

De nem csodálkozhatunk rajta, ha tekintetbe vesszük, hogy azon földrengések közül is, a melyek oly gyakran látogatják meg Szicília keleti partvidékét, legkevesebb hozható az Etnával kapcsolatba és vezethető vissza annak élénkebb működésére; valamint hogy már működő vulkánok falait is érte oly földrengés, a melynek középpontját máshol kellett keresni, mint a vulkán tűzhelyén. Az ischiai földrengést illetőleg a felületi hatás nagysága, szemben a hevesen megrázott terület csekély kiterjedésével, ama feltevésre is jogosít, hogy a földrengés középpontja aránylag csekély mélységben keresendő, mi, a nyilvánulás jelenségeiről nem is szólva, ha vulkáni erőkkkel volna kapcsolatba hozható, a tanúsított hevesség mellett alig képzelhető, hogy az Epomeón oldal-kráter ne képződött volna, mint az régibb vulkáni működésénél mindenkor fel van jegyezve, a melynek az arsói láva is köszöni létét. Nincs azonban kizárva, sőt igen valószínű, hogy a beomlással a túlhevített gázok s gőzök explóziója, tehát ezek felületi hatása is kapcsolatban állott.

Más nézetek is merültek még fel, illetőleg még többen szólottak egyik vagy másik nézethez csatlakozva az ischiai földrengésről, de lényegökben mind az imént eseteltek körül forognak. Mint fontosat és érdekesebbet csak azt említem még fel, hogy felmerülvén az a

kérdés is, vajjon a szigeten az utóbbi időben gyakrabban fellépő földrengéseket nem a sziget körüli földalakulat s ezzel együtt a tenger mélységi viszonyainak nagy változásai idézték-e elő: az olasz kormány még szeptember hónapban elrendelte, hogy a tengernek mélységi méréseiről ismeretes »Washington« olasz gőzhajó, a sziget körül ez irányban felvételeket tegyen. Az olasz kormány különben minden lehetőt elkövetett a ki-puhatolható tények felderítésére s újabb Ischia szigete különböző pontjain meteorológiai és földrengési figyelő-állomásokat szándékozik felszerelni. A D e n z a, R o s s i és J a n u a r i o szakértőkből álló bizottság már be is nyújtotta a helyekre nézve a javaslatát. Hallatszik továbbá, hogy Nápolyban avval a tervvel foglalkoznak, hogy az egész flegrei mezőt figyelő-állomásokkal lássák el, a melyek központjául a Puzzuoli szolfatárájánál már fenálló obszervatórium van kiszemelve; az egész hálózat a római középponti főállomással lesz összekötendő. E terv foganatosítása minden tekintetben igen sokat ígér. A geológiai tudomány ezen nevezetes terület különböző pontjain megejtendő pontos és folytonos megfigyelésektől sokat várhat, de remélhető, hogy a gyakorlati életre is hatással lesz és majdan nemcsak ama vidék, hanem annak határain túl élő lakosságának is nagy hasznára válhatik.

DR. SZTERÉNYI HUGÓ.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ÁLLATTAN.

(Rovatvezető: KRIESCH JÁNOS.)

(I.) VAN-E A TYÚKFÉLÉK KÖZÖTT HERMAFRODITA? — Közlönyünk múlt évi júniusi füzetének levélszékében Sz. S. tanár úr Rózsahegyről egy minden kétségen kívül lévő esetet említ, hogy egy kakas teljesen kifejlődött és ép, csakhogy kisebb méretű tojást tojt. Méltán veti fel ennek kapcsán azt a

kérdést, hogy vajjon van-e hát csakugyan a tyúkfélék között is hermafrodita?

Mielőtt e kérdésre válaszolnánk, jöjünk először tisztába magával a hermafroditaság fogalmával. *Hermafrodita* (kettősivarú) elnevezésen mindig olyan állatot kell értenünk, melynél mindkét ivarnak megfelelő szaporodásszervek, te-

hát úgy a herék, mint a petefészkek, egy és ugyanazon egyénben megvannak. Ily értelemben vett hermafroditák az alsórendű állatoknál, mint tudjuk, elég gyakoriak; de már a rovaroknál csak kivételesen, a gerinceseknél pedig egyáltalában nem fordulnak elő. Eddig legalább még nem tudunk egyetlen egy olyan hiteles esetet sem, hogy valamely gerinces állat valósággal hermafrodita, azaz kettősivarú lett volna.

Sokat meséltek és mesélnek ugyan

kettősivarú emberekről; de eddig, valahány ilyen, ú. n. *csirát* szakértőleg megvizsgáltak, az mind részint férfinak, részint nőnek bizonyult. Az efféle esetek ekkoráig még mindig a külső ivarszervek rendellenes képződésére és a másodrendű ivari jellemvonások túlságos vagy hiányos fejlődésére voltak visszavezethetők. Így a férfiaknál a szakáll és bajusz hiánya s az emlők túlságos kifejlődése, a nőknél viszont szakáll és bajusz növése s az emlők elsatnyulása, karöltve a külső ivar-



Kakastollú jércze.

szervnek megfelelő eltorzulásával, könnyen arra a téves hiedelemre vezethetnek, hogy az illető egyének »csirák« azaz hermafroditák.

Hasonló esetek, hogy t. i. az egyik ivar a másik ivarnak külső jellemvonásait magára öltötte, előfordulnak kivételesen az állatok között is.

Ismeretes dolog, hogy az őz nősténye rendszeren »suta«, azaz szarva nincs. Mindamellett ritkaságképen mégis előfordulhat, hogy az őz-sutának is ép oly szarva van, mint a baknak. Sőt H o-

m e y e r egy esetet közöl, hogy egy ilyen agancsos őz-suta meg is ellett.*

Házi tyúkjainknál is észleltek már néhány efféle esetet, a midőn ugyanis egy tyúk kakastollakkal díszelgett. Az illető tyúkokat eleinte természetesen mindig kakasoknak nézték és csak akkor ámulnak el, a mikor a »kakas« tojni kezdett. Dr. M e y e r R. egy efféle kakastollas tyúknak a rajzát is közölte**, a

* Zoolog. Garten. IX. évf. 94. l.

** Zoolog. Garten. VII. évf. 168. l.

melyet ide mellékelni szintén nem tartunk érdektelennek.

Az első pillanatra bizonyosan mindenki kakasnak nézi; sárlós farktollai és sarkantyúi a legtökéletesebben ki vannak fejlődve. Kakasnak is tartották; csak mikor tojni kezdett, vették észre, hogy taréja, valamint egész testtartása mégis inkább tyúkra emlékeztet.

H o m e y e r szintén felhozott egy analóg esetet, a melynél az volt az érdekes, hogy az illető tyúk csak a második vedlés alkalmával lett kakastollas; rendszeren tojt, kotlott és költött; még a harmadik vedlésnél is kakastollas maradt, de a negyedik vedlésnél tollszét már elvesztette és ismét rendes tollazatú tyúk lett belőle.

Mindakét itt közlött esetből tehát világosan kitűnik, hogy az illető kakasok nem voltak hermafroditák, hanem minden kétségen kívül csak olyan tyúkok, a melyeknek kakastollaik voltak, tehát olyan formák, mint a bajuszos és szakállas nők. Azonban sem az egyik, sem a másik esetben nem tapasztalták, hogy a tyúkok egyszersmind valóságos kakasokként is szerepeltek volna.

Ilyen kakastollas tyúk volt bizonyára az a »kakas« is, a melynek ötletéből Sz. S. tanár úr kérdését felvette.

Közlönyünk 1883 novemberi füzetének levlészekrényében Dr. J á k ó J á n o s ú r szintén felhoz egy esetet, a melylyel a tyúk-hermafroditaság kérdését megdönthetetlenül bebizonyítottak hiszi. E szerint egy kakas, mely kakas-hivatásának különben rendszeren eleget tett, futás közben egy kissé eltorzult tyúktojást hullatott el.

Ez az eset még magában véve nem elég bizonyíték arra, hogy azt a bizonyos kakast hermafroditának tartsuk. Erre csak az illető kakasnak szakértő boncsolása és ivarszerveinek *legtüzetesebb* megvizsgálása után érezhetnők magunkat feljogosítva.

Egyelőre kénytelen vagyok az egészet csak téves megfigyelésnek tulajdonítani. Á tudomány mai állásánál csak két eset gondolható: Az illető »kakas«

vagy kakastollas tyúk és akkor nem szerepel kakasként, vagy pedig valóságos kakas és akkor azt a tojást nem ő tojta, hanem valahonnan kilopta és úgy hullatta el futásközben.

Tertium non datur.

Dr. M a d a r á s z G y u l a e dologra vonatkozólag a fentt közlött általános megjegyzések és tények ismétlésén kívül még a következőket írja nekünk:

»A tyúkok hermafroditasága olyan kérdés, melyet a fejlődéstan már megoldott. A madarak között még az az eset sem fordulhat elő, hogy külső ivarszerveikben mutassanak »álhermafroditaságot«, minthogy külső ivarszerveik nincsenek; legfeljebb, hogy a jércze kakas-tollazatot, vagy a kakas jércze-ruhát ölt. Ebbe a kategóriába sorolható a Közlöny 166-ik füzetében említett »tojó kakas«.

Van azonban a madaraknál még egy harmadik neme a látszólagos hermafroditaságnak, a melyre leginkább ráil lenék a »hermafrodita« elnevezés. Ez az, mikor a madár tollazatának színezete részben a hímre, részben pedig a jérczére emlékeztet. Nemrég ily keveréknek szép példányával szaporodott a magy. nemzeti múzeum gyűjteménytára, melyet Pál Károly vadaskereskedő volt szíves tanulmányozás céljából nekem átadni, s a múzeumnak ajándékozni. Egy jércze-fácán ez, melyet mult év novemberhó közepén Somogy megyében lőttek. Tollazata sajátságos eltérést mutat: se nem jércze, se nem kakas; külsőleg mindakettőhöz mutat hasonlóságot.

E »hermafrodita« fácánt még friss állapotban bonczolás alá vettem és meggyőződtem, hogy csak petefészke volt kifejlődve. E »hermafrodita« fácán tehát nem más, mint jércze, mely részben a kakas tollazatát vevé fel.

A Közlöny 171-ik füzetében (501. l.) Dr. J á k ó J á n o s ú r megfigyelése tárgyát egy olyan kakas teszi, mely futás közben tojott és később »kifejlődött nemi feladatát szorgalmasan teljesítette«. Nem vonom kétségbe, hogy a nevezett állat tojott, de akkor nem végezhető a

hím nemi feladatát, tartozván ama kategóriába, midőn a jércze felveszi a kakas tollazatát.

Képeletem szerint különben így modifikálom Jákó úr kollégájának megfigyelését: Az illető kakas »nemi feladatának szorgalmas teljesítése után leült pihenni olyan helyre, a hol talán néhány tyúktojás volt, melyek közül a »45 mm.« nagyságú kis tyúktojás a fartollaihoz ragadt. Mikor felriasztották, szaladt, egy darabon magával vitte a tojást és éppen akkor vált le a tollairól, mikor Jákó úr kollégája megpillantotta. Így lett belőle »kakas-tojás«.

Azt hiszem, hogy, ha Jákó úr felal-doztta volna és bonczani vizsgálat alá vette volna azt a kakast, a dologgal mindenetre tisztába jött volna«.

DR. HORVÁTH GÉZA.

(2.) A PIRREGŐ TÜCSÖKRŐL.* A pirregő tücsök (*Oecanthus pellucens*) kivált dombos vidékeken, bozótos helyeken, de leginkább szőlőkben tartózkodik; sajátságos pirregését ilyen helyeken augusztustól októberig különösen naplemente körül mindenféle hallani lehet. Hazánkban igen gyakori. A köznép is jól ismeri hol »gyűjts« vagy »gyűjtsike«, hol »ősi féreg« vagy »őszike« elnevezések alatt. Szaporodásmódja eddig ismeretlen volt. Nekem sikerült a múlt évben ezt felfedeznem. A nőstény ősz felé vékony, hosszúkás petéit párosával a szőlővenyigék székébe rakja,

* Kivonat a m. tud. akad. III. osztályában 1883. decz. 10-ikén tartott értekezésből.

s ebből a czélből a venyigéket előbb hosszú tojócsöve segítségével megfúrja. E kis furások az illető venyigéken sorban állanak, mint a furulya lyukai. A venyige székébe elhelyezett petékből a következő év tavaszán buvik ki a fiatal rovar, mely aztán többször vedlik, míg tökéletes fejlettségét eléri.

A pirregő tücsök eddig nem számított a kártékony rovarok közé, sőt, a mennyiben különösen más apró rovarokkal, rovarálczákkal és petékkal táplálkozik, talán inkább hasznos rovarnak tartatott. Most azonban, ismervén petéinek elhelyezése módját, még sem tekinthetni e rovar egészen közömbösen. A hol a szőlőt évenként rövidre metszik s ekként a megfúrt venyigéket a szőlőtőkéről évenként eltávolítják, ott még nem okoz kárt; de a hol a szálvesszős, karikás, lugas vagy más efféle hosszú művelésmód divatozik, vagy a hol a venyigéket bujtásra vagy dugványozásra szándékoznak felhasználni, ott a pirregő tücsök minden esetre már kisebb-nagyobb károkat képes okozni. Mert a megfúrt venyige, melynek széke a lyukak által megnyitva s a levegő, nedvesség, penészgombák stb. káros behatásának ki van téve, nem tenyészhetik teljesen s belsejében előbb-utóbb korhadás állván be, idő előtt tönkre megy. A szőlősgazdáknak ennél fogva arra kellene ügyelni, hogy az ilyen megfúrt venyigéket se szőlőkben meg ne hagyják, se bujtásra vagy dugványozásra ne használják, hanem minél előbb messék le és égessék el.

DR. HORVÁTH GÉZA.

ÁSVÁNYTAN.

(Rovatvezető: DR. KRENNER JÓZSEF SÁNDOR.)

(1.) A TELLURRÓL. — A múlt század közepe táján Erdélyben Zalathna mellett Facebay aranybányáiban aranyban igen dús érczre akadtak, a melynek se színe, se egyéb tulajdonságai még csak sejteni sem engedték gazdag aranytartalmát. Nem tudván megmagyarázni ezen rejtélyes ércz aranytartalmát, elnevezték azt *Aurum paradoxum*, *Aurum*

problematicum-nak, és fehér színe miatt *Aurum album*-nak is. Ezzel majdnem egy időben Nagyágon és Offenbányán az aranytartalmú telérekben oly ásványokat találtak, a melyek ugyancsak sok aranyat szolgáltatnak, jóllehet úgy kinézésre, mint alkatra nézve szintén teljesen elütöttek az ismert arany-érczektől. Emaz ásványok némelyike íráshoz hasonló elágazásokat

mutatott, miért is *betűércnek* (Schrifterz), tekintve aranytartalmát *Charaktergold*-nak nevezték; másokat, melyek kiválóan levelesek voltak *levélércz*-nek neveztek. Évtizedeken keresztül megelégedtek avval, hogy ezek az érczek aranyat szolgáltatnak. 1782-ben Müller von Reichenstein, ottani bányász, beható vizsgálat tárgyává tévén ez érczeket, arról győződött meg, hogy azokban valami előtte ismeretlen fém van. Felfedezése és közleményei iránt minden oldalról kétséget támasztottak és tudósításai alapján az olvasztás hőfokánál elpárolgott fémeket antimonnak tartották. Több év múltán ismerték csak fel Müller nézetének helyességét, midőn Kirwan chemikusnak sikerült az említett erdélyi érczekből egy önálló fémeket előállítani és különös alkatát kimutatni. Ő azt találta, hogy ezen új fém színe ónfehér, szövete kristályosan szemcsés, fajsúlya 6·2; lágy és rideg, a levegőn nem változik, de igen könnyen olvad. Levegő hozzájárulása mellett izzítva, meggyulad és kékes lánggal ég; az égés terméke, fehér, könnyen olvadó anyag. Klaproth keresztelte el azután ezt az új fémeket 1798-ban *Tellurium*-nak, a mely nevé meg is tartotta.

Fel lévén ismerve az új fém, az érczeket vonták beható vizsgálat alá és a bennök előforduló tellur mennyiség és egyéb elemek szerint következőképp nevezték és osztályozták őket: A *Sylvanit* (Transylvaniától) a régi betűércz vagy Charaktergold, 59·6% tellurt, 26·5% aranyat és 13·9% ezüstöt tartalmaz. — A *Nagyágít*, levélércz 30% tellur, 51% ólom, 9% arany, 1% réz, 1% ezüst, 8% kénből áll. A *Petzit*, rendszeren tellurarany-ezüst néven, 34·98% tellurt, 46·76% ezüstöt, 18·26% aranyat tartalmaz. Ezen ásványfajok trachitban, a felette ritkán található termés tellur pedig egy sajátos homokkőben fordul elő. Tellur-érczek továbbá a *Hessit* (tellurezüst), 37·2% tellur és 62·8% ezüsttel, melyet legelőször az Altai hegységben Sawodinsky bányában találtak, később Nagyágon, sőt, mint ritkaság, Rézbányán is előfordult; újabb Erdélyben Botesen szépen kristályo-

sodva találtak; * az *Altai* (tellurólom), 38·1% tellur, 61·9% ólommal, mely Erdélyből még nem ismeretes; a *Tetradymit* (tellurbizmut), 35·86% tellur, 59·66% bizmut, 4·48% kénnel; a *Tellurit* (tellurosav), a termés tellur természetes oxidáció-terméke, igen ritka és Facebay bányáiban fordult elő, jelenleg Coloradóban is. Ide sorolható még a Dr. Krenner-től *Bunsenit*-nek G., v. Rath-tól pedig *Krennerit*-nek nevezett nagyági szürkés tellurércz is. (Tellurarany).**

Miután a tellur sajátosságai és érczeinek elég gyakori előfordulása az erdélyi bányákban ismeretessé vált, kísérő fémektől való elválasztására és ipari alkalmazására gondoltak. Erre irányuló kísérletek egész sora követte egymást, anélkül azonban, hogy kielégítő eredményre vezettek volna. Az ötvenes években a bécsi tudományos Akadémia is foglalkozott e tárggyal és közbenjárásával kieszközölte, hogy a legfelsőbb bányahatóság az erdélyi tellurérczek megszerzését, csupán a benne foglalt arany mennyiség értékének lefizetése mellett, bárkinek is lehetségessé tette, hogy így minél szélesebb körökben foglalkozhassanak a tellur czélyszerű elválasztásának kérdésével. Azonban a buzdítás e nemesem vezetett célhoz; több derék chemikus fáradozásainak sikerült ugyan a tellur elválasztásának különböző módjait kipróbálni, de ezek csak laboratóriumi kísérleteken alapultak és csak kis mennyiségű ércz feldolgozását czélozván, kitűnő voltak daczára sem voltak a kohászatban alkalmazhatók.

Az erdélyi világnevezetességre jutott előfordulások feltalálása után másutt is találtak tellurérczeket, a mi a tellur ipari czélokra való alkalmazásának kísérleteit csak fokozta. Az Egyesült-Államok több bányáiban találtak gazdag tellurérczeket, nevezetesen Californiában (Staniszlóbánya, Golden), Nevadában (Jefferson Cannon), Idaho territóriumon, újabb időben igen nagy mennyiségben Colo-

* Term. tud. Közl. XI., 1879. 380. l.

** L. Term. tud. Közl. 1877. 464. lap.

rado bányáiban. A fentebb említett érceken kívül előfordul itt felelte ritkán a higanytellur is, a *Coloradoit* 60% higany és 40% tellurral, de rendszeren keveredve van arannyal, természetesen tellurral és sylvanittal. Találtak még tellurérczeket Virginia, Georgia és É.-Karolina államokban is. A tellurbányák fő vidéke Amerikában délről Magnolia, északról Ballarat közé esik vagy 13 angol mérföldnyi hosszúságban, és mintegy 3 mérföld szélességben.

A tellur, mint a felhozottakból látható, a Föld több pontján van elterjedve, de még eddig ipari célokra nem volt alkalmazható. Kezdetben or-

vosi célokra ajánlották, és Amerikában használták is; de e tekintetben csak igen csekély mennyiség értékesítéséről lehet szó. Később termoelektromos batteriák előállítására alkalmazták és biztosan várható, hogy másnemű alkalmazása is következik, ha majd nagyobb mennyiségben és olcsó áron lesz kapható. Sajnálkozva fognak akkor azon tetemes veszteségre visszatekinteni, a mely egy század óta az ipar és kereskedelemre háramlott az által, hogy ezt az értékes anyagot érceinek olvasztásánál füstbe eresztették. (Az *Industrie-Zeitung* nyomán).

DR. SZT. H.

CSILLAGTAN.

(Rovatvezető: HELLER ÁGOST.)

(I.) FÉNYTÜNEMÉNY A NYUGATI ÉGEN.* Dr. L a k i t s úrnak az 1883. évi decemberi füzetben megjelent közleményéhez pótlólag legyen szabad a következőket megjegyezmem.

A nyugati égen fellépő fénytüneményt december 5-ikén egy nagyon erősfényű mérésekre berendezett spektroszkóppal észleltem.

A spektrum vörös vége rendkívül intenzív volt, míg a többi színek, a sárgászöldtől kezdve, csak mint szürkés köd tüntek fel. A spektromot nagyon erős, széles és fekete abszorbczió-sávok hasították át, melyek, a kedvezőtlen körülmények mellett elég pontos mérések szerint, a légkör vízgőztartalma által előidézett sávokkal azonosak. Ki lehetett néhány gyenge, elmosódott Fraunhofer-féle vonalat is venni (*C, D, E, b, F*). Az északi fény fényes vonalait a leggondosabb keresés mellett sem pillanthatam meg. *Tehát, hogy a tűnemény északi fény volna, ezen észlelet szerint végleg és biztosan ki van zárva.*

A spektrum a föld légkörén tett

* P i t r ó f f I s t v á n vistuki (Pozsony m.) plébános úr arról tudósít, hogy a tűnemény 1883. nov. 1-jén napfelkelte előtt a keleti égen is egész szépségében volt látható. Ugyanezt olvassuk más tudósításokból is. SZERK.

hosszú út miatt módosult Napspektrum. A tűnemény okát csakis a föld légkörében lehet keresni, s nem tartom szükségesnek a légkörön túl levő visszaverő közeg felvételét sem, mely a kimagyarázást éppen nem segíti elő.

Szükségesnek találok még megjegyezni, hogy november végén minden tiszta napot egy újonnan készült spektroszkóp kipróbálására és berendezésére fordítottam, s ha bármilyen változás történt volna a spektrumban valami légköröntuli közeg által, figyelmemet nem kerülhette volna ki. Továbbá tanulmányaim, melyeket a Nap lenyugvását kísérő sárgavörös tűneményeken tettem, mind oda mutatnak, hogy a napsugárnak igen hosszú útat kell megtenni vízpárákkal telített légkörön, hogy oly hatalmas sávok képződhessenek. A sávok ugyanis először gyengék s a Fraunhofer-féle vonalak számosak, de a mily arányban ez utóbbiak fogynak a spektrumból, oly gyorsan, percről percre erősödnek a széles sávok. Végül az keltette még fel figyelmemet, hogy a tűnemény a decz. 6-ikán beállott hideg időjárással egyszerre megszűnt, pedig éppen az nap este voltak a többi viszonyok a lehető legkedvezőbbek.

A tűnemény okáról még korán nyilatkozni; szükséges előbb lehetőleg sok

megfigyelést — ha a lehető legprimitívebbek is — bevárni. Talán leelőbb célra vezetne különböző helyek meteorológiai megfigyeléseinek összehasonlítása.*

GOTHARD JENŐ.

(2). ÚJABB CSILLAGÁSZATI MEGFIGYELÉSEK. I. A NAP. Régi probléma, mely a tudósok leleményességét az okok kifürkésésében próbára teszi, megtalálni ama kiapadhatatlan energia-forrást, melyből a Nap évezredek óta merít, melyből azt az óriási hőmennyiséget teremti, hogy a hideg világter felé történő hősugárzás mellett is megtarthatja nagyfokú izzó hőmérsékletét. Számos elméletet állítottak fel ennek megmagyarázására, csak hogy egy sincs közöttük, mely minden tekintetben megfelelne. Egyet a nem rég Londonban meghalt Sir William Siemens állított fel, mely szerint a világter nem üres, hanem a Nap, valamint minden nagyobb égi test körül, a világterét kitöltő, rendkívül finoman elosztott anyag ama testek roppant vonzása következtében bizonyos mértékben sűrűsödik. Ez az anyag részt vesz a Nap forgásában és a sarkvidékekről a Nap-egyenlítői vidékei felé áramlik, a hol a centrifugális erő a legnagyobb. Önnét ismét, a hol a sarkok felől áramló anyag találkozik, a világter felé terelgetik. Sűrítése melegséget szolgáltat, mely a Nap mérsékletét állandóan megtartja. Ezen elmélettel szemben többféle megjegyzés történt, melyek a Siemens-féle elméletet megczáfolni iparkodnak. Faye azt hiszi, hogy a Siemens-féle nézet által a világterben feltételezett anyag az égi testek mozgásában észrevehető változásokat idézne elő, a mit azonban e nézet szerzője tagad, mivel oly sűrűségű anyagnak a feltételezése, mely képes volna a bolygók mozgására észrevehető befolyást gyakorolni, nem szükséges. Egy másik nehézségre figyelmeztet Fitzgerald; szerinte ugyanis a Siemens-től felvett

* Azon tagtárs urak, kik esetleg a tüneményt megfigyelték, hálára köteleznének, ha megfigyelésök eredményét velem tudatnák.

kozmikus anyag a csillagok fényét tetemesen gyengítené. Faye és Archibald az új nézet mechanikai része ellen hoznak fel okokat. Siemens mindezen ellenvetéseket megczáfolni iparkodik.

Faye a Siemens-féle nézettel szemben ujjal hivatkozik a Nap fizikáját illetőleg felállított saját elméletére, melyet újabb megfigyelésekből meritett okokkal támogat. Különösen hivatkozik Warren de la Rue, Balfour Stewart és Benjamin Loewy, kwei csillagászoknak a napfoltokról felállított nézetére, mely szerint a napfoltok a fotoszférában elsüllyedő, kihült, tehát sötét anyag áramlása következtében jönnek létre.

Carrington volt az első, a ki észrevette, hogy a napfoltok, a sarkfény meg a földmágneses viszonyok között bizonyos összefüggés uralkodik. 1882. év november 12-ik napján észlelt Tacchini Rómában a naptányér keleti szélén egy kiváló nagy foltot, és néhány nappal későbbben Rómában csakugyan mutatkozott északi fény, s a mellett a földmágnesi eszközök nagy zavargásokat jeleztek.

Tacchini átnézeti összeállításából kivehető, hogy a napfoltok száma 1882-ik évben nagyobbodott és hogy a Nap tevékenysége fokozódik.

Janssen meudoni obszervatóriumán a Napot kisebb időközök után fotografálja s így a fotoszféra gyorsan változó felületének képét kapja.

Már 1877-ben foglalkozott Lohse Potsdamban a Nap környékének fotografálásával; észlelő állomásának alkalmatlan volta miatt azonban kielégítő eredményekre nem tehetett szert. Most Huggins ismét foglalkozik ugyanazon feladattal és neki — a mint látszik — tényleg sikerült egy Newton-féle tükörteleszkóppal ez úton a coronáról képeket kapni. Azáltal, hogy a napsugarakat felmangánsavas kálium oldatán bocsátja keresztül, a zavaró sugarakat mind visszatartja, és csak az erősebb-törésűeket ereszti a fényérző lapra. Kísérleteiből kitűnik, hogy jobb légköri viszonyok

között, mint a milyenek Angliában vannak, csakugyan lehetséges lenne a »coroná«-ról napfény mellett fotografiai képeket kapni.

Érdekes kísérleteket tett *Desains* a napmeleg elosztására nézve a Nap színképében. Kősoáprizmán és kősolencséken vezetí keresztül a fényt és az így keletkező színekép egyes részét vonalos thermo-oszlopra eresztí. Így sikerült a *Fraunhofer*-féle *A* vonalról a *H* vonalig a hőintenzitás értékeit meghatározni. A *D* (azaz a nátrium) vonalnak megfelelő intenzitást 20-nak téve, a főbb *Fraunhofer*-féle vonalakra nézve a következő értékeket kapta:

Az *A* vonalon túl, a vörösön inneni részben mért legnagyobb intenzitás 57·3; továbbá az

<i>A</i> vonalnál	34·2
<i>B</i> »	29·4
<i>C</i> »	29·0
<i>D</i> »	20·0
<i>E</i> »	12·5
<i>b</i> »	11·3
<i>F</i> »	7·85
<i>G</i> »	2·66

Más eredményekre jutott *Langley*, a ki nem thermo-oszlopot, hanem más készüléket használt; ennek lényeges része egy fémszalag, melynek elektromos ellenállása a ráeső fényugarak szerint változik, a mit azután igen érzékeny galvanométeres készülékkel lehet megmérni. Bevárando azonban, míg *Langley* eredményeiről hosszabb észlelési soron alapuló jelentést teszen, hogy e kérdésben döntő ítéletet mondassunk.

Szóljunk még egy pár napfogyatkozásról, melyeket az utóbbi időben észleltek. Az első az 1882-ik év május 17-ikén észlelt teljes napfogyatkozás, melynek megfigyelése a coronára nézve fontos eredményeket adott. Teljesen sikerült a coronáról fotografiai úton képet kapni; alakja — bármily rendetlennek lássék is — világosan mutatja, hogy az a nap-felület állapotától lényegesen függ. A napfolt-minimum idejében a corona különösen a Nap egyenlítőjével (tehát az ekliptikával) egy irányban

terjed messze a Naptól, annyira, hogy az egész coronát a napaequatorral összeeső vonal két szimmetrikus részre osztja. Rövid, élesen határolt sugarak vagy küllők mutatkoznak a napsarkok irányában. Ha ellenben a Nap tevékenysége igen tetemes, akkor az a rendszer alak nem észlelhető. Igen érdekes a corona-sugarak hajlított alakja, mely egyes esetekben a Nap korongjához majdnem érintőleges irányt követ. Az egyik sugár hossza 1·4 napátmérő volt. — A fotografiai képeken nagy üstökös látszott, mely akkor közel állott a Naphoz; fekvését pontosan meg lehetett határozni. Ezeket a megfigyeléseket *Schuster* és *Abney*, az angol expedíció tagjai Egyiptomban hajtották végre.

Az 1883. május 6-ikán végbement napfogyatkozás megfigyelésére Amerikából és Európából mentek expedíciók Polinéziába. *Holden* San-Franciscóban a Mercuron belül bolygót nem látthatott. *Hastings* azt hiszi, hogy a corona fényelhajlás útján jön létre. *Janssen* ellenben a coronában a *Fraunhofer*-féle vonalakat látta, és azt hiszi, hogy a Nap körül kozmikus anyag vehető észre. *Palisa* és *Trouvelot* intramercurialis bolygót nem láttak. *Trouvelot* és *Tacchini* a coronáról és a protuberanciákról rajzokat készítettek.

A második napfogyatkozás, melyről jelentést tehetünk, az 1883. október 6-ikán *Janssen*, *Palisa*, *Trouvelot* és *Tacchini* csillagászoktól *Carolina* szigetén (Oceania) végrehajtott teljes fogyatkozás megfigyelése. Intramercurialis bolygót nem láttak; és ez észlelés alapján most már kimondható, hogy nagyon valószínűtlen, hogy a Mercuron belül számbavehető bolygó volna. A fogyatkozás tartamára vonatkozó mérések jól összevágó eredményeket adtak. — A coronára nézve *Tacchini* azt találja, hogy ezen fénytünemény színeképe az üstökösök színeképével némely részben megegyező. Ezen nevezetes eredmény behatóbb vizsgálatokra serkent.

Janssen ismét látta a corona színekében a Fraunhofer-féle vonalakat, és mindinkább megerősödik abban a nézetében, hogy a Nap környezetében kozmikus anyag van szilárd alakban. A fotográfiák a coronára nézve szintén igen érdekes eredményeket adtak. Sokkal távolabb terjedt ez a fényes tűnemény, mint teleszkópon látni lehet. Fényerősségi mérések mutatták, hogy a corona fénye a teljes Hold fényét túlhaladja. — Visszautaztában Janssen a hawaii

nagy tűzokádó, a Kilauea kraterében töltött egy éjszakát, hol a folyékony láva képezte tó partján spektroszkópi tanulmányokat tett, melyek igen fontos következtetésekre vezettek e vulkáni tűnemények és a Nap felületén észlelhető jelenségek között. A lávából ki-kicsapó lángok színeképét vizsgálva, azt találta, hogy ezek nátriumot, hidrogént és szénvegyületeket tartalmaznak.

HELLER ÁGOST.

NÖVÉNYTAN.

(Rovatvezető: KLEIN GYULA.)

(I.) A FÁS NÖVÉNYZET MINT A KLIMA KÉPMÁSA VASMEGYÉBEN. Vas megye éghajlatát java részben az osztrák és stajer havasok uralják és módosítják; vegetációi középpontja is a Nóri havasokon van, nem a más hegyrendszerhez tartozó Kárpátokon; valamint az egész megye hegysége is ama hegyrendszerhez tartozik.

Még a mellett is, hogy Flóra istensége nem nagyon pazarolta virágkincseit a megyére, a vegetációnak még eme kevésféleségében is meg van az érdekesség és természetesség, mely itt annál szembeszökőbb, mert a sokféleség, a nagy tarkaság nem bonyolítja.

A megye zordonabb vagy enyhébb éghajlatának, úgy hiszem, leghívebb képmása itt az erdőtenyészet, mint a mely másutt is a legélesebb vonása a vidék tájképének, fiziognomiájának.

Vas megyében nagy a *fenyvesek* uradalma,* s ezek, mint tudjuk, a hidegebb klímának, valamint az évi életműködés rövidebb tartamának a kifejezői. A fenyvesek, valamint a lombos fák övébe mélyen leereszkedik itt az *Alnus viridis*, vagyis a zöld égerfa, mely különben a havasok csúcsainak lakosa; ott törpe bokor, Vas megye völgyeiben pedig — mintegy kiszabadulván a havastető törpítő hatása alól — középszerű, egész jókora bokor.

* Borbás: A fenyvesek és a fenyvek magyar nevei Vas megyében. »Erdész. Lap.« 1883. VII., 559—71. l.

Az évenként lombváltó erdők alkotója a mocsár-, meg a csoportos tölgy (*Quercus Robur*, *Qu. sessiliflora*), a nyírfa (*Betula verrucosa*) meg a bükk, melyek a hegyes vidéken, vagy a kavicsos erdőtalajon uralkodnak, mint általában északibb és hidegebb éghajlatnak képmásai. A szelid gesztenyével, mely Rohonczi, Kőszeg és Rót között az erdők lombos fái és a szőlő közé ereszkedik, Grisebach* a bükk-klíma nyugoti övét jelzi.

A cser-tölgy (*Qu. Cerris* var. *austrica*) a megye északi részeibe (Borosgyánkő) is felhat, de inkább a délkeleti részen alkot erdőket, úgy hogy a Kemesalja-tól DNy-ra levonuló domblánczolatot »Cser«-nek is nevezik. A csertölgy a bükk-klíma egyik enyhébb tagjának természetes képmása, kifejezője, azon vidéké, mely a Morva mezejétől meg a Kárpátoktól fogva a Balkán vonaláig, a Fekete-tenger melléki sivatagig és Podoliáig terjed DK. felé. Ezt nevezi Grisebach a bükk-klíma délkeleti övének, Kerner »balkáni facies«-nek**, magam a *csertölgy magyar övének****. Az éghajlat ez övének képmása Vas megyében elég jellemzetesen lép fel, de annak a számos kísérő növénynek, mely ezt az övet sajátosságosan kitünteti, legeslegna-

* Grisebach: Vegetation der Erde I. 99. l.

** Hann, Hochstetter és Pokorny: Allgemeine Erdkunde 518. l.

*** Thomé növénytana II. magy. kiadás 308. l.

gyobb része nem jut már ide a cserfával, erre felé tehát a cserfa klímái jelentősége már oszladozó félben van.

A pelyhes tölgynek (*Qu. pubescens*) csak apró, bokoralakú példányai vannak itt, de csak a megye délkeleti melegebb bazalt kúpjain. Ez a tölgy is ily klímái határérték, vagyis határjelző. **K e r n e r*** t. i. Európában *havasi, balti, déli és mediterrán* természetes flórákat különböztetvén meg, a melegebb déli flórára egyik sajátágként a pelyheslevelű tölgyek uralkodását is ráruházza. Ez a néhány alacsony *Quercus pubescens* tehát világosan kijelöli, hol a megye legszelidebb vidéke s ez valóban nemcsak a tapasztalással, az ismert enyhébb viszonyokkal, de a növényzetnek nagyobb változatosságával, meg a jó bortermeléssel is (Ságh-, Kis-Somló- és Herczeghegyek) összevág.

Az örség melegebb völgyeiben a hosszú kocsános mocsártölgy (*Qu. Robur var. australis Heuf. = Qu. fructipendula Kit., Qu. filipendula Vukot.*) is terem, mint a magyar Nagy-Alföld és a környező dombos vidék erdeinek jellemző és benszülött fája, a mely Nyman »*Conspectus fl. Europ.*« 660. l. szerint a magyar földön kívül sehol se terem.

Hogy a klíma különbségeinek a fűnemű növények között is vannak hű kifejezői e megyében, ezt is ki tudnánk jelölni, de ez apróbb növények nagyon feltűnőek és ismeretesekek nem lévén, csak a szőlőtermelést, meg a hidegebb vidékhez szokott néhány természetett növényt hozzuk itt még elő mint olyat, mely a megye flórájának kevésféleségével vagy keveredtségével s az éghajlatnak zor-

donabb vagy enyhébb fokaival szintén meglehetősen egybevág, tehát ennek jelzői vagy képmásai.

A megye északi részén (Pinkafő, Borostyánkő) szőlőt nem művelnek, ellenben a rozs, árpa és zab mellett komlót is ültetnek. A tatárkát vagy pohánkát mint másod vetést, főleg rozs után gyakran vetik; lent is eleget természetnek. Erre a növényzet elég egynemű és kevésféle; csak néhol (Pinkafő, Borostyánkő) játszik az némileg a havasi színbe.

A megye közép tájain, hol pl. a Vas-és Csádhegyeken, Szombathely, Rohonc és Kőszeg körül már természetik a szőlőt, a növényzet is mindenütt többféle, változatosabb, mint pl. feljebb Tarcsa, Felső-Lövő stb. vidékén.

A megye déli részén, a Tótságban a rossz talaj változtat a dolgon, de itt is terem jó bor. A sz.-gotthardi csatatér fölött emelkedő Várterető vörös bora jó nevű, valamint DK-ent a Gótfai hegyé is, a sághi és kissomlai pedig nyomdokát követi a veszprémi somlainak. Itt a szőlőnek klímái-jelzése összeesik a pelyhes tölgyével. E helyek vegetációja, a kedvezően fekvő Kőszegét is ideszámítva, Vas megye többi helyeiéhez képest a leggazdagabb. Szelidebb klímájuk, délkeleti fekvésük és jobb húmusföldjökönél fogva sok oly növényök van, mely Vas megyében másutt sehol sem terem. — A haza gazdag flórájának egyes foszlányai és délkeleti színének halavány árnyékai még itt látszanak meg e megyében.

Ezeket mind összevéve, Vas megye kicsiben a bükk-klímának mind a három övét magában foglalja: a szelid gesztenyéét, a csertölgyét és a fenyőét. Legnagyobb a fenyő öve. **BORBÁS VINCZE.**

* Abhängigkeit der Pflanzengestalt von Klima und Boden, Innsbruck 1869. 21. l.

TERMÉSZETTAN.

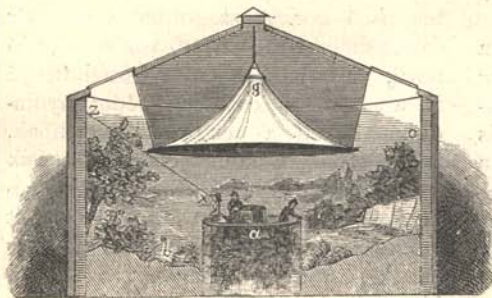
(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(1.) A PANORÁMAI KÉPEKRŐL. A Term. Közl. 1883. novemberi füzetében egy tagtársunk azt a kérést intézte a fizikusokhoz, adnának fölvilágosítást, hogy miként van az a nagyító üveg nélküli pa-

norámaszerkesztve, a minő Bécsben a Prater-strassén látható, hol is a Raisonvillei csata oly bámulatos élethűséggel van ábrázolva, hogy nem egy néző kérdezi, vajjon valóság-e az, vagy kép? E sorok

írója is úgy járt, midőn 1881 nyarán a Champs Élysées-i panoráma sötét csiga lépcsőjén felbotorkálván, egy kis plateau-ra érkezett és körültekintve, Páris ostromának (70—71) rég lezajlott egyes jeleneteit látta meg oly természet- és élethűen, mintha csak valami tündér megállította volna az idők folyását. A varázs oly nagy volt, hogy erőltetnie kellett emlékezetét, hogy az, a mit lát ezelőtt több mint tíz évvel történt; csak így nyugtathatta meg lelki állapotát és küzdhetette le félelmét a felrobbanó bombák közepette.

Hogy is ne! Mikor az ember egyszerre az Issy erőd kellő közepében találja magát és életnagyságú katonáktól kezelve, igazi ágyúkat, sánczkosarakat lát maga előtt; itt egy elhamvadt őrtűz



pislog, arrább a sáncz mögött egy sebesültet kötöznek, amott egy másikat vezetnek; itt egy-egy eltört hordozó kosár, amott szerteszét hányt fegyverek, ruhadarabok, mind kézzel fogható tárgyak; távolban Páris, az oriási város, köröskörül erődjei és a poroszok által elfoglalva tartott egyes pontok. A mit a távolban látok, az kétségtelenül festmény, de előttem igazi tárgyak hevernek; pálczámmal turkálhatok a csatarté talajában, melyben néhány méterrel odább egy elpattant bomba ütött lyukat, éppen a szétrombolt kerekeken oldalra dülő ágyú mellett. Teljesen a szabad ég alatt állunk; ellátunk, a meddig a szemünk csak láthat. És nagyító, tükör vagy más optikai eszköz sehol!

Miben van hát a varázs titka?

Az optikai csalódásban, melynek

létrehozatala nagyon elmésen van kidolgozva és felette ügyesen létesítve.

Mellékelt kis képünk segítségünkre lesz ennek megértésében.

Van egy nagy, kör-alakú, felülről világított terem, melynek falát környöskörül a festmény foglalja el. A párisi panoráma terme 40 m. átmérőjű és oriás festménye — Philippeaux műve — Páris ostromát ábrázolja az Issy erődről tekintve. A néző a terem közepén levő emelkedett plateau-n (a) áll és lenézhet a terem aljára meg a falán körbe menő képre. A terem alján (b) valóságos odahordott talajt lát, mely hol homokos, hol agyagos; itt ugar, ott vetés, amott rét; azontúl természetes nagyságban, bokrok, sövények, lerombolt falak, ágyú, szekér stb. mind *valóságban*. E mögött van a

kép, mely mesterileg csatlakozik az előtte lévő igazi tárgyakhoz és a valóság átmegy a képbe észrevétlenül, olyan formán, hogy például az igazi fal a festményen folytatódik, vagy pedig a festmény alján lévő levágott fa *valóságos* ágakkal fordul a szemlélő felé. A festménynek természetesen jól, plasztikusan kell festve lenni és kitűnő perspektívával bírni, akkor természetesen bajos észrevenni, hol végződik a való-

ság, hol kezdődik a festmény; de csalódnai annál könnyebb! Hanem hiszen a kép felső széle elárulja, hogy kép az, a mit látok. Igen, elárulná, ha nem volna fejünk felett egy széles fekete sátor, mely nem engedi szemünket a kép széléig jutni. A plateau bármely pontjáról nézünk is a képet, akár a földre fekvő is, a felső széle szemünk előtt mindig fődve marad. Nincs semmi, a mi képnek a jelenlétére emlékeztetne bennünket, sőt ellenkezőleg, a közel fekvő tárgyak a valóság érzetere hangolják érzékszervünket; és minthogy a valóságos tárgyak észrevétlenül folytatódnak a képben, az ahhoz hozzá nem szokott, meglepett szem hajlandó a képet valóságnak venni.

Ez a szemnek, illetőleg az ítélő tehetőségnek megbocsátható, mert a milyen könnyű a szélességnek és hosszúságának

észrevétele, ép oly nehéz a testek harmadik méretének, a mélységnek az ellenőrzése. Hogy mi a testeket valóságos testeknek, tehát három méretűeknek látjuk, az csak hosszú gyakorlatnak az eredménye, a mint azt a szerencsésen operált vakon szülöttek, sőt gyermekségök első éveiben megvakult, de később szemök világát visszanyert egyének is bizonyítják, a kik eleinte épenséggel nem tudják a papírosból kivágott körlapot fehér golyótól megkülönböztetni.

Hogy a mélységet megítélhetjük, azt egyrészt annak köszönjük, hogy két szemmel nézünk. Állítsunk szemünk elé egy kis tárgyat, talán egy kis koczkát és nézzük azt meg előbb a jobb, azután a bal szemünkkel, s lehetetlen lesz észre nem venni két körülményt: először, mindkét esetben a testnek egy-egy új oldallapját látjuk jobban, tehát két különböző képet kapunk, és mintegy »körülnézük« a testet, s másodsor, hogy mindkét esetben más-más helyen látjuk azt. Ha tehát az egyik és a másik szemnek megfelelő kép egymás mellett van papírosan (sztereoszkóp-képek) és én a jobb szemnek megfelelőt a jobb, a bal szemnek megfelelőt a bal szememmel nézem egyidejűleg: (e nézést megkönnyíti a sztereoszkóp) a két kép egygyé olvad, éppen úgy, mint a mikor testet nézek, és a lapos rajz helyett a papírosból kidomborodó valóságos testeket vélek látni, melyek közül némelyek látszólag közelebb, mások meg távolabb vannak. A mint egy szemmel nézek, meg van a lehetőség a csalódásra. Nézzünk rövid csövön át egy szemmel (a mint azt a festészet titkaiba beavatottak teszik) egy tájképet, s mindjárt úgy tűnik fel, mintha valóságos tájat látnánk. Nagyon elősegíti a csalódást a fénynek és az árnyéknak helyes változása a képen valamint annak a tapasztalatnak a felhasználása, hogy távolabb lévő tárgyak nem láthatók tisztán, hanem elmosódva. Emlékezzünk csak vissza Munkácsy remek festményére »Krisztus Pilátus előtt«. Nemde élő alakokat látunk azon, a mint a térben egymás mellett és egymás mögött tolongtak? A mélység

megítélésénél szerepet játszik még a szemnek az a képessége, melyet alkalmzkodásnak nevezünk. Az egészséges szem t. i. nemcsak közeli, hanem távol lévő tárgyakat is tisztán bír meg látni, csakhogy, midőn szemünk a közelből a távolba tekint, benne bizonyos változás megy végbe, melyet mi meg érzünk, bár nincsen is róla öntudatunk.

Ha a festő mindezekre ügyel, a kép plasztikusnak tűnik fel. Mennyivel inkább lehetséges az, mikor a szem és a kép között mesterileg elhelyezett valóságos tárgyak vannak, melyek szokatlan jelenlétökkel csalódásra vezetnek.

RÁTH ARNOLD L.

(2.) KISÉRLETEK A LŐFEGYVEREK-
KEL. Melsens a golyó pályájának és sebességének meghatározásával és hatásának tanulmányozásával foglalkozva, igen meglepő dolgokat tapasztalt. Azt vette észre, hogy az aczélemezkekből összeállított cél táblánál felszedett golyók általában nagyon össze vannak lapítva és eltorzulva, de a legtöbben mégis található volt olyan rész, melyen a golyónak eredeti gömbalakja semmiféle torzulást nem szenvedett; a golyó e helyen, daczára a leghévesebb ütközésnek, gömbalakját sértetlenül megtartotta. Melsens csakhamar meggyőződött, hogy e sérületlen rész a golyónak *legelőbb haladó*, tehát a cél táblára néző pontjaira esik, *azon pontokra, a melyeknek a cél táblához legelőször kellene ütődniök*. Ez állítását a következő kísérletre alapítja: A cél táblát könnyen fogó festékekkel vagy porral — pl. krétával — bevonva, a festék azon a helyen, melyen a golyónak a táblát legelőbb kellett volna találni, megmaradt, a környező részekről pedig a golyó leszedte. Ennek megfelelőleg a golyó csúcán a festékek nyoma sem volt található, míg a többi része festékes volt. M e l s e n s e feltűnő jelenség okát azon levegő ellenállásában keresi, melyet a golyó haladása közben maga előtt hajt s mindinkább összenyom. Az ütközés lefolyását már most úgy képzelhetni, hogy a golyó és a cél tábla közé szorult le-

vegőréteg nyomása a golyót a közvetlen érintkezés előtt képes meglapítani; minthogy azonban a nyomás a golyó oldalain kisebb, mint a csúcsán, mivel ott ferdén, itt pedig merőlegesen hat a golyó felületére s mivel a golyó haladása közben a levegő az oldalakról könnyebben kitérhetett mint az elül haladó részről: a golyó oldalai az összenyomott levegő részéről kisebb ellenállást szenvednek mint a középső rész s így a golyó nagy haladó sebessége mellett az eleven erő a golyó összetartását is képes megbontani s azt a csúcsa körül felgyűrti. — Hogy ez a különös hatás létesülhessen, szükséges, hogy a golyó, melyről felteszszük, hogy *gömbalakú*, nem pedig csúcsos, legalább 400 méter sebességgel érkezzék a céltablához.

A míg újabb kísérletek nem döntenek e kérdésben, Melsens magyarázata elfogadhatónak látszik.

Ennek ötletéből érdemes azon kísérletekről is megemlékezni, melyeket Colladon genfi tanár ismertetett. — Colladon elmondja, hogy a svájci vadászok fogadásból a következő játékot szokták űzni: Puskájokat *golyóra* töltik s a *cső száját hüvelykujjukkal befogva, a fegyvert elsütetik*. A golyó benne marad a csőben és a vadász ujjának semmi baja sem esik.

Ehhez hasonló kísérletet maga Colladon is szokott hallgatóinak bemutatni. Megtöltet egy szélpuskát, beleszorítja a golyót, mely a csőben könnyen mozog ugyan, de átmérője mégis közel egyenlő

a cső belső átmérőjével; erre hüvelykujjával befogja a cső nyílását s a puskát elsüteti. Hüvelykujja e közben nem mozdul, s a golyó visszaesik helyére. Anélkül, hogy a puskát újból megtölténé, a golyó 1 cm. vastagságú fenyőfa deszkát képes átütni.

E kísérletek könnyebben magyarázhatóak meg, mint az első helyen említettek. — A csőben futó golyó mint dugattyú szerepel, mely az ujj által elzárt levegőt összenyomja addig, amíg ennek nyomása az explodáló anyag nyomásával egyenlővé nem válik, ekkor a golyó megáll s nehézségénél fogva visszagördül, miközben a nyomás az egész csőben változatlanul marad, mivel a golyó és a cső falai között fennmaradó hézag elegendő arra, hogy közlekedést nyisson a golyó fölötti résznek az alsó felé. A puskaporos fegyvernél a puskapor elégségénél fejlődő gázok egy része a gyújtó nyíláson is kiszabadul, s azonkívül lehülés következtében feszítő erejöknek tetemes részét elveszítik. — Az e fajta kísérletek azonban nagy óvatosságot követelnek. Ha az ujj a cső levegőjét nem tökéletesen zárja el, s ha kísérlet közben legkisebb bizonytalanságot árul el a nyomásban, a játék végzetessé válhatik. Söréttel, vagy hegyes golyóval a kísérletet nem szabad tenni. Legalább 80 cm. hosszúságú csővel s gömbalakú golyóval a kísérlet, Colladon állítása szerint, nem veszedelmes; feltéve természetesen, hogy a kísérletező ujjának erejében és — lélekjelenlétében bizik.

B. G.

TERMÉSZETTUDOMÁNYI MOZGALMAK A HAZÁBAN.

1. *A m. tud. Akadémia III. osztályának* 1883. nov. 12-ikén tartott ülésén Konkoly Miklós lev. tag »*Asztrofizikai megfigyelések az ógyallai csillagdán 1883-ban*« czímen több rendbeli észleletet terjesztett be, ú. m. a γ Cassiopeae csillag, a sarkcsillag és a Brookes- és Swift-féle üstökös szinképeit, továbbá kolorimetrikus méréseket 75 álló csillagon.

Ugyanaz bemutatott Gothard Jenő részéről »*egy új spektroszkópota*«, melynek az a jó oldala, hogy össze van kötve egy koloriméterrel, és vele a spektrum mellett

egyúttal a csillag színét is meg lehet határozni.

Konkoly M. Kövesligethy Radó nevében »*Mathematikai spektrálanalízis mint az asztrofizika alapja*« czímen olyféle vizsgálatokat jelentett be, melyek czélja, matematikai alakban kifejezni azt a mechanikai vonatkozást, mely egyfelől a gázok szinképében tellépő vonalak intenzitása és szélessége között másfelől pedig a szinképpalkotó gáz sűrűsége, mérséklete és nyomása között van. Szerző azon reményének ad kifejezést, hogy sikerülni fog az

egyszerű molekulaszervezetű hidrogénre nézve biztosabb eredményeket elérni, mi tekintettel azon szerepre, melyet ez a gáz az asztrofizikában játszik, igen kívánatos volna. Vizsgálataitól azt várja, hogy módot fognak nyújtani, hogy valamely világtest szinképéből annak fizikai állapotára (mérsékletére stb.) következtethessünk.

König Gyula lev. tag. bemutatott a maga részéről két matematikai, Töttyös Béla műegyetemi magántanár részéről pedig egy geometriai tárgyú dolgozatot.

2. A december 10-ikén tartott ülésen 6 előterjesztés volt, még pedig 4 az állattan, egy a chemia s egy az ásványtan köréből.

A 4 állattani dolgozatot Horváth Géza lev. tag mutatta be, egyet saját maga, hármat vendégek részéről.

Az első dolgozat »*A pírregő tücsök fejlődési viszonyairól*« szól. Horváthnak sikerült felfedeznie, hogy e tücsök a szőlő venyigét megfúrja és a belébe rakja petéit. (Bővebben l. a 29-ik lapon az állattani rovatban.)

A második értekezés Dr. Tömösváry Ödöné volt és »*A Geophilus-félék fonómirigyének szerkezetéről*« szólott. Dr. Tömösváry társulatunk részéről a Myriopodák bonczana és hazánk Myriopodáinak feldolgozásával van megbízva; ez alkalommal ezek egyik családjánál, a Geophilus-féléknél előforduló sajátosság, körtealakú fonómirigyeket mutatja be. E mirigyek hol kisebb, hol nagyobb számban az utolsó testgyűrű oldalmezén vannak s mindenik mirigy egy széles chitines kivezető csőbe nyíló, számos, tömlőalakú, egysejtű mirigyből van összetéve, melyeket a matrix belső hártájára, mint a mirigy saját hártájára foglal körül. E mirigyek a pókháló szálaihoz hasonló, levegőn megkeményedő anyagot szolgálnak, melylyel a nőtény petéit veszi körül, a hím pedig spermatophoráit fűzi reá.

A harmadik közleményben »*Adatok a Cilioflagelláták ismeretéhez*« címen Dr. Day Jenő, kolozsvári egyet. magántanár azt jelenti, hogy a dévai sóstavakban a végvények közül egy oly *Amphidinium*-fajt sikerült felfedeznie, a mely eddig csak tengervízből volt ismeretes, még pedig a norvég tengerpart s az Északi-tenger vidékeiről, s honnan azt több mint 20 évvel ezelőtt Claparède s Lachmann írta le. Ugyanezt, vagy legalább ehhez szerfelett hasonló alakot fedezett fel Dr. Entz Géza kolozsvári egyet. tanár a nápolyi tengeröböl vizében.

A negyedik állattani dolgozatot Pászlavszky József budapesti tanár küldte be »*Cynips superfectionis, Giraud*« címmel, leírván e kevésbé ismert gubacsot és az előidéző rovat, mely eddig egyáltalában

ismeretlen volt. Szerzőnek sikerült ezt felnevelni és pontosan megvizsgálva, kideríteni, hogy az nem a *Cynips*, hanem az *Andricus* Hart. nembe tartozik. Repülésének ideje a második év őszére, vagy a harmadik év tavaszára esik.

Ez állattani előterjesztések után Balló Mátyas lev. tag előadta »*Phytochemiai adatok*« című értekezését. Ebben először is ama kísérleteiről tett jelentést, melyeket a kettedszénsavas sók színtése körül tett; az eredmény jelentékeny mennyiségű hangyasavsnak a képződése volt. Tanulmányozta továbbá a salétromsav hatását hangyasavra és oxálsavra és kiemelte, hogy az első reakció kezdetén oxálsav is képződik; e reakció végtermékei: szénsav, nitrogén-oxid és alsalétromsav. A kapott eredmények alapján az ellen a jelenleg általánosan elfogadott nézet ellen fordúl, hogy a chlorofill a szénsav redukciója által közvetlenül keményítőt képez, és hogy a növény szervezetében előforduló savak csak melléktermékek. Előadó ahhoz a nézethez tér vissza, melyet legelőször Liebig állított fel, a mely szerint a növény fokozatosan állítja elő alkotórészeit szénsavból, vízből, salétromsavból és sókból, és hogy a savak e szintézis első produktumai. Előadó kimutatja néhány példán az ily szintézisek módját, a jelenkori szerves chemia alapján, meglehetősen bonyodalmatosan összetett tagokig s gyanítja, hogy a növény általában ugyanolyan módszereket — természetesen módosult alakban — használ e célra, mint a chemikus.

Befejezésül Krenner József lev. tag »*a Szabbitról*« értekezett, melyet Koch Antal kolozsvári egyetemi tanár az aranyi trachitból Erdélyből mint új ásványfajt írt le. Előadó kristálytani és optikai vizsgálatai alapján kimutatta, hogy ez rhombos ásvány, és nem kovasavas vasoxid, hanem *hypersthen*, az aranyi trachit pedig valódi hypersthen-trachit, a minő péld. Perzsiából El-Nasru és Demavend mellől ismeretes.

3. *A magyarhoni Földtani Társulat* őszi-téli időszakát november 7-ikén nyitotta meg. E szakülésen mindenekelőtt Reitz Frigyes tiszteletbeli elnöknek és Heer Oszvald tiszteletbeli tagnak a szünetek alatt történt elhunyát jelentették be. Ezután

Dr. Szabó József előadást tartott »*Selmecs környékének újabb térképeiről*«, melyeket Péch Antal miniszteri tanácsos azon célból készítettett, hogy a részletes geológiai felvételek topografiai alapjául szolgáljanak. Alapterületül eredetileg a kataszteri felvételek szolgálták, melyekbe a domborzati viszonyokat, Grätzmacher főbányamérnök vezetése mellett, a szélaknai bányamérnökök oly módon vezették be, hogy pontos mérések alapján az egyenletes ma-

gasságok vonala rajzoltatott be. E szintáj-görbék egyenletes függőleges távolságban vannak egymástól. A kataszteri mérték fellette nagy lévén, redukció volt szükséges; és ez két rendbeli: egy nagyobb, melynél az arány $1''=200^0$ és hat lapból áll; a másik csak egy lapból áll és mértéke $1''=500^0$. Eddig ez az utóbbi készült el egészen, egy nagy lapon, a melynek területe $5\frac{1}{2}$ négy-szög-mérföldnek felel meg. Szépen kitüntetve látni rajta Selmecz környékének telé-reit, és pedig kék színnel a tartalmas és sárgával a meddő részeket. — A nagyobb mértékű térképből eddig csak egy lap kész, de a tél folytán a többi öt is lehetőleg kikerül a selmeczi főbánya-hivatal litografiai terméből. — Ezenkívül szabadkézi rajzban bemutatja az előadó Selmecz közelebbi környékének ugyanezen mértékben ($1''=500^0$) készült lapját, melyen a geológiai eredményeket már a múlt évben kitüntette volt, és a mely az egész területre szóló kulcsnak tekinthető. A fölvételnél Cseh Lajos bányageológ ezen a lapon is segédkezet nyújtott, azontúl pedig a vidék egyéb tájaival is ernyedetlenül foglalkozik. Az elmúlt nyáron Gesell Sándor bánya-főgeológ is átvett bizonyos részt, és ha ez a jövőre is megtörténik, az az eredmény lesz elérhető, hogy az 1885-ik évi országos kiállításon ez a nagy geológiai térkép is szerepelhet, bemutatván a tudomány mai állása alapján az igen bonyolódott geológiai viszonyokat oly részletesen, a minő kimutatás e világhírű vidékről eddig még nem jelent meg.

Dr. Illosvay Lajos megismertette Tóborfy Béla dolgozatát, a »*ploszkói Rudolf-forrás chemiai elemzésének eredményeit*«. — A ploszkói Rudolf-forrás Berégmegyében, a vereckzei járásban van. Ploszkó környékén még több hasonló tulajdonságú ásványvíz fordúl elő. Péld. a szolyvai, a luhii stb. A víz az alkalikus vizek sorába tartozik. Nátrium-karbonátban és szilárd alkatrészekben általában gazdagabb, mint a hasonló tartalmú vichy-i vagy bilini a külföldiek, és mint a szolyvai, szulini, luhii, bikszádi a honiak közül. Szabad szénsav-tartalma csekély. Jelentékeny lithium- és bórsav-tartalma van.

S z o n t á g h T a m á s »*Zólyommegye alsó részének kőzeteit*« illető petrográfiai tanulmányait terjeszti elő s kivonatossan csakis a végeredményeket mutatja be. Főképen a Polana-Vjepor hegység egyes pontjairól, továbbá a Zólyom-Javorja-Osztroszka hegység Kalinka-Végghles szakaszának kőzeteiről szól.

A nagy kiterjedésű Polana szép kráter-szerű maradványait, augit-andesin-labradorit-trachitoknak találja, amfibol, cordierit és tridymit járulékos elegyrészekkel. Ezenkívül egy régibb biotit-oligoklasz-gránát-trachitot is talált a gnájsz és augit-trachit érintkezési

határa közé gyűrve. Röviden leírja azon hegység gnájsz- és gránit-kőzeteit, mely utóbbiakat ipari célokra is alkalmasnak tartja. A kalinka-végghlesi szakaszban augit-labradorit (andesin) trachitokat talált, melyek nagyrészen solfatárai behatás következtében sokféleképen elváltoztak. Zárva-nyaik igen érdekesek és gyakran az áttört csillámpalák- vagy gnájszokból hozattak fel. Opálos és kaolinos képződések gyakoriak.

A kalinkai kénbánya környékének kőzetét augit-anorthit (bytownithoz hajló) trachitoknak találta, melyek a hegység egyes részein a folytonos solfatárai működés folytán teljesen el vannak változva. Ezen augit-anorthit-trachit módosult féleségei ként, gipszet és piritet néha nagy mértékben tartalmaznak. — Az elhagyott kénbánya, melyben a Haueritek is találtattak, ezen trachitban van.

Röviden még Sziács környékének néhány érdekes kőzetét mutatta be.

4. *A kolozsvári Orvos-természettudományi Társulat* 1883. november 30-ikán tartott természettudományi szakülésén következő előterjesztések voltak.

Entz Géza »*a nápolyi öböl csillósörös ázalék-állatkáiról*« értekezett, bemutatván a sajátkezüleg gyűjtött anyagot és készítményeit. Idevágó tanulmányait 1883. január közepétől április közepéig a nápolyi zoológiai állomáson végezte.

Azon ázalékállatok, melyeken Entz Géza tanulmányait folytatta, előfordulási helyeik szerint két csoportra oszthatók, ú. m. partlakókra és nyílt tengeriekre.

A partlakók az öböl partjainak mentében csekély mélységekben találhatók, első sorban a különböző moszatok között. Nem kevésbbé gazdag, sőt talán még gazdagabb anyagot szolgáltatnak a különböző s igen könnyen s nagy számmal gyűjthető *Hydroïdok* telepei, melyekre számtalan apró moszat, *Acineta*-félék s *Zoothamnion*-ok telepedtek s ezeknek sűrűségében sok érdekes ázalékállatka s egyéb véglény talál bűvőhelyet s táplálékot. Ascidiákkal, mohállatkákkal, hidroidokkal s apró mészszivacsokkal, valamint különböző moszatokkal benőtt, pizkos kövek hasonlóképen gazdagon népesítvék ázalékállatkákkal. A kellőleg kiszemelt anyag edényekbe helyezve, hetekig szolgáltatott gazdag forrást a bűvárkodásra; magától érthető azonban, hogy az ily edényekben előbb-utóbb rothadás indul meg, melyet csak bizonyos alakok kedvelnek, vagy a melyben csak bizonyos alakok állják ki a versenyt a minden élőt pusztulással fenyegető hasadó gombákkal, míg más alakok gyorsan kivesznek s az ily poshadó vizet tartalmazó kis aquariumok a frissen merített anyagot nem pótolhatják, s

a faunáról csak igen hiányos, vagy éppen torzított képet szolgáltatnak.

A partlakók közé tartozik az általa tanulmányozott ázalékállatkák legnagyobb része, a 65 faj közül 56 s ezeknek ismét mintegy fele szaporodik poshadó vízben, melyben az Euplotes- és Oxytricha-félék a túlnyomók.

Az édesvízi ázalékállatkákon szerzett tapasztalatai után biztosan remélte előadó, hogy a tengeri rákok, csigák és kagylók felületén nagyszámú kommenzalistát fog találni; ezen várakozásában azonban csalódott. Ide vonatkozó töredékes adatai közül megemlíti, hogy az *Aplysia* kopolytúi vannak megrakva egy Trichodinával (*Trichodina Auerbachii*, Cohn). Lang Arnold, a nápolyi stáczió működő zoológ, közölte előadóval, hogy a *Thysanozoon* nevű Turbellaria-faj testén bizonyos évszakokban szinte hemzsegsnek a Trichodinák; Mayer Pál, szintén a nevezett stáczió működő zoológ, egy *Caprellá*-t adott át előadónak, mely annyira meg volt rakva *Zoothamnion*-nal, hogy az állatot magát a penészhez hasonló réteg alatt alig lehetett látni; ugyanő figyelmeltette előadót arra, hogy a *Salpa democratica* kopolyúkosaiban állandóan lehet egy *Acineta*-félélet találni.

A nyílt tengert lakó ázalékállatkák a partoktól távolabb, nagyobb mélységek felélt lebegnek számos más nyílttengeri (pelagicus) állattal együtt a tenger színén. A nápolyi állomás igazgatósága folytonosan gondoskodik az úgynevezett tengerszíni kivirágzásnak (pelagischer Auftrieb) finom hálókkal való halászásáról, minek következtében bő alkalma volt előadónak a tengerszíni kivirágzásban lebegő, rendkívül érdekes ázalékállatkákat, melyek aquariumokban éppen nem tarthatók, tanulmányozhatni. Ezen nyílttengeri ázalékállatkák aránylag igen kis számúak ugyan, de annál érdekesebbek. Az előadó által észlelt, kilencz fajt képviselő nyílttengeri ázalékállatka közül a tudományra nézve nem kevesebb, mint hat egészen új.

Entz Géza által a nápolyi öbölben észlelt ázalékállatkák fajainak összes száma 65, melyek 37 nemhez, 18 családdhoz tartoznak. Ezek között a tudományra nézve 16 faj s 4 nem egészen új; három faj pedig ismeretes ugyan már, hanem csupán az ő vizsgálatai útján a tordai és szamosfalvi sós vizekből.

Az összes fajok között tisztán tengeri, azaz olyan, mely eddigelé csupán tenger-vízben találtatott 42 van; tengeri és belföldi sós vízben (a tordai és szamosfalvi sós vizekben) élő 10; tengeri, édes és belföldi sós vízben élő 11; tengeri és édes vízben élő pedig csupán 2, melyekről kétes azonban,

vajjon a tengeri alak csakugyan azonos-e az édesvízivel.

Ezen adatok határozottan megerősítik azon felfogás helyességét, hogy a *belföldi sós vizek ázalékállatkáinak faunája igen közel áll a tengerivízéhez*, mit a tordai és szamosfalvi sós vizek ázalékállatkáinak tanulmányozása alapján Entz Géza már éveekkel ezelőtt állított.

Koch Antal bemutatta Kolozsvár vidéke új, részletes földtani térképét. Koch Antal a m. kir. földtani intézet, illetve a m. kir. kereskedelmi miniszterium megbízásából már két év óta fáradozik Kolozsvár vidékének tüzetes geológiai felvételében a törzs-kari katonai térképek részletes méretei alapján. Az eredeti fölvételi lapok a m. kir. földtani intézet levéltárában fognak megőriztetni, ellenben az ezek után kisebb méretek szerinti készülő, geológiai színezett, részletes térképek a jövő év elején ki fognak adatni, magyarázó szöveggel ellátva, a nagy közönség használatára. Ez ideig map-páza vannak: B.-Hunyad, N.-Almás, M.-N.-Zsombor, Egeres, M.-Gorbó, továbbá N.-Iklód (alsó $\frac{2}{3}$ része), N.- és K.-Esküllő (alsó $\frac{2}{3}$ része), Bönchháza és Válaszút, Kajántó, Kolozsvár és végül Gyalu vidékei, összesen 30·35 □ mfd., a miből az idei nyár folytán 18·85 □ mfdet vett fel előadó Pethő Gyula segédeológ közreműködésével, a többi 11·5 □ mfd. pedig még tavalyi munkásságának eredménye.

Végül Pfeiffer Péter a légköri elektromosság megfigyelése ügyében követett eljárását és a használatba vett készülékek szerkezetét ismertette. A meteorológiai viszonyok e tényezőjére ez ideig nálunk nem volt tekintet s éppen ezért hálás munkába fogott az egyetem természettani intézete, midőn e teljesen mellőzött meteorológiai tényezőt állandó megfigyelései körébe vonta.

5. *Délmagyarországi természettudományi társulat.* A szeptember 24-iki választmányi ülésen Kovács Antal iskolai igazgató Buziáson »Az 1883-iki méhészeti esztendő és a betelelés főbb kellekei« című felolvasást tartott chronológus rendben sorolván fel az 1883. év főbb méhészeti mozzanatait s az elért eredményt. Ugyanezen a gyűlésen olvastatott fel Dr. Szalkay Gyula társulati alelnök levele, melyben Budapestre való áthelyeztetése miatt az alelnöki állásról lemond. A választmány a távozó alelnöknek, ki a társulatnak úgyszólván alapítója és lelke volt, meleg szavakban nyilvánítja elismerését és hálás köszönetét. — Az októberi ülésen Czirbusz Géza kegyesrendű tanárnak »A Balaton« című értekezése olvastatott fel. A dolgozat ismerteti a Balaton multját, forrásait, tagosultságát, réveit, jelenségeit, bazalt-

térségét, borászatát, környékének lakosságát, helységeit és a balatoni viharokat; végül néhány közgazdasági megjegyzést tesz a Balatonra vonatkozólag. — Két héttel e gyűlés után Dorogi Ignác tartott népszerű előadást »*A villamos vasútról*«. Röviden fölemlítette a dinamo-elektromos gépek működésmódját, aztán az elektromos erőátvitelnek elvét és kiviteli módját ismertette, különös tekintettel Siemens és M. Deprez kutatására. Kiemelte ezután azon jóoldalakot, melyeket helyi közlekedésnél az elektromos vasút az eddig alkalmazásban levő közlekedési eszközökkel szemben nyújt. Az előadás súlypontját az elektromos vasutak berendezésmódja s az eddigelé alkalmazásba jött vezetékek-rendszerek ismertetése képezte. Az előadáson az elektromos erőátvitel kísérletileg lőn bemutatva; más berendezéseket nagy falu rajzok tettek szemlélhetővé. — A novemberi gyűlésen Hanusz István kecskeméti főreáliskolai tanárnak »*A tölgyek földrajzi elterjedése*« című értekezése olvastatott fel. Szerző észlelte, hogy mely tölgyfajok honosak Európa egyes államaiban és a többi kontinenseken; miként származtak tovább az egyes fajok, mily tölgyek tenyésznek a különböző földövek alatt és minő befolyást gyakorol az évi középhőmérséklet az egyes fajok kifejlődésére és nagyságára. — Deczember havában Themák Ede tanár tartott előadást a *meteorokról*. Ismertette a meteorok anyagát, felosztását, azon helyeket, hol eddig nevezetesebb meteorhullásokat észleltek, a Widmanstäden-féle rajzokat stb. Böven foglalkozott a magyarországi hullásokkal, különösen az újabbakkal, melyeknek a zsadányi (Temesmegyében), és a kolozsvári. Ez alkalommal Themák tanár fölemlítette kirándulását Kraloveczre, hol szemtanúik állítása szerint a meteorhullással meg egyező fénytűneteket észleltek, de meteort minden fáradságos kutatás daczára sem találtak. Emelte az előadás érdekét a külön-

féle hullásokból származó és a délmagyarországi természetrajzi múzeum tulajdonát képező meteoraraboknak bemutatása, de leginkább Gerger Ede telegráfai főtisztnek a zsadányi és kolozsvári meteorokból készített két-két görccsövi preparátuma, Az egyikben mintha a Dr. Hahn-féle hipothézisre vonatkozó *nyomok* mutatkoznának.

6. *Magyarország gombái* (Fungi Hungarici) kiadja Linhart György gazdasági akadémiai tanár Magyar-Óvárott, ára centuriánként 5 frt. 50 kr.

Azon czélszerű és hasznos vállalatnak, melyet a »Term. tud. Közöny« 162. füz. (1883) 87. lapján ismertettünk, a második centuriája is megjelent. A második centuria is dicséri a vállalatot. Átvizsgálása után azon meggyőződésre jutunk, hogy a vállalat erősödik, hogy újabb és tekintélyesebb hazai és külföldi erők sereglenek köré; hogy a növények e nehezebb osztályának el-sajátítása hazánkban megkönnyebbül, hogy a gombák hazai elterjedése bővül. Ezekre a czélokra a jó irányú vállalatot úgy a hazai, mint a külföldi szaktudósok felakadás nélkül használhatják, a szerző a tudnivalókat magyarul és németül is közlővén.

A második centuria tudományos értékét gyarapítják a régi munkatársakon kívül Hazslinszky Fr., Holuby J., Szépliget Gy., a külföldiek közül Niessl és Saccardo.

Az új centuria három új faj leírását is közli: ez a *Sphaerella Fraxini Niessl*, *Ramularia Saniculae Linh.*,* *Monilia Linhartiana Sacc.* — A *Cystopus verrucosus Hsz=Cooma Aegopodii*.

A közölt rajzok (15 táblán) nagyobb részt eredetiek és sikerültek. Bizvást ajánlhatjuk főleg a mező- és erdőgazdaság híveinek.

* Csakhogy a tápláló növény nem *Sanicula*, hanem *Astrantia*.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyűkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

VII. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1883, decz. 19-ikén.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Titkár jelezve a közgyűlés közeledtét, kéri a választmányt, hogy a pénztár és könyvtár megvizsgálására bizottságot küldjön ki. — A választmány a pénztár megvizsgálására Klein Gy. és Fröhlich I., a könyv-

tár megvizsgálására pedig br. Eötvös L. Bene R. és Wartha V. urakat kéri fel.

Titkár jelenti, hogy az alapszabályok 17. §-a értelmében a választmány legrégebb harmada az év végén visszalép. A legré-



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.