

Nagyon valószínű, hogy O'Neil, kis átmérőjű és csekély nagyítású távcsövével először a csizumbeli gerinc csillogását és fekete árnyékát pillantotta meg. Utóbb ezt az észlelést félreértve Wilkins már a hegyfokok közötti "hidat" kereste és vélte is látni. Az "ívelt árnyék" voltaképpen a hegyfokok csúcsainak a domb domború (konvex) oldalára vetett, és éppen ezért szükségszerűen görbültnek tűnő árnyékjelenségéből ered, viszont magára a híd-jelenségre a csúcsok közti egyenletlenségekben leljük a magyarázatot. H. Oberndorfert alighanem a híd cáfolatára irányuló törekvése vezette, amikor a második kis krátert látni vélte. Így a holdhíd története a lélektani befolyások igen jellegzetes példájává vált.

Ezzel lezárhatnánk a képzelt holdhídra vonatkozó jegyzeteinket. Egy év-tizeddel a budapesti megfigyelések után a NASA és az USGS közzétette a Lunar Orbiterek holdközeli felvételeiből szerkesztett fotótérképeket. Ezek egyértelműen és világosan kitűnt a 20 cm-es refraktorral észlelt holdbeli domb és az alacsony gerinc realitása, amelyeket eszerint mi regisztráltunk először.

I. BARTHA LAJOS



Szabadszemes jelenségek

Hogyan jelezzük a hamuszürke fény erősségét?

Örömmel láttam a Meteor márciusi számában Kereszturi Ákos felhívását a Hold hamuszürke fényjelenségnek megfigyelésére ("Észleljük a hamuszürke fényt", Meteor, 1993. 3. sz. 15-16). Nem csak a megfigyelések érdekessége és értéke miatt érdemes felújítani ezt a programot, hanem talán azért is, mert ez a legrégebbi hazai amatőr megfigyelések közé tartozik: az 1950-es évek elején kezdtük jegyezgetni, több-kevesebb rendszerességgel a hamuszürke fény intenzitását (tehát jó két évtizeddel a szerző által említett "bólyi program" előtt, de megelőzve az USA-beli felhívást is).

Csillagászati szempontból több érdekessége is van a hamuszürke fény rendszeres intenzitásbecslésének. Egyrészt fontos kiegészítő adat a Hold sötét oldalán megfigyelhető időszakos fényjelenségek vizsgálatához. A hamuszürke fényben számos világos kráter (Aristarchus, Tycho, Kepler, stb.) többé-kevésbé fényesen dereng. Láthatóságuk a Hold sötét oldalán a hamuszürke fény intenzitásától függ. Ezért a TLP észleléseknél mindenkor figyelembe kell venni, hogy a fénylő kráterek csillogása milyen mértékben származik a Földről visszavert napfénytől. (Ha a hamuszürke fény igen gyenge, de valamelyik fénylő kráter erősen ragyog, úgy vélhetőleg TLP jelenséggel állunk szemben.)

Másrészt a hamuszürke fény pillanatnyi erőssége nagy mértékben függ a Földről visszavert napfény mennyiségétől. Általában télen, amikor a Föld északi féltekéjét kiterjedt hótakaró fedi, az óceánokon is sok a jég, és

nagy összefüggő felhőtakaró borítja bolygónkat, a hamuszürke fény azonos fázisnál erősebb, mint nyáron. Kevésbé ismert, hogy a Föld albedóját a hamuszürke fény fotometrikus méréséből sikerült megállapítani. Bár az albedót ma már mesterséges holdak mérik, a régi adatok összehasonlítása érdekében a párhuzamos hamuszürkefény-észlelés és műholdas mérés ma sem értéktelen. De önmagában is fontos légkörfizikai következtetéseket enged meg a hosszú időtartamú rendszeres észlelés.

Az intenzitás becslésére azonban a legkevésbé sem tartom célszerűnek a cikk szerzője által javasolt skálát. Sokkal célravezetőbb és megfelelőbb erre az alábbi fokozat beosztás:

- 0 Hamuszürke fény nem észlelhető
- 1 Láthatósága bizonytalan, csak a fénylő holdsarló letakarásával lehetséges
- 2 Láthatósága rendkívül gyenge, de biztos, a fénylő sarlóval ellentétes oldal is határozottan körvonalazott
- 3 A hamuszürke fény az első pillantásra felismerhető, de nem erős, kézi látcsővel a fénylésben a sötét Tengerek megkülönböztethetők
- 4 A hamuszürke fény feltűnő, az égbolt háttéréből erősen kiválik, kézi látcsővel a Tycho kráter megkülönböztethető
- 5 Nagyon erős fénylés, a szürkületi égbolt háttérétől élesen elválik, nagyobb tengerek pusztá szemmel különválnak, kézi látcsővel a nagy fénylő területek (Tycho, Kepler) megkülönböztethetők.

Érdemes külön figyelmet fordítani a hamuszürke fény színére. A színárnyalat a palakéktől a szürkésvöröségig változhat. Szín észlelésre célszerű látcsövet alkalmazni. Érdemes figyelembe venni azt is, hogy az észleléskor milyen fényes az égbolt háttere. Nyáron, a hosszú szürkület idején a holdsarló körül még aránylag világos az ég, ezért a hamuszürke fény könnyen beolvad a háttérfénybe. Tavasszal az újhold utáni holdsarló észlelésénél (és ősszel az újhold előtti napokban, hajnalban) a háttérfény gyorsan csökken, ezért a hamuszürke fény is jobban észlelhető. A háttérfényt, ill. a szürkület állapotát ezért feltétlenül fel kell jegyezni. A továbbiakban kérjük észleelőinket, megfigyeléseik során a most közölt fokozatbeosztást használniuk!

I. BARTHA LAJOS

Mit tud a Konica 3200?

Már-már megszokjuk, hogy a fotocikkeket árusító üzletek polcain nemcsak Forte és Orwo filmek, hanem magasabb igényeket kielégítő emulziók is kaphatók. Kedvünkhöz és pénztárcánkhoz mértén válogathatunk olyan filmek között, amelyeket 2-3 éve még csak az Astronomy vagy a Sky and Telescope cikkeiből, hirdetéseiből ismertünk. (Emlékszem, az akkoriban még Tanács körüti fotoáruházba hoztak 10 tekercs kurióznak számító Ilford HP-4-et, de mire sorra kerültem, már egy darab sem volt belőle. Ma már ilyen kaliberű filmekből lejárt szavatosságú is előfordul.)

A bőséges kínálatból most a Konica 3200 SR-G színes negatívot szeretném megismertetni az asztrofotósokkal. Sajnos az emulzióknak nemcsak az érzékenysége, hanem az ára is elég magas. Egy 24 felvételes tekercs ára 640-790 Ft között mozog. Nem árt azonban tudni, hogy pl. egy 36 képes fekete-fehér Tri-XP is 470-490 Ft-ba kerül.

Vásárlásnál ne feledkezzünk el meggyőződni arról, hogy a szavatossági idő nem járt-e le, valamint hogy a szavatossági időn belül el tudjuk-e fotózni a filmet. Színes emulzióknál ez különösen fontos, hiszen senki sem szeretne halványzárga Észak-Amerika-ködben gyönyörködni. Akinek van rá ideje és türelme, lehetőleg olyan helyen vásároljon, ahol a filmet hűtőben tartották. Otthon mi is tartsuk hűtőgépben, exponálás után pedig mielőbb dolgoztassuk ki a tekercset.

Night	outdoors near dusk		nightlit city street		
	f/5.6-8		f/2.8-4		
	1/125 sec.		1/60 sec.		
Underwater	scene: underwater photography (bright sun, noon, 5m depth)	astrophotography (fixed mount)	astrophotography (revolving mount)	lunar photography	
				full moon	crescent moon
Astro- photography				f/16	
	1/11	f/2	f/5.6	1/1000 sec. 1/60 sec.	
	1/500 sec.	30-40 sec.	2-6 min.		

Már a film belső tájékoztatója is meglepetés, hiszen talán ez az egyetlen, amely hívási útmutató mellett olyan expozíciós táblázatot tartalmaz, amiben asztrofotóra vonatkozó adatok is helyet kaptak.

Érzékenység

A 36 DIN-es érzékenység azt hiszem, nem kíván különösebb magyarázatot. Néhány érdekes és tanulságos példát azonban megemlítenék. Egy alkalommal 4/300-as telével fotóztam a Fátyol-ködöt. 40 másodperc exponálás után a kioldószinórom felmondta a szolgálatot és lekapcsolta a gépet. A felvételt elrontottnak hittem, kidolgozás után azonban nem kis meglepetésemre a köd két fő karéja pompásan látszott. Ezek után talán már nem is meglepő, hogy ugyanezzel a telével 5 perc expozícióval a gamma Cygni vidékéről olyan felvételt sikerült készítenem, ami csodálatosan egyezik az Uranometria 2000.0 vonatkozó lapjával. Az Andromeda-ködről szintén 4/300-as telével készült, mindössze 7 perces felvételen 14,7 magnitúdós csillagokat is sikerült azonosítanom.

Sajnos a film csak az expozíció első 6-7. percében dolgozik aktívan, utána rohamosan "ellustul". Talán nem véletlenül adja meg a gyártó optimális vezetett expozíciónak a 2-6 percet (f/5,6-nál). Tanulságos lenne egy tekercset hiperszenzibilizálni és megvizsgálni a Schwarzschild-görbe változásait.

Színérzékenység

Mivel a film erősen vöröserzékeny, kiválóan használható emissziós ködök fotózására. Sajnos a kéket nagyon nem "szereti", ezért is lehet, hogy bármilyen hosszú expozícióval próbálkozva sem sikerült a Plejádok összes csillagát ködbe "ágyaznom". (Reflexiós ködökre mindenképpen jobban megfelelnek a Fuji színes diái. Ezek azonban legalább annyira érzéketlenek a vörösre, mint a Konica a kékre.) Változócsillagok kimérése céljából szintén a magas vöröserzékenység miatt nem ajánlott. Ilyen munkához továbbra is használjunk pankromatikus nyersanyagokat. A tapasztalatok szerint 1-1,2 magnitúdót "rátessz" a vörös színű változók valódi fényességére.

Felbontás, szemcsézet

A Konica 3200 40 vonal/mm felbontásával igencsak a durva szemcsézetű filmek közé tartozik. Összehasonlításként a Fortepan 400P 80/100 vonal/mm, a Kodak TP 2415 350-380 vonal/mm (!) felbontású. Tehát senki ne várja, hogy finom hold- és bolygórészleteket rögzíthet. De ezt a filmet nem is ilyen céllal fejlesztették ki.

A kicsit gyengébb felbontásnak azonban tagadhatatlan előnye, hogy nem túl érzékeny a vezetési pontosságra. Konica 3200-t alkalmazva kb. tízszer nagyobb eltérést engedhetünk a vezetőcsillagnak, mint Kodak TP-nél. Ez persze csak a Kodak javára szól. Tapasztalataim szerint a negatív 5x-ös lineáris nagyításán még nem zavaró a szemcseméret (13x18 cm-es papírkép).

Kidolgozás

Sajnos hazánkban nem sok amatőrcsillagász büszkélkedhet azzal, hogy színes negatív kidolgozására is fel van szerelve. Fekete-fehér filmet még csak-csak kidolgozunk, de a színes vegyszerek ára és a kidolgozással szemben támasztott követelmények olyan magasak, amit egyetlen amatőr laborként használt fürdőszobájától sem várhatunk el. A színes hívó hőmérsékletét pl. a hívás alatt 0,1 fok pontossággal tartani kell. Maradnak egyetlen megoldásként a sokakban rossz emlékeket keltő fotolaborok. A kockázatot, hogy gondos munkánkat esetleg elrontják, megszüntetni nem lehet, de az alábbi jótanácsok megszívlelésével minimálisra csökkenthetjük.

— Mindenkor közöljük a labor dolgozójával, hogy értékes csillagászati felvételeket tart a kezében. Már a "csillagászat" szó tekintélyt sugárzó hangzása is különös bánásmódot biztosít negatívunknak.

— Mivel általában elég hanyagul bánnak a negatívokkal, külön hívjuk fel a figyelmet arra, hogy a filmnek csak a peremét érintsék. Ezt általában nem tekintik magától értetődő szabálynak. Lehetőleg várjuk meg a kidolgozást, így minden esetleges "káros" lépésnél közbeavatkozhatunk.

— Mielőtt az egész tekercsről nagyítást kérnénk, készíttessünk egy jól sikerült, nem túl- és nem alulexponált felvételünkről az összes denzitásértékkel (NWW 1-től NWW 10-ig) egy nagyítási sorozatot. Erről kiválaszthatjuk, hogy melyik érték adja a legjobb "jel/zaj viszonyt". Ennek hiányában legtöbbször fehér vagy szürke (de semmi esetre sem fekete) háttérrel kapjuk a nagyításokat.

— Kérjük előre, hogy az elkészült negatívot ne darabolják fel, de ne is csavarják össze. Ezt inkább magunk végezzük. Egy átlagosnál jobb égen fotózott tekercsen még nekünk is komoly gondot jelent a felvételeket elválasztó üres sáv megtalálása. Egyszer kaptam úgy vissza negatívot, hogy az M31 két részletben szerepelt. A negatív összetekerését is ajánlatos magunknak végezni. A laborban először csőszerűen feltekerik (ujjlenyomatok!), majd a csövet tekerccsé tolják össze. Ilyenkor szinte hallani vélem az óhatatlanul megbúvó porszemcsék csikorgását.

Végezetül két labor címét szeretném közreadni, ahol nem először találkozhatsz "szórszálhasogató" amatőrcsillagással:

Budapest, V. Deák F. u. 28. (a BRFK-val szemben)
Vác, Rapid kft., Széchenyi út 15.

Sok sikert és felhőtlen eget kívánok a munkához!

RÓZSA FERENC