

# MEGJEGYZÉSEK AZ ÉGBOLTFÉNYRŐL

**M**indig érdeklődéssel olvasom az *Égre néző* című légköroptikai cikksorozat újabb írásait az *Élet és Tudomány*-ban. Így volt ez legutóbb az égboltfényről szóló cikk esetén is (*Élet és Tudomány* 2009/12). Ehhez szeretnék két fontos megjegyzést, kiegészítést, pontosítást hozzáfűzni.

A cikk részletesen ír a poláros égboltnak a Föld felszínéről látható három neutrális pontjáról, azok fölfedezési körülményeiről, fölfedezőiről (Arago, Babinet, Brewster) és a fölfedezések évszámairól. Nem említi viszont azt a tudománytörténetileg is fontos tény, hogy a Brewster-féle neutrális pont 1842. évi fölfedezését követően 160 évvel, 2002-ben magyar kutatóknak sikerült kísérletileg igazolniuk a csak nagyobb föld fölötti magasságokból észlelhető negyedik neutrális pont létét. Ezt a légköroptikai hungarikumot annál is inkább érdemes lett volna idézni egy, az *Élet és Tudomány*-ban megjelenő cikkben, mert minderről az *ET*-ban is részletesen beszámoltak a felfedező (Horváth Gábor, Bernáth Balázs, Barta András, Suhai Bence, Bakos Attila, Rüdiger Wehner, *Élet és Tudomány* 2002/23), miután megjelent az erről szóló angol nyelvű szakcikkük. Az Arago-, Babinet- és Brewster-féle neutrális pontokról még a 4. neutrális pont fölfedezése előtt egy kétrészes cikkben írtunk a *Természet Világában* is.

A vikingek égboltpolarimetrikus navigációjáról is említést tesz a cikk: „Ezer évvel ezelőtt a vikingek navigációját is a polarizáció segítette, az égbolt vizsgálatára használható eszközt pedig a természet adta kezükbe. Néhány természetes kristály, mint a kalcit és a turmalin dikroikus tulajdonságot mutat. Az általuk 'napköveknek' nevezett kristályokon keresztül kémelve az égboltot, még borús időben is képesek voltak pontosan meghatározni a Nap helyét az égbolton. Bár az emberi szem a

polarizációt nem képes érzékelni, egy fényképezőgép objektívjére helyezett polárszűrő segítségével magunk is megfigyelhetjük az égboltfény mintázatát.”

Sok más cikkben is előfordul a tévedés, hogy úgy szól a vikingek po-

ris polarizációfoka ködös és teljesen borult ég mellett annyira alacsony, hogy a polarimetrikus viking-navigáció ekkor valószínűleg nem működhet. Egy laboratóriumi pszichofizikai kísérletsorozatban ugyanakkor azt igazoltuk, hogy felhős időben a vikingeknek bizony nagy



larimetrikus navigációjáról, mintha az tudományosan igazolt tény lenne. Ezzel szemben egyelőre semmiféle kultúrtörténeti vagy régészeti bizonyíték sincs arra, hogy a vikingek az égboltfény polarizációjának segítségével navigáltak volna, mikor a Napot nem láthatták az égen köd vagy felhők miatt. Magyarországon és az Északi-sarkvidéken égboltpolarimetriai mérésekkel részletesen vizsgáltuk azon meteorológiai körülményeket, melyek között adóttak a polarimetrikus viking-navigáció légköroptikai feltételei. Kiderült, hogy míg az égboltfény polarizációirány mintázata szinte mindig (ködös, részben felhős és teljesen borult ég esetén is) nagyon hasonló a tiszta égéhez (ami a polarimetrikus viking-navigáció egyik légköroptikai feltétele), addig az égboltfény lineá-

szükségük lehetett volna egy az égbolt polarizációjára alapuló navigációs módszerre, mert szabad szemmel csak igen pontatlanul lehet megbecsülni a felhők által takart Nap helyét, ami a tudományosan is többszörösen alátámasztott szoláris viking-navigáció alapja. Hangsúlyozandó azonban, hogy ezen pszichofizikai kísérleteink a polarimetrikus viking-navigáció tényét semmi esetre sem bizonyítják, csak annak hasznossága, szükségessége mellett érvelnek. Minderről részletesen írtunk cikkeinkben, magyar nyelven például a *Fizikai szemle* 2008/4-es számában.

**HORVÁTH GÁBOR**  
Környezetoptika Laboratórium,  
ELTE Biológiai Fizika Tanszék