

Hosszú periódusok:

Ugy néz ki, hogy létezik egy 250-270 éves periódus is. A legnagyobb maximum 250 évnél van. 0 és 250 év között, 60 és 180 évnél van közepes, 125 évnél pedig egy meglehetősen alacsony maximum. 250 év után 310 évnél szintén egy tekintélyesen alacsony maximum van. Ezután 495 és 555 körül két magas csúcs következik, amelyek nagysága összehasonlítható a 250. évivel. Az 500-555-nél levő maximum a 250 éves ciklus második hulláma lehet. Ennélfogva valószínűleg van egy 250-270 éves ciklus a nagy napfoltok megjelenésében. Ezt természetesen még nem lehet bebizonyítani, hiszen a modern, teleszkópikus napészlelések története a 200 évet sem haladja meg. Így csak egyet tehetünk: várunk és észleléseket végzünk a számítások igazolására.

Mohácsi Gyula
Székesfehérvár

K E T T Ő S C S I L L A G O K V I L Á G A

Okulár - mikrométerek

A hely szűke miatt sajnos nem ismertethetjük az összes ismert okulár-mikrométer részletes konstrukcióját - hiszen ez többszáz oldalt igényelne. Most csupán az ezen észlelési technika sajátosságaira és fontosságára kívánom felhívni a figyelmet. Mivel Magyarországon ezidáig még nem jelent meg olyan írás, amely ezzel a témával foglalkozott volna, remélem, hogy az érdeklődő amatőrök hasznosnak találják az információkat. A leírásra kerülő különböző mikrométer típusok elsősorban a kettőscsillagok szögtávolságának mérésére szolgálnak, de hasznos segédműszerei lehetnek a Hold- és bolygóalakzatok, üstökösök, napfoltok méreteit meghatározni kívánóknak, valamint azoknak is, akik kisbolygók, novák, nagy sajátmozgású csillagok stb. pontos pozícióját kívánják megmérni. Az alkalmazhatóságukról csak annyit: számos külföldi

/főként angol, amerikai és francia/ amatőr / és jelen sorok írója is/ készítette el saját mikrométerét, amelyekkel század ívmásodperces pontosságot értek el /!/, olyan színvonalat, hogy észleléseik a kettősökkel foglalkozó obszervatóriumok publikációiban is megjelennek.

A szögtávolságok mérésére legrégebben alkalmazott műszer a filar- /szál/ mikrométer. Első változatát még Auzont írta le 1667-ben, s azóta sem változott jelentősen. Lényege, hogy az okulárba egy rögzített /fix/, valamint egy, csavarral mozgatható szálat építünk be. A szálak egymáshoz viszonyított helyzetének változtatásával / a mikrométercsavar állításával/ egy skáláról olvashatjuk le a pontos szögtávolság értéket. Egy harmadik szál /ez is rögzítve/ segít a pozíciószög meghatározásában. Több továbbfejlesztett változata van, s általában egy újabb mozgatható szál beépítésével speciális mérések végzése válik lehetővé.

Egy másik ügyes tipust - alkotójáról elnevezve - Jonckheere-mikrométernek hívunk. Ez tulajdonképpen egy mozgatható keretben levő két szál, amelyek hegyesszöget alkotnak a mikrométercsavar tengelyével.

Érdekes változatot fejlesztett ki Bigourdan 1895-ben. Ebben két piciny üveggömböcske van egy rögzített és egy mozgatható kerethez csatlakoztatva. A két gömböcskét a csillagok "elé" állítva tudjuk leolvasni a szögtávolságot. A PA méréséhez azonban egy újabb fix szála van szükség.

Egyes mikrométer típusoknak nincsen mozgó része. A mozgatható és rögzített szálat egy, a fókuszban elhelyezett rácshálózat helyettesíti. A rácshálózat formája sokféle lehet: rombusz, kör, két koncentrikus kör /"ring-mikrométer"/. Az ezen berendezésekkel kapott eredmények pontossága azonban elmarad a filar-mikrométerrel kapottaktól, hiszen az utóbbi típusal közvetlenül a szögtávolságot mérjük, míg az előbbiekek pedig általában koordináta különbségek alapján számoljuk ki azt.

A szálmikrométer előnyei: nagy pontossága, széles alkal-

mazhatósági köre. Hátrányai:

- mivel a látómezőt meg kell világítani /hogy a szálat láthassuk/, a fény a halvány csillagokat elnyomja,
- szoros pároknál magas nagyítás szükséges, ami esetleg nem felel meg az időjárési viszonyoknak, s ez pontatlan eredményekhez vezethet,
- a viszonylag nehéz elkészíthetőség.

A második fő tipushoz a képmás- /image- / és a kettős képmás /double-image- / mikrométer tartozik. Az utóbbi típus az ismertebb, s mint "heliometer" kezdte meg pályafutását. Gyakorlatilag egy kettévágott objektívől áll. Ez azonban aberrációt okozott, amely meghiusította a szoros kettősökhöz szükséges nagy nagyítások használatát. Könnyebb és hasznosabb módszernek bizonyult az, hogy egy kettévágott lencsét helyeztek közvetlenül az okulár elé. A lencse egyik felének a másikhoz képest, a látótengelyen való mozgatásával egyetlen csillag kettő képmását kapták meg. A fél-lencsének az ellenkező irányba történő elmozdításával a két csillagkép összezárulni, majd újra távolodni látszik egymástól. Ennélfogva kettőscsillag észlelés közben négy csillagkép tűnik fel és a fél-lencsék mozgatásával /amely egy mikrométer csavarral történik/ a négy csillagnak bizonyos kombinációját hozzuk létre, s a csavarállandó ismeretében meghatározhatjuk a szögtávolságot. Dr. Paul Müller napjainkban egy prizmat /amely tulajdonképpen 2 db kvarc-prizma/ használ a dupla kép előállításához. A Pic-du-Midi Obszervatóriumban ezt a műszert használják a 60 cm-es távcsővel, a párok méréséhez.

Mohácsi Gyula
Székesfehérvár

.....