

és a széjjelvert testet, mint zivatarkor a követ. A francia harcosok mind elvesztek, egy véres tömeggé elegyedve. Az Altabiscar tövében mai napig mutogatják R o l a n d és társai pusztulásának helyét; de a köveket, a mik seregét szétzúzták, régen benőtte a bozót és fenyer.

A mi apró emberi munkáink eredménye szinte elvész a természetes om-lásoké mellett, a mik a légköri tünetnyek vagy a hegyek belső feszültsége útján jönnek létre. A nagy kőomlások még századok múltán is iszonyattal és rettegéssel töltik el az embert. De ha egyszer a természet jóvátette a pusztulást, a legbájosabb hegyi tájak épen ott keletkeznek, a hol a megrázkódott kőszálak sziklákat peregtettek tövükre.

Idők folytán a víz is megtette a magáét; agyagot, finom fővenyt hozott magának, a mivel a medrét megágyalja, partján pedig termőföld-réteget alkotson; a zuhogók lassanként kimosták árkuakat, kivájva vagy elhordva útjokból az alkalmatlan köveket; az óriási kövezet módjára apróbb sziklákból álló vápa pázsittal húzódott be, és kiöklő csúcsokkal hintett, dimbes-dombos legelővé vált; még a nagy sziklák is mohával nőttek be, és itt-ott festői hegyecsökké csoportosulnak; mindegyik kiülő szikla mellett egy-egy csoport fa ligitje, a legbájosabb csalitokkal hintvén be az amúgy is oly kecses vidéket. Mint az emberi arcz, úgy változik a természet kifejezése is: az eltorzulást felváltja a mosoly.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

Az átokhinár Budapesten. Az átokhinár (*Elodea canadensis Rich.*), ha hazai területen felmerül valahol, még tünetny számba megy s korántsam kelti föl mi nálunk ama félelem, rettegés érzetét, a melyet Európa nyugoti felének egyes államaiban, így Hollandiában és Észak-Németországban táplálnak iránta, a hol tömeges elszaporodása a sekélyebb folyómedrekben és csatornáknban való közlekedésnek nagy akadályokat gördít.

Nem szándékom itt most az átokhinár bejövételét és hazai megtelepedésének pontjait ismertetni, csakis fővárosunknak ez idő szerinti eme vendégének* itt való letelepedéséről s idejutásáról óhajtok egyet-mást felemlíteni, mint a mely tenyészőhelyeket magamnak is volt alkalmam látni.

Tudtommal első ismeretessé vált tenyészőhelye itt a környéken a Csepel-

sziget melletti soroksári holt dunaágban volt, még pedig a csepelszigeti parton az 1885. évben, a honnét augusztusban hozta H e r m a n n G á b o r* volt múzeumi gyűjtő; a tenyészőhely részletes szóbeli magyarázata alapján a reákövetkező esztendőben magam is fölkerestem és láttam ott az átokhinárt,** gyűjtöttem is belőle.*** Ez év óta több ízben kerestem föl a termőhelyet, de hiába; az átokhinár régi helyéről nyom nélkül elveszett; lehetséges, hogy a holt dunaágban egyebütt fel lehetne találni, a mi valószínű, mert az *Elodea* tenyészetére alkalmasabb része a Dunának környékünkön nincs: a víz csendes és helyenként szennyes.

Ez év június hónapjában a Dunának Óbuda és a Római-fürdő között elnyuló áradmányos partja mentében

* Természetrzaji Füzetek. IX. kötet, 282. lapon.

** Schilberszky Károly: A növények vándorlásának tényezőiről és okairól. Kertészeti Lapok. 1891. évf. 8. lapon.

*** Vide herb. hort. bot. Budapest.

* Dr. Borbás Vincze: A növények vándorlása s Budapest flórájának vendégei. Pótfüzetek a Term. tud. Közölny-böz. XIII. füz. 1891. 12. lapon.

járván, szemben az óbudai hajógyár-sziget északi végével, a Duna egyik párányi öblében pillantottam meg az *Elodea* kiterjedt tömött gyepeit. A víz e helyen igen magas volt a tavaszi áradás idején, de azóta tetemesen apadt, úgy hogy júniusban az átokhinárnak csak egy része volt vízben. E sekély víz meglehetősen szennyes, iszapja kékes-szürke agyag s bűzös is a bomlásnak indult egyéb szervezetektől. Ismeretes dolog, hogy az *Elodea*nak tenyészsére ilyen mocskos, rothadó anyagokban bővelkedő víz kedvére való, azért Németországban is többnyire bizonyos gyári csatornák vízkiömlése körül veri fel tanyáját.

Ezek után érdekes reánk nézve nemcsak maga az előfordulás ténye, hanem ezen tulajdonképen amerikai növénypolgár idejutása körülményeinek a mérlegelése. Európában tudvalevőleg alig fél századdal előbb vették észre, még pedig *Gent* környékén.

*Budapest*en a Dunában észlelt eddigi két tenyészőhelyet illetőleg a következőket tartom figyelembe veendőknék. Az *Elodea canadensis* Pozsony és Bécs között ez idő szerint bécsi botanikusok útján több helyről ismeretes; Pozsony mellett, hazai területről néhány évvel ezelőtt szintén ismertette Dr. S t a u b M ó r tanár.* Ilyen tények alapján majdnem bizonyossá válik az a föltevés, hogy Budapest mellé az említett helyekről csakis a Duna medrében jöhetett le az átokhinár.

A csepelszigeti tenyésző helyre vonatkozólag azonkívül egy másik nem kevésbé fontos körülményt is kell figyelembe vennünk, a mely fényt vethet itten való meglepedésére. Több évvel ezelőtt Dr. P r o c o p p J e n ő orvos rákosfalvi kertjének egyik nagyobb vízmedenczében húzamosabb időn át tenyészttette az *Elodea canadensis*-t; e növény itt olyan jól érezte magát, hogy aránylag rövid idő alatt szerfelett el-

szaporodott, olyannyira, hogy időközönként ritkítani kellett. Ez egyszerűen, abból állott, hogy nyalábszámra dobták ki az *Elodea*-t a kerttel határos Rákóczi patakba; utóbb már olyan nyuggá vált itt az átokhinár, hogy végkép megszabadultak tőle ily módon, kiirtották.



Az átokhinár egy darabja, természetes nagyságban.

utolsó szálig. Nagyon könnyen lehetséges, hogy a Dunába ömlő patakvízzel együtt az *Elodea* egy része a *soroksári holt dunaágra* jutott s itt a csendes vízben továbbfejlődött.

Mindenesetre érdekes és érdemes lesz figyelemmel kísérni e növény további viselkedését hazánk területén s

* Természettudományi Közöny 1884. évf. 135. l.

minthogy itt nálunk még ritka vendég, a körülmények kellő figyelembevételével sokkal könnyebb további útját, terjedése körét követnünk, mint azt a régebben hozzánk bevándorlott növényekkel szemben szeretnők most kideríteni, a melyekről chronológiai följegyzések a régebbi időkből nincsenek, vagy ha vannak, hézagosak.

IFJ. SCHILBERSZKY KÁROLY.

Éjjel világító felhők. Köztudomású, hogy az időjárás jelenségei és minden, a mi az időjárással kapcsolatos, s a mit eszközeinkkel mérni tudunk, a körlég alsó rétegeiben zajlik le, alig hathét kilométernyire a Földtől. Az ennél tízszer nagyobb magasságokban, a hol a levegő ritkább, mint az az üres tér, a mit a légszivattyúval elő tudunk állítani, semmi olyan jelenség sem adódott elő, a mely a tudósok figyelmét lekötötte volna. Az utóbbi időben már nem így áll a dolog.

1885 óta, nyilván a Szunda-szorosban történt nagy vulkáni kitöréssel kapcsolatban, nyári éjeleken az északi féltekén épen úgy, mint a délin is, sajátos felhők láthatók, a melyek 80 kilométernél is magasabban szálldogálnak a Föld felett.

Mikor a Nap a Föld lakosai számára már rég lenyugodott s a legmagasabb hegyormokon is sötétség honol, sugarai még ekkor is eléri e sajátos fényvel világító felhőket.

Jesse Ottó csillagvizsgáló már 1885-ben figyelmeztetett e jelenségre, és mindjárt a felhők megjelenése után úgy nyilatkozott, hogy e felhőknek több mint 50 kilométernyi magasságban kell lebegniök. Ezt az eredményt bebizonyították C e r a s k i vizsgálatai, a melyeket 1887-ben Moszkvában végezett, és a melyekből kiderült, hogy a világító felhők magassága 66 kilométer.

A mult nyáron Jesse, a ki kezdet óta nagy buzgalommal foglalkozik e tárggyal, pontos vizsgálatokat végezett, a melyek érdekes, sőt mondhatni, váratlan eredményeket adtak, mert a lég-

kör felső rétegeiről eddig vallott nézeteinket legalább is megdöntötték.

Jesse fotografiai fölvételekkel mérte a világító felhők magasságát Steglitzben, Nauenben és Rathenowban. A mérésekből kitűnt, hogy a világító felhők a Föld színe fölött átlag 83 km.-nyire lebegnek, tehát több mint kilencszer nagyobb magasságban, mint a Föld legmagasabb hegye, és tizenhét-szer magasabban, mint a Mont-Blanc.

Ha összevetjük ez eredményeket az 1885-ik évekkel, le kell vonnunk a következtetést, hogy a világító felhők 1885 óta nem szálltak lejjebb, tehát az úgyszólván üresnek tekinthető felső levegőrétegekben okvetetlenül olyan erőknak kell működniök, a melyek a világító felhőket alkotó kis részecskék számára a tartós lebegést lehetővé teszi. Mert ha nem így volna a dolog, az igen kicsiny anyagi részecskék annyi évfolyamán a nagy magasságból, a melyben a lehetőleg ritkult levegő nem tarthatta volna fel, nehéz voltuknál fogva multhatatlanul alább zuhantak volna.

Jesse mérései továbbá azt a nevezetes eredményt szolgáltaták, hogy a világító felhők az említett magasságokban bámulatos sebességgel mozognak. Így a mult nyáron július 3-ikán, 1 óra 16 percz és 1 óra 21 percz közti időben másodperczenként 308 métert tettek, még pedig dél-délnyugoti irányban. Olyan sebesség ez, a mely a legpusztítóbb orkán sebességénél hétszer nagyobb, s a mely majdnem vetekszik a hangnak levegőben való sebességével. Más alkalmmal is hihetetlen sebességről tanuskodtak a világító felhők, a miből következtetni kell, hogy a 80 kilométer magasságban levő levegő, jöllehet olyan ritka, hogy a barométer semmi nyomást se árulna el, a legerősebb földi vihart meghaladó sebességgel rohan tova. Ez eredmény új és meglepő. De ez még nem minden. Ha ugyanis a világító felhőket alkotó részecskék a nyáron kívül más időszakokban is ott lebegnének az északi félteke fölött, akkor, mint Jesse kiemeli, az ég más tájain is, nevezetesen

reggel a nyugoti és délnyugoti, és este a keleti és délkeleti oldalon, még pedig a felhők nagy kiterjedésénél fogva mindenkor húzamosabb ideig, ugyanolyan jelenségeket kellene látnunk, mint a minők jelenleg az északi égen mutatkoznak. Ilyesmit azonban nem venni észre. Ebből világosan követhetik, hogy a világító felhők nem minden évszakban egyforma mennyiségben és sűrűségben fordulnak elő, hanem hogy időszakosan gyülekeznek össze a Föld azon mérsékelt és sarki övei fölött, a melyeken épen nyár van. Joggal következteti Jesse, hogy ama nagy magasságokban, a melyekben a világító felhők mozognak, sajátos áramlási jelenség van, a melyet a Nap fényét erősen visszaverő ama kis részecskék évenkénti vándorlása első ízben most ismertet meg velünk. A meteorológia számára igen fontos tényállás ez, a mellyel ezután számot kell vetni. A levegő eddig üresnek és holtnek vélt legfelsőbb tájai egyszerre a szerfölött erős viharok határtalan térségeként mutatják be magokat; ugyanis a míg alatt a Föld színén a legkisebb szellőcske se mozog, a Nap fényesen ragyog a kék égbolton és meleget és életet ad, addig fejünk fölött 80 kilométernyire száz foknál is nagyobb hidegben óriási orkán dühöng. (Gaea.)

Cs.

A habzásról. Tiszta folyadékok nem habzanak, hanem csak a tisztátlanok; ha tiszta vizet, tiszta alkoholt, tiszta eczetsavat összerázunk, nem keletkeznek állandó buborékok, de igen akkor, ha víz és alkohol, víz és eczetsav keverékét rázzuk össze. Hogy némely patak habzik, hogy néha a tenger tajtékzik, ennek oka az, hogy a víz a vízi növényekből bizonyos anyagot von el, a mely tisztátlanná teszi. A tisztátlanságok már a legcsekélyebb mennyiségben is jelentékenyen csökkentik a víz felszíni feszültségét; e csökkenés okozza például azt a mozgást, a mit a vízre dobott kámfor véghezvisz. Mikor a kámfor a vizen feloldódik, a kettőnek érintkezése helyén keletkező oldatnak felszíni fe-

szültsége kisebb, mint a tiszta vízé; ha azonban a vizet kevéske zsírral tisztátalanítjuk, a kámfor mozgása is megszűnik, mert a zsíros felszín feszültsége többé nem nagyobb a kámforoldat felszíni feszültségénél. Lord Rayleigh, a ki e tárgyat tanulmányozta, még annak a zsírrétegnek a vastagságát is meg tudta határozni, a mely elegendő, hogy a kámfor mozgása megszűnjék; e vastagság a milliméternek $1\frac{1}{2}$ milliomod része vagy a sárga fény hullámhosszának $\frac{1}{400}$ -ad része.

Hogy a parányi olajréteg is jelentékenyen csökkenti a felszín feszültségét, arról meggyőződhetünk, ha a víznek két egymáshoz közelített lemez között való fölemelkedését megvizsgáljuk. Ide tartozik az a rég ismeretes tény is, hogy a vékony olajréteg akadályt gördít a hullámkeletkezés útjába. Lord Rayleigh akként magyarázza e jelenséget, hogy mikor a hullám a vizen mozog, akkor a víz színe felváltva kiterjed és összehúzódik. Az összehúzóadás ellen semmi sem hat a tiszta vízben, a szennyezett vízben ellenben az olajréteg úgy működik, mint ha a víz színén levő rugalmatlan hártya volna. Voltaképen az olaj nem akadályozza a nagy hullámok keletkezését, hanem csak a víz színén levő kis fodrok alakulását, a melyek a tiszta vízben a szélnek támadópontul szolgálnak. Ha a tisztátlan vizen levő réteget hatására nézve a szilárd hártya hatásához hasonlíthatjuk, nagyon valószínű, hogy e hártya keletkezésére bizonyos idő kell és hogy e hártya nincs meg akkor, ha a felszín még igen új. Hogy miként viselkedik a frissen keletkező hártya, könnyen felismerhető az ellipszis alakú nyíláson kiömlő vízsugár alakján. A sugár hengeralakot törekszik fölvenni és eleinte meg is közelíti; a mozgása azonban túlcsap e határon s a sugár a kifolyás helyétől némi távolságban ismét ellipszis keresztmetszetű, csak hogy a rövidebb tengelye ott van, a hol a kifolyás helyén a hosszú volt és így tovább. A keresztmetszet e változásának ellene működnek a felszíni hártya és a válto-

zást halogatná, és a szennyezett vízben a sugár két megfelelő fázisának a távolsága hosszabb volna, mint a tiszta vízben. Ámde a valóságban, mikor például szappanos víz ömlik ki, a távolság nem sokkal nagyobb, mint mikor a víz folyik ki, a mi azt bizonyítja, hogy amaz $\frac{1}{100}$ másodpercznél is rövidebb idő alatt, a melyben a felszín ez esetekben fennáll, hártya még nem keletkezhetett.

A szennyezett vizen levő hártya keletkezésére vezetendők vissza azok a jelenségek is, a melyekről Plateau azt tartja, hogy a folyadékszín különös szívósságán alapszanak, nevezetesen a mágnesztű lengéseinek erősebb lassulásai akkor, ha közvetlenül a víz felszíne alatt volt, mintha a víz közepén van.

Nagyon nehéz tiszta állapotban tartani a vizet, hogy felszínén a tisztátlan-ságokból hártya ne képződjék; lord Rayleighnak sikerült mégis olyan tisztaságot elérnie, hogy a felszinen többé semmi különös szívósság nem látszott.

A habkeletkezés szintén a folyadék felszínén levő tisztátlan-ságok jelenlétén alapszik. Ha tisztátlan-ságok nem volnának a folyadékban, akkor például a buborék közepén levő folyadékreszecske a nehézségi erő következtében azonnal a felszínre kerülne s a buborék nem maradhatna meg. De ha tisztátlan-ság van a felszinen, a folyadékreszecskek lefelé irányuló mozgásával együtt a fenékre süllyednek; ettől a leszálló részecske fölött nagyobb felszíni feszültségű tiszta és alatta kisebb feszültségű tisztátlan hely keletkezik és a feszültségek illetően változása következtében olyan erők állanak elő, a melyek a folyadékreszecskek lefelé mozgását akadályozzák és az egyensúlyi helyzet visszaállítására révén a buborékot fenn tartják. (Gaea.) Cs.

A porrészecskek száma a levegőben. John Aitken évek óta foglalkozik a levegő portartalmának vizsgálatával. Külön készüléket is szerkesztett, a mellyel a levegőnek portartalmát határozza meg, számokban fejezván

ki a porrészecskeknek mennyiségét a levegő egy-egy köbcéntiméterében. Vizsgálatairól legutóbb 1890. év februárius havában terjesztett be terjedelmes jelentést az edinburgi tudományos társaságnak, a mely jelentésből mint érdekest emeljük ki a következő adatokat. A levegő egy köbcéntiméterében foglalt porrészecskeknek legkisebb számát körülbelül 200-nak találta, valószínűnek tartja azonban, hogy igen nagy magasságokban a levegő még kevesebb porrészecskeket tartalmaz. Alacsony területen 500 porszemecskénél soha sem talált kevesebbet a levegőnek egy köbcéntiméterében. Mennél zavarosabb, homályosabb a levegő, annál nagyobb a portartalma.

A porrészecskeknek száma a levegőben különben nagyon ingadozik. A Földközi-tenger közelében Hyères mellett levő dombokon (Franciaország) számuk 3350 és 25,000 közt ingadozott; az utóbbi mennyiséget akkor észlelte, midőn a körülbelül 9 angol mérföldnyire fekvő Toulon felől fujt a szél. Cannes mellett a La Croix des Gardes hegy csúcsán a levegő tartalma porrészecskekben 1550—150,000 volt, a szerint, a mint a szél a hegyek, vagy pedig a város felől fujt. Mentone mellett a szám 1200—7200 volt. La Plague, Cannes és Mentone mellett a Földközi-tenger felől lengedező levegőben 1800—10,000 közt ingadozott a porrészecskek száma. Aránylag igen sok a por az olaszországi tavak környékén. Bellagio és Baveno mellett 3000—10,000-re rúg a portartalom, kevesebbet konstatait Aitken a Simplon-hágó bejáratánál és Locarno mellett, ha a szél a hegyek felől fujt. A Rigin május hó 21-ikén, a mikor a csúcs felhőkbe volt burkolva, csak 210 porrészecske volt a levegő egy köbcéntiméterében, de már ez a szám másnap meghaladta a 2000-et, harmadnap megint fogyott, úgy hogy 25-ikén reggel már csak 500 volt. Általában mondhatni, hogy Svájc levegője porban igen szegény. Az Eiffel-tornyon végzett meghatározások május 29-ikén rendkívül eltérő eredményeket adtak, a

melyek egyrészt a nagy magasság levegőjének porban való szegénységét, másrészt megint a városi levegőnek porban való nagy tartalmasságát tüntetik fel. Dél előtt 10 órátkor délután 1 óráig folytatott megfigyeléseknek legnagyobb eredménye 104,000, legkisebb 226 volt; utóbbi meghatározást lokális futóeső előzte meg. Ugyanaz nap Párizsban a meteorológiai középponti állomás kertjében a levegőnek portartalma 210,000 és 160,000 közt ingadozott. Kevés portartalmat konstalált Aitken Skéczia levegőjében. Kingairloch mellett 205—4000, Alford mellett 530—5700, Dumfries mellett 235—11,500. A Beu Nevisen augusztus hó 1-jén délután 1 órakor 335 porrészecske volt egy köbcentiméter levegőben, két órával később 473. A Callievar csúcsán (Aberdeenshire) szeptember hó 9-ikén előbb 262-öt számlált, két órával később 475-öt. Aitken vizsgálatait a tengeri levegőre is kiterjesztette és közepesen 5000 szilárd részecskét talált egy köbcentiméterben. Zárt, gázlángokkal világított helyiségben a meghatározások 3.5 millió részecskét is kimutattak a levegő egy köbcentiméterében. A cigarettázó minden szippantáskor négyezer millió részecskét fúj a levegőbe.

Aitken eljárása azon alapszik, hogy a komprimált nedves levegő, ha rögtönösen kiterjed, erősen lehül és a gőz a levegő porrészecskéin sűrűsödik meg, minek következtében azok alá hullanak. Aitken készülékében ez a folyamat üveg alatt történik és az aláhulló szilárd részecskék négyzetmilliméterekre felosztott ezüstlemezen gyűjtetnek össze, a hol nagyítóval megolvashatók. (Humboldt, 1890. 5. és 6. f.)

Sz. H.

Zab- és árpapusztító rovar.*

Az ország sok részéből jelentették, hogy az árpát és a zabot sárgaszínű, meztelen csigához hasonló kis állat rongálja úgy, hogy a leveleken hosszanti sávokat rág, s a rá-

gás helyén csak az epidermis marad meg vékony fehér hártya alakjában. Ez az állat a *Lema melanopa* L. nevű (az aranybogarak = Chrysomelidae családjába tartozó) bogárnak az álczája. Maga a bogár mintegy félcentiméter hosszú, megnyult testű, aczélkék szárnyfedőkkel, sárga előtorral. Sárgás színű, fényes, hengeres apró tojásait, a melyeket szabad szemmel csak nehezen lehet észrevenni, hosszában rakja a zab és az árpalevél felszínére. Ha tavasszal észreveszi a gazda, hogy zab- és árpavetésének valamelyik részén ezek az apró peték tömegesen mutatkoznak a leveleken, leghelyesebben cselekszik, ha azt a foltot levágatja, vagy helyben a marhával lelegelteti.

A petékből apró, sárga, nyálkás testű álczák kelnek ki, a melyek a maguk sárszerű ürülékéből burkot készítenek magoknak s a nép általában *csupasz csigának* nézi őket. Csakhamár meszsziról észre lehet venni a vetésnek megtámadott helyén a világos foltokat, a melyek egyre jobban és jobban megfehérednek és terjednek mindaddig, a míg az álcza el nem érte teljes korát és a Földbe nem bujt, ott bábbá változandó.

A baj ellen csak a megtámadott foltnak *idejekorán* való lekaszálásával és a lekaszált árpának vagy zabnak marhával való föletetésével sikerült eddig eredményre jutni. Minél tovább habozik a gazda a lekaszálással, annál nagyobb lesz a károsodása. Az így megtámadott gabonafélék a marhának az eddigi tapasztalatok szerint nem ártalmasak.

Ha a lekaszált zabot és árpát a szántóföldről elviszik, gondoskodni kell arról is, hogy a levelekkel együtt a rovarokat is eltávolítsák.

Újabban az állami rovar-tani állomás próbát tett pyrethrum-oldattal a »fekete hernyó« (a honvédbogár — *Entomoscelis adonidis* Pall. — álczái) ellen meglehetősen sikerrel; talán a *Lema melanopa* álczái ellen is sikeres lesz használata. A rézgálicczal való kísérletkezés nem volt sikeres; ez árt a növénynek, de nem a rovarnak.

J. J.

* Válaszul számos kérdezősködére.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

24. A *Magy. Tud. Akadémia III. osztályának* 1891 május 25-ikén tartott ülésén

D a d a y J e n ő »*Asplanchna fajok reviziója és hazai képviselőik*« című értekezésében kimutatja, hogy a legtöbb bűvár tévesen magyarázza a sodróférgék állkapcsainak szerkezetét. Vizsgálatai alapján konstatálja, hogy a de Guerne-től megállapított tíz faj közül csupán öt faj fogadható el. A hazánkból eddig ismert fajok számát ötre teszi, melyek közül háromat de Guerne is fölvetett, a másik kettőt pedig az előadó ismerteti. Ezekkel kapcsolatban összeállítja a fajoknak meghatározó táblázatát.

T h a n K á r o l y bemutatta W i n k l e r L a j o s »*A gázok oldhatósága vízben*« című dolgozatának folytatását. Szerző munkájának e részében ama kísérletek eredményeit ismerteti, a melyeket oxigénnel végezett abszorpciómétermérel. Az oxigén abszorpció-koeficiensét 20—30°-ig meghatározva, a következő adatokat kapta:

20°38' C°-on	.....	0°03083
29°98' »	.....	0°02609
40°01' »	.....	0°02306
49°98' »	.....	0°02090
60°00' »	.....	0°01946
70°00' »	.....	0°01833
79°97' »	.....	0°01761

S z i l y K á l m á n rt. egy valószínűségi feladat megoldását terjeszti elő (»*Mi a valószínűség arra nézve, hogy egy tetszőleges egész szám prímtívó gyöke-e egy tetszőleges törtszámnak?*«); az eredmény: 0·37, a mely szám igen közel megegyez a természetes logaritmusok alapszámával, vizszen sáson véve.

E n t z G é z a előterjeszti M é h e l y L a j o s brassói tanár »*Magyarország barna békái*« című értekezését. Újabb vizsgálatok kiderítették, hogy *R. temporaria* elnevezés alatt összefoglalt békák három fajhoz tartoznak: *Rana fusca* Rösel, *R. arvalis* Nilsson és *R. agilis* Thomas. Szerző kimutatja, hogy e három faj hazánkban is megvan; még pedig a *gyepi béka* (*R. fusca*) hazánk felföldeit, a *mocsári béka* (*R. arvalis*) a mocsaras alföldet s a folyók mentének áradásos területeit, az *erdei béka* (*R. agilis*) pedig főleg a dombos vidéket, de az alföldet is lakja. Értekezésében e három fajnak úgy külső morfológiai, mint anatómiai bélyegeit, valamint életmódját tárgyalja s a behatóan ismertett fajokat művészi festményeken mutatja be.

25. A *Magyarhoni Földtani Társulat* 1891 május 6-ikán tartott szakülésén

L o c z k a J ó z s e f »*Ásványelemzések*« címen a deés-aknai konyhasó, egy ausztrá-

liai zirkon és egy Budapesten, Kőbányán talált közönséges opál belsejében előforduló fehér hialitféle képződményről értekezett.

Dr. S c h m i d t S á n d o r részletesen ismerette a nagybányai bournonit kristallografiai viszonyait. Ez ásványt a múlt évben Nagybányán a kereszthegyi bányaműben találta és rajta 23 formát tudott megkülönböztetni, köztük két újat is, úgy hogy a bournoniton most már 75' forma ismeretes. Az ikerkristályok a kapnikbányai híres »kerékércz« módjára alakultak.

E r ő s L a j o s ama kelet-szerbiai trachitokat és gránitokat vetette petrografiai vizsgálat alá, melyeket Dr. S z a b ó J ó z s e f az országban ismételten tett tanulmányi utazásain gyűjtött. E kőzetek azon hegységhez tartoznak, mely Délmagyarország hegyeihez csatlakozik. E r ő s a trachitok közt 7, a gránitok közt pedig 4 típust tudott megkülönböztetni.

K a l e c s i n s z k y S á n d o r *Magyarország agyagairól* tartott előadást. Először bemutatta a megvizsgált magyar, horvát és szlavonországi agyagokat, összesen 93-félet. Ezek tűzállóságát és a vele járó fizikai sajátságait háromféle gázkemenczében vetette kísérlet alá és pedig először 1000 C°-nál, másodsor 1200 és harmadsor 1500 C°-nál. Van köztük 33 elsőrendű, 27 másodrendű tűzálló agyag; továbbá sok jó anyag, mely a köedénygyártásra, közönséges fazék, edények és téglák gyártására alkalmas. A fehér, porcellánszerű agyagoknak két új helye van, úgy mint Székely-Udvarhely és Rézbánya. Bemutatta ezután a magyar királyság térképét, a melyen az eddig megvizsgált és ismeretesebb agyagok előfordulását bejegyezte. Ezek száma mintegy 300 és a magy. kir. földtani intézet gyűjteményében mind megvan. A térképen külön vannak feltüntetve a tűzálló, a nem tűzálló, a fehér és a közönséges agyagok. Látható e térképen, hogy az ország jobb minőségű porcellánszerű vagy köedénygyártásra alkalmas agyagai nagyobbára a trachitvidékeken fordulnak elő, továbbá, hogy hazánkban sok jóminőségű, tűzálló, porcellán, köedény és közönséges agyagárk előállítására alkalmas anyaga van, és mégis az 1886-ik évi statisztikai kimutatás szerint körülbelül öt millió forint értékű agyagárú hozatott be külföldről és pedig 2,554,007 fnt árú porcellánedény, 746,328 forint árú tűzálló téglá, 271,130 fnt árú közönséges cserépedény, 424,360 fnt árú köedény, majolika, fayence; 223,695 fnt árú kályha, 41,879 fnt árú agyagcső, 58,220 forint árú gázretorta s fegyelyek, s végül 354,039 fnt árú agyagföld, chamotte. Ezzel szemben a kivitel leginkább kelet és dél-

kelet felé csak 815,290 frtot tett. Minthogy az előadottakból kitűnik, hogy a különböző agyagárúk gyártására szolgáló nyers anyag hazánkban bőven megvan, kívánatos volna, ha minél több szakképzett gyárosunk akadna ez anyagok okszerű feldolgozására.

Dr. Muraközy Károly »A porcellánföldök okszerű elemzéséről« értekez. Ennek czélja valamely porcellánföldben a vegyületeknek egymáshoz való viszonyát megállapítani; különösen a kaolin mennyisége az, mely a porcellánföld értékét változtatja. Előadó szerint a hosszas és fáradságos chemiai műveletek helyett könnyen lehet célt érni, ha a 130 fokon megszártott földet kiizzítva, meghatározzuk súlyvesztését, vagyis a kaolinban mindig egyenlő mennyiségben jelenlevő kötött víz százalékos mennyiségét. Számítási adatai helyességét mások elemzési adataival is igazolja. — Petrik Lajos nem tud egyet-érteni az előadóval, mert agyagföldet meghatározni ideális chemiai képlet alapján nem lehetséges. Petrik ezt hosszabban fejtegeti és végül azt mondja, hogy a javaslatba hozott eljárás elméleti alapja téves és hogy a véghezvitelben a hibák egész sora változtathatja az eredményt. Ennek ellenében Dr. Muraközy Károly állításának helyességét nemcsak az irodalom alapján védi, hanem kiemeli azt is, hogy ha a testek a képletnek meg nem felelnek, annak az oka nem abban keresendő, hogy azok nem vegyületek, hanem abban a körülményben, hogy a megnevezett vegyületeken kívül fertőzmények vannak, a melyek azonban magának a vegyületnek alkotását, százalékos összetételét meg nem változtatják.

26. Az Erdélyi Múzeumegylet orvos-természettudományi szakosztályának f. évi május 29-ikén tartott természettudományi szakülésén

1. Dr. Fabinyi Rudolf röviden ismertette Dr. Jahn Károly brassói fő-reáliskolai tanárnak egy chemiai dolgozatát, a melyet annak kipuhatólása céljából végzett, hogy vajjon a brassói vízvezeték vas-és facsövei vannak-e némi hatással a víz-

vezeteki víz chemiai alkotára. Dr. Jahn számos kísérletéből arról győződött meg, hogy sem a vas- sem a facsövek nincsenek lényeges hatással az ivóvízre.

2. Hangay Oktáv kolozsvári kereskedelmi iskolai tanár ismerteti a kereskedelmi iskola gyűjteménye számára újabban szerzett Délamerika s a Csendes-Oceán szigeteinek újabb lelőhelyeiből való guánókat és más nevezetesebb phosphátokat. A bemutatott anyag közt volt guánó a Lobos és Huanillo szigetéről, phosphátok a Jarois és Baker szigetről, canadai és a norvégiai apatitek, valamint a nagy kereskedelmi forgalmat okozó floridai és délcarolinai phosphoritek.

3. Dr. Farkas Gyula egyet. tanár ismerteti a) Fuchs Károly pozsonyi tanárnak »A növekvés rétege gömbhéjban«, b) Dr. Schlesinger Lajos berlini egyetemi magántanárnak »A geodacticus görbüléséről« írt mennyiség-tani dolgozatát.

4. Dr. Bálint Sándor bemutatja és ismerteti a) Szekeress Fr. Ödön premontréi rendi kassai főgimnáziumi tanárnak »A rovargyűjtő« című kis kézikönyvét, a melynek czélja gyakorlati utasításokat adni a tanulóknak a rovargyűjtésről. A kitűzött czélnek megfelelően igyekszik a szerző lehetőleg minden kérdésre, mely a kezdőnél előfordulhat, felvilágosító választ nyújtani. Kimerítő utasítást ad benne a gyűjtés helyének, idejének megválasztására, a gyűjtés, feldolgozás, gyűjteménykészítés stb. mikéntjére nézve.

b) Ismerteti Pungor Gyulának »Adatok Szilágy megye Orthoptera faundájához« című értekezését, a melyben a szerző Szilágy megye domborzati viszonyainak ismertetése után az észlelt fajok függélyes elterjedését és a jellemzőbb előfordulási területeket ismerteti; végül Szilágy megyében eddig talált Orthoptera szisztematikai névjegyzékét közli, melyben Erdélyre nézve négy új faj is van; ez utóbbiak a következők: *Poecilimon Schmidtii* Fieb., *Isophya brevipennis* Brunn., *Meconema varium* Fab. szöcskefajok és *Nemobius Heydenii* Fisch. tücsökfaj.