

B. SIMON

FIFTY YEARS OF HUNGARIAN SEISMOLOGICAL INVESTIGATIONS

The interest for earthquakes and seismological investigations manifested itself in Hungary in very early times. A Hungarian earthquake catalogue by J. B. Grossinger got published in 1783 and was succeeded by similar works of H. Jeitteles and A. Saly. The first book on seismology written by Hungarian authors, P. Kitaibel and A. Tomtsányi, was published in Latin in 1814. The systematic collection of informations concerning Hungarian earthquakes has been started in 1881 by the Seismological Board of the Hungarian Geological Society. It was at the end of the year 1905 that Radó Kövesligethy founded the National Seismological Institute equipped by the State with the help of the Academy of Science and private persons, but mainly maintained by the founder himself. This new institution is continuing the systematic collection and processing of macroseismic data, the establishment of seismographs in Budapest and in the provinces, and the interpretation of their records.

A MAGYAR FÖLDRENGÉSKUTATÁS 50 ÉVE

SIMON BÉLA

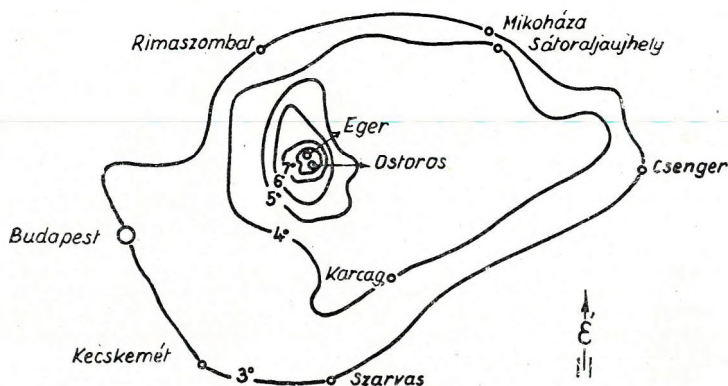
A földrengések és a földrengéskutatás iránti érdeklődés hazánkban korán megnyilvánult. Győrótt 1783-ban jelent meg Grossinger J. B.-tól: „Dissertatio de terrae motibus Regni Hungariae” címen az első magyar földrengési katalógus, amelyet 1824-ben Holéczy M., 1859-ben Hunfalvy J., 1860-ban Saly A. és Jeitteles H. hasonló munkája követett. Az erdélyi földrengések katalógusát 1862—63-ban Bielz E., 1880-ban Koch A. tették közzé. Közben megjelent az 1810 január 14-i móri földrengés monográfiája latinul Kitaibel P. és Tomtsányi Á. tollából 1814-ben, amelyet a külföldi szakirodalom is nagyra becsül; e munkájukban a szerzők a külföldet félszázaddal megelőzve vezetik be az izoszeizta fogalmát.

A földrengési megfigyelésekre vonatkozó rendszeres adatgyűjtést a Magyarhoni Földtani Társulat kebelében 1881-ben megalakult Földrengési Állandó Bizottság indította meg, amelynek keretében Schafarzik Ferenc fejtett ki igen élénk kutatótevékenységet, a Bizottság által összegyűjtött megfigyelési anyagból feldolgozta és kiadta az 1882—1888 évit. A Földrengési Bizottság a Földtani Intézetben egy kisebb földrengési Observatóriumot létesít, majd rövid időre a makroszeizmikus szolgálatot a Meteorológiai Intézetnek adja át.

Az 1895. évi VI. londoni földrajzi kongresszuson hangzott el a javaslat a Nemzetközi Földrengéskutató Szövetkezés létrehozására az e téren folyó

EGRI FÖLDRENGÉS IZOSZEISZTÁI (1925. I. 31.)

M = 1 : 2.000.000



1. ábra

kutatómunka összehangolása céljából; a Szövetkezés, amelynek Magyarország is alapító tagja, 1905-ben végleg

meg is alakult. Ez előzmények után a magyar földrengéstudomány fejlődése érdekében nemcsak hazai szakkörök láták szükségesnek egy önálló Földrengésvizsgáló Intézet felállítását, hanem a külföld is érezte, hogy hiányzik Budapesten egy jól felszerelt földrengési állomás. Mindkét részről megnyilvánult óhajnak tett eleget Kövesligethy Radó egyetemi tanár 1905 legvégén a Földrengési Obszervatórium és a Földrengési Számolóintézet megalapításával. A később egyesített két intézmény az Országos Földrengésvizsgáló Intézet nevet kapta.

A földrengésjelző műszerek elhelyezésére a Nemzeti Múzeum igazgatójának engedélye a Múzeum alagsorában nyújt lehetőséget, magukat a helyiségeket Kövesligethy Radó felkérésére



2. ábra. Kitaibel Pál

Gferer vállalkozó saját költségén alakította át az Intézet céljaira, dolgozóhelyiséget az alapító igazgató bocsátott rendelkezésre. A Földművelésügyi Minisztérium kölcsön adja az eddig a Földtani Intézetben felszerelt Vicentini-féle földrengésjelzőt, a Magyar Tudományos Akadémia adománya pedig egy Wiechert-féle 1000 kg-os horizontális földrengésjelző beszerzésére nyújt lehetőséget. Később a Földrengésvizsgáló Intézet a makroszeizmikus szolgálat ellátását átveszi a Meteorológiai Intézettől. A továbbiakban mind a személyi, mind a dologi és műszerszükségletekről való gondoskodás Kövesligethy Radó vállaira nehezedik, ő ezt a gondot szívesen vállalta, mivel meggyőződése szerint csak egy önálló Földrengésvizsgáló Intézet láthatja el feladatát a célnak megfelelően. Saját áldozatkészsége mellett a közületek és magánosok anyagi segítségét is igénybe véve a budapesti központ mellett a vidéki állomások széleskörű hálózatát fejlesztette ki. E hálózat tagjai: a Fiumei Földrengésvizsgáló Állomás, a Kalocsai Földrengésjelző Állomás, a Kecskeméti Földrengésjelző Állomás, a Kolozsvári Földrengésjelző Állomás, az Ógyallai Földrengésjelző Állomás, a Szegedi Földrengésjelző Állomás, a Temesvári Földrengésjelző Állomás, az Ungvári Földrengésjelző Állomás, a Zágrábi Földrengésjelző Állomás. 1918 után az Országos Földrengésvizsgáló Intézet keretében a budapesti központon kívül csak a Kalocsai-, Kecskeméti- és a Szegedi Földrengésjelző Állomások maradtak meg.

Az Országos Földrengésvizsgáló Intézet alapító igazgatója, főtitkára volt az Association Internationale de Séismologienek alapításától 1922-ig, így személyén keresztül Hazánknak előkelő szerep jutott a Szövetkezés irányításában. Bekapcsolódott az Intézet a Ciruolo-féle akcióba, szolgáltatta továbbá a Vöröskereszt Nemzetközi Bizottsága és a Nemzeti Vöröskereszt Egyesületek Ligája fennhatósága alatt kiadott Matériaux pour l'Études des Calamités folyóirat számára a magyarországi rengésekre vonatkozó anyagot.

Kövesligethy Radó eredetileg csillagász volt, magától értetődik, hogy érdeklődését a földrengéstannak az a problémacsoportja kelti fel, amelyik rokon a csillagászatéval: a rengés geometriai elméletének lehetőleg feltevémentes felépítése és a hat rengési elem meghatározása. Hasonlóképpen szép siker kísérte a lökéssugár kilépési szögére és a rengés fészekmélységének makroszeizmikus módszerekkel való meghatározására irányuló kutatásait; egyik ilyen módszerének előnye, hogy történeti rengésekre is alkalmazható. 1915-ben újrendszerű ágyúkeresőt konstruált, amelyet a jelzett célra igen alkalmasnak találtak a katonai szakértők.

A földrengésjósítás iránti érdeklődését a messinai földrengés, illetve az



3. ábra. Kövesligethy Radó

ennek következtében létre jött nagy károsodás kelti fel. Vizsgálatai szerint a szeizmikus hysteresis figyelembevételével a rengés bekövetkezésére egy alsó és egy felső határ állítható fel, a terjedési sebesség csökkenése érlelődő feszültségre utal, a legkisebb sebesség görbéjének vándorlása utal arra a helyre, amelyen az új rengés várható.

Az Intézet a nemzetközi makroszeizmikus katalógus magyar anyagából feldolgozta az 1894—1907, 1929—1955 éveket, csatlakozván munkájával a Földrengési Bizottság által összegyűjtött és részben kiértékelt katalógus anyaghoz. A mikroszeizmikus katalógusokból az 1906—1955 évek anyaga jelent meg nyomtatásban. Ezenkívül monográfiákban értékelte ki a nevezetesebb hazai rengések makroszeizmikus észleleteit is. E módon összefüggést lehetett kimutatni a rengéserősség eloszlása és az altalaj felépítése között. Beható tanulmány tárgya volt Budapest egyes kerületeinek a földrengésekkel szemben való ellenállóképessége, valamint a mikroszeizmikus nyugtalanság kérdése. Bezdek József összeállítja az erdélyi földrengésekre vonatkozó észleleteket (1909). Lajos Ferenc egész Magyarország földrengési katalógusát készíti el kéziratban. Réthly Antal 1913-ban megjelenteti Magyarország földrengési térképét, majd 1952-ben közel öt évtizedes gyűjtése alapján a Kárpát-medencék földrengési tevékenységéről számol be összefoglaló művében.

Elkészül az első magyarnyelvű földrengéstan, amely a makroszeizmikus, mikroszeizmikus és alkalmazott földrengéstani kutatások legfontosabb kérdéseit tárgyalja.

Az 1755. november 1-i lisszaboni földrengéssel kapcsolatban jelent meg a Marquis—Pombal-féle portugál építési kormányrendelet, amelynek elkészítéséhez, amint történeti kutatásaink kiderítették, Carlos Mardel magyar származású, portugál szolgálatban volt ezredes jól átgondolt kísérletei szolgáltatták az alapot. A rendelkezésre álló makroszeizmikus megfigyelési anyagot értékesíti ki a hazai földrengésveszélyeztetettségi térkép, amely létfontosságú üzemekünk rengéskároktól gazdaságos eszközökkel való megvédésére nyújt lehetőséget.

Kántás Károly és Scheffer Viktor megállapítják, hogy a Dunántúl nagyobb paleozoos és mezozoos tömegei aszeizmikus röggként viselkednek, és hogy ezeknek egymással való érintkezési felületei élénk szeizmicitásúak. Egyed László a legutóbbi időben a Föld belső felépítésére vonatkozó elméletet állított fel, amely új megvilágításba helyezi a földrengések keletkezésének mechanizmusát és lehetővé teszi a tektonikai jelenségeknek egységes szempontból való magyarázatát.

A jövőben a Földrengésvizsgáló a földrengéstan elméleti kérdéseinek kívül foglalkozni kíván gyakorlatiakkal is a múlthoz hasonlóan, ezek között elsősorban a mesterséges rezgések és a földrengések okozta károk gazdaságos eszközökkel való csökkentésének kérdésével. Hogy erre milyen nagy szükség van, mutatja az 1956. év folyamán kipattant két hazai rengés példája, amikor is viszonylag gyenge földmozgás tetemes épületkárokat keltett. Munkaprogramjába veszi még az alkalmazott földrengéstan problémái közül a bányabeli kőzetomlás jelenségének és az e révén előálló károsodás lehető csökkentésének tanulmányozását.