

Vélemény, vita

VALÓDI VULKÁNVESZÉLYEK

Rövid viszontválasz Harangi Szabolcs

Merre tovább, vulkanológia? című válaszára

Karátson Dávid

az MTA doktora, tanszékvezető egyetemi tanár,
ELTE Természetföldrajzi Tanszék
dkarat@ludens.elte.hu

Új irányzatok a vulkanológiában című hozzászólásomban (Karátson, 2013) elsődleges célom az volt, hogy összefoglaljam a – Harangi Szabolcs eredeti írásában (2013) nem említett – új vulkanológiai szakterületeket. Erre írt válaszában (Harangi, 2014) a szerző azt hozta fel, hogy „nem a teljesség igényével” írt, ezzel természetesen egyetérték.

Jelen, rövid viszontválaszom célja, hogy ahhoz a két szakmai kérdéshez néhány kiegészítő észrevételt fűzzek, amelyekben továbbra is különbséget látok felfogásunkban.

Izland, Eyjafjalla, 2010: hozzászólásomban arról írtam – és ezt fenntartom –, hogy nem általában a társadalom „felkészületlensége”, „sebezhetősége” (Harangi kifejezéseivel élve), hanem a kitéréskor érvénybe léptetett ún. *zéró hamutolerancia* volt a gond. Nevezetesen: a hatóságok nem készültek fel idejében egy olyan problémára, amit jól ismerhettek volna. „Ha ezt a nem túl bonyolult feladványt, tehát a megengedhető hamuszint technológiai kérdéseit idejében tisztázzák”, írtam hoz-

zászólásomban, „nem került volna sor a légtérzárásra”. Mire alapozom ezt? Egyebek mellett arra, amit David Alexander (2013) világosan megfogalmaz tanulmányában: „nem kérdéses, hogy 2010-ben a vulkáni hamu jelentette veszély a légiközlekedésre már évtizedek óta ismert volt (Scarone, 1987)”. Azaz, a légiközlekedés veszélyeztetettsége 2010-ben korántsem volt új keletű (azzal szemben, amit Harangi ír: „ez volt az első olyan eset, amikor élesen felvetődött, hogy a különböző mértékű légköri vulkáni hamukoncentráció hogyan hat a repülésre”).

Földregések és vulkánkitörések. Aligha vitatható, hogy előbbi jóval nagyobb veszélyforrás a társadalomra, véleményem szerint ez félreérthető volt Harangi (2013) cikkében. Válaszában kutatótársam így fogalmaz: „valóban ez így tűnik, és valóban ez az általános vélekedés”. Ezt követően e vélekedést mégsem cáfolja, hanem azt fejtegeti: „ha lebecsüljük [...] a vulkáni működés veszélyességét, mert például ez a statisztikákban nem tükrö-

zódik, akkor ezzel csökkentjük az elővigyázatosságot, és ezzel a megfelelő tudás hiányában sebezhetőbbé válik a társadalom.”

Ebben természetesen nincs okom kételkedni, ám nem világos, miért az én gondolatmenetem nyomán buzdít arra, ne becsüljük le a vulkánveszélyt. Én csupán azt fejtetem ki hozzászólásomban, hogy a földrengések nagyobb (sokkal nagyobb) pusztítást okoznak mind gazdaságilag, mind emberéletben mérve. A vulkánok okozta veszélyt azonban egyáltalán nem becsülöm le, csak arra hívom fel a figyelmet, hogy érdemes a valódi veszélyekről beszélni, azokra összpontosítani, mert a földrengésekhez való hasonlítás ténvűra vezet.

A valódi vulkánveszélyek kérdését hadd világítsam meg egy példán is. Harangi azt írja, „a mai társadalomra a legnagyobb veszélyt azok a természeti események jelentik, amelyekről nincs megfelelő ismeretünk, amelyek lefolyásáról nincs a történelmi időkből nyert, közvetlen megfigyelési tapasztalatunk”. Magam másként látom; aligha akad olyan vulkáni jelenség, folyamat, amelyről ne tudnánk napjainkban, még az (utoljára 27 ezer éve bekövetkezett) „szupervulkáni” kitörések

(VEI \geq 8) hatásai is előrejelezhetőek. (URL1) Nem ez a legfőbb probléma. A Jáva-szigeti Merapi vulkán kitörése 2010-ben (amelyről Harangi maga is írt eredeti cikkében) 350 áldozatot követelt a – vulkanológusok által jól ismert – jellemző, gyakran felújuló működésével, az úgynevezett izzófelhőkkel. Ezek súlyos veszélyt jelentenek a környező lakosságra, ám a helyi hatóságok hiába próbálkoznak a lakosság kitelepítésével (2010-ben több mint 300 ezer embert evakuáltak), a sűrű faluhálózat, a rossz utak, a szegénység egyszerűen nem teszi lehetővé maradéktalanul az intézkedések foganatosítását. Ilyesfajta veszély leselkedik a nápolyi agglomerációra is – csaknem hárommillió emberre – a Flegrei-mezők és a Vezúv esetleges felújulása esetén. Erre az olasz vulkanológusok évtizedek óta figyelmeztetnek – lásd például Katherine Barnes (2011) kiváló összefoglalását a *Nature* hasábjain –, ám több mint aggasztó, hogy mi történne akár egy közepes méretű kitörés esetén is.

A magam részéről e kiegészítésekkel a vitát lezártnak tekintem.

Kulcsszavak: *vulkanológia, földrengések, vulkánveszélyeztetettség, Eyjafjalla, Vezúv*

IRODALOM

- Alexander, David (2013): Ash in the Atmosphere and Risks for Civil Aviation: A Study in European Crisis Management. *International Journal of Disaster Risk Science*. 4, 1, 9–19. DOI: 10.1007/s13753-013-0003-0 • <http://link.springer.com/article/10.1007%2F13753-013-0003-0#page-1>
- Barnes, Katherine (2011): Europe's Ticking Time Bomb. *Nature*. 473, 140–141. DOI:10.1038/473140a • <http://www.nature.com/news/2011/110511/pdf/473140a.pdf>
- Harangi Szabolcs (2013): Merre tovább, vulkanológia? *Magyar Tudomány*. 174, 8, 959–979. • <http://www.matud.iif.hu/2013/08/09.htm>
- Harangi Szabolcs (2014): Merre tovább, vulkanológia? Válasz Karátson Dávid Új kutatási irányzatok a

vulkanológiában című hozzászólására. *Magyar Tudomány*. 2, 222–227.

- Karátson Dávid (2013): Új kutatási irányzatok a vulkanológiában. (Hozzászólás Harangi Szabolcs Merre tovább, vulkanológia? A 21. század kihívásai című tanulmányához). *Magyar Tudomány*. 174, 12, 1514–1518. • <http://www.matud.iif.hu/2013/12/14.htm>
- Scarone, Hugo (1987): Volcanic Ash Clouds: A Continuing Threat to International Aviation. *Earthquakes and Volcanoes*. 19, 2, 65–73. • http://download.springer.com/static/pdf/527/art%253A10.1007%2F13753-013-0003-0.pdf?auth66=1394794220_f02c84aa6fbc949ad2b21ee346b5dc8&ext=.pdf
- URL1: http://volcanoes.usgs.gov/volcanoes/yellowstone/yellowstone_sub_page_49.html