



Szabadszemes jelenségek

Állatövifény-észlelések

Szép tavaszi estén, alkonyat után, a nyugati égboltot szemlélve, a horizonttól a Fiastyúkig felnyúló ezüstös fénylést figyelhetünk meg, az ún. állatövi fényt. De mi is okozza ezt a különös fénylést? A kérdés megfogalmazódott már a 1600-as években, Cassini és Fiato korában, ők írták le ugyanis először a zodiákus fényt. Érdekes dologra figyelhetünk fel, ha nyomon követjük ezt az égi ezüstszalagot: amint egyre lejjebb kerül a Nap, süllyed a horizont felé az állatövi fény is. Tehát van valami kapcsolata a Nappal ez már bizonyos. És miért pont tavasszal? Tavasszal az ekliptika meredek szögben hajlik a horizonthoz, ez a különösen jól észlelhetőség oka. A kapcsolat központi csillagunk és az égi jelenség között pedig a bolygóközi porfelhő. Ez egy lapult, ekliptikára szimmetrikus és a Nap körül forgásszimmetrikus porfelhő, amely a Jupitert pályájáig terjed. Sűrűsége mindössze néhány részecske köbkilométerenként, össztömege pedig csupán egy nagyobb üstököséhez mérhető. Élettartalma pedig néhány tízezer év.

A por utánpótlása üstökösökből, kisbolygókból származik. Ez a rendkívül ritka anyag mégis elég ahhoz, hogy a Nap fénye megcsillanjon a szemcséken. Ezt észleljük mi innen a Földről zodiákus fényként, és ez a magyarázat arra is, hogy miért bújik a Nap után a jelenség a látóhatár alá. A Napunkkal való kapcsolatát a spektroszkópia is bizonyította: az állatövi fény színképe ugyanis egyezik életadó csillagunkéval. Infravörös tartományban is jól megfigyelhető a jelenség, ugyanis a porszemcsék a napfényt elnyelik, és egy részét később infravörös hullámhosszon kisugározzák. A színkép alakja jó megközelítéssel kiadja Planck-görbét, tehát a hőmérséklete 255–300 K fok közé esik. Hőmérséklete drasztikusan változik a Naptól való távolság függvényében.

Állatövi fények (2005. január–március)

2005. január 8.: Nagyszalonta nyugati határában, a várostól két kilométerre vártam, hogy besötétedjen 2005. január 8-án. Egy északi-tengeri hidegfront mögött a levegő csodálatosan kitisztult. Miután a Nap lenyugodott, a délnyugati égre alulról fölfelé az ilyenkor megszokott jellegzetes színű fénysávokat varázsolta: legalul narancsvörös, fölötte sárgászöld, majd zöldes és világoskék, még följebb a kék szín mind sötétebb árnyalatai következtek. Már ez a gyönyörűség megérte, hogy nem hagytam ott a nyílt szántóföldön levő munkahelyemet, nem mentem haza a nappali műszak után. Álltam nyakamban a binoklival, az előtűnedező csillagokra szegezett tekintettel, bíztam benne, hogy a Fiastyúk közelében nemsokára észreveszem az ausztrál Machholz 2004-ben fölfedezett, szabadszemes üstökösét. Pillantásom azért gyakran tévedt délnyugat felé, ahol a Nap korongja a látóhatár alá bukáskor is szemet bántóan ragyo-

gott. 16:16 UT lehetett, amikor figyeltem egy gyanúsán ismerős, enyhén balra dőlő fénysávra. 16:20-ra vált egészen nyilvánvalóvá, miszerint az elem tároló látvány az állatövi fény, miután a fénykúpra merőlegesen, attól jobbra és balra ismételtelen elfordítottam a fejemet. Hát, erre nem számítottam! Annál is inkább, mert ez a jelenség a tavaszi esték sajátossága. Emlékezetem szerint a nyolcvanas években már találkoztam vele hasonló időszakban. De nem ilyen korán, mindjárt az év elején! 16:30-ra látzólag teljesen besötétedett az ég, ekkor határoztam meg a zodiákus fény jellemzőit. Alapját 15 fok szélesnek találtam, magasságát 70 fok hosszúnak (15x70 fok). Összeségét véve alapul valamivel fényesebbnek tűnt a Tejút, nem volt párhuzamos azal. Csúcsa a τ^1 és a τ^2 Arietis közelében lehetett. A következő napokban még láttam néhányszor, de a párás időnek és a növekvő holdfázisnak tulajdoníthatóan távolról sem olyan jól, mint azon az estén. (Kósa-Kiss Attila, Nagyszalonta)

2005. január. 10.: Pécs felett teljesen felhőtlen ég volt január 10-én este, így csoportunk három gépkocsival kirándult a csillagok alá.

Pécs fényburájától leggyorsabban déli irányban lehet kimenekülni, így a Harkány felé vezető főúton mentünk 9–10 km-t. Itt keletre van a pogányi repülőtér (Pécs repülőtere), melyet pár hónapja teljesen kiépítettek, a kifutópálya is kapott kivilágítást, de nagyon szerény lámpasort. A repülők tárolóhelyét is megvilágítják, de csak lefelé irányuló, még közelről sem bántó fényekkel. Párszáz méter távolságból semmi fényszennyezés nem tapasztalható. Innen a nyugat felé forduló úton folyik napközben Pécs város szemetének szállítása, viszont sötétedés után ez az út néptelen, így igen alkalmas csillagászokdásra. Itt álltunk meg mi városlakók és csodálkoztunk rá arra hogy az égen hemzsegnek a csillagok, és a Tejút fényesen húzódik a Cygnustól a Cassiopeián át, a Gemini alá is.

Célunk a C/2004 Q2 (Machholz) üstökös megfigyelése volt, de eközben végig, azaz 17:40–18:30 UT között jól láttuk, hogy még egy fénysáv emelkedett ki délnyugaton az Aquarius–Pisces csillagképeken át (ez a rész a Tejúttal vetekedett) és valahol az Aries alatt és a Cetus feje felett végződött (ez utóbbi már inkább elfordított látással jött elő), vagyis szépen láttuk az állatövi fényt! Az üstökös és különböző mélyég-objektumok nézése közben telt el az idő, és ezalatt az állatövi fény is érezhetően lejjebb csúszott. Érdekelt, hogy a Naptól milyen messze végződött a fény. Az állatövi fény vége a 02^h25^m , $+15^\circ$ koordinátákban volt. Ennek a pontnak és a Nap pillanatnyi helyzetének (19^h29^m , -22°) a távolságát gömbháromszögteni feladatként határozhatjuk meg. Nyerges Gyula és Csizmadia Szilárd segített a képlettel: $\cos(X) = \sin(D1) \sin(D2) + \cos(D1) \cos(D2) \cos(R2-R1)$ Asztalos Tibor (Domaszék) 102° -ot, Dalos Endre 108° -ot kapott az állatövi fény hosszára. (Áts Gellért, Áts György, Gárdonyi Róbert, Gyimesi Lajos, Ignátkó Imre, Keszthelyi Sándor, Sragner Márta, Szatmáry Elemér, Vida Tibor, Pécs)

2005. február. 9.: Sok-sok év után is meglep, mennyire fényes, milyen feltűnő a februári állatövi fény. A Tinnye és Perbál közötti műútról lehúzódva észleltem február 9-én 17:00 és 18:00 UT között. Az ég nem volt túlságosan jó, alul párás, és bizonytalan párafoltok is úszkáltak az égen, az észleléskor már -10 fok volt, kereken 7 fokkal hidegebb, mint Budapest központjában. Az ég még így jó tejutas volt, az 5^m körüli Machholz-üstökös szabadszemes, az állatövi fény még ezen a gyenge égen is rendkívül feltűnő látvány. A Pegasus „alatt”, a Piscesből indult a széles, háromszög alakú, bizonytalan fénylés, csúcsa túlnyúlt az Aries legfényesebb csillagain, a Plejádok előtt végződött, de a halmazt nem érte el. Legfényesebb területei jóval felülmúlták a Cygnus és a Cassiopeia között húzódó Tejút látszó fényességét. Az élmény egyszerre

bizonytalan és határozott: a zodiákus fény nem olyan éles, markáns, kontrasztos, mint a Tejút-felhők, a felületes észlelő a legalsó, fényes régiót könnyen nézheti városfénynek. (Mizser Attila, Tinnye és Perbál között)

2005. március. 14.: Hétfő este érdekes és (számomra) ritka természeti jelenségnek voltam szemtanúja. Aznap este Kókán (kis falu Budapesttől kb. 40 km-re K-re) távcsöveztem Baraté Levente barátommal, és 21:18 körül a nyugati látóhatár fölött, azzal körülbelül 45 fokos szöveget bezárva egy „fénycsóvát” vettem észre. Először arra gondoltam, valami fátyolfelhő lehet, de hosszú percekön keresztül mozdulatlanak bizonyult, így hamarosan szöveget ütött a fejembe, hogy bizony állatövi fényvel állok szemben. (Legutoljára körülbelül 10 évvel ezelőtt láttam ilyen jelenséget.) A „fénycsóva” az Aldebaran „alatt” indult ki a fátyolfelhőkből, először kb. 60° hosszban a Hydra fejéig tudtam követni, helyenként némi inhomogenitást is éreztem. Legfényesebb része nem sokkal maradt el a Kaptár (M44) fényességétől. 21:35 körül némileg halványabbá vált, ám ekkor már a Leo alatt, majdnem a Jupiterig nyúlt 120° hosszban. Szépen kirajzolta az ekliptika vonalát, azzal párhuzamosan, ám kb. 10°-kal alatta húzódott. 21:45 körül vesztettem szem elől. (Szarka Levente, Kóka)

BOROS-OLÁH MÓNIKA

Folytatás az 53. oldalról! (Két Antares-fedés)

Illés Elek Kővágószőlősen kis 76/900-as Newton-távcsövével követte az eseményt. *A meg-megerősödő szél ellenére felhők sehol nem mutatkoztak az égen, de némi pára azért volt a levegőben és a rezgések is elég erősek voltak, a Hold néha hullámszott már 72x-esnél is. A belépés időpontját 225x-ös nagyítással mértem, a kilépést – félve a lemaradástól – a nagyobb látómezőt adó 72x-es nagyítással. Főleg a kilépés volt felejthetetlen élmény. A már fogyni kezdő Hold „csonka” kráterei mellett kis távolsággal feltűnő fényes csillag ritka szép látvány. 225x-ösnél a légkör rezgései kissé lobogtatták a csillag fényét, s a holdi alakzatok is úsztak a látómezőben, de a látvány miatt mindenképp érdemes volt fennmaradni e késői órán.*

Keszthelyi Sándor ismét 20x80-as binokulárjával észlelt Pécs belvárosából, de a kis nagyítás megnehezítette a fényes Hold mellett a csillag követését. *21:45-kor az Antares szépen látszott a 20x80 binokulárban, még eléggé távol volt. Percről percre követtem, egyre közeledett, szépen látszott, úgy tűnt, hogy nagyon pontosan észlelhető lesz a belépés. Erre a Grimaldi felett és az Aristarchus alatt lévő peremnél került sor. 22:02-kor, amikor már csak egy perc volt vissza: a csillag igen közeli helyzetében nagyon erős, zavaró volt a hold erős fénye. Ami eddig nem tűnt fel: a holdperem erős hullámszása (a légkörünk miatt), ami még 20x nagyításnál is érezhető és zavaró volt. Így amikor a Hold és a csillag közti távolság még jobban szűkül, nagyon bántam, hogy nem nagyobb a nagyításom. De már nem volt mit tenni: vészesen közeledett a belépés! A táncoló holdperem bele-belenyaldosott a csillagba, néha eltűnt, néha ismét pici pontként ott volt. Az írrok ismét Keszthelyinél Sragner Márta volt.*

SZABÓ SÁNDOR