

oldatot és azt benzollal összerázta*. A chlorophyll ez által átment a benzolba és egy sötét-smaragd zöld folyadékot képezett. A zöld benzolréteg a borszesztől elkülönítve és elpárologtatva bizonyos mennyiségű szilárd anyagot adott, melynek hamujában a vasat biztosan ki lehet mutatni. Ugyanazon eredményre vezettek a más növények chlorophyll-jával tett kísérletek is. — A chlorophyllnak benzol-oldatát elpárologtatva és a maradékot borszeszben feloldva, e szesz oldatban vas-reactió nem mutatkozik, de ennek hamujában a vasat mindig ki lehet mutatni.

„A közölt kísérletek nyomán chlo-

* Azért vastól mentes közegben, hogy a növénykékből a chlorophyll mellett előforduló vasvegyületek mennyisége lehetőleg csekély legyen.

rophyll-oldatokban a vas jelenlétét kimutatni nem sikerül, de sikerül a chlorophyll hamujában. Miután azonban a benzol-chlorophyll hamujában a vas biztosan kimutatható, a vas-sók pedig a benzol által egyáltalán nem vétethetnek fel, határozottan ki lehet mondani, hogy a chlorophyll-oldatokban egy vastartalmú test előfordul ugyan, de az nem tekintendő vas-sónak, hanem inkább olyan vegyületnek, melyben a vas a rendes reactiók által nem vehető észre, mely tehát a vasat olyformán tartalmazza, mint például valamely ferrocyanvegyület.“

„Hogy ez a vastartalmú vegyület — mondja Wiesner — organikus test, az kétségen kívül áll; sőt ép úgy biztosnak lehet tekinteni, hogy maga a chlorophyll ez a vasvegyület.“ K1. Gy.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(2.) „AZ UTOLSÓ GÁZ“. A lefolyt év vége örökké emlékezetes marad a tudomány történelmében: a buvárlatok fényes sorozata tünteti azt ki, melyek által véglegesen bizonyult, hogy a molekuláris összetartás minden testnek kivétel nélküli tulajdonsága.

Bár a természettan rég kimondta, hogy nincs olyan szilárd test, melyet eléggé hevítve meg nem lehetne ömlesztetni, sőt elpárologtatni, — és viszont, hogy bármely légalakú test, elegendő lehűtés és nyomás által folyósítható sőt meg is szilárdítható: mégis voltak gázalakú testek, melyeket nem sikerült folyadékká sűríteni, úgymint a hidrogén, oxigén, nitrogén, szén-oxid, a miért is ezeket „állandó gázok“ elnevezéssel tisztelték meg.

A múlt év utolsó napjai hozták a hírt, hogy az „állandó gázok“ családja kihalt, vagyis hogy sikerült őket is folyósítani.

Miután Cailletet Párisban a nitrogén-oxidot, a methyl-hidrogént, az acetylént és a szén-oxidot, cseppfolyóvá tette, az állandó gázok száma

az oxigénre, hidrogénre és a nitrogénre olvadt le, s a midőn Pictet Genfben először az oxigént folyósítá újra bizonyított, mily hosszú idő, mily roppant nehézségek legyőzése kívántatik arra, hogy valamely elméleti igazság ténnyel bizonyított tanná, a tudomány végleges tulajdonává váljék, de ismétlődött egyszersmint az a jelenség is, hogy egy és ugyanazon tény két egymástól függetlenül működő természetbuvár által, a modern megfigyelések és a modern módszerek nyomán, egyidejűleg fedeztetett fel.

Valószínű, hogy Cailletet-nek már december 2-kán sikerült az oxigént és a szén-oxidot, 300 légköri nyomás alatt és — 29° C. hőmérséklet mellett folyósítani. De Cailletet vizsgálatának ezen eredményét nem bocsátá nyilvánosságra, hanem lepecsételt levelben tette le az akadémiánál, melynek mineralógiai osztályába való felvitelre éppen akkor volt kandidálva. Innen van, hogy az elsőbbség kérdését közte és Pictet közt fel lehetett vetni; de kétséget nem szenved, hogy a jövő, a felfedezés érdemét mind a kettőnek

fogja tulajdonítani, minthogy tanulmányaik egymástól tökéletesen függetlenül folytak, s a közös cél elérésére eltérő utat-módokat és eszközöket teremtetek.

E kettős felfedezés és az említett közbejött esemény következtében, az akadémia december 24-kén tartott ülése igen élénkké vált. Nemcsak a lepecsételt levél és Cailletetnek még egy későbbi közleménye olvastatott fel; de azonfelül Pictet is előterjesztette eljárásának összes vázlatait az örökös titkárhoz, Dumashoz intézett hosszabb levelében. St. Claire-Deville, Jamin, Regnault, Bertholet és Dumas urak résztvőnek a tárgyalásban, s ez utóbbi a felfedezést a kellő helyre állítá, midőn Lavoisier következő szavait idézé:

„Vizsgáljuk meg egy pillanatig, miéválnának a földgömböt alkotó különféle anyagok, ha annak hőmérséke hirtelen megváltoznék. Tegyük fel, hogy egy csapással a földet a naprendszer oly tájába bírnók áthelyezni, melynek átlagos hőmérséke a forró vizét tetemesen felülmulná: nem sokára az összes víz, minden a víz forrópontja közelében elpárologni képes egyéb folyadék, sőt némely fémi anyagok is légalakúakká tágulnának ki, s a légkör alkatrészeivé válnának.

„Ellenkezőleg ha a föld egyszerre valamely igen hideg tájba, teszem Jupiter vagy Saturnus szomszédságába jutna, a víz, mely ez időszert folyóinkat és tengereinket alkotja, s valószínűleg legnagyobb része azon folyadékoknak, melyeket ismerünk, merev hegyekké változnának.

Ezen feltevés alatt a lég, vagy legalább egy része azon légnemű testeknek, melyekből áll, elegendő meleg hiányában nem létezhetnék többé mint láthatatlan folyadék; folyós állapotba menne át s ezen változásból új folyadékok erednének, melyek minőségéről e pillanatban még fogalmat sem vagyunk képesek alkotni.“

Pictet és Cailletet módsze-

rei egymástól rendkívül különbözök, és St.-Claire-Deville és Regnault tanúsága szerint hosszú éveken át folytatott előtanulmányok eredményei azok. Melyikük tarthat bámulatunkra nagyobb igényt, nehéz meghatározni: Pictet eljárásának tudományos tökéletessége, vagy Cailletet készülékének csodálatos egyszerűsége? Annyi bizonyos, hogy az utóbbi, épen ezen tulajdonságánál fogva, jövőben gyakrabban fog használatba vétetni.

Irjuk le röviden mind a kettőt.

Ha valamely gázalakú testet folyósítani akarunk, két feltételt kell teljesíteni, t. i. a gázt lehetőleg lehűteni és lehető nagy nyomásnak alávetni. Pictet ezt következő módon érte el: Készüléke először is egy kovácsolt vasból való s ágyúgolyó alakú rendkívül erős lombikból áll. Ezt megtölté annyi oxygént fejlesztő anyaggal (chlórsavas kálival), hogy belőle roppant mennyiségű oxygént lehetett hevítés által előállítani. E lombik nyílására egy 5 m. hosszú csövet erősített kovácsolt vasból, melynek külső átmérője 14 mm., belső átmérője pedig csak 4 mm. volt; s így ez is óriási ellenálló képességgel bírt.

Ezt a csövet (mondjuk *belső* csövet) egy másik, 4 méter hosszú és 40 mm. átmérőjű csőbe (mondjuk *középső* csőbe) helyezte s az utóbbit fűrészpórral megtöltött burkolattal látta el, hogy az ekként a terem hőmérsékletétől lehetőleg független legyen. A középső csövet két kisebb cső segítségével két szivattyúval lehetett egybekapcsolni. A középső csövet mindenekelőtt megtöltötte folyékony szénsavval, melynek hőmérséklete — 70° C. Erős gőzgép hajtotta a két szivattyút. Az egyiknek feladata volt új meg új szénsavat szorítani a nyíláson keresztül a csőbe, míg a másik egy másik nyílásból kiszívta a szénsavat s ezáltal annak nagyon gyors elpárolgását idézte elő.

Ismeretes, hogy az elpárolgó folyadékból keletkező párák roppant mennyiségű meleget használnak el és így a folyadékot rendkívül lehűtik. Ez történt

itt is. A szivattyúzás előidézte gyors párolgás megfagyasztá a középső cső körül a megmaradt folyékony szénsavat, a mi — 140° C.-nál történik s így ez is — 140° C.-ra lett lehűtve. Miután ez megtörtént, gázlámpával, vagy izzó szénnel erősen hevíté az említett ágyúgolyóforma lombikot. Az ebben levő sók felbomlanak, az oxigén kiszabadul s folyton ömlik a középső szűk csőbe, és pedig oly mennyiségben, hogy abban 500 légköri nyomást idéz elő, a mint azt a cső kiálló végén alkalmazott manométer mutatja. A lombikból fejlődő oxigén meleg ugyan, de a szilárd szénsav környékezte cső által lehül szintén — 140° C.-ra, mely hőmérsékletet, a szivattyúk működése folytán állandóan meg is tartja.

A gázfejlődés megszűntével Pictet megnyitja a középső cső kifelé közlekedő csapját. A nyílásból azonnal roppant erővel elötör egy kékes gázréteggel borított fehér, átlátszatlan sugár, apró cseppekkel váltakozva. Ez — a folyósított oxigén.

Pictetnek egy más kísérletében a hidrogént is sikerült folyóssá tenni, sőt szilárd hidrogént is kapott. Január 11-éről kelt sürgönyében jelenti Párizs természetbúvárainak, hogy a hidrogén 650 légköri nyomás és — 140° C. mellett „megadta magát“. — A folyós sugár aczélikék színű ér képében tört elő, és a felületén végbemenő roppant gyors elpárolgás annyira lehűt a sugárt, hogy a hidrogén egy része megfagyott és szerte hulló serét hangjához hasonló zajjal vágódott a földre. A megszilárdult hidrogén néhány perczig megtartá szilárd halmazállapotát.

Lássuk most Cailletet módszerét.

Cailletet készüléke lényegében egy tömör aczélhengerből áll, melynek egyik nyílásán át hidraulikus nyomást lehet vezetni, míg a másikon egy keskenyebb cső megy keresztül, mely néhány száz légköri nyomást képes kiállani. E cső fagyasztó keverékbe van mártva, s a hengeren beül egy másik

kisebb hengerbe nyílik, mely az összenyomandó gáz tartójául szolgál. A nagy hengerben ezen felül fennmaradó tér higanynyal van megtöltve, mely a hidraulikus nyomás által a gáztartó hengerbe préselhető. — Cailletet eljárása abban áll, hogy a kisebb csőben összenyomott gáz, a mint a külső levegővel hirtelen összekötetésbe hozatik, kitágulás következtében a hőmérséknek oly tetemes leszállítását okozza, melynél a hátramaradó gáznak egy része folyóssá válik.

Cailletet kísérleténél fagyasztó keverékül kénessav volt használatban; ennek segélyével a még légalakú oxigén hőmérséke — 29° C.-ra szállított le; e hőmérsék és 300 légköri nyomás mellett azonban a gáz mindig csak gáz maradt. De alig tágult az ki a körlég nyomására, (mely kitágulás által a Poisson-féle képlet szerint a hőmérsék 200 fokkal sülyed a kiindulási pont alá) az oxigén felleg alakjában jelent meg. Ugyanez az eredmény azóta a kénessav alkalmazása nélkül is elértett, ha a gáznak az összenyomás után idő engedtetett a kihűlésre.

Deczember utolsó napján, egy héttel az akademia fenemlített emlékezetes ülése után, a párizsi Ecole normale chemiai műhelyében, Bertholet, Boussignault, St. Claire-Deville, Mascart és más elsőrangú francia chemikusok jelenlétében, ugyanazon eljárással, melylyel azelőtt az oxigén folyósítására élt vala Cailletet, a nitrogént, hidrogént és a körléget folyósította.

Élőször tiszta nitrogénnel történt a kísérlet. 200 légköri nyomás alatt megnyitván a csap, a nitrogén cseppalakban folyt ki. Azután a hidrogénre került a sor, s ez a mindeddig oly makacs gáz 280 légköri nyomás mellett köd-alakban tört ki. Alig lehet fogalmunk a hideg azon fokáról, melynek a gázok említett kitágulása által támadnia kellett. Mindenesetre közel járhatott az úgynevezett absolut zérusponthoz, t. i. — 273° C.-hoz.

Ámbár az oxigén és nitrogén fo-

lyósítás. egyenként már sikerült vala, mégis érdemesnek látszott, a kísérletet a kettőnek keverékére, a levegőre is kiterjeszteni. E végre a készülék gondosan megszáritott és a szénsav utolsó nyomától is megtisztított léggel töltetett meg. Az eredmény ugyanaz maradt: a cső megnyitására a folyósított levegőnek árama szökken ki, hasonló azon finom szökő sugarakhoz, melyeket modern illat-üvegeinkből szoktak kifecskenyezni.

Ezen új eredmények annyival meglepőbbek, miután mindeddig a hidrogén még 300 légköri nyomás alatt sem engedte gyanítani, hogy kapitulálni készül.

Ámbár ezen fényes és nyomatékos felfedezések az anyag alkatáról új fogalmat nem nyújtanak, mind a mellett nagyszerű kilátást nyitnak jövődöbeli észleletekre. Kétséget nem szenvedhet, hogy mindenekelőtt alkalmunk lesz a megszilárdult oxigén, hidrogén, és levegő tulajdonait tanulmányozni, s ha ez irányban Pic t e t és C a i l e t t urak törekvéseit siker koronázza, tanulmányaink majd e molekuláris állapotuk változásaira is ki fognak terjeszkedhetni, mely változások valószínűleg a szín változásával is egybe vannak kötve.

P. és R.

(3.) MEGEMLEKEZÉS RUHM KORFFRÓL. Ruhmkorff, kinek neve a villanyosság újabb történetében oly nagy szerepet játszik, elhunyt Párisban, 1877 december 20-án. R. Henrik Dániel Hannoverában született 1803-ban; fiatalságáról csak keveset tudunk. 1819-ben Párisba vándorolt és ott Chevalier tanár laboratóriumában mint kapus nyert alkalmazást. Itt különös előszeretettel tanúsított a villamos készülékek iránt, valamint kiváló éleseszsűséget azok összeállításában és el-

rendezésében. Nem sokára ezután egy szerény kis műhelyt nyithatott physikai készülékekre. Chevalier pártfogása és a reábízott munkák kitünő elkészítése csakhamar gyorsan fölemelték az eleinte oly szerény üzletet. R. 1844-ben hozta létre első fölfedezését, az igen czélszerű szerkezetű thermo-elektrikus batteriáját. Nem sokára ezután a magneto-elekticitásra fordítá figyelmét, különösen a Faraday által 1832-ben fölfedezett indukált áramok előállítására. Kísérleteinek hosszú sorozata 1851-ben a „Ruhmkorff-féle inductor“-ban nyert befejezést, mely készülék, későbbi módosításaival, egyikévé vált a physika ezen ágabeli legfontosabb apparatusainak. E hatalmas „adjunktus“ segítségével a physika tanára 18 hüvelyk hosszú szikrákat kaphat, vastag üveggömböket törhet át és számtalan egyéb kísérletet hajthat végre. E találmányt az 1855-ik évi kiállítás éremmel és rendjellel jutalmazta; 1858-ban pedig neki ítelték az I. Napoleon korabeli 50000 frankos jutalmat. Azóta az induktorok és villanygépek készítése óriási mérveket öltött és Európa vezérphysikusai mind megismerkedtek a Champolion utcabeli sötét kis irodával, a Sorbonne közelében. A mi személyét illeti, Rumkorff komoly és igen méltóságteljes külsejű volt; és daczára ifjú korabeli alacsony állásának, Páris legelső physikusai barátságokban részesítették. Jam in, a párisi polytechnikum physikus tanára tartott sírja felett beszédet, megemlítvén azt is, hogy R. mint szegény ember hal meg, mert minden keresményét a tudomány továbbvitelére és a szegények gyámolítására költé el.

Sz. K.

V E G Y T A N.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(1.) MESTERSÉGES DRÁGAKÖVEK. A chemiának az a része, mely az elemek összetétele által az ásványok mesterséges előállításával foglalkozik, tudó-

mányos szempontból kiválóan érdekes, amennyiben feltárja ez előttünk az ásvány képződésének módját, s világot vet némely, az ásványok összetételére

vonatkozó oly kérdésekre, melyeket a chemiai elemzés gyakran megoldatlanul hagy. Minden ásványban, ha még oly tisztának látszik is, van valami idegen test bele keveredve, mely abból a közegből ered, a melyben az ásvány eredetileg képződött. Ily esetben az elemzés nem képes az ásvány valódi alkotórészeit megállapítani, míg synthetikai előállítás útján a lényeges alkotó elemeket az esetleges keverékektől meg lehet különböztetni.

Igen sok ásványt készítettek már száraz és nedves úton, valamint Becquerel elmés módja szerint; s ez ásványok száma, miként az e téren felmerülő újabb dolgozatok bizonyítják, még folyvást növekszik. A korund volt talán az az ásvány, mely a chemikusok tudományát leginkább igénybe vette.

Ebelmen, Senarmont, H. Sainte-Claire Deville és Caron, Gaudin és Debray ide vágó szép dolgozatai általában ismeretesek. E buvárok nem tartották feleslegesnek közleni azon eljárást, melyet alkalmaztak a czélből, hogy különböző színű kristályodott timföldet, mint rubint és zafírt oly darabokban állítsanak elő, hogy azokat az őrművesek használhassák vagy ékköveknek lehessen csiszolni. Valószínű, hogy ez az eljárás más ásványoknak mesterséges készítésére is alkalmazható, azért eme kísérleteknek tudományos értékök is van.

A kísérlettevők, hogy azon természetes feltételeket, melyekhez a rubin és zafir képződése kötve van, lehetőleg megközelítsék, igen erősen működő hevítő készüléket használtak, melyben magas hőmérsékletet létrehozni, ezt tetszés szerint állandóan fenntartani s igen nagy tömeggel lehetett dolgozni. Valóban 20—30 kilogr. anyagot 20 nap hosszat szakadatlanul hevítettek. E kísérletnél Heurivaux chemikus támogatta őket.

A mód, mely szerint az aránylag igen nagy mennyiségű kristályodott timföldet előállítani sikerült, a következő:

Előbb olvadékony alumínátot álli-

tottak elő, melyet aztán valamely kovasavtartalmú anyaggal vörösizzásig hevítettek. Ily körülmények mellett a timföld az olvasztóban lassan kiválik és kristályosodik. A kristályosodásnak itt többféle oka lehet. Vagy azon alij elillanása okozza, mely a timfölddel volt kötve, vagy ezen alijnak a kemenczében levő gázok segítségével történő reductiója; vagy hogy olvadó silicát képződik s ez alatt a timföld kiválik vagy végül oly olvadási folyamat okozza ezt, melynél igen olvadékony silicát és kevésbé olvadó timföld jön létre. A vizsgálatoknál mindezen esetek valószínűsítettek, úgy látszott azonban hogy a timföldnek kovasavval való kicsapása vezet legbiztosabban annak kikristályosodásához.

Erre nézve különböző olvadékony alluminátok alkalmasak ugyan, de legjobb eredménnyel alkalmazható az ólomaluminát. Ha tűzálló agyagból készült csészébe egyenlő súlyú timföldet és miniumot teszünk és a vörös izzásig elég soká hevítjük, kihülése után két réteget találunk a csészében: egyik üvegnemű, főleg ólomsilicát, a másik kristályos. és nem ritkán timföld-kristályokat tartalmaz. Itt, kovasavtartalma által a csésze fala is közreműködik; jelentékenyen vékonyabb lesz, és az ólomoxyd által megtámadtatva, nem ritkán át is lyukad. Hogy az ebből származó hátrányok el legyenek kerülve. közönségesen kettős csészét alkalmaztak. Az ekként keletkezett kristályok fehér korundok voltak.

Hogy piros rubinkristályokat nyerjenek, a timföld és minium keverékéhez még 2—3 százalék káliumdichromátot adtak.

Kék zafirra úgy tettek szert, hogy az imént említett keverékhez még egy kis kobaltoxydot s igen csekély káliumdichromátot tettek. Az így nyert rubinkristályok közönségesen ólomsilicáttal voltak beborítva, melyet azonban olvadó ólomoxyd vagy fluorhydrogén, olvadó káli, vagy pedig hydrogénben hosszab hevítés, s aztán alkáliák és savak alkalmazása által el lehetett távolítani,

A kristályok egyes esetekben egészen tiszták voltak s magukon viselték a természetes korundnak és rubinnak minden jellegét. Ugyanoly összetételök, ugyanoly fényök, keménységök és kristályalakjuk volt, mint a természetes ásványoknak. A rubin karczolta a kvarcot és a topázt. Fajsulya 4.0—4.1. Felhevítéskor ép úgy elveszté színét mint a természetes rubin, s kihűléskor ismét visszanyerte. Csiszolásnál époly keménynek mutatkozott mint a természetes rubin; néha-néha ugyan még keményebb is volt, mikor aztán a legszilárdabb aczélból való csiszoló lemezt is hamar elkoptatta. J a n n e t t a z e rubinokat kristályalakjukra nézve megvizsgálta és azokat a mikroszkop alatt hexagonalis prismáknak ismerte fel. A párizsi akademiának, melynek ülésén erről jelentés tétetett, csiszolt rubinkristályokat is mutattak be; ezeknek ugyan nem volt még meg az a fényök, mint a melyet a kereskedésben előforduló drágakövektől várunk, mindamellett az is bizonyos, hogy a nagymennyiségű kristályos anyagban, mely több kilogrammot nyom, szép kristályokat is lehet lelni, melyek a csiszolásnál kedvezőbben fogják magukat viselni.

Kristályodott silicátok előállítására fluoridokat alkalmaztak. Az idevágó vizsgálatoknál a megfigyelések pontosságát D a u b r é e állapította meg teljesen, a ki először mutatta ki, mily fontos szerepe van a fluornak az ásványok képződésénél. Kristályodott silicátok előállítására legalkalmasabbnak találták a fluoraluminiumot.

Egyenlő súlyú kovasavnak és fluoraluminiumnak keverékét egy óra hosszant vörös izzásig hevítvén, konstatálni lehetett, hogy mindakét anyag vegyileg hatott egymásra. Fluorsilicium képződött s kristályodott testet nyertek, mely *dysthennek* tehát aluminiumsilicátnak látszott. J a n n e t t a z meghatározása szerint e kristályok túalakúak és kettős törésűek. Összetételök 47.65 kovasav és 51.85 timföld (0.50 veszteség).

Fluoraluminiumnak bórsavra való hatása által kristályos aluminiumborátot lehet nyerni, mely szintén a *dysthennek* felel meg.

Jelenben a kísérletek egész sorával foglalkoznak, hogy fluoraluminiumnak más ásványsavakra való hatását kémleljék.

Ha egyenlő súlyú timföldnek és fluorbáriumnak keverékét igen magas hőmérsékletnél s elég soká hevítjük, és 2—3 százalék káliumdichromátot adunk hozzá, kristályos tömeget kapunk, melynek tanulmányozása szerfelett érdekes. Ha a calcináció alkalmával a csésze egy másikkal volt befedve, a mely bizonyos mértékben condensatorúl szolgált, akkor a csészében kétféle kristályokat találtak. Az egyik fajták, melyek, úgy látszik, fellengülés útján keletkeztek, több centiméternyi, hosszúkás színtelen prismák, a másik fajták pedig rubinok voltak, melyek alakjuk szabályossága és szép rózsapiros színök által tüntek ki. A hosszú prizmatikus színtelen kristályok bárium- és aluminium kettős silicátok, s összetételökre nézve: 34.32 kovasavból, 35.04 barytból és 30.37 timföldből állanak. Egy másik kísérletnél ez a kettős silicát számos rövid klinorhomb, kemény, átlátszó prismák alakjában vált ki, melyeknek ugyanazon összetételök volt, mint a hosszú hasábos tüknek.

Ebből következik, hogy e sajtáságos reactionál ugyanazon időben korund és kristályodott kettős silicát áll ellő, mi a következő módon történik: Timföld és fluorbárium keverékének izzásánál nyilván fluoraluminium és baryt képződött. Amannak, a mint már meg volt, kétfélekép kellett hatnia: a mint a gázok által szétbontatott, fluorhydrogén és korund állt elő, mely a gőzök befolyása alatt kikristályosodott; a fluoraluminium másrészt a csésze kovasavára hatott és aluminium-silicátot eredményezett, mely a baryttal egyesülvén, a kettős silicátnak szép kristályait hozta létre.

Mint már említők, úgy látszik, hogy

a kettős silicát-kristályok elgőzölgés útján képződnek; mindazáltal ezek a legerősebb vörös izzásnál is tűzállóknak mutatkoznak. Ebből az következik, hogy a fluoridoknak nemcsak jelentékeny ásványképző erejük van, hanem hogy — ha szabad magunkat így kifejezni, — a legállandóbb testeknek is szárnyakat kölcsönöznek. Eszünkbe jut itt az orthoklasznak azon sajátos képződése, melyet Mansfeld egyik részolvasztó kemenczéjének felső részén figyeltek meg. E kemenczében fluorcalciumnak alkalmazása azon nézetre jogosít, hogy itt a fluor okozta az ásvány elpárolgását. Föl kell vennünk, hogy a fluorbáryumnak kovasav jelenlétében

a timföldre való hatása, midőn kristályodott kettős silicát áll elő, különös esete egy általános reactionnak, mely a fluoridok különféle alljak által való felbomlására vonatkozik. Ezt más kísérletek útján tényleg konstatálták is, s a kísérletezők birtokában vannak másfajta kettős silicátoknak is, melyek ugyanoly körülmények között képződtek mint amazok.

Ezen kísérletek oda vezettek, hogy értékes ásványokat aránylag nagy darabokban lehet előállítani, — és a már eddig elért eredmények azon reményre jogosítanak, hogy sikerülni fog azokat technikailag is hasznosítani. (Chem. Centr. Bl.) L. I.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

K Ö Z G Y Ű L É S.

1878, január 16-ikán a m. t. akadémia kis termében.

Elnök: THAN KÁROLY.

I.

Elnök a közgyűlést következő beszéddel nyitja meg: Tisztelt közgyűlés! Midőn ez alkalommal szerencsém van a k. m. természettudományi társulat közgyűlését megnyitni, örömmre szolgál annak kijelentése, hogy a lefolyt év ismét olyan volt, melyben társulatunk élénk tevékenységet mutatott fel. Ezen tevékenység azon különféle irányokban, melyeket társulatunk követ, összhangzatosan gyarapodott ez évben is. Ugyancsak növekedést tapasztalunk a tagok számát és a társulat anyagi helyzetét illetőleg is, mi a súlyos gazdasági viszonyok között kiválóan örvendetes jelenségnek tekinthető, és ismét kétségtelen tanuságúul szolgál annak, hogy társulatunk léte nem a pusztá divat vagy legfeljebb fényűzés mulkony alapjain, hanem oly alapon nyugszik, melynek fő támaszait és ennél fogva szilárdságát nemzetünk szellemi életének kellékei képezik. A tisztí jelentésekből részletesen értesülni fognak a mondottak valóságáról, melyből, úgyhiszem, a t. közgyűlés azon következtetésre fog jönni, hogy a lefolyt év eredményével, habár még sok tenni való marad is fenn, egészben véve megelégedhetünk. Alig szükséges kiemelnem, hogy társulatunk szervezete mellett a kedvező eredményt a lelépő választmány egyes tag-

jainak, főleg pedig a tisztí személyzet buzgó közreműködésének köszönhetjük. Midőn ezért az illetőknek benső köszönetemet kifejezném, a közgyűlést megnyitottnak nyilvánítom.

Ezután az elnök előterjeszti a közgyűlés napi rendjét, bemutatja a múlt közgyűlés hitelesített jegyzőkönyvét és a mai ülés jegyzőkönyvének hitelesítésére Nickl Mihály, Müller József és Inkey Béla urakat kéri fel.

Erre a tisztí jelentések, nevezetesen a titkári, könyvtárnoki és pénztárnoki jelentések olvastatnak fel a következő sorrendben:

II.

TITKÁRI JELENTÉS.

— Szily Kálmántól. —

Tisztelt Közgyűlés! A tavali közgyűlésen, mely egyszersmind beszámoló gyűlés volt a választmány és tisztikar három évi működéséről, részletesebb képet igyekeztem rajzolni társulatunk közel multjáról. Mostani jelentésem csupán a lefolyt évről, a triennium első évének történetét fogja röviden előadni.

Az 1877 január 17-én végbement közgyűlés óta, társulatunk 7 szakgyűlést, 8 választmányi ülést és 14 természettudo-



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.