

ket, és ha ismét átgondoljuk, hogy majdnem az egész állat átalakul és hogy mennyi s mily fontos új szervekkel öregbedik, méltán ki-
mondhatjuk, hogy a rovar-báb, s általán a rovarok átalakulása a
legérdekesebb tárgyak egyikét képezi az egész állatország buvár-
latában.

SZMOLAY VILMOS.

A M. TUD. AKADEMIÁBÓL.

A III-ik osztály 1871. jan. 16., febr. 13., és márcz. 13-án tartott üléseiből.

I.

Tudományos Akademiánk III-ik (matematikai és természettudományi) osztályának ülésein az értekezők sorát a jelen évben (jan. 16-án) Dr. Thán Károly egyetemi tanár úr nyitotta meg „Az egyetemi oktatás lényeges kellékeiről” szóló értekezésével, melylyel egyszersmind, mint rendes tag, székét foglalta el. A tanítás és tudományra nézve egyaránt fontos napi kérdésekkel foglalkozó értekezést Közlönyünk 21-ik füzetéből már ismerik olvasóink. Ugyanazon ülésen Martin Lajos lev. tag „Az erőtani csavarfelületekről” értekezett. Martin úr már a múlt év apr. 11-én tartott osztályülésben olvasott fel egy hasonczímű értekezést, melyben „a legjobb miveletű propeller felületből kiszelendő kiszelvényt határozta meg.” A tárgy közérdekűsége tekintetéből — úgymond — miután más művelt

államok is, mint Anglia, Franciaország, Észak-Amerika ugyan ezen célra közkölségen kísérleteket tettek, a m. kir. keresked. miniszterium hasonló kísérletek tételére kéretett fel. Ez okból a keresked. miniszterium Martin úr értekezését véleményadás végett a műegyetemnek, s ez ismét 3 tagu bizottnánynak adta ki. A bizottnány azonban az értekezést elítélte, mivel, véleménye szerint, egészen téves alapelvekből indult ki. Martin úr ez alkalommal, hosszas matematikai deductiókkal, eme bizottnány véleményét igyekezett megczáfolni s végül kijelenti, hogy a műegyetemi tanár-testület egyik tagjával sem akar ugyan mérközni, mégis óhajtaná, ha mind az ő két értekezése, mind a véleményadás kinyomatnék s újra bírálatra kiadatnék.

II.

A második ülésen (febr. 13-án) Kruspér István műegyetemi tanár úr, mint rendes tag foglalt székét „A párisi méterprototyp az 1870. augusztusi méter-értekezleten” című dolgozattal. — Rövid bevezetésben elmondván a méterkonferenzia történetét, mely összegyűlt ugyan, de a háborús viszonyok miatt feladatának érdemleges feloldásába nem bocsátkozott, főlemlíti, hogy az értekezlet

a levéltárba (Archives de France-ba) letett méter-étalont megvizsgálván, azt a véglapokon behorpadvá, kissé megsérülve találta. A hiba nagyságát, melyet ama sérülés okoz, eddigelé csak azon észleletekből lehet megítélni, melyeket a méter-értekezlet francia tagjai tettek. A hiba azonban szerfelett csekély s az egésznek $\frac{1}{100}$ részére becsülhető. Ezen hibának pedig, a csillagászat és az orszá-

gos mértan kivételével, semmiféle tudomány vagy mesterségre káros hatása nincsen; a mennyiben mind a súlymérték alkalmazásánál, mind a pénzértékben, melyekben pedig a létező hiba fokozott mérvben mutatkozik, 300-szor nagyobb hibát is eltűr a gyakorlat. A hiba csak a tudomány ítélőszéke előtt nem maradhat szó nélkül. — Ezután Szabó József osztálytitkár úr, felolvassa Balló Máttyás, pesti főreálisk. tanár beküldött értekezésének kivonatát „a szilárd szénkénegről.”

B a l l ó ú r ezen dolgozata nem annyira értekezés, mint inkább észrevételek Dr. W a r t h a ú r h a n k o z á s á n a l. A dolgozata, mely egy rövid jelentésben még az akadémia 1870. febr. 10-én tartott osztályülésén adatott elő. A szóban forgó tárgyat világosabbá teendő, legalább röviden, meg kell előbb emlékeznünk a Wartha úr jelentéséről, melynek lényegét a következőkben foglaljuk össze.

Miután a szénkéneg (CS_2) vegyalkotására nézve a szénsavval (CO_2) tökéletesen megegyez, következtetni lehetett, hogy physikai tulajdonságaira nézve is analógiát fog mutatni e két vegyület. Eddig azonban úgy látszott, hogy ezen következtetés nem valósul, mert a szénkéneg, physikai tulajdonságait illetőleg, tetemesen eltért a szénsavtól. — Ismeretes, hogy a szénsav, ha csepp-folyó állapotban, ropant nyomás mellett, finom nyíláson kifolyasztatik, fehér, hóhoz hasonló tömeggé sűrűdik, mely tömeg csak igen lassan párolog el ismét; a szénkéneggel azonban ezen érdekes kísérletet még eddig nem sikerült végrehajtani. — Ha szénkéneg a légürben párolog, akkor annyira lehűl, hogy — 60 C fokot mutat, de még mindig csepp-folyó marad, sőt — 90^o-ra lehűtve sem szilárdul meg. — Wartha úrnak sikerült, még pedig igen egyszerű módon, a szénkéneget megszilárdítani. Ha t. i. egy nyitott edényben levő szénkéneg felett erős légvonatot idézünk elő, akkor a levegő ál-

tal elragadott szénkéneg-gőz megszilárdul és az edény falain mint fehér, a szilárd szénsavhoz hasonló tömeg lerakodik; ha hőmérőt állítunk a folyadékba, akkor a kiálló részei is bevonódnak ily kéreggel, mi alatt a hőmérséklet — 16—17^o-ig száll le. Ha a bekéregesedett hőmérő kivéttetik a folyadékból, csakhamar 12^o-ot mutat, mely mérsékletet megtartja mindaddig, míg a rajta lévő szilárd szénkéneg meg nem olvad. A szénkéneg-hó könnyebb mint a híg folyó vegyület. Kisebb mennyiségekkel még egyszerűbb a kísérlet; ha 5—10 köbcent. szénkéneg egy órávegen folytonos mozgatas közben ráfuvás által elpárologtatik, akkor a folyadékknak körülb. 20^o/_o-a megszilárdul. Ha továbbá néhány köbcentimeter CS_2 egy órávegen léghuzamnak tétetik ki, s a folyadékba valamely likacsos tetet pl. egy csomó lent vagy pamutot fektetünk, akkor majdnem az egész tömeg megmerevül. — A szénkéneg, ha egy jó Carré-féle szivattyu palackkjában elpárolog, nem szilárdul meg; ha azonban aether segítségével a szénkéneg partiál nyomása kisebbítettik, legnagyobb része hóvá válik.*) — Ha laboratoriumi czélokra nagyobb mennyiségű jeget akarunk előállítani, akkor a víz egy tágas üveg edényben (nem fémedény) néhány százalék szénkéneggel kevertetik, s erős légáram vezetetik keresztül; néhány perc múlva a víz megmerevül. — Az elősorolt tüneményeket Wartha úr következőképpen magyarázza: Ha valamely vegyület magas mérséklet segítségével gőzállapotba vitetik át, akkor megtörténhetik, hogy a vegyület némi tömecséi nem a hőmérő által mutatott közepi mérséklettel bírnak, melynek következtében némely tö-

*) Az említett kísérletek mindig csak jól ventillált helyiségekben vagy a szabadban vihetők ki, mert a szénkéneg-gőz belélegzése kábultságot, congestiókat és hányást is okozhat.

mecs fel is bomlik alkatrészeire. Ezen tüneményt St. Claire Deville dissociationak nevezte. — Képzeltető és lehetséges is, hogy egy igen nagy tenzióval bíró vegyület, mint pl. a szénkéneval, lehető *alacsony* mérsékleten, lehetőleg *gyorsan* elpárologtatva s valamely közönbös gáz- vagy gőzzel higítottván, az ellenkező tüneményt, az „associatiót“ fogja mutatni, azaz: némely tömecs, vagyis inkább tömecs csoportok mérséklete sokkal alantabb lesz, mint a lég- vagy gőz-áramnak a hőmérő által jelzett mérséklete, s hogy ekkor az említett tömecs-csoportok megszilárdulnak.

Balló úr a főnebbiekre legelőször is azon kifogását mondja el, hogy a kérdéses test képződése, a Wartha tanár úr által említett körülmények közt, már rég ismeretes; továbbá, hogy Wartha úr által a kérdéses test vegyalkata közelebből meg nem vizsgálattott volna, s így képződése tökéletesen helytelenül magyaráztatott; Berthelot a szilárd szénkéneget — úgy mond B. úr — már 1856-ban ismerte, de azt víztartalmúnak találta (37.03% víztartalommal), Millon 1860-ban, Duclaux 1867-ben állítottak elő, erős légáramlás behatása által szilárd szénkéneget, csakhogy Duclaux az általa megszilárdított testet nem CS_2 , hanem $(2CS_2 + H_2O)$ -ból állónak találta, s úgy vélte, hogy vizét a levegőből vette föl. Balló úr azt állítja, hogy a szénkéneghő képződéséhez víz okvetlen szükséges; absolut alkohol alatt — tehát absolut száraz térben — párologtatva el, a szénkéneval nem merevül meg, valamint akkor sem, ha tömény kénsavra öntve gyors elpárolgásnak vettedik alá. Mindkét esetben elvonatik a levegő vízgőze, s ez által a szilárd szénkéneghydrát képződése

megakadályoztatik. Ezen érvelések alapján Balló úr úgy véli, hogy a valódi szilárd szénkéneval még mindig ismeretlennek tekintendő.

Ennyire kisérven a vitaközös folyamát, azt hisszük, igen helyén való lesz, ha Wartha úr válaszáat, melyet Balló úr fentebbi állításaira vonatkozólag adott (márczius 13-án), rövid foglalatlanban szintén e helyütt ismertetjük. Wartha úr mindenek előtt főlemlíti, hogy midőn Thilorier 1835-ben folyós szénsav elpárologtatása által előállította ugyan annak szilárd módosulatát, senki sem vonta kétségbe e tényt; ámbár ismeretes volt, hogy a szilárd szénsav mohón kondenzálja a légköri párakat; senki sem tartotta e vegyületet *hydrátnak*. Ellenben midőn 1870-ben Wartha úrnak sikerült az analog alkotásu kénszénsavat, CS_2 (a szénkéneget) megszilárdítani s kimutatni, hogy ezen érdekes test tiszta aether-atmoszférában vagy az ürben víz nélkül is keletkezik, nem tagadta senki e kísérletek exact eredményét. Balló úr azonban felületes és primitiv kísérletek alapján azt állítja, hogy a szilárd szénkéneval nem is szénkéneval, hanem hidrat, azonban még sem hidrat, hanem oly valami, a mit Balló úr maga sem képes elképzelni. — Wartha úr hosszasan czáfolván a Balló úr által mondottakat, különösen azon állítását, hogy: „a szilárd szénkéneval *szilárd oldata a folyós szénkénevalnek vízben*“ olyannak jelenti ki, mely a tudományos kritika alá nem vehető. Wartha úr végre kijelenti, hogy ha valami segített minden kételyt elhárítani a szilárd szénkéneval természetét illetőleg, akkor azt Balló úr említett értekezése a legnagyobb mérvben tette.

III.

A harmadik ülésen (márcz. 18-án) 1) Jurányi Lajos, egyet. tanár mint vendég: „*Oedogonium diplandrum* (Jurányi), s a nemzési folyamat e mo-

ssznál“ című értekezését adta elő. Édes-vízi moszataink közt — úgy mond értekező — az oedogoniumok kiváló érdekűek a buvárok előtt: ré-

szint fonálszövetük sejtjeinek sajátságos, egyedül ezen növény családot jellemző képződési módja, részint pedig azon fejlődési típusok végett, melyekkel e növényeknél találkozunk; azonkívül az észlelő figyelmét csinos alakjuk is nem kis mértékben magára vonja. Ezután az oedogoniumok fejlődési folyamatát és típusaik természetét általánosan jellemezvén, saját észleleteinek közlésére tér át, melyeknek főeredményeit, röviden a következőkben foglaljuk össze. A vizsgálatai tárgyul szolgáló növényt Jurányi úr az egyetemi növénykert egyik vízartójában találta, s az eddig egyedüli lelhelye, hol derült napokon apró gyepárnák alakjában úszik a vízfelületén, míg borús és hűvös vagy esős időben a víz alá rejtőzik. Egyénei, mint más oedogonium fajokéi is, egyszerű, ágatlan fonaltelepekből állnak, minden egyén egy-egy sejt sor által képezetvén. Egyszerűnek látszó szerkezete daczára, az első pillanatra egymáshoz hasonlóknak tetsző fonalak, fejlődésök alatt szerfelett érdekes tünetek észlelhetők; így a fonalak fejlődésök bizonyos szakától kezdve határozottan különböző alak és alkotásbeli tulajdonságokat mutatnak s ezen tulajdonságok által a fonalak értékkülönbsége nyer kifejezést. — A Jurányi úr által felfedezett növény — alkata, fejlődésmenete és ivarának elosztása folytán — az oedogoniumoknak nem csak egy új fajtát, hanem új fejlődési típusát is képviseli; főleg pedig az által különbözik az eddig ismertektől, hogy míg az *oed. ciliatum* anyahímes (Gynandrosporisch) s az *oed. rostellatum* és *oed. compressum* tisztán egylakiak, — az *oed. diplandrum* kétlaki moszat. — E moszat nemzési folyamata egybeköti a burokba zárt sejtek társulásánál (copulatio) s a szabad ondósejt és burokba zárt petesejttel bíró növények nemzési folyamatánál észlelhető tüneteket, s így mintegy átmeneti alakot képez a nemzés e két formájának alaki

változásai közt, mely két folyamat tüneteinek e rokonsága — úgy véli értekező — szintén hozzájárulhat a társulás és nemzés azonosságának megvilágításához. Vizsgálatainak legfontosabb és legkizhatóbb eredményét értekező a petesejt azon magatartásának felderítésében helyezi, melyet az a megtermékenyítés pillanatában követ; mert ezen növény petesejtje (mint bővebben kifejti) eme pontra nézve egészen eltérőleg viseli magát nemcsak más nembeli növényektől, hanem még saját nemének azon fajaitól is, melyeknél eddig a nemzési folyamatát észlelni sikerült. Ezen eltérés és sajátosságosság a fogantatási vagy csírfolt képzésében s illetőleg fellépési idejében nyilvánul. (Számos ábrával ilusztrált értekezése a szokásos bírálat után a III-ik osztály kiadványai közt fog megjelenni.)

2) **T h a n K á r o l y** r. tag ezután négy rövid jelentést terjesztett elő, melyek egyikében saját észleleteit ismerteti.

a) **D r. W a r t h a V i n c z e**, műegyetemi tanár megjegyzései a Balló Mátyás „szénkéneg hydrat“ című értekezésére, melyekről már fentebb szólottunk.

b) **B a l l ó M á t y á s**, reálistólai tanár egy munka megkezdését közli, melyet **S a j ó h e l y i F r i g y e s** tanártársával közösen kezdett meg. — Közlőknek sikerült néhány testet szilárd, vízartalmú állapotha átvinni; így a chloroformot és a jódaethilt. A *chloroformot* elpárologtatva ugyanazon tüneteményeket észlelték, mint a szénkénegnél; az elpárologtatás alá vetett folyadék hőmérséke — (minus) 13° C-ra száll le, s a chloroform-hó megolvasztásánál a benne foglalt víz a chloroform felületén gyűlik össze. A chloroform-hó képződése éppoly módon vihető végbe, mint a szénkéneg-hóé. A *jódaethyl* ugyanazon körülmények közt, kissé nehezebben merevül meg, miután forrponjtja magasabb; ennek hőmérséke — 9° C-ra

száll le. (A tárgy kidolgozási jogát közlők fenntartják maguknak). Végül felemlítetik, hogy más, már ismert testek is ezen csoportba tartoznak, így a jegeczes kénssav, a bróm- és chlorhydrat, a szilárd alchlórsav sat. Az említettek alapján közlő eléggé indokoltnak véli egy új, sajátzerű testcsoport felállítását, a melybe tartozó vegyületek általános jellege: álhatatlanság a magasabb hőmérséknél s azon sajátzerűség, hogy valószínűleg csak szilárd, többnyire kristályosodott állapotban léphetnek föl.

c) Dr. Fleischer A a t a l, egyetemi tanárééd, „a kécnyankálium egyvegyű módosulatáról“ előleges értesítést közöl. — A nemrég felfedezett szénéleg kéneg készítésénél nagy mennyiségben képződik a persulfocycansav, mely bár régóta ismeretes, alkata és sajátásai igen kevéssé tanulmányoztattak. Fleischer úr megkísérelte ezen testet kécnyankáliummá átalakítani, annál is inkább, mivel eme test a vegytani laboratoriumokban nagy gyakorlati alkalmazásban részesül; munkálatai közben egyszerű felvilágosítást reménylett nyerni a persulfocycan észszerű alkatáról. — Feladata első részét illetőleg már eddig is czélt ért, mivel oly testet nyert, mely kécnyankáliummá igen könnyen

átalakul. E testet, mint a kécnyankálium egyvegyű módosulatát, F. úr *isocycankáliumnak* nevezi; az új test hevítés által kécnyankáliummá változik át. Az isocycansavnak persulfocycansavból való előállítását s az isocycansav chemiai tulajdonságait bővebben ismertetvén, még azon föltételeket sorolja el, melyek alatt az új test kécnyankáliummá átalakul. Fleischer úr folytatni fogja munkálatait, s az elsőbbségi jogot annál is inkább fenntartja magának, mivel e tárgyban teendő tanulmányai közben, még több igen érdekes vegyületnek reményl nyomára jutni.

d) Dr. T h a n K á r o l y, egyetemi tanár úr saját észleleteiből közöl „*adatok a vér színképének ismeretéhez.*“ — Kísérleteinek ismertetését mellőzve, legyen elég csupán a főeredményt rövid foglalásban megemlítenünk: A dohányfüst a vér színképében ugyanazon változást idézi elő, mint a (közönségesen széngőznek nevezett) szénoxyd gáz. (T h a n tanár úr kísérleteinél a vér színanyagának hígított oldatát használta.) Azonban ha a füsttel telített véroladat hosszabb ideig kitétik fölösleges tiszta levegő behatásának, akkor a vér eredeti tulajdonságai ismét előállanak.

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

A VÁNDOR-SÁSKÁK FÖLDRAJZI ELTERJEDÉSÉRŐL — F. Th. K ö p p e n a lipcsei természettudományi társulatban közelebb érdekes előadást tartott, melyből felemlítjük a következőket. — Köppen a vándorsáskák (*Oedipoda migratoria*) kétféle elterjedését különbözteti meg, minden fejlődési fokban; az egyik állandó, a másik korlátolt; az utóbbi elterjedés, mely különösen forró és száraz, a sáskák fejlődésére szerfelett alkalmas években érvényesül, egész a berlini szé-

lességig terjed, hol a vándorsáska (péld. 1827-től 1828-ig) már több ízben kifejlődött. Az állandó elterjedés határa közel összeesik 16° R. junius-havi közép hőmérsékkel (junius hónapra esik átlag véve a sáskák álczaéletének ideje, a mely időszakban létezhetesők különösen a légköri befolyásoktól függ). Nagy seregekben a vándor-sáskák még sokkal tovább, így pl. Edinburg-ig, sőt Svédországba is elrepülnek, azonban ott nem fejlődnek. Az éghajlati viszonyok mellett Euró-

Állattan.



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.