

A FÖLDRENGÉS.

(Felolvasatott az 1869, december 15-én tartott szakgyűlésen.)

Ha a költő szerint:

„A tenger iszonyú
Ha mélyét fölveti,
Mídon hullámaid
Vad szélvész kergeti,“

még iszonyúbb a szárazföld, az ember ezen biztosnak tartott lak-
helye, ha óriási erejét mintegy próbálgatva, hátát megrázza s lá-
baink alatt megindul, ha ezernyi emberélet, virágzó városok tá-
tongó sötét gyomrába sülyednek s ezek helyén, hogy az áldozat-
ok jajkiáltásai örökre elnémuljanak, tavak keletkeznek, melyek-
nek sima tükre a megtörtént katasztrófa emlék-táblája, melyről a
természetavatottja ezen síriratot olvassa:

„S lész a hab is, mely rám özönlék
Hogy elrejtsem: felőlem emlék!“

„Barátaink nincsenek többé; a ház, melyben laktunk, már
csak romhalmaz; a város, melyet leirtam, már többé nem létezik.
— A nap igen forró volt, a lég csendes, az ég felhőtlen. Nagy-
csütörtök volt s a nép tömegesen tódult az imaházakba. Az imád-
kozók közel végüket semmiből sem gyaníthatták. Délutáni négy
órakor a harangok rögtön megkondultak; a természet s nem az ember
keze kényszeríté őket e síri dalra! A föld 10—12 másodpercig
tartó rázkódása riasztá föl a népet; a föld folyósnak látszott és
forrott. Már azt hitték, hogy a veszedelemnek vége van, a midőn
a föld alól rémületes dörgés hallatszott, melyre rögtön 3—4 má-
sodpercig tartó tetőirányos lökés következett s egy negyed perc
alatt Caracas romokba volt dőlve s 9—10 ezer lakosa eltemetve.
. . . . Ha azt mondjuk, hogy 9—10 ezer lakos lelte sírját a ro-
mok alatt, csak azon szerencséseknek számát említjük, kik hir-
telen, mi rosztat sem gyanítva, leginkább áhíthatos imába merülve

léptettek meg a halál által s így megmenekültek azon szenvedésektől, melyek többi polgártársaikat érték. Gondoljunk azonban a szerencsétlenek azon tömegére is, kik megsebesülten, összezu-zott tagokkal, övéiket túléltek s aztán ápolás és élelem hiánya miatt veszték el. A nagycsütörtök és nagypéntek közti éj, a ha-tártalan nyomor képe volt. A város összeomlásakor sűrű sötét por-felleg emelkedet föl, ez azonban este felé ismét leszállt, a levegő ismét megtisztult, a föld ismét szilárd és nyugodt volt, az ég oly csöndes és szép, mint máskor. A hold majdnem teljesen világított s az egész égboltozat csöndes és vidám alakja borzasztó ellenté-tet képezett a hulla- és romlepte földdel. Az anyák gyermekeik hulláit karjaikban hordozák, jajveszékelő családtagok jártak-ke-ltek a romok között egy testvért, férjet vagy barátot keresve.“...

Ime ez Humboldt Sándor által eleven színekben ecsetelt képe azon vészthozó nagyszerű természeti tüneménynek, melyről ez al-kalommal szólni akarunk.

A földfelület azon része, melyen lakunk, az úgynevezett szá-razulat ugyan szilárd, mégis igen sokszor tapasztalható, hogy sa-játságos mozgásba jő, mit földrengésnek nevezünk.

A mult évben hazánkban a Mátra vidékén volt több kisebb-nagyobb mérvű földrengés, mely alkalommal hallottunk eleget, mi meggyőzhetett arról, hogy nem volna épen fölösleges a nagy kö-zönséggel azon nézeteket, melyek a tudományban a földrengések felől jelenleg uralkodnak, ha mindjárt dióhéjba szorítva is, meg-ismertetni.

Mindenesetre alaptalan azon vélemény, mintha a földrengé-sék jelenleg gyakoriabbak volnának, mint ezelőtt. Az itt elősoro-landó adatokból u. i. világosan kitűnik, hogy a földrengések a leg-régibb időkben vagy a közelmultban, csak úgy tapasztaltattak mint a jelenben.

A földrengésekről már Seneca irt egy könyvet, mely azon-ban mi hozzánk el nem jutott; az ókor nagyobb földrengéseiről azonban más íróknál is találunk némely adatokat. Így tudjuk, hogy a tengerek királynéja Tyrus különösen sokszor volt a föld-rengések színhelye. Szt. Ágoston szerint Lybiában száz város pusztult el a földrengések miatt. Ugyanily sorsra jutott Tyberius kor-

mányzása alatt Ázsiában 12 város. — Antiochia, Syriának ezért virágzó városa, melynek most már csak romjai láthatók, három ízben volt nagyszerű földrengésnek kitéve, melyek utóbbika alkalomával nem kevesebb mint 60,000 ember veszté életét; 1746-ban Límában a földrengés 15 perczig tartott s a városból csak 27 ház maradt épen; 1847-ben pedig okt. 23-án Mexikóban oly nagy földrengés volt, mely miatt Atlixco városa lakóainak nagy részével elvesztett.

Európában a földrengések szintén gyakran észleltettek; így a 468-diki Vienne várost egészen tönkre tette; 842-ben pedig egy földrengés Franciaország éjszaki részében két napig tartott. II. Pius pápa alatt Nápolyban a földrengés miatt valamennyi palota és templom összedőlt, s 30,000 ember esett áldozatul. 1857-ben decz. 16-án Dél-Olaszországban nagy földrengés volt, mely aztán több héten át ismétlődött; öt város, u. m. Potenza, Salerno, Matera, Nocera, Amalfi és több mint 40 kisebb község szenvedett kisebb-nagyobb károkat, s körülbelül 25 — 30 ezer ember veszett el vagy sebesült meg ez alkalommal. — 1858. febr. 21-én nyolcz óráig tartó földrengés Korinthust egészen földülta. — 1755-ben nov. 1-én oly nagy földrengés volt, melyet egész Európában lehetett érezni s Liszabont majdnem egészen elpusztította, s melynek ugyanott és a környéken 40,000 ember esett áldozatul. Nemkülönbén végzettetjes volt azon földrengés is, mely 1853-ban a földrengés által már több ízben meglátogatott Kumana várost elpusztította, s mely alkalommal Paez ezredes egy laktanyában egy egész század tüzéséggel elveszett. — Ugyancsak 1853-ban aug. 18-án Theba város volt nagyszerű földrengések színhelye; a rengések 40 napig tartottak, míg szept. 30-dika éjjelén egy hatalmas lökés következtében, melyet még Athenében is lehetett érezni, a város teljes lerombolása be lőn fejezve. Számos lakos lelte halálát ez alkalommal is a romok között. A föld még szept. 30-dikán túl is rezgett s ha az ember fülét a földre tette, oly ropogást és zúgást hallott, mely messziről jövő ágyúszóhoz hasonlított.

A földrengések magyarázatával már a régiek is sokat vesződtek; Thales azoknak okát a föld vizeiben, Aristoteles és Theo-

phrastus azon szelek erejében keresték, melyek a föld hézagaiba beszorulnak; Anaximenes barlangok beszakadásának tulajdonította; Anaxagoras pedig azon véleményben volt, hogy a földrengés ugyan oly eredetű, mint a villám és zivatar. — Nincs okunk tisztos elődeink ezen ferde állításain mosolyogni, mert bár nézeteink a földrengések felől egy kissé tisztábbak is, még is, ha őszinték akarunk lenni, meg kell vallanunk, hogy ezen nagyszerű természeti tünemény okáról még vagy semmit sem tudunk, vagy csak épen kezdünk valamit tudni.

Szorosabb tudományos vizsgálat tárgyát a földrengések csak is az 1858—62 évi időszak óta képezik. A kezdeményezés érdeme az angol Mallet-et illeti, ki is 1858 január végén Kalabriába utazott, hogy az ott 1857. decz. 16-án dühöngött nagyszerű földrengés szomorító nyomait, magán a katasztrófa színhelyén vegye vizsgálat alá. Ezen kalabriai földrengés volt tehát az első, melynek rendszeres tudományos észlelője akadt.

Földrengést önkénytesen is lehet előidézni. Minden nagyobb kalapács ütése, az ágyúlövés vagy valamely akna fellobbanása okozhat földrengést, habár nem oly mérvűt, mint azt különben szoktuk tapasztalni; sőt minden nehezebb kocsi, melyet súlyos terhével a kemény úton tovavontatnak, a földet oly rengésbe hozza, mely miatt a szomszéd házak s az ezekben található butorok rezgésbe jönnek.

Mallet igen finom készülékével kimutatta, hogy valamely edényben a higany felülete száz lépésre azon ponttól, melyen kalapáccsal egy köre gyenge ütés gyakoroltatott, sőt 50 lépésről a láb egy toppanására is rezgésbe jött.

Midőn 1810-ben az úgynevezett Shakespeare-sziclából egy rész a tengerbe szakadt, Doverben a föld megrendült; hasonló ok miatt még nagyobb volt a rendülés 1772-ben. A föld ilyféle rendüléseitől a szorosan vett földrengés csak annyiban különbözik tehát, hogy ez amannál sokkal erősebb. Ha a láb toppanását 50, a kalapács ütést 100 lépésre érzi meg a higany felülete, úgy bizonyára csak az ütés erősségétől függ, hogy az emiatti földrendülést 50, sőt 100 mértföldnyi távolban lehessen észrevenni. Ha tehát a liszaboni földrengés után a karlsbadi források közül az u. n.

Sprudel néhány napig megrekedt, az csak úgy történt, hogy a föld rengése egész Karlsbadig eljutott, itt a forrás mentében valahol a föld leszakadt s e miatt a forrás csatornája bedugult. Hasonló okból történhetett az is, hogy a riobambai földindulás után Pasto tűzhányó 1797-ben febr. 4-én rögtön megszűnt gőzölni.

Azon földrengések, melyek aknarobbanások által okoztatnak, Mallet észleletei szerint igen változó sebességgel terjednek, minek oka leginkább a különböző földnemeknek tulajdonítandó, melyek különböző vezetési képességgel bírnak; tapasztalatai szerint u. i. a homokban 825, töredezett granitban 1306, sűrű tömött granitban pedig 1665 láb a földrengés sebessége másodpercenként. A liszaboni földrengés másodpercenkénti sebessége szintén 1300—2200 láb volt. Mely adatok meglehetősen összeegyeznek.

Népek és tudósok általában háromféle földrengést különböztetnek meg; u. m. fellökő, hullámszerű és forgó földrengést. Hogy némelykor a földrengés a föld belsejéből kifelé irányult lökések által idéztetik elő, azt hiteles észleletek bizonyítják. Azon roppant földrengés alkalmával, mely 1783 február és márczius havában Dél-Kalabria- és Messzinában pusztított, tisztán lehetett látni, hogy a kalabriai granithegyek magasabb részei le- és fölfelé mozogtak; sőt némely tudósítók állítják, hogy emberek s magánosan fekvő épületek hirtelen földobattak s ismét visszaestek. Seminara város közelében állítólag egy ember a citromfán ült ennek gyümölcsét szedvén, s a fával együtt földobott s ismét visszaesett, anélkül, hogy valami baja történt volna. Azon földrengés alkalmával, mely Quitótól délre eső Riobamba várost 1797-ben elpusztította, a hullák a közel fekvő, de több 100 láb magas dombra dobadtak föl. San Carlos nevű váracsban (Chiliben) pedig 1837-ben nov. 7-én földrengés alkalmával egy 30 lábnyi mélységben vasrúdak által megerősített árboczfa, oly erővel dobatott föl, hogy helyén a földben egy nagy kerek lyuk maradt hátra. Ezeknél azonban még biztosabbak azon adatok, melyeket a Melfiben 1851 aug. 14-én véghez ment földrengés alkalmával Palmieri és Scachi jegyeztek fel; ezek u. i. határozottan így kezdik tudósításukat: „Az első lökés fölfelé volt irányozva;” elmondják azután, hogy az oszlopok ketté hasadtak,

anélkül, hogy tetőirányos helyzetökből kimozdultak volna, hogy a kémények hegyei úgy dobattak föl, hogy alzatukra ismét visszaestek. Ugyanők állítják továbbá, hogy ugyanazon napon Francesco Granata a melfi püspökkel ebédelt, és határozottan látta, hogy a földrengés alkalmával a püspök burnót-szelenczéje több ízben földobott az asztalról, s rövid idő múlva arra ismét visszaesett.

Ilyféle fellökő földrengés azonban csak nagyon ritkán észlelhető, azért igen valószínű, hogy a fellökések csakis azon területen érezhetők, melyek közvetlenül ama pont felett fekszenek, melyből a földrengés mintegy kiindulni látszik. Ezen területek azonban gyakran lakatlan vidékekre esnek, s az itt történetekről nem érkezik tudósítás.

(Vége következik.)

BERECZ ANTAL.



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.