

APRÓBB KÖZLEMÉNYEK.

ASVÁNYTAN.

(Rovatvezető: KRENNER JÓZSEF.)

(3.) VULKÁNI KITÖRÉSEK ÉS FÖLDRENGÉSEK 1879-BEN. Fuchs C. W. C. a vulkáni működések és a földrengések statisztikájának 15 év óta szorgalmas összeállítója, a Naturforscher ez évi 18-ik számában most is számot ad a mult 1879-ik év e nemű jelenségeiről.

A mult 1879-ik évben csak három vulkáni kitörés történt, melyek közül egyik sem volt valami nagyobb szabású vagy rendkívül heves. Közülök még legnevezetesebb volt az a kitörés, mely *San-Salvadorban az Ilopango* tavában egy új vulkánt hozott létre. 1879 decemberében igen heves földrengések rázták meg San-Salvador egész környékét s füst és tüztűnemények között a tóban több kitörésbeli kúpok keletkeztek, a melyek közül a legnagyobbakat még 1880 elején is tartó élénk tevékenységéről és gyors növekedéséről a kitörés főnyílásaként lehetett fölismerni.

San-Salvadorban eddig teljes biztossággal tíz vulkán volt ismeretes, melyek közül ötöt a kialudtakhoz számítottak; azonban a szintén kialudtakhoz tartozó *Tepaka*-vulkán 1878-ban történt új kitörésével ismét a működő vulkánok sorába lépett. A vulkánok száma tehát az újabban előállott *Ilopango*-val tizenegyre emelkedett, melyek között a működésben levők száma hat.

Az *Aetnának* május 26-ikán kezdődött kitörését különösen a rendkívül hosszú lávafolyam jellemzi, a mely 16 kilométerre terjedt. Az erupciót megelőző földrengések jelentéktelenek voltak, habár a hegy tömegét tüstént átszakíták, mialatt egy a főkráteret metsző tíz kilométer hosszú nyílás támadt, a hol aztán számos ponton megkezdődtek a kitörés tünetényei. A nyílás egyik vége a hegy délnyugati oldalán k. b.

1500 m. magasságban, a másik vége pedig az északkeleti oldalon 2200 m. magasságban volt. Nyilván ez a magasságbeli eltérés s az ezzel járó nyomás-különbség volt oka annak, hogy az egyik oldalon csak néhány kis kráter képződött csekély láva-ömléssel, míg a másik oldalon számos (hír szerint harmincz) nagy kráter keletkezett, a melyekből az a nagy lávafolyam ömlött ki, a mely több ágra oszolva — egy-egy ág 600 méter széles volt — egy erdőt tűzbe borított, Ponte Pisciaronál az országutat szétrombolta, s csak az Alcantara folyó közelében állapodott meg. A 3320 méter magas központi kráter közép részének megfelelő nyílásból csak vízgőz és finom hamu ömlött. — Mint-hogy az erupció a nagy nyílásokon át kezdettől fogva számos menekülő útra talált, megmagyarázható, hogy a meglevő temérdek láva mellett is már tizenegy nap alatt kimerülhetett.

Ez évben a harmadik erupció Jávában a *Merapi*-vulkánon márczius 28-ikán reggel négy és fél óraker kezdődött. E vulkánból sok hamu és láva ömlött ki, azonban róla a közelebbi adatok hiányzanak, szintúgy mint a többi jávai vulkánokról, melyek közül több, különösen a hatalmas *Semeru* ez időtájt igen izgatott állapotban volt.

A mi különben a vulkánokról ismertté lett, nem lép túl az erős vulkáni tevékenység határán. A *Vezúv* sohasem volt teljesen nyugodt, s időnként, mint február 1-jén és 14-ikén, jun. 11-ikén, szeptember 22-ikén és november elején, explóziók állottak be lávaömléssel, melynek izzó tüze gyakran Nápolyig elvilágított.

Az Izlandtól délnyugatra eső tengeralatti vulkán ismét gerjedezett. Május végén *Havnen* halász-faluból működésben látták.

Az 1879. évről tudomásra jutott

99 földrengés közt szintén kevés volt feltűnőbb erősségű. Márczius 22-ike éjjelén *Perzsia* északi részét több óráig tartó heves földrengés rázta meg, mely több falut romba döntött s számos emberéletet vett áldozatul. Április 2-ikáig, midőn az utolsó rázkódást érezték, az elveszett emberek számát több mint kilencszázra teszik. Habár ehhez nem is hasonlítható, de európai viszonyainkhoz mérve még is szokatlan erős volt a *romagnia*-i (Olaszország) földrengés április 25-ikén. Ennek főtere a *Senio-völgye* volt, melyet május 2-ikáig napoként ismétlődő erős lökésekkel rázkódattatott meg. A legjobban érintett helyen, Palazzuolóban számos épület összeomlott.

Egy másik igen heves földrengés jelentkezett május 17-ikén *Mexikóban*. A földingások *Veracruz* egész térségén *Mexikó* városig észrevehetőek voltak s *Cordoba* és *Orizaba* városokban igen jelentékeny rombolásokat vitt e földrengés véghez. — Nagy földrengés kezdődött június 29-ikén *Khina* egy részében is, mely mintegy harmincz kerületre kiterjedt. Itt megint előfordult azon már több földrengésnél észlelt tünetény, hogy a föld a hatalmas rázkódás következtében megnyílt, s belőle magas víz sugar szökelt fel. E rázkódások augusztus végéig ismétlődtek, s az általuk okozott pusztítás következtében sok száz ember elveszett. Óriás-szökőforrások, úgy amint ezen földrengésnél képződtek, ez évben még több más földrengésnél is előfordultak. Május elején *Besszarábiában* egy földrengés alkalmával, amely ágyúlövéshez hasonló durranással volt egybekötve, a földön ölnyi széles nyílások támadtak, a melyekből részben víz bugyogott fel; az alsó Dunán a *Babacay* dunai szigeten október 10—18 közt jelentkezett földrengésnél szintén egy hatalmas szökőforrás, s több kis vízforrás képződött. — Az erősebb rázkódások közé tartoztak a már előbb említett, az *Ilopango* vulkán keletkezésénél *San-Salvadorban* jelentkezett földrengé-

sek is, melyek deczember 20-ikán kezdődtek.

*Délmagyarországot** és a szomszédos területeket a földrengés a lefolyt esztendőben szintén gyakran meglátogatta. Ezen egész földrengési időszak a mult év október 10-ikén kezdődött s benyult a folyó 1880-ik év első felébe is.

1. A szerbiai földrengés *Nagy-Gradistyén* október 10-ikén d. e. 4 órakor kezdődött és nagy területre elterjedt; ámbár a házak és templomok *Nagy-Gradistyén* és más szerb helyeken is megsérültek, de a legerősebb lökések mégis *Moldovát* érintették. Ezen rengés tovább terjedt és a megfigyelések szerint k. b. 3000 négyszög-mérföldnyi területet érintett.

2. A második, a *bogáros-mokrini* földrengés október 31-ikén és november 1-jén lépett fel, s Gyertyámot, N.-Kikindát, Perjámot is érintette.

3. A harmadik, a *temesvári* földrengés november 19-ikén és 20-ikán észleltetett; a melyhez megjegyezzük, hogy Temesváron október 10-ikén a moldovai rengéssel egyidejűleg is érezték lökéseket.

Az osztrák tartományok közül ez évben *Karinthia* és *Krajna* voltak leginkább meglátogatva földrengésektől. Január 11-ikén mutatkozott ott az első rázkódás, mely az egész *Lavan-völgyre* kiterjedt s még tovább is elhatott, nyugat felé, például Villachig a Drávaig; *Klagenfurtban* három igen erős lökést és több hullámszerű rázkódást érezték. Február 2-ikán ez ismétlődött; ekkor legerősebb volt *Krajnában*, azonban elterjedt *Karinthia*, *Stájerország* és a tengerpartok egy részére is. Egy harmadik heves földrengés lépett föl május 8-ikán reggel 8 órakor a *Ston* déli lejtőjén, *Karinthia* és *Krajna* határán, hol is az valami akna felrobbanásához hasonlított. Okt. 1-jén *Klagenfurt*

* Fuchs e földrengésekről részletesebben nem szól; az ezekre vonatkozó adatokat és megfigyeléseket a Földtani Közöny 1880, 2. és 3. számából 53—75. l. vettük át.

ismét székhelye volt egy nagy kiterjedésű földrengésnek, s ezenkívül jelentéktelenebb földrengések még január 4-ikén és 30-ikán, február 11-ikén, 14-ikén és 16-ikán, április 8-ikán, június 22-ikén, szeptember 23-ikán, november 11-ikén és december 22-ikén léptek fel e vidékeken.

A *Rajna mellék.* melyet már 1873. szeptember 28-ika óta nyugtalanítottak enemű természeti tűnemények, ez évben is sok földrengésnek volt kitéve; *Aachen* január 16-ikán és május 16-ikán; *Buir* január 3-ikán és 10-ikén és április 9-ikén, a midőn a legerősebb rengések egész Kölnig elhatottak. A délnyugati Schwarzwaldot ezen évben ismét többször háborgatta földrengés, nevezetesen január 26-ikán (St.-Blasien, Siemonswald), továbbá 4-ikén és 5-ikén és december 22-ikén. Ez a környék az utóbbi időkben egyik része volt egy nagy, a nyugati Svájcot, keleti Franciaországot és délnyugati Németországot körülzáró földrengésterületnek, a melynek fővonala a Genf-tőtől Baselen keresztül vonult el. Gyengébb rázkódások gyakran csak a végpontokra szorítkoztak; így január 26-ikán, december 5-ikén éjjel 12 óra 50 perczkor és december 22-ikén csupán a Schwarzwald rengett meg; december 4-ikén esti 5 óra 40 perczkor és december 30-ikán csupán a Genf-tő környéke; míg december 5-ikén délutáni 2 $\frac{1}{2}$ órakor a földrengés a fent említett nagy terület minden pontján jelentkezett.

A német birodalomban 13 napon volt földrengés, nevezetesen: január 3-ikán, 10-ikén és 26-ikán, február 9-ikén, 17-ikén és 20-ikán, márczius 12-ikén, április 9-ikén, május 26-ikán, november 17-ikén, december 4-ikén, 5-ikén és 22-ikén, és *pedig különböző új pontokon*: *Buir* (január 3-ikán és április 9-ikén), *Aachen* (január 10-ikén és május 26-ikán), *Schwarzwald* (jan. 26-ikán, december 5-ikén és 22-ikén), a *Lech-völgye* (február 9-ikén), *bajor-tiroli határ* (febr. 17-ikén), *Gebweiler*

(február 20-ikán), *Szászország* (márcz. 12-ikén), *Harburg* (november 17-ikén), *Mühlhausen* (deczember 4-ikén).

Az 1879-ik évnek földrengésekben leggazdagabb napjai három különböző rengéssel a következők: február 14-ike (*Brusio Graubündtenben, Laibach, Arco, Tirolban*) és július 2-ika (*Athen, Khina, Burg, Greifenberg mellett*).

L. I.

(4.) BAKTÉRIUM A KŐSZÉNKORSZAKBAN. A kőszénkorszaki homokból való szép csiszolatokat, melyeket *Renault* készített, s a melyeknek megvizsgálása a kőszénkorbéli szervezetek ismeretére oly eredményes volt, *Ph. van Tieghem* újabban teljesen és szempontokból vette vizsgálat alá, s ez úton nem kevésbé érdekes eredményre jutott. Ő t. i. olyan növényi szövet-töredékeket tanulmányozott, melyek megkövülések idejében többé-kevésbé jelentékenyen megváltoztak voltak, és arra törekedett, hogy eme változások folyamatát és okát kipuhatolja.

A csiszolatokban sok oly gyökér található, melyek anatómiai jellemők szerint a fenyőfélék családjai, nevezetesen pedig a tiszafák (*Taxus*) vagy a cziprusok gyökereihez a csalódásig hasonlítanak. E gyökerekről pedig tudva van, hogy ha a fiatal gyökerek töredékeit a víz fenekén állani hagyjuk, a *Bacillus Amylobacter* fejlődik ki, a mely a szövetet megtámadja, és a sejthártyákat teljesen feloldja. E megtámadás lassanként előrehalad, s végül az egész gyökérből csak a cuticula és az edények maradnak meg. Azon mértékben, a mint a cellulóze feloldódik, egyszersmind fel is bomlik, s vajsavas erjedéssel megy keresztül. Ezzel egyidejűleg az *Amylobacter* fejlődésének közvetlen és látható nyomain ott maradnak a felbomlott szervezet belsejében; a szövet hézagaiban élénk osztódásban levő vékony szálak és különvált pálczikák láthatók, melyek meg vannak görbülve, s olyanok is, melyeknek végén fénylő spóra van. A bomlás bevégeződtevel a folyadékban, mely az

elroncsolt sejtek helyét elfoglalja, nagyszámú szabad spóra összecsomósodik vagy úszkál ide s tova.

Nagyszámú olyan fosszil töredékek figyelmes megvizsgálása, melyek változásuknak igen különböző fokában kovásodtak meg, azt bizonyította, hogy a változások itt minden tekintetben ugyanolyan módon mentek véghez. Tieghem megfigyelte ugyanis a szövet szétbomlásának azon folyamatát, melynél csak a cuticula és az edények maradnak hátra; felfedezte a megtámadottszervezet belsejében a *Bacillus Amylobacter* élénk kifejlődésének ugyanazon látható és közvetlen nyomait is a vékony részekre oszlott szálak, vagy a meggörbült pálczikák alakjában, mely utóbbiak végén egy-egy spóra van; látott számos szabad spórát, melyek az egyenletes kovaföld belsejében, a sejtüregeket kitöltő felhős pelyhekbe

rendeződtek, vagy egymáshoz ragadvák a cuticulán vagy az edényeken.

A régi jelenségnek a mostani tüne-
ménynyel való ezen azonosságából
mindazon pontban, melyek a közvetlen
megfigyelés számára megközelí-
hetők maradtak, jogosan következtet-
hetünk azok tökéletes hasonlóságára. A
kőszénkorszak mocsaraiban a hasonló
növények szövetök azonos részleteiben
ugyanazon ágens által szintolyan fel-
bomlásra mentek keresztül mint mostani
posványainkban. Akkor is az *Amylobacter*
volt a növény-szövetek nagy szétromboló-
ja mint most; és a vajsavas erjedés,
melyet az *Amylobacter* a cellulozében,
valamint minden más anyagban előidéz,
melyből táplálkozik, mint legáltalánosabb
jelenség mutatkozott a szerves természetben.
(*Naturforscher* 1880, 10.) L. I.

TERMÉSZETTAN.

(Rovatvezető: B. EÖTVÖS LORÁND.)

(4.) HANGZÓ GÖMBÖK CSOMÓVONALAI. De Charme szappanbuborékokat a következő módon indított rezgésnek. Egy rugalmas pálcza vagy lemez végére óráüveget erősített és erre szappanbuborékokat helyezett. Ha a pálczát, illetőleg a lemezt rezgésbe hozta, e rezgések a buborékokat is rezgésbe hozták, és ez alakjának megfelelő módon rezgett. A buborék alulról fölfelé rezeg, és ez alatt hullámos alakot vesz fel. A hullámos alak a gömb csomóvonalaitól ered.

A csomóvonalak száma arányos a buborékok átmérőjével és fordított arányban van a rúd hosszával.

Legkönnyebben a kétsomóvonalos rezgések sikerülnek. Az egycsomóvonalos akkor keletkezik, ha kicsiny, 1—3 centiméter átmérőjű buborékokat, igen kis lapra helyezünk, és a pálczát nagy energiával indítjuk rezgésnek. Ilyenkor a buborék közel a fekvő ∞ -as alakját veszi fel, két oldala gyakran a vízszintes alá süllyed. Ebben az esetben a buborék akár a pálcza irányában,

akár rá merőlegesen vagy ferdén is rezeghet, de soha felülről lefelé.

De Charme ezeket a kísérleteket folyadékokkal telt kaucsukgömbökkel is megtette. E telt gömbök általában az előbbiekhöz hasonló tulajdonságokat mutatták (Beiblätter 1880, 5. szám.) K.

(5.) EGY OPTIKAI CSALÓDÁS. Mióta általános meggyőződés, hogy a térben való látás, a méretek megítélése stb. csak a gyakorlat által válik sajátunkká, azóta az optikai csalódások felismerését nyomban követi megmagyarázásuk is.

W. Holtz a Wiedemann-féle An-
nások ez idei 5-ik füzetében egy igen
gyakori optikai csalódásra hívja fel a
figyelmet, a mely abból áll, hogy a
geometriai alakok vízszintes méretei
mindig kisebbeknek látszanak mint a
velők egyenlő függélyes méretek. En-
nek következménye azután az, hogy a
szemmérték után rajzolt ilyen alakok
vízszintes méreteit a kellőnél mindig
hosszabbra szabjuk. Ha az alakot 90° -

kal elfordítjuk, akkor e visszásság an- nál feltünőbbben ötlük szemünkbe.

Ha szabad szemmel kört és szabá- lyos négyszöget rajzolunk, és ha abból az irányból tekintjük, a melyből raj- zoltuk, akkor olyanoknak látszanak, de ha ez iránytól 90°-kal elfordítjuk, észre vehető, hogy a kör ellipszis, a négyzet pedig téglalakú négyszögnek látszik.

E csalódás oka Holtz szerint onnan származik, hogy a gyakorlati életben sokkal gyakrabban látunk testeket, mint geometriai alakokat és így ezeket az alakokat olyanoknak nézzük, mintha testek körvonalai volnának. A testek megszemlélésénél pedig a vízszintes méretekből többet látunk mint a függé- lyesekből, mert két szemmel nézünk, a két szem pedig egy vízszintesben van. A gömb határvonala tényleg ellip- szisnek látszik, mert a vízszintes irány- ban a felénél nagyobb részét látjuk a gömbnek. Hogy ha tehát valóságos kört látunk, akkor, mert a gömb ha- tárvonalának nézzük, az vízszintes irányban megrövidített körnek, ellip- szisnek látszik; és ha körnek látszó alakot akarunk rajzolni, akkor a gömb határvonalát rajzoljuk fel.

Ennek következtében a csalódás még nagyobb, ha az alakokat árnyé- koljuk, mert ez által még támogatjuk képzeletünket abban, mintha valósá- gos testek nem pedig sík alakok vol- nának előttünk.

A festők tényleg elvetik a körző használatát a festendő gömb határvo- nalának kijelölésénél, mert az így fes- tett gömb feltünően ellipszisnek látszik.

A gömbnek látszó festmény körvonala ellipszis. Ennek egészen megfelelő, de eltérő szabályokat követnek a festők akkor, ha a festmény nem függélyes állásra van számítva. K.

(6.) A MÁGNES FELTÜNŐ HATÁSA A BODZABÉLRE. Már majdnem egy évszázad, de különösen Faraday ter- jedelmes vizsgálatai óta ismeretes, hogy a mágnes nemcsak a vasra hat, hanem hogy minden testre képes észrevehető hatást gyakorolni, ha elég könnyen mozgó testekre erős mágneseket enge- dünk hatni. A d e r e tünetény tanul- mányozásával foglalkozván, egy feltünő és igen érdekes észleletét a Comptes rendus 90-dik kötetében így írja le:

„Valamennyi anyag közül, amelye- ket megvizsgáltam, mint fa, papiros stb. a bodzabelet a legnagyobb mértékben vonzotta a mágnes. A vonzást már kö- zönséges mágnesekekkel is észre lehet venni, ha mindkét sarok működését rá irányozzuk; de erős mágnesekekkel a hatás nagy mértéket ölt. Így például egy Jamin-féle mágnes, mely 100 kilo- grammnyi terhet elbír és két kis lágy- vas-függelékkel volt ellátva, melyek között egy-két milliméternyi rés ma- radt, egy inga módjára felfüggesztett 5 mm. átmérőjű bodzabél-golyócskát 3 centiméternyi távolságról magához vonzott. A golyót a mágnessel 4 mm.- nyire fel is tudtam emelni; rajta ma- radt akkor is, ha a mágnest meglök- döttem.

Papirosra vagy más anyagra a hatás sokkal gyengébb és általában csak úgy vehető észre, ha a testek igen finom szálon függenek.“ K.

TÁRSULATI ÜGYEK.

Fegyzőkönyvi kivonatok a társulat üléseiről.

V. VÁLASZTMÁNYI ÜLÉS.

1880, június 16-ikán.

Elnök: SZILY KÁLMÁN.

Másodtitkár, mint a növényteni bizott- ság jegyzője jelentést tesz a bizottságnak f. hó 10-ikén az idei növényteni nyílt pá-

lyázat ügyében tartott üléséről. Jelenti, hogy a választmány multkori határozatának kivitelére, mely szerint Jurányi Lajos tanár



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.