

A MÚLT ÉVI OKTÓBER 3-KI KÖZÉPERDÉLYI FÖLDRENGÉS
UTÁN ERDÉLYBEN ÉRZETT FÖLDINDULÁSOKRÓL.

Dr. Koch Antal egyet. tanártól.

A múlt évi október 3-ki középerdélyi földrengést, innen-onnan beérkezett tudósítások szerint, — úgy látszik — még követték a földfelületnek némi gyenge rezzenései, különösen Erdélynek délkeleti részében, Brassó vidékén, de ezen tudósításoknak eleintén nem igen hittem volt; mígnem a múlt december 25-kén az említett terület s vele csaknem egész Oláhország messze be Bessarábiáig és Dobrudszáig általánosan érzett földrengésnek lett színhelye s így a korábbi tudósítások is némileg nyertek hitelben. Ezen december 25-diki földrengésről is bekértem tudósításokat, de ezek meglehetősen gyéren folytak be, miből következtetém, hogy az nagy kiterjedettség mellett is jóval gyengébb lehetett az okt. 3-kinál. A beérkezett kevés számú tudósításokból és Oláhországra és déli Oroszországra nézve a lapokból kiszedett felületes és hiányos leírásokból megkísértém ugyan még a jelen évnek elején, ezen földrengésről valami képet alkotni magamnak, de semmi határozott eredményre nem jutván, félretevém a kevés és hiányos adatokat azon reményben, hogy sikerül majd talán az oláhországi lapok útján, több adatot is szereznem; azonban ezen reményemben is csalatkoztam. Így tehát nem maradt hátra egyéb, mint megelégedni avval a kevéssel, a mit ezen földrengésre nézve a gyér adatoknak alapján mondhatunk, ezen kevésnek közlését is szükségesnek és hasznosnak vélvén a tudomány szempontjából. Közlöm mindenenek előtt a tudósításokat, melyeknek birtokába jutottam.

I. Tudósítások az 1880. okt. 3-ika és december 25-ike
közt érzett földrengésekről.

1. Brassóból Trausch József birtokos több ízben a következőket írta nekem.

„Október első felében (8 vagy 10-ke táján éjjel 11^o körül rengést éreztem DK.—ÉNy. irányban, a mely igen erős (?) volt, csaknem $\frac{1}{2}$ perczig tartott s álmamból felköltött. Kisebb rengés október hóban legalább még egy volt.“

„November 12. „Közel egy óra előtt szobám közepén álló íróasztalomhoz ültem s mikor karjaim érinték az asztalt, érzém, hogy ismétlődő lökések érnek alulról fölfelé. Órámrá tekinték, d. u. 3^o 4' volt budapesti idő szerint. A mozgás megszűnését nem tudtam követni. Mivel néhány nappal ezelőtt lázam volt, bizonytalan valék, hogy ilyen határozatlan közleményt küldjek-e; de mivel a „Hermanstädter Zeitung“-ban épen most olvasok történet földrengésekről (a zágrábiakról), közlöm saját tapasztalásomat is.“

„Nov. 16. Ma reggel 1 percczel fél 6 vagy fél 7 előtt, bizonyosan nem tudom, ágyamban fekvé könnyű s igen rövid ingást éreztem. 8^o 4'-kor talán 1''-ig tartó szintén gyenge földrázkódás következett, s a kettő közötti időközben is volt érezhető csekély ingás. Fülellemmel a vánkoson fekvé földalatti morajt is hallottam, de ez-is mintha igen távol lett volna.(?)

„Nov. 18-án reggel 4^o 45'-kor (bpesti idő szerint) csekély földingást éreztem. Nov. 19-ikén este ismét csekély rezgést vettem észre.“

„Nov. 20-án reggel 4 és 8 óra között többször egymásután éreztem a földnek rezzenését az ágyban, 9^o 25'-től 9^o 30'-ig pedig az asztalon.“

Bár ezen tudósítások nagy határozatlanságuk és sok gyanus körülmény fölemlítése miatt nem épen bizalmat keltők, mégis közlendőknek tartottam őket, a mennyiben teljes lehetlenségnek még sem mondható, hogy valamely helyen egyes érzékenyebb egyének megérezzenek oly gyenge földrezzenést is, melyet senki más föl nem

vesz. Határozottabb tudósítást később érzett földrengésről kaptam a következő helyekről.

2. **Csik-Verebes.** (Csik-Gyergyó m.) **Kovács Gergely** közl.

„Deczember 14-én éjjel 11^{1/2}^o tájban földrengés volt, de mivel akkor első álmomban valék, a nagy szélvészre és robajra ébredtem: nem is gondolva a földrengésre; a szélvész ugyanis egész éjjelen át dühöngött. A következő nap a szobában azt észleltem, hogy a ház felső padozata, a hol a deszkák megtoldattak, ezek a gerendákon egy emnyire elcsúsztak a gerendákról, úgy hogy néhol az összeszegzésnél a szegkek elszakadtak s néhol elhajlottak.

Ezen vizsgálódás nyomán jött emlékembe, hogy a padlózat ugyanazon pontján, hol a deszkák elmaradoztak, a rázkódás idejében por hullott alá ágyamba. Ebből következtetve valószínű, hogy azon időben földrengésnek kellett lennie, mert szélvész által nem a padlózat, hanem a tetőzet szenvedett volna inkább bomlást. A deszkák kimaradásai a gerendáról oly irányban vannak, hogy a föld első mozdulata É-ről D-nek tartott, s végződött azon mozdulattal, a melyvel kezdődött; mert valószínű, hogy a deszkák kimaradásai helyre csúsztak volna, hogy ha a föld mozdulata ellenkezőleg D-ről É-nak tartott volna. Ugyanekkor községünkben több helyt történt az is, hogy a lakóházak oldaláról lezuhant a vakolat, a mi bizonyára a rázkódás műve volt.“

Ezen megfigyelés helyességét megerősítik a következők is

3. **Sepsi Szt.-Ivány.** (Háromszékm.) **Dr. Szász István**
coll. tanár közl.

Megbízható tanuk állítása szerint deczember 14-én estve 10 és 11 óra közt földrengést éreztek itt és a vidéken. S.-Szt.-Györgyön én magam mit sem éreztem, talán mert az ezen éjszakán dühöngő szélvész észrevétlenné tette az amúgy is gyenge lökéseket.

4. **Tusnád.** (Csik-Gyergyó m.) **Imets F. Jákó** gymu igazg.közl.

Decz. 14-én éjjel egy sógorasszonyom az ágyban ledölvé lévén, felriadt az ingásra, mely szerinte délnyugotról északkeletre ment volna; nagy eső és vihar dühöngött. Ugyanekkor Tusnádon (Szeretszegben) egy fonótársaságban észlelték, hogy ing velök a ház; a szobába nyíló kamrának retesze leesett s a kanalak a pad mögötti posztózsinegről lehullottak. B ü k k s z á d o n is érezték esti 11 óra tájban ezen földrengést.

Itt tehát három eléggé összhangzó tudósítás fekszik előttünk arra nézve, hogy december 14-én éjjel 11 óra tájban csakugyan lehetett csekély földrengés, mely azonban csak igen kis kis területre szorítkozott. A nevezett községek mind az Olt völgyének talpán egy 6 mfd. hosszú dél-északi kissé görbült vonalon fekszenek s éppen nem tudni, hogy keresztben meddig hatott, azaz volt érezhető a földrezzenés; csak annyi bizonyos tehát, hogy a földingás az Olt folyó völgyének hosszában terjedett, illetőleg jutott érezhető módon a felületig. Ezen kis földingás eunélfogva kétségtelenül a vonalas földrengések csoportjába tartozik. A földmozgás terjedési iránya pedig pontosan összeesik az itteni Kárpátok csapásirányával s így a kárpáti homokkő képződmények redőzeteinek irányával is; minélfogva ezen földrengés alapoka abban keresendő, hogy a földkéregnek lassú összehúzódása következtében, a Kárpátokat összetevő homokkő és pala rétegek is az összehúzódás irányára derékszögesen folyton összecsúsznak. Ezen ránczvetésnél előbb utóbb bekövetkező rétegszakadás okozhatja a föld felületének megrezzenését a szakadás mentében, mely rendszeren a réteggűrűdések vagyis redőzetek hosszában történik, s történt a jelen esetben is. Az itteni keleti Kárpátok rétegeinek contractiója tehát ezen kis földrengés vonalára tekintettel — közel keleti-nyugoti irányban történik, s ennek megfelelően a redőknek és az egész hegyvonulatnak csapásiránya itten még közel észak-déli; míg lejjebb a Háromszék sarkában s a brassói hegységben, mely már annyi óriási terjedelmű földrengésnek kiinduló pontja volt, ezen csapás irány nagy fordulatot csinál nyugotnak, a Kárpátoknak redői ennek következtében DNy.-ÉK. iránynyal bírnak s így a contractió ezekre már délkelet felé hat, ezáltal azonban nem idézett elő szakadást.

II. Tudósítások az 1880. december 25-én észlelt

földrengésről.

A) Erdélyben.

1. Alcsik.

Imets János f. népisk. tanító közl.

Csik-Gyergyó megye déli részén, vagyis Alcsikon december 25-én

este 10^o tájban (?) a földrengés, a mint értesültem, a kellő mértékben volt érezhető.

2. **Brassó.** Hermannstädter Zeitung 29. sz.

Decz. 25-én délután 4^o 22'-kor bpesti idő (4^o 47' brassó idő sz.) a föld két, gyorsan egymást követő és hullámzó mozgásban nyilvánuló rázkódás által megrendült. A földmozgás DK.-ről ÉNy.-nak haladt és egészben csak 3''-ig tartott. A mágnestű kitérése igen tetemes volt. Rövid úton megállapíthattuk, hogy alig említésre méltó időkülönbséggel Bukarestben 5 lökésben nyilvánult a fr.

3. **Bükkszád.** (Csik-Gyergyó m.) Imets F. Jákó gymn. ig. közl.

Itten decz. 25-en délután 1/2^o 5^o körül vették észre a földingást; a házak oldalairól a vakolat lehullott.

4. **Csik-Verebes** (Csik-Gyergyó m.) Kovács Gergely közl.

Decz. 25-én délután 1/2^o 4^o-kor földrengést éreztünk, mely körülbelül 3 perczig (?) tartott. Karomon egy kis gyermekkel sétáltam a szobában, midőn egyszerre szédülést éreztem s le kellett, hogy üljek, s csak ekkor éreztem tökéletesen a földrengést. Erre következett egy kisszerű rázkódás; ezt felváltva újabban követte a földmozgás, s rá megint a második rázkódás, mire megszűnt teljesen. A földmozdulat jött nyugotról és tartott keletnek. Ezt igazolja azon tény is, hogy a függő lámpa s szegen függő egyéb tárgyak is ezen irányban hintáztak.

5. **Erdővidék.** (Háromszkm.) Gregus János bányaig. közl.

A földrengést decz. 25-én d. u. 5 óra tájban csaknem egész Erdővidéken észrevették, leginkább Bölönben, legkevésbé Olasztelken. Mindenütt állítják, hogy két lökést éreztek, Bölönben egy pohár az asztalon 3 mm.-nyire kimozdult helyéből, Nagy-Ajtán egy óra megállott Kárt nem okozott sehol sem. Úgy látszik, Brassó felől jött, Földvárt állítólag falredések is támadtak.

6. **Feketehalom.** (Brassó m.) Hermannstädter Zeit. decz. 29. sz.

Itt decz. 25-én délután 1/2^o 5^o-kor két gyenge földlökést éreztek.

7. **Földvár.** (Brassóm.) Szűsz Ferencz vasuti hiv. közl.

Decz. 25-én délután 4^o 20'-kor 3—4''-ig tartó földrengést éreztünk az itteni állomáson; kár nem történt, mivel a hullámzások gyöngék

voltak. Kezdetben gyenge moraj hallatszott, s erre egy nagyobb lökés következett, úgy, hogy -- iróasztalomnál ülve -- ijedtemben s székről fölugrottam. A hullámok száma kivételöleg mintegy 4 lehetett. Az irány K—Ny. volt. Földvart a helységben és Hidvégen szintén észlelték. Előpatakon sokkal erősebb volt, mert különböző tárgyak kimozdultak helyükből és képek leestek a falról.

8. **Homoród.** (N.-Küküllő m.) Dobieszki Sándor vas. oszt. mérn. k.

Decz. 25-én d. u. 4^o 18' 30"-kor (bpesti idő) újabb és sokkal erősebb földrengés volt (mint az okt. 3-ki t. i.). Irány teljesen a múltkorinak megfelelő, Ny—K. Első rohamos hullámszás tartott 5—8" ig, és még 4—8"-ig lassú rezgés volt érezhető. Az állomási épület megingott alapjában. A zongora jobbra balra karikázott és több szék kimozdult helyéből. Moraj nem volt észlelhető. Állítólag pár nappal ezelőtt d. u. 4^o 10'-kor is volt érezhető gyenge rezgés.

9. **Nagyszeben.** (Szebenm.) Hermannstädter Zeit. dec. 29. sz.

Deczember 25-én $\frac{1}{2}5^0$ -kor egy lökésből álló gyöngö földrengés volt itten.

10. **Rozsnyó.** (Brassóm.) Hermannst. Zeit. decz. 23. sz.

Itten a decz. 25-ki földr. a legérezhetőbb volt, mert egy orvos közlése szerint ő lökést éreztek s az emberek könnyü rosszullétet tapasztaltak, mely azonnai elmúlt ismét.

11. **Sepsi-Szf. György.** (Háromszékm.) Dr. Szász István

coll. tanár közl.

Decz. 25-én délután 4^o 15'-kor (távir dai óra sz.) 3"-ig tartó fr. volt érezhető városunkban. Lökés 2 volt, iránya Ny.-ról K-re. Az ablakok rezegtek és hálószobám csengettyüje megszólalt. A ház födélzetének recsegése a födényen áthallatszott. A kályha csövezete meglódult. A lökések nem lévén nagyon hevesek, falrepedés sehol sem mutatkozik. A falon a tükrök inogtak, de nem hullottak le.

12. **Tusnád.** (Csik-Gyergyó m.) Imets F. Jákó gymn. tan. közl.

Itt decz. 25-én délután $\frac{1}{2}5^0$ tájban érezték a földingást, s a tudósítások szerint másfél percig tartott volna, a mit túlságosnak tartok. Az irány délnyug — északkeletinek jeleztetik. Édes atyám épen a lelkész-nél lévén, ülve teljesen észlelte a földrengést, míg a kik állottak, nem

igen vették észre az ingást. Az ablakból legurult egy virágceserép, egy nő szintén lefordult a székről. Észlelték továbbá, hogy a befagyott Olt jege ropogás között elhasadozott

Csik-Somlyón a földrengést sem magam nem éreztem, sem más itteniektől ilyenről nem értesültem.

13. **Vargyas.** (Udvarhelym.) Id. **Dániel Gábor** főisp. közl.

Decz. 25-én d. u. 4^o 30'-kor (megjegyzendő, hogy óráink nem járnak pontosan) én is éreztem földrengést itten. A dolgozó szobámban kanapén ülve olvastam, egyszerre É-ről D felé, mintha jól meglöktek volna, önkénytelenül meghajtottam magamat, az ajtó recsegett, de nem nyílt ki, az asztalon előttem álló lámpa megingott, de nem dült fel. Én azonnal felállottam rájövén, hogy földrengés van és az ajtóhoz huzódva órámat megnéztem. Több lökést nem éreztem, de egy ágyban fekvő beteg ismerősöm kettőt érzett. A fr. semmi kárt nem tett.

Olasztelekén ugyanazon időben br. Rauberék 2 lökést éreztek.

A decz. 25-ki földrengést kapott negatív tudósítások szerint nem érezték a következő helyeken: Gyergyó-Alfaluban és környékén, Szék. Udvarhelyen és vidékén, Parajdon és környékén, egész Gyergyóban, Csik-Somlyón.

B) Erdélyen kívül.

14. **Bukarest.**

A „Hermannst. Zeitung decz. 29-ki száma szerint decz. 25-én csaknem ugyanegy időben, mint Brassóban, Bukarestben 5 lökésben nyilvánult a földrengés. A rázkódás meglehetősen erős volt, úgy hogy az ablakok remegtek és a lámpák inogtak.

A „Pester Lloyd“ decz. 29-ki száma szerint decz. 23-án d. e. 11^o 30'-kor itten több másodpercig tartó, 2 gyenge rázkódástól kísért földr. éreztek.

A „Neue fr. Presse“ szerint decz. 25-én d. u. 5^o 45'-kor meglehetősen erős fr. volt, 2''-ig tartott.

15. **Fokszani.**

A „Neue fr. Pr.“ decz. 29. sz. szerint itt decz. 25-én d. u. 5^o 5'-kor érezték a földrázkódást, mely aránylag erős volt s 10''-ig tartott.

A tünemény a föld rezgésével kezdődött, mely azt az érzést kelté, mintha villamos áram járná át a testet, és erős himbálódzással végződött, mely minden épületben a bútorok ingását és a falak recsegését előidéző. A rázkódást a szabadban, sőt a szántóföldeken is érezték. A mozgás iránya D—É.-nak látszott.

16. Galacz.

A „Hermannst. Zeitung“ decz. 29. sz. szerint itten a decz. 25-ki földrengést mennyörgésszerű moraj kíséretében érezték, mely innen gyenge mozgásokban fel a Háromszékig elterjedt.

A „Neue fr. Pr.“ szerint d. n. 5^o és 1/4 6^o közt erősen érezték a földrengést, és pedig előbb hullámos ingásokat, azután erős lökést. Az időtartam 5"-nyinek, az irány az egyik tudósításban D—É.-nak, egy másikban DNy—ÉK.-nek jelentetett. A tudósítások összegéből kitűnik, hogy a földrengés az erdélyi Kárpátok mentén haladt.

17. Odessa.

A „Pester Lloyd“ decz. 29. sz. szerint itten decz. 25-ikén (a nap melyik szakában?) meglehetősen erős, 1"-ig tartó földrengést érezték.

18. Silistria

A „Neue fr. Pr.“ decz. 30-ki számában innen következő tudósítás volt olvasható. „Silistria, mely délen domblánczolatok által be van zárva, s földrengések által ritkán látogatatik meg, decz. 25-én meglehetősen rázkódás színhelye volt. Délután 3 1/2 óra (?) lehetett és én épen a munkánál ültem, midőn egyszerre az ablakok zörögni kezdtek. Fől akartam állani, midőn a talaj rögtön ingott alattam s én a székre visszaesém. Az egész épület ingott, a falak ropogtak és itt-ott repedéseket kaptak. Zsebórámat kezembe vevén észleltem, hogy 2—6"-nyi időközekben vagy 20 lökés következett egymásután. Az egész földr. 1 1/2'-ig tartott és D—É. irányú volt. Az edényekben levő víz ingott s az edény szélén kilocscsant, a Duna is 2—3'-nyi hullámokat vetett. A városban a minaretek és tornyok jelentékeny repedéseket kaptak és majd minden házban leestek a könnyebb tárgyak aljzatukról. Csakhamar még egy lökés jött s azután erős északi széllel fergeg felhők közeledtek.

19. Tecuein

A „Neue fr. Pr.“ decz. 29-ki sz. szerint itt decz. 25-én d. n. 4^o 51'-kor (bukaresti idő) érezték a földrengést. Rövid közzel két lökés kö-

vetkezett egymásután, az első körülbelül 2''-ig, a második k. b. 4''-ig tartott, s földalatti moraj kísérte őket, 1880. jan. 14-én volt itt az utolsó földrengés.

20. Tulcsa.

A „Neue fr. Pr.“ szerint decz. 25-én d. u. 5^o 25'-kor volt itten fr., mely ÉNy — DK. irányban volt érezhető.

21. Vaslui. (Jassy mellett).

A „Neue fr. Pr.“ szerint itten a hullámos rázkódás teljes egy perczig tartott s oly erős volt, hogy nehéz tákrök, képek, mint papírivek mozogtak s a falak inogtak. Az emberek alig állhattak meg lábaikon, két kémény lehullott. Az idő előtte és utána tiszta, szélesöndes vala, mint tavaszkor szokott lenni.

Ezek azon csekély számú s tökéltelen tudósítások a múlt évi decz. 25-ki földrengésről, melyek tudomásomra jutottak s melyekből megkísérhetjük ezen földrengésnek általános képét adni.

Ha ezen földrengés határpontjai gyanánt nyugotnak Nagyszebent, északnak Wasluit, keletnek Odessát és délnek Silistriát tekintjük, úgy az így körülkerített hosszú elyptikus területnek felületi kiterjedése körülbelül 1700 □ geogr. mfdre tehető. Ezen elyptikusnak nagyobb átmérője, mely közel nyugot-keleti irányban összeköti N.-Szebent Odessával, teszen 68 geogr. mértföldet, kisebb átmérője pedig, mely közel dél-észak irányban Silistriát köti össze Washuival kerekén 40 geogr. mérföld hosszú, s így első tekintetre is látszik, hogy a földrengés főterjedési iránya közel kelet-nyugoti volt, a keleti Kárpátok észak-déli vonalának mindkét oldalán ugyan, de legalább is kétszer annyira terjedő kelet, mint nyugot felé.

A tudósításokban kiemelt földmozgás irányok meglehetősen határozatlanok és ellenmondók, úgy hogy azokra nem nagy súly fektethető; annyi azonban a Kárpátok nyugoti felére nézve valószínű, hogy a földmozgás inkább közel dél-északi vagy kelet-nyugoti, mint ellenkező volt, ámbár éppen annyi észlelet szól mellette, mint ellene; míg a Kárpátok keleti felére vonatkozó három észlelés

mindegyike (t. i. Silistria, Galacz és Foksani-ból) közel dél-északi irányt emelvén ki, ez — úgy látszik — inkább a földrázkódás legnagyobb erejének vonalát jelenti. — Toulesáról ÉNy—DK irányt jelentettek, a mi igen jól talál a földrengés felületi kiterjedésével.

Az időre nézve melyben a földrengés bekövetkezett, oly eltérők és határozatlanok az adatok, hogy alig használhatók fel némi következtetésre.

A legtöbb erdélyi helyről a délután $\frac{1}{2}$ 5-öt jelzik, természetesen helyi idő szerint, csupán Alesikről említenek esti 10^0 tájt, a mi világos tévedés, a mennyiben az illető tudósító hihetőleg a decz. 14-ki gyenge földrengést vétette össze a decz. 25-dikivel. A romániai helységekből általában valamivel későbbi, 5^0 körül fekvő időt jelentettek, a mi egy időre átszámítva, azoknak tovább keletnek fekvése miatt, nem tetemesen tér el az előbbektől; csupán Silistriától van $3\frac{1}{2}^0$ -ról szó, a mely a többi későbbi időktől oly távol esik már, hogy vagy azt kell hinnünk, miszerint itten függetlenül a többi helyektől, csakugyan korábban jelentkezett a földrengés, vagy hogy a tudósítónak órája egészen rosszul járt, vagy hibásan olvasta, vagy emlékezetből hibásan írta le az időt. Én az utobbi eshetőségek egyikét hiszem inkább, annális inkább, mivel a tudósító időjelzése „délután $3\frac{1}{2}$ óra lehetett . . .“ elárulja, mikép maga sem bizott időadatának pontosságában.

Bukarestből az egyik tudósítás szerint már decz. 23-kán d. e. 11^0 $30'$ -kor is éreztek volna gyenge földrengést, mely tehát mintegy gyenge előhirdetője volt az erősebb és kiterjedettebb decz. 25-dikinek.

Erdélynek négy helyéről vasúti vagy távirdai időt, tehát budapesti időt jelentettek, de ezeknek pontosságában sem lehet megbizni, mivel sehogy sem hozhatók összhangzatba a földmozgásnak valami valószínű terjedési irányával. Ezen négy hely a következő:

Sepsi-Szt.-György	4^0 $15'$	távird. óra sz, (bpesti idő.)
Homoród	4^0 $18'$ $30''$	vasuti „ „ „ „
Földvár	4^0 $20'$	„ „ „ „
Brassó	4^0 $22'$	távird. „ „ „ „

Annyit azonban mindenesetre lehet ezen időadatokból kimondani, hogy Erdély délnyugoti szögletében budapesti idő szerint $4^{\circ} 15'$ és $4^{\circ} 22'$ közti időközben jelentkezett a december 25-ki földrengés, a mi helyi idő szerint csakugyan $\frac{1}{2}5^{\circ}$ körül lehet.

A földrengés időtartamát illetőleg is nagyon eltérők az adatok. Nem vévén figyelembe azon néhány világosan téves tudósítást, mely percekben fejezi ki az időtartamot, a másodperceknek számát illetőleg legkevesebb az $1''$, legtöbb a $10''$, és leggyakoribb a $3-5''$ -nyi időtartam a jelentésekben, a miből valószínű, hogy tényleg rövid ideig tarthatott is a földnek ingása. A mi a rázkódások vagy lökések, vagy rezzenések számát illeti, azt a legtöbb tudósító csak kettőre teszi. Földváron egy lökés után négyszer hullámzást. Bukarestben 5 lökést és Silistriában $2-6''$ időközben 20 lökést is éreztek volna?

Ezen földrengés jókora kiterjedésének daczára általában gyenge hatásokban nyilvánult; csupán négy helyen, t. i. Silistriában, Galaczban, Foksaniban és Washuiban volt a tudósítások szerint valamivel erősebb, úgy hogy falrepedések és kéményhullások is megestek. Galacson mennydörgésszerű moraj kísérte, Tecueinban földalatti moraj követte volna a földrengést. Erdélyben Tusnádnál az Olt jege megrepedt s Földváron kezdetben gyenge moraj volt hallható, de ezen adatok nem bizonyítják, hogy itten erősebb lett volna a földrengés, mint Erdély egyéb helyein. Mindenesetre az előbb említett 4 romániai hely és Siliustria fekszik oly földterületen, mely a legerősebben lett megrengetve, s ezen földterület egy több mérföldnyi széles öv vagy szallag gyanánt csaknem tökéletesen délészaki irányban húzódik át Románia alsikján, párhuzamosan a közel fekvő keleti Kárpátok vonulatával és rétegeinek csapásával.

Ezen nagyterjedelmű földrengés ennél fogva — nézetem szerint — ugyanazon alapokra vezethető vissza, melyet a december 14-ki szűkkörű oltvölgyi földrengésre nézve röviden kifejtettem, csak hogy ezen esetben a keleti Kárpátok rétegeinek nyugot-keleti irányban történő contractiója és redőkebe vonása hatalmasabb szakadást idézhetett elő és pedig igen tetemes mélységben, mert csak úgy magyarázható ki ezen földrengésnek roppant kiterjedése és mégis aránylag gyenge volta. Ebből egyúttal kitűnik az is, hogy az itten tárgyalt két földrengés miben különbözik és miként hozható mégis geneti-

kai összefüggésbe az okt. 3-diki középerdélyivel. — Ennek alapoka, a mint azt tárgyaló dolgozatomban kifejtettem, az ész.-nyug.—dél-keleti irányban működő contractió vagy, a mint magamat ottan kifejeztem, oldali nyomás, mely valamint a brassói hegység, úgy a Biharhegytömsznek délkeleti felén is az úgynevezett kárpáti homokköveket lassanként délnyugot-északkeleti irányú redőkké összegyürte és az ezeknél idősebb másodkori retegeket erősen feltöltta; csakhogy ezen állandó contractió szülte feszülés október 3-ikán a Torda-Thoroczkói hegység vonalán érte el legnagyobb fokát, melynek következménye lett aztán körülbelül 0.76 geogr. mrfd mélységben egy ezen DNy—ÉK irányban véghezment szakadás és a szakadásvonalától kiinduló földhullámlás vagyis a felületen földrengés.

Mind az okt. 3-ki, mind a decz. 14. és 25-ki földrengések tehát kárpáti hosszöldrengések voltak, amaz az erdélyi Kárpátok nyugoti, emez azoknak keleti ágára vonatkozólag.
