

kiterjedésű) erjedés útján mennyi szesz képződhetett, nincs tájékozásom.

2. A Hager-féle tabellák szerinti eredmények, mások kísérletei szerint is, de még Petrovics D. úr három próbalemezése szerint is elég jól megegyeznek a beszárítás útján kapott eredményekkel. A megegyezés, gyakorlati czélú vizsgálatnál, mely főképen csak annak megállapítására szolgál, hogy a bor sok vagy kevés vonadékanyagot tartalmaz, és főképen csak ott fontos, hol az elemzés külön czukormeghatározásra nem terjeszkedett ki, kielégítőnek mondható. Még pedig annál inkább kielégítő pontosságúnak tekintendő, minthogy a sokkal hosszabb és körülményesebb beszárítási módszer segítségével sem lehet pontosabb eredményeket kapni. Hogy a beszárító eljárás eredményei a jelen esetben nem lehetnek pontosak, az a kérdés természetében rejlik.

A bor ugyanis többféle oly testet tartalmaz (gliczerin, eczetsav, oenanthylszesz és -sav, zsírsavak stb.), mely a víznél magasabb forrponú, de melynek egy része már a vízgőzökkel is elillan. Midőn tehát ezen anyagok jelenléte mellett beszárítási maradról szólunk, mindenekelőtt aziránt kel-

lene megállapodnunk, hogy mit tekintünk a bor száraz maradékának; azt a ragadós szirupszerű maradékot-e, mely a felsorolt (magukban egyébiránt folyékony) anyagoknak változó nagyságú tört részét még tartalmazza, vagy pedig azt a fekete, pörkölt szagú, részben elszenesedett maradékot, melyet akkor kapunk, ha 150—180° melegnek hosszas behatása után a jelzett anyagokat mind elűztük. Nézetem szerint az egyik szárítási maradék ép oly kevésbé állandó, mint a másik. És a dolgon semmit se változtat az, ha a meghatározáshoz igen kevés bort veszünk, és ezt üveggorra vagy üvegyapotra töltjük és ezután párologtatjuk el; a ragadós maradék ekkor el fog oszlani az üveg felületén és ragadós vagy elpörkölt minősége kevésbé lesz észrevehető; könnyebben eltitkolhatjuk tehát magunk előtt, a nélkül, hogy lényegileg az előbbtől különböznék.

Ezen tapasztalatok és megfontolások okozták, hogy elemzéseimnél a beszárítás útján kapott (és tényleg meglévő) eredményeket nem közöltem és nem vettem magamat alá a Reichsgesundheitsamt deciziójának; — örvendek, hogy Petrovics D. úr hasonló eljárást követett.«

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

CSILLAGTAN.

(6.) A TAVASZI HŐCSÖKKENÉSEKRŐL. J a m i n, a híres francia fizikus, az 1885-ik évi »Comptes rendus« május 10-iki számában egy tanulmányt tett közzé, melyben az éjjeli hőszugárzás okozta tavaszi hőcsökkenésekkel foglalkozik, s melyet Közlönyünk ez évi januáriusi füzetében (36. l.) H. Á. ismertett. J a m i n-nak ezen a meteorológia körébe vágó okoskodása ellen illetékes helyen (Oesterr. Zeitschrift für Meteorologie 1885. évf. 269. l.) felszólalván, legyen szabad azt e helyen is ismertetnem. A közlemény emlékezteti J a m i n-t arra, hogy hiszen G l a i s h e r légutazásai előtt is tudták már a meteorológusok, hogy augusztusban nagyobb a levegő páratartalma, mint áprilisban; és pedig nemcsak lent a földszínen, hanem fent is, miként azt a hegyeken történő észleletek tanúsítják. Sőt azt is tudták, hogy az másképp nem is lehet,

mert a levegő abszolút páratartalma általában véve a levegő hőfokához mérten szokott változni, a miért is aztán télen kisebb mint nyáron. J a m i n nagyon is megjárna, ha ő G l a i s h e r ezen két (ápr. 18-iki és aug. 18-iki) észleletéből azt következtetné, hogy áprilisban mindig kisebb a levegő páratartalma, mint augusztusban, mert megeshetik, hogy egy szép áprilisi napon ott fent melegebb és párásabb a levegő, mint augusztus valamelyik napján. — Hogy azonban áprilisban mégis nagyobb a hőszugárzás éjjelenként, annak nem a levegő abszolút páratartalma az oka, hanem a levegőnek viszonylagos nedvessége, melyet J a m i n olyannyira ki akar küszöbölni a meteorológiából, s mely Európa legnagyobb részében épen áprilisban és májusban éri el legkisebb értékét. Minél távolabb van ugyanis a levegő állapota a párateltségtől, hőszugárzás által

annál jobban sülyedhet hőfoka, a nélkül, hogy a legkisebb borulat, vagy csak igen finom, a szemre nézve észrevehetetlen köd is keletkezne; pedig a hőszűgést éppen az akadályozza legjobban.

Ugyancsak a tavasi hőcsökkenésekre irányozza a meteorológusok figyelmét Ney főerdész. (Meteorologische Zeitschrift. Berlin. 1885. évf. decz. füz. 445. l.). Számításai szerint a növénytenyészet egész ideje alatt hektáronként elpárologtat:

a rétság	9378,
a rozsszal bevetett föld	2260,
a fehér fenyővel beültetett föld	1360

köbcentiméter vizet, mely mennyiségnek az elpárologtatásához szükséges hektáronként:

a rétségnél	7027,
a rozsnál	1211,
az erdőnél	729

millió hőegység; vagyis az egész tenyészeti idő alatt az előbb említett vízmennyiségnek elpárologtatására annyi hő kell, a mennyi szükséges 14.500, illetve 3506 és 2110 millió köbméter levegőnek 1 C. fokkal való meghűvösítéséhez.

A párolgás kivált akkor fogyaszt el nagy mennyiségű hőt, midőn a növényzet első fejlődésében van: április végén és május elején. Azt mondja ezek után Ney: »Ebből következik, hogy növényzettel dúsan borított ország az április 24.—május 13. közötti 20 nap alatt hektáronként legkevesebb 430 millióval, vagyis naponként 21 1/2 millióval több hőegységet fogyaszt el az elpárologtatáshoz, mint fogyasztana ugyanazon ország akkor, ha növényzettel nem lenne borítva, és a mennyit elfogyasztott, mielőtt a növényzet hajtásnak indult. Ezzel — úgy mond — az évenként visszatérő, s mint az utolsó tavasz mutatta, a széliránytól nem függő hőcsökkenés a fagyos szentek idejében (Északi Németországban máj. 11—13, a déliben máj. 12—14) eléggé meg van magyarázva.«

J a m i n a levegőnek abszolút páratartalmára, valamint Ney a növényzet hőfogyasztására alapított okoskodása

ellenében felhozhatnók, hogy hiszen ezen okok minden évben, minden tavasszal megvannak: miért nincs hát minden tavasszal, április végén és májusban hőcsökkenés? Kénytelenek vagyunk tehát az említettek kívül más okok után kutatni. Egyelőre bizvást megállapodhatunk a légnyomásnál. Ha tavasszal északon nagy, a mi vidékünkön pedig alacsony légnyomás terül el s a kiegyenlítés a két vidék között megtörténik, az északi légáramlatok elhosszabbá hozzánk az északi vidékek alacsony hőmérsékletét s hőcsökkenést szülnék. S mert az Atlanti-oczeánon, Svéd- és Norvégországban májusban többnyire nagyobb a légnyomás mint nálunk: akkor tájt tehát gyakran fogunk hőcsökkenést tapasztalni. Ellenben a tavasi fagyok elmaradnak, ha kivételképen fent északon képződik alacsony légnyomás s a déli áramlatok válnak uralkodókká. S ilyen kivételes állapot ép úgy keletkezhetik ott, mint nálunk januáriusban, hogy a szokott nagy légnyomás helyett depressziók befolyásolják az időt s mi hideg helyett langyos időt élvezünk.

HEGYFOKY KABOS.

(7.) KÉT, SZABAD SZEMMEL LÁTHATÓ ÜSTÖKÖS. Még m. é. decz. 1-én este akadt Fabry csillagász Párizsban egy teleszkópikus üstökösre, melynek egyenes emelkedése akkor 9° 47', elhajlása 21° 3' volt északra, tehát közel állt az Andromeda csillagzat ζ csillagához; decz. 3-ikán pedig Barnard, a Warner Observatory (Amerikában) csillagásza a Hyadokban — a Bika csillaghalmazában — fedezett fel egy kis üstökösöt. Kezdetben sem külsejében, sem pályájában nem mutatott egyik sem valami különösséget, de a mint a pályaszámítás több és több észlelet folytán nagyobb határozottságot és biztosságot nyert, kitűnt, hogy a folyó év tavaszán mindkettő oly kedvező helyzetben éri el perihéliumát, hogy majdnem egyidejűleg lesz szabad szemmel látható. Krüger tanár, kieli igazgató, Oppenheim H. berlini, Oppenheim S. és Hepperger

bécsi csillagászok számításai szerint ugyanis a Fabry-féle üstökös 1886. ápr. 6-ikán jut a napközeliségbe és április 28-ikán metszi a földpályát, április 29-ikén pedig legközelebb — körülbelül 4.000,000 mfdnyire jön földünkhöz. Április 28-ikán éri legnagyobb fényességét és ekkor a kos csillagzatában fog állani. Budapestre nézve este 8 órakor a délnyugoti égen elég magasan fog állani, hogy igen szép látványt nyújtson. Az üstökösök periheliumuk táján, általában rendkívül gyorsan haladnak; mint-hogy pedig a Fabry-féle üstökös ekkor még a Földhöz is igen közel áll, látszólagos helyét az égen április végén és május elején szemlátomást fogja változtatni; már május 6-ikán az egyenlítőn túl, a Nagy-kutyában lesz, úgy, hogy napnyugta után alig fog már a dél-délnyugoti égen a láthatár felett látszani.

A Barnard-féle üstökös ugyan nem jó olyan közel a Földhöz, mint a Fábry-féle, de annál jobban közelíti meg a Napot; periheliumkor május elején alig 1.000,000 mfdnyire fog állani a naptól.

Legnagyobb fényességét május végén éri el, de a Bika csillagzatban már előbb is látható lesz a Fabry-félétől keletre. Onnan aztán délfelé látszik majd haladni.

DR. L. F.

(8.) A FOTOGRAFÁLÁS AZ ASZTRONÓMIÁBAN. A fotografálás, mely mind nagyobb tért hódít a csillagtanban, nemrég a legérzékenyebb észlelő eszköznek bizonyult be. Henry Prosper és Henry Pál párizsi csillagászok ugyanis múlt év november 16-ikán a Fiastyúk fotografiai felvételénél a Maia csillag mellett egy eddig még nem ismert ködfoltnak képét találták, mely meglehetősen kiterjedt és határozottan spirális alakú volt. Ez első felvételen kívül még december 8-ikán és 9-ikén kapták a kód fotografiai képét, a nélkül, hogy teleszkópjukkal közvetlenül láthatták volna, vagy más csillagászok erősebb messzelátóikkal megtalálhatták volna. Csak ez évi februáriusban látta meg Struve Pulkovában a létező legnagyobb (0.8 m. átmérőjű lencsével bíró) refraktoral.

DR. L. F.

ÉLETTAN.

(Rovatvezető: BALOGH KÁLMÁN.)

(1.) EGY ÚJABB AKUSZTIKUS REFLEX-TÜNEMÉNYRŐL. Hőgyes E. az akademiának márczius 15-iki ülésén következőket adta elő: »Ha egy tengeri malacz közelében valami hangosan megszörren, észre lehet venni, hogy a zörrenésre, ha az elég erős, az állatnak mind a két füle — még ha az állat teljesen mozdulatlanul marad is, — azonnal megrándul.

Ha a zörej, ami lehet taps, erős kiáltás, üvegphár-csörrenés, vagy két fémdarab hangos összekocczanása stb., bizonyos ritmusban hangzik egymás után, hasonló ritmusban rángatóznak a fülei is.

Sajátságos tünemény, midőn egész csoport tengeri malacz van együtt és valamennyinek füle egyszerre rezdül meg e csörrenésekre és mindenik fülnak mozgása orchesterszerű pontossággal mozog a zaj ritmusa szerint, mintha mindannyi állatocská hosszas zenekari együttjátás után szerezte volna meg e

szabatosan együttes filmozgásokban mutatkozó lehető legpontosabb taktusérzéklet.

Egyszerű zenei hangokra ugyanezek a tünemények támadnak; mélyebb hangoknál csak az erősebb hangokra, egy bizonyos hang magasságon felül pedig gyengébb hangokra is. Egyszerű fuvola- vagy zongora-hangoknál körülbelül a kétvonású oktáva második-harmadik hangjánál kezdődik az az alsó határ, melynél a fülnék e sajátos reflex rángása közép-erősségű hangokra is kezd megjelenni, s ettől kezdve felfelé két, két és fél oktaván keresztül; amint a hangmagasság emelkedik, annak megfelelőleg élénkebb-élénkebb lesz a fülnék rángatódása is.

Ugyanilyen szabatosággal jönnek reflex rángatódásba ritmikus zörejekre a fehér egerek is, csak hogy nem marad a rángatódás csak a füle, vagy arcz-

izmokra szorítkozva, hanem, mint az kellő rögzítés mellett észlelhető, kiterjed az egész testre és a végtakokra is.

E tünetenyek kétségenkívül analógok azon akusztikus reflexekkel, melyekről más alkalommal értekeztem.

Tiszta akusztikus reflexek ezek, azaz olyanok, melyeknél a hallóideg végeit érő idegizgalom bejutva az elsőrendű akusztikus középpontokhoz, direkt csapódik át a centrifugális idegpályákra és a magasabb idegközepponatok, az agy és az öntudat közbejárulása nélkül hozza mozgásba a mozgató idegeken keresztül az izmokat.

Épen ez állatok alkalmasak arra, hogy e felfogást kísérletileg igazolhassa az ember. Ha tengeri malaczkok agyféltekéit, nagy agydúczeit, ikertesteit, sőt az agyvelő legnagyobb részét is kiirtja az ember: majdnem teljesen változatlanul maradnak a ritmikus zörejekre támadó e sajátzerű ritmikus reflexek. Csak akkor szűnnek azok meg teljesen, ha a kis agyvelő hidszárai (crura cerebelli ad pontem) is beleesnek a kiirtás körébe, annak jeléül, hogy legalább ezen állatoknál, ez idegrendszeri részek táján kell lenni azon középpontoknak, melyek az akusztikus végek hangokra kelő izgalmaikat átteszik a test mozgató idegeire.

Ez akusztikus reflexpályák kétségenkívül hasonlóképen vannak berendezve az emberben is. E berendezés magyarázza meg, hogy miért követi legtöbb embernél akaratlanul is ritmikus testmozgás a külvilági zaj, zöreje vagy zene ritmusát. Az utcán elvonuló szabatos tempóban tovamozgó katonaságot akaratlanul is hasonló szabatos tempóban követi a kisézők serege. Ez esetben a kisézők egyidejű ritmikus mozgását kétségenkívül elősegíti a katonaság ritmikus tovamozgásának látása is, s így látóideg-reflexek is belevegyülnek a játékba; hogy azonban főképen a katonák ritmikus dobogása, s így az akusztikus hatás az, ami a kiséző tömeget is hasonló ritmusú mozgásba hozza, misem bizonyítja jobban, mint az, hogy midőn a katonazene-

kar is rázendíti a maga indulóját, a tömeg ritmikus mozgása is szabatosabbá és a menés tempójával egyöntetűbbé válik.

Hasonló egyszerű hallóideg-reflex hatás az, amit zenekari hangversenyben tapasztalhatunk magunkon, vagy a mellettünk ülőkön, mikor erős ritmusú zenedarabot (pl. a Wagner Walkürök lovaglását) hallgatunk. Ilyenkor öntudatlanul együttmozgásba jön a zenedarab hatalmas ritmusával testünknek úgyszólván valamennyi izma. E ritmikus reflex-izommozgásokat megérezzük és e megérés képezi kétségenkívül egyik leghatalmasabb forrását a zene élvezetének, mely végelemzetben analóg azon jóérzéssel, melyet más, aránylag durvább testmozgások (sétálás, tornázás, lovaglás, táncz stb.) alkalmával érezünk.

Ez akusztikus reflexmozgásokat legtöbb ember akarattal le bírja győzni. Nem úgy bizonyos idegbajosok. A hisztero-epilepsziás nőknél egy egyszerű hangvilla-zengés reflex izomösszehúzódsokat támaszt, melyeket az illető akaratának legnagyobb megfeszítésével sem bír legyőzni mindaddig, míg az így keltett reflex idegizgalom önmagától le nem folyik. Legnagyobb foka ez akusztikus reflexmozgásoknak az a reflex-táncz, melyet e szerencsétlen betegeknél hipnotikus állapotban, de néha egészen éber állapotban is tapasztalunk, ha fülük mellett valamely zenedarabot hagyunk eljátszani.

E reflex akusztikus pályák anatómiai alapberendezése kétségenkívül *veleszületik* az állattal. Alkalmam volt egészen újszülött tengeri malaczczal néhány perc múlva születésük után a fennebbi akusztikus reflex-kísérleteket megtenni. A reflex fülmozgások ép oly szabatosággal létrejöttek a ritmikus zörejekre, mint a felnőttéknél. Ezek alapján abszolút ki van zárva a lehetőség, hogy ez állat azt a képességét, hogy valamely ritmikus zörejre, vagy zenére megfelelő ritmusban tudja a fülét mozgatni, *betanulás* útján szerezte volna meg.

Ugyanígy van ez kétségenkívül az

emberrel is. Igaz, hogy az újszülött gyermekek jó ideig nem kapunk szabatos akusztikus reflex-mozgásokat. Csak későbbben mutatkoznak ennek jelenségei előbb a hangutánzó gagyogásban, majd egyéb mozgásokban. Mindez a *betanulás* bélyegét nyomja ez idegéletteni folyamatokra. A való tényállás azonban mégis csak az, hogy az anatómiai alaperendezést magunkkal hozzuk a világra. A különbség csak az, hogy ez idegpályák anatómiai kifejlődése az emberben

csak születés után jó idő múlva éri el azt a fokot, amit az állatok már születésükkor hoztak a világra. A reflex-tünemények támadása az emberben e miatt későbbre esik, mint amaz állatoknál, s így a *betanulás* látszatát viseli magán. Azt gondolom, hogy az ily szellemben felfogott *nativismus* a szóban forgó tünemények magyarázatánál elsőbbséget érdemel az *empiristikus* felfogás felett.

NÖVÉNYTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(1.) KÜLÖNÖS ALAKÚ SZŐLŐSZE-
MEK.* Több tagtársunk szivességéből néhány különösen alakult szőlőszemet mutathatok be, melyek a tágabb körben való ismertetést is megérdemlik.

Egyik ilyen szőlőszemet Dr. Leszner Rezső tagtársunk volt szíves beküldeni, mely Sopronmegyében, a kismartoni szőlőhegyen termett. A szőlőszem olyan alakú, hogy első pillanatra mindenki paradicsom-almának vélné s csak közelebbi vizsgálatból tűnik ki, hogy nem az; nevezetesen könnyen felismerhető a megfásodott kocsányról és a hiányzó kehelyről. A szőlőszem különben teljesen megegyezik egy kis paradicsomalma alakjával, a mennyiben a két sarkán be van mélyedve s a két sarkot összekötő barázdák (számszerint 8) a lapult szemet 8 czikkre osztják.

Ilyen paradicsomalma alakú szőlőszem különben már rég ismeretes a szőlészeti művelői előtt, sőt egyes fajták is vannak, melyeken ez az alak már állandosult; így Molnár István, a vinczellérképző intézet igazgatójának szíves közlése szerint a »Quadrate Muscate« (»paprikaalakú muskatály«) és a »Quadrate rouge« fajtáknál; csak hogy természetesen a szemek a rendesnél nem sokkal nagyobbak.

A beküldött paradicsomalma alakú szőlőszem olyan tőkén termett, melyet

— Dr. Leszner R. szerint — az ottaniak »fürjtojásnak« (»Wachtel-Rebe«) neveznek; a beküldött levelek után ítélve azonban, Molnár úr szíves meghatározása szerint, ez a »fehér rak« (?) (»Silberweisz«) fajta, s honunkban igen el van terjedve, bogyója pedig többé-kevésbé gömbölyű.

A beküldött paradicsomalma alakú szőlőszem azonfelül olyan rendellenes alak, mely még nagyságával is kiválik. Ugyanis 12·8 köbcentiméter térfogatú, súlya pedig 13·22 grm., vagyis hatszorta súlyosabb a rendes fejlődésű szőlőszemeknél*; fajsúlya 1·04.

Ezen rendellenes alakult szőlőszem létrejövetelének módját a kifejlett szőlőszemen bajos megállapítani. Annyi azonban mégis megállapítható, hogy a rendellenes alak a termést képező termőlevelek számának megszaporo-dása által jött létre, a mi, más ismeretlen befolyásokon kívül, különösen a jól trágyázot talajnak tulajdonítható. A rendes szőlőszem két termőlevél összenövéséből származik, holott e rendellenes szőlőszemnél a meridionális barázdák-ból és a czikkekből 8 termőlevélre lehet következtetni. Ez esetben tehát a rendes két termőlevél nyolczra szaporodott, és pedig vagy az által, hogy a termőleve-

* Előadatott az 1885. okt. 21-iki szakülésen.

* Dr. Csanády G. és Dr. Plósz P. A borászat kézi könyve. Budapest 1885. A K. M. Természettudományi Társulat kiadása. 17 l. a legsúlyosabb érett szőlőszem súlya átlag 1·6—2 grm.

lek fejlődésük folyama alatt kétszer egymás után való meghasadás (kettőzés) által négy, illetve nyolczra szaporodtak, vagy pedig az által, hogy a két termőlevél közt újabb levelek keletkeztek bözbeékelés (interpositio) által. Akármint jött is létre, az ily rendellenességet a temőlevelek többszörösödésének nevezik. Megjegyzem még hogy, Dr. Leszner közlése szerint, ugyanilyen szőlőszem már tavaly is termett ugyanazon a szőlőtőn.

A Dr. Borbás V. és Dr. Staub M. urak szivességéből bemutatott összenőtt szőlőszemek az ikerképződésnek (syncarpia) példái. Ezek akként jönnek létre, hogy két virág termői egymáshoz nagyon közel fejlődnek s fejlődésök folyamata alatt többé-kevésbé összenőnek.

DIETZ SÁNDOR.

(2.) AZ ÁGAK ÉS GYÖKEREK NÖVEKEDÉSÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSÉRŐL. Milyen viszony van a fa ágazata és gyökérzete között általában, és vajjon van-e kölcsönös hatás, növekedésükben? E kérdés már régóta foglalkoztatta a buvárokat és igyekeztek is rá választ adni az illető kornak megfelelő tudományos ismeretek szerint. S a magyarázatok, melyekkel e kérdést megfejteni igyekeztek, mintegy visszatükrözik az akkori növényélettani és boncztani állapotát. A mint a tudomány ebben az irányban is haladt, úgy változtak lassan-lassan az ezen kérdésre vonatkozó nézetek is.

Nem lesz talán érdektelen az ide vonatkozó magyarázatok egyikére-másikára rövid pillantást vetnünk, mielőtt a mostani nézetre áttérnénk.

Már legrégebben azt tartották, hogy a faágazat minden egyes részének megfelel a gyökérrendszer meghatározott része. Ezen nézetnek legélenkebb kifejezést adott századunk elején Du Petit-Thouars. Szerinte a fa nem egyén, hanem egyének összege, s minden egyén rügyből, gyökérből és az ezeket összekötő edénnyalábból áll, más szóval mondva, az edénnyaláb felül rügyben, alul gyökérben végződik. Ettől már nem

áll messze azon saját szerű mondás, hogy a növényegyén helyesebben nem más, mint az *edénnyaláb*. Ez képezi velejét Du Petit-Thouars elmékedésének, melylyel a faágazat és gyökérzet összefüggését megmagyarázni igyekeztek. Elméletének boncztani része már régen helytelennek bizonyult, valamint az is, hogy minden rügynek egy bizonyos gyökér felel meg, de el nem vitathatjuk azt a tényt, hogy a fa minden ága és minden rügye bizonyos viszonyban van a fa gyökereivel, sőt függ is tőlük.

Mellőzzük azonban e kérdés morfológiai oldalát és kísérik élettani részét figyelemmel. Duhamel elmélete szerint a fa ágai és gyökerei kölcsönösen függő viszonyban vannak egymással, és azért közösen szenvednek, ha egyiküket megcsontítjuk.* Ha a fa egyik oldalán erős ág fejlődik ennek oka a nedváramlásban van; a nedv ugyanis a gyökérrel felvéve a szárnak hozzátartozó részében áramlik felfelé. Innét magyarázza Duhamel azt a tüneményt, hogy egy almafa, mely mivel kerti talaj és gyepterületen állt, az előbbinek megfelelő oldalán sokkal erősebben növekedett, mint a tulsó oldalán. Ha három főággal és ennek megfelelőleg három főgyökérággal bíró almafa gyökérének egyik ágát lemetszik, a szárnak ezen gyökérágnak megfelelő ága is tönkremegy.

Sajátságos adatot jegyzett fel Schultze; t. i. hogy körülbelül két láb magasságú termőfölddel és ez alatt már terméketlen kavicsos homokkal bíró kertben az összes gyümölcsfák csakis vízszintes ágakat hoztak létre. Ő ezt a tüneményt a gyökér és ágak összefüggő növekedéséből magyarázza meg; és mivel a gyökerek a talajviszonyoknál fogva kénytelenek voltak tisztán vízszintes irányban nőni, azért nőttek így az ágak is. Mihelyt a fákat

* V. ö. Emery: A növények élete 311. lap és a hozzá tartozó 33. számú jegyzetet; azonkívül H. Vöchtling, Organbildung im Pflanzenreich.

mélyebb termőtalajjal telt gödrökbe ültették, megváltozott ágaik növekedése is.

A fa ág- és gyökérrendszerének kölcsönösen függő viszonyára vonatkozó leghatározottabb nézetek nyilvánultak a fatenyésztők részéről, hogy t. i. a gyöke-
rek nemcsak növekedésük erejére, hanem növekedésük irányára nézve is összefüggnek az ágakkal.

Tekintsük azonban az ágak és gyöke-
rek összefüggését a tudomány mai álláspontja szerint. Rendes körülmények között élő és háborítatlanul növekvő fa összes szervei határozott viszonyban vannak egymással. Bizonyos számú leveleknek megfelel a gallyak és ágak bizonyos száma; az ágak velök arányos vastagságú törzsből indulnak ki, mely megint hozzá arányos főgyökérrel függ össze és végül a főgyökér erősségével arányban van a belőle kiinduló oldalgyökök száma. Mindezen részek között rendes körülmények között egyensúly van, mely a fa természeté szerint változik; más a tölgnél, más a bükknél más megint ugyanazon faj egyes változatainál. Így péld. a vadon élő almafa (*Pyrus Malus L. var. acerba DC.*) faszzerűen felfelé törő elágazásának megfelelően a talajban messzire és mélyre terjedő hosszú gyökerei vannak; ellenben kultivált alakja (*P. Malus var. paradisiaca L.*) gyakran bokros növésű és ezzel kapcsolatban gyökérrendszere is szorultabb, sűrűbb, bokrosabb.

Ezen egyensúly viszonyának oka többféle; első sorban tisztán mechanikai; t. i. a fa koronájának növekedésével okvetetlen szükséges a gyökérzet gyarapodása és erősödése is, a kellő szilárdság és támasz biztosítása céljából. Második oka élettani; t. i. a fa koronájának nagyobbodásával a táplálkozás- és a vízszükséglet is fokozódik és ennek kielégítésére szükséges a nagyobb területre eloszló gyökérzet, mely a terjedelmesebb levélzet növekedését és táplálkozását lehetővé teszi. Harmadik oknak Vöc h t i n g szerint belső okot lehetne fel-

hozni; t. i. a szervek korrelációját, mely a szervezet egyes tagjai között van*.

A fa részeinek korrelációját azonban egyenesen bebizonyítanunk nem igen lehet, mint azt Vöc h t i n g is elismeri.

Az eddig mondottak azonban tisztán csak a fa részeinek hosszirányában való összefüggésére vonatkoznak, mely a fáknál sokkal nagyobb, mint a részeknek haránt irányban való összefüggése. Hogy a fa egyes részeinek összefüggése aránytalanul nagyobb hosszúsági, mint haránt irányban, az tapasztalati tény, melyet Vöc h t i n g kísérletei, valamint egyéb példák is bizonyítanak. Erre vonatkozólag pillantsunk vissza D u h a m e l fentebb említett példájára, hogy t. i. a termékeny és terméketlen talaj határán élő almafa a termékeny talajnak megfelelő oldalán sokkal bujábban fejlődött, mint a terméketlennek megfelelően. Másik példát a magam tapasztalatából említhettek. Szép, erős (körülbelül 20 éves) körtefa, mely egy házi kertben istálló mellett látszólag igen kedvező körülmények között és jól védett helyen, jó földben él, az istálló felé eső oldalán pár év óta feltűnően betegeskedik, az istállótól elfordult oldalán pedig igen buján nő és szépen kifejlett gyümölcsöt is hoz; ezen egyoldalú betegeskedés oka nyilván nem más, mint az istálló felől átszivárgó éles és túlságos erős nedvek, melyek az ezen oldal felé eső gyökök és ezzel kapcsolatban a fa ezen egész oldalának betegeskedését okozzák. Ezen éles nedvek ugyanis gyümölcsfákra igen káros hatásúaknak bizonyultak, a menyinyben kanálisok fölött és tőzsomszédságukban álló fák lassanként sorban kivesznek.

* Korreláció a szervek között az állati szervezetben is van. Például szolgálhat hogy a megkappanozott kakas tulajdonságai megváltoznak, pl. hangja sokkal hasonlóbba válik a tyukéhoz; a kiherélt szarvasbikának agancsa nem nő meg újra stb. E jelenségek a szervek korrelációjából erednek.

A részek haránt irányban való csekélyebb fokú összefüggésének tüneténye okát nyilván a vezető elemek szerkezetében és elrendezésében bírja, melyszerint a táplálkozás és az összes anyagvándorlás a fában legkönnyebben a fa hosszirányában történik. Ki nem rekeszthetjük azonban egyelőre azt a kérdést, vajjon egyoldalú táplálkozás mellett nem képes-e a fa koronája minden oldal felé egyformán kifejlődni. Erre a válasz egyelőre még bizonytalan. Itt csak egy példát akarok megemlíteni, melyet V ö c h t i n g-től veszek át. Nevzett tudós észlelte ugyanis, hogy igen meredek lejtő határán álló jegenyefák gyökerei csak egyoldalúan fejlődhetnek ki, mivel a meredek lejtő megakasztotta az ezen irányban való továbbterjedésüket, ezzel megegyezőleg azonban a fák ágai is egyoldalúan, t. i. a lejtőtől elfordult oldalon fejlődtek feltűnően nagyobb számban és erőteljesebben, noha a fák ezen oldala kevésbé kedvező világításban részesült, mint lejtő felőli oldaluk. Hogy mennyire függetlenek egymástól a fa részei haránt irányban, bizonyítják egyebek között a villámotól megsértett vagy más okból meghasadt fák, melyek néha egész laposakká válnak de azért tovább élnek.

A tenyésztő különböző módszerek segítségével képes a fa gyökér-, vagy ágképzését szabályozni, korlátozni vagy elősegíteni, a mint épen célja megkivánja. E módszerek közül csak egyiket-másikat említjük. A gyümölcsfáknak cserepekben való tenyésztését tekintve, újabb bizonyítékot találunk arra, hogy mennyire függ a fa koronájának növekedése a gyökérrendszer növekedésétől. Ismeretes tünetény, hogy, ha növényeket túlságos kis cserepekben tenyésztünk, azok vegetatív növekedésük rovására fölötté nagy számban hoznak létre virágot és gyümölcsöt. Legtanulságosabban mutatkozik ez a viszony a gyümölcsfáknak cserepekben való tenyésztésénél, amely leginkább a kínaiaknál van el-

terjedve és minálunk is némi fontosságra tett már szert. Ezen tenyésztési módszer leginkább akkor használatos, ha aránylag kis helyen sok változatot akarunk tenyészteni; másodsor pedig, ha nagyobbfokú gyümölcsözést célozunk. A dolog lényege azon fordúl meg, hogy a minden irány felé egyformán nőni törekvő fát a cserép vagy bődön szűk terére szorítjuk, miáltal a gyökér korlátolt növekedése viszszahat az ágak kifejlődésére is. A sarjak fejlődése csekély; az egyéves hosszahajtásokon rendszeren csak egy végállású hosszúhajtás lép fel, mely rövidebb és gyengébb marad, mint rendes viszonyok között. A hosszahajtások növekedésének ily korlátozása mellett annál dúsabban lépnek fel a rövid hajtások, melyeket nemsokára virágok lepnek el. Ez a módszer annyiban is kedvező, hogy az így kezelt fák már 3—4-ik évben gyümölcsöznek (tehát sokkal korábban, mint a szabadban) s a mellett mégis tetemes életkort érhetnek el, noha e tekintetben hátramaradnak a szabadban tenyésző fák mögött, mert a növekedés illetén meggátolása nyilván zavargásokat okoz, melyek a növény halálát siettetik. Megjegyzendő azonban, hogy e célra alkalmas (alacsony növésű) változatokat kell választanunk.

Ebből az eljárásból az ágak és gyökerek növekedésének összefüggésén kívül az is kitűnik, hogy mennyire lehet a fa vegetatív működésének rovására az ivarít (t. i. a gyümölcsözést) fokozni és gyorsítani. Ugyanazt a célt érik el a tenyészők a főgyökér nyésésével is, mi alatt a fa kevés gyenge hosszahajtást képez, de annál több virágot és gyümölcsöt hoz. Megfordítva, az ágak nyésése megint a gyökerek növesére bír befolyással, mely tünetény mellett szól az a tapasztalati tény, hogy bokor- vagy sövényalakra nyesett gyümölcsfák gyökérzete sohasem oly erős, mint a terebélyes alakúaké.

P. B.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

9. Az *Erdélyi Muzeumegyesület*-nek f. é. januárius 29-ikén tartott természettudományi szakülésén 4 előadó 7 tárgyról értekezett.

Fabinyi Rudolf »Néhány új szerves vegyületről«, nevezetesen: 1. *A chinolingyűrű képződésének mechanizmusáról* előadja, hogy a kérdés tanulmányozására a cinnamylsav (fahéjsav) aldehidjét találta legalkalmasabb kiinduló anyagnak, a menyinyiben a V. Meyer felfedezte aldoxidreakció felhasználásával, belőle egy oly vegyületnek előállítása volt remélhető, mely a válasz megadására szükséges föltételeket a lehető legtökéletesebb alakban egyesíti magában. A cinnamaldoxid előállítása tényleg könnyen sikerült, s ez új vegyület csaknem fehér, prizmatikus kristályokat képez, melyek 132°-nál olvadnak. A legkülönbözőbb módon megkísérelt vízelvonás negatív eredményű maradt. 2. *Kísérletek hármas nitrogén-oldalláncz = N — N — N = képzésére.* E célból a phenylhydracin behatását vizsgálta az aromás sor aldoxidjeire, azon reményben, hogy ezen vegyületek között sikerülend a hármas nitrogén-lánczot létesíteni; az eredmény azonban arra vezetett, hogy a phenylhydracinnek az aldoxidekre való behatása által a hármas nitrogénláncz nem képezhető. 3. *Adatok a benzoïn és benzil, a mesityloxid és a phorón konstitúciójához.* E vegyületek képleteinek helyes volta iránt az utóbbi időben kétség támadván, szerző e kérdés megvilágítására megvizsgálta a phenylhydracin hatását a benzoïnra és benzilre nézve, a mesityloxid és phorón viselkedését pedig a hidroxilaminreakcióban. 4. *A protocatechualdehyd derivátumainak: a vanillinak és pipéronalnak, valamint az ánisaldehydnek kondenzálása phenylhydracinnal.* Gyakorlatképen, a számos ismert aldehyd- és hidracin kondenzáció analógiájára, előállítottat a vegytani intézet laboratóriumában a czimben megnevezett aldehydekből phenylhydracinnal a vanillin, piperazin, anisazin. Valamennyi könnyen előállítható és szépen kristályosodik.

Parádi Kálmán előterjeszté D. E. M. E. T. E. R. K. Á. R. O. L. Y. m.-vásárhelyi tanár közleményét a napraforgó-rozsdáról (*Puccinia Helianthi*, Schweinitz). E rozsdagomba 1866 óta valóságos járványként pusztítja Dél-Oroszországban a napraforgót, melyet ott nagyban termesztenek olaja végett. Pusztításai akkora mértéket ölthetnek, hogy Oroszországban helyen-közön teljesen felhagytak a napraforgó-miveléssel. Újabb időben már egyre tömegesebben jelentkezik e gomba Németországban, Ausztriában és Olaszországban is. A *Puccinia Helianthi* a rozsdagombák azon alakjaihoz tartozik, a melyek fejlődésök folyamában

nem változtatnak gazdát, hanem a mely gazdanövényen megkezdették, ugyanazon fejezik is be fejlődésök ciklusát. Körülbelül nyár közepe táján mutatkozik a napraforgón az általa okozott betegség először. A legelső leveleken itt-ott jókora nagy, világosbarna foltok tűnedeznek fel, melyek csakhamar számban és nagyságban növekedve, végre a levéllemeznék legnagyobb részét ellepik. A gomba rövid idő alatt megtámadja a fennebb álló leveleket, úgy szintén a virágfészkek murvait is. Augusztus vége felé már alig találunk a meglepett növényen levelet, mely barnás színt ne váltott volna. Az élsődinek nedvelvonó, kiszáritó hatása következtében a levelek elfonnyadnak, majd megfeketednek és elszáradnak. A foltok nem egyebek, mint a *Puccinia Helianthi* uredo-generációjának nagy spórafészkei. Az uredo-spórák roppant könnyen szétszóródnak és a növény körül mindent finom porokkal borítanak. Őszszel azután ugyanezen fészkekben fejlődnek ki a teleuto-spórák, melyek feketés, barna vánszkákát képeznek s keményen oda vannak tapadva a levelekhez. A napraforgó-rozsdá acidium-alakja, az *Accidium Helianthi* Woronin, Közép-Európában még nem észleltetett, a ribből nyilvánvaló, hogy az acidium-alak e rozsdagombafaj továbbterjedésére nem feltétlenül szükséges. P. Magnus már 1873-ban nyilvánította abbéli gyanúját, hogy a *Puccinia Helianthi* nem önálló típus, hanem azonos a *Tanacetum*-on és más ezzel rokon honos fészkes-virágúakon élő s *Puccinia Tanacetii* De Candolle néven Európában már régebben ismert rozsdá-gombafajjal, tehát itt az ő nézete szerint valószínűleg az az érdekes eset forog fenn, hogy egy gomba a honos gazdanövényekről idegen, kultivált fajra ment át. Woronin orosz bűvár azután 1874 folyamán csakugyan kísérletileg kimutatta, hogy a *Puccinia Tanacetii* csírázó teleuto-spóráival tényleg inficiálja a napraforgót; ebből kifolyólag Woronin azt a tanácsot adja a gazdáknak, hogy napraforgó-földeikről a lehetőségig gyakran és gondosan távolítsanak el minden gyomot, főleg pedig a buján tenyésző *Tanacetum*-, *Artemisia*- és *Chrysanthemum*-fajokat, mint a melyeken a *Puccinia Tanacetii* rendszeren jelenkezik. — Ellenben Schröter lehetők tartja, hogy valamint a mályvarozsdá, úgy a *Puccinia Helianthi* is Amerikából hurczoltatott be Európába; ő morfológiailag — kissé eltérő méreteken — általában különbözönek találja a *Puccinia Helianthi* teleuto-spóráit a *Tanacetum*-on élő Pucc.-faj teleuto-spóráitól. A csekély számú hazai lelethelyek elősorolása után előadja szerző, hogy újabban ő gyűjtötte a

valódi napraforgó-rozsda teleuto-alakját Maros-Vásárhelyt, mult évi okt. 10-ikén. A talált alak részletes leírását adva s azt a Lihárt »Magyarország Gombái«-ban *Puccinia Tanacetii De Candolle* néven kiadott alakokkal összehasonlítva, arra az eredményre jut, hogy míg a Lihárt-féle gyűjteményben lévő (227. sz. alatti), tulajdonképeni napraforgó-rozsda teljesen meg egyezik vele a spórának alakját, valamint méreteit illetőleg: addig a többi nem napraforgóról gyűjtött példánya e gyűjteménynek mind különbözik némileg a maros-vásárhelyi példánytól. E különbségek részletes előadása után szerző a hazánkban talált alakokkal is megerősítve látja Sch r ö t e r abbeli állítását, hogy némi morfológiai különbség tényleg van a tulajdonképeni Sch we i n i t z-féle *Puccinia Helianthi* meg a De Candolle-féle *Puccinia Tanacetii* faj között.

Koch Antal előterjeszté Mártonfi Lajos szamosújvári tanár adatait a bujturi mediterrán homok foraminiferá-faunájához. Szerző szerint a kimosott mediterrán homok kiválólag apró kagylók és csigák héjaiból áll. Ezek mellett kevés bryozoon, echinus-tüskék, kagylórakok, rákolló-töredékek és otolithok fordulnak elő benne. Foraminiferái között 31 fajt konstatal, a melyek között az *Alveolina Haueri* játssa a főszerepet néhány *Tri-* és *Quinqueloculina*-val s a *Polystomella crispá*-val.

Koch Antal folytatólag jelenti, hogy a korábbi években megkezdett földtani részletes fölvételeket a múlt év nyarán is folytatta, és pedig egy nagyrészt *Szolnok-Doboka* megyébe eső 17⁹² m² terület (1031-24 □ kilom.) elfoglaló területen, melynek közepe tájára *Alparét* község esik. Ezen terület az új részletes térképek 17 osztályát (sectio) és XXIX rovatát képezi. Geológiai szerkezete igen egyszerű. Északnyugoti sarkában a Sibóvidéki idős harmadkori rétegekből még az oligocén-sornak legelső tagjai benyúlnak egy darabig, mire azonnal az ifjabb tertiár-osztálynak tengeri rétegei következnek és elfoglalják az egész területet. A diluvium csak néhány párkány-sikon jelenik meg az egyesült *Szamos* és az *Almás* folyók mentében, míg a jelenkori képződmények a völgyek fenekén foglalnak helyet. Igen nevezetes még előadónak az az észlelete, hogy a terület legmagasabb pontján, t. i. a 695 m. magas *Bábolnahegy* laposán, fekete televényföldben, nagymennyiségű durva cseréptöredék hever; miből ősemberi telephelyre lehet következtetni, mely kellő feltárára és beható vizsgálatra érdemes.

10. *A m. tud. Akadémia* III. osztályának rendes havi ülésén februárius 15-ikén, az első tárgy Liebermann Leó embrio-

chemiai vizsgálatairól szóló dolgozata volt, melyet Horváth Géza I. tag ismertetett.

A dolgozat két részből áll. Az első a tyúktojás néhány kevésbé ismert alkatrészéről világosít fel; a másik rész pedig a csiralevél (blastoderma) chemiai vizsgálatáról. Liebermann új módszerekkel megvizsgálta a tojás sárgájának hártáját, a chalaza-zsinórokat és a fehérjét átvonó hártákat. A tojás sárgájának hártájára ezek szerint egy albuminoid, melyhez hasonló összetételű eddig nem ismerünk, mely azonban tulajdonságai-ban a szaranyagokkal mutat rokonságot. A chalaza- vagy jégzsinórok és fehérjehárták minőlegesen ugyan hasonlítanak a burok-anyaghoz, mennyileges összetételükben azonban különböznek és egymáshoz sem hasonlítanak. A csiralevél chemiai vizsgálatáról szóló értekezésben azt is fejtegeti Liebermann, hogy miképen sikerült eme szubtilis anyag elkülönítése és chemiai vizsgálata. A csiralevél legnagyobb részt fehérjeszerű testből áll; kimutatja továbbá, hogy benne a kéntartalmú anyag (fehérje) miképen van elosztva. A csiralevél még alkoholban oldható anyagot is tartalmaz és foszforsav megkáli tartalmú hamut ad.

Erre ugyancsak Horváth G. I. tag, Pungur Gyula zilahi polg. iskolai tanárnak ily című dolgozatát terjeszti elő: *Adatok egy kevésbé ismert szöcske-faj természetrajzához. A Poecilimon Schmidtii* nevű szöcske-fajról, melyet Fieber 1853-ban leírván, Schmidt Nándor magyarországi származású entomologus tisztelőre nevezett el, eddig csak annyit tudtunk, hogy Krajnában és Mehádia vidékén szederceserjéken és páfrányokon fordul elő. A szerző azonban felfedezte Szilágy- és Szatmármegyében is és felhasználta az alkalmat a sajátos testalkatú szöcske életmódjának behatóbb megfigyelésére, nevezetesen a hímek szárnyának hangszervekké való alakulására s szerkezetük tüzetesebb megvizsgálására. Tanulmányozta ennek kapcsán egyszerűen a hím zenéjét is, mely csak csekély távolságra hallható percgészből áll. A lomha járású szöcske igen kedvező alkalmat nyújtott még a járásmódjának s a járás ritmusának megfigyelésére is.

A következő felolvasó Szabó József osztály-titkár volt, ki Szadeczky Gyula tanárségének a tud. egyetem ásványtani intézetében készült dolgozatát mutatta be, melynek címe: *A magyarországi obszidiánok geológiai és petrográfiai ismertetése, különös tekintettel a riolitok keletkezésére.* Az obszidián, ezen érdekes üveges kőzet, melyet a kőkor emberei nyílhegyekül is használtak, csiszolva kedvelt dísz tárgyul szolgál most is. Szadeczky eleinte az obszidiánok fizikai és chemiai tulajdonságait tárgyalja, s bizonyítja, hogy

a fizikai tulajdonságok (szín, fény, keménység, tömörség) és a mikroszkópi finomabb belső szerkezet között lényeges összefüggés van, nevezetesen a feketébb színű, üveg fényű obszidiánok tökéletesebb és tisztább üvegek, mint a szürkészöld színű selyemfényűek; az előbbinek tömörsége és keménysége kisebb, mint az utóbbiaké. Az obszidián ama része, melyben sok tökéletlen kristályos képződmény van, hamarabb mállik. Majd a *riolitok* (üveges trahitok) képződésével foglalkozott. A riolitok, melyek egyik fajtája az obszidián is, az európai kontinens országai közül Magyarországon és pedig a tokaj-eperjesi hegység déli felében vannak a legnagyobb mennyiségben és változatoságban kiképződve. Képződésök típuskeveredésen alapszik, t. i. egy fiatalabb, bazikus erupció izzón folyó lavája keveredik a régibb, savasabb erupció termékével. A képződés e módja mellett bizonyító példákul részletesebben tárgyalja az erdőbényei, szőlőskői, tokaji, szántói, telki-bányai, hollóházi, biste-kolbásai, pusztafalusi és szilvásfalusi riolitok előfordulási körülményeit. A másodlagos fekvőhelyről származó obszidiánok tárgyalásánál külön szót a trahitufában előforduló obszidiánokról, külön a közönséges görgetegként található obszidiánokról. Ez utóbbiak széleskörű előfordulását a kőkor embereinek tulajdoníthatjuk, a kik nyílhegyek készítése végett mindenfelé széthordták. A másodlagos fekvőhelyekről származó obszidiánokat könnyen felismerhetjük kimart felületükről, sőt abból, vajjon foltokat vagy barázdákat képeznek-e eme kimart helyek, következtethetünk még az obszidián finomabb belső szerkezetére is.

W a r t h a V i n c z e r. tag, G r i t t n e r A l b e r t és S z i l a s i J a k a b közös munkáját ismerteti, mely a gyantasav meghatározására vonatkozik s a gyakorlatban is alkalmazható figyelemreméltó meghatározásra való módszer megállapítására vezetett.

V é g ü l S z i l y K á l m á n r. tag, F u x K á r o l y soproni tanárnak »*Adalékok a kapillaritás elméletéhez*« című munkáját mutatja be.

11. Az Erdélyi orsz. Múzeumegyesület természettudományi szakosztálya márczius 5-ikén következő tárgyakkal tartotta meg szakülését.

A b t A n t a l tanár a meteorológia mai feladatára mutatva, kifejté, hogy valamely meteorológiai tünemény lefolyásának hű képét csak alkalmas regisztráló, magától jegyző készülék segítségével nyerhetjük. Az ilyen készülékek mechanikája annyira van már tökéletesítve, hogy ugyanazon meteorológiai tünemény regisztrálására többféle, különböző elvek szerint szerkesztett készülékkel is rendelkezhetünk. S miután előadó

a használatban lévő ilyenemű készülékeket és alkalmazásuk módszereit ismertette, bemutatta a kolozsvári tudományegyetem természettani intézetének regisztráló aneroidjét (Richard Isérestől), mely egy 9.1 cm. magas és 9.3 cm. átmérőjű fémhengerből áll, melyen belül óramű van alkalmazva. A légnyomást jelző aneroid nyolcz egymás fölé helyezett légüres, lapos kamrából áll. Az alsó egy üvegoldalú szekrényke aljához van megerősítve, a felső pedig kétkarú emeltyűvel van összekötve, mely az aneroid mozgását egy egykarú emeltyűre és egy hosszú lemez végén alkalmazott írótollra viszi át. E toll téntával jegyzi fel a légnyomás folytonos változásait egy czélszerűen vonalozott, a hengerre könnyen megerősíthető papírszalagra. Az óra egy hétig jár, egy lapon tehát hét napi feljegyzés van. A fentnevezett természettani intézet regisztráló aneroidje 1885. november óta folytonosan működik és egy másik eléggé pontosjárású aneroiddal teljesen megegyezik. Ez utóbbi aneroid pedig a normális barométer adataitól legfeljebb egy milliméterrel különbözik.

G á s p á r J á n o s előterjeszté »*Vizsgálatok a terpének köréből*« címén a Gummi Olibanum terpenjével tett kísérleteit s ezek eredményeit. Bemutató s ismerteté az Olibanumból vizsgálattal való leparlás által kapott 4.5% aetherikus olajat, úgy szintén az olibenek brommal, koncentrált kénsavval és jóddihidrogénnel előállított termékeit Végre bemutatót egy üvegcsövet, a melyben az oliben füstlő jóddihidrogén-sav behatásának volt kitéve 240° C. hőmérséklet mellett. Előadónak sikerült kimutatni, hogy a használt csőnek üvege hidrogént, szénsavat, szénoxidot, nitrogén-oxidot nyelt el s hogy ezen elnyelő képessége 240° C. hőmérséklet mellett már 2 légköri nyomásnál kezdett érvényre emelkedni.

K o c h A n t a l tanár ismerteté a földrendések rendszeres megfigyelése érdekében a Magyarhoni Földtani társulat állandó bizottságától közreadott felhívást és útmutatást, a melynek célja a hazánkban fellelő földrendéseket pontosan megfigyelni, minden idevágó adatot összegyűjteni s idővel ezek és hazánk földjének szerkezete között az összefüggést kimutatni. A földtani társulat e végre egy állandó bizottságot nevezett ki Dr. S z a b ó J ó z s e f budapesti egyetemi tanár elnöklete alatt; de e bizottság feladatának csak úgy tehet eleget, ha a lehető legtöbb oldalról támogatják; ez okból földrendési levelező tagokul tekintsi s a megfigyeléssel megbizna mindazokat, kik a tudományos mozgalmak iránt érdeklődnek s környezetüket esetleg érintő földrendés tünemények megfigyelésére vállalkoznak. Ugyan-

csak a központi bizottság felhívására felállítá előadó a földrengrési bizottság kolosvári osztályát, melynek működése a f. év kezdetével meg is indult. Már is szép számmal jelentkeztek a megfigyelése s a megfigyelték közlésének munkájára, mindamel-

lett ez úttal is felhívja az érdeklődőket a közreműködésre, tudatva, hogy »a földrengrésekről és megfigyelésök módjáról« című nyomtatott utasítás egy-egy példányát minden szíves vállalkozónak ingyen s azonnal megküldi.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

II. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1886. márczius 17-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár előterjeszti a Heer Oswald emlékére gyűjtő bizottság felhívását, melyben arra szólítják fel a tudományos érdemeket méltányló közönséget, hogy járuljanak e kiváló természetbúvár márványmellszobrának költségeihez, mely a zürichi botanikus kertben lesz felállítandó. — A választmány teljes mértékben méltányolja e tudós érdemeit és megbizsa a titkárságot, hogy a gyűjtő ívet a Társulat helyiségében az olvasó asztalra tegye ki s fogadja el az adakozásokat.

Titkár előterjeszti a forgó tőke pénztári állását februárius végén. — Tudomásul vétetik.

Titkár elmondva, hogy az országos segélyből kiadott tudományos munkák céljoknak csak úgy felelnek meg, ha a hazában lehető széles körben elterjednek, indítványozza, hogy az eddig megjelent 18 munkát összesen, vagy egyenként ajánlja fel a Társulat a hazai tanintézeteknek a rendszer ár $\frac{1}{4}$ -éért. — A választmány ez indítványt elfogadja és a titkárságot megbizsa, hogy ez ajánlatot tegye meg az egyes intézetek igazgatóságának.

Titkár kifejezve, hogy a könyvkiadó vállalat régebbi ciklusaiból felmaradt néhány kötet, mely teljes ciklussá nem egészíthető ki, továbbá, hogy e művek tanulságos olvasmányul szolgálhatnak középiskolák felsőbb osztályú és tanítóképző-intézetek növendékeinek, indítványozza, hogy ajánlja fel azokat a választmány a folyó iskolai év végére jutalomkönyvekül a jelesebb tanulók számára. — A választmány ez indítványt elfogadja és a titkárságot megbizsa, hogy a választmány e határozatát a Közlöny boricékán és a hírlapok útján tegye közzé olyan módon mint 1877-ben.

Jegyző előterjeszti a múlt v. ülés óta a könyvtárba érkezett ajándékokat. A szerzők következő műveket küldték be: Lin-

hart György, Magyarország gombái V-ik czenturia; Stephan Schultzer von Muggen- burg, Das unangenehmste Erlebniss auf der Bahn meines wissenschaftlichen Forschens; Gruner Lajos, A lónak eredete, fejlődése és művelődési története; Kisebb dolgozatok a természettudományok köréből, kiadja a Jézus-társasági kalocsai főgymnasium természettudományi bölcselő köre. — Köszönettel vétetnek.

A beérkezett cserepéldányok a következők:

Petersburg. Physikalisches Central- observatorium. Annalen 1884. II. Th.

Pisa. Soc. toscana di Science naturali. Atti processi verbali. Adunanza 15. nov. 1885.

Jena. Gesellsch. f. Medicin und Naturwissenschaft. Sitzungsberichte 1885. Heft 3.

Córdoba (Rep. Argentina). Acad. nacional Boletin. Tomo VIII. Entrega 1.

Wiesbaden. Nassauischer Ver. f. Naturkunde. Jahrbücher. 38. Jahrg.

Paris. Société zoologique. Bulletin 1885. 4—6 part.

Berlin. Königl. preuss. Akademie. Sitzungsberichte 1885. 40—52.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mittheilungen, 1884; hozzá 1 atlasz in fol.: Geistbeck: Die Seen der deutschen Alpen.

Wien. Kais. kön. geolog. Reichsanstalt. Jahrbuch. 35. Bnd. 1885. Nr. 4.

Frankf. a. O. Naturwiss. Verein. Mittheil. 3. Jahrg. Nr. 9, 10.

Cambridge. Mus. of comp. Zoology. Annual report 1884—1875. Bulletin. Vol. VII. Nr. 2.

Riga. Naturforscher-Verein. Correspondenzblatt. 27. 28. Jahrg.

Tübingen. Kön. Universität. 26 db. inauguralis dissertatio.

Tudomásul vétetnek.

Titkár elszorodással jelenti, hogy a



Creative Commons License Deed

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

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

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



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



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

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.