



# Karácsony hangjai

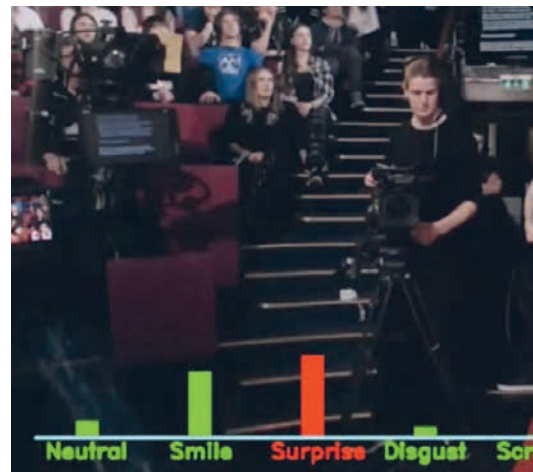
**A** brit Royal Institution az akkor mindössze 34 éves Michael Faraday (1891–1867) kezdeményezésére először 1825-ben szervezett karácsonyi előadást, amely elsősorban tudományos ismeretterjesztő és népszerűsítő jellegű volt, vagyis nem szakembereknek, hanem a nagyközönségnek szólt. Faraday az évek során 19 alkalommal maga tartotta meg a gyorsan hagyománnyá váló előadást, amelyek témái és bemutatói gyakran voltak játékosak, ezért a tudóstársadalom számára időnként komolytalannak is tűntek. A nagy nevű fizikusnak mindezzel azonban határozott célja volt: a társadalomban fenn akarta tartani a természettudományos érdeklődés lángját, s mint a hagyományos gyertya példájából jól tudta, ezt folyamatosan táplálni kell. A karácsonyi előadást az 1825-ös ősbemutató óta minden évben megtartják, csak a II. világháború idején, 1939 és 1942 között gondolták úgy, hogy London központja a második világháború bombázásai miatt nem elég biztonságos az addigra szokásossá vált közönség, az iskolás gyerekek számára.

A karácsonyi előadásokat a brit közszolgálati televízió már megalakulásának első évében, vagyis 1936-ban közvetítette. Az elmúlt néhány évtizedben pedig olyan neves ismeretterjesztő szakemberek is tartottak karácsonyi előadást, mint Carl Sagan, David Attenborough, George Porter és Richard Dawkins. Az utóbbi időben már az is rendszeressé vált, hogy a bemutató nem egyetlen, hanem három, egymástól valamelyest elkülönülő, hatvanperces előadást

jelent, amelyeket egy stúdióban forgatnak több száz főnyi érdeklődő jelenlétében. A közönség soraiba a hagyományokhoz híven elsősorban iskolás diákokat várnak. Hatalmas a túljelentkezés: minden évben interneten lehet regisztrálni, s ezután sorolással választják ki azokat a szerencséseket, akik a helyszínen nézhetik végig a bemutatót. Az eseményről természetesen színvonalas videofelvételt is készítenek, amelyet aztán a Royal Institution internetes oldalain bárki szabadon megnézhet. A 2017-es előadások a <http://www.rigb.org/christmas-lectures/watch/2017/the-language-of-life> URL-ről tekinthetők meg.

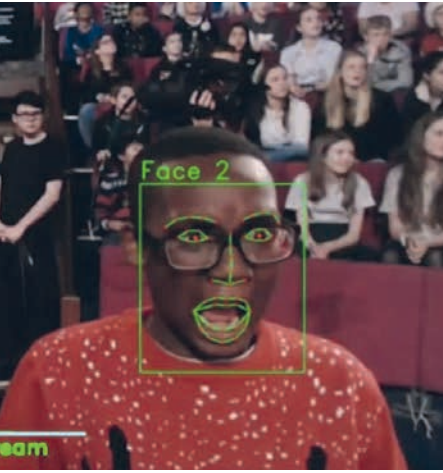
2017-ben az előadók kitüntetett társaságához Sophie Scott neurobiológus, a University College London professzora csatlakozott, aki *Az élet nyelve (Language of life)* címmel tartott bemutatót. Sophie tagja a társadalomtudományokra koncentrááló Brit Akadémiának, és a tudományos világban is jelentős szaktekintélynek számít, de arról talán még nevezetesebb, hogy a *standup comedy* tudományos körökben feltűnően ritkán művelt műfajában is többször kipróbálta már a képességeit, és ez az előélet előadói stílusának is sajátos, rendkívül szórakoztató jelleget ad.

Az első 2017-es karácsonyi előadásban Sophie Scott a hangképzésről beszélt. Ebben elég kevés volt a neurobiológia, inkább a hangképzés fizikája, illetve az emberi hangképző szervek voltak a középpontban, de nem feledkezett meg az állatvilág nagyon változatos és emberi fül számára nem is mindig hallható hangjairól sem. Az



előadó nagy sajnálatára az elefánttal kapcsolatos érveléséhez az illusztrációt felvételről kellett bejátszania, mert az állatot – méretei miatt – nem tudta a stúdióban élőben vendégül látni. Egy-egy patkány, kutya, papagáj, kanári, kígyó, holló és jónéhány különböző rovarfaj azért megjelent a színen az összesen három óra alatt. Az egyik első jelenetben előkerült a Royal Institution 19. századi professzorának, John Tyndallnak a hangvillája is, amely elkészítése óta nem vesztette el fontos szemléltető feladatát.





Külön rész foglalkozott a nevetéssel, amely annyira jellegzetes emberi hangképzési és kommunikációs forma, hogy a manapság már a Naprendszeren kívül járó Voyager űrszondán elhelyezett aranylemezen is helyett kapott a Föld hangjai között. Az első előadást egy rapper és egy operaénekes hangképzésének összehasonlítása zárta: ehhez az előadó élőben használt néhány korszerű orvosi diagnosztikai képalkotó műszert is.

A második előadás a hang nélküli kommunikációról szólt, nemcsak emberek kö-

zött, hanem az állat- és növényvilágban is. A szagokkal, illetve feromonokkal való kommunikációt bőséges és néha a hallgatót is megrendítő példákkal illusztrálta. A szentjánosbogarak villogásának szinkronizálódását a közönség segítségével sikerült modellezni, a kutyákról pedig kiderült, hogy az emberek érzelmi állapotát pusztán az arckifejezések alapján is meg tudják érteni. A stúdióban jelen lévő közönségből többen ideális tesztalanyoknak bizonyultak annak illusztrálására, hogy egyrészt egy ijesztő arc látványa mekkora

rémületet tud kelteni másokban is, másrészt a testbeszéd mennyire könnyen elárulhatja a hazug embereket.

A harmadik előadás témája az emberi nyelv volt: mikor és hogyan alakulhatott ki, s bemutatta, mekkora hatalmas intellektuális teljesítményre van szükségünk ahhoz, hogy megértsük a beszédet. Sophie Scott sokat foglalkozott azzal is, hogyan értik meg az állatok az emberi nyelvet, s ekkor beszélt egy a közelmúltban végzett, igen nevezetes magyar kísérletsorozatról is, amelyekben kutyák szövegértését vizsgálták MRI módszerrel. A közönség megtudhatta, hogy ma már létezik olyan elektromos készülék, amelyet a koponya beszédkoordinációs központjára helyezve meg lehet akadályozni, hogy valaki összefüggően beszéljen. Ennek az illusztrálására egy neves angol humorista vállalkozott, aki nagyon gyorsan elmondott, de igen jól megfogalmazott mondatairól közismert Angliában.

Az előadó kémiai segítséget is igénybe vett annak bemutatásához, hogy pontosan ugyanazon szavak ugyanazon sorrendben leírva mennyire mást jelenthetnek, ha az írásjeleket máshová teszik ki a szövegben: az egyik változatnál egy önként jelentkezőnek egy színes oldatot sikerült előállítania, a másiknál pedig az elefántfogkrém nevű nevezetes kísérlet elvégzése lett az eredmény. A karácsonyi előadás végén a számítógépes szövegértés alapjairól is szó volt.

Nem túlzás azt állítani, hogy a Royal Institute 2017-es karácsonyi előadása kiemelkedett az elmúlt évek ilyen rendezvényei közül, s Sophie Scott méltó utódja volt Michael Faraday-nek ebben a szerepben. Igazából nincsenek is megfelelő szavak ennek leírására; az előadást látni kell. Vagy még inkább: hallani.

Lente Gábor

