

Celestron kontra Zeiss

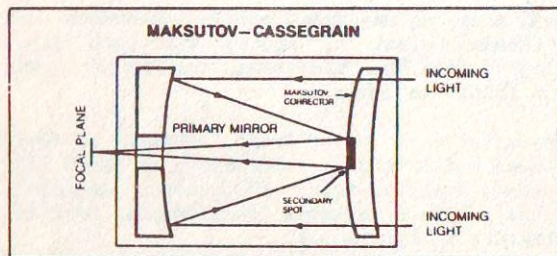
A hazai amatőrök ritkán próbálhatnak ki amatőr célra készített gyári műszereket — kivételt képeznek a széles körben elterjedt szovjet (Tento, Mizár stb.) illetve NDK-beli Zeiss-gyártmányok. Szinte teljes a tájékozatlanság arról, hogy a különböző optikai cégek távcsövei különböznek-e egymástól, és ha igen, akkor mennyiben.

Épp ezért kíváncsian kértem el az Uránia nemrégiben beszerzett Celestron-90 90/1000-es Makszutow-Cassegrain távcsövet, a közismert C-90-et. Az amerikai optikai cég termékét a Sky and Telescope hirdetéseiben 400 dollár körüli áron kínálják — számunkra ez elég komoly összeg ezért az arasznyi távcsőért, amelynek táskájában csupán 5x24-es keresőtávcsövet és két közepes minőségű Kellner-okulárt találunk kiegészítőként. A távcső egy adapterrel fotoállványra szerelhető.

Elhatároztam, hogy szigorú próba alá vetem a kis műszert felbontóképeség, képalkotás és határfényesség szempontjából. Az eredményt 80/840-es Zeiss-refraktorom teljesítményével hasonlítottam össze. A tükrös távcső 13%-kal nagyobb átmérője volt hivatott ellensúlyozni a katadioptrikus rendszer konstrukciójából eredő hátrányosságokat — ez az előny, mint az várható volt, kevésnek bizonyult.

Amiben viszont a C-90 verhetetlen: a praktikum. A Makszutow-Cassegrain elrendezés a legkompaktabb távcsőépítést teszi lehetővé. Nem csoda, hogy a katadioptrikus távcsövek a legnépszerűbbek a városlakó és motorizált amatőrök körében.

A C-90 mérete mindössze 15x22 cm. A bőrtáska műszerrel és tartozékaival csupán 3 kilogramm, tehát akár egy kirándulásra is elcipelhető, még egy fotoállvánnyal együtt is. Nehezen lenne ugyanez elképzelhető pl. 80/840-es refraktorral, feltéve, ha nem éppen az edzés a fő célunk. Hozzá kell tenni, hogy fotoállványról csak kisebb nagyításokkal kényelmes használni a C-90-es távcsövet.



A C-90 optikai elredezése (a Celestron cég katalógusából)

Az optikai tesztet párhuzamosan végeztem a két távcsővel. Mivel nem volt látható egyik bolygó sem, először a Holdat vettem szemügyre, mindkét műszerrel ugyanazokat az okulárokat használva (egy 6 és egy 4 mm-es Zeiss ortoszkopikus és egy 6,4 mm-es Meade Plössl típusút). A C-90 200x-os nagyítás mellett szép képet adott a Hold felszínéről, ám ha nagyon nyugodt lett a légkör, a kép élessége ennél a nagyításnál már némi kívánnivalót hagyott

maga után. A refraktor kissé nagyobb nagyítással (210x-es) is azt az illúziót keltette, hogy lenne értelme a nagyítást fokozni.

A fényes csillagokról alkotott diffrakciós képek megerősítették ezt a benyomást. Ismert tény, hogy a refraktorok a csillagokról összegyűjtött fény 84%-át képezik le a központi (Airy-) korongba, míg a maradék fény a diffrakciós gyűrűbe (főleg az első gyűrűbe) oszlik szét. A központi kitakarással dolgozó tükrös rendszereknél a fény jobban kiszorul a központi korongból a diffrakciós gyűrűbe. Példánkban a C-90-es rendszer 33%-os kitakarásánál (a segédtükör 30 mm-es) a fény 63%-a hasznosul csupán a központi korongban, tehát a kép kontrasztja, élessége egy refraktoréhoz képest lényegesen romlik.

A Zeiss-refraktor egy másodrendű csillagról tökéletes diffrakciós képet mutatott fényes Airy-koronggal és épphogy kivehető első diffrakciós gyűrűvel. A C-90-essel érzékelhetően kifényesedett az első diffrakciós gyűrű. Sajnos ezt az óhatatlanul képélesség-csökkentő hatást tovább fokozták a tükrös műszer leképezésében mutatkozó optikai hibák: a diffrakciós gyűrű egyenetlen fényessége és egy gyenge "fénykereszt" jelenléte — utóbbi asztigmatizmusra utalt. Egy elsőrendű csillag (Arcturus) bőséges fénye még jobban kihozta a C-90-es optikai hibáit. Sőt, a nagyon zavaróvá vált "fénykereszt" mellé egy igen meglepő új hiba társult, a tükrös távcső színezett! Méghozzá nagyobb mértékben, mint a refraktor, amelynek színi hibája 1:10,5 fényerő mellett sem volt zavaró. Nyilvánvaló, hogy a C-90-es korrekciós lencséjének pontatlan megmunkálása a hiba forrása. A refraktor az Arcturus esetében is elméleti leképezést mutatott, 4—5 tökéletes diffrakciós gyűrűvel.

Ezek után nem véletlen, hogy a kis távcsövek tesztelésére gyakran használt epszilon Boo kettőscsillagot (2,8 szögtávolság, 3^m és 5^m-s komponensek) a Makszutov-Cassegrain 156x-os nagyítással kissé nehezen bontotta fel, míg a refraktornal 131x-es nagyítással első látásra könnyű volt felfedezni a halvány társat. (A Zeiss-műszer tökéletes leképezésére jellemző, hogy 210x-es nagyítással az objektív nyílását 47 mm-re leszűkítve még lehetett látni a halvány társat, sőt — helye pontos ismeretében — ez 40 mm-nél is sikerült.)

A kutya, illetve a fény a C-90 aránylag nagyszámú optikai elemében van elásva. A különböző gyártmányú (Meade, Celestron, Bausch and Lomb stb.) katadioptrikus távcsövekben a bejövő fény 65—75%-a hasznosul csupán, míg egy refraktornál ez az érték 95% fölött is lehet.

Az optikai teszt tehát megerősítette a papírformát, hiszen a német precizitással elkészített 80/840-es refraktornal ellentétben a C-90 egy hobbi célokra készített táskatávcső, amely e célra tökéletesen megfelel. Könnyű, kicsi és roppant praktikus — kis és közepes nagyítással (maximum 150x-esig) élvezve az égbolt közkedvelt objektumait.

Sokkal sportszerűbb küzdelem lett volna a 80/840-est egy 3,5 hüvelykes Questarral összehasonlítani, amelynek névleges adatai megegyeznek a C-90-ével, az ára azonban 3000 dollár. Sajnos erre aligha lesz módom... Mint ahogy sajnos a legtöbb magyar amatőrnek arra sem lesz módja, hogy kiegészítse távcsőparkját egy (ha nem is abszolút tökéletes, de jó és praktikus) kis C-90-es táskatávcsővel.

BABCSÁN GÁBOR