

Életök annyira egybeforrt, hogy őket egymás nélkül senki sem tudta képzelni. Mindkettőnek műveltsége nemcsak az észnek, hanem a szívnek legmagasabb műveltsége volt; a tudomány el nem zárta őket az élettől, nem idegenítette el a napi politikától, nem távolította el a kulturális nagy kérdésektől; mind a mi szép s a mi nemes volt, élénken hatott rájuk. Midőn a magyar száműzöttek Angolországban kerestek menedéket, Sir Charles és Lady Lyell s velök az egész Lyell s Horner család a legszívélyesebb barátokul bizonyultak be, kiknek rokonszenve megtartotta eredeti melegségét még akkor is, midőn az idők folyamata a magyar ügyet is a divatból kiszorította s a magyar kérdés feledésbe ment.

Köztisztelet környezte a nemes párt; a királyné a jeles tudóst elismerésül előbb lovaggá, később baronnetté nevezte ki, s nem egyszer Wind-

sorba hívta meg vendégül. A tudományos világban nem találkozott ellensége, házában London legműveltebb társasága gyűlt össze időnként, ő volt a földtannak elismert, ünnepeit patriarkája, kit a külföld akadémiái vetélkedve választottak tagjokká, köztük a miénk is, s ő, mint a magyarok barátja, különös megalégedéssel fogadta érdemeinek ezen elismerését. A mint az élet alig érezte vele töviseit, úgy a halál is gyöngéden közelített hozzája. Lady Lyell 1873-ban halt meg, csaknem minden fájdalom s betegség nélkül, másfél évvel utána Sir Charles követte őt; aggság elgyengülésben múlt ki; érezve, hogy minden kötelességének eleget tett, s hogy híven töltötte be helyét a társaság organismusában. Emléke a földtan történelmében felejthetetlen marad.

PULSZKY FERENCZ.

## APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

F Ö L D T A N .

(Rovatvezető : KRENNER JÓZSEF.)

(8.) A MALTAI „MAKLUBBA.“ — Malta szigetén Krendi mellett az idegenek és a turisták a sziget egyéb nevezetességein kívül az úgynevezett maklubbát is meg szokták látogatni. Ez a „maklubba“ — írja Fuchs Tivadar a bécsi geológiai intézet értesítőjében — egy nagy, mély gödör a maltai „alsó mészkő“-ben, melyet leginkább valami nagy cisternával hasonlíthatnánk össze. Körülete meglehetősen szabályos körídomú és az átmérője Spratt szerint mintegy 65—100 méter lehet; falai mindenütt meredeken bocsátkoznak le s mintegy 66 méter magasságúak; a feneke egészben véve sík, csak itt-ott hevernek rajta legurult sziklák, s ezt a területet kertművelésre használják.

A mi e mélyedés keletkezését illeti, Spratt igen határozottan tagadja a mesterséges készíttetését, hanem inkább afféle természetes beomlásnak tartja mint a dolinák\*; s egyszersmind utal a Gozzo szigetén Duciva-Bay közelében levő nagy, lapos tölcseralakú mélyedésre, mely valósággal hasonló egy óriási lapos dolinához.

\* Dolina vagy töbör, tölcseralakú mélyedések neve, melyek a mészhegységekben leginkább a víz romboló befolyása alatt keletkeznek. A szénsav tartalmú víz a kőzetek repedésein benyomul s lassanként mind nagyobb és nagyobb üregeket váj magának. Ha az ily földalatti üregek boltozata igen megvékonyodik, a felső réteg bedől s tölcseralakú mélyedés, úgynevezett „dolina“ vagy „töbör“ keletkezik. SZERK.

Fuchs egyáltalában nem osztja e nézetet, sőt határozottan azt a meggyőződését fejezi ki, hogy az egész maklubba merőben mesterséges képzítmény s vagy valami régi kőbánya, vagy, a mit még valószínűbbnek tart, valami régi, persze dugába dőlt vállalkozás maradéka, melyet a célból kezdhettek, hogy benne vizet gyűjtessenek, vagy pedig, hogy a mélységben vízforrásra akadjanak.

„Valamennyi dolinának, úgymond, melyeket eddig láttam, többé-kevésbé tölcészerű volt az alakjuk, s körületekben egyszersmind elzülles, függve maradt rétegek s más effélék nyomai voltak észrevehetőek. Ilyesek azonban a maklubban egyáltalában nem láthatók. Falai mindjárt a felszíntől kezdve egész függőlegesen bocsátkoznak le a fenékgig, rétegháborítások nyomát sehol sem lehet észrevenni s a fenéke, kivéve a belehullott omladék-halmazokat, teljeseen síkterület.“

„Hogy e mélyedést ne emberi kéz készítette volna, az ellen még a nagysága sem bizonyít; mert például Syrakusa nagy kőbányái, az úgynevezett „latomiák“ ennél még jóval nagyobb terjedelműek. — Ha továbbá azt is figyelembe vesszük, hogy a phönikiének tulajdonított Hagiar-Kim épületromai szakasztott azon kőből valók, mely a maklubbat alkotja, akkor talán nem igen fogunk csalódní, ha a maklubbat a phönikiék egyik művének tekintjük, melyet a célból kezdhettek, hogy a mélyében vízforrást reménylettek találni, s a kibányászott köveket egyszersmind épületeikre fel is használták.“ (Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1876, Nr. 3.)

(9.) SZOLFATÁRA, SZERPENTIN-KÖZETBEN. — A „Quarterly-Journal of the Geological Society of London“ 1873 augusztus havi füzetében A nsted D. S. tanár a korinthetai földszoros Kalamaki szigetén előforduló

szolfatárakról és kén-ásványokról értekezett. Közleménye szerint e szolfatárak\* világos vagy szürkés márgából emelkednek ki, mely fehér miocénmészre telepedett; s hogy e márgát a szolfatárak kénnel egészen telítették.

1875 tavaszán Kalamaki szigetén való négy nap tartózkodásom alatt, írja Fuchs Tivadar, egy napot arra használtam fel, hogy a legismertebb és legnagyobb szolfatárát, mely Kalamakitól keletre közel  $\frac{3}{4}$  mérföldnyire (5.6 kilométernyire) van, meglátogattam, s ez alkalommal meggyőződtem róla, hogy Ansted leírása a valódi tényállásnak csak igen kevésbé felel meg.

A szolfatára ugyanis épen nem harmadkori márgában, hanem egy nagy szerpentin-tömegben fordul elő, melyhez pliocénmárga és görgetegek csatlakoznak, de fehér „miocén“ mészkőnek nyoma sem látható.

A szerpentin már eredetileg rendkívül szivós és sötét feketézöld színű; a felszálló kengőzők erősen megtámadják és nyomról-nyomra annyira felbontják, hogy végre csak hófehérszínű likacsos vagy habnemű kova-váz marad hátra, mely kén- és gipsz-kristályokkal van tele. A kőzet falait és hasadékait különben is mindenütt fészkes kén- és nagy gipsz-kristályok borítják.

A ráfekvő pliocén-márga ugyan, a szolfatára behatása következtében, helyenként szintén gipszszzerűvé lett, de természetesen nem voltam képes benne találni, és, úgylátszik, hogy egy e célból ásott kémelő akna sem vezetett semmi eredményre.

A kén előfordulása általában szerfelett jelentéktelen, s úgy hiszem, a jövőre sem biztat semmi kilátással, a minthogy a termelés, mely

\* A szolfatára oly vulkáni kráter, melyből víz- és kengőzők törnek ki; hatásuk alatt a kráter falai bomlás szenvednek, s kisebb-nagyobb mértékben kénréteggel is bevonódnak.

soha sem volt valami jelentékeny, jelenlétem alkalmával már teljesen meg. is volt szüntetve. — Vezetőnk mutatott egy más, Kalamakihoz közelebb fekvő szolfatárát is, mely

szintén szerpentinben van, és ennél-fogva úgy látszik, hogy ezen a vidéken a kénes kigőzölögések csakugyan ezen eruptiv-kőzethez vannak kötve. (Verhandl. der k. k. geol. Reichsanst.)

### TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: SZILY KÁLMÁN.)

(6.) A VILLANYOSSÁG SEBESSÉGE A TELEGRAPH-HUZALOKBAN. — A berlini tudományos akadémia múlt decemberhavi „Bericht“-jében Siemens<sup>Werner</sup> leírja azon kísérleteket, melyeket a múlt télen, a tartós fagyok alatt, a telegraph-vezetésekben tova haladó villanyosság sebességének meghatározása végett tett és Fröhlich úrral tétetett. A módszer lényegében hasonlít a Wheatstone-féléhez, de annál mindenestre jóval tökéletesebb. E helyen csak az eredmények elsorolására szorítkozhatunk. Az I. mérés-sorozatból azt következtet, hogy a villanyosság az 5 milliméter vastag vashuzalban 31060 geogr. mérföldet fut be 1 másodperc alatt; a második kísérlet sor 32590 geogr. mérföldet eredményezett, a harmadik 34580 geogr. mérföldet. Bárha e mérések eredményei még jelentékenyen el is ütnek egymástól, annyit már bizonyossággal lehet mondani, hogy a villanyosság tovahaladásának sebessége a vezetőkben nem függ a vezető hosszúságától s hogy a vashuzalokban mintegy 30—35000 mérföldre rúg másodpercenként. — Kirchhoff a villanyosság sebességére, Weber törvénye alapján, 41000 mérföldet számított ki, s azon eredményre jött, hogy e sebességnek ugyanakkorának kell lennie, bármilyen legyen is a vezető anyaga. A mint látjuk, Siemens száma mindenestre közelebb jár a Kirchhoff-féle elméleti értékhez, mint a Wheatstone találta 62000 mérföldnyi sebesség. — Fizeau és Gousselle, az ő módszerük szerint, rézhuzalon a sebessé-

get 23000 mérföldnek, vashuzalon pedig csak mintegy 13000 mérföldnek találták. Még kisebb sebességekre jutottak Walker, Mitchell és Gould; a legutóbb említett pláne csak 2600 mérföldet hozott ki. Ezekre a mérésekre azonban nem lehet valami nagy súlyt fektetni, minthogy az elektromagnetikus készülékek, melyeket méréseiknél használtak, sokkal tunyábbak és egyenetlenebbek, hogy sem ily párányi időrészeket meg lehetne velők mérni. A mint a dolog jelenleg áll, leghihetőbb, hogy a villanyosság sebessége ugyanaz, a mi a világosságé, t. i. minden másodperczben 41000 mérföld, vagy másképp kifejezve: a villanyosság a telegraph-huzalban 41 mérföldnyi utat fut meg egy ezredrész másodperc alatt. Siemens javított készülékekkel a jövő télen folytatni szándékozik kísérleteit, s meg akarja vizsgálni, vajjon rézvezetékben csakugyan az e a sebesség, mint a vasvezetékben, hogy tehát a haladás sebessége csakugyan független-e az anyag minőségétől, úgy, a mint Weber-Kirchhoff elmélete kívánja. — —

(7.) A MELEGSÉG MECHANIKAI EGYENÉRTÉKÉT legújabbban Puluj J., a fiumei cs. és kir. tengerész-akadémia tanársegéde határozta meg. Készüléke, melyet e célra szerkesztett és melynek leírását a Pogg. Annalok ezidei 3-ik füzeté is közli, oly egyszerű, hogy vele előadás alatt is lehet méréseket tenni. Egy-egy kísérlet alig vesz néhány percznél több időt igénybe. Puluj a kísér-

leteknek két sorozatát közli; az első 28 meghatározást foglalt magában, a második pedig 57-et; az első 28 meghatározás számtani közepe 425·2 és a közép hiba:  $\pm 5\cdot4$ ; a második 57 meghatározás számtani közepe 426·7 és a közép hiba  $\pm 5\cdot9$ . — Mindkét eredmény oly jól összevág egymással és a Joule-féle meghatározások eredményével, a 424-gyel, hogy alig lehet kétség benne, hogy a melegség mechanikai egyenértéke mindenesetre 420 és 430 kilogramm-méter között a középtájra esik, vagyis az a melegmennyiség, melylyel 1 kgrm. víz hőmérsékét, állandó légköri nyomás alatt, 1 C. fokkal magasabbra lehet emelni, annyi mechanikai munkával egyenértékű, a mennyivel 425 kilogrammot a nehézségi erő ellenében 1 méterrel magasabbra lehet emelni. —

(8.) A VILLÁM, MINT FÉNYKÉPÍRÓ. Folyó hó 14-ikén délután egy csekély mérvű villanás után nagy csattanás riasztott fel, mit nyomban még két dörrenés követett — egészen szokatlanul. — E szokatlan utócsattanásokat csak a következők megemlékezéséről nyert tudomásvétel után tudtam magamnak megmagyarázni. Sokkal fontosabb ennél a lecsapott villámnak ama hatása, miszerint a halálra sújtott asszonynak *nyakára és mellére híven lephotographozta azon fának néhány leveles ágát*, a mely mellett állott. E kép az eredetinek körülbelül  $\frac{1}{4}$ -es kicsinyítése, s vörösesbarna színű.

Az esemény lefolyására nézve szemtanúktól a helyszínén következő közleményt nyertem:

A villám egy ház utcza sarkánál ütött le, több helyen megrongálva, de nagy mértékben nem pusztítva meg azon fát, mely alatt állott éppen az imént említett szerencsétlen asszony, ki tőle egy alig 4—5 lépésre levő másik asszonynyal beszélgett; amaz rögtön élet nélkül rogyott

össze, míg emez csak elalélt; a villám ezután keresztül futott az utcán, s az átellenes házat két helyen nagy mértékben átlukasztva, a ház csúcsán keresztül ellillant; miről bizonyoságot tesz a tető nádjának felfelé való taszítottása. Az asszony szoptató volt, s mint ilyen, ingét a nyakán lecsüngeni engedte, úgy hogy mellének nagy része szabadon volt, s éppen ezen a részen van a fának ama képe, melynek előállítását magamnak megmagyarázni nem tudom, s melynek *magyarozatát kérni* volt egyedüli czélom e megkereséssel.

Szentes, 1876. június 15.

SZALAI ISTVÁN, tanár.

(9.) PÓTLÉK A MEGELŐZŐ KÖZLEMÉNYHEZ. — Hogy a villám néha távoli tárgyakra tiszta képét rajzolja le az általa sújtott testek felszínére, — ezt a tényt, ámbár ez idő szerint még nem vagyunk képesek kimagyarázni, tudományos szempontból teljes biztossággal constátálnak tekinthetjük. L. e. r. a y már 1786-ban jelentette a párisi tudományos akademiának, hogy egy fával szemben álló ember mellére — mialatt a villám a fába belecsapott — a fának tiszta képe rajzolódott le. 1812-ben Bath mellett egy erdőtisztáson 6 juhok sújtott agyon a villám. Mikor a juhokat megnyúzták, a bőrök belső részén a vidéknek tisztán kivehető képe volt látható. E bőröket nyilvánosan kiállították megtekintésére. 1825-ben az arminoi-öbölben az „Il buon Cerro“ hajóba csapott a menykő s egy matrót megölt; a halott mellén egy patkó rajzát találták. Egy másik hajón, melyet a zantei kikötőben ért a villámcsapás, egyik matrót bőrre tisztán lerajzolódott a 44 szám, hasonmása a szemben álló épületen látható 44-es számnak. 1830-ban Vendéében a La Bomalonière kastélyba sújtott bele a villám; egy nő ruhájának hátán világosan le volt rajzo-

lódva ama szék támlája, a melyen a villámcsapás alkalmával ült. 1852-ben a villám egy pálmafa száraz leveleire fenyeget rajzolt le, melyek 439 lábnyira voltak a pálmafától. Mídőn 1857-ben a villám egy tehenet a közelében levő őrző-asszonyal együtt agyonsujtott, a nő mellén tisztán le volt rajzolódva a tehen

képe. — Valószínű, hogy ezeken kívül sok más efféle eset is adta magát elő, s az esetek sokaságával szemben a tény valóságát ma már nem vonhatjuk kétségbe; de a jelenségnek csak némileg elfogadható elméletét is — jelenleg még nem lehet adni. (H. J. Klein „Das Gewitter“ című könyvéből). —

#### V E G Y T A N.

(Rovatvezető: WARTHA VINCZE.)

(9.) KÁTRÁNYNYAL ÉS SZÉNKÉ-  
NEGEL TETT KÍSÉRLETEK. (PHYL-  
LOXERA-ÜGY). — Az eddig ajánlott irtószerek közül legtöbb figyelmet keltettek és talán érdemelnek a kátrány és a szénkéneg; s épen ezen szerekkel tett kísérleteim eddigi eredményét akarom ezúttal megismertetni.

A kátránnyal már ezelőtti években, hangyák s hernyók ellen tett kísérleteim eredménye annyira lehangolt, hogy újabb próbára nem is gondoltam; a mennyiben a vele kezelt csemetek fele teljesen elpusztult, 28<sup>0</sup>/<sub>0</sub> sínlik, s csak 22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-át voltam képes teljes épségben megtartani.

A bekent részek alatt ugyanis a kéreg egészen megfeketedett, s ezzel a csemete is megszűnt élni.

Később már a kátrányt nem közvetlenül a kéregre, hanem egy reá csavart s kötött rongyra kentem; a fa megmaradt, hanem a hangyák egy része, saját élete árán, testéből hidat készített testvéreinek a ragadós pályán s a közlekedés nem szakadt meg. Ezzel sem értem czélt.

És még is győzni kell a kátránynak! gondolám; úgy is lett; 2 centiméter vastag, 15 centim. átmérőjű fenyő karikát középpontján át ketté hasítván, a két fél korongot középtűt is kifaragtam, hogy a fa derekára lehessen illeszteni. A gyűrű belső részére varga-csirizzel egy darab vásznat úgy ragasztottam, hogy az

az összekötésnél egymásra hajoljon, s a készüléket a csemetére alul és felül reá kötve, bekátrányoztam. — A hangya és hernyó, bár életével lakolt, mégis megkísérelte a lemenetelt; azonban felfelé ezentúl megszűnt az utazás.

Nézetem szerint e készülék a phylloxera pusztítására is teljesen alkalmas, a mennyiben, habár hosszabb időt vesz is igénybe, a czél el lesz érve, s a gazda, valamint az állam meg nyeri azon időt és költséget, mely a megtámadott szőlőtő kiirtásával, a talaj heverésével és újból való beültetésével jár. Igaz, hogy már a gyökereken elősködő állatra semmi befolyással nem lesz, de az, elérve teljes öregségét, úgyis elpusztul, addig pedig, a míg él, gondos trágyázás adhat annyi erőt a tőkének, hogy a támadásoknak ellentálljon.

Lehetne az elszigetelő készülék ellen az a kifogás, hogy nem fizeti ki magát. — Kérdezzük meg csak a szőlősgazdát, hogy mennyiért válna meg nemes tőkéjétől? Feleletére be fogjuk látni, hogy a kiadás mily kamatot hoz. — Második ellenvetésül felhozhatná valaki, hogy a lombozaton kelt s a gyökér felé vándorló újdun szülött nem fogja a kátrányt keresni, hogy bele haljon, hanem a kötés alatti kis hézagokon találja meg útját. Ezen segíteni nem oly nehéz. A munkás 2 rész agyagos föld, s egy rész fris marhatrágya-keverékkel gyorsan elsimit-

hatja a bekötendő helyeket, s így a kötés által minden hézag megszűnik a tőkén. A levándorló állatka átportyogása természetesen hiába való, a mennyiben a kátrányos fagyűrű felfogja.

A szénkéneget közvetlen irtószerrül ajánlották. Talaj-elemzéssel foglalkozván, márczius 1- és 2-ikén egy-egy kénsav meghatározást végeztem; itt azonban célom csak az oldható kénsav meghatározása volt. A talajt két egymás mellett levő, ugyanazon fajú s természetű őszibarackfa gyökere mellől vettem; az elsőnél találtam 0.03%, a másodiknál pedig 0.038% oldható kénsavat.

Márczius 5-ikén az utóbbi tövét és ugyanott két szőlőtőt hígított szénkénnel öntöztem meg. Körülményeim csak április 19-ikén engedték, hogy a szénkénnel kezelt talajt megvizsgáljam. Az oldható kénsav várakozásomon felül jelentkezett; ugyanis:

10 cm. mélységben, az előbbi meghatározás helyein . . . . .	0.93%
80 cm. mélységben csak	0.06%
Május 20-ikén:	
10 cm. mélységben már	1.34%
80 cm. „ . . . . .	0.16%
Június 10-ikén:	
10 cm. mélységben . . . . .	1.46%
80 cm. „ . . . . .	1.19%-ot

találtam.

Nem tudok e számokból mást következtetni, mint azt, hogy a szénkéne még sokkal mélyebbre is lehatolt ugyan, de mentől mélyebbre hatott a folyadék, annál kisebb lett a szénkéne-tartalma, azaz a felsőbb rétegekben absorbeáltatott; ez aztán

lassanként felbomolván, kénsavvá és szénsavvá oxydálódott.

Hogy aztán a szénkéne, vagy a keletkezett túlságos kénsavas sók okozták-e a fának sínlődését, azt nem tudom, de valószínű, hogy az utóbbi.

A fagnak nem tulajdonítok hatást, a mennyiben a két fa közel áll egymáshoz s gondos betakarás által sikerült ezeket a kérdéses szőlőtőkkel együtt megmenteni a fagy ártalmától.

Míg a szénkénnel nem kezelt fa igen szépen díszlik, gyümölcse megmaradt, addig a másíknak levele épen úgy, mint a szőlőé, összezsugorodott és semmi kedvet sem mutat a növekedésre.

Június 12-ikén a két fának gyümölcseit vettem analysis alá, s az éretlen barackban talált kénsav differenciát, nem tudom, vajjon meghatározási hibának vagy pedig a kénsavas sók hatásának tekintsem-e? Ugyanis a szénkénnel kezelt fa gyümölcsében találtam 0.03%, a másíknak pedig 0.23%-ot. Megjegyzendő, hogy e számok három meghatározás középértékét képviselik.

Ha csakugyan a talajban levő kénnek hatása ez, úgy, még ha a fának nem ártana is a szénkéne — a minek ellenkezőjéről meg vagyok győződve — határozottan kárhözhatnám annak alkalmazását, mert a szőlősgazdának — mondhatni — évtizedekre elrontaná talaját s ezzel borát. Ismerjük a kénsavas sók ízét, s a bornál — hol épen a zamat játszsza a főszerepet — bizonyára nem kívánatos.

Kísérleteimet még folytatom.

Horka, 1876. június 16.

DUSSZA KÁROLY.



# 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.