

A szegény ember óriástávcsöve

Több mint huszonöt esztendővel ezelőtt jelent meg a Meteor hasábjain egy cikk „A szegény ember távcsöve” címmel, amelyben külföldi forrásokra támaszkodva mutatta be Mizser Attila a ma már jól ismert Dobson-távcsöveket. Olcsóságuk, könnyű kezelhetőségük közismert, ahogy az is, hogy ha igazán halvány dolgokat szeretnénk látni, akkor a bútorlapokra szerelt „fényvödör” lesz az igazi megoldás.

Milyen múltra tekint vissza a hazai Dobson-mozgalom? Hol tart most a fejlődés? Mit és hogyan észleljünk velük? Csak néhány a sok kérdés közül, amelyre megpróbálok a cikk keretein belül választ adni.

Bizonyára mindenkinek ismerős kép, amikor a tarjáni észlelőreten a púposra pakolt autók egyikéből-másikából furcsa rudak, gyűrűk, talicskaszzerű alkalmatosságok kerülnek elő, majd pár perc múlva már ott is áll előttünk egy hatalmas Dobson-távcső. Az is élénken él emlékezetünkben, ahogy a tatabányai fényektől megvilágított nyugati ég előtt kirajzolódik „A” Dobson sziluettje, és a beállított égitest látványára éhes amatőrök hosszú sora kigyózik mögötte. Szinte beleégett retinánkba és emlékeinkbe a Gyűrűs- és a Fátyol-köd megannyi filamentje, az M13 vagy épp az M15 magig bontott hatalmas csillagömbje, esetleg az M51 tekerő spirálkar-erdője. Ám ahogy a tömeg lassan eloszlik, a nagy távcső halvány üstökösök, távoli galaxisok, kvazárok és szupernóvák nyomába ered – a műszer mindegyiket kiválóan mutatja. Látáshatáron lévő 15,5–16 magnitúdós üstökösök, icipici pöttynyi 17 magnitúdós szupernóvák, 13–14 magnitúdós galaxisok spirálkarjai bontakoznak ki a háttérből, Uránusz-holdak, sőt, a (134340) Pluto is terítékre kerül. Ha a nyugodtság jó, akkor teljes átmérőn vizsgálva a Jupiter felhősávjainak fodraiban is részletek látszanak, a Galilei-holdakon sötétebb és világosabb alakzatok figyelhetőek meg, az Uránuszon egy-két halványka sáv tűnik elő.



John Dobson, a Dobson-távcső atya, tükröcsiszolás közben. „Valójában nem találtam ki semmit, hiszen az azimutális szerelést már 400 éve feltalálták.” A világ mégis Dobson nevével azonosítja az azimutális Newton-távcsöveket (stellafane.org)



A SkyWatcher 35 cm-es GoTo Dobsonja a tarjáni észlelőreten (a szerző felvétele)

Igen. Ez a nagy Dobson-élmény. Olyan élmény, amit a 35 cm-nél nagyobb átmérőjű reflektorok adhatnak nekünk – nem véletlen, hogy a kilencvenes évek elején hirtelen kitört a Dobson-láz.

Akkoriban két műszer játszott meghatározó szerepet a hazai amatőrmozgalomban: Szentaskó László 33,4 cm-es Odyssey-1 és Szitkay Gábor 44,5 cm-es Odyssey-2 távcsöve (előbbi 1990-től, utóbbi 1992-től). Mai szemmel nézve elég „fapados” szerkezetek voltak a Coulter cég gyári műszerei, nem túl jó optikával, de ennél sokkal fontosabb, hogy irdatlan nagy átmérőt kínáltak elérhető áron. Voltak ugyan 30–50 cm-es reflektorok hazánk bemutató csillagvizsgálóiban, de elég legyen róluk annyi, hogy e sorok írója a leharcolt bajai 50 cm-es műszerrel nem találta meg az M109-et. Vagyis irdatlan monstrok, a bezárásra ítélt vagy épp halódó bemutató csillagvizsgálókban, rossz optikai teljesítménnyel, rendkívül korlátozott hozzáféréssel és rossz fényszennyezett égen. Nem csoda, hogy az első 14 magnitúdó alatti üstökészézelések nem ezekkel, hanem a Ráktanyán, majd Ágasváron „táboroztatott” Odyssey-2-vel készültek. (Szitkay Gábor távcsöve évekig volt ezeken az észlelőhelyeken letétbe helyezve.)



Szitkay Gábor a frissen beszerzett Odyssey-2 távcső mellett, 1992-ben

A nagy távcsövek aztán meghozták az észlelői „kedvet”, hiszen mégiscsak óriási csábítást jelentett a budapesti fénybura alatt senyedő, de feltörekvő ifjú generációnak (Bakos Gáspár, Kiss László és Sárneckzy Krisztián és a többiek) egy elérhető távolságban, jó ég alatt állomásoztatott, hozzáférhető „fénygyújtó ágyú”. 1992-től minden hétvégén (még a borultakon is, derült égre várva) állandó amatőr jelenlét alakult ki Ráktanyán az Odyssey-2 miatt, és ezekben az években számos rendkívüli észlelés készült ezzel a műszerrel, amelyek közül a legfontosabb talán Bakos Gáspár és Szitkay Gábor közös független felfedezése az M51-ben 1994 áprilisában felrobbant szupernóváról (SN1994I).

Ezeket az észlelőket nem az motiválta, hogy életükben először saját szemükkel lássák az M42-t vagy az Andromeda-galaxist, és nem szerettek volna holdfelszínt sem fotózni, és a Szaturnusz gyűrűrendszere is csak kevésbé érdekelte őket. Amatőr csillagászok, amatőr kutatók voltak, akik minél többet szerettek volna kideríteni az Univerzumból, minél többet és többet megtapasztalni belőle saját szemmel. Nem véletlen, hogy később sokan lettek közülük szakcsillagászok, akik ha profi műszerekkel is, de az ott megszerzett élmények hatására kutatják az Univerzum azóta is aktuális kérdéseit.

Mégsem ez a két műszer volt az első a hazai Dobsonok sorában. Papp Sándor már a nyolcvanas évek elején stabil és jól használható, finommozgatással ellátott azimutális állványon használta 24,5 cm-es, f/4,9-es reflektorát. Sőt, kettőn, mert létezett egy otthoni és egy kitelepülő változata is a mechanikának. Akkoriban nagyon nagy dolognak számított egy jól megépített és használható távcsőállvány: a korabeli távcsőépítési lázban nem is az optikán, hanem az állványon véreztek el a lelkes indulók. Képzeljük csak el: nem sétálhatunk be a távcsőboltba és kérhetünk egy darab nagy Dobsont, csomagolva, hanem mindent nekünk kellett legyártani a tükörtől az állványon át az okulárig. Így már nem is olyan könnyű, ugye? Pedig húsz-harminc éve ez volt a napi realitás az amatőrök számára.

Valójában már 1987-ben beszámolt a Meteor a Dobson-távcsövekről, amelynek eredete John Dobsonra vezethető vissza, aki először készítet ilyen típusú műszert az Egyesült Államokban.



Papp Sándor (Pps) 24,4 cm-es reflektora 1982-ben. Az azimutális mechanika motorszerelő állványból készült (Újvárosy Antal felvétele)

A bevezető cikknek eleinte nem volt különösebb hatása, de abban az évben mégis elkészült Fidrich Róbert 27 cm-es reflektora, amelynek főtükrét Papp Sándor és Berente Béla csiszolta. Ugyanebben az évben a Föld és Ég hasábjain is jelent meg cikk az amerikai amatőrök 60–70 cm-es Dobsonjairól, az 1987/2. szám címlapján pedig egy finn amatőr, Juhani Salmi 200/1000-es Dobsonja látható.

Az 1990-es évek, illetve a 2000-es évek eleje a Dobson-távcsövek elterjedését hozta. Nem véletlen, hogy ezek voltak az első gyári távcsövek a rendszerváltást követően, az árukerért kapott nagy átmérő igen csábító volt a vizuális észlelők számára. A cikkek (Földesi Ferenc, Becz Miklós), fordítások alapján sorra készültek a 20–40 cm-es Dobsonok, amelyek közül Horváth Marcell és Berkó Ernő szépen megépített 30 ill. 35 cm-es, illetve az MCSE 40 cm-es műszerét érdemes kiemelni. Ezek már igen jó optikával, rácsos szereléssel

készültek, sokkalta használhatóbbak voltak, mint az Odyssey-2, amely 2002-ben elkerült Ágasvárról, majd néhány évvel később az amatőr köztudatból is eltűnt (úgy tudjuk, alaposan átépítették). Az évtized végén egy valamirevaló mélyeges cikk, vagy üstökösrovat szinte elképzelhetetlen volt a nagy Dobsonokkal végzett észlelések bemutatása nélkül (Papp Sándor, Szabó Gábor, Tóth Zoltán, Gyenizse Péter, Szabó Sándor stb.). A Dobson-távcső hazánkban is „karrierje” csúcsára ért.



Becz Miklós bútortalapokból épített klasszikus felépítésű 29 cm-es Dobsonja (Becz Miklós felvétele)

Vagy mégsem? Az asztrofotózás fellendülésével a 2000-es évek közepén a vizuális megfigyelés egyre inkább háttérbe szorult. A könnyen beszerezhető gyári távcsövek átalakították a távcsőpiacot és az amatőrmozgalmat is – ennek részleteibe nem kívánok belemenni, de a lényeg az, hogy a korábbi, észleléseket végző „kemény mag” mellett megjelent, majd elterjedt az „alkalmi távcsőhasználó”, az „élménycsillagász”.

A műszerek iránti igény is megváltozott. Ma már jellemzően nem az elkötelezett amatőr



Magyarországra is megérkezett a Dobson-forradalom. Balra Horváth Marcell saját készítésű 30 cm-es Dobsonja, hátul az Odyssey-2, jobbra az MCSE frissen elkészült 38 cm-es Dobsonja, melynek tubusát és mechanikáját Horváth Marcell készítette. A felvétel az MTT 1997-en készült, Ágásváron (fotó: Mizser Attila)

vesz műszert, hanem a kezdő érdeklődő, és legtöbbször nem nagy Dobsont választ, hanem kisrefraktort. Az élmény alapú csillagászat korában, véleményem szerint, épp a számomra és sokak számára legnagyobb élmény marad el: a távcső és a szem lehetőségeinek véges határán egyensúlyozó halvány égitestek felkeresése, megfigyelése. Az a szellemi kihívás, amit a róluk szóló cikkek, anyagok, térképek megtalálása kíván, és az az öröm, amit a vágyott égitest megpillantása okoz – legyen az csak pár foton. Ez az igazi élmény, legalábbis számomra, bár tény, hogy csodálatosnak találok a Holdat és a bolygókat éppúgy, mint a fényes, népszerű mélyég-objektumokat. De nem szabad megállni itt, haladni kell a következő, ismeretlen objektum felé.



Igenis a méret a lényeg! Erhardt Hänssgen 107 cm-es Dobson-távcsöve. Utánfutóként az autó után kötve is szállítható rövidebb távolságra (www.astb.se)

Mire való egy Dobson-távcső?

Ezeket a fénygyűjtő „lavórokat” a halvány égitestek megfigyelésének igénye hívta elő. Ilyenekből van elég, sőt, a mélyég-objektumok legnagyobb hányada csak nagy műszerrel látható egyáltalán. Egy 40 cm-es távcső akár húsz-harmincezer égitestet (zömmel galaxist) is elérhetővé tesz sötét égbolton, szemben egy jó 10 cm-es műszer egy-kétezer célpontjával, ráadásul több ezer közülük fényesen, részletekkel tarkítva jelenik meg a műszerben. Természetesen azimutális szerelésükből adó-

dóan kizárólag vizuális megfigyelésre valók – sajnos a Dobsonokkal egyáltalán nem lehet fényképezni. A Hold, a Nap (szűrőn keresztül) talán még a célpontok közt lehet, de számomra „szentségtörés” egy nagy Dobsont a Hold felé fordítani (a Napról ne is beszéljünk)! Olyan ez, mintha egére lőnének gépágyúval...

A 20 cm-es kategóriáig a Dobson-szerelés talán csak praktikus, 25–30 cm-es méret felett azonban már szükségszerű megoldás a vizuális észlelőnek (hacsak nem nagyon gazdag valaki, hogy megengedjen egy több milliós parallaktikus állványt és az ehhez dukáló nem olcsó kupolát). A Dobson-távcső tehát legyen

nagy, minél nagyobb, ha lehet, legalább 30, de inkább 40 cm-es, vagy nagyobb. És nem csak azoknak jó, akiknek használható, szép egük van, kerttel, terrasszal, hanem bárkinek. Városba is vehetünk nagy Dobson-t.

Minden esetben igaz, hogy a nagyobb átmérő több, bár sokan azt javasolják, hogy nagy városba ne vegyünk nagy műszert, mert nem vagy nehezen szállítható, és a fényszennyezés miatt nem mutat sokat. Erre én és sok más amatőr társam vagyunk az élő ellenpéldák: jómagam a budapesti Zuglóból, a Városliget északi pereméről használom 25 cm-es SkyWatcher Flex Dobsonomat, ahol is 14,5 magnitúdós határfényességet is képes vagyok elérni (de a 13,5 mindig megvan, teliholdkor is), láttam már innen 12 magnitúdós üstökösöt (a 11 magnitúdó felettieket mindig látom), és rengeteg nyílt-halmazt rajzoltam le csillagról csillagra. Sok planetáris köd is kivethető, sőt az NGC 6888 és a Fátyol-köd is megmutatkozott már (OIII szűrővel). Vagyis az átlagosan 4–4,5 magnitúdós határfényességű holdmentes városi égen (amelyen a Tejút csak havonta egyszer, a zenitben látszik, és az is csak nyáron) rendszeres, vizuális mélyég- és üstökösészlelést folytatok!

És ez hazánk legfényszennyezettebb helyén történik – Budán, az agglomerációban, vidéken sokkalta jobb a helyzet, a hegyeinken és a sötétegbolt-parkjainkban pedig eszményi körülmények találhatók hobbink gyakorlására.

Azt gondolom, itt az ideje a vizuális észlelések ismételt térhódításának – hiszem, valom, hogy a saját szemünkkel látottakat, az észlelés pillanatát semmi sem tudja pótolni. Ez a kikapcsolódás tökéletes formája számomra, és számunkra, akik amatőr csillagászok vagyunk.

Aki vizuális észlelőnek, mélyég-megfigyelőnek vallja magát, ne álljon meg a 20 cm-es „álomhatárnál”! Nézzen bele a nyári tábor idején egy 40–50 cm-es műszerbe, és utána garantáltan erre fogja félretenni a megtakarításait.

Hogyan fejlődtek ezek a műszerek?

A Dobson-műszerek evolúciója a nagyobb méret és könnyebb hordozhatóság jegyében



Tóth Zoltán és Szabó Sándor 50,8 cm-es Dobson-távcsőve

zajlott, hiszen a cél a lehető legtöbb fény begyűjtése volt a lehető legsötétebb ég alatt. Az első Dobsonok $f/10$ körüli fényereje hamar $f/5-6$ körüli csökkent, majd a masszív, zárt csövű, alul dobozzerű felépítményt is felváltotta a rácsos szerelés (főleg a legnagyobbaknál). A hordozhatóság jegyében a nagyobb Dobsonok talicskán tolhatóak, sőt a legnagyobbaknak kerekei vannak, így utánfutóként az autó után köthetőek.

A téma egyediségéből fakadóan a Dobson-távcsöveket elsősorban maguk az amatőrök építették és építik jószerivel ma is, ezért rengeteg téma- és formavariáció alakult ki. Ezzel a haladással a távcsőgyártók nem igazán tudják felvenni a versenyt (legalábbis néhány évvel ezelőtől így volt), egész egyszerűen azért, mert az igazán nagy műszerek iránti kereslet rendkívül alacsony. Aki egy 60 cm-es vagy nagyobb távcsövet szeretne, nem elég, ha megvan rá a pénze (ami nem kevés), a gyártók esetleg a tükröket tudják beszerezni, sokszor azokat is csak nehézségek árán. A tükrörtartók és a rácsos szerkezet megépítése a megrendelőre vagy megbízottjára vár, és bizony néha csak évek múlva lesz eredménye a projektnek.

A klasszikus zárt tubusos modelleket ma már jószerivel senki sem építi, sőt alig valaki épít kisebb (15–25 cm) Dobsonokat, abból az egyszerű tényből kifolyólag, hogy a távcsőgyártók már huszonöt éve ráálltak az olcsó, népszerű, kezelhető méretű Dobsonok gyártására. A szalagokról lekerülő termékek (amelyek zömmel Kínában készülnek) minősége a normál amatőr vizuális igényeinek messzemenően megfelel, hiszen az optika az esetek túlnyomó többségében diffrakcióhatárolt vagy inkább jobb minőségű. Az én összecsucskható 25 cm-es SkyWatcher Dobsonom tükre pl. 300x-os nagyításon túéles képet ad a Jupiter felhősávjairól, és a légköri viszonyoktól függően ez a nagyítás még fokozható lenne.



Nagyméretű rácsos Dobson, hasonló konstrukciójú keresőtávcsővel, a német amatőrök 2013-as távcsőves találkozóján, az ITV 2013-on (Mizser Attila felvétele)

Amerikában nagy divatja van a távcsőépítésnek, és itt a kisebb-nagyobb Dobsonok egyedi variációinak széles tárháza csodálható meg egy-egy csillagparty-n, kezdve az ultrakönnyű, összecsumagolható, minimalista Dobsonoktól (ahol a főtükört és a segéd-tükört tartó gyűrűt egyetlen rúd köti össze), át a 100 cm feletti rácsos monstrosokon, egészen Normand Fullum fantasztikus kinézetű műszereig, ame-

lyek teljes egészében faragott fából készültek, és olyanok, mintha a Gyűrűk Ura tündéréi készítették volna.



Fantasy-Dobson: Normand Fullum faragott fából készült Dobson-távcsövei a Gyűrűk ura tündéréinek „izlésvilágát” idézik (stellafane.com)

Hazánkban a nagy rácsos Dobsonok házilag sorozatgyártása a kétezres évek közepén indult meg, amikor Tóth Zoltán és Szabó Sándor egy 50,8 cm-es, és két 40 cm-es azonos kivitelű rácsos műszert épített David Kriege és Richard Berry: *The Dobsonian Telescope* c. könyve segítségével (kép). A remekül kivitelezett 50,8 cm-es műszer 2007-től egészen eddig az esztendőig hazánk legnagyobb amatőr műszere volt, egy egész amatörgeneráció számára jelentett életre szóló élményt a távcső rendszeres szereplése a Meteor Távcsőves Találkozókon. A távcső két tulajdonosa, Tóth Zoltán és Szabó Sándor több száz (inkább több ezer) észlelést végzett vele halvány üstökösökről, galaxisokról, planetáris ködökről, szupernóvákról és egyéb, egzotikus objektumokról.

Ők tervezték és építették a korábbi tapasztalataik alapján hazánk legnagyobb Dobson-távcsővét, amely egyszersmind a legnagyobb amatőr tulajdonban lévő műszer Magyarországon. A 60 cm-es tiszta apertúrájú távcső természetesen rácsos szerelésű, alsó része talicskaszzerűen tolható, így egy személy nagyjából fél óra alatt össze tudja állítani. Nagyobb rakterű autóban (furgonban) könnyen szállítható.



Tóth Zoltán az általa tervezett és megépített két 40 cm-es és az 50,8 cm-es műszer mellett, 2007-ben

A tükör a Zambuto Optical Company (USA) gyártmánya, és házilag készült, folyamatos ellenőrzés mellett, garantált kiváló minőségben. A hatalmas tükrökről sokaknak a rossz optikájú (sőt, alapvetően képet nem alkotó) hetvenes évekbeli monstrumok juthatnak eszébe, de ezek a nagy tükrök rendkívüli pontossággal vannak megmunkálva, így képalkotásuk is egészen kiváló, messze jobb, mint a diffrakcióhatárolt minőség. A kész távcső ráadásul GoTo-s vezérlésű, és elengedhetetlen tartozéka a tükröhűtés. A műszer átlagos, 5,5–6 magnitúdó körüli határfényességű vidéki égbolton is félelmetes tudású. Határfényessége csillagra 17 magnitúdó körüli, vagy az alatti, ezt csak becsülni lehet, mert ebben a fényességtartományban nincsenek igazán összehasonlíthatók. 16,2 magnitúdós, vagy akár kissé halványabb üstökösök is látszanak, így például a két és fél évvel a perihéliuma előtt megtalált C/2015 V2 (Johnson)-t a felfedezést követő második héten már észlelték 16 magnitúdó körüli vizuális fényességnél. Az NGC 185 az Andromeda-galaxis egyik halvány, 10 mag-

nitúdós kísérőgalaxisa, amely a Cassiopeia csillagképben található. Legfényesebb gömbhalmazai 16,2, 16,7 és 16,8 magnitúdósak, közülük a legfényesebbet biztosan tudták azonosítani, és a többire is van esély egy újabb észlelés során.. A fényes mélyég-objektumok, a klasszikus Messier- és NGC-objektumok pedig fényképszerű megjelenést mutatnak!



A 60 cm-es távcső justírozás közben (a képen Kohlmann Péter)

A nagyobb Dobson-távcsövekkel alkalmazott nagy nagyítások miatt az égitest hamar elmozdul a látómezőből. Az égbolt óragépes követése ezért igen fontos kérdés. Egy ideig gyártottak óragépes Dobsonokat is, amelyek nem voltak GoTo-sak, csak követni tudták az eget (AutoTrack). Az Orion révén elterjedt Intelliscope rendszerek olyan kézivezérlőt tartalmaznak, amelyek a célpont kiválasztása után megmondják, merre és mennyit mozgassuk a távcsövet. Azonban hazánkban egyik megoldás sem lett túl népszerű.

A rácsos műszerek iránti élénkülő keresletre válaszoltak a nagy távcsőgyártók, különösképpen a SkyWatcher (ezek a cégek már gyakorlatilag mind a Távols-Keleten működtek gyáraikat), és a maximum 30 cm-es klasszikus modellek mellett bevezették a SkyWatcher Flex, azaz összecukható változatokat (persze az életképes innovációt megelőzte néhány csapnivaló konstrukció, de ezek hamar kikoptak a piacról).



A SkyWatcher 30 cm-es Flex GoTo Dobsonja összecukva, álványostul elfér egy kombi hátsó részében

Ezek két éve vannak csak a piacon, de azóta osztatlan sikert arattak az amatőrök körében, mivel az összecukható, félig zárt tubus megkönnyíti a távcső szállítását, ugyanakkor juszttartóak (ezt saját tapasztalataimmal maximálisan meg tudom erősíteni), nem porosodik a tükör (sapka van rajta), és gyártanak hozzájuk egyszerűen felszerelhető árnyékoló huzatokat. A Flex tubussal szerelt SkyWatcher Dobsonok azonban nem álltak meg a 30 cm-es méret-

határnál, hanem elkészült belőlük a 35, majd a 40 cm-es modell is. Utóbbi vékonyított, hűtőbordákkal ellátott tükörrel! Az azimutális GoTo rendszerek elterjedése után – amikor a kuplungos enkóderekkel ellátott GoTo rendszer munkába állt – a Dobson-szerelés egyszerűen felszerelhetővé vált a „MenjOda” funkcióval. A műszert rendszeresen, pusztá kézzel tologatva használjuk, nem felejt el a pozíciókat. A GoTo funkció, egy 35 cm-essel szerzett tapasztalataim alapján, egész éjszaka során nagyon pontosan működik, a beállított égitest közepes nagyításokkal is mindig a látómezőben volt. Ezt a távcsövet vittük 2014-ben Görögországba is, ahol a Marsot észleltem vele teljes apertúrával, 40 fokos magasságban, átlagon aluli seeing (4-5) és erős szél- lökések mellett: az oppozíció utáni, alig 10” körüli korongon rengeteg részlet látszott, a sötét mare területeken még sötétebb foltok tűntek elő, a finoman márványozott hatású korongon és peremén összesen négy darab, határozottan kékes árnyalatú felhőt sikerült megpillantanom!



A Mars 355/1650-es SkyWatcher Flex GoTo Dobsonnal, 2014. május 27-én Valtaki mellől, 500 m tengerszint feletti magasságból (Görögország). A rajtot a szerző készítette 413x-os nagyítással

Egy esztendővel korábban Namíbiában fürkésztiük a zenitben álló Szaturnuszt egy 400/1800-as SkyWatcher GoTo Dobsonnal,

az óriásbolygó gyűrűrendszerében, sávjai-
ban rengeteg részlet látszott, lerajzolhatatlanul! A 10-es seeingű, rezzenéstelen légkörön keresztül a látvány olyan volt, mintha a Cassini-szondáról szemléltük volna a gyűrűs bolygót... Papp András tavaly ugyanezzel a távcsővel készítette a novemberi számban megjelent felvételt, amely tökéletesen visszaadja a vizuális látványt...

A déli egas expedíciókon rengeteg mélyég-objektumot észleltünk a 40 cm-es távcsővel, de számomra egy volt igazán maradandó élmény: a Homunculus-köd az η Carinae körül. Ez a tíz-húsztíz ívmásodperces ködöcske a XIX. században lezajlott kitörés eredményeként jött létre. Nos, a távcsőben a 10-es seeing mellett fényesen látszott a különös alakú bipoláris (vagyis talán helyesebb, ha quadropolárisnak nevezzük) köd: színe egészen elképesztően narancssárga volt – nem is láttam még ilyen színt soha az égen! A ködöcske felszíne nagyon finoman márványozott volt, egy nagyobb sötét üreggel a fényesebb lebenyben – pontosan így látjuk a HST fotóján is.

A távcsőgyártók ezek után a még nagyobb méretek felé is nyitottak: idén piacra került a SkyWatcher rácsos felépítésű, extra könnyített szerkezetű 45,8 cm-es és 50,8 cm-es modellje is, ráadásul mindkettőből van GoTo-s verzió. A nagy Dobsonok hiába mozognak mindig vajpuhán, a velük elérhető – és bizony legtöbbször szükséges – nagy nagyításokon nehézkessé válik a kézzel történő követés. Már csak ezért is hasznos az óragép és a GoTo, és még azért is, mert a nagy műszerrel az ember annyi mindent el tud érni, hogy alig győzi a megfigyelni valókat egy éjszakán. Ami máskor nagy élmény, az objektum megkeresése a térképen és a kézzel történő ráállás, az most jó pár megnézendő objektumtól elveszi az időt. Szabó Sándor és Tóth Zoltán ezért az 50-es és a 60-as műszert egyszerre használja: két célpontot párhuzamosan állítanak be a két műszerben, majd mindkettőt leészlelik, így időt spórolnak.

A nagy Dobsonok tehát itt vannak közöttünk, kézzel foghatóak és megvásárolható-



A SkyWatcher 45,8 cm-es rácsos Dobson-távcső (nem GoTo-s változat). (www.skywatcher.com)

ak. Hogy milyen az áruk? Nos, Dobsonhoz méltóan rendkívül olcsóak egy hasonló méretű, ekvatoriális – és obszervatóriumi – Newtonhoz képest. A SkyWatcher 45 cm-es rácsos Dobsonja nem egészen 1,4 millió Ft-ba kerül – rengeteg pénz, de messze nem elérhetetlen cél. Itt az idő elkezdni spórolni ezekre a nagy fényvödörökre, és amíg összegyűlik a pénz, addig összeállíthatjuk egyedi listánkat a felkeresendő objektumokról. Nem kell visszafogni magunkat: ötmilliárd fényévre lévő kvazárokat, Herbig–Haro-objektumokat, Abell-planetárisokat, protoplanetáris ködöket (Gomez Hamburgere, stb.), 16–17 magnitúdós szupernóvákat vehetünk fel összeállításunkra, amit kiegészíthetünk az épp aktuálisan látható 10–20 üstökössel egészen 16 magnitúdóig bezárólag. Akad hely olyan csemegék számára is, mint a Cassiopeia A (az 1667-es Flamsteed-féle „nóva” maradványa). Ha ezeket esetleg megunjuk, akkor elmerülhetünk a fényes, klasszikus és jól ismert mélyég-objektumok tengernyi részlete közt...

Az Univerzum közelebb van, mint gondoltunk – a nagy Dobsonok valóban a szegény ember óriástávcsövei.

Sánta Gábor