

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 nehézségén 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 sehogyssem jöhet tisztába.

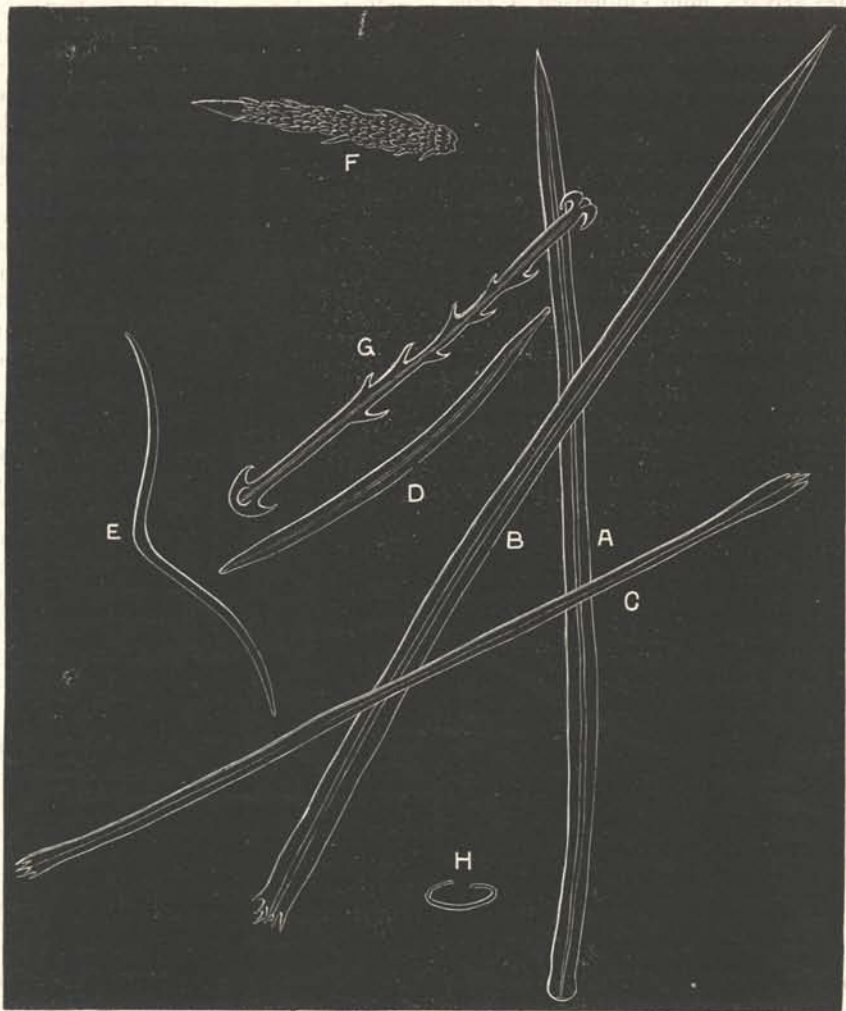
Bureau tanulmányai folytán a többi között kitűnt, hogy a Mormon arctica

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 tavaszon 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 felismertetik 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 sajátságot 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 haemocyanin

a haemoglobinhoz, hogy a lélegzés szerveiben oxigénnel találkozáva, 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 gerinczések 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 főloldva. 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.

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 „*kivi*-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 marhate nyésztéssel, halászáttal, 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 bizza, 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.

(Röfátvezető: HELLER ÁGOST.)

(6.) A DÉLI FÉLGÖMBÖN LÁTHATÓ 1880-IKI NAGY ÜSTÖKÖSRŐL. Folyó évi február 2-ikán fedezett fel Gould Cordobában, az Argentíniai 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-
NETÉRŐL. 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 szélészelelések 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 *szélszendek* (*calmokal*) 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 északin 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 *óvatosan 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% vizes 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, kiváltképen 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 Gōthe-féle telepet is megsejlelem; annyival is inkább, minthogy úgy találtam, hogy az iratokban sem Gōthe, sem R a s c h nem alkalmazza a főkritériumot.

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

Ellentállott-e? igen vagy nem?

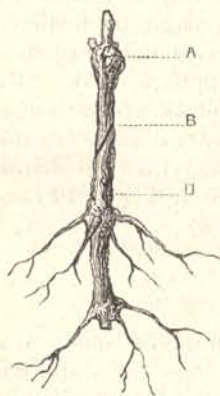
Úgy mint a marburgi telepet szem-

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

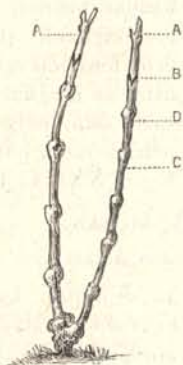
Gōthe leginkább az eredetileg Amerikából került *Vitis Solonis* szőlőfajjal dolgozik s háromféleképen olt.

Magát az ellentállónak vélt, tehát vad aljnak szánt *Vitis Solonis* sima vessző útján szaporítja s gyökereztet meg.

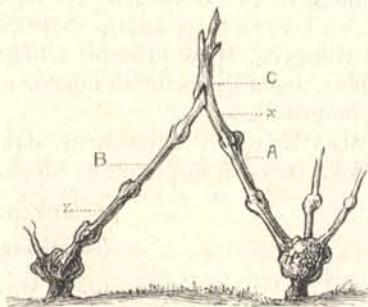
A kétéves aljra azután tavasszal reá oltja a nemes szőlővesszőt, úgy a mint az 1-ső ábra mutatja.



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 Gōthe 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 Solonist*, 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 kiszóltítja 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 Solonist*, 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 ád. 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 lények 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.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [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.