

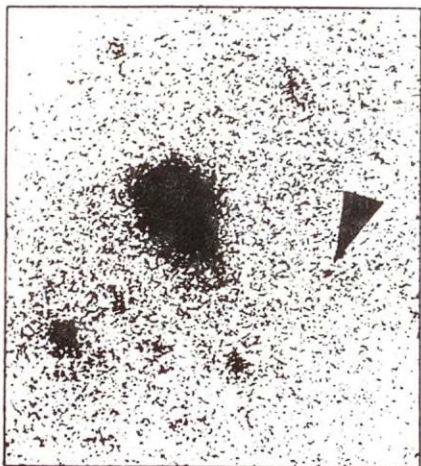
# Égi jelenség vagy műtermék?

Az amatőr asztrofotózás egyik nagy problémája a labormunka során adódó "műtermékek" kiküszöbölése. A fotoanyagok kidolgozása nagy körültekintést és tisztaságot igényel. Néha azonban a legnagyobb precizitás ellenére is megtréfálhat bennünket a fototechnika. Meteorfotósok, nóvakeresők és üstökös- vadászok számára ez nagy gondot okoz, főleg akkor, ha a fotózott területen nem történt vizuális megfigyelés, vagy nem készült egy másik, kontrollként használható felvétel.

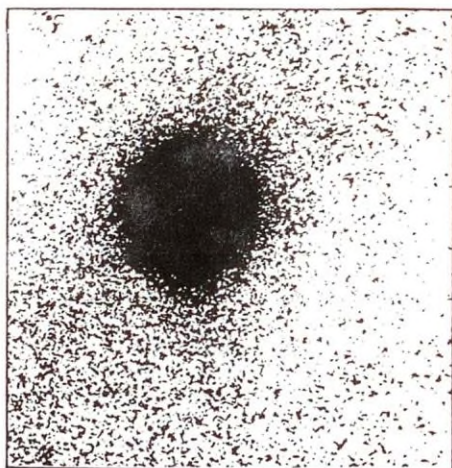
Közel három éve fényképezzük a csillagos eget, és ez idő alatt gyakorlatra tettünk szert a műtermékek és valódi jelenségek elkülönítésében, amit a normál és polarizált fényben végzett mikroszkópos vizsgálatok is segítettek. A következőkben leírtakról előadás hangzott el Süllysápon, az MMTEH decemberi találkozásán azzal a szándékkal, hogy amatőrtársaink véleményét kérjük e "zavaró" jelenségek értelmezéséhez.

## 1. sz. eset

1988. július 22/23-án 00:59 UT-től egy 20 perces expozíciójú felvételt készítettünk egy  $90^\circ$ -os látószögű  $f/3,5$ -ös optikával, központban a Pegazus csillagképpel. Kiertékeléskor egy hatalmas,  $0,5$  fok átmérőjű fényfoltot találtam közel az Androméda-galaxishoz. A filmet mikroszkópban megvizsgálva külső szennyezésre és negatívhibára utaló jelek nincsenek, és a folt szerkezete teljesen azonos a fény által leképezett csillagfoltok megjelenésével. Alakja azonban szabályosabb, mint a 20 perces expozíció alatt eltorzult csillagformák (1. és 2. fotó). A különös folt mérete négyszer akkora, mint a  $+2^m$ -s alfa And, és háromszor akkora, mint a  $+1^m$ -s alfa Cyg 20 perc alatt leképeződött fényfoltja.



1. fotó. Az alfa Cyg mikroszkópos képe 100x-os nagyítással. A nyíllal jelzett helyen egy külső szennyezésből eredő műtermék



2. fotó. Az óriási "fényfolt" mikroszkópos képe 100x-os nagyítással

## Feltevés, vélemények

Mivel csak egyikünk észlelt, a kézi vezetés közben csak szakaszosan, kb. 14–15 percig figyelhettük a fotózott égitestet. Ha külső fényjelenség okozta a nyomot, nem lehetett hosszú életű. Erre utalhat csillagokénál szabályosabb alakja is. Ha láthatósági ideje 10 és 2 s közé esett, akkor legalább  $-5$  –  $-8^m$ -nak kellett lennie, hogy ilyen intenzitású nyomot hagyjon a negatívon. Például egy ilyen fényességű, igen rövid pályát befutó tűzgömb egy  $f/3,5$ -ös optikán keresztül fotózva produkálhat pontszerű nyomot, pláne, ha maximális felfénylése a pálya utolsó szakaszán történt. Azonban egy ilyen meteor megvilágítja az éjszakai környezetet. A vezetőtávcsővel bábrálva egyszer látszott is egy fényjelenség, de ez földi eredetűnek tűnt.

Tepliczky István (Meteor 88/10. sz., 24. o.): "A feltételezésnek elmentmond a fényfolt szabályos kör alakja, ennyire pontszerű meteor lefotózásának valószínűsége nem kizárható, de elég csekély..."

Süle Gábor (MMTÉH-találkozó, Süllyás): "A deformálódott csillagnyomoknál szabályosabb alak éppen azt bizonyítja, hogy nem külső fényjelenség képezhette le a nyomot, hanem valamiféle autoexpozíciós jelenség okozhatta a film kezelése közben. A fototechnika tréfájáról van szó..."

Kaposvári Ferenc (POTE Központi Laboratórium): "Valóban történhet autoexpozíciós jelenség, főleg az érzékenyebb filmekben. Ennek jellegzetes az alakja, nem hasonlít a különös foltra, inkább póklászerű. Lehet az emulzióban is öntési hiba, ami híváskor jelenik meg, de ez sem hasonlít a szabályos leképeződési jelenséget mintázó nyomra. Különös az eset, éppen ezért a józan eszünkre hallgatva kezeljük egyelőre műtermékként, annak ellenére, hogy a műhibák közé sem sorolható egyértelműen..."

Hevesi Zoltán (MMTÉH-találkozó, Süllyás): "Amikor a meteorológiai légömbök műszerei elvégzik méréseiket, távirányítással "lerobbantják" a műszerházat a légömböbről, s ez okozhat erős, pontszerű felfénylést. Talán egy ilyen került lencsevégre?..."

Végül egy általunk megfigyelt jelenség 1989. január 1-jén. Az újév első perceit köszöntő, jelzőrakétás tűzijátékban gyönyörködtünk lakásunk erkélyéről. Felfigyeltünk egy különös rakétára: Alig indult el fölfelé, elhalványodott, majd eltűnt. 4–5 s múlva, jóval nagyobb magasságban felragyogott, kb.  $-4^m$  –  $-5^m$ -nak megfelelő vörös fényben. Mozdulatlanul, egy helyben lebegett 8–10 s-ig, és csak elhalványodásakor mozdult el egy kissé lefelé. Életünkben először láttunk pontszerűen és mozdulatlanul fénylő jelzőrakétát...

## 2. sz. eset

1988. augusztus 7/8-án 21:55 UT-kor egy 2,8/135-ös teleobjektívvel állókamerás felvételt készítettünk a Delfin csillagkép környékén. Kiertékeléskor a negatív felső széléhez közel a fénycsíkok nyomai között csökkenő vagy növekvő méretű foltokat találtunk. Mikroszkóppal vizsgálva külső szennyezés vagy negatívhiba nem észlelhető, normális leképeződési jelenséget mutatnak.

3. fotó. A "hármás folt"  
mikroszkópos képe  
50x-es nagyításban



Meglepő egyenletes méretcsökkenésük (vagy növekedésük), melynek aránya 42:9:1-hez. A két nagyobb folt a negatív szélén tojás alakot mintáz — az optikák torzítására jellemzően. E külső fényjelenségre utaló jellel párosul, hogy a három különböző intenzitású folt alig 0,5 fokos távolságon belül helyezkedik el. Ez túl sűrű ahhoz, hogy villogó repülőgépre gyanakodjunk. Vizuális meteorozás közben gyakran látni villogó műholdjelenségeket, de ott ritka az ilyen gyakori és változó intenzitású villogás. Arról nem beszélve, hogy hármat villan, majd eltűnik?!

Az  $f/2,8$ -as fényerő mellett, ha egy-egy felvillanás egy-egy másodpercig tartott, rendre  $0^m$ ,  $+2^m$ ,  $+4^m$ -s fényességadatokat kapunk. Azonban, ha a műholdfelvillanások kb. 0,1—0,2 s-os jelenségidejével számolunk,  $-2^m$ ,  $0^m$ ,  $+2^m$  értékeket kapunk.

Tepliczky István: "Láttunk már változó intenzitású műholdakat, de ilyen sűrűségben szabályosan csökkenő vagy növekvő felvillanásúhoz eddig még nem volt szerencsénk. Az pedig, hogy további útja egyik irányban sem követhető, elég különös..."

Kaposvári Ferenc: "Bár ez az eset is a fotokémiai leképezéshez hasonló, inkább hinném fototechnikai műtermékek, amely szabályosnak tűnő intenzitáskülönbséggel, ismétlődve jelentkezett. Sajnálatos, hogy nem történt vizuális észlelés a fotózásakor, így talán az előző kérdéses eset is megoldható lenne..."

Ha az asztrofotókon található jelenségek néhány százalékáról nem tudjuk megállapítani, hogy műtermék-e vagy valós fényjelenség, amit egy csillag, meteor, netán üstökös produkált, bizonytalanná válik adatközlésünk hitelessége. Nem létező meteorokat, növőket, üstökösöket jelezhetünk. Kíváncsi-an olvasnánk asztrofotósaink tapasztalatait arról, hogy az általánosan előforduló, viszonylag könnyen elkülöníthető műtermék-jelenségek mellett milyen gyakran találkoznak nehezen magyarázható, akár besorolhatatlan melléktermékekkel. Tapasztalataikat továbbítsák a fotózásban érdekelt szekciók rovatvezetőihez, akik felhívhatják a többi észlelő figyelmét a jelzett problémákra.

CSISZÁR TIBOR — CSISZÁR TIBORNÉ  
7632 Pécs, Lahti u. 28. IV/13.