



Főoldal > [Mennyire valóság-hűek a villámrajzok?](#)

MENNYIRE VALÓSÁGHŰEK A VILLÁMRAJZOK?

2018.07.16.



A villámokat évszázadokon át pontatlanul ábrázolták a művészek az ELTE kutatóinak száz villámfestményt és négyszáz villámfotót elemző tanulmánya szerint. Míg a középkorban ábrázolt cikkcakkos villámágak köszönőviszonyban sem állnak a valósággal, állítják, addig napjaink festői már természetesebb villámokat vetnek vászonra. A Proceedings of the Royal Society folyóiratban részletezett pszichofizikai vizsgálat a humán és reál kultúra közti ritka párbeszéd és figyelem hiánypótló példája.

Az emberiség kezdettől fogva igyekezett megörökíteni a körülötte lévő világot, eleinte főként barlangrajzok, később pedig rézkarcok, szobrok, festmények és rajzok formájában is. Amint azonban e műalkotásokat a modern természettudomány górcsővé át szemléljük, számtalan esetben találhatunk olyan művészeti ábrázolásokat, amelyeken a látvány nem tükrözi természetesen a valóságot. A ritka légköri fénytűneményeket ábrázoló régi metszeteken például gyakoriak az optikai pontatlanságok. Az **ELTE Biológiai Fizika Tanszék biofizikusai** néhány éve például azt találták, hogy az ősemberek biomechanikai szempontból jóval pontosabban ábrázolták a négylábú állatok járását, mint a későbbi korok művészei.

A Proceedings of the Royal Society júniusi számában publikált cikkükben arra mutattak rá, hogy bőven akadnak hibák a villámfestményeken is. A fotózás hajnala előtt készült, zivatarokat ábrázoló festményeket szemlélve mindenkinek feltűnhet, hogy a villámok olyan lépcsőzetes cikkcakk alakzatban szelik át az eget, amilyeneket a Jupiter istent formáló ókori görög szobrok kezében is gyakran lehet látni. Mindez az 1880-as években **William Nicholson Jenningsnek** (1860-1946), a Pennsylvania Railroad fotósának is feltűnt, majd elkezdte foglalkoztatni a kérdés, vajon e furcsa villámok mennyiben hasonlíthatnak a valódiakra. A rejtély 1882 szeptemberében oldódott meg, amikor Jennings a történelem első hiteles villámfotójának elkészítésével úttörőként igazolta a villámok cikkcakkjától teljesen eltérő sokféleségét, nagy hatást gyakorolva ezzel a későbbi meteorológiai kutatásokra és részben a festészetre is.

Jennings úttörő munkája által inspirálva, az ELTE Környezetoptika Laboratóriumában számszerűen is megvizsgálták, hogy a festményeken ábrázolt villámok mennyire valóság-hűek. Ehhez a villámokat három mérőszámmal jellemezték: a villámágak számával, a villámfőág relatív hosszával és annak cikkcakkosságával. Az összehasonlító vizsgálat eredménye szerint

a festett és a valódi villámok leginkább a villámágak számában különböznek:

míg az elemzett festményeken látszó villámok maximális ágyszáma 11, addig a valódi villámoké 51. Elmondható ugyanakkor az is, hogy a művészek Jennings úttörő munkája után a korábbiaknál több elágazó villámot festettek, a 2000 utáni években pedig – vélhetően a digitális fényképezőgépek térnyerésének köszönhetően – jelentősen megnőtt a többágú villámfestmények száma. A kapott eredmények pontosabb megértéséhez a Környezetoptika Laboratóriumban tíz tesztalanyon pszichofizikai kísérletsorozatot is végeztek, amelynek során a résztvevők egy elsötétített szobában lévő monitoron 0.5, 0.75 és 1 másodpercre felvillanott villámfotókon becsülték meg a villámágak számát. E vizsgálatból kiderült, hogy korábban a művészek azért festhettek maximum 11 ágú villámokat, mert a villámlás szempillanásnyi rövid időtartama alatt az ember csak 11 elágazásig képes megbecsülni a villámok ágyszámát. 11 ág felett még a villámlásra jellemző maximum 1 másodperces észlelési idő sem elegendő az ágszám helyes becsüléséhez. Amikor művészek villámokat festenek, tulajdonképpen sajátos pszichofizikai kísérletben vesznek részt, amelynek eredményei a festett villámok. E

villámok morfológiájából arra lehet következtetni, hogy az ember látórendszere milyen pontosan képes érzékelni, feldolgozni és kivonni a lényeges alaktani információkat az 1 másodpercnél többnyire nem hosszabb ideig tartó villámlásokból.

Általában nem tudni, a festők mennyire valóságűen szándékozták ábrázolni a villámokat, különös tekintettel az említett három alaktani jellemzőre. Egy atipikus morfológiai sajátosságokkal rendelkező (azaz a valódi villámokra jellemző alaktani paraméterértékektől jelentősen eltérő) festett villám a festő művészi szabadságának és/vagy helytelen megfigyeléseinek és/vagy rossz memóriájának a terméke is lehet. Mindazonáltal számos festőművészről jogosan feltételezhető, hogy vizuális környezetük villámain, valamint sok más sajátosságát és tárgyát oly valóságűen próbálták a vásznon megörökíteni, amennyire csak lehet. Említhetjük például **Joseph Mallord William Turner** (1775-1851) angol festőművészt, a romantikus tájképek plain air stílusú mesterét, aki fiatal éveiben az akkor föllendülő angol turizmust szolgáló útikönyveket illusztrálva tájak és városok gyönyörű tájképeivel kereste kenyerét. Ilyen múlt után érthető módon vált a realista festészet egyik legtipikusabb képviselőjévé. Legfőbb jellemzője volt, hogy amit a valóságban látott, azt a saját romantikus stílusára fordítva festette vászonra. Turner három villámfestményét az ELTE kutatói is elemezték. Nem véletlenül mindhárom festett villám alaktani jellemzői megfeleltek a valódi villámokéinak, vagyis nagyon hasonlítottak az utóbbiakhoz.

Fotó: Makovics Kornél egymás utáni 8 fényképből összeállított villámmondtáza a Proceedings of the Royal Society A 2018 júniusi számának [borítóján](#)