

mennél gyorsabban közöljék megfigyeléseiket. Ezek az észlelések ui. valószínűleg kiegészítik az ausztriai ill. csehszlovákiai méréseket. Emellett azonban minden adatot érdeklődve várunk!

A Vénusz fényesség-észlelése

A Vénusz, mint Esthajnal-csillag gyakran kerül az amatőrcsillagászok érdeklődésének középpontjába; ezévből, nyár elejétől is a koraesti égen látható, nyugat felé. Általában azonban megfigyeléséhez távcsőre van szükség. Érdekes, és távcső nélkül is végezhető megfigyelés azonban a bolygó látszó fényességének feljegyzése. A fényesség intenzitását a pillanatnyilag fennálló körülményektől tesszük függővé. Ezek a körülmények: a horizont feletti h magasság, fokokban; a levegő B_1 turbulenciája /nyugtalansága/ és a B_2 átlátszósága; az égbolt felhőzete: C_1 ; valamint az időjárás minősége: C_2 ; továbbá az alkonyat A erőssége. Az értékek:

B_1 : 1-től 10-ig, 1 a legrosszabb, 10 a legjobb a megfigyeléshez.

B_2 : 1-től 10-ig, 1 a legrosszabb, 10 a legjobb átlátszóság.

C_1 : 1-től 10-ig, 1 a legkevesebb, 10 a legtöbb felhőzet.

C_2 : 1-től 10-ig, ahol 10 az észleléshez legjobb idő.

A : 1-től 5-ig, itt a 6-os érték teljes nappali világosságot jelent.

Használjunk előre elkészített táblázatot, a megfelelő rovatbeosztással. Mibelyt látható lesz az égitest, kezdjük el az észlelést, amelyet félóránként ismételünk. Így a naponkénti összes észlelési idő sem lépi túl a tíz percet. Az utolsó oszlopba vezessük be a fényerősséget /jele: V /, ez enged következtetni a megfigyelési viszonyok és a bolygó láthatósága közti összefüggésre.

Miskó István /Nové Zámky/

Csehszlovákia

A mikrométerekről. /I. rész/

Napjainkban csak kevés amatőrcsillagász foglalkozik az égitestek helyzetmeghatározásával. Ez a munka valóban nagy pontosságot, kellő gyakorlatot és - ha nem is sok de - némi számoló munkát követel. Pedig egyes esetekben nagyon fontos lenne, ha mennél több adat állna rendelkezésre egyes égitestek látszólagos helyzetéről. Világszerint csak kevés csillagvizsgáló foglalkozik az ún. pozíciós asztronómiával és asztrometriával. Ugyan akkor azonban az üstökösök pályaszámításához, egyes érdekesebb kisbolygók mozgásának vizsgálatához nagyon nagyszámú égi helymeghatározásra van szükség. /Különösen áll ez az üstökösökre./ E téren pedig a műkedvelők is értékes adatokat

adhatnak, emellett a megfigyelésekhez nem is szükséges bonyolultabb segédberendezés. Lényegében egy stopperórát, egy jól beállított zsebórát és egy házilag is elkészíthető mikrométert kell alkalmaznunk. A számoló munkához a középiskolai matematikai ismeretek bőségesen elegendők.

1. A mikrométerek

Az égitestek látszó helyzetének meghatározását a műkedvelők viszonylagos - relatív - módszerekkel végezhetik, amikor is az ismeretlen pozíciójú égitest helyzetét ismert égi koordinátájú csillagokhoz mérjük. Az összeméréshez az okulárba szerelt mikrométert alkalmazunk. Helyszüke miatt itt nem térhetünk ki a különböző típusú mikrométerek ismertetésére, csupán az un. szál- /filar- /mikrométerekről szólunk. Ezek használatának feltétele, hogy a távcső lehetőleg jól beszabályzott parallaktikus /ekvatoreális/ tengelyrendszerű legyen; óragép azonban nem szükséges. Maga a mikrométer az okulár látóterében élesen és tisztán látható két szálból - vékony drót vagy pókháló fonalból - áll, ezek egyikét az észlelés kezdetén pontosan kelet-nyugat /E-W/ irányba állítjuk, ez a vezérszál. A másik erre pontosan derékszögben /90 fokban/, vagy 45 fokos szögben áll, ezt nevezzük a következőkben mérőszálnak. Amennyiben a mikrométer-szálak egymásra derékszögűek, keresztmikrométerről beszélünk, míg a 45 fokos hajlású szálrendszert ferde szálú vagy andráskeresztnek nevezik. Az előbbi rendszert akkor célszerű alkalmazni, ha pl. hold-hegyek magasságát, vagy bolygófelszíni részletek helyzetét kívánjuk mérni. Az andráskereszt viszont üstökös- és kisbolygó-pozíciók mérésénél hasznos. /Később ismertetjük az univerzálisan használható pozíciókörös mikrométert is, amely keresztaszal rendszerből építhető fel./

A mérés lényege abban áll, hogy a vezérszálat E-W irányba állítva, először az ismeretlen helyzetű égitest éppen metszi a mérőszálat. Ekkor lanyomjuk a stopperóra indítóját, és megmérjük azt az időt, amely eltelik addig, amíg az ismert helyzetű csillag is metszi a mérőszálat. A mért időkülönbség és a szálak hajlásszögének ismeretében kiszámítható a két égitest koordináta-különbsége, és ebből, az ismert helyzetű csillag adatait felhasználva az ismeretlen pozíciójú égitest rektaszczenziója és deklinációja. Mikrométeres mérésekhez általában 8-10 cm-es vagy nagyobb, lehetőleg hosszú gyújtótávolságú távcsövek alkalmasak. A használt nagyítás közepes vagy aránylag nagy legyen, pl. 10 cm-es nyílású műszernél 75-100-szoros.

2. A mikrométer elkészítése

A mikrométerszálnak az okulár látómezejében az égitestekkel együtt élesen kell látszaniuk. Ezért feltétlenül pozitív okulárt kell használni, amelynek gyújtópontja az okulárhüvelyen kívül, a frontlencse előtt van. Ide, tehát az okulárnak az objektív felé eső részére kell beépíteni a szálrendszert. Legcélszerűbb egy akkora fémhüvelyt szerelni, amely éppen beillik az okulárkihuzatba. Ennek egyik végébe

töljük be az okulárt, oly módon, hogy a szálkereszt élesreállítására céljából legalább 5—5 mm-t lehessen kihúzni vagy betölteni. Ugyan ebbe a csőbe csúsztatjuk be, kb. az okulár fókuszába azt a kis fém- vagy műanyaggyűrűt, amelyre az okulárszálakat kifeszítjük /2. ábra/.

A szálak lehetnek néhány ezred milliméteres wolframbuzalból /néha kapható az Ezerester boltokban/, de nagyon jól megfelel a fonalkeresztek klasszikus alapanyaga a pókbálószál. Fontos, hogy a fonalak egyenletes vastagságúak, görbülettől, csomóktól mentesek és vékonyak legyenek. /Ézért nem jó pl. az emberi hajszál: túlságosan durva !/ Pókhálószálakat kertek, mezők, erdők bokrain kereshetünk. Ajánlatos egy Y-alakú fa- vagy drótvillát előkészíteni, a két felső szarát ragasztóval bekenni. Ha friss, nem poros pókfonalat találunk, az Y két felső szélével óvatosan leeceljük és papírba takarva, hogy el ne szakadjon, hazaviszjük. Erősebb nagyítóval kikeressük a fonálnak azokat a szakaszait, amelyeken nincsen csomó, vagy szennyeződés. Ezeket a részeket használhatjuk fel fonalkereszthez.

Ezután előkészítünk egy 20—30 cm-es oldalhosszúságú, négyzet alakú fa-, műanyag- vagy fémelemez. Ennek közepéből - a középpontot pontosan megjelölve - egy 18—25 cm átmérőjű kört húzunk, és meghúzzuk ennek egyik átmérőjét. Az átmérőre megszerkesztjük az erre merőleges másik átmérőt is. A szerkesztést körzővel és nagyon pontosan végezzük. /A derékszögű vonalzó pontatlan !/ Amennyiben ferde szálak mikrométert építünk, úgy a két merőleges szögét ugyancsak körzővel megfelelezzük. Ezeket a pontokat a behúzott kör kerületén igen pontosan bejelöljük.

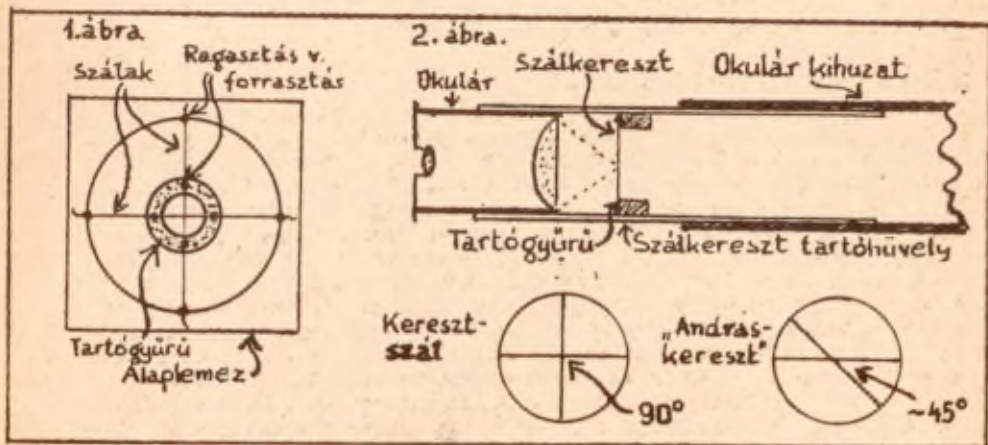
Most már előkészíthetjük azt a fém, műanyag, esetleg keményfa gyűrűt, amely becsúsztatható a szálkereszt-hüvely csővébe. Ezt úgy helyezzük a négyzetes alaplemezsre, hogy középpontja pontosan egybeesés a meghúzott kör közepével /1. ábra/. A szálkereszt-fonal egyik végét hozzá ragasztjuk az alaplemezsre rajzolt kör peremén megjelölt egyik ponthoz - fémszál és fémelemez esetén forrasztjuk - és óvatosan kifeszítve, a tartógyűrűn átfektetjük, majd a másik, szemben lévő ponthoz is hozzá erősítjük. Ugyanígy a keresztben, ill. 45 fokos szögben haladó másik szálakat is felerősítjük. Nagyítóval ellenőrizzük, hogy a gyűrűn átfutó száldarabokon nincsen-e szennyeződés, vagy nem görbék-e a fonalak. Ha ilyesmit nem találunk, akkor ragasztóval, ill. forrasztással a szálakat hozzá erősítjük a gyűrű pereméhez. Ezután a gyűrűn kívül eső részeket óvatosan levágva, a szálkereszt tartó gyűrűt leemelhetjük: a gyűrűben kifeszítve áll a fonalkereszt /1. ábra/.

A gyűrűt ezután betoljuk a tartóhüvelybe, majd másik oldalról beillesztjük az okulárt is. Amennyiben jól helyeztük el a szálkereszt tartóját, az okulár kisebb-nagyobb ki- vagy becsúsztatásával a fonalak élesen látjuk a látótérben.

A mikrométer tartóhüvelye feltétlenül olyan legyen, hogy azt az okulárkihuzat csővébe, az optikai tengely körül körbe foghassuk.

Mind az okulár, mind a szátkereszt tartógyűrűje olyan szorosan illeszkedik, hogy magától ne csússzon kijebb vagy beljebb. Beállítás után a tartógyűrűt kívülről egy kis csavarral rögzíthetjük is. /Folytatjuk/.

1fj. Bartha Lajos



Fényes változók a Szűz-ben

Mellékelt csillagtérképünk a Szűz /Virgo = Vir/ két jellegzetes, hosszú periódusú, Mira-típusú változóját mutatja be. Mindkét csillag fényessége a maximum körül nagyobb 7 magnitúdónál, így ebben az időszakban kis műszerrel is jól észlelhetők. Fontosabb adataik:

Jel.	RA	Dekl.	Max - Min.	Tip.	Sp.	Per.	Táv.
R Vir	12 ^h 36 ^m 0	+7°16'	6,2 - 12,6	M	gM6e	145 ^d	330 fé.
SS Vir	12 22,7	+1 03	5,9 - 10,0	M	Ne	355	—

Az R Virginis-t /Harvard-száma 123307/ az angol Harding fedezte fel 1809-ben, egyike az elsők közt fellelt változóknak. Jellegzetes vörös óriáscsillag /g/, amelynek szinképében azonban fényes kibocsátási vonalak is jelentkeznek /e/. Maximumának fényrendje és periódusának hossza eléggé változó. Legközelebbi maximumai 1973. március elején, július végén és december közepe körül várhatók.