

Megemlékezés

75 éve született Egyed László

Egyed László 75 éve született és már 19 éve halott. A jelenlevők közül sokan ismertük, tiszteltük és szerettük. Fájdalmasan korai halála óta eltelt csaknem két évtizedben azonban új geofizikus generációk nőttek fel és kevésbé, vagy egyáltalán nem ismerik életét és munkásságát. Jelenünk megértéséhez, jövőnk alakításához ismerni kell a múltunkat. Ez nemcsak a nemzetre, sokkal kisebb közösségekre is érvényes. Örömmel ragadom meg ezért azt az ünnepi alkalmat, hogy Egyed Lászlóról beszéljek felidézve azok számára is, akik már nem ismerték, egy szakmánk fejlődését meghatározó tudós, tanító és tudomány-szervező életét.

Egyed László pályáját matematika-fizika szakos tanári diplomával kezdte. 1938-ban adta be doktori értekezését a kiválasztási axiómáról és első dolgozatai is matematikai tárgyúak voltak: [1], [2], [3]. Tanársegédi kinevezést is kapott és kutatásairól 1938-ban már előadást tartott a varsói matematikai kongresszuson.

Később a Magyar-Amerikai Olajipari Részvénytársaságnál (MAORT) helyezkedett el. Megismerte és megszerette a geofizikát. Gravitációs és mágneses méréseket végzett, de a méréseknél jobban vonzotta az eredmények kiértékelése és értelmezése. Első geofizikai tárgyú dolgozatai a korrekciókról, az átlagsűrűség meghatározásról, különböző hatók mágneses anomáliáiról és értelmezéséről szóltak: [4]–[11]. Ebbe a sorozatba tartoznak, de már az általános geofizika felé mutatnak az izosztatikus anomáliákkal kapcsolatos munkái: [12], [13].

Az oktatás a MAORT-nál töltött időben is érdekelte, 1947-ben már egyetemi magántanár a budapesti Tudományegyetemen. Az első években geológusoknak adott elő geofizikai tárgyakat, majd Vadász Elemér támogatásával megindította az önálló geofizikus képzést. 1951-ben alakult meg a – most már Eötvös Loránd nevét viselő Tudományegyetem Természettudományi Karán – a Geofizikai Tanszék. Ennek tanszékvezető docense, majd 1956-tól tanszékvezető professzora.

Oktatói működésének egyik legfontosabb eredménye az első magyar nyelvű geofizikai tankönyv megalkotása: [14]. Ez a könyv 1955-ben jelent meg. Ma már alig hozzáférhető, de 35 év után is érdemes kézbevenni. Jelentőségét szinte nem is lehet jól érzékeltetni. Abban az időben magyar nyelvű geofizikai szakirodalom gyakorlatilag nem létezett. Idegen nyelvű szakirodalomban sem bővelkedtünk. A néhány létező könyvhöz alig lehetett hozzáférni. Egyed László világos szerkezetű, igen jól illusztrált könyvéből mindenki tanulhatott, az is aki geofizikus hallgató volt, az is aki más képzettséggel indulva a geofizikához érkezett, az is aki a rokonszakmában (geológia, geodézia, földrajz) dolgozott és képet akart kapni a geofizika feladatairól, módszereiről és eredményeiről.

Egyed Lászlónak döntő szerepe volt a Magyar Geofizikusok Egyesülete megalakulásában is. Szorgalmazta nemzetközi geofizikai ankétok, majd szimpóziumok szervezését. Ezek közül egyesületünk idén már a 35. megrendezésére készül.

Az Egyetemi Annalesekben elindította a Sectio Geologica kötet sorozatot, mely napjainkban Sectio Geophysica et Meteorologica néven él tovább.

Nevét nemzetközileg ismertté tette a lassú tágulás elmélete. Az elképzelés alapvonásait 1955-ben már lefektette és haláláig számos részlettel gazdagította. Tagja volt a nemzetközi űrkutatói bizottság (COSPAR) elnökségének, jelentős szerepe volt a Nemzetközi Geofizikai Év és a szocialista országok akadémiai közötti planetáris vizsgálatokat összehangoló szervezet, a KAPG megszervezésében. 1967 és 68 folyamán UNESCO szakértőként Japánban dolgozott.

Nemzetközi sikereit méltó hazai elismerések követték. 1957-ben Kossuth díjat kapott, 1960-ban a MTA levelező tagja. 1970-ben, halála évében az Akadémia rendes tagjává választotta. Halálakor a Természettudományi Kar dékánja volt. Felismerte, hogy a Karnak új, jobb oktatási feltételeket biztosító épületekre van szüksége és elfogadtatta az új elhelyezés terveit. De a megvalósulást — több, más hasonlóan nagyszabású, a jövőt szolgáló tervével együtt — már nem érthette meg.

Tudományos és tudományszervezői munkásságából négy fontos témakört emelek ki: a szeizmológiát, a paleomágneses kutatásokat, az űr kutatást és a tektonikai vizsgálatokat. Szerepe döntő volt a kutatások megindításában vagy nemzetközi szintre emelésében.

A szeizmológia szerepe a Föld szerkezete megismerésében rendkívül lényeges. A magyarországi szeizmológiai hálózat újjászervezése — beleértve a meglévő obszervatóriumok ellátását modern műszerekkel, új állomások kialakítását és a rendszeres állomásslolgálatot — Egyed professzor érdeklődési köréből adódó evidencia volt. De ezen túl is támogatott olyan vizsgálatokat, melyek fontossága csak évtizedek után vált nyilvánvalóvá. A makroszeizmológiai adatgyűjtés és feldolgozás a földrengésveszélyeztetettség meghatározásában egyik fontos eszközünk. Különböző nagy és megvédendő létesítmények (pl. erőművek) helyének kiválasztásában döntő jelentőségű a földrengésveszélyeztetettség objektív meghatározása. A litoszféra és asztenoszféra kutatás támaszkodik az alacsonysebességű öv helyzetét és a benne terjedő szeizmikus hullámok sebességét meghatározni tudó szeizmológiai módszerekre. A Gutenberg-féle illetve Gutenberg–Mohorovičić féle számítások elvégzését Egyed László már az 1960-as években szorgalmazta. Lényegesnek tartotta a földrengések és a nukleáris robbantások elkülönítésére irányuló vizsgálatokat.

Feltesleges hangsúlyozni, hogy ezek a problémák ma is a szeizmológiai kutatások súlyponti problémái. Az eszközök és módszerek változtak. A szeizmikus tomográfia sokkal pontosabb képet tud adni, mint a Gutenberg módszer, a modern szeizmológiában ma használt digitális szeizmográfok és számítógépek 3 évtizeddel ezelőtt nem léteztek. De a szeizmológiai jelentőségét, fontos vagy a jövőben fontossá váló feladatait Egyed László igen jól látta. Néhány sajtó vagy társszerzőkkel írt szeizmológiai tárgyú dolgozata mellett: [15], [16], [17], [18], említést kell tenni a Korunk Tudománya sorozatban megjelent népszerűsítő könyvről is: [19].

Egyed Lászlónak — ahogyan akadémikusi ajánlása is hangsúlyozta — döntő szerepe volt a hazai űr kutatási vizsgálatok és paleomágneses vizsgálatok megindításában. Az űr kutatás rendkívül szerteágazó feladatai közül jó érzékkel választotta ki azokat, melyek hazánkban is eredményesen művelhetők. Az ionoszféra- és magnetoszféra fizikai tulajdonságainak megismerésére, a kozmikus sugárzás vizsgálatára és a Nap–Föld fizika kapcsolatok felderítésére helyzete a hangsúlyt. E kutatások fontossága napjainkban már alkalmazásaik

gazdasági következményei miatt sem kétséges. Sajnálatos, hogy ez a terület az utóbbi másfél évtizedben már nem kapta meg azt az anyagi és erkölcsi támogatást, melyet fontossága és a kis számú, de nemzetközileg elismert kutatógárda méltán kiérdemelt. Ha hosszabb időn át hatott volna, Egyed László egyénisége, önzetlen támogatása talán más helyzetet eredményez.

A paleomágneses kutatások azért is érdekelték, mert eredményeikből a kontinensek relatív helyzetére lehet következtetni. A virtuális pólus vándorlási görbék menete egyértelműen alátámasztotta a kontinensvándorlás elméletét, ezzel alátámasztotta nagy horizontális mozgások realitását. Bebizonyosodott az, ami Egyed Lászlót már az 1950-es évektől kezdve foglalkoztatta: a Föld dinamikus rendszer. A mozgások okát a Föld lassú tágulásában kereste. A sugárnövekedés meghatározása a paleomágneses mérések eredményeinek felhasználásával két módszert dolgozott ki: [20], [21]. Az elvégzett számítások az ún. gyors expanzió lehetőségét kizárták, de a mintegy 0,5 mm/év sugárnövekedésnek nem mondtak ellent.

Egyed Lászlót az ún. lassú expanzió hipotézise tette világszerte ismertté. Bár ez az általános geofizika igen sok területére kiterjedő munkásságának csak egy eleme, kétségtelen, hogy ő maga is igen fontosnak tartotta, mint olyan egységes okot, melyből a Föld szerkezete és fejlődése ellentmondásmentesen levezethető. Az első közleményektől kezdve, melyek az 1950-es évek közepén jelentek meg: [22], [23], egészen haláláig foglalkoztatta a hipotézis. Először a tágulással magyarázható megfigyeléseket gyűjtötte össze, majd fizikai okait igyekezett megtalálni és mindvégig bizonyítékokat keresett a hipotézis egyértelmű igazolásához. E közben olyan részeredményeket fogalmazott meg pl. az afrikai árkok kialakulásáról, az indiai félsziget és a Himalája szerkezetéről és lehetséges kialakulásáról — melyek ma is helytállóak és a modern lemeztektonika elméletének is egyik előfutárává teszik.

A lassú expanziós elmélet általa adott — sajnos már végső — megfogalmazását 1969-ben publikálta: [24]. Ekkorra kiderült, hogy a lassú expanzió egyedül nem tudja magyarázni az óceáni medencék kialakulását. A sea-floor spreading viszont elfogadott és bizonyított tény volt. Egyed László azt tételezte fel, hogy az expanzió az újonnan képződő óceáni területek 10–15%-át hozza létre. A közép-óceáni hátságok középvonala mentén a tágulásból adódó felszakadás után konvekció indul meg és kidomborodást ún. megatumort hoz létre. Ennek szárnyain, a megatumor lejtőin a gravitációs csúszás miatt horizontális mozgás indul meg. A mélytengeri árkok környezetében a lecsúszó blokk már mélyen a köpenybe hatol, amit a mélyfészktű földrengések hipocentrumainak eloszlása egyértelműen bizonyít. Mai nomenklatúrával élve, az elmélet a lemeztektonikai mozgások megindulását vezeti le a tágulásból és a megatumor elmélet, a passzív konvekció és a tágulás elmélete szintézisének tekinthető. A lemeztektonika kibontakozását, az új mérési eredményeket Egyed László már nem érthette meg, de nem kétséges, hogy invenciózus, új, merész szempontokat felvető munkái hozzájárultak volna a tektonika fejlődéséhez.

Egyed László sokunkat indított el vagy támogatott a geofizikai pályán. Mindig az értékek megbecsülése, a nagyvonalú, önzetlen segítőkészség vezette. Születésének 75. évfordulóján nemcsak tisztelettel emlékezünk a kiemelkedő életműre, de hálával és szeretettel az Emberre, akinek olyan sokat köszönhetünk.

Mesko Attila

HIVATKOZÁSOK

1. A kiválasztási axiómáról és a vele kapcsolatos kérdésekről. Doktori értekezés. Mat. és Fiz. Lapok, XLV, Budapest, 1–20, 1938.
2. Über die Äquivalenz einiger grundlegender Satze aus der Theorie der Punktmengen. Fundamenta Mathematicae, Warsawa, 74–78, 1938.
3. Végtelen gráfok jólirányíthatóságáról. Mat. és Fiz. Lapok, XLVIII, Budapest, 505–509, 1941.
4. Mágneses anomáliák értelmezése a vertikális és horizontális intenzitásgörbe egyesítése alapján. Időjárás, XLVII, 185–188, 1943.
5. Deutung unterirdischer geologischer Strukturen auf Grund der Drehwagemessungen. Mat. és Term. Tud. Ért., LXII, 635–636, 1943.
6. Felszínalatti táblás előfordulások adatainak meghatározása gravitációs és mágneses mérések alapján. Bányászati és Kohászati Lapok, 8, 1–3, 1944.
7. Felszínalatti geológiai szerkezetek értelmezése a torziósinga mérések alapján. Bány. és Koh. Lapok, 5, 1–6, 1947.
8. Topografikus korrekció a graviméteres és ingamérések esetében. Bány. és Koh. Lapok, 10, 1–3, 1948.
9. The determination of an infinite inclined dike from the results of gravity and magnetic surveys. Geophysics, 13, 3, 437–442, 1948.
10. Az anomáliák magassági redukciójáról. Földtani Közöny, 1–4, 1–20, 1949.
11. Átlagsűrűség meghatározása gravitációs módszerekkel. Bány. és Koh. Lapok, 1, 1–6, 1949.
12. Az izosztázis kérdéséhez. Földtani Közöny, 374–383, 1951.
13. Some notes concerning the question of isostasy. Acta Technica, IV, 1–4, 75–84, 1952.
14. Geofizikai alapismeretek. Tankönyvkiadó, Budapest, 1955.
15. On the mechanism of deep-focus earthquakes. Studia geoph. et. geod., 2, 291–292, 1958.
16. Determination of focal depth from macroseismic data, Pure and Applied Geophysics, 67, 107–111, 1967/II, (Társszerző: Meskó A.).
17. New network of seismological stations in Hungary, Proc. of the eight Assembly of the ESC. Akad. Kiadó, Bp. 333–338, 1968. (Társszerzők: Bisztricsány E., Csomor D., Kiss Z.).
18. Calculation of LVL depth for the territory of Hungary. Acta Geod. Geoph., 7, (3–4), 403–404, 1972. (Társszerző: Bisztricsány E.).
19. A földrengések és a Föld. Akad. Kiadó, Budapest, 135, 1966. (Korunk tudománya).
20. Some remarks on continental drift. Geofisica pura e applicata, 45, 115–116, 1960.
21. Paleomagnetism and the ancient radii of the Earth. Nature, 190, 4781, 1097–1098, 1961.
22. A Föld belső felépítésének új elmélete és annak földtani-geofizikai következményei. Földtani Közl., LXXXV, 3, 277–318, 1955.
23. The change of the Earth's dimensions determined from paleogeographical data. Geofisica pura e applicata, 33, 42–48, 1956.
24. The slow expansion hypothesis. – S. K. RUNCORN: The application of modern physics to the Earth and planetary interiors c. könyv fejezete, p. 65–75. Wiley Interscience, London, New York, Sydney, Toronto, 1969.

Könyvismertetés

Grün, Rainer: *Die ESR-Altersbestimmungsmethode.* ISBN 3–540–50146–0, 0–387–50146–0 132 pp. 41. figs.

A Hochschultext-sorozatban megjelent könyvecske az elektronspinrezonancia spektrális mérésén alapuló kormeghatározási módszert tárgyalja. Az általános bemutatás és magyarázatok után a szerző a fő hangsúlyt a földtani alkalmazásokra helyezi, s itt részletes esetleírásokat ad. Külön erénye a munkának, hogy a hasonló laboratóriumi módszerek átvételét többnyire késleltető elnagyolás helyett az olvasót végig vezeti a mintavétel, mintaelőkészítés, mérés, kiértékelés folyamatán, részletes útmutatást adva a kapott eredmények minőségének értékeléséhez és a hibák csökkentéséhez is.

Az ESR-kormeghatározási módszer viszonylag új. 1957-ben ajánlották első ízben, de csak 1975-től alkalmazzák rendszeresen. Az utóbbi években az érdeklődés a földtan és a régészet területén ugrásszerűen megnőtt. Magyarországi elterjesztését Grün könyve eredményesen segítené.

Dr. Deres János

Az összevont szám ára: 65,— Ft