

Karácsonyi útikalauz a Föld nevű bolygóhoz

A Magyar Kémikusok Lapjában mára már hagyománnyá vált, hogy ismertetőt közlünk a brit Royal Institution minden év karácsonyán megrendezett, tudomány népszerűsítő előadásairól, amelyeket Michael Faraday (1791–1867) fizikus indított el 1825-ben. A majd kétszáz év alatt eddig egyetlen év volt, amikor – a második világháború miatt – a rendezvényt biztonsági okokból nem lehetett megszervezni. A 2020-as járványévben nem lett volna tanácsos sok embert egy viszonylag szűk stúdióba összehúzni, ezért soha korábban nem alkalmazott, elektronikus módszerrel tartották az előadást. A három előadó szokás szerint a Royal Institution termében volt, de a közönség soraiba kisorsolt középiskolás diákok kétoldalú videókapcsolaton keresztül vehettek részt az előadásokon, ahol rendszeresen aktív szerepet is kaptak.

A karácsonyi előadás már több évtizede három egyórás részből áll, amelyeket a brit közszolgálati televízió mutat be először, majd ingyen megtekinthetővé teszik őket az interneten (<https://www.rigb.org/christmas-lectures/watch/2020/planet-earth-a-users-guide>). A 2020-as esemény olyan szempontból kivételes volt, hogy nem egyetlen tudós tartotta, hanem három neves ismeretterjesztő szakember osztozott a három estén. A fő téma az volt, hogy a Föld hatalmas kozmikus utazást tesz ugyan minden rajta lakó élőlényvel együtt, de ezzel együtt sokféle rendszer együttműködése révén lehetővé is teszi, hogy a rajta utazók túléljék ezt a kalandot: megfelelő hőmérsékletet tart fenn, mindenkit tápanyag-

gal, oxigénnel és vízzel lát el, gondoskodik a hulladékok újrahasznosításáról és még a kozmikus viharoktól is megvéd.

Az első előadásban (Földmotor) Chris Jackson geológus azt mutatta be, hogy a Földön fellelhető legrégebb kövek és kőületek hogyan árulkodnak az éghajlat bizonyos változásairól. A vulkánok hálózatának működése jelentősen befolyásolja a levegő szén-dioxid-koncentrációját, de itt is megvan a természetes szabályozó rendszer. Egy évszázada kezdődött el, hogy a szabályozó rendszeren kívüli, emberi hatás is jelentősen befolyásolja a légköri szén-dioxid mennyiségét. Az előadó a kamerák előtt megismételte a Royal Institutionban dolgozó ír fizikus, John Tyndall (1820–1893) nevezetes kísérletét, amely a szén-dioxid üvegházhatását bizonyítja; a végén pedig a globális felmelegedés jelenlegi állását vonós négyesen is meg lehetett hallgatni. Chris Jackson (<https://www.imperial.ac.uk/people/c.jackson>) jelenleg a londoni Imperial College professzora, Norvégiában töltött hosszú évek alatt tanulta meg jelekből olvasni az élettelen természetet. Korábban Vulkánexpedíció címmel készített filmsorozatot egy nemzetközi tudóscsapatot vezetve; ez igen népszerű lett Angliában.

A második előadásban (Vízvilág) Helen Czerski fizikus-oceanográfus a Föld fűtés- és vízvezetékrendszerét vette górcső alá. Az óceánvízben lévő mozgások egyfajta természetes motorra állnak össze, amely hőt és tápanyagokat juttat egyik helyről a másikra.

Ez a rendszer fontos része a bolygón az életet fenntartó komplex mechanizmusnak, amelyhez az emberi élet majdnem minden egyes része szorosan kapcsolódik. Helen Czerski (<https://www.helenczerski.net/>) a robbanások fizikájából szerezte meg doktori fokozatát Cambridge-ben, jelenleg a University College Londonban tanít. Az utóbbi évtizedben a BBC számos ismeretterjesztő műsorának készítésében ismert vett, járt antarktisi kutatóúton is. A Wall Street Journalban ír rendszeres rovatot fizikai témákról.

A harmadik előadásban (Mi van a levegőben?) Tara Shine környezettudós mutatta azt be, hogy a Földön természetes folyamatokban hogyan keletkezik majdnem korlátlan mennyiségű oxigén, amely az összetett életjelenség egyik alapfeltétele. Megtudhattuk, mi is van a belélegzett levegőben és mitől számít nagyon veszélyesnek az, ha ez emberi tevékenységekből keletkező szén-dioxid fel-dúlja a korábban kialakult, kifinomult egyensúlyt. Tara Shine (<https://www.tarashine.com/>) számos nemzetközi szervezet, így például az ENSZ klímaszakértőjeként dolgozott már. 2010-ben Stephen Hawkinggal együtt vállalt szerepet a BBC „Szép új világ” című tudományos műsorában.

A karácsonyi előadás természetesen 2021-ben sem marad el: ekkor a főszereplő Jonathan Stafford Nguyen Van-Tam lesz majd, aki jelenleg Anglia országos főorvosának egyik helyettese. Szakterülete a járványügy, kutatásait nagyrészt az influenzával kapcsolatban végezte.

Lente Gábor

