

Mit tud egy kis távcső?

Sok kezdő amatőr miután egy kis távcsővel megismerkedett az égbolt néhány látványosságával gyorsan belekezd egy nagy műszer építésébe. A sok fáradsággal elkészített nagy, gyakran 25-30 cm-es tükrös műszerek általában csalódást keltenek; nagy méretű és jó minőségű tükrökhöz hozzájutni Magyarországon sajnos rendkívül nehéz. A realitásokat meghaladó távcső építést egy általános hiedelem is ösztönzi, miszerint komoly megfigyeléseket csak tekintélyes távcsővel lehet végezni. A kistávcsöves megfigyelések "hasznára" sok érvet lehet felhozni — de az amatőrök elsősorban saját örömeikre és épülésükre nézelődnek, és e szempontból a kis műszerek egyenértékűek a nagyokkal. Am meglepőnek tűnő, minőségi észleléseket is végeztek kitűnő optikájú 5-8 cm-es távcsövekkel műszereikhez "hozzáadódott" amatőrök. A Meteor és az Albireo régi és új számaiból erre gyűjtöttem példákat.

E nagyszerű műszerek legkisebbike a közismert 50/540-es Zeiss-refraktor. Az NDK-ban 134 márkáért vásárolható a távcső építő készlet, amely objektívet, két Huyghens-okulárt és okulárkihuzatot tartalmaz. Budapesten a Tanács körüli Foto Áruházban általában kapható 2030 forintért. Műanyagcsőben megszerelve egy masszívabb fotoállvány is "elbírná", ideális egy városi amatőrnek, ha kicsit kiruccan vidékre "álmélkodni".

Egy 5 cm-es objektív elméleti felbontóképessége és határmagnitúdója $2\frac{1}{4}$ ill. $11\frac{1}{5}$. Ez a lencse garantáltan tudja ezt. Érdekes utánanézni, mennyi vele a látnivaló. A Mihajlov-féle atlasz katalógusa kb. ötszáz $3''$ -nél tágabb kettőscsillagot tüntet fel, és ez csak a fényesebb párokat ($6\frac{1}{5}$ fölötte) tartalmazza! A mély-ég objektumok között szintén százszámra akad néznie. A fényesek, különösen a nyílthalmazok gazdag látványt nyújtanak, míg a 9^m körüliek igazi kihívást jelentenek. A legtöbb lehetőség a változó égi jelenségek — Nap, Hold, változócsillagok — terén adódik.

Kocsis Antal több mint egy évtizede végzi megfigyeléseit 50/540-es refraktorról. Sikerült megpillantania kicsiny hold-dombokat, felbontania szoros kettősöket, így pl. a gamma Vir-t ($3\frac{1}{5}$) és 270-szeres (!) nagyítást alkalmazva az epszilon Boo-t ($2\frac{1}{8}$) is. Utóbbi egy 10-15 cm-es, kevésbé tökéletes amatőr tükrör számára is kemény dió lehet, hiszen a komponensek között 3 magnitúdó az eltérés. Hevesi Zoltán 5,4 cm-es refraktorával (103x) látta az Antares kísérőjét — itt a szögtávolság "csak" $3''$, de a fényességek 1,2 és 5,4 magnitúdó! (Hozzá kell tenni, hogy a szoros és egyenlőtlen kettősök és bolygók megfigyelésénél a lencsés távcsövek előnyösebbek a tükrösekénél, mert kontrasztosabb felbontást adnak.) Csillagászati célra nagyon jó a szovjet 20x50-es monokulár, néha nálunk is felbukkan az üzletekben (ára 1500 Ft). 50/350-es objektívje kitűnő képet ad; egy 4 mm-es orthoszkopikus okulárral nagyon szép "piskóta" alakú képet adott a Castorról ($2\frac{1}{3}$).

A 6 cm-es kategória klasszikusa a Telementor (63/840). A Zeiss iskola-távcsöve nálunk is elterjedt típus, így sokan ismerik. A Fotóáruházban általában kapható a komplett műszer, ára 11 900 Ft. A Zeiss forgalomba hozt rövidebb fókusz távolságú, 63/420-as objektívet is, amelyből praktikus utazó-távcső készíthető mély-égrezésre.

Általános vélemény szerint a gömbhalmazokról felbontást 10 cm körüli távcsővel várhatunk. Volt szerencsém látni rendkívül jó körülmények között egy 63/420-as lencsével az M4-et és az M22-t. Fényes, jól elhatárolt koron-

gokként tündököltek a látómezőben, és a peremükön határozottan felbomlottak csillagokra. Sajnos e pazar déli gömbhalmazok észleléséhez évente csak néhányszor megfelelően tiszta a légkör, ilyenkor kis távcsőben sokkal jobb látvány nyújtanak, mint túlészlelt északi társuk, az M13. Ez utóbbiról így írt Mohácsi Gyula egy 80/500-as refraktort használva:

"Rengeteg halvány csillag látszik! Sokuk mint fényes "vattacsomó" ráta-padva a felszínre látható, mások viszont a centrumból kiinduló csillagsorok tagjai. A magja szinte sziporkázik! Pereme szakadozott. Maga az objektum kissé egyenetlen fényességű a középpont felé terjeszkedő sötét ösvények miatt."

Ugyanilyen távcsővel Papp Jánosnak sötét hegyi égen sikerült megpillantania az M51 spirálszerkezetét. Leírása az M4-ről:

"25x: Nagyon látványos, fényes GH, közép felé intenzíven fényesedő maggal. A perem szabálytalanul csipkézett, néhány sötét ösvénnyel. Színe kékeszürke. 42x: Nagyobb méretek, határozottabb peremvidék. 62x: Határozott felbontás az átmérő 2/3-áig, többszáz csillagot mutatva a ködös háttér előtt. Nagyon szép látvány, kár, hogy az extinkció nagyon erős."

A MOM 72/500-as objektívjei között is találhatunk kiválóakat, ezek sajnos manapság egyre nehezebben szerezhetőek be. Évekkel ezelőtt a katonai célra gyártott objektíveket 500 forintért lehetett kapni az Uránia boltban. A hetvenes évek kitűnő észlelője Balogh Imre egy kiváló 72/500-as refraktort használt. A híres "Lófej-köd":

"20^o-os hidegben próbálkoztam meg az észlelésével, teljesen sötét égen. 10 percig szoktatva a szememet a sötéthez, az IC 434 peremét többször végigpásztázva, egészen kicsi és diffúz öbölként sikerült megpillantani. Semmi részletet és határozott alakzatot nem mutatott. A térképpel egyezett a pozíciója."

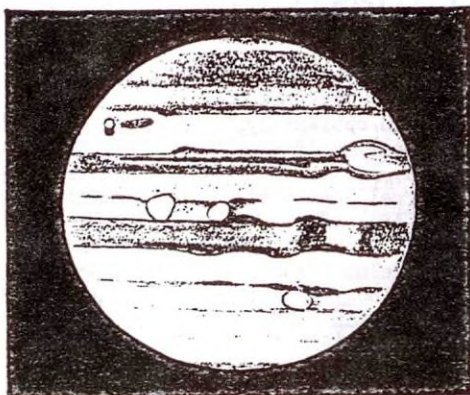
Szép, de alig ismert planetáris köd a Cet csillagképben:

"NGC 246 7,2 L, 20x: Nehéz megtalálni, de felismerni könnyű a csillagszegény környezetben. Kissé homályos pereme hullámos, közelítőleg kör alakú zöldeskék korongot határol. Jól látszik a belső sötétsége is. 50x: Jobb látvány, a rávetülő csillagok is jobban kiválnak, s a középpontban is dereng egy csillag."

Imre elsősorban a változó, mély-ég és bolygóészlelésekre specializálódott. Látása az évek során annyira kifinomult, hogy 7,2 cm-es távcsővel meg tudta pillantani a Szaturnusz kreppe gyűrűjét és az Encke-rést.

A Galilei-holdakról úgy tartják, hogy színük és korongjaik 15 cm körüli távcsővel észlelhetőek. Valójában ekkora távcsőben eléggé szembetűnőek, hiszen a holdak nagyon fényesek és nem olyan reménytelenül kicsik: átmérőjük oppozícióban 1-1,8. 80/840-es Zeiss-refraktorral 190-szeres nagyítást használva jó légkörnél különösebb nehézség nélkül fel lehet ismerni a holdakat. A Ganymedes feltűnően kiterjedt, sárga színű; az Io vöröses-narancs; enyhén sárga a Callisto, kis felületi fényességű; az Europa fehér, csillagszerűen kicsi. A közölt rajz a Jupiterről 1988. november 20-án készült, a bolygó pereme előtt mutatja az Európát, amely egy különleges térbeli helyzetnek megfelelően szinte összetapadt az árnyékával — lélegzetelállító volt s nagy "mutatvány" ettől a kis refraktortól!

Jupiter



A Jupiter 1988. november 20-án 20:13-20:33 UT között 80/840-es refraktorral, 190x-es nagyítással. Jól látható az Europa és az általa vetett árnyék.

A példákat még lehetne sorolni tovább, de talán az eddigiek is mutatják egy kis távcső hatékonyságát és lehetőségeit, s még valamit. Idézem William Herschelt: "Ne várd azt, hogy kapásból láss. A látás bizonyos szempontból művészet, melyet meg kell tanulni. Sok éjszakát töltöttem azzal, hogy gyakoroljak látni, s furcsa lenne, ha valaki nem érne el bizonyos jártasságot ilyen kitartó gyakorlással."

Egy nagy távcső lenyűgöző dolog, építésének érdemes nekivágni, ha tudunk egy jó optikát szerezni — de a kisebbeknek is megvannak az előnyeik: pl. nagyobb a látómezejük, kevésbé érzékenyek a légköri áramlásokra, könnyebben kezelhetők, szállíthatók és nem utolsósorban jóval olcsóbbak. Ilyen műszerrel is végezhetünk komoly és rendszeres munkát (pl. bolygók és változók megfigyelését). Az alkalmi kihívásokat kedvelők is találhatnak célpontokat; az alábbi lista 6-8 cm-es refraktorokhoz vagy kissé nagyobb amatőr készítésű tükrös távcsövekhez ad további tippeket.

Halvány objektumok: NGC 404 a béta And mellett, NGC 6207 az M13 mellett, a Vega kísérője, az NGC 6828 központi csillaga, a Fátyol-köd a Hattyúban, a Plejádok reflexiós köde, az NGC 2237-9 diffúz köd az Egyszarvúban és az NGC 7293 gyűrűs szerkezete.

Nagy felbontású részletek: epsilon Lyr négyescsillag, delta Cyg, az M57 gyűrűjének finomszerkezete, a Neptunusz korongja, granulák a Nap felszínén, bármely kettőscsillag a Dawes-határon ($11,6 \cdot D_{\text{cm}}$).

BABCSÁN GÁBOR