

azonban meggondoljuk, hogy ezen földmozgást még *Prolozsáczon* (Imotszki mellett) is érezték és hogy itt rövid idő múlva utána több detonatiót is hallottak, akkor könnyen arra a gondolatra jöhetnénk, hogy itt a kiindulási pont egy olyan földrengési vonalon fekszik, a mely Makarszkatól Dalmáciában körülbelül Konjiczán és Tarcsinen át Szarajevo felé húzódik. Ez olyan haránt vetődési vonal volna, a melyen földingások igen gyakran fordulnak elő.

Az utolsó fontosabb földrengés az 1888-ik évben a deczember 18-iki volt, a melyet *Rogaticzán, Csajniczán, Vardistén, Plevljén* és *Metalkában* érezték. Rogaticza, Csajnicza és Plevlje egy oly vonalon fekszenek, a mely a Pracsavölgygyel összeesik és ugyanitt van a triaszmészben fekvő s BITTNER-től említett hasadék (Grundzüge der Geologie von Bosnien-Herzogovina), a mely a *Rogaticza-Plevlje* vetődési síkjával egybeváág.

IV.

EGYSZERŰ. FÖLDRENGÉST JELZŐ KÉSZÜLÉK.

(4 ábrával.)

KALECSINSZKY SÁNDOR-tól.*

Jelenleg igen sokféle földrengést jelző és földrengést mérő készülék van már használatban. Ezek közül Európában a legtöbb Olaszországban van felállítva, hol a földrengések a gyakori jelenségek közé tartoznak.

Eltekintve mindezen, hol egyszerűbb, hol bonyolódottabb készülékektől, csupán csak azt az egyszerű készüléket akarom bemutatni, melyet a múlt évben a m. földtani társulat földrengési bizottsága azon célból hozatott meg, hogy esetleg az ország több helyén felállíttassék. Ezen készülék leírását, kipróbálásakor tett tapasztalataimat, valamint a rajta eszközölt ujításokat a következőkben foglalom össze.

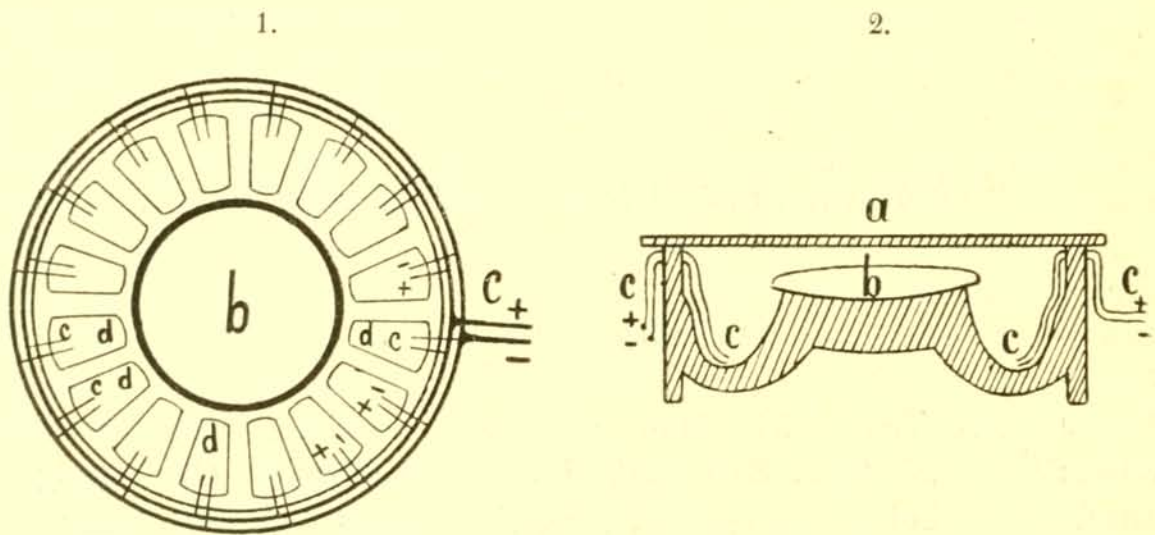
CACCIATORE Palermóban 1818-tól kezdve egy egyszerű készülékkel tett földrengési megfigyeléseket.** Készüléke lapos kör alakú faedény, melynek felső tányérja higanynyal lesz megtöltve azon magasságig, a melyben az edény oldalában nyílások vannak vágva. Ilyen nyílás nyolcz van az apparátuson. Ha a higanynyal megtöltött edényt megmozgatjuk, vagy ha földrengéstől lesz megingatva, akkor a higany a mozgás irányába eső

* Bemutatta a m. Földtani Társulat 1891 évi április hó 1-én tartott szakülésén.

** POGGENDORF's Annalen 1832. XXIV. p. 62. vagy NAUMANN, Lehrbuch d. Geognosie 2. Aufl. I. p. 192. vagy SZABÓ J. Geologia, 677 l.

nyílás, illetőleg csatornán át az aláhelyezett csészékbe fog kiömleni, miáltal nemcsak a lökés irányát, hanem még viszonylagos erősségét is megtudjuk, a szerint, hogy a nyolcz közül melyik edénykébe ömlött ki a higany s hogy mennyi volt ez utóbbinak a mennyisége.

Ezen készüléket újabb időben R. LEPSIUS, a földtani intézet igazgatója Darmstadtban, * akképen alakította át, hogy az egészet, a higanytartó és a higanyfelfogó részt egy darabból készítette és pedig cserépből. A kerek edény átmérője 191 mm, szélének magassága 60 mm. A készülék több bemélyedést tartalmaz (l. az 1. és 2. ábrát). A közepére (*b*) egy lapos óraüveget helyezünk, a melynek átmérője 88 mm, mélysége 5 mm és a mely kb. $\frac{1}{2}$ kgr higanynak a felvételére szolgál. Ezen óraüveg (*b*) a széleken simára le van csiszolva és az agyagedényre vízszintesen ráragasztva; alatta pedig körben 16 mélyedés (*d*) fekszik a kifolyó higany felfogására.

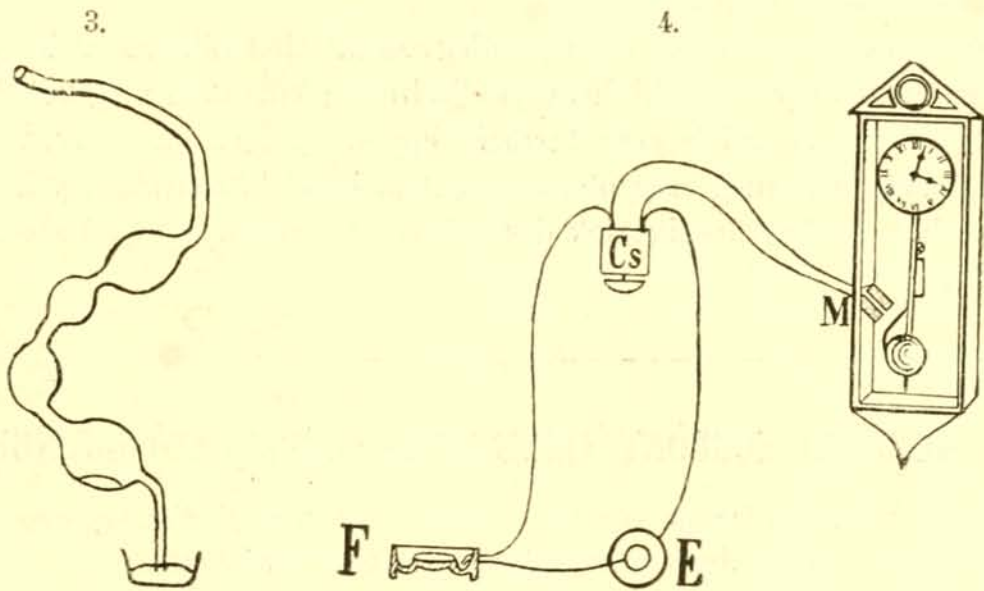


Ezen készüléket legczélszerűbben a pinczében helyezzük el és hogy egész biztosan álljon, czementtel vagy gipszszel erősítjük oda a pallóhoz. Ennek megtörténte után most a lapos óraüveget közönséges üveges kitt segítségével ragasztjuk rá s lecsiszolt szélét egy ráborított üveglap és egy erre ráhelyezett libella segítségével állítjuk be tökéletesen vízszintesre. Végül befödjük az egész készüléket közönséges ablaküveggel, széleit pedig kittel beragasztjuk azért, hogy a portól védve legyen.

Földrengéskor a higany a lökással ellentétes irányban, azután pedig a lökés irányában folyik ki és pedig annál nagyobb mennyiségben, minél intenzívebb volt a mozgás, vagyis az irányon kívül a földrengés relativ erősségét is megtudjuk, ha a kifolyt higanyt lemérlegeljük. De a kis csészékből (*d*) a belefolyt higanyt könnyű szerrel veszteség nélkül kiemelni nehézséggel jár, a miért is a kiszedésére egy gömbös szívó üvegsövet készítettem,

* Zeitschrift d. deutschen geolog. Gesellschaft. Jahrg. 1884. p. 29—36.

a mely czélra azonban előnyösen a kereskedésekben kapható WARRENTRAP-WILL-féle készüléket is használhatjuk (1. a 3. ábrát), a melylyel még a legkisebb higánymennyiséget is felszívhatjuk a nélkül, hogy csak valami is elveszne belőle vagy pedig a szájunkba jutna. Mivel azonban tudónkkal csak kis magasságra emelhetjük fel a higanyt, ezért a csőnek nem szabad hosszúnak lenni, vagy pedig ferdén kell azt beletartanunk a higanyba. Az ily módon felállított készüléket mindennap legalább egyszer kellene megnéznünk, vajjon változatlan-e benne még a higany; hogy azonban ezen fárasztó mindennapi megfigyeléstől megkíméltsünk, a készüléket oly módon rendeztem be, miként ezt az 1- 2- és 4-ik ábrából láthatjuk, hogy egy elektromos csengő a higánynak az óraüvegről (*b*) való lepergését, azaz a földrengés bekövetkezését önönmagától jelezzze. Ugyanezen áramot összekötöttem továbbá egy



kis elektromágnessel (*M*) is, a mely a földrengés kezdetekor egy órát állít meg. Ezen berendezést akképen eszközöltem, hogy (1. az 1. és 2. ábrát) mind a 16 mélyedés (*d*) fenekéig két-két platinavégű rézdrótot (*c*) illesztettem, úgy azonban, hogy a két vége egymáshoz közel álljon és a legkisebb higanycsepp is mind a két drótot érinteni és összekötni képes legyen. Azután egyesítettem a minden mélyedésben lévő drótpárok egyik-egyik drótját (—) egymással s ugyanígy összekötöttem a fenmaradó másik drótokat (+) is, úgy azonban, hogy a kettő egymást ne érintse, vagyis hogy egymástól jól elszigetelve legyen, s így végeredményben azt látjuk, hogy az összes + és az összes — drótok egy-egy vezető drótban végződnek. Ha mostan a készüléket (*F*) összekötjük (4. ábra) egyrészt 1—2 Leclanché-elemmel (*E*), másrészt egy elektromos csengővel (*cs*), akkor még semminő változást nem veszünk észre; mihelyt azonban valamelyik mélyedésbe lökés vagy földrengés következtében, egy kevés higany belefolyik, akkor ez a csepp a két drót-

véget egymással összeköti és a csengőt megszólaltatja, a mely mindaddig fog lármázni, míg a higanyt a mélyedésből el nem távolítjuk.

Ha végre egyúttal azt is el akarjuk érni, hogy a higany kiömlésének pillanatában az óra megálljon, akkor valamely közönséges ingaóra ingájához egy darab puhavasdarabot erősítünk és az ingás határához közel egy kis elektromágnezt (M) illesztünk. Ha most az összeköttetés a kifolyt higany által megtörtént, akkor az elektromágnes az ingára erősített vasdarabot magához húzza és így az órát megállítja.

Látjuk tehát, hogy egy ilyen berendezésű készülék nemcsak a föld-rengés irányát és relativ erősségét, hanem cseppetével még a tünetek bekövetkezését és pontos idejét is jelzi. Nem kell egyebet tennünk, mint időnként óránkat a vasúti vagy távirda órával összehasonlítani; s néha utána néznünk, vajjon az elem még jó karban van-e, főképen pedig, vajjon a víz belőle még el nem párolgott-e.

Ezen készülék érzékenységét némileg azáltal lehet változtatni, hogy ha az óraüvegre több vagy kevesebb higanyt feltöltünk; különben meg kell jegyeznünk, hogy ezen készülék nem tartozik éppen az igen érzékenyek köze, a miért is előnyösen még nagyobb városokban is felállíthatjuk, oly helyeken tehát, a hol a sűrű kocsiközlekedés miatt az érzékenyebbeket alkalmazni nem akarnók.

A FÖLDTANI KÖZLÖNY TEKINTETES SZERKESZTŐSÉGÉNEK!

Megjegyzések dr. Szádeczky Gyula: »Adatok az erdélyi Érczhegység eruptív kőzeteinek ismeretéhez» című értekezéséhez.

A Földtani Közlöny utolsó füzetében dr. SZÁDECZKY GYULA egyet. m. tanár úr a lesnyeki Leányhegy (Gyalu Fetyi) bazaltját leírva úgy nyilatkozik, hogy csak kevésbé pontos adatok találhatók az irodalomban annak a vidéknek bazaltos kőzeteinek korára vonatkozólag.

Ilyen adatot a szerző kettőt közöl (STUR-tól és HAUER-től), mindkettő a bécsi geologusok 1863. évi közléseiből való.

Mint hogy a későbbi kutatóknak könnyebbségére van, ha az idevágó irodalommal dr. SZÁDECZKY értekezésével egyidejűleg tudomást szerez; bátorkodom, mintegy az ő érdekes és tartalmas cikkének szükséges kiegészítésül a tisztelt szerkesztőséget a Lesnyek vidéki bazaltos kőzetekről megjelent újabb és pedig magyar kutatóktól származó irodalom közlésére felkérni.

A Lesnyek vidéki bazaltokról dr. KÜRTHY SÁNDOR irt. (*Földt. Közlöny* VIII. évf. 1878. 297—298. lap.) Egy Kostejről (Krassó-Szörény m.) származó bazaltos kőzet kimerítő tanulmányozását dr. SCHAFARZIK FERENCZ (Ugyanott, XII. évf. 1882. 28—30. lap) közölte; ugyanezen évfolyam 21—23. lapján Hunyadvárm egye marosmenti trachyt és bazaltszerű kőzeteinek geologiai koráról is van szó. (Ez már nem is az Érczhegység). Dr. SZÁDECZKY GYULA úr tehát az állítólagos szarmáta kor előtti