

Nagyfelbontású filmek asztrofotózáshoz

Sok amatőr csillagász vágya megörökíteni a csillagos ég jelenségeit. Már az első próbálkozásoknál felvetődik az a kérdés, miként lehetséges rövid expozíciós idővel részletgazdag, jól felbontott felvételeket készíteni. Sok-sok trükköt kipróbáltak már e probléma megoldására az asztrofotózás kezdete óta. Szerencsére amatőrök által is megvalósítható eljárások is napvilágot láttak az elmúlt évtizedben. A legkiemelkedőbb példa erre a gázhiperszenzibilizált KODAK TP-2415 film nemzetközi népszerűsége. Sajnos hazánkban még nem "tombol" e népszerűség! Annak is örülnünk kell, ha éppen kapható a FORTEPAN 400 a maga szerény felbontóképességével. Amatőrjeink többsége nem rendelkezik komolyabb méretű, pontosan vezethető asztrokamerákkal sem. Alapoptikákkal pedig nem lehet részletgazdag felvételeket készíteni. Mégis, szeretnénk némi biztatást adni azoknak, akik nem rendelkeznek a nagyfelbontású filmek előkezelésének hatékony módszereivel, de ennek ellenére az ég felé fordítják szerény méretű optikáikat.

A hazai filmpiacon több olcsó és jó felbontóképességű film közül válogathatunk. A FORTEPAN családból a 21, 18, 15 DIN-es filmek, valamint a hazai piac legnagyobb felbontóképességű filmje, a MIKROFORT (12 DIN) kapható. Az ORWO családból az NP55 (21 DIN), NP35 (18 DIN), NP15 (15 DIN) és a MIKROFORT-tal rokon MA 8 emulziók általában megvásárolhatók. E filmek teljesítményének növelésére hozzáférhetőbbek a kémiai érzékenyítési módszerek. Ezek többsége a felvételek elkészülte után alkalmazható.

Az azonban ismeretes egy speciális (hazai amatőr kiadványokban fordítások alapján többször leközölt), egyszerűnek tűnő kémiai hiperszenzibilizálási eljárás, amit fotózás előtt kell elvégezni. A fordítások szerint: "Sötétkamrában a hívóorsóra fűzött filmet 0,0005 mólos (0,085 g/liter) ezüstnitrát-oldatban 6 percig megfürdetjük. Ezután 3 perc alkoholos fürdő következik, majd száraz, áramló levegőn a filmet megszáritjuk. Az így előérzékenyített filmet néhány órán belül fel kell használni, és elő kell hívni." Irodalmi adatok szerint akár 8–10-szeres érzékenységnövekedést is elérhetünk az ezüstnitrátos előkezeléssel.

A dolog nagyon csábító, és labortechnikailag nem tűnik nehéznek. Anyagigénye is minimális. Ennek ellenére hatékony alkalmazása korántsem ilyen problémamentes. Lehet, hogy az eredeti irodalom sem említi azt a követelményt, hogy ezt a nagyon kis mennyiségű ezüstnitrátot csak igen finoman desztillált (bi- vagy tridesztillált) vízben ajánlatos oldani. Csapvízben vagy akár csak minimális klorid-iont tartalmazó vízben ezüstnitrátunk azonnal ezüstkloriddá reagál, és csapadék formájában kiválik az oldatból. Ha azonban rendelkezésünkre áll megfelelő minőségű desztillált víz, érdemes próbálkoznunk az ezüstnitrátos előkezeléssel!

Az alacsony érzékenységű filmek utókezelésére a filmhívók két családját próbáltuk ki:

I. Nagy érzékenységet adó előhívók

- FMH-4175 (1. Meteor 89/4. szám 13-16.o.)
- ORWO-10
- MWP-2 (1. Courier 89/1. szám 8.o.)

Ezekkel a hívókkal 2–3-szoros érzékenységnövekedést kaphatunk. Azonban számolnunk kell az alapfátyol növekedésével (kontrasztcsökkenés), valamint a filmek szemcsészettsége is nagyobb lesz, ami csökkenti felbontóképességünket. Hazai viszonylatban további probléma hatóanyagaik (Fenidon, Bentriazol, p-aminofenol) beszerzése elfogadható minőségben.

II. Energikus előhívók

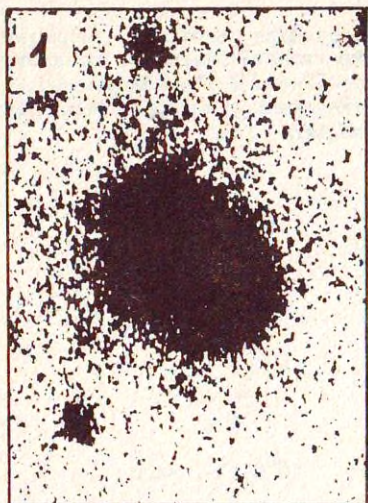
Összetétel 1 literben	KODAK-D19	AGFA 80
metol	2 g	2,5 g
nátriumsulfid, vízmentes	90 g	50 g
hidrokinon	8 g	10 g
nátriumkarbonát, vízmentes	52,5 g	-
káliumkarbonát, vízmentes	-	50 g
káliumbromid	5 g	4 g
HÍVÁS	20°C, 5 perc	18°C, 3–7 perc

Az energikus előhívókkal is elérhető a 2–3-szoros érzékenységnövekedés, a kontraszt igen jó, és a felbontóképesség csökkenésével sem kell számolnunk. Íme egy táblázat az elért eredményekről:

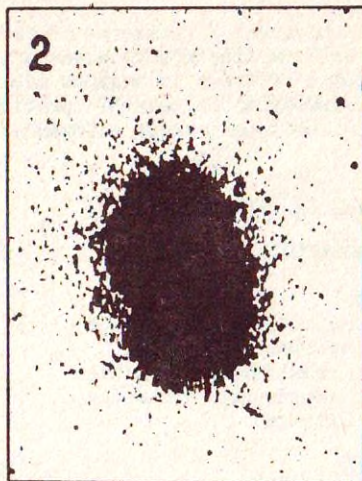
Filmérzékenység	exp. idő (perc)	1,8/50-es alapobjektívvel elért fotografikus határmagnitúdó	
21 DIN	2,5	10 ^m ,0	10 ^m ,0
	10	11,0	11,0
18 DIN	2,5	9,0	9,5
	10	10,0	10,5
12 DIN	2,5	7,0	7,5
	10	9,0	9,5
HÍVÁS		KODAK D19 20°C, 5 perc	AGFA 80 18°C, 6 perc

Sikerült elérni a 12–21 DIN alapérzékenységű filmekkel, hogy f/1,8–f/2 fényerejű alapoptikát alkalmazva maximum 10 perces expozíciós idővel a 9^m–11^m-s tartomány fotózható. A negatívak felbontóképessége egyenértékű a 27 DIN-es FORTEPAN filmre 2,8/135 mm-es teleobjektívvel készült felvételekével, esetenként jobb is ennél (l. fotók).

A kis alapoptikák vezetése 2,5–10 percig nem jelent problémát még óramű nélkül sem. Az óraművel rendelkezők viszont eredményesen bevethetik fényerős teleobjektívjeiket (2,8/135, 2,8/200 stb.) nagy felbontású felvételek készítéséhez. Szerény eszközökkel rendelkező amatőrjeink is hatékonyan résztvehetnek a változócsillagok, novák és kisbolygók fotografikus követésében, s bátran kísérletezhetnek fotografikus novakereséssel.



1. fotó. Az Epsilon 1-2 Lyr csillag-pár mikroszkópos képe 30x-os nagyításban egy FORTEPAN 400-ra 2,8/135-ös teleobjektívvel készült felvételen



2. fotó. Az Epsilon 1-2 Lyr csillag-pár mikroszkópos képe 135x nagyításban egy MIKROFORT filmre 1,8/50-es alapobjektív felvételen

1989 második felében sikeres kísérleteket végeztünk a nagy felbontású filmek gázokkal történő előkezelésére, ami komoly mértékben megnöveli egyszerű felszerelésünk hatékonyságát. Ez lesz következő cikkünk témája.

CSISZÁR TIBOR—CSISZÁRNÉ MOLNÁR ÉVA

Erdélyi körtúra

Április 27-én este indultunk Romániába könyvekkel, Meteorokkal, optikákkal megrakottan. Első állomásként Brassóban Szász Csabát látogattuk meg. A részben általa szerkesztett új helyi kulturális folyóirat, a Hip-stern helyt szeretne adni csillagászat-népszerűsítő írásoknak is — mindehhez nagy segítséget nyújtanak a Meteor cikkei, hírei. Rövid Cenk-túra után a csíksomlyói püspökszentelés napján Gyergyószentmiklósról igyekeztünk, ahol Elekes Pál fogadott bennünket. Utazásunk egyik célja a székelyudvarhelyi "Univerzum" Csillagászati Egyesülettel történő kapcsolatfelvétel volt. Megszemléltük a befejezés előtt álló csillagvizsgálót a város határában, és átadtunk az MCESE ajándékként néhány könyvet, térképet, észlelőlapokat, atlaszokat, Csatlós Géza 150/1000-es tük-

rét és Csatai György segédeszközait, könyveit.

Ezután Kolozsvárra utaztunk, ahol fő célunknak az ott lakó amatőrök összehozását tekintettük. A város határában épült magáncsillagvizsgáló jó megfigyelési lehetőséget biztosítana a környék amatőrjeinek.

A felsoroltak mellett optikát ill. régebbi Meteor évfolyamokat, könyveket juttattunk Pop Péternek (Gyulafehérvár), Váncsa Józsefnek (Csíkszereda) és Antal Árpádnak (Kolozsvár), továbbá kiadványokat küldtünk távolabbi romániai amatőröknek. Szeretnénk megköszönni hazai anatórtársaink eddigi anyagi és tárgyi segítségét, és biztatunk mindenkit a személyes kapcsolatfelvételre, minthogy ez a leggyümölcsözőbb!

POSZTOBÁNYI KÁLMÁN—TEPLICZKY ISTVÁN