

KISEBB KÖZLEMÉNYEK.

I. Az 1880. oct. 3-ki középerdélyi földrengésnek német kidolgozása. Das Erdbeben von 3. Okt. 1880. in Siebenbürgen. Bearbeitet von Martin Schuster. Mit einer Übersichtskarte. Verhandl. u. Mittheil. d. Siebenb. Vereines für Naturwissenschaften. Jahrg. XXXI. Hermannstadt 1881. 139. l.) Ezen kidolgozáshoz ugyanazon adatok szolgáltak, melyek az én munkámnak is alapját képezik, mivel én annak idejében az összes eredeti tudósításokat a szebeni term. tud. társulat rendelkezésére bocsátottam volt: érdekes lesz hát tudni, hogy a Sch. úr által levont eredmények mennyiben egyeznek azokkal, melyekre én jutottam, vagy mennyiben térnek el azoktól, s ha eltérnek, mi lehet annak oka s igazolva lesz-e Sch. úrnak eredményeit az egyimeknek elébe helyezni.

A munkának bevezetése számot ad arról, mily úton és módon jutott szerző az adatoknak birtokába, s itt általános dicsérettel kiemeli ugyan az én munkámat, de annak érdemleges tárgyalásába sehol sem bocsátkozik, így akarván a világgal tudatni, hogy egészen önállóan dolgozta ki a magáét.

A munka II., III. és IV. fejezetében általában szól a földrengésekről, az elméletekről, melyek a földrengések okait magyarázzák s az utóbbiban ismerteti Heim Albert „Die Erdbeben und deren Beobachtung.“ című ismeretes vezérfonalát a földrengések megfigyelésére s csak az V. fejezetben tér rá a szorosán vett tárgyra.

A mi a földrengés kiterjedését, terjedési módját, alakját és erejét illeti, erre nézve Sch. tölem eltérőleg csak három rengési övet vesz fel, elhagyván az én központi területemet, melynek fölvetelét pedig eléggé indokoltam a tetemesebb sérülésekkel, melyek számos kőépületen történtek, s központi területnek veszi az én első rengési övem által körülhatárolt egész jókora területet, melyben egy-egy épületnek fala megrepedezett. Ezen eljárás mellett természetes, hogy kevésbé tűnt szemébe a földrengés központisága. A többi rengési övek nagyjában összeesnek az általam fölvetekkel, habár a szerző második rengési öve más alapon lett is vonva, mint az én harmadik övem.

A megrengetett egész területnek nagyságát Sch. 1250 osztr. □ mfdnek találta, szemben az általam számított 1147 □ geogr. mérfddel, a mely eltérés, tekintve a földrengés elterjedése legszélső határának bizonytalanságát, könnyen érthető és nem bir semmi fontossággal.

A földrengés bekövetkezésének idejét Sch. egészen azon módon állítja össze, mint én tettem, azon különbséggel, hogy míg én 23, addig ő 26 helynek idejét közli, mint leginkább megbízható időadatokat.

A földmozgásnak jellegére vonatkozólag Sch. a tudósítások alapján azt vélte levonhatónak, hogy az az általa fölvetett első rengési területen belül lökéses volt, a másodikban lassanként átment hullámos mozgásba, s végre a harmadikban a földnek rezgő mozgásával befejeződött. Ezen következtetést erőltettnak állíthatom, mert magam lelkiismeretesen mérlegelve a tudósítások adatait, arra az eredményre jutottam, hogy a földmozgás sehol sem volt tisztán lökéses, a mint hogy a rezgés elmélete szerint sem valószínű, legfeljebb egy központi helyen vagy kis területen, ilyen tisztán lökéses földmozgás: hanem hogy a lökést rendszeren ingás, lengés, himbálódzás, vagy rázkódás és rengés követte. Távol a központi területtől azonban csakugyan tisztán hullámzó vagy rengő volt a földnek mozgása.

A lökések számára nézve nincsen lényeges nézeteltérés közöttünk. Az egész földrengés időtartamát Sch. általában 10"-re teszi, míg én csak 3—5"-re következtettem, s a látszó hosszabb időtartamot a földrengés utóhatása benyomásának tartom.

A lökések irányának megbeszélése után Sch. azon meggyőződésre jutott, hogy: „a lökési központ vagyis a földrengés tüzhelye (Stossherd) nem lehetett egy pont, hanem inkább egy vonal, mely DK — ÉNy irányban, körülbelül Brassóból Kóhalmon, Kolozsváron és Bánffy-Hunyadon át Csucsának húzódik. Ezen lökési vonaltól terjedett el két irányban a földrengés.”

Daczára ennek mindjárt tovább mégis azt mondja: „Hogy ezen vonalon hol kezdődött a mozgás, az nem kétséges. Minden arra mutat, hogy valahol Maros-Ludas közelében ingott meg először a föld s hogy a mozgás innen haladt aztán tova.” Itten egy részt világos ellenmondás, másrészt physikai lehetetlenség rejlik. Ha az említett egész vonalon egyszerre indul ki a földmozgás, akkor ezen vonaltól egyforma távolságban fekvő helyeken ugyanazon időben érezhetők a lökések: de ez a jelen esetben nem történt, s így a földmozgás nem indulhatott ki egyszerre az

egész vonalon. Ha pedig ezen vonalnak egyik pontjából, melynek a szerző szerint Maros-Ludas közelében kellett fekülnie, indult ki a földmozgás, akkor physikailag lehetetlen, hogy csupán egy vonal irányában terjedjen, mert a földkéreg egy helyén megindított lökőhullámok központ-sugarasan terjednek szét minden irányban, a mit különben a tények is igazolnak. Fennmarad még egy harmadik lehetőség, s talán így értette is, bár nem magyarázta meg a szerző, hogy a földmozgás az említett vonal egy pontján t. i. Maros-Ludas táján kezdődött, mire a kiindulási pontok rögtön ÉNy — és DK-nek tovább futottak mintegy, az említett vonalnak számtalan pontján egymásután földhullámokat támasztva, melyek e szerint csakugyan a vonaltól, de nem egy időben, haladtak két irányban. Ha azt képzeljük, hogy a földkéregnek feszülése következtében Maros-Ludas alatt kettészakadtak a rétegek s ezen szakadás innen ÉNy-nak és DK-nek azzonnal tovább repedett, akkor legegyszerűbben megmagyarázhatjuk magunknak az egy vonal számos pontjaiból egymásután kiinduló földhullámzásokat.

Ilyen módon fogtam fel magam ezen földrengésnek keletkezését, csakhogy én különbséget teszek a földmozgásnak egy vonal irányában terjedése és egy vonaltól való kiindulása között. Én azt igyekeztem bebizonyítani munkámban, hogy habár a kérdéses földrengés az említett ÉNy—DK irányú vonalban terjedett is leginkább, nem ezen, hanem egy DNy—ÉK irányú vonaltól indult ki, azon vonaltól t. i., mely a Bihar-hegytömsz és az erdélyi érczhegység keleti szegélyén véginyúló torda-torockói szirthegegysséggel összeesik. Ezen kiindulási vonal mellett, - nézetem szerint — minden ok szól, míg egy DK—ÉNy vetődési vonal mellett, melyből Sch. származtatja a földrengést, tulajdonképpen semminő ok sem harszol.

A Vlegyásza hegytömsz az erd. medencze nyug. és a Hargita vonulata annak keleti szélén, mely andesithegységek Sch. szerint az általa felvett ÉNy—DK vetődési vonal két végén állának, egészen világosan láthatóan oly vetődési repedéseken tódultak a felületre, melyek az erdélyi Kárpátok nyugoti és keleti ágának belső, vagyis Ny-nak fordult oldalán, a Kárpátok vonulásával közel párhuzamosan mennek: azaz mind a Hargita, mind a Vlegyásza vonulata által megjelölt szakadások egymástól függetlenek, különállóak, egymással össze nem érnek s közel derékszögesegek a Sch. által fölvelt vetődési vonalra.

Ismeretes továbbá, hogy a Kárpátokat fölépítő kőzetrétegek mind a két ágban nagy redőkben vannak összegyürve, melyek a földkéreg lassú összehúzódásából (*contractio*) keletkező folytonos oldalnyomásnak a következményei. Ezen összehúzódásnak iránya a redők lefutására csak közel derékszögű lehet: vagyis az erdélyi Kárpátok keleti ágának ész. felében, hol a nagy rétegredek közel É—D irányban futnak, a *contractio* közel K-ről Ny-nak, déli felében, a Háromszékben és Brassó vidékén pedig, miután itten a Kárpátok vonulatával a nagy rétegredek is nyugot felé kanyarodnak, DK-ről ÉNy-nak ható, végre az erdélyi Kárpátok egész nyugoti felében is hasonló okból szintén közel DK-ről ÉNy-nak ható az összehúzódás. Utóbbi ágban ezen rétegredeknek egyik legmagasábbra nyúló példánya a torda-toroczkói szirthegeység és ennek délnyugoti folytatása, melyből nézetem szerint kiindult volt a múlt évi okt. 3-ki földrengés. A földkéreg lassú összehúzódása s a rétegeknek evvel lépést tartó ránczvetése DK—ÉNy irányban hatván ezen hegyvonulatra, világos, hogy azon esetben, ha a rétegek folytonosan redőkbe húzatnak vagy nyomatnak, azokban a redők hosszában feszülés támad, mely mindaddig növekedik, míg a feszülés le nem győzi a kőzetrétegek összetartását, s ilyenkor valamely rétegrede hosszában szakadásnak kell támadnia, mely szakadási vonaltól aztán kiindul és tovább terjed a földhullánzás vagyis földrengés. A tények vizsgálataim szerint mind arra utalnak, hogy csakugyan a torda-toroczkói szirthegeységnek már régen feltört és később újra meg újra tovább szakadott földredőjében ment végbe múlt év okt. 3-án is egy újabb rétegszakadás, és pedig kezdődve F.-Szt.-Mihályfalva alatt körülbelül 0-76 mfd mélységben s valószínűleg tovább szakadva északra és délre is.

Látható ebből, hogy az említett földrengés valószínű okaira nézve mennyire eltérők véleményeink; de úgy hiszem, hogy sikerült kimutatnom Schuster magyarázatának tarthatatlanságát s az enyémnek valószínűségét.

A földrengésnek elemeit Sch. nem számította ki: sebességét Mallet szerint — úgy mondja Sch. a 42 lapon — kiszámította ugyan, de olyan ellenmondó számértékekhez jutott, hogy nem tartotta érdemesnek közölni azokat. Erre nézve azt hiszem, hogy Sch. úr nem választotta ki kellően a felületi középpontot, vagy a földrengés kiindulási pontját s azért nem juthatott elfogadható eredményhez.

Koch Antal.