az olasz időszámítást hozzánk átplántálni nem lehet. Nálunk az esteledés nem oly fontos időszak mint Olaszországban, hol az éj kezdete az üdülés időszakát, a munkaszünet kezdetét jelenti. Az északi népek szokásaiban a nap közepe, a dél képez ily nyugvó pontot. Az olasz óraszámítás hozzávéve még nagyon bonyodalmas, mivel az esteledés ideje az év különböző szakáiban mindig más órára esik, s ennél fogva a fentebbi táblázatban feltüntetett kiegyenlítés szerint is, legalább félhónaponként az órák egy fél órával való erőszakos igazítását igényli.

A másik kérdésre: nem tette-e már

valaki azt a javaslatot, hogy általánosan a 24 óra szerinti számítás hozassék be, miként azt a csillagászok használják, a felelet az, hogy nem tette és nem igen valószínű, hogy tenni fogja, mivel a tizenkettő sokkal átnézetesebb mint a huszonnégy, és a „*délelőtt*“ vagy „*delután*“ megjelölés alig okozhat zavart. — Az olasz óraszámításban különben a lényeges nem a 24 óra, hanem az időszámításnak az esteledéssel való kezdete, mint ez abból látható, hogy Olaszország némely részein az órákat 1-től 6-ig számítják, tehát az óraszámítást naponként 4-szer kezdik, nem kétszer mint mi.

HELLER ÁGOST.

(58.) V. S. úrnak G.-ben. *Freiwirth* O., okszerű méhész Kannstadtban, *elektromos rajfogót* készített magának, melynek segítségével a méhrajt szűrésre képtelenné tette. Az elektromos készülék egy elektromossággal megtöltött leydeni palackból áll. A vezető két sodronyt a léphez közel hozta és csak egy másodpercig tette ki a lépen levő méheket az elektromos áramnak. A hatás rögtön beállott, a méhek elbódultak és a kas fenekére estek, de fél óra múlva megint fellábadtak és folytatták munkájukat.

K. J.

(59.) A kecskeméti Mária-város fürdője vizének alkotórészeire vonatkozólag Hanusz I. tanár tudósít, hogy újabb elemzés szerint (Wissinger Károly) a szilárd részek mennyisége nem az amit Közlönyünk 245. lapján közölt volt, hanem 1000 súlyrészben 0.620 gramm, amelyből 0.231 gramm szén-savas nátrium.

(60.) H. J. urnak K.-U.-on. A beküldött növény neve *Martynia lutea*, Lindl.; Braziliából származik, de a melegágyba vetett magvakból felnevelt csemete igen szépen díszlik hazánkban is. Nemcsak feltűnő megjelenése, levelei, virága és termése teszi érdekessé e növényt, hanem az is, hogy ragadós és nehéz szagú nedvet kiizzadó mirigyszőreire temérdek apró rovar ráragad és ott végzi életét; és pedig — úgylátszik — a növény illata hat bódítólag a rovarokra; én többször szabadítottam meg egy-egy odaragadt vergődő kis rovar, de az soha sem volt képes többé elrepülni, hanem rövid idő alatt a tenyeremen múlt ki. Nevezetes még az is, hogy a virág bimbójának két keskeny levélforma ága szemünk láttára összecsucskodik, ha kis késsel himport teszünk reá. Akinek egész nyáron alkalma van, érdemes megfigyeléseket tenni e növényen. Én Deregnyőben (Zemplén m.) L ó n y a y G á b o r kertjében láttam, ahol több év óta ültetik és a kerti munkások — feltűnő termése után — „*ördög körme*“ — névezik. Nevezetes, hogy De Candolle Prodromusában egy más fajról (*M. triloba*) említi, hogy „*vulgo baguetas seu unguis diaboli mexicanis dicitur.*“

P. J.

# METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K. KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 AUGUSZTUS HÓBAN

A.

Nap	Légnyomás milliméterben				Hőmérséklet C. fokban				Párányomás milliméterben				Nedvesség százalékokban				Csapadék milliméterben
	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	7h reggel	2h d. u.	9h este	közép	
1	746.6	744.8	743.4	744.9	16.2	24.4	18.4	19.7	8.5	7.4	11.1	9.0	62	32	70	55	
2	39.9	39.9	39.9	39.9	16.2	21.9	18.4	18.8	12.2	11.4	11.5	11.7	89	59	73	74	● ☰ 7.0
3	38.8	36.9	36.2	37.3	18.6	22.8	16.2	19.2	12.1	14.3	12.5	13.0	76	70	91	79	● ☰ 30.8
4	37.7	38.7	40.9	39.1	15.1	14.8	13.6	14.5	10.7	10.9	9.0	10.2	84	87	78	83	● ● 8.2
5	42.0	44.7	45.8	44.2	13.7	18.2	13.9	15.3	8.9	8.3	9.7	9.0	77	54	82	71	
6	46.4	45.6	43.9	45.3	14.4	23.0	16.6	18.0	9.3	8.8	10.9	9.7	76	42	77	65	
7	41.0	39.3	39.1	39.8	17.3	23.8	19.2	20.1	11.4	13.7	14.0	13.0	78	63	85	75	● 5.9
8	38.7	39.1	40.5	39.4	16.6	21.2	16.2	18.0	10.9	11.2	10.8	11.0	77	61	79	72	
9	43.1	44.3	46.3	44.6	16.8	21.4	16.7	18.3	8.3	8.2	8.4	8.3	59	43	59	54	
10	48.1	48.0	48.6	48.2	15.0	21.0	18.2	18.1	9.9	8.5	8.7	9.0	78	46	56	60	
11	47.1	44.8	41.9	44.6	15.9	22.4	20.8	19.7	10.5	10.3	10.3	10.4	78	52	56	62	● ☰ 11.9
12	40.3	40.1	40.5	40.3	17.6	19.5	17.4	18.2	13.6	12.0	13.1	12.9	91	71	89	84	● ● 5.4
13	39.2	40.6	42.0	40.6	15.7	18.9	16.5	17.0	12.7	14.0	12.9	13.2	96	87	93	92	● ● 20.1
14	42.3	42.2	43.1	42.5	14.3	18.8	15.6	16.2	12.1	14.5	12.0	12.9	100	90	91	94	● ● 27.0
15	43.2	42.8	43.5	43.2	17.3	22.0	17.8	19.0	12.4	13.2	13.6	13.1	85	67	90	81	
16	44.4	43.8	44.3	44.2	17.2	22.8	18.6	19.5	12.2	15.0	13.1	13.4	84	73	83	80	● ☰ ny.
17	44.4	43.9	44.4	44.2	17.3	25.4	21.0	21.2	13.5	13.7	14.6	13.9	92	57	79	76	
18	45.0	45.7	46.1	45.6	19.6	20.9	18.5	19.7	13.8	13.4	14.3	13.8	81	74	90	82	● ☰ 15.2
19	46.8	46.6	47.5	47.0	17.6	23.4	17.5	19.5	13.0	10.7	11.8	11.8	87	50	79	72	● ● 1.6
20	48.2	47.8	48.9	48.3	17.3	24.6	17.8	19.9	11.0	10.9	12.9	11.6	75	48	85	69	● ● 0.8
21	49.0	48.9	48.6	48.8	19.3	19.6	17.0	18.6	12.3	11.1	12.3	11.9	74	65	86	75	● ☰ 0.5
22	47.6	46.6	46.2	46.8	16.4	20.1	18.1	18.2	12.4	14.1	14.4	13.6	89	81	93	88	● ☰ 0.5
23	46.5	47.1	47.7	47.1	18.1	21.0	16.9	18.7	14.1	13.5	12.0	13.2	91	74	84	83	● 1.2
24	48.0	47.9	48.2	48.0	16.5	24.3	17.2	19.3	11.2	11.8	11.6	11.5	80	52	80	71	
25	50.1	50.4	50.9	50.5	17.0	24.9	17.4	19.8	11.3	11.3	11.6	11.4	79	48	79	69	
26	50.9	49.7	49.5	50.0	17.0	25.5	18.5	20.3	11.6	10.6	12.5	11.6	81	44	79	68	
27	49.6	50.0	51.4	50.3	18.5	24.7	19.9	21.0	12.5	12.0	9.6	11.4	79	52	55	62	● ny.
28	53.8	53.6	53.8	53.7	14.9	20.2	13.6	16.2	6.9	7.1	8.5	7.5	55	40	73	56	
29	54.0	52.6	52.0	52.9	14.6	20.7	13.2	16.2	6.4	6.0	8.7	7.0	52	33	77	54	
30	51.5	50.2	51.3	51.0	15.3	21.5	16.8	17.9	9.1	7.6	8.2	8.3	70	40	58	56	
31	51.4	51.4	53.2	52.0	15.3	23.3	15.5	18.0	8.3	7.4	8.7	8.1	64	34	66	55	
Átlag	745.7	745.4	745.8	745.6	16.5	21.8	17.2	18.5	11.1	11.1	11.4	11.2	79	58	78	72	—

A hőmérséklet valódi közepe: + 16.3 C. (Normál-érték: + 21.3 C.) — A légnyomás maximuma: 754.0 milliméter, 29-én reggel 7 órákor. — A légnyomás minimuma: 736.2 milliméter, 3-án este 9 órákor. — A hőmérséklet maximuma: + 25.5 C. 26-án d. u. 2 órákor (Normál-érték: + 31.7 C.) — A hőmérséklet minimuma: + 3.2 C. 29-én este 9 órákor. (N.-é.: + 13.0 C.) — A nedvesség minimuma: 32%, 1-én d. u. 2 órákor. (N.-é.: 51%) — A napok száma, melyeken csapadék esett: 14 (N.-é.: 9). — A csapadékok összege: 136 m. m. (16 évi középért.: 48 m.m.) — Elpárolgás: augusztus hónapban 64.8 milliméter.

Jelek magyarázata: köd ☁, eső ●, hó ❄, villámlás ⚡, égi háború ☄, jégeső ▲, dara △, ónos, idő ☂, harmatvíz ☁ jellel jelöltetik. — ny = nyoma.

METEOROLÓGIAI ÉS FÖLDMÁGNESSÉGI FÖLJEGYZÉSEK A M. K.  
KÖZPONTI INTÉZETEN, BUDAPESTEN, 1880 AUGUSZTUS HÓBAN

B.

Nap	Szélirány és szél erő			Felhőzet				Ozon		Mágnesi elhajlás				Mágnesi intenzitás (N.)			
	7h	2h	9h	7h	2h	9h	közép	éjjel	nap-pal	8h	10h	2h	9h	8h	10h	2h	9h
	reggel	d. u.	este	reggel	d. u.	este				reggel	d. e.	d. u.	este	reggel	d. e.	d. u.	este
1	N <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	—	10	2	1	4·3	6	5	8°46'2	8°47'2	8°51'9	8°48'5	107·3	108·1	109·6	112·8
2	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	9	4	10	7·7	2	6	44·8	47·2	54·1	47·7	110·7	109·8	111·8	114·4
3	NE <sup>1</sup>	E <sup>1</sup>	NW <sup>2</sup>	5	10	9	8·0	0	5	46·4	46·3	52·9	47·3	113·3	112·7	111·7	113·6
4	W <sup>3</sup>	W <sup>6</sup>	W <sup>7</sup>	10	10	10	10·0	8	9	46·3	48·3	51·1	43·2	112·1	113·9	115·0	117·9
5	W <sup>6</sup>	W <sup>5</sup>	—	10	10	1	7·0	10	7	45·4	47·1	54·9	46·9	111·7	109·4	115·6	108·6
6	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	9	3	0	4·0	4	0	45·4	46·0	55·6	46·9	113·6	107·8	112·4	117·4
7	—	E <sup>1</sup>	—	6	6	10	7·3	0	2	42·8	46·1	52·3	47·4	107·6	101·9	111·8	115·0
8	NW <sup>2</sup>	NW <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	10	1	1	4·0	8	6	43·3	46·0	55·7	49·1	111·1	107·2	113·5	118·9
9	N <sup>2</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>3</sup>	3	4	1	2·7	8	6	44·0	46·4	54·9	47·6	109·0	103·4	113·1	115·0
10	W <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	W <sup>3</sup>	9	9	6	8·0	6	7	41·3	45·2	8°54'8	48·6	111·3	109·5	114·2	116·8
11	W <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	NW <sup>3</sup>	9	9	9	9·0	5	5	43·2	47·2	9°0'7	46·5	113·6	110·3	112·4	110·0
12	NE <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	10	10	10	10·0	1	0	43·7	48·2	8°46'9	51·2	106·6	106·5	91·2	121·4
13	—	—	—	10	10	1	7·0	0	2	46·6	46·0	50·5	39·3	98·2	95·6	105·2	111·1
14	E <sup>1</sup>	—	SW <sup>1</sup>	10	10	1	7·0	0	3	45·2	45·4	50·9	45·2	97·8	98·3	105·0	108·9
15	E <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	0	8	1	3·0	0	4	43·0	44·2	50·2	46·6	107·3	104·1	109·9	110·6
16	E <sup>1</sup>	W <sup>2</sup>	W <sup>1</sup>	0	3	1	1·3	0	5	45·1	48·4	54·2	46·2	108·2	105·6	111·7	114·0
17	—	W <sup>1</sup>	W <sup>3</sup>	2	3	1	2·0	0	6	43·8	45·7	52·3	46·4	106·8	105·6	111·9	111·7
18	—	MW <sup>3</sup>	—	1	10	9	6·7	3	0	41·9	46·3	52·8	47·7	107·7	108·4	112·1	114·7
19	—	SW <sup>2</sup>	—	9	3	3	5·0	3	2	44·6	51·3	58·8	43·1	109·0	97·5	95·8	104·5
20	W <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	2	9	7	6·0	3	0	43·2	45·3	54·5	45·5	102·4	103·6	105·7	108·9
21	NE <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	—	0	10	0	3·3	2	0	42·6	46·4	52·1	46·1	104·7	103·0	110·7	112·3
22	—	W <sup>1</sup>	—	8	10	9	9·0	0	0	43·3	49·0	54·1	46·6	104·1	102·7	110·6	112·4
23	—	—	W <sup>1</sup>	8	9	1	6·0	0	5	41·3	45·7	54·7	46·7	106·6	107·5	109·0	112·4
24	N <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	W <sup>1</sup>	0	2	0	0·7	3	1	42·0	46·2	52·8	47·1	108·4	106·8	112·1	114·1
25	W <sup>1</sup>	—	W <sup>1</sup>	0	5	1	2·0	0	0	43·9	46·5	53·3	47·3	108·5	106·4	111·8	115·4
26	—	W <sup>1</sup>	—	0	5	0	1·7	3	0	41·1	44·9	53·0	40·9	111·9	110·0	110·6	111·4
27	—	—	E <sup>1</sup>	0	2	1	1·0	0	0	44·5	48·1	50·8	45·9	98·0	104·3	109·7	112·1
28	N <sup>2</sup>	N <sup>1</sup>	NW <sup>1</sup>	6	0	0	2·0	0	2	43·4	45·1	53·1	46·7	107·8	107·1	110·9	114·4
29	N <sup>1</sup>	N <sup>1</sup>	—	0	0	0	0·0	3	3	44·4	47·0	53·8	47·2	108·7	108·1	112·2	113·6
30	N <sup>2</sup>	E <sup>1</sup>	NE <sup>2</sup>	0	1	0	0·3	0	0	43·1	45·3	52·2	47·5	111·0	110·3	111·4	114·6
31	NE <sup>2</sup>	NE <sup>3</sup>	NE <sup>1</sup>	0	0	0	0·0	0	0	44·0	48·5	52·4	47·8	109·5	111·9	114·4	116·1
Közép	—	—	—	5·0	5·7	3·4	4·7	2·5	2·9	—	—	—	—	—	—	—	—

A szélirányok eloszlása: N. NE. E. SE. S. SW. W. NW. — Közép szél erősség: 1·3.

százalékokban: 20 11 11 0 0 3 47 9

A szélirányok jelölési módja ugyanaz, melyet Angolországban használnak, ú. m. *észak* = *N* (north), *dél* = *S* (south), *kelet* = *E* (east), *nyugat* = *W* (west).



**HIRDETÉSEK FÖLVÉTELE:**  
 a Társulat titkári hivatalában  
 (régli Lloyd-épület II. emelet)  
 vagy DEMJÉN JÁNOS urnál,  
 a Társulat megbízottjánál  
 Buda, II., Kapuczinus u. 16.

# A TERMÉSZETTUDOMÁNYI KÖZLÖNY HIRDETŐ MELLÉKLETE.

**A HIRDETÉSEK ÁRA:**  
 1 nonpareille-sor vagy annak  
 megfelelő hely kéthasábosan:  
 20 kr.  
 Egy egész oldal 25 frt. — kr.  
 Egy fél oldal . . 12 , 50 .

XII. K Ö T E T .

1880. SZEPTEMBER.

133. F Ü Z E T .

## Előfizetési felhívás

### a „Képes Családi Lapok”

czimű szépirodalmi és ismeretterjesztő képes lapra.

E közkedveltségű s már 8000 előfizető kezén forgó szépirodalmi folyóirat 1880. okt. elsejével III. évfolyamába lép.

Főlapjában hoz érdekfeszítő elbeszéléseket, utleírásokat, történetek, nép- és földrajzi, természet-tani s természetrajzi czikkeket. humoreszkeket, vadászkalandokat stb.

„Nővilág” czimű havi melléklapján divatközleményeket, mintarajzokat s mellékletül színezett divatképeket s kímészett szabásmintákat.

Heti melléklapján közli a hét történetét.

Tág tért nyit talányfejtéseknek, melyekre értékes jutalmak járnak, továbbá kérdése-, s feleleteknek.

Rendkívüli mellékletül minden negyedévben adatik egy albumlap, mely egy-egy jeles egyéniség élethű arcképét ábrázolja.

Egész-éves előfizetők: Petőfi Sándor összes költeményének diszkiadását 16 frt. helyett 4 frt-ért kapják.

Előfizetési díj egész évre 6 frt., fél évre 3 frt., negyed évre 1 frt. 50 kr.

Előfizetési pénzek postautalványon az alulírt kiadóhoz intézendők.

## Megrendelési felhívás.

Az alulírott könyv- és műkiadónál f. évi szeptember elején, egy fölötté érdekes és hasznos munka indult meg a következő czim alatt:

### NÉPSZERŰ ORVOSI TANÁCSADÓ

vagy **HÁZI LEXIKON** az egészséges és beteg emberről.

Irta: **Dr. ZIFFER KÁROLY**, az összes gyógytudományok tudora és budapesti gyakorló orvos. Ezen mű által a t. közönségnek egy könnyen megérthető könyvvel akarunk szolgálni, a melyből az egészség fenntartására és megőrzésére hasznos tanulmányokat szerezhet, s mely az olvasóval megismerteti, hogy egészségét mily módon őrizheti meg és tarthatja fenn, hogy mit, hogyan és mikor egyék és igyék, hogyan dolgozzék és pihenjen, mikép ruházkodjék és egyáltalán hogyan ápolja a testét. Az egészséges állapotban levő emberi test annak minden egyes szerve és hivatása számos bonczani ábrával van szemléltetvé téve.

Leírják benne az összes betegségek, azoknak okai, keletkezése, elhárítása, körjelei, lefolyása és kezelése, valamint az eljárás a rögtön támadt életveszélyeknél, sérülések-, vérzések- és mérgezéseknél.

Ezen „ORVOSI TANÁCSADÓ” megbecsülhetlen lesz ott, hol nem áll rögtön orvosi segély rendelkezésre, különösen vidéken, hol az orvost gyakran mértföldnyi távolságból kell hivatni.

Különös súlyt fektet e mű a gyermekbajokra, kimerítően foglalkozik a gyermekek nevelésével, ápolásával és azok betegségeivel és ezekre nézve hasznos tanácsokat adunk a szülőknek.

A természetrajz három osztályának összes gyógyszerei: az állatországból nyert anyagokat, a gyógyfüveket, ásványokat és gyógyforrásokat leírjuk; különösen a növényeket ismertetjük meg s kitűnő ábrák által lehetővé tesszük az olvasónak, hogy a nevezetesebb gyógyfüveket, melyek Magyarországon honosak, képes lesz felismerni, összegyűjteni, megőrizni és felhasználni. Nagy súlyt fektetünk továbbá a mérges növényekre is.

Ugy hisszük, hogy ha az osztrák-magyar birodalom, különösen pedig hazánk összes fürdő- és gyógyhelyeit, továbbá Európa híresebb fürdőit tüzetesebben leírjuk és azoknak hasznát s alkalmazását megmagyarázzuk, és ha kiemeljük, hogy a könnyebb áttekintés szempontjából az egyes tárgyakat betűrendben ismertetjük, ezen munka által t. olvasóinknak egy könnyen érthető és igen hasznos házi-könyvvel szolgálunk, melynek egy családban sem szabad hiányoznia.

A „NÉPSZERŰ ORVOSI TANÁCSADÓ” finom papíron, igen díszes kiállítású, nagy nyolczadrétű 30 füzeten fog kiadni, melyeknek mindegyike 48 lapot foglal magában. Az egész művet a szöveg közé nyomott s 250-nél több művészi kivitelű kép fogja díszíteni s ezeken kívül külön még 16 ábrás táblázat is adatik hozzá. Kéthetenként jelenik meg egy-egy füzet, melynek ára 30 kr.

Megrendeléseket elfogad minden könyvkereskedés, könyvkötő és könyvügynök.

## P O T O M Á R O N

kaphatók — a meddig a készlet tart. — **Mehner Vilmosnál, Budapest, IV. kalap-utca 6. sz. a.** következő érdekfeszítő olvasmányok:

**A magyar szabadságharc története.** Irta *Vargyas Endre.* — Az 1848-diki forradalom legterjedelmesebb leírása 763 lap, 207 képpel ezelőtt 6 frt. 40 kr. **most csak 4 frt.**

**Grf. Monte Christo.** Reg. Irta *Dumas S.* 36 képpel, 1492 lap, ezelőtt 7 frt. 50 kr. **most csak 4 frt.**

**Világ ura.** Regény. Irta *Dumas S.* 24 képpel, 1187 lap, ezelőtt 6 frt. 26 kr. **most csak 3 frt.**

**Ördög fia.** Regény. Irta *Féval P.* 32 képpel, 1312 lap, ezelőtt 8 frt. **most csak 4 frt.**

**Gályarab.** Regény. Irta *Brühl G.* 30 képpel, 1420 lap, ezelőtt 7 frt. 50 kr. **most csak 4 frt.**

**Szulejka.** Regény. Irta *Brühl G.* 29 színezett képpel, 1164 lap, ezelőtt 7 frt. 50 kr. **most csak 4 frt.**

**Házasságtörés drámái.** Regény. Irta *Montépin X.* 32 képpel, 914 lap, ezelőtt 5 frt. 75 kr. **most csak 3 frt.**

E díszes kiállítású nagy 8-ad rétt s egészen új állapotban levő művek a kitett áron egyenként kaphatók, mind a hét egyszerre megrendelve 26 frt. helyett csak 20 frt. Az összeg beutalványozása után azonnal elküldetnek.

Tisztelettel

**Mehner Vilmos.**

# IRODALMI UJDONSÁGOK

kaphatók

## KILIÁN FRIGYES, magy. kir. egyetemi könyvtárnál

Budapesten, váczi-utca Drasche-féle házban.

- Charles M.** *Traité de Geometrie supérieure.* 2. edition. 14 fit. 40 kr.
- Balfour F. M.** *Handbuch der vergleichenden Embryologie.* 1. Band. 1. Hälfte. 4 frt. 20 kr.
- Büchner L.** *Aus dem Geistesleben der Thiere.* 3. Aufl. 3 frt.
- Serret Jul.** *Cours de Calcul différentiel et intégral.* 2. edit. 2 vls. 14 frt. 40 kr.
- Heller A.** *Physikai földrajz.* Számos ábrával. 1 frt.
- Settegast-Proskau H.** *Die Organisation der Wirthschaft.* 2. Aufl. 3 frt. 60 kr.
- Roth S.** *Az úsvány-, közet- és földtan alapvonalai.* 150 ábrával. 1 frt. 20 kr.
- Weisbach A.** *Charakteristik der Classen, Ordnungen und Familien des Mineralreiches.* 1 frt. 20 kr.
- Scheffler H.** *Die polydimensionalen Grössen und die vollkommenen Primzahlen.* 3 frt. 36 kr.
- Seeger H.** *Die Fundamentaltheorien der neueren Geometrie und die Elemente der Lehre von den Kegelschnitten.* 1 frt. 68 kr.
- Weinck L.** *Die Photographie in der messenden Astronomie.* 3 frt. 60 kr.
- Thomassen J. U.** *Bibel und Natur.* 4. Aufl. 2 frt. 40 kr.
- Rayleigh & Strutt.** *Die Theorie des Schalles.* 2 Bände. 9 frt. 60 kr.
- Schweiger-Lerehenfeld.** *Das Frauenleben der Erde.* Mit 200 Bildern. I. Abtheilung. 3 frt.
- Fortschritte der Geologie Nr. 4.* 2 frt. 16 kr.
- Sartorius W.** *Der Aetna.* Herausgegeben von A. Lasaulx. I. Band. 24 frt.
- Maerker H.** *Handbuch der Spiritusfabrikation.* 2. Auflage. 12 frt.
- Verne J.** *Histoire générale des grands voyages et des grands voyageurs T. V.* 1 frt. 65 kr.
- Roscher E.** *La province chinoise de Fün-Nan.* 2 vls. 15 frt.
- Candolle A.** *La phytographie ou l'art de décrire les végétaux.* 6 frt.
- Guckeisen A.** *Die modernen Principien der Ernährung nach Pettenkofer und Voit.* 1 frt. 80 kr.
- Lersch B. M.** *Die harmonischen Verhältnisse in den Bahn-Elementen des Planeten Systems.* 72 kr.
- Wipper J.** *46 Beweise des Pythagoräischen Lehrsatzes.* 90 kr.
- Ürquhart J. N.** *Electric light: its production and use.* 5 frt. 40 kr.
- Liagre.** *Calcul des probabilités et théorie des erreurs.* 2. edition. 6 frt.
- Worpitzky.** *Lehrbuch der Differential- und Integral-Rechnung.* 14 frt. 40 kr.
- Du Prel C.** *Die Planetenbewohner und die Nebularhypothese.* 1 fit. 80 kr.
- Richey K.** *Az ördögösök hajdan és napjainkban.* Tanulmány. 1 frt. 80 kr.
- Darwin Ch. & Krause E.** *Erasmus Darwin seine Stellung in der Geschichte der Descendenz-Theorie.* 1 frt. 80 kr.
- Reichardt, Dr., E.** *Grundlagen zur Beurtheilung des Trinkwassers.* 4. Auflage. 1 frt. 68 kr.
- Volney, v.** *Die Ruinen oder Betrachtungen über die Revolutionen der Reiche und das natürliche Gesetz.* 13. Auflage. 1 fit. 20 kr.
- Roset A.** *Traité élémentaire d'algebre.* 4 fit. 50 kr.
- Allen G.** *Der Farbensinn.* Sein Ursprung und seine Entwicklung. 1 frt. 80 kr.

## Leszállított áru könyvek:

- Meyer's Conversations-Lexicon.** 2. Auflage. 16 Bände.  $\frac{1}{2}$  bérkötés. 96 forint helyett 40 fit.
- Brockhaus Conversations-Lexicon.** 11 Auflage. 15 kötet.  $\frac{1}{2}$  börbe kötve. 54 forint helyett 20 frt.
- Becker K. Fr.** *Weltgeschichte.* Achte neu bearbeitete bis auf die Gegenwart fortgeführte Ausgabe. Herausgegeben von A. Schmidt und fortgesetzt von E. Arnd. 22 kötet.  $\frac{1}{2}$  börbe kötve. 36 forint helyett 15 frt.
- Amerika.** *Dargestellt in Bild und Wort.* Landschafts- und Städtebilder, Schilderungen und Characterzeichnungen. Mit 60 Stahlstichen und Karten 8 forint helyett 3 frt.

# NAGEL BERNÁT könyvkereskedésében

Budapest, II. kerület Takarékpénztár-épület

megjelent:

**Bromme-Kriesch. A természetrajz szóban és képekben.** 4-rét 36 táblán 700 színezett ábrával és 12 iv magyarázó szöveggel. Ára kemény borítékba kötve . . . . . 6 frt. 40.  
Vászon kötésben . . . . . 7 frt.

**Kriesch János, a természetrajz elemei**  
I. rész: Állattan 10. kiadás 1880. . . . . 96 kr.  
II. rész: növénytan 10. kiadás . . . . . 70 kr.  
III. rész: ásványtan 7. kiadás . . . . . 50 kr.

**Kriesch János. A természetrajz vezérfonala**  
I. rész: Állattan 4. kiadás . . . . . 1 frt. 60 kr.

**Kriesch János, a természetrajz vezérfonala**

II. rész: növénytan 5. kiadás. Átdolgozta **Simkovics Lajos** . . . . . 1 frt. 50 kr.

**Kriesch János, a természetrajz vezérfonala** III. rész: ásványtan és földtan 5. kiadás. Átdolgozta **Koch Antal** 1 frt. 40 kr.

**Magyarország térképe.** Az új megyei beosztás tekintetbe vételével. 2 frt. Vászonra huzva . . . . . 3 frt.

**Mayerhoffer L. és Dr. Wagner Alajos, Rajzoló geometria** 1880. . . . . 1 frt. 60 kr.

**Wagner László.** A magyar, osztrák, német, angol és új mértékek és súlyok. . . . . 2 frt.

Ezekon kívül a következő magyar szövegű **iskolai fali térképek** II. m.:

**Magyarország térképe,** fény és könyomat dombormű után szerkeszte **Lauschmann Sándor.**  
Ára vászonra huzva . . . . . 10 frt.

**Osztrák-Magyar birodalom térképe** vászonra

huzva . . . . . 9 frt.

**Europa térképe** vászonra huzva . . . . . 10 frt.

**Keleti félgömb** " " " . . . . . 7 frt.

**Nyugoti** " " " . . . . . 7 frt.

Előfizetési felhívás



Előfizetési felhívás

## a „VADÁSZ-LAP”

című havonként 3-szor megjelenő képes szaklapra.

Szerkeszti és kiadja: **Sárkány János Ferencz,** a pesti lovaregylet titkára s a „Vadász és Versenylap” szerkesztője.

Ára egész évre 6 frt, hat hónapra 3 frt.

A „Vadászlap” elsődrendű belmunkatársai által irt és európai hírű szaktudósok tollából való érdekes dolgokat közöl a vadásatról, lövészetéről, halászatról és haltenyésztésről. A lapnak ezen kívül vegyes közleményeket tartalmazó rovata is van. Levelek és előfizetések, a szerkesztő **Sárkány János Ferencz** czimén a szerkesztőségi irodába, **B.-Pest, Hatvani u., Nemzeti Casino** intézendők.

## MEYER'S CONVERSATIONS-LEXICON

III. allerneueste Auflage 16 kötet

tiszta új és teljes példány

$\frac{1}{2}$  bőr elegans kötésben 96 frt. helyett = 60 frtért eladó.

Megrendelhető **DEMJÉN J.** ügynök által **Budapest, II. ker., kapuczinus-utcza 16.**

## Folytonos írással és zenével foglalkozó egyének számára,

kik az egyenes test (angolos) tartást nem tudják megszokni — a mi pedig az egészségnek sok tekintetben ártalmas — ajánlatosak „**Testegyentartó**”-im. Legujabb szerkezetekben, mindkét nembeliek és bármely korosak számára, 3—10 frtíg, nagyság szerint.

**Palofnek G.**

fűzőszabónál, Budapest, Harisbazar.

# AZ „ANKER“

élet- és járadék-biztosító társaság Bécsben,  
alakult 1858-ban.

Igazgatótanács: Gr. Zichy Ödön, elnök, Gr. Hartig Ödön, alelnök, Gr. Hoyos Rezső, Gr. Nákó Kálmán, Pontzen Tivadar, Nemes De Ville Henrik, nemes Villers Sándor, báró Henning-Ingenheim János. Vezérigazgató: Dr. Bodart Narciss. Vezértitkár: Fenz Vilmos. Magyarországi vezérigynökség: Budapest, Gizella-tér, 4. szám. Képviselő: Böhm Mór, titkár: Arany Fülöp, pénztárnok: Fialka Victor

A társaságnál az 1879-ik év végén 81,646 szerződés alapján 118,581,188 frt 50 kr. tőke és 40,618 frt 11 kr. életjáradék volt biztosítva, melynek összes tartalékai ideértve a tulélesi csoportok vagyonát is 28,448,181 frt 53 kr-ra ruktak. A 729,740 frtot tevő saját értékpapírok ezek: 80,000 frt déli vasut elsőbbségi kötvények, 407,000 frt papíráradék, 130,000 frt. osztr. aranyjáradék, 65,600 frt alföldi vasut elsőbbségi k., 12,600 frt magy. nyugoti vasut e. k., 125,000 frt magyar aranyjáradék, 101,000 frt ezüstjáradék. A tulélesi csoport vagyonához tartozó értékpapírok ezek: 6,914,600 frt állami garanciát élvező vasuti elsőbbségi kötvények ezüst értékben; 2,369,800 frt ugyanilyenek, aranyértékben, 95,250 frt. földtehermentesítési kötvények, 254,900 frt. 1860-iki sorsjegyek, 4,490,800 frt. aranyjáradék; 2,165,400 frt ezüstjáradék, 6,497,100 frt papíráradék, 474,500 frt cseh földhitelintézeti jelzálog levelek; 307,700 frt. Dunaszabályozási sorsjegyek; 863,400 frt, Dunaszabályozási kötvények; 363,000 frt. kincstári utalványok.

Fennállása óta a társulat fizetett:

Halálesetekért, 1879. évi december hó 31-ig . . . . .	9,098,392 frt 82 kr.
életeseti és gyermekbiztosításokért . . . . .	12,656,084 frt 10 kr.
Összesen . . . . .	21,754,476 frt 92 kr.

A részvényesek osztaléka 1879-ben volt részvényenként 200 frt. A nyereséggel biztosítottaké pedig az 1879-ik évi díj 21%-ból állott.

☛ Felvilágosítással s nyomtatványokkal szolgál a budapesti vezérigynökség. ☛

## NERUDA NÁNDOR

gyógyfű- és anyagszer kereskedőnél,

Budapest, Hatvani-utca 7. sz. a. (az „Arany méhkashoz“)

kaphatók mindennemű e szakmába vágó árúk u. m. vegyszeti intézetek, vegműhelyek, tanodák, gyógyszerárak, gyárak, fényképészek s különféle műkedvelők számára anyagszerrek, ugyszintén gazdaságok és állatgyógyászati czélokra valamint háztartások számára különféle cikkek jutányos áron.

☛ Gyógyfű- és anyagszer kereskedésben megjelent, szakmám cikkeit magában foglaló összes árukról szóló árjegyzékekből kívánatra ingyen és bérmentve szolgálok. ☛

## Pál Károly,

vadaskereskedő

☛ BUDAPESTEN, IV. kerület, a haltér és torony-utca sarkán, ☛

Minden idényszerű friss vadak, stíriai poularok és kappanok raktára.

Champagnei, bordeauxi, burgundi borok.

A világhírű Hennessy Cognac,

Focknik-féle Anisette, Benedictine,

Chartreuse és „le Club“ liqueurök.

**LÁPOSSY F. ÉS TÁRSA, borkereskedőknél,**

Budapest, Deák-utca 5. szám és egyetem-utca 2. szám.

☛ Árjegyzékünket kívánatra bérmentve megküldjük. ☛

A legújabb a varrógépek között a Wheeler és Willson-féle horogvarrógép egyenes tüvel családi és gyártási czélokra posztóhoz és bőrhöz. Az 1878. párizsi világkiállításon a 80 kiállító közül, a melyek közt a világ valamennyi jelesebb varrógép-gyárai képviselve voltak, a varrógépek számára rendelt egyedüli első díj a „grand prix“ a Wheeler és Willson Mfg Co. new-yorki cégnek íteltetett oda.

Raktára fenti cégnek valamennyi varrógép-gyártmányaira és tüire BUDAPESTEN kizárólag csak

V., Józseftér 15. sz. **OHM C. O.-nál** V., Józseftér 15. sz.

KÉPES ÁRJEGYZÉKEK készséggel megküldetnek s részletfizetéseknel kedvező fizetési feltételek engedményeztetnek.

## CEMENT

szakkörökben általánosan elismert és kütünő, olcsón kapható Benkó Károly és társa nyerges-ujfalusi gyári raktarából, Budapest, V., Béla-utca 1. sz. Minden kiállításon, a melyen részt vett, ki lett tüntetve.

# HARNISCH ÉS TÁRSAI

cs. és kir. szab. beszteerczebányai tömören hajlitott

## FABUTOR-GYÁRA BESZTERCZEBÁNYÁN.

Főraktár: Budapesten, Deák-utca 1. sz. a Gizellatéri sarokházban.

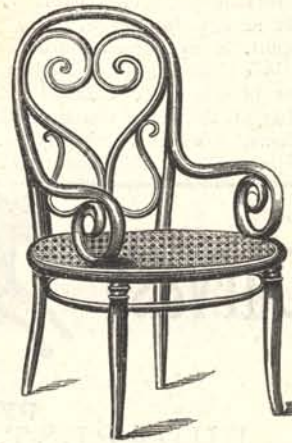


Valódi hazai tömören hajlitott fabutor-gyártmányainkra a n. é. közönség különös figyelmét, beszerzéséknél pedig pártolását kérjük, mivel összes gyártmányaink csupán **magyarországi anyagból** és csakis **hazai munka-erők** által állítatnak elő s mind jó minőségre mind pedig az **árakra** bármely külföldi gyárossal versenyzünk.

Az általunk feltalált egészségi székek czélszerűen lyukasztott falemezekkel vannak borítva, hogy a folytonos ülés közben sem képződhet egészségtelen melegség; minek folytán gyógyintézeteknél való alkalmazása kitünőnek bizonyult.

Ajánljuk továbbá: **kanapék, asztalok, székek, karos székek, hintaszékek, kandalló-karszékek, forgószékek** (a zongorához), **forgó-karszékek, gyermekbutorok, virágkosarak** és más luxusbutorainkat.

**Kerti butorok** mint: **székek, karos székek, padok és asztalok** minden színben és nagy választékban. Gyártmányaink jó minőségéért jótállunk s t. vevőinknek csak kitünő és jó minőségű tartós butorzatokat szolgáltatunk ki.



Összes gyártmányainkat magában foglaló nagy képes árjegyzékekkel kívánatra ingyen és bérmentve szolgálunk.

Monogrammok.

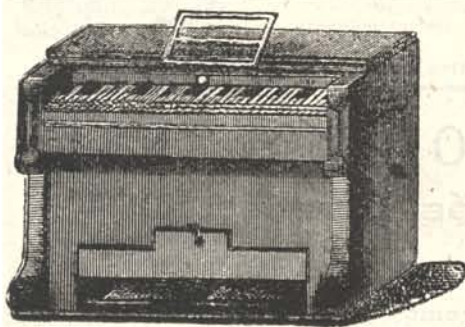
## Angol levél-papiros és boríték

Névjegyek.

100 - 100 drb igen finom és vastag 1/A sz.	1. —
100—100 drb finomabb és vastagabb 1/B sz.	1.20
100—100 drb a legfinomabb és legvastagabb 1/C sz.	1.60
100—100 drb ugyanez, nagyobb 2/C sz.	2. —
100—100 drb „Original Stanley“ levél és boríték	3.20
100—100 drb finom, színes initial-betűvel	1.80
Monogram-nyomása külön 100-ankint szinbetűvel	40—60 kr.
Monogram-nyomása külön 100-ankint arany, ezüst vagy bronc	1.—1.60 kr.

**Károlyi György,**

papir-, író- és rajzszerék raktárában  
BUDAPEST, V. ker., Dorottya-utca 10. sz.



**Éder Antal Gyula**

gyárából megrendelhetők

Budapest, Ferencziek-tere 4 sz.

**Zongorák:**

Műjatszott	} C oktávás	50 frttól 70 frtig
		6 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> " . . . . . 80. " 120 "
		6 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> " . . . . . 140 " 180 "
		7 " . . . . . 200 " 260 "
		7 " " " uj . . . . . 00 " 600 "
7 " " " Piano, uj . . . . . 300 " 500 "		
<b>Harmóniumok</b>		70 " 300 "
<b>Községeknek, zeneintézeteknek, iskoláknak,</b>		

dalegyleteknek, kántoroknak és egyáltalában minden zenekedvelőnek, készített 4<sup>1</sup>/<sub>2</sub> oktávás

Iskola- és templom-orgonák 95 frttól kezdve feljebb, a rajzszerint.

Ez orgonák szép, és izlésteljes tölgyfaburkolatban vannak; zárható tapodóval és a szállításra fogantyúkkal vannak ellátva, igen kevés helyet foglalnak el, könnyen szállíthatók, erőteljes s igen kellemes hanggal s különösen erős belszerkezettel bírnak, s hogy ezen orgonák a tanító urak és iskolák által is könnyen megszerezhetők legyenek, az árakat a legjutányosabban, következőkép állapítottam meg:

1-ső számú i változattal Expressio, forte,	95 frt
2-dik " 3 " forte, Expressio, forte,	110 frt
3-dik " 5 " forte, Sourdine, Expt. remblante, forte	120 frt

# RÁCZFÜRDŐ BUDÁN.

A forrásoknak hőmérséke 35° Reaumur. — Külön ásvány-gőzfürdők urak és nők számára természetes meleg forrásvízzel. — Tükör- és márványkád-fürdők zuhanyokkal. — A kinek sós-, maláta-, vas-, kova- vagy delejes-fürdőre van szüksége, ilyet is készítenek számára. A ráczfürdő a londoni, párisi, kasseli, moskvai kiállításon kitüntetést nyert és a brüsselin ez volt az egyedüli fürdő, mely nagy ezüst-érmét kapott. Kényelmesen butorozott szobák. Teljes és jó ellátás a fürdő-épületben. — A 35° Reaumur hőmérsék és aszabad gázok ezen fürdőt főleg alkalmatossá teszik mindensféle csúzos bántalmak, köszvény, görvélykór, bőrbetegségek, májbetegségek, női bajok stb. gyógyítására; a

különféle lobok és csonttörések után visszamaradó izzadmány felszívódására különös gyógyerővel bír. Gyógyereje van azonkívül bizonyos esetekben végtagok zsugorodása és hűdésénél. — Minden tekintetben legnagyobb tisztaság és kitünő kiszolgálás. — Mind a fürdők, mind a szobák és ételek ára igen mérsékelt. — A t. cz. közönségnek olcsó bérlet áll rendelkezésére.

Pest várossal a közlekedés szakadatlanul társaskocsikkal, gőzzsel és csavargőzzsel tartatik fenn. Fürdőorvos és üzletvezető: **Dr. Heinrich Kálmán**. A t. cz. közönség számos látogatását kéri

**Dr. Heinrich Nep. János,**  
fürdőtulajdonos.

Darvasy



Károly

nyereg- és szijgyártó-mester,

BUDAPEST, koronaherczeg- (uri-) utca 11-ik sz. a.

A n. é. Uraságoknak üzletemet becses figyelmökbe ajánlom. Kaphatók vagy rendelhetőek nálam: **Lószerszámok** minden izlésnek megfelelő alakban és árban; továbbá **nyergek** és ahhoz tartozó részek; **istállószerek, zablák, jóminőségű vadásztáskák, utibőröndök**, mindennemű **ostorok, sarkantyuk**, különféle **angol lóorvosságok, kefék** és egyéb **tisztító szerek**; mind a legjutányosabb áráért. Elvállalok minden a fentemlített tárgyakra javításokat, valamint különleges megrendeléseket levél vagy szóbelileg. Pontos és jó kiszolgálásért kezeskedem. Mély tisztelettel vagyok kész szolgáljak.

Tulajdon gyár:  
**ERSZÉBETFALVA**

**HERZMANN ZSIGM. és TÁRSA**

Iroda és raktár:  
**FERENCZ-JÓZSEF-TÉR**  
6. szám.

**vizmentes vásznak és takaróponyvák gyára**

**BUDAPEST, V., Ferencz-József-tér 6. sz. (Nákó-ház).**

Ajánlja az ő általánosan **kitünőnek** elismert **gyártmányait legjutányosabb áron**. — Ugyane gyár készít **természetszerű telített ponyvékat** a legfinomabb vitorla-vászonból eddig utolérhetlen **kitünőségben**; fekete **kaucsuk takaróponyvékat**, ruganyos nem ragadós és különösen tartósak, továbbá **repcéponyvékat** kettős vitorla-vászonból, **gabnászúkat** legjobb minőségben stb.



➡ Árjegyzékek és minták kívánatra ingyen küldetnek. ➡

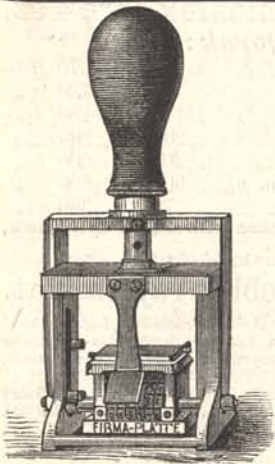
## Klassohn Antal,

érez- és kővésnök,

Budapesten, IV., koronaherczeg-(uri-)utca 9. sz.

Készít: **pecsétnyomó és domborpecsét-sajtókat**, a legújabb szerkezetű **önfestő bélyegzőket** hivatalok és magánosok számára.

Elvállal: **vasut-, posta-, és távirida berendezéseket**. Készletben tart **lapszámozó gépeket**. Minden megrendelésnek pontosan és a legjutányosabb áron azonnal, vagy a lehető legrövidebb idő alatt eleget tesz. A készítmények jóságának igazolásául megemlítem, hogy cégem 1840-ik évben alapítván, **1846-ik évben a magyar ipar egyesület által ezüst és azóta 7 iparkiállításon arany-ézüst és bronz érmekkel lett kitüntetve.**



# PHÖNIX SOKSZOROSÍTÓ LAPOK

ACSÉS KIR. SZABADALM.

(Komáromy M. szabadalma) eddig az elismert **leggyorsabb, legtisztább és legolcsóbb** eszköz iratok, rajzok, tervek, hangjegyek stb. sokszorosítására. Ezen lapokról a **tintamaradványt lemosni nem szükséges**, lehet vele két, illetőleg négy oldal együttes sokszorosítását is végezni. Egy és ugyanazon lap felülete egész terjedelmében 12—15-ször használható újból, mindannyiszor 60—80 tiszta másolatot ad és így mindössze 1000-en felül. **Leírások** és árjegyzékek kívánatra mindenkinek ingyen és bérmentve megküldetnek. **Az árak a lapok nagyságához képest 40, 70, 80 kr. 1 frt. 20, 1 frt. 50, 2 frt., 2 frt. 50 kr. Phönix-tinták: viola 40 kr., vörös, zöld, kék, fekete 50 kr.**

Egyedüli főraktár: **SEEFELNER J. L.**

m. kir. udvari papir-, rajz- és festőszer-kereskedése

IV. váczi-utca 9. BUDAPEST IV. váczi-utca 9.

10.000 kötetből álló raktár.

**CHRISTEN J.**

ódonászati könyv- és műkereskedésben  
Budapest váczi-körút 27. sz.

kaphatók mindennemű tudomány- szakokból különböző nyelven írott művek, **könyvek, térképek, kották, olajfestmények, műtárgyak** régebbi acél és rézmetszetű képek a legolcsóbb árákért. Ugyanott meg is vétetnek.

0000 Kötetből álló raktár.

## Kohn F. ódon-könyvkereskedő

Budapest, rostély-utca 23. sz. Fióközlet: Harisbazar 13. sz.

Ajánlja terjedelmes, minden tudomány- szakra kiterjedő könyvraktárait újabb és régebb munkákból minden nyelven. Mindkét üzletében könyvek, egész könyvtárak előnyös áron megvétetnek. Bel- és külföldi levélbélyegek vétetnek és eladatnak.

### Nevelőintézet.

—konviktus

#### GYMNASIUMI TANULÓIFJAK SZÁMÁRA GYÓRÓTT.

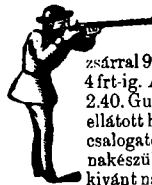
Az intézetben elhelyeztet nyerhetnek 9—18 éves, illetőleg I—VIII-dik osztályu latiniskolai tanulók, a kik a nevelőintézetben teljes ellátást, pontos felügyeletet, tanulmányaikban szakzerű vezetést és gondos ápolást nyernek, — tanulmányaik-t pedig a győri főgymnastumban nyilvánosan végzik. A fizetendő díjak a lehető legmértékeltetebbek. — Bővebb felvilágosítással és programmal írásbeli megkeresésekre készséggel szolgál

**Vargyas Endre,**

Győrmezei kir. tanfelügyelője, intézet tulajdonos.

**Lakása: Győr, kőröly-utca 4-ötik száma alatt.**

### Mulattatásul!



Durránás nélküli **Flobertpuska** czél és mardár lövészethez 12, 14, 18, 24 frt ehez 100 töltény 50 krtól 1.80. Vas czéltábla kiugró alakkal és mozsárral 9 frt, kaglizó bábuk 2.25. Lignum sanctum golyó 1.40-től 4 frt-ig. Ang. Croquet játék 18—25 frt. Karika játék dtzja 2.40. Gummilabda 20 krtól 1 frt. Halászó eszközök, zsinórral ellátott horgok 10 krtól 1.80-ig, halók, halászó botok 1—16 frt. csalogató legyek horoggal dtzja 80 kr. Dr. Schreeber teljes tor-nakészülete iskolával 15 frt. Egyes **Torna-eszközök** kívánt nagyságban oskolák részére. Gyermek hinta 13.50. Tornagolyó kilója 30 kr. Színes papir lampionok kerti ünnepek kivilágításához, Harmonium sipládák 5 és 7 zenedarabbal 12—16 frt, madártanító sipláda 9—11 frt. Legjobb Moskow Cigarettpapir szipkával obajtas szerinti olcsó cigarettli ön-maga gyártásához 100 drb. 35 kr. Ehez készítő 30 kr. Gyárilagi készítéshez gép 3 frt. Harmonika accordeon tremolo trombita diszszel 7 frt, nagyobb contra bassul 15—21 frt. Idő jósló barát 40 kr., hővmérővel 1.25—2 frt. Madár kalitka asztalkával 8—14 frt. Virág asztalok 8—20 frt. Fikus edények állvány-nyal 5—9 frt. Japáni legyező 20 kr. Dívatos legyező 1—25 frt. Uj Gyöngyvirág illatszert, igen kedvelt frt. 1.20.



**UJ!** Szolid valódi Nickl tartós és pontosan járó **Remontoir zsebóra** kettős földéllel kulcs nélkül felhuzható, romlásnak nincs kitéve mert mutatója kinyitás nélkül igazítható 10 frt. Ajánlatom megtekintés végett órásoknak, kész vagyok, ha meg nem felelek 8 nap után is a pénzt visszatéríteni.

**Dohányzóknak:** Dohányvágógép hajtó kerékkel, könnyen kezelhető 18 frt. Dohányt nedvesen tartó bádön 3.50—4.50-ig. Gőz pipaszár tisztító 1.80. Strassburgi szárazan szívó vadászpipa 1—1.50. Bagó tálcza 1—1.25. Kanócos gyufa-tartó 85 krtól 1.30-ig. Ön-magától működő cigarettre gép dohánytartóval 2 frt. Narguil ler keleti dohányzó palaczk 2.80—8 frt.

Megrendeléseknél képes árjegyzékét mellékel

**Kertész Tódor, BUDAPEST,**  
Dorottya-utca 1.

**Ifj. NAGEL OTTÓ** könyvkereskedésében.

Budapest, VIII. országút, a nemzeti színház bérházában, kapható:

Érdekes regények:  
**Barna Arthur.** Eredeti regény két kötetben Jules Verne világhírű természettudományi regényei módjában írta Beksiés Gusztáv. Ára a két kötetnek díszes borítékba fizve 2 frt. 60 kr. kötve 3 frt.  
 Ugyanazon kiadásban megjelentek:  
**A maugars fiu.** Rendkívül érdekfeszítő regény a francia társadalmi életből írta André Theuriet fordította Nyitrai József. Ára 1 frt. 20 kr.  
**Czynezyék és Czinezárék.** Vig elbeszélés egerekről írta Szokoly Victor. E könyvtartalmából különös említést érdemel Mr. Mouse a világutazott tengerész egér ritka humorral párosult érdekfeszítő elbeszélése kalandos élményeiről. Ezen kitűnő mulattató a hosszas téli estékre erkölcsileg tiszta tartalma miatt kedves olvasmányt nyújt az ifjúságnak is. Ára esimeszinyomatú borítékba fizve 1 frt. — kötve 1 frt. 20 kr.  
**A Nagyvilági nő.** Érdekfeszítő regény a közelmúltból írta Tóth József. Két kötetben ára 1 frt. 50 kr.  
 Bátorkodom a nagyérdemű közönséget a hazai és külföldi irodalom jelesebb termékeivel ellátott raktáromra figyelmeztetni, melyben különösen természettudomány, gazdaszat- és orvostan képviselve vannak.  
 Mély tisztelettel  
 Ifj. Nagel Ottó, könyvkereskedő.  
 Budapest, VIII. országút, a nemzeti színház bérházában:

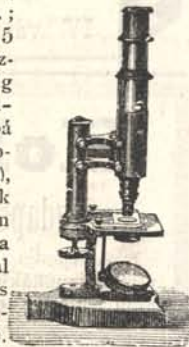
lése kalandos élményeiről. Ezen kitűnő mulattató a hosszas téli estékre erkölcsileg tiszta tartalma miatt kedves olvasmányt nyújt az ifjúságnak is. Ára esimeszinyomatú borítékba fizve 1 frt. — kötve 1 frt. 20 kr.  
**A Nagyvilági nő.** Érdekfeszítő regény a közelmúltból írta Tóth József. Két kötetben ára 1 frt. 50 kr.  
 Bátorkodom a nagyérdemű közönséget a hazai és külföldi irodalom jelesebb termékeivel ellátott raktáromra figyelmeztetni, melyben különösen természettudomány, gazdaszat- és orvostan képviselve vannak.  
 Mély tisztelettel  
 Ifj. Nagel Ottó, könyvkereskedő.  
 Budapest, VIII. országút, a nemzeti színház bérházában:

**CALDERONI ÉS TÁRSA**  
**BUDAPEST,**

Látszerészi, mennyiség-tani és légtűnnettani  
 műszer-raktár: Váci utca.

Természettani, természetrajzi és vegytani  
 tanszerek raktára: Kis-hid-utca.

Ajánlatnak: Górcsővek, Hartnack-tól, Praznowsky-tól, Seibert és Krafft-tól (Gundlach útódai), Reichert-től stb. stb.; ezeken kívül haphatók jól, tisztán mutató olcsó górcsővek 5 frt-tól 50 frt-ig. Ezekhez górcsói tárgyak mindig nagy választékban vannak raktáron a leghíresebb Píaeopareateuroktól és pedig eredeti árakon, melyek közül mint érdekesek különösen ajánlatnak a Phylloxera vastatrix és a Trichina spiralis. Továbbá kaphatók: Aneroid (Holosteric) és higany légsúlymérők (Barometer) 5 frt-tól 80 frt-ig minden áron, esőmérők (Pluviometer), nedvmérők (Hygrometer), a legkülönbébb hőmérők, szélmérők (Anemometer), folyamssebességmérők stb. stb. egyszerűval minden légtűnnettani eszköz. Készülékek a Fuchsin meghatározására a vörös borban mindig raktáron vannak: ára használati utasítással és vegyszerekkel szekrényben 4 forint. Az orvos urak különös figyelmébe ajánljuk kitűnő szerkezetű bevezetési (inductió) készülékeinket és állandó telepeinket (constans áramú batteriánkat). Árjegyzékek kívánatra bárhová bérmentve küldetnek.



Régi zenehangszerek becsoréltetnek.



**STOWASSER J.**

cs. kir. szab. hangszerkészítő

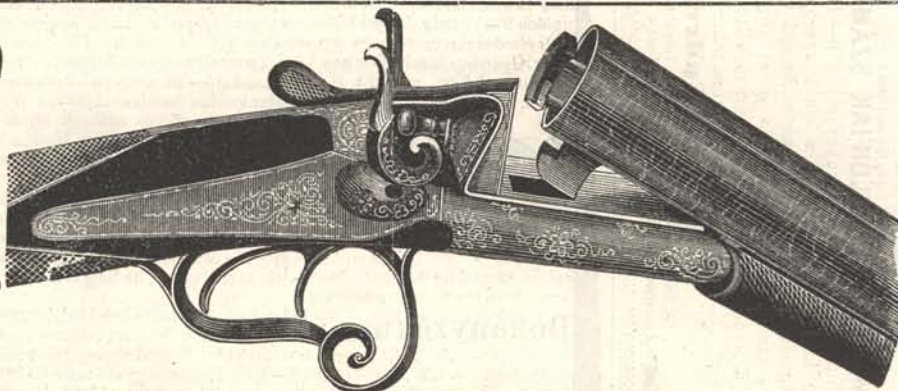
Budapesten, II. ker. halászbáros 95. sz.

Kaphatók nála mindennemű

fa-, fuvó-, réz-, hegedű- és verőhangszerek valamint azok egyes részei. — Valamennyi hangszer a legújabb módszer és tetszés szerinti alakban és hanggal, jótállás mellett készítettik.

Javítások a legjobban és leggyorsabban eszközöltetnek.

Ujdonság!



Ujdonság!

**SZAILER M. és Co.**

bécsi fegyvergyárosok (Rothenurmstrasse 18.)

egy új fajta cs. kir. szabadalmazott Lancaster hármascsővű vadászfegyvert (Lancaster Drilling T.) találtak fel, mely a vadászok körében nagy feltűnést keltett. A fent írt czég kívánatra, bérmentve és ingyen, szívesen megküldi a nála található mindenféle fegyvernemekről összeállított gazdag tartalmú képes árjegyzékét, magyar vagy német nyelven, mindazoknak, a kik ez iránt érdeklődnek.

Budapest. Nyomatott Khór és Wein-nál.





# 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:

**Engedély** — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

**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.