Földön kívüli élet Londonban

A 2025-ös Faraday-előadásról

A Royal Institution karácsonyi előadásai a tudományos ismereteket izgalmas módon, látványos bemutatókkal és interaktív elemekkel teszik hozzáférhetővé mindenki számára, és évtizedek óta a tudományos ismeretterjesztés egyik legfontosabb eseményének számítanak. A 2025-es előadás-sorozat egy különleges évfordulóhoz is kapcsolódhatott volna, mert az első karácsonyi bemutatókat éppen 200 évvel korábban tartotta John Millington (1779–1868) mérnök-jogász a természettudományokról. A videófelvételeken, amelyek szokás szerint megtekinthetők a Royal Institution hivatalos weboldalán (https://www.rigb.org/watch-2025-christmas-lectures-0), azonban kevés nyoma volt a bicentenáriumnak.

Az előadó Margaret (Maggie) Ebunoluwa Aderin űrkutató volt, aki jelenleg Leicester egyetemének kancellárja, a University College London Fizikai és Csillagászati Tanszékének tiszteletbeli munkatársa, illetve a BBC *The Sky at Night with Chris Lintott* című, népszerű csillagászati tévéműsorának egyik házigazdája. A 2025-ös karácsonyi előadás-sorozat címe *Van-e élet a Földön kívül?* volt,



helyszíne a Royal Institution megszokott, amfiteátrumszerű stúdiója. Az aprópót pedig maga a tudomány adta: 2025-ben észlelték a Naprendszeren kívüli biológiai folyamatok legígéretesebb jelét a K2-18b jelzésű exobolygón.

Az első előadás a földön kívüli élet keresését legközelebbi szomszédunk, a Hold felfedezésével kezdte. Ez a rész fajunk űrbeli történetét járta körül az Európai Űrügynökség (ESA) legújabb brit űrhajóscsapatának – Rosemary Coogannak, John McFallnak és Meganne Cristiannak – a társaságában. A korai Apollo-küldetésektől egészen a 2027-re tervezett Artemis-holdraszállásig az űrhajósok a közönség soraiból érkező gyerekekkel közösen mutattak be olyan kísérleteket, amelyek az emberi űrrepülés kihívásait, valamint a Holdon és azon túl létesítendő kolóniák megvalósíthatóságát szemléltették. A Holdról nézve alkalom nyílt arra is, hogy saját bolygónkra visszatekintve alapvető kérdéseket tegyenek fel az élettel kapcsolatban.

A második rész végigkísérte, hogyan változott az emberiség Naprendszerről alkotott képe az ókori görögök bolyongó csillagokkal kapcsolatos megfigyeléseitől egészen a modern űrküldetések legújabb felfedezéséig. Az előadó a Napnál kezdve mutatta be, hogyan teszi lehetővé a központi csillag energiája és anyaga az életet, és miért nem túlzás a néhai Carl Sagannak az az állítása, hogy mindannyian csillagporból vagyunk. Ezt követően a résztvevők a Merkúr és a Vénusz felé vették az irányt. Mérlegelték az élet létezésének lehetőségeit a Vénusz sűrű légkörében, majd a sokkal alaposabban ismert Marsra indított közelmúltbeli küldetések megfigyeléseit elemezték, amelyek arra utalnak, hogy a bolygón egykor bőségesen volt víz, és a mikrobiális élet számára is megfelelő körülmények uralkodtak. A közönség megismerkedhetett a brit gyártmányú Rosalind Franklin marsjáróval is, amely a tervek szerint 2028-ban indul útnak a vörös bolygó felé.

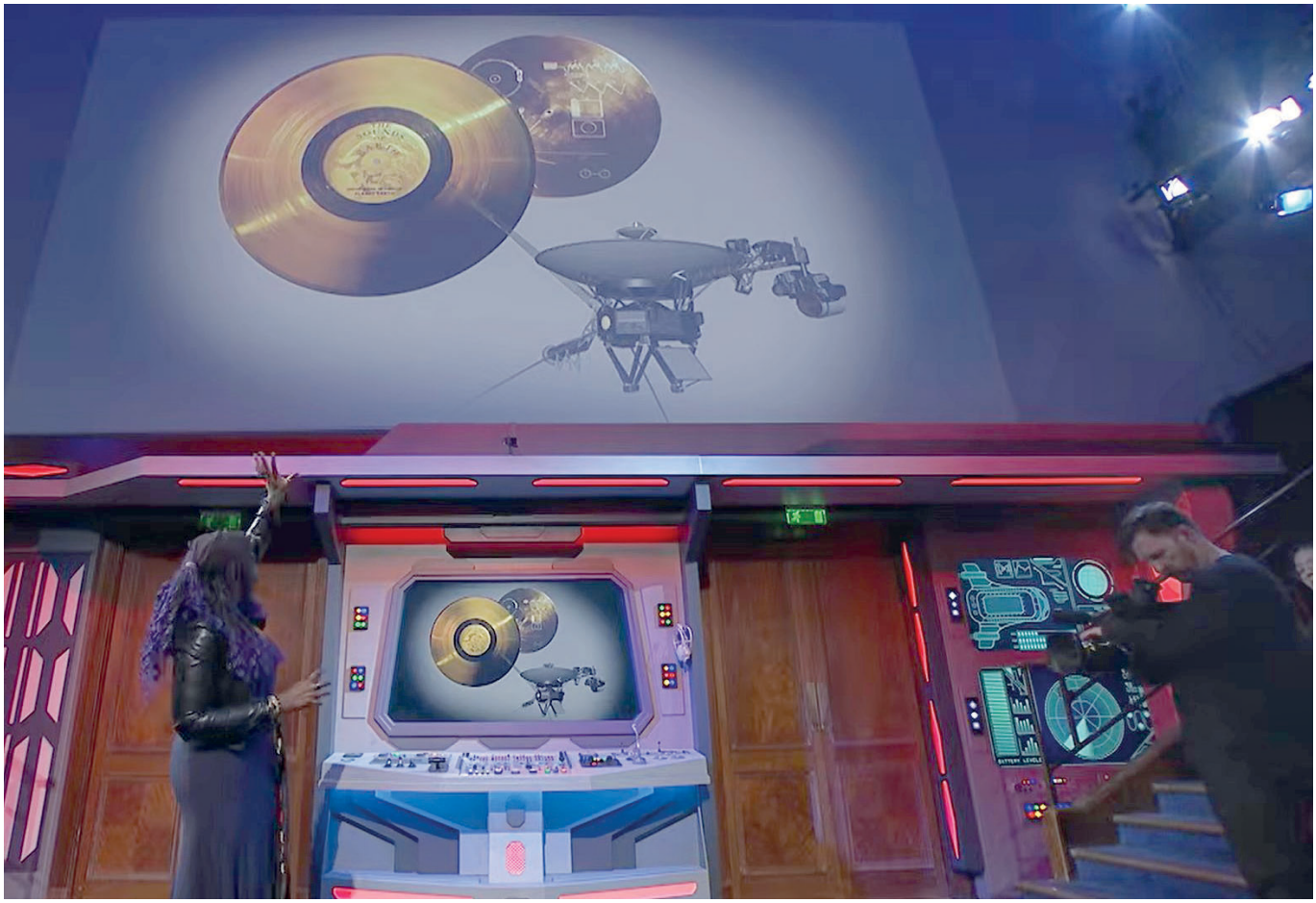
Az utazás a Jupiter és a Szaturnusz felé folytatódott, ahol leginkább a holdakra érdemes odafigyelni. Vajon az Európa rejtett óceánja vagy a Titán metántavai biztosíthatják az élet feltételeit? A kérdések egy részére választ remélhetünk a 2024 októberében útjára indított Europa Clipper küldetéstől. A naprendszerbeli utazás itt még nem ért véget: az Uránuszon, a Neptunuszon és a Plútón túlra utazva az előadás utolérte a Voyager szondákat, amelyek immár közel ötven éve tartanak a csillagközi tér felé.

A harmadik alkalom a hallgatóságot Naprendszerünkön túlra kalauzolta, mélyen a Tejútrendszerbe, sőt még távolabbra, az univerzumba, ahol minden eddiginél nagyobb az esély arra, hogy valahol életre bukkanjunk. 2021 karácsonyán útjára indították minden idők legnagyobb Földön kívüli teleszkópját, a James Webb Űrtávcsövet (JWST). Margaret Ebunoluwa Aderin maga is kivette a részét a munkából: segített megépíteni a fedélzeten található egyik kulcsfontosságú műszert. A JWST azóta lenyűgöző felvételeket küld vissza, és a Földön kívüli élet utáni kutatás egyik legfontosabb eszközévé vált. Az előadásban Tim Peake brit űrhajós segítségével felidézték Frank Drake nevezetes, 1961-ben javasolt egyenletét, amelyet arra dolgoztak ki, hogy megbecsüljék a galaxisunkban létező, észlelhető civilizációk számát. Hogyan módosulnak az egyenletbe eredetileg behelyettesített értékek annak fényében, hogy immár tudjuk: az exobolygók rendkívül gyakoriak, galaxisunkban pedig sokkal több csillag található, mint korábban hittük? Azt is megtudhattuk, hogy a galaxisok számát a közelmúltig mintegy 100 milliárdra becsülték, a Hubble űrtávcső megfigyelései azonban ennek legalább a hússzorosáról tanúskodtak.

Találunk-e valaha megdönthetetlen bizonyítékot a földön kívüli élet létezésére? Vagy akár személyesen is találkozhatunk idegenekkel? Ha sikerülne felfedeznünk egy idegen civilizációt, milyennek képzelnénk el, és mit üzennénk neki? Ezekre a kérdésekre természetesen az előadás sem adott választ, de azt remekül bemutatta, mennyire izgalmas gondolkodni rajtuk.

A nagy hagyományú előadás-sorozat a kétszázadik évfordulón természetesen nem ért véget. A 2026-os karácsonyi előadás-sorozatot kivételesen elismert tudománykommunikációs szakember tartja majd: Jim Al-Khalili, aki az időről alkotott elméleti fizikai elképzeléseket mutatja be.

Lente Gábor

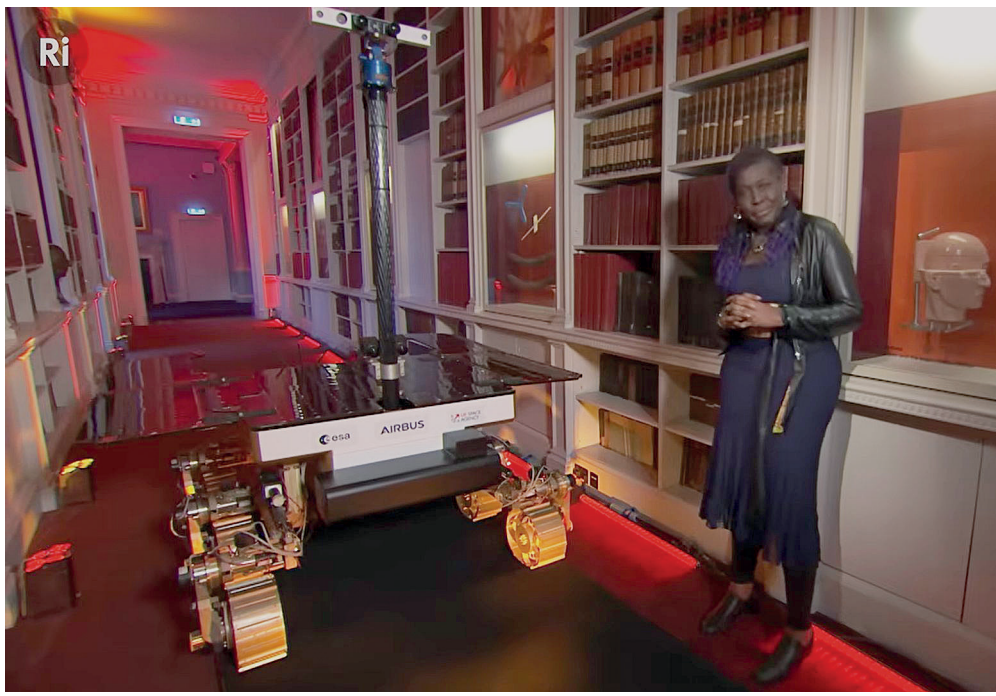











esa
AIRBUS