

igen változó, s a különböző kőzetnekben tőle meghatározott sebességek a következők:

	Méter
gránitban	2450—3141
kőszenes tömör homok-	
kőben	2000—2526
tömör permii-homokkőben	1190
cambri-márványban	632
a fontainebleau-i homokban . . .	300

A míg tehát a homokban a sebes-

ség akkora sincs, mint a levegőben, az alatt a gránitban majdnem tízszer akkora. Egyébként az eredmények már csak azért is bajosan foglalhatók össze, mert — a mint Abbot és Fouquet bebizonyította — a sebesség a töltés erősségétől is lényegesen függ. Sok kísérletre lesz még szükség, a míg a talajbeli rengések sebességét úgy tisztába fogják hozhatni, mint a hogy a földrengés-elmélet megkívánná!
SZILV JENŐ.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A növények és a csigák. Az újabb növényélettan világában a növény az élő anyag legplastikusabb alkotásaként tűnik fel, mely magán viseli a természet majd minden részének hatását és nyomát. A levelek és virágok elrendezése, a levelek alakja, a vázrészek különös képződése és elhelyezése: mechanikai hatások eredménye; a virágok berendezése, színe és szaga: a beporzó rovarokkal és forróövi madarakkal való együttélés eredménye. A gyümölcsök színökben és alkotásukban majd a madarak majd az emlősök, majd pedig — a termesztett növényeké — az ember, valamint földünk víz- és légáramainak hatását viselik magukon. A növényevő emlősökkel való együttélés eredményei: a tövisek és tüskék, a csípős szőrök, mérgek stb.

Stahl E. kutatásai (Jena 1888) kimutatták a csigák és növények egymásra való kölcsönös hatását is. Növényeink ezen falánk állatokhoz akként alkalmazkodtak, hogy bár adóznak nekik bizonyos mértékben, a csigáktól való kipusztulásuk nem következhetik be. Stahl csigáink között mindenevőket és specialistákat különböztet meg. Az előbbieket nem vetnek meg semmiféle növényi étket, és falánságukkal egyes növényfajokat könnyen kiirtanak, ha növényeink különös védő eszközökre

nem tesznek vala szert. A specialisták ellenben csak olyan növényekre szorítkoznak, melyek más állatok számára hozzáférhetetlenek. A rovarok között is számos specialista van. Például a mérges alkaloidákkal védett solanaceák (nadrágulya stb.) bizonyos fajok kedves ételei; a csalánnak is megvan a maga hernyója; a más állatok ellenében sósavas mézskristályokkal védett onagra-ceák bizonyos zugó-lepkék hernyóinak kizárólagos táplálékai. De a specialisták épen azért, mert csak bizonyos növényekkel táplálkoznak, azokat ki nem irthatják. Tulságos elszaporodásuk élelemhiányt idéz elő, ez pedig ismét számuk csökkenését vonja maga után. Így tehát a specialistákkal szemben a növények nem szorulnak különös védő eszközökre. Másképp áll a dolog a mindenevőkkel.

Stahl mindenevő csigák elé — mint a milyenek pl. az *Arion empiricorum*, *Arion hortensis*, *Arion subfuscus*, *Limax agrestis*, *Limax cinereus*, *Limax maximus* nevű csupaszcsigák, a *Helix pomatia*, *Helix hortensis*, *Helix nemoralis*, *Helix arbustorum*, *Helix fructicum* nevű héjas csigák — kiéhezett állapotban legkülönbözőbb élő növényeket rakott. De ezekhez, a mennyiben belföldi növények voltak, a csigák csak legnagyobb éhségükben nyúltak, tehát ezek a növények

elégge meg voltak ellenök védve. Az elhalt növényrészeket inkább ették. Ellenben teljes falánkságukkal estek neki a növényeknek, ha az illető részeket kémiai és mechanikai védőszereiktől megfosztotta.

Kémiai óvszerekül főleg a cersav, a savanyú nedvek, a ketted-sóskasavas kálium, az illó olajok, a keserű anyagok és a májmohok olajtetestcskéi tűntek ki.

Ha a sárgarépa-szeleteket — a csigák eme kedves ételét — 1%-os tannin-oldattal kente be, a csigák teljesen kiéhezett állapotban sem nyúltak hozzá, már 1%-os oldat is elűzte és a répa-szeleteknek csupán 0,25%-os oldattal való megérintése is észrevehetőleg nyugtalanította őket. Egész növénycsaládok, melyeknek tagjait a csigák a cersav eltávolítása után (ketted chromsavas-káliummal) mohón eszik, cersav nélkül nem is létezhetnének, mint a minők a lóhere-fajok és más csónakos-virágúak, a földi eper és a többi rózsavirágúak, a kötörő-füvek (Saxifragák) és a kövi rózsák (Sedum, Sempervivum). Ugyanilyen eredményre vezetett a *Rumex*, az *Oxalis* és a *Begonia* savanyú nedve. A *Cicer arietinum* és az onagraceák (*Epilobium*, *Oenothera*, *Gaura*, *Circaea*) bizonyos szőrei savanyú nedvet választanak ki, melytől a csigák menten elfordulnak; ellenben ha e növényekről a savat előbb vízzel leöblítjük, többé nem irtóznak tőlük. A *Mentha*, *Dictamnus*, *Geranium Robertianum* szagos olaja is ép úgy távol tartotta a csigákat, mint a *Gentiana* és *Polygala* keserű anyaga, valamint a *Carduus benedictus* mirigyszőreinek cnicin-je. Ha ezzel üveglapon gyenge csikot vont, azon a csigák még át sem mentek. Hogy mindez anyagok nemcsak esetlegesen védik a növényeket, hanem hogy épen erre a célra készülnek és választatnak ki, több mint valószínűvé teszi az a körülmény, hogy főleg azokon a helyeken fordulnak elő, melyek a csigák falánkságának különösen ki volnának téve és hogy különösen a fiatal növényrészekeken már igen korán bőven képződnek. E mellett szól az is, hogy

ezek a védő tulajdonságok gyakran helyettesítik egymást. Ugyanazon család körében, sőt egyazon növény különböző szervein is a legkülönbözőbb kémiai és mechanikai védőszerek helyettesíthetik egymást.

A csigák elleni mechanikai védőeszközökhöz tartoznak a tüskék és szőrök, melyek a csigák fölmászását és a szájokkal való megfogását megnehezítik; továbbá a sejtfalak elmeszesedése és elkovásodása, a nyálka és az enyvszerű anyagok képződése és főképp a kristályhalmazatok hegyes tüi.

A tüskés és szőrös növényeket a csigák csak akkor ették, ha megelőzőleg összezuzták nekik. A keresztes virágúak (pl. *Erysimum cheiranthoides*) és más növények mézlerakódásaikkal válnak hozzáférhetetlenné a csigákra nézve; de a méznek ecetsavval való eltávolítása után ezeket is jóízűen falják fel. A kovásodás sok esetben nem terjed ki az összes sejthártyákra, hanem csak a kis úgynevezett törpe sejtekre, a közöttük levő hosszú epidermis sejtek pedig csak gyengén vagy épen nem kovásodnak. Azokat a növényeket, melyek vízben való tenyésztés útján kovanélküliekké váltak, mohón falták föl a csigák, holott különben ugyanezen fajokat kerülték. A füvek stb. kovasavtartalma létök fentartására okvetetlen szükséges. A *Tilia ulmifolia*, *Althaea officinalis*, *Valerianella olitoria*, kaktuszok stb. nyálkája szintén védő eszköz. Az utóbbiak között a nyálka nélküli fajokat gyakran undorító ízű anyagok (melyek alkohollal kivonhatók) védik (péld. *Echinocereus Williamsii*, *Mammillaria prolifera*), ellenben a nyálkás fajok (*Cereus flagelliformis*, *Cereus giganteus*, *Opuntia vulgaris*) ilyen anyagokat nem tartalmaznak, de azért a csigák még lehámozva vagy akár alkohollal kilúgozva sem eszik meg. Kocsonyás anyagokon (*Nitella*, *Batrachospermum* és más algák) a csigák reszelő nyelve lecsuszamlík. Ez anyagokat nélkülöző algákat gyakran más szerek védelmezik, mint pl. az *Oedogonium*-ot és *Bulbochaetét*-t tüskék stb.

A sóskasavas mész kristálytüinek védő jelentőségét alsóbb rendű állatok ellen szintén Stahl kísérletei tüntették föl. A kristálytűkkel (rhapidok) telt anyag evése — bizonyára a hegyes tűk mechanikai hatásánál fogva — fuldoklást idéz elő a csigákban. A mi nyelvünk is igen érzékeny e tűk iránt. Már T a b e r n ä m o n t a n u s mondta a *Calla palustris* gyökeréről, hogy »Eleinte mikor rájuk, úgy tűnik föl, mintha ize sem volna, de csakhamar csípni kezdi a nyelvünket, akár csak a legfinomabb tüskékkel szurdalnák.« A kristálytűkkel bírós növényrészeket a csigák főzései, alkohollal és eczetsavval való kezelés vagy szétmorzsolás után sem ették. Ezek csak akkor váltak nekik (és a tücsköknek) élvezhetőkké, mikor Stahl ama tüket hígított sósavval föloldotta és azután kimosással eltávolította. /

Stahl azt tapasztalta, hogy a csigák ellenében csak termesztett növényeink egy része nincs kellően védve. Ilyen védtelen mindennek előtt a saláta, mely tehát csak az ember védelme alatt tud megmaradni. A vad saláta (*Lactuca scariola*) chemiailag van megvédve. (Humboldt 1889.) T. K.

Egy tengeri-rák udvarlása. Darwin, s utána mások is reámutattak egyes állatfajok hímjei díszes külsejének a nemi kiválódásban való szerepére.* E díszes külsőnek ugyanis az a föladata, hogy a hím magára vonja a nőstény figyelmét és megnyerje szerelmét. Némelyek hímjei a nőstények előtt páva módra büszkélkednek, fitogtatják bájait, hogy hódítsanak. A baromfi-udvar számtalan ilyen példát szolgáltat. Más állatok meg, hogy erejüket csudáltassák, elkeseredett harcokat vívnak a párosodás idejében. A rákok azonban, mindamellett hogy a harcra ugyancsak alkalmas fegyverrel vannak ellátva, és — mint ismeretes — harcias természetűek is, mégis méltóságukon alúli dolognak tartják, hogy a kakas, pulyka

és páva fortélyaihoz folyamodjanak. A »Popular Science Monthly« 1889. februáriusi füzetében T. H. Morgan a *Platyonychus ocellatus* nevű rákon (a rövidfarkú kerek-rákok csoportjából) tett megfigyeléseit a következőkben írja le:

A rákhím, hogy választott hölgye tetszését megnyerje, valóságos tánczot jár. Föláll harmadik és negyedik lábára, ollóit magasra emeli, mint a tánczosnők, a kik nagyon kecseseknek akarnak látszani, a karjait, szemeit az ég felé fordítja és ebben az emelkedett tartásban elkezd maga körül forogni, közben elkezdi megszakitván a forgolódást, hogy fölváltva, hol egyik, hol másik oldalra himbálódzék, hogy előbbre jöjjön, avagy ismét hátráljon, mintha a kerülgetést járná; pillanatra meg-megáll, mintha bizarr tartásában megmerevedett volna. E mulattató játékot mindaddig űzi, míg végre a fáradság, a kimerülés nem kényszeríti a szervezetének és szokásainak megfelelő rendes tartáshoz vissz térni. Ha a nőstény, mely előtt ezen erőlködéseit produkálta, felé közeleg, azonnal újra reákezd a tánczot; jobbra, balra fordul, hajlong és tántorog, mintha csak becsipett volna. Némelykor megpróbálja ég felé tartott ollóival mintegy átkarolni a nőstényt; de nagyon gyöngéden ám! szinte látszik, hogy szép szóval akarja őt megnyerni, nem az erő hatalmával. De lehet az is, hogy tán a rákhölgy ollói iránt viseltetik némi féltisztelettel.

F. S. L.

A vakok álma. Hermann G. már régebben kifejezte, hogy azok a vakok, a kik szemök világát 5—7 éves koruk előtt veszítették el, nem álmodnak képekkel; ellenben azok álomképei, a kik később vakultak meg, nem különböznek a sértetlen szeműek álomképeitől. J a s t r o w ennek a megállapítása céljából mintegy 200 vakot vizsgált meg és ezt a régibb nézetet megerősítette. Arra a kérdésre, hogy mely élet-évökig tudnak visszaemlékezni, 100 vak feleletéből az derült ki, hogy átlag 5-ik évökig

* V. ö. Darwin, A fajok eredete.

emlékeznek vissza. A mi tehát addig az életkorig kerül az agyvelőbe, mind elvész; ettől a kortól kezdve azonban a középponti szerv függetlenné válik az érzéki hatásoktól annyira, hogy a valamely érzék körébe eső hatások még akkor is megmaradnak, ha a hatást felfogó külső szerv el is romlik. Jastrow azt hiszi különben, hogy a vakok általában kevesebbet álmodnak mint az épszeműek; a nők többet mint a férfiak. Legtöbbet álmodnak a gyermekek. Az álmok képek a gyermekkortól a korról mindinkább gyérülnek; a gyermekkoruk óta vakok álmoképei valószínűleg csak a halló érzék körébe tartoznak. (Humboldt. 1889.)

P. J.

Az eddig elért legnagyobb munka-győzés. Mekkora munkát bír az ember az ellődített tömegek mozgásával elérni? E kérdésnek megvan a maga érdeke s már több ízben föl is volt vetve, a nélkül, hogy megbízható feleletet tudtak volna reá adni. Már pedig, mihelyt a tömegek és sebességek ismeretesek, egész szigorúsággal meg lehet reá felelni.

Dr. Holzmüller a német mérnök-egyesület folyóiratában több rendbeli számítást tesz közé e kérdésre vonatkozólag. Egyik-másik eredménye a nem szakembert is érdekelheti.

Szóljunk először a lövedékek óriási munka-győzéséről, a mely itt persze mint romboló hatalom szerepel. 1886-ban Krupp a meppeni lövés-próbákon az ő 40 cm.-es ágyújával (a cső súlya 121 tonna és hossza 14 m.) és 384 kg. portöltéssel az 1050 kg. tömegű golyónak 579 m. kezdő sebességet adott, mi közben 3000 atm. gáznyomás fejlődött ki.* Eme lövedék munkagyőzése, helyesebben romboló hatalma, egyszerű mechanikai elvek szerint, 18.000.000 méter-kilogramm, vagyis 18.000 méter-tonna volt. Hogy eme munkagyőzés valójában mit jelent, kitűnik a következő adatból: Valamivel gyengébb töltés

552 m. kezdő sebességet (tehát mintegy 14,300 méter-tonna munka-győzést) adott és a sebesség 8 km. távolságnyra még mindig 364 m. és a munka-győzés közel 6300 méter-tonna volt, úgy hogy a lövedék egy 47 cm. vastag kovácsolt vaspánczélt könnyedén keresztül lyukasztott. Ebből világos, hogy az ilyen ágyúkkal fölszerelt part-erősségek ellen a pánczélos hajók mit sem tehetnek. Hogy helyes fogalmat adhassunk eme romboló hatalom nagyságáról, hasonlítsuk össze a vasúti vonatok összeütközésekor végbemenő rombolással. Tegyük föl, hogy az egyik vonat tömege 6000, a másiké 4000 mázsa s hogy amannak sebessége 10, emezé 20 m. másodpercenként; úgy a munka, mely eme tömegek szétrombolására és meglejlesztésre fordítatik, 5500 méter-tonna. Eme két vonat összeütközésekor a romboló munka *egy harmadát* sem teszi annak, mint a mit az az egy lövedék kifejt s hozzá még az is, hogy ennél az egész hatás sokkal kisebb felületre van összepontosítva. —

Az alkohol hatása az utódokra.

E kérdéssel Mairet és Combe male foglalkoztak. Kutyának 8 hónapra keresztül naponként alkoholt adván, megöröködött alkoholizmust idéztek elő, azután pedig ép nőtény kutyával hozták össze; ez 10 élő és 2 holt kölyköt fiadzott; 3 véletlen folytán pusztult el az első napokban, a többi 7 különböző bajokban dögött meg 67 napon belül; bonczolásakor mindnyájuknál alkohol előidézte elfajulások voltak találhatóak, ú. m. a koponyacsontok megvastagodása, az agyhártya és koponyacsontok közti összetapadások, a két agyfélteke különböző súlya, a máj zsíros elfajulása. Más kísérletben egy kutyának terhesége három utolsó hetében adtak nagyobb mennyiségű alkoholt; 4 élő és 3 holt kölyköt fiadzott; 1 néhány nap múlva elpusztult, 2 testileg jól fejlett, de szellemileg hátramaradt, a negyedik értelmi hiányokat mutat és szagérzéke igen gyenge. Ez utóbbi 3 kölyköt fiadzott:

* V. ö. Term. tud. Közl. XX. 89—93. ll.

egyik számos fejlődési rendellenességet mutatott; másik bélelzáródás következtében pusztult el s bonczoláskor a Botall-féle verőeres vezeték nyitva találtatott; a harmadiknak hátulja nagy mértékben sorvadásnak indult. (Compt. rend. CVI.) —I.V.

A testmozgás hatása az emésztésre. Cohn kutyákon végzett kísérletei alapján arra az eredményre jutott, hogy az evés utáni pihenés az emésztést előmozdítja, ellenben a mozgás késleltetőleg hat rá. A vizsgálatokat 3 kutyán végezte 42 kísérlettel és követőképpen járt el: az illető állatot minden kísérlet előtt 15 óráig koplaltatta, azután pedig 125 gramm finomra vagdalt húst és 150 gramm vizet adott neki s a gyomrát az evés után különböző idő múlva kimosta 300 köbcm. vízzel, megvizsgálandó, hogy az emésztés mennyire haladt; a kísérletek egy részében pihentette az állatot az evés után, más részében pedig 2—3 órai sétát végeztetett vele. Eredményei röviden következőkben foglalhatók össze: evés utáni pihenés eseteiben egy óra múlva az emésztés már nagyban folyt, két óra múlva elérte tetőpontját, a harmadik órában már csökkent s hat óra múlva a gyomor üresnek találtatott. Evés utáni mozgás eseteiben az emésztés csak öt óra multán érte el azon fokot, melyet pihenés eseteiben már két óra eltelte után észlelt, hat óra multával pedig még csak csökkenni kezdett az emésztés és még hét órával az evés után is nagyban folyt. —I.V.

Új növényzet a Krakatoán. — Mindenki emlékezik még, hogy épen most hat éve (1883. augusztusban) rettentő vulkáni kitörés történt Krakatoa-szigetén, melynek utóhatása ezernyi mérföldekre és hónapokon át érezhető volt. Eleinte azt hitték, hogy a kis sziget végkép el is tűnt, a mi azonban nem úgy volt. De minden, a mi élt, tönkrement az óriási katalizmá-

ban s ott, hol előbb buja növényzet díszelett: pörkölt sziklák halmazánál egyéb meg nem maradt. Három évvel utóbb, a pusztulás végbementé után, a Buitenzorgi fűvész-kert igazgatójának Jávában az a szerencsés gondolata támadt, hogy meglátogatja Krakatoát, s most egy éve közzé is tette akkori odautazásának botanikai eredményeit. A növényzet újra kihajtott a szigeten, vagy jobban mondva, szigetkén, mert a kiterjedése nagyon megcsökkent a katasztrófa alatt. A növényzet újra előtűntét megértjük, ha tudjuk, hogy Szibézia szigete 10, Szumatra 20 és Jáva 21 mérföldre van csak Krakatoától. Treub úr, a Buitenzorgi kert igazgatója nem kételkedik benne, hogy a növényzet teljesen és végkép tönkrement a kitörés közben, hiszen a hőség akkor oly borzasztó volt s egyébként is a talaj még most is, a csúcstól le az aljáig, horzszakó- és hamuréteggel van fődve, 1 métertől 60 méter vastagságnyira. Az akkori hőfok bizonyára elégetett minden magvat és gyökeret. Az új növényzet nem is a régiek sarjadéka; a madarak, szelek és hullámok hozták oda az új élet magvait, mert itt az ember nem jöhet számba, a sziget lakatlan és lakhatatlan lévén. Az új növényzet jobbadán harasztokból áll s tizenegyféle faj találkozik belőlök, némelyik már egészen el is van terjedve. Mindezek a harasztok a legközönségesebb fajok s épen azok, a minők a szomszédos szigeteken is a leggyakoribbak. A virágos növényekből a parton már kilencz faj ütött tanyát s köztök nyolcz olyan, a minőt minden mai képződésű korall-szigeten is találni. A sziget belsejében más fajok is találkoznak s a víz partján Treub úr különféle magvakat és gyümölcsöket is talált, a melyek a polinéziai és maláji szigeteken és attolokon honosak. Eleinte csodálkozott rajta, hogy azon a horzszakó- és hamurétegen, a mely növényi táplálékokban oly szegény, hogyan élhetnek meg a növények, de közelebbről megvizsgál-

ván a dolgot, azt találta, hogy a mos-tani flórát már egy igen dús kriptogám-növényzet előzte meg s hogy ez készítette elő azt a réteget, mely alkal-massá vált a harasztok prothalliumainak, azután maguknak a harasztoknak dajkálására. Treub úr folytatni akarja megfigyeléseit a Krakatoán, hogy így a botanika számára kizsákmányolja a természetes befüvesedésnek oly ritkán kínálkozó új példáját. (Rev. Scient. 25. évf. II. 250.) —.

Növényi tej-oltó. A fügefafa tejnedvének az a tulajdonsága, hogy a tejet megalvasztja, már Homéros idejében ismeretes volt. A görög pásztorok a tejsugorító füvet (*Galium verum*) használták a sajt-készítésben; ugyanezt a növényt használták a XVI. században s használják még ma is Anglia nyugoti részében. A tejbe az egész virágzó növényt beteszik, jóllehet úgy látszik, hogy az erjesztő anyag csak a virágokban van, a mit már Diószegi

»Orvosi fűvészkönyvének« 157. lapján ekként beszél el: »Virága kedves illatú és valami finom savanyúság van benne, úgy hogy ha a forró tejbe belébocsátják, azt megoltja.«

Szintén ilyen erjesztő hatású az erdei iszalag (*Clematis vitalba*) szára is, melynek lágy hancsában van az erjesztő anyag. Azt mondják, hogy a mocsári hizókával (*Pinguicula vulgaris*) megdörzsölt edényben is megolvad a tej. Olaszország némely részeiben az árticsóka-félék (*Cynerea*) virágait használják a sajt-készítésben s az árticsóka és *Carlina corymbosa* oltó hatását is ismerik.

Újabban kiderítették, hogy az amerikai dinnye-fa (*Carica Papaya*), az afrikai *Acanthosicyos horrida* s az indiai *Withania coagulans* is tartalmaz oltóanyagot. Ez utóbbi Afganisztánban s Elő-Indiában tenyészik s magjai s kocsánjai erjesztő hatásúak. (Humboldt, VII. kötet.)

M. D. S.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

17. *A Magyar Tudományos Akadémia* III. osztálya 1889. május 20-iki ülésén:

Klein Gyula műegyetemi tanár, mint levelező tag székfoglaló értekezést olvasott fel: »*A modern növénytan törekvései*« címmel. A növénytant a közönség, sőt néhány szaktudós is tisztán leíró tudománynak tekinti. E téves felfogás magyarázata a növénytan történeti fejlődésében található, különösen Linné ideje óta, ki a növények gyűjtésére és leírására helyezte a főszűlyt s határozottan ellenezte a mikroszkópnak a növénytanban való alkalmazását. Új irány indult meg a növénytanban Schleiden-nél 1845 körül, ki a mikroszkópi bűvarkodást általában érvényre emelte a növénytanban s tulajdonképpen természettudománnyá tette. Utána Darwin a fajok állandóságáról szóló dogmának ledöntésével az egész természettudományban óriás változást idézett elő. A legújabb időben Nägeli, Sachs, Schwendener s más bűvarok törekvései által lett a növénytan modern természettudománnyá, a mely nem szorítkozik pusztán a tünemények leírására, hanem mindenütt az okszerűséget és törvényszerűséget is kutatja. Ha nem az után ítélünk, hogy mit nyújt jelenleg, hanem inkább azt tekintjük, hogy mire törekszik a növénytan, akkor azt az exakt természettudománnyal teljesen egyértékűnek fogjuk elismerni.

Dr. Lenhossék Mihály mint vendég »*A gerincvelői idegek hátulso gyökereiről*« szóló értekezését terjesztette elő, rajzok bemutatásával. Vizsgálatai, amelyeket számos emberi magzat és állat gerinczelejen tett, a gerincvelő belső alkotásának több sarkalatos pontját világítják meg, s a hátulso vagy érző gyökerek rostjainak belső járását, összefonódását, kapcsolatait és végződését behatóan és önálló kutatások alapján tárgyalják.

Thanhofferl. tag két orvosnövendéknek, Weiszmann Frigyesnek s Reiszmann Adolfnak, »*Vizsgálatok a petefészek kiirtására a női ivarszerveken mutatkozó elváltozásokról*« című dolgozatait ismertette.

Br. Ötvös Loránd örvendetes jelenséggént említette fel ezután, hogy ez alkalommal egyszerre két olyan tudományos dolgozatot nyújthat be, a melyek a vidéken működő középiskolai tanárok munkásságáról tanúskodnak, mert az tűnik ki ebből, hogy tudományos törekvéseinknek nemcsak a központban, hanem attól távol is vannak szakavatott bajnokai. Az egyik dolgozat Antolik Károly aradi tanaré: »*A hangáttétel által előidézett és különösen hosszrengéseknek megfelelő hangidomokról kifizésített hártýákon és lemezeken*«. Valamint

Antolinknak az elektromos szikrával készített alakjai túlszárnyalják a Lichtenbergéit, úgy a most bemutatott hangalakok tökéletesebbek és szabályosabbak, mint Chladni alakjai. A másik dolgozat Fuchs Károly pozsonyi tanáré: »*A hajcsövesség állandóinak befolyásáról a chemiai folyamatokra.*«

Mihálkovics Géza szintén két dolgozatot ismertetett, T a n g l F e r e n c z-ét »*Adatok a húgy-ivarszervek fejlődési rendellenességeinek tanárhoz*« és P e r é n y i S.-ét »*A mezoderma keletkezése*« czímmel. Végül ifj. J a n k ó J á n o s értekezését »*A plátánok rokonságáról*« S z a b ó J ó z s e f olvasta fel.

18. *A Magyar Tudományos Akadémia III. osztálya* a szünetek előtt, június 24-ikén tartotta utolsó ülését, a melyen tizenhárom tárgy volt.

H ö g y e s E n d r e r. tag »*A veszettség elleni immunitás mechanizmusáról*« czímen tartott értekezésében elméleti magyarázatát adja a veszettség ellen használt védő-oltások azon hatásának, hogy a szervezetre mentesekké teszik a veszettség kitérése ellen. A hatás színhelye az agyvelőben és gerincvelőben van. Újabb vizsgálatok ugyanis kimutatták, hogy a kitérő veszettség nem egyéb, mint heves gerincvelő-gyuladás, mely 4—5 nap alatt halállal végződik. A védő-oltások hatása tehát abban áll, hogy a gerincvelőt olyanán változtatja át, hogy a veszettségi vírus nem foghat rajta és benne gyuladást nem támaszthat, még ha hozzáfér is. E hatás létrejöttét Högyes, ellentétben Pasteur és Chauveau felfogásával, abból magyarázza, hogy a védőoltások útján apránként befecskendezett veszettségméréghez lassanként hozzá szokik az agyvelő és a gerincvelő — mint a morphiához, vagy strychninhez — annyira, hogy később aztán ellen bír állani a veszettségi vírus különben halálos ideggyuladást gerjesztő hatásának. Ha a harapás után elég gyorsan alkalmazzák a védőoltást, a gerincvelőben az aphlogisticus állapot idejekorán létrejöhet és a fertőző anyag, mire az idegek útján az agygerinczhez jut, már ott immunis idegelemeket talál; de ha a védőoltás a harapás után csak későn kezdődik el, a gerinczagi aphlogisticus állapot kifejlődésére nincs elég idő és ha a veszettség fertőző anyaga ilyenkor a központhoz jut, benne a gyuladást szokott módon előidézi, a mi egybe esik a veszettség kitérésével. A veszettség fertőző, valamint védőoltó anyaga (akár egy a kettő, akár különbözik egymástól) nem crystalloid anyag, mint pl. strychnin, hanem colloidal anyag, mely nem megy át a Pasteur-Chamberland-féle szűrőn; mert az így megszárt anyaggal nem lehet sikeres védő-oltást végezni.

Báró E ö t v ö s Loránd »*Jelentés a Szent-Gellérthegy vonzás erejéről*« czímen előadja, hogy a hegyek tömegének vonzása,

a mennyiben az a függő-ön irányát megváltoztathatja, régen ismert tény. A Gellérthegy vonzó erejének kiszámítása Báró E ö t v ö s t a vonzás egy másnemű hatásának felismerésére vezette, ez az *irányító hatás*, mellyel nagy tömegek a vízszintesben forgó hosszúkás testekre hatnak. A rendkívüli érzékenység és pontosság, melyet a sodró mérlegen elérnie sikerült, lehetővé tette ez irányító erőnek nemcsak felismerését, hanem megmérését is. Ez irányú első méréseit E ö t v ö s a Szent-Gellérthegy tövében, a Rudasfürdő közelében végezte.

T h a n Károly K ö n i g Gy. rendes tag nevében bemutatta Kürschák József dolgozatát »*A variáció-számításbeli másodrendű parciális differenciál-egyenletekről.*« Heller Ágoston I. t. jelentést tett »*A physika története a XIX. században*« című munkájáról, melynek nagy része sajtó alá adható. Ugyanő mutatta be H e g y f o k y Kabos értekezését »*A sivatárokról.*«, és F é n y i Gyula közleményét »*Anemometer-észlelések a Haynald-observatoriumban 1885—1888.*«; továbbá T h a n Károly mutatta be W i n k l e r Lajos és S c h w i c k e r Alfréd közleményeit az egyetem kémiai intézetéből. M i h a l k o v i t s Géza Preysz Hugó értekezését »*Adatok a veleszületett szív-rendellenességek tanárhoz*« czímen. P a z l a v s z k y József bemutatta A p á t h y Istvánnak »*A piócafélek külső alaktanárol*« szülő értekezését. Ifj. A p á t h y I s t v á n a piócafélek (Hirudinea) legtöbb nemét anatómiailag s fejlődésánál tanulmányozva, vizsgálataival morfológiai szempontból azon értékes eredményre jut, hogy azok az alakok, melyeket jelenleg e rendbe soroznak, mind egységes terv szerint vannak alkotva, nevezetesen, hogy valamennyiök teste 33 szelvényből áll, s hogy testök legfőbb nemét általában a 3-as szám az uralkodó; kifejezi továbbá, hogy a piócafélek valóságos gyűrűs férgek, egyértékűek a Chaetopoda renddel s általában nincsenek olyan közelebbi rokonságban a lapos férgekkel, mint más buvárok állítják. L e n g y e l Béla ismertette A s b ó t h Sándor két munkáját: »*Az amyloalkohol pyridin tartalmáról*« és »*A zsír hamisításának fölismeréséről.*« Az amyloalkoholban nem ritkán pyridin fordul elő, melyet úgy lehet felismerni, hogy az amyloalkoholba pikrinsavat oldunk fel s az oldatot elpárologtatjuk. Pyridin-pikrátból álló sárga kristályok válnak ki. Az amyloalkohol pyridintartalma a borszesz lepárlása módjától függ s nem az erjedéskor képződik. A zsír hamisítása a pamut magjaiban előforduló olajjal arrol ismerhető fel, hogy a természetes zsírban előforduló olajsav jódszáma sokkal kisebb mint a pamutmag-olajé s így a jodometrikus módszer nem csak a hamisítást árulja el, hanem a hamisítás fokát is megmutatja. Végre bemutatta H a n k ó Vil-

mos munkáját »A kérii kénes vizek kémiai elemzéséről«, mely megállapítja, hogy e két víz a hideg sós-kénes vizek csoportjába tartozik.

19. Az Erdélyi Múzeumegylet orvos-természettudományi szekosztályának május 3-ikán tartott természettudományi szakülésén:

I. Hangay Oktáv »Növényzeti közlemények« címűen először a Porkura körüli melaphyr kőzetek elmállott talaján előforduló növényekről beszélt s felemlítte e növények nagy részének azt a sajátosságát, hogy színök zöldből sötétvörösbé megy át s végül bemutat egy *Teucrium* fajváltozatot, mint ama talajok eredeti színű növényét.

Ezután a fehérmegeyi Nagy-Láng flórájának ama növényeiről értekezett, melyeket gróf Zichy János botanikai kedvtelésből más vidékekről oda hozott, vagy magvakban elhintett s ez által a vidék eredeti flórájában változást okozott. Nagy-Láng vidékén az *Eranthis omphalodes* ilyen úton terjedt el s még európai flórához nem tartozó növények is jutottak a dunántúli területbe.

2. Dr. Istvánffy Gyula: »az új apochromatikus objektivekről« tartva előadást, bemutatja a kolozsvári tud. egyetem növényzeti intézetének e műszerét, melyet Seibert (Wetzlar) készített, nevezetesen az új szerkezetű apochromatikus 1.5 mm. gyújtó távolságú, homogén immersió objektivet és a hozzávaló, szintén új, ú. n. kompenzáló okulárokat;* elmondja és bemutatja e lencse-rendszerek kitűnő optikai képességeit és kiemeli, hogy ez új rendszerek általános elterjedése a mikroszkópi bűvárokodásban új korszakot van hivatva teremteni.

3. Dr. Koch Antal: »Erdélyi tertiaerjére vonatkozó új palaeontológiai adatokat« közül: a) felsorolja a felső-orbói felső mediterrán rétegek kőületeit, melyeket a múlt nyáron Herepey Károly nagyenyedi coll. tanár ajándékozott az erdélyi múzeumnak és a melyeket a múlt télen T. F a s c h l e r László és C s e m e t e i Károly tanárjelöltek tanulmányoztak át. A kőületek F.-Orbón három árokban fordulnak elő, nevezetesen: a *Parev Zsijilor de la Hanka*, a *Parev Pietri* és a *Parev Bobi* nevű árokban, a hol különösen sok *Pecten* és *Ostrea* fordult elő, s kívülök 4 érdekes apró echinid fajt is meghatároztak. A *Pecten*ek közt egy érdekes új faj és az echinidek közt 2, valószínűleg új faj fordul elő; ez utóbbiak közül Herepey az egyiket *Periaster-Kochi*-nak nevezte el.

b) A Csetrás-hegység területéről Szelistye határából, a lajta-mészben előforduló kőületeket ismerteti, melyeket a múlt nyáron Dr. Primics György fedezett fel és gyűjtött.

4. Dr. Farkas Gyula ismertette

* V. ö. Pótfüzetek a Term. tud. Köz-
lönyhöz 1888. 174. lap.

dr. Gerevich Emil-nek: »A felfele menő láncatörtek«-ről dolgozatát.

20. A M. Földtani Társulat folyó év május hó 8-ikán tartott szakülésén K a l e c s i n s z k y S á n d o r több chemiai elemzés eredményeit mutatta be a m. kir. földtani intézet chemiai laboratóriumából, nevezetesen Munkács környékén található kőszénről, az ó-nádasi, bácstoroki és varasdi, építésre alkalmas mészkövekről; tudományos tekintetben különösen érdekesek a *Biharit* és *Pharmacosiderit*, valamint a ritka, eddig csak Kapnikbányán talált *Helvit* elemzése. A *Pharmacosiderit*ben előadó thalliumot is fedezett fel.

Dr. Szontagh Tamás tapasztalatait terjeszti elő, melyeket az 1888. évben Nagy-Károly, Ér-Endréd, Margita és Szalárd környékén geológiai tanulmányai közben különösen e vidék hidrográfiai viszonyaira és a F.-Dernai aszfalt-telepre vonatkozólag tett.

Dr. Staub Móríc z bemutat a m. kir. földtani intézet phytopalaeontológiai gyűjteményéből olyan növényeket, melyeket ritkaságuk és érdekes voltuk daczára az irodalomban, nevezetesen a phytopalaeontológiai kézi könyvekben nem méltattak kellő figyelemre. E növények Krakó vidékén, a Rothliedendéhez számított kristályos mészben találtattak és nevezetesen azért, mert magok is kristályos mésszé változtak át és túlnyomó részben a kőszén-kor növényei közé tartoznak (Annullaria, Sphenophyllum, Calamites, mely utóbbi Roemer F. könyvében, a hol e növények le vannak írva, hiányzik).

Dr. Staub Móríc z bemutatja továbbá két levél lenyomatát, melyek Almás mellett (Komárom megyében) a diluviumhoz számított és az óbuda-kisczellivel azonos mésztufában találtattak. Az egyik nyárfalevél (*Populus alba* L. var. *Bachofeni* Würzb.); a másik pedig hazánk egy másik diluviális helyéről már ismeretes hegyi juhar (*Acer Pseudoplatanus* L.). Magyarországnak még hiányosan ismeretes diluviális flórájához mindkettő nevezetes adatot szolgáltat.

Végül Dr. Szontagh Tamás bemutatja azon kőületeket, kőzeteket és praehisztórikus tárgyakat, melyeket Luná c s e k J ó z s e f társ. levelező Felső-Esztergály (Nógrádmegye) határában gyűjtött. A kőületek között legérdekesebb a számos czápfog.

21. A Nyitrai megyei Orvos-gyógyászerész- és Természettudományi Egyesület megalakulván, alapszabályait a belügyminisztérium jóvá hagyta. Az egyesület célja a folytonos haladás a gyógy- és természettudományok terén tudományos értekezések, eszmecsere, önálló vizsgálódás és ezen tudományok újabb vívmányainak bírálatos ismeretése által, kiváló tekintettel Nyitrai megye természeti és közegészségi viszonyaira.



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.