



# Távcsőkészítés

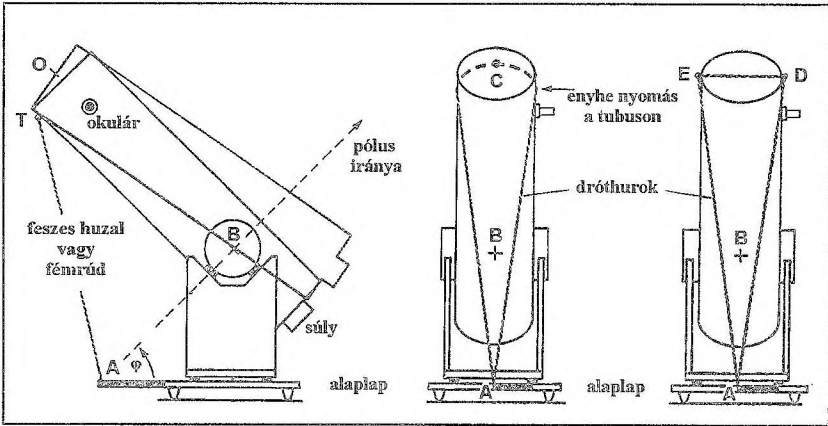
## Ekvatoriális Dobson-távcső?

Örvedetesen gyarapodnak hazánkban is a Dobson-távcsövek. Közismerten a konstrukció megalkotója (John Dobson) arra buzdította az amatőröket, hogy ne elégedjenek meg a kis átmérőjű teleszkópokkal, hanem bátran építsenek 40–50 cm-es vagy még nagyobb „fényvödröket”, amelyek a költség/teljesítmény viszonylatban jócskán megelőzik hagyományos társaikat. Egyszerű és olcsó kivitelezhetősége miatt már számos kis átmérőjű RFT, sőt refraktor is készült világszerte Dobson-stílusban. A Dobson távcső azimutális szerelésű, nagy előnye, hogy viszonylag kis tömegű, könnyen szállítható, az okulár bármely távcsőállásnál kényelmesen elérhető, és nem utolsósorban megépítése minimális technikai felkészültséget kíván.

Persze ennyi kedvező tulajdonság mellett vannak hátrányai is. Erre akkor derül fény, amikor például nagy nagyítás mellett próbálunk bolygórajzot készíteni, vagy éppen egy halvány galaxis finom árnyalatait hosszasan lerajzolni, nem is beszélve arról, ha mindezeket másoknak is szeretnénk bemutatni. Bizony, minél nagyobb a nagyítás, a beállított objektumok annál gyorsabban „másznak ki” a látómezőből, ezért a tubust gyakran kell egyidejűleg mindkét tengely mentén utána állítani.

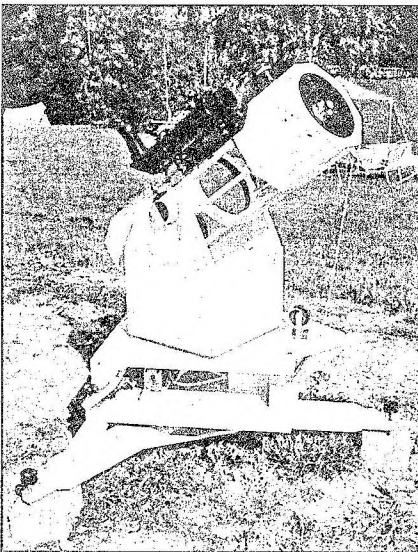
Az azimutális szerelésű távcsövekkel végzett megfigyelések megkönnyítésére már régen kiötlöttek olyan megoldásokat, amelyek rövidebb-hosszabb ideig majdnem ekvatoriális követést tesznek lehetővé. Az egyik ilyen lehetőség – amelyet már a múlt században is használtak azimutális refraktorokhoz – a Crawford-szerelés. Alapötletét a skót Lord Crawfordnak (1847–1913), a Royal Astronomical Society néhai elnökének tulajdonítják. Maurice Gavin angol amatőr ezt az ötletet adaptálta Dobson távcsövéhez, melynek lényege jól követhető ábránkon.

A kivitelezéshez kevés átalakítást kell végezni a Dobson-távcsövön: meg kell növelni az alaplap méretét, szükséges továbbá egy ellensúly, szemes csavar, valamint egy erős (nyúlásmentes) huzal. A huzal egyik végét a tubus okulár felőli végéhez kell erősíteni (T), míg a másikat az alaplapon lévő szemes csavarhoz rögzítjük (A). A tubus főtükör felőli végét megterheljük egy kisebb ellensúllyal, hogy a huzal mindig feszes legyen. Az alaplapon olyan távolságban kell elhelyezni a szemes csavart, hogy az A–B pontok által alkotott képzeletbeli vonal a pólusra mutasson. Tehát ennek az egyenesnek az alaplappal bezárt szöge ( $\varphi$ ) azonos az észlelőhely földrajzi szélességével. Vegyük észre, hogy a huzal hosszának változtatásával a deklinációs szöveget tudjuk változtatni. (Itt jegyezzük meg, hogy huzal helyett egy állítható hosszúságú fém rúd is használható, amelyet egy mini kardáncsukló rögzít az alaplaphoz, és ebben az esetben felesleges az ellensúly. Ilyen a refraktorokhoz használatos eredeti Crawford-szerelés is). A tubusra gyakorolt enyhe nyomás hatására „kvázi” ekvatoriális mozgást végez a távcső: egyidejűleg mindkét tengely mentén elmozdul, és könnyen a látómezőben tartható a beállított égitest.



A Crawford–Dobson-szerelés

Ha megfigyeljük a bal oldali ábrát, látható, hogy az optikai tengely (O–B) nem párhuzamos a (T–B) egyenessel, s emiatt nem tökéletes a követés, a beállított objektum fokozatosan „kisodródik” a látómező közepéről. Kis nagyításnál ez kb. 25–30 perc alatt következik be, ami azért bőségesen elegendő a megfigyeléshez. Finoman változtatva a huzal hosszúságát, ismét középre állíthatjuk az objektumot.

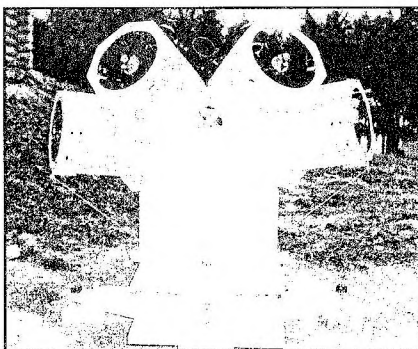


Amennyiben úgy helyezük el a tubuson lévő tengelyt, hogy középpontja ne az optikai tengelyre, hanem a távcsőtubus peremére kerüljön, azaz az optikai tengely és T–B egyenes párhuzamos egymással, a szerkezet valóban ekvatoriális mozgást végez, és még hosszabb ideig a látómező közepén tartható a kiszemelt égitest.

A középső és a jobb oldali ábra két, kompromisszumos megoldást mutat. Az egyiknél egy huzalgűrűt vezetünk át a tubus tetején lévő fémpárhuzamos (a C pontban). A másik esetben két karikát helyezünk el a tubus végén a D és E pontokban, s ezeket vezetjük át a huzalgűrűt. Bármelyik megoldást is választjuk, igazán kényelmessé tehető a megfigyelés egy hajtókarokkal ellátott orsó felszerelésével. Erre felcsévélve a huzal végét, fokozatosan tudjuk annak hosszúságát változtatni.

Az előző oldalon látható ábra a leírás szerint átalakított 15 cm-es, f/4-es távcsövem vázlatát mutatja, míg a mozaikkép a követés különböző fázisait szemlélteti.

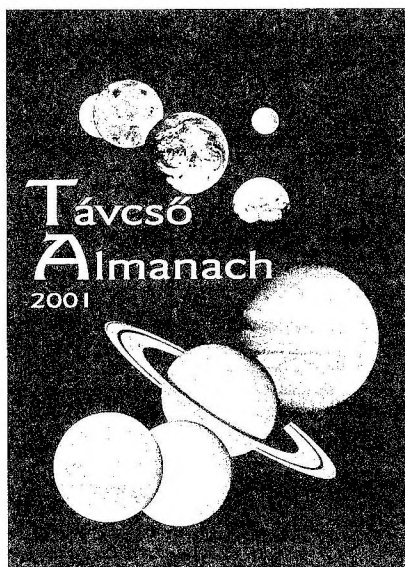
Természetesen ne várjunk csodákat a módosított Dobson-szereléstől. Nem lehet vele pl. hosszabb expozíció idejű (értsd alatta több másodperces) fotókat készíteni, a finommozgatás hiánya és a látómező rotációja miatt. A Crawford-Dobson-szerelés alapvetően a vizuális megfigyelések és a távcsöves bemutatások kitűnő segédeszköze. Kielégítő pontosságú ekvatoriális követést tesz lehetővé a K-Ny-i horizonttól a zenitig, ám a szerelés jellegéből fakad, hogy az északi égitereket a feszítőhuzal helyzete miatt nem lehet beállítani. A pólus környéki égitrészek észlelésekor meg kell elégednünk a hagyományos Dobson-távcső „szolgáltatásaival”. Tessék kipróbálni!



UJVÁROSY ANTAL

## Irodalom

Sky & Telescope. 1989. March. 327. p.: The Crawford-Dobsonian Mounting



## A tartalomról

A távcsőtükör csiszolása  
Távcsöves tévhitek  
Okulárok – Segítség a vásárlásban  
(összehasonlító táblázatok)  
Földi távcsövekről, kezdőknek  
Binokulárok, monokulárok  
Meade LX200: a jövő század távcsöve  
Pontos pólusra állás  
Ferdetükrös távcső: a Yolo  
Jusztírozzunk egyszerűen (kollimátorok házilag)  
Hogyan válasszuk meg távcsövünket?

Megvásárolható a Polaris Csillagvizsgálóban, ill. megrendelhető az MCSE-től, rózsaszín postautalványon, ára: 900 Ft. A CD-melléklet ára: 1200 Ft. Az összeget – hátoldalon a rendelt tétel(ek) megnevezésével – a 1461 Budapest, Pf. 219. címre kérjük megküldeni!