

ASZTROFOTÓZÁSI TAPASZTALATAIM

2008 tavasza és nyara

By Agócs László alias Stella_209

Ózd Kisamerika sor 14

Email: lagocsstella@gmail.com

MŰSZEREIM

2008 tavaszán vettem a Makszutow-nál (www.makszutov.hu) az alábbi műszereket:

- SkyWatcher Pro 80 ED APO refraktor (APO)
+ Celestron prizmafej;
+ SWA 4 mm-es okullár.
- Celestron Advence EQ5 Goto mechanika (CAM).

Tapasztalataim szerint a **SkyWatcher APO** úgy tökéletes, ahogy van. Rendkívül korrekt, profi leképzés: túszerû csillagok a látómezőben és még a széleken is csak elenyésző kómázás. Mivel a tökéletesnek mondható optika csaknem minden fényt az Airy korongba összpontosít, így a határfényesség is sokkal jobb mint egy hasonló vagy pár centivel nagyobb átmérőjű tükrösnek. A kettősök és halmazok páratlan látványt nyújtanak a parányi túsűrűségi csillagokkal.

Igazi szakterülete azonban a Hold és a bolygók. Volt szerencsém összehasonlítani a leképzését Kocska Tomi barátom SW 300-as Newtonjával. Mi tagadás a nagy tükör sokkal több fényt gyűjt össze, ellenben a leképzést illetően már nincs mit szégyenkeznie a kis lencsésnek. A Jupiteren egy lehelettel talán finomabb részleteket mutatott mint a nagy böhöm tükrös.

Hiába: egy APO az APO!



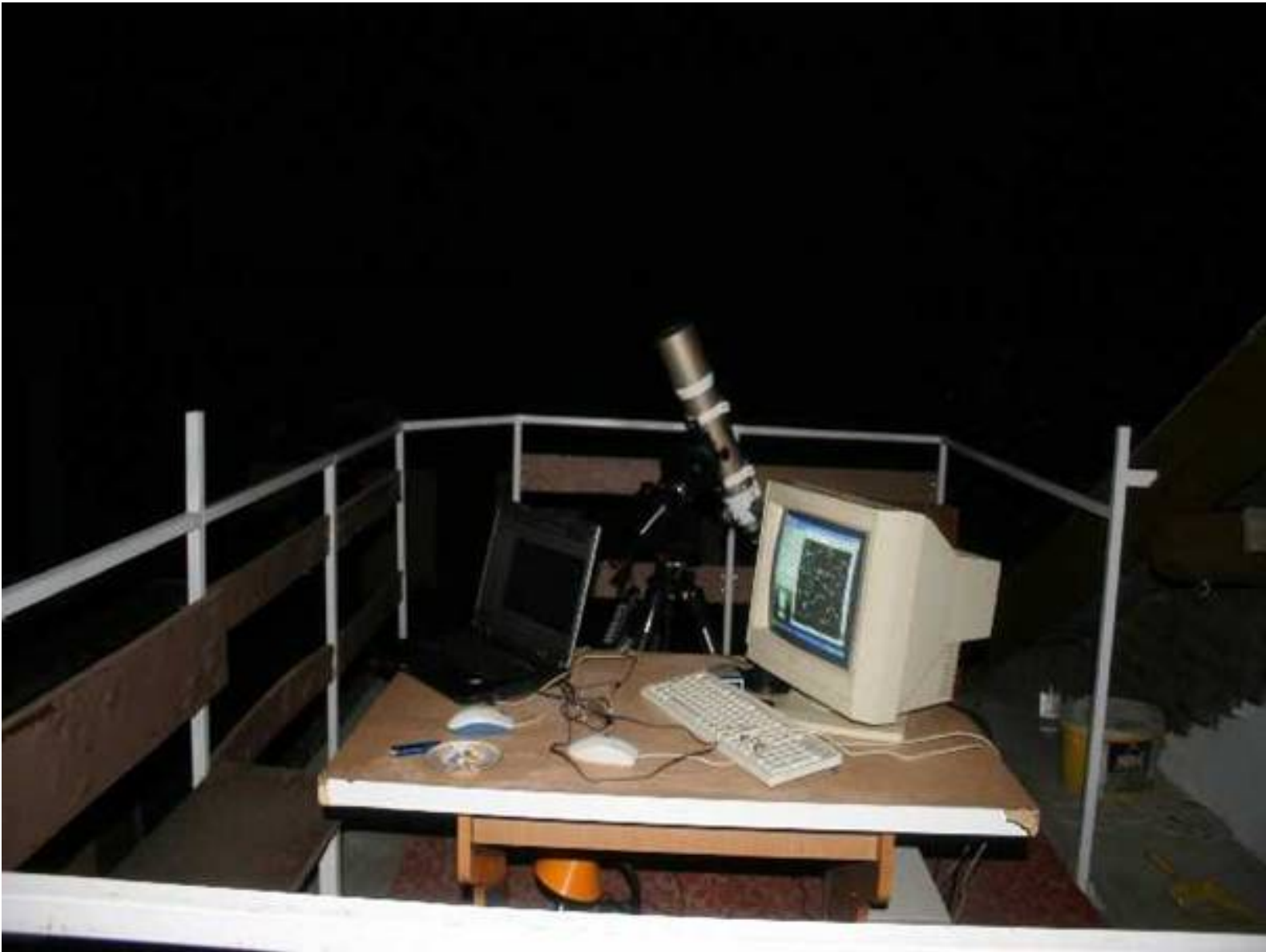
A **Celestron CAM Goto** mechanikával annál több gondom adódott. De szerencsére még a legelején kimutatta méregfogát és az akkoriban felmerült problémák, úgy tûnik, mára nagyjából megoldódtak.

Elsõ kellemetlen meglepetésem az volt, hogy egy ilyen drága mechanikához még nekem kellett utólag tápegységet vennem 5000 Ft-ért.

A gondok egy része a mechanika hardveres hibáiból, másrészt az én ostobaságomból, tudatlanságomból eredtek. Vagy 2-3 alkalommal cipeltem ki vadonatúj műszeremet a ház elé, hogy megkukkantsam a Holdat és a Szaturnuszt. A látvány leírhatatlan volt, mély döbbenettel töltött el. Bár az elsõ alkalommal, amire szívdobogva vártam: most ugrik a majom a vízbe! – a levegõ igen nyugtalan volt, ezért elmosta a finom részleteket. A Hold képe hullámzott, vibrált és csak néhány pillanatra nyugodott meg annyira, hogy rádöbbenhesek: tud ez az optika! A mechanikát – nem lévén rajta semmilyen kézi finomállítási lehetőség – a konyhából kivezetett 12V/1A-es tápról hajtottam. A betanítási folyamatot elhagytam – mert ugye egy GOTO csak referencia csillagokkal való betanítás és pontos pólusra állás után használható eredménnyel. Ahonnan észleltem, a pólus nem látszott, így a pontos pólusra állást a kábé É-i irányba történõ lehelyezés helyettesítette. Nem is meglepõ, hogy az objektumra állás a kézivezérlõvel elég nagy eltéréseket mutatott. Ilyenkor jött volna jól a kézi finomállítás.

Lassacskán azonban megszokja az ember a kézivezérlõ nyilaival történõ navigálást. Na, persze itt is volt egy kis meglepetés. A mechanika 9 sebességi fokozatra állítható. Gyors keresésben a 9-es sebességet használja, ha más Rate értéket elõzõleg nem adtunk meg. Ennél a sebességnél a mechanika igen zajos, szinte süvít és mellelleg – lehet, hogy csak be kell járatni – a gombok is

beragadhatnak és a távcső vígan elsuhan a keresett objektum mellett. Csak később jöttem rá, hogy az Undo gombbal lehet megzabolázni, ha a fenti ok miatt elszabadulna.



ELEKTRONIKAI PANEL TÖNKREMENT

Szóval a 3-adik alkalommal a mechanika elektronikája megadta magát: *No Response 17* hibaüzenettel. Kétségbeestem! Jó pár email váltás Szarka Leventével a Makszutov-tól és máris postán elküldtem a mechanikát. Kiderült, hogy kipurcant a CAM elektronikus vezérlő panelje. Csaknem egy hónapba került a panelcsere, mert a gyártó cég nem kapkodta el a dolgot. Levente előtt le a kalappal, mert mindent elkövetett a siker érdekében és gyakran megnyugtató, hogy sínen van a dolog.

Végre megjött a panelcserélt mechanika és jobb volt mint valaha. Az egész műszert feltelepítettem a padlástérbe, ahonnan egy keskeny ajtón keresztül lehet kicipelni a tetőteraszra, az észlelés helyszínére. Igaz az ajtónyíláson csak némi trükközéssel lehet kipréselni a háromlábát, de kárpótol,

hogy csupán 4-5 métert kell cipekedni.

ROSSZ SOROS KÁBEL

A másik nagy gond a számítógépes kapcsolattal adódott: a COM2 porton keresztül összekötöttem a mechanikát egy asztali számítógéppel és a Cartes De Ciel program segítségével kívántam megvezérelni. De semmi: nincs kapcsolat! Gyors email Leventének, aki visszaírt, hogy: 'sajnos néhány soros kábel rosszul volt bekötve az utolsó szállítmányban és egy kipróbáltat hamarosan küldeni fog'. Két nap múlva megérkezett a jó kábel. Nosza rajta! Elsőre pöccent a PC kapcsolat.

USB-Soros átalakító hiányzik

Sajnos a mechanikához csak szabvány RS232-es csatlakozású kábelt mellékelnek, melynek ez a vége a PC-hez, másik vége egy telefon csatlakozóval a mechanika kézivezérlőjéhez hivatott csatlakozni. A gond abból adódik, hogy számítógépes vezérlésre a laptopomat kívánom használni, azon meg csupán 3 db USB port van, szabványos sortos és párhuzamos port már nincs. Szóval, vennem kell egy USB-Soros átalakítót, ami újabb 5000 Ft körüli összeg lesz. Addig nincs PC vezérlés, marad a kézivezérlő beépített navigátora.

ELSŐ TESZTFOTÓK

0:38 2008.06.03.

Egész délután aludtam, hogy az éjszakára kipihenten felkészülhessek. Nagy nap lesz ez a mai, hiszen ez lesz a műszereim főpróbája. Még fent volt a nap amikor a teraszon összeállítottam a műszereimet. A nagy PC monitorja az asztalra, az alapdoboz meg az asztal lába mellé került a földre. A Celesztron mechanikát az asztal elé, közel állítottam fel, mert gyanakodtam, hogy egynéhány kábel nem lesz elég méretes.



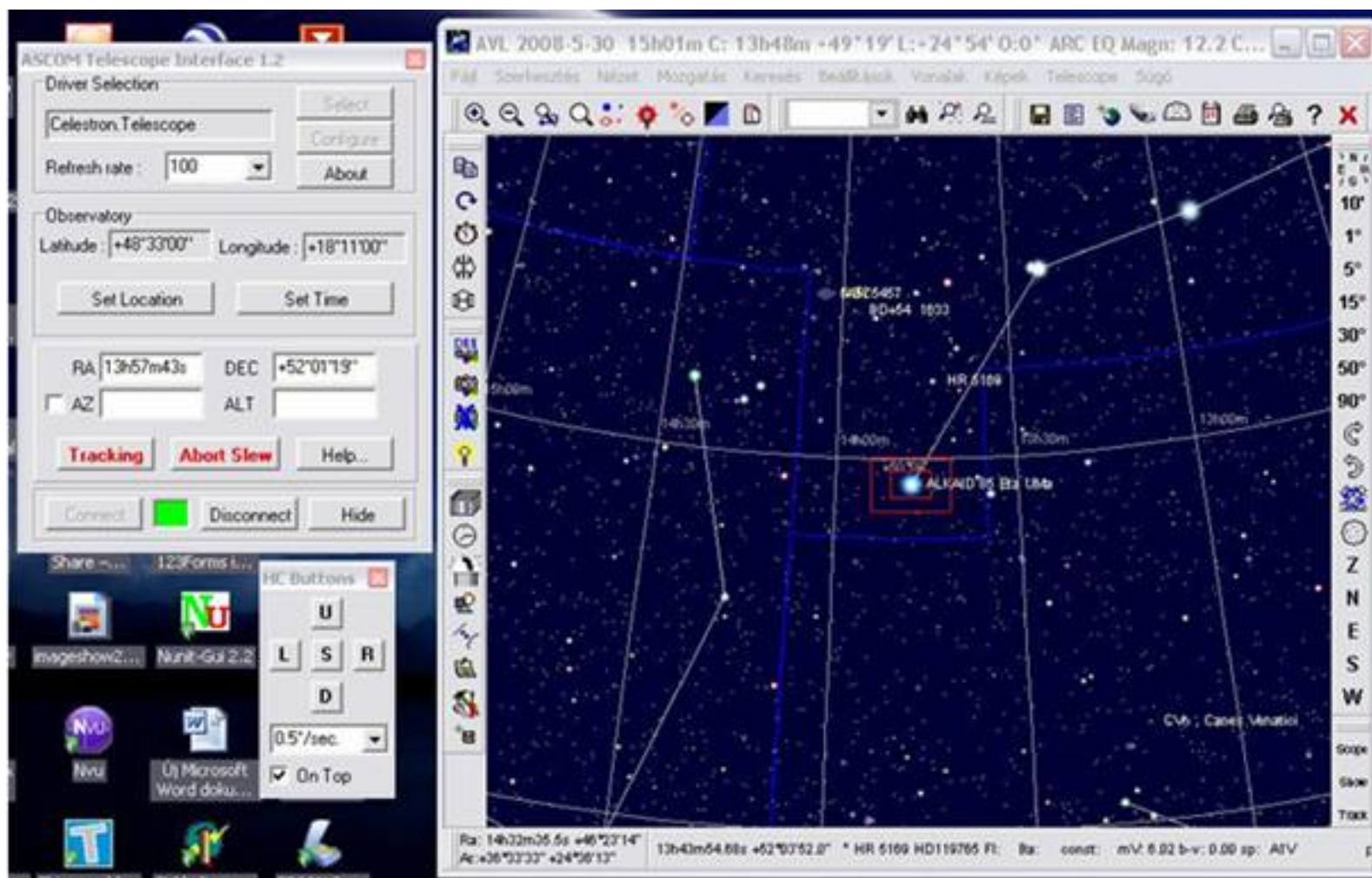
Ketyerék a teraszon

A CAM goto-t egy RS232-es kábellel kapcsoltam a PC-hez, míg a CANON EOS 400D fényképezőgépet USB portra kötöttem.

Mindenki működött, nosza rajta. mechanika betanítva Cartes de Ciel térképészati szoftverben a Telescope kapcsolatnak ASCOM meghajtót választottam, és a kapcsolódás panelen a kapcsolat hamar létre is jött PC meg távcső között. Eddig az öröm. Könnyű az élet gondoltam. De, mint sejthető, a gondok csak itt kezdődtek. Hát először is a térképi objektumokra való ráállás csak a CAM Goto mechanika betanítása után lehetséges. Kamuból betanítottam. Még fényes alkonyati égen vagy 2 láthatatlan csillagon. Jé, utánna már engedelmeskedett. Büszke öröm áradt szét bennem, hogy a térképen egérrel kiválasztott objektumra, jobb egérgombra előgördülő menüből a : Goto Currenr Object parancsra a mechanika fájdalmasan felnyűszített és feltehetőleg rá is állították a szervó motorok. Gyorsan egy másik objektum: motorok nyűszítenek, távcső rááll. Tehát nappali ég alatt úgy tűnt minden rendben van. Legalábbis a masinák engedelmeskednek és ez már haladás.

Néhány ismerős feljött a teraszra, na nem csillagászati érdeklődésük hozta fel őket, hanem megsejtették, hogy van egy kis bor tartalékom. Ez jó ok volt arra, hogy elbüszkélkedjek szerkentyűimmel. Miközben itták a boromat megértően bólogattak. Már-már úgy tűnt mintha érdekelné őket a dolog, de aztán borfogytával szépen eltávoztak. Sajnáltam kicsit, mert kedvem lett volna tovább áradozni, meg részletesen kifejteni, milyen nagyszerű dolgokkal verem én itt el az időt, viszont távozásukkal legalább hozzáláthattam egyéb dolgaimnak.

Kiderült, hogy a PC-men nincs telepítve az EOS távvezérlő programja. Gyerünk le a CD-ért. Szerencsére most az egyszer a helyére tettem a fényképező dobozába és ott is volt. Mikor installálnám, jelzi a telepítő, hogy a képernyőm felbontása neki túl alacsony. Lebecsülte a gépemet a csibész. Hiába, ez sem a legujabb PC. Jön az ötlet: leszaladtam a laptoppomért amin már egyszer kipróbáltam az EOS-sal való távfotózást egy USB kábellel. Azzal összekötve ment is.



A Cartes de Ciel program Telescope vezérlő paneljei

Tele az asztal számítógépekkel, meg kábelhegyek - lassan kezdem megszokni, hogy egy áramelosztó telepen nincs annyi drót, mint nálam -, a távcső előttem, rajta a Canon. Mindenki jól feldrótózva. Szóval amolyan komoly obszervatóriumi idill kerekedett. Ekkor lettem aztán kutyára

büszke magamra: mai napig csodálkozom, hogy össze bírtam zsinegezni ezt a ketyere halmazt.

Közben szépen besötétedett, azúrkék éggel. Szép asztrofotós éjszakának indult. Már felsejlettek a legfényesebb csillagok: Arkturusz meg a Vega. Már volt értelme két csillagon betanítani a goto mechanikát. Ezt a kettőt választottam, mert többet úgysem láttam szabad szemmel.

A pólusra állás, csak amúgy szokás szerint 'saciometriával'. Nem igen tévedhettem plusz-minusz 5-10 foknál többet. Még azon is csodálkoztam, hogy elsöre benne volt a látómező szélében az Arkturusz. A Cor Carolira és a Vegára is megismételve a betanítást, a Szaturnuszt már szépen megtalálta. Bár nem a szálkereszt közepén volt, hanem kb. fél látómezővel arrébb, de sebaj: megvolt!

Jó az nekem. Laptopon betöltöm a MaxDslr-t. Kezdem beállítani a kamerát, minden oké. Az EOS-t manuál állásba kell tenni, a kitobjektívet is AF állásból át kell kapcsolni M manuális állapotba. Már csak exponálni kellett. Első kísérletként az Arkturusz környékét vettem célba. Jó fényes csillag, ISO 1600-on, 30 másodperces expóval csak megmarad a fotón. Le is döböntem, amikor az első képet kidobta a gép. Arkturusz közepén, körülötte meg egy halom halványabb csillag. Kezdetnek nem rossz - gondoltam. Még egy két paramétert állítottam: ISO 800. A második kép sem lett rossz. A nagy PC-vel, a térképen ráböktem a Vegára és átállítottam a távcsövet. Ez is bent volt a látómezőben némi pöcörgetéssel a környéken.

Expozíció: kép homályos! Mi a manó! Nézem a gép optikáját: tiszta harmat. Jó van, akkor elő a zsepit. Igen, ám, de ilyenkor óhatatlanul megnyomod az első frontlencsét, ami könnyen elmozdul, a beállított fókusznak meg oda. Még homályosabb lett a kép. Gépet leszerelni, távoli lámpákon élességet állítani oszt vissza a távcső hátára. Ujabb expó: kép életlen.

Mit sorjázam: elment a kedvem, összepakoltam és be a padlásszobába.

Az első kísérlet fél sikerrel zárult.

TAPASZTALATOK:

1. Ha beszerzek egy USB-RS232 átalakító kábelt, - mert a fránya laptopokra nem szerelnek újabban semmi megszokott port-ot - akkor kiküszöbölhető a nagy asztali PC. Úgyse kényelmes egy akkora böhöm gépet kicipelni, meg összemadzagolni. Arra nem is gondolok, hogy egy hirtelen kitörő vihar ürügyén, hogyan pakolnék el pár perc alatt!

2. A mechanikát egyszer tisztességesen pólusra kell lőni és egy fix vascső állványon ott is kell hagyni.

Nem igaz, hogy az ember minden este ezzel nyavalyogjon!

3. Az optikák párasodása már kora este elkezdődik egy tavasztól őszi terjedő éjszakán. Komoly gond: egy kis hajszárítónak kéznél kell lennie! Még páravédő toldatokat kell az objektívek elé szerkeszteni. Erre a kérdésre eddig oda se figyeltem, pedig igen komoly gond lehet belőle.

4. Nem árt kipihenten hozzálátni az egészhez!

SIKERES ÉJSZAKÁK

Néhány hiányosság ellenére kiforrott a sikeres asztrófotózáshoz szükséges metodika.

1. **ELŐKÉSZÜLETEK:** Ha az égbolt állapota megfelelő, szóval mélykék, nyugodt alkonyati ég van, akkor még világosban ki kell műszereznem a teraszra. Az állvány és távcső összeszerelése kb. 20 perc. Az állványt kb-ra É-i irányba fordítom és a libellával bevízszintezem. Az asztalon logikus rendben elhelyezem a kiegészítő optikákat tartalmazó kis dobozokat, fényképező gépemet rejtő táskát és bekábelezek.

2. **PÓLUSRA ÁLLÁS:** Sajnos ez a művelet számomra roppant körülményes művelet volt eddig, tekintve, hogy rossz a szemem és a Sarkcsillagot is csak nagy nehezen veszem észre; póluskeresőm meg nincs. Kialakult viszont egy személyes és gyors módszerem: Az index jelzéseket mindkét tengelyen szembe állítom a lehető legpontosabban. Meglazítom a mechanika fejet rögzítő alsó csavart és a pólustüskét rögzítő két csavart. Ilyenkor a mechanika fej szabadon körbefordítható pár fokos ív mentén. A távcsőben szemlélve kis nagyítással először ide-oda lazán forgatva a mechanika fejet próbálom a kék égen a Polaris-t a látómezőbe csalogatni. Feltételezem, hogy a távcső párhuzamos a rekta tengellyel. Amikor megjelenik a látómezőben, akkor megpróbálom a látómezőnek abba a szélső részébe állítani, ahol lennie kell a csillagtérkép alapján az adott időpontban. Jól jön, hogy még világos a látómező, mert ez szálkereszt hiányában megkönnyíti a beállítást. Ha kell, a magassági szögön is állítok egy keveset, majd rögzítem a mechanikát. Véleményem és tapasztalataim szerint kellő rutinnal 10-20'-nyi pontossággal be lehet állítani a pólust. Mellesleg a csillagászati szürkület beálltaig kihasználhatom az időt.

3. **MECHANIKA BETANÍTÁSA:** A CAM bekapcsolása után a kézi vezérlőn be kell állítani ill. módosítani – ha szükséges – az alapadatokat: földrajzi koordináták, időzóna, nyári időszámítás és helyi idő. A pontos időt a kiszereles előtt az internetről történő szinkronizálással nyerem a laptop-ommal. Ha a Zone 1 időzónát és Daylight Saving (nyári időszámítás) választom, akkor minden esetben a keresett csillagtól Ra irányban +1 órát (15 fok) eltértem nyugati irányban. Míg rá nem jöttem, hogy a helyi idő megadásánál 1 órával kevesebbet kell begépelnem és akkor minden stimmel. Általában 3 fényes csillagra kalibrálok, melyek a még világos égen is könnyen megtalálhatók.

Ezt követően ellenőrzöm a pólusra állás pontosságát: a kézi vezérlő menüjéből a Polar

Align (Pólusra állás pontosítás) menüpont segítségével: Az első almenüpont: Display Align (Beállítás kiírása) kijelzi a póluseltérést azimutális koordinátákkal. Majd a második almenüpont (Align mount: Sarkcsillag közepre állítás) a távcsövet oda állítja, ahol a ideális esetben a Sarkcsillagnak lennie kell. Ilyenkor a mechanika fej állító csavarjainak segítségével a csillagot a látómező középpontjába kell terelgetni, majd rögzíteni.

Ezt követően a 3 csillagos betanítást meg kell ismételni.

4. **FÉNYKÉPEZŐ KAMERA RÖGZÍTÉSE A PRIMER FÓKUSZBAN:**

A prizmafej eltávolítását követően a 42x1-es menetes véghez Canon illesztő gyűrű segítségével csatlakoztatom a kamerát: Canon EOS 400D. A kamera módválasztó gombját M Manuális funkcióba állítom. USB porton keresztül összekötöm a laptopommal és tekintve, hogy ez a kábel kissé rövid, a hokedlivel együtt a laptopomat az állvány közelébe húzom. (Első alkalommal nem számoltam a kábel véges voltával és új objektumra állásnál a laptopom lassan kezdett a levegőbe emelkedni. Alig tudtam elkapni.).

5. **ÉLESSÉG ÁLLÍTÁS:** Na, kérem: ez már egy kicsit macerásabb, de bizonyos gyakorlattal sikerülni fog. Első alkalommal a kamera szemlencsében a Vegára, csak úgy szemre állítottam élességet és szerencsém volt. Persze ez nem módszer. A precíz Crayford kihuzat nagyon finoman állítható és ha egyszer elkaptuk a fókuszt akkor érdemes a kihuzat csövén a tubus tövénél egy vékony alkoholos filctollal jelzést tennünk. Legközelebb csak ide kell állítani a kihuzatot és pár próbafotóval egészen pontosan beállítható a legnagyobb élesség értéke.

Az exponálásokat a laptopomról a Canon-hoz adott Canon Utility programmal távvezéreltem. Sajnos ennek segítségével csak maximum 30 sec-os expozíciók állíthatók be, de az esetek többségében (nagy fényszennyezés) ez elegendőnek bizonyult. A kész képek automatikusan letöltésre kerülnek a winchesterre. Az élességállításhoz használt próbafelvételeket az érdemi munka megkezdése előtt véglegesen törölöm a célkönyvtárból.

6. **AZ ÉRDEMI MUNKA: ASZTROFOTÓZÁS:**

Ha meglenne az USB-Soros átalakítóm, akkor a laptop 3 USB portjából az elsőre a mechanika vezérlést, a másodikra a kamerát a harmadikra meg a külső optikai egeret kötném. Az ingyenes Cartes de Ciel planetárium program ASCOM interface driveren keresztül képes a Celestrom CAM Goto mechanika vezérlésére ill. csillagtérkép kiszemelt objektumára állítani a távcsövet. Sajnos jelenleg ez a funkció még nem üzemel, bár már egyszer kipróbáltam asztali PC-vel és teljes sikerrel.

Marad a kézi vezérlővel való navigálás és a Canon laptoptal vezérlése. Így is nagyon kényelmes és felemelő a munka. Az első képek letöltése után, még a szám is táva maradt. Rengeteg csillag és a mélyég objektumok nagy rész is azonnal előbukkan a rövid 30 másodperces nyers képeken.

Tapasztalataim szerint az éjszaka első 2-3 órája alkalmas fotózásra, mert nyári éjszakákon éjfél-egy óra után olyan mértékű a páralecsapódás, ami mindent eláztat. Mindent párcseppek, nedvesség borít és félő, hogy ez sem az optikáknak, sem az elektronikának nem használ.

7. **AZ A FRÁNYA PÁRA:** Ahogy halad az idő, előbb-utóbb mindent páralecsapódás borít el. Gondolom nem nagyon használ a számítógépnek sem, de a fotók minősége erősen romlik: eleinte defókuszálódásra gyanakodtam.

Kell egy jó kis hajszárító kézügyében amivel 10-30 másodperces fuvatással fel kell szárítani a párat az objektívről, laptopról. Tapasztalatom szerint 4-5 rövid expozíció után érdemes ellenőrizni és ha kell újra szárítgatni.

Egyik fotós túráim során egy közeli faluban lakó barátom kertjébe költöztem ki és veszemre nem volt hajszárítója. Éjfélre minden szerelésem 'elázott'

ÖSSZEGRZÉS:

1. Várd ki az ideális légkörű éjszakát: szuper azúrkék ég, jó átlátszóság, száraz, nyugodt levegő.
2. Még alkonyati fényben össze kell szerelni a műszert és az alapbeállításokat még világos ég mellett elvégezni: pólusra állás, mechanika betanítása. Minden eszközt kézügybe helyezni, hogy a sötétben könnyen megtaláljuk.
3. Fotózás még a hajnali pára lecsapódás előtt.
4. A környező fények, vagy városi háttérfény nem annyira zavarja a fényképezést, mint elsőre gondolnánk. Nálam a teraszon három közeli lámpa szinte nappali fényt áraszt, szemembe vakít és a környező városi fények égboltot kivilágító hatása sem elhanyagolható. Szerencsére déli irányban csak egy domb van, és arra tûrhető az ég. Van egy vitathatatlan előnye a nagy éjszakai fényáradatnak: mindent lehet látni a teraszon, nem töröm össze a műszert ha mászkálok.