

Bolygó- és Hold-észlelő szett (#1)

- 6db színszűrő
- ED 5,2mm
- Ortho 7mm
- Plössl 12mm
- 3x ED Barlow
- Planiszféra
- Koffer



Bolygó és Hold-észleléshez olyan okulárokra van szükségünk, melyek kiemelkedő kontrasztot adnak. A mindössze 4 lencsét tartalmazó **Plössl**, illetve **Ortho** okulárok kiválóan megfelelnek e célnak.

Ennél is rövidebb fókuszú okulárokat, mellyel a nagyítást tovább növelhetjük, az **ED-sorozatban** találunk. Ezek ráadásul kényelmes betekintéssel is

rendelkeznek. A látómező mérete másodlagos, mivel a bolygó látszó mérete kicsi, és azt amúgy is a látómező közepére állítva figyeljük meg.

Az igényes bolygóészlelés elengedhetetlen kelléke még néhány **színszűrő** is. A zöld egy fontos kontrasztszűrő, mely mindenekelőtt a Jupiter felhősávjait emeli ki. De sikerrel használhatjuk a Hold tengereinek vizsgálatához is. A késsel a Szaturnusz gyűrűjének részletei, a narancssal pedig a Mars hegyei lesznek kontrasztosabbak. Egy piros szűrő sokat segít alkonyati észleléskor, mert az ég kékjét lesötétíti. A szürke szűrő elsősorban a Hold észleléskor segít (nem vakít el a túl erős fény). Egy sárgászöld, vagy sárga szűrő pedig a bolygófelszín sokszor csak sejtethető részleteit teheti láthatóvá.



Ha a nagyítást tovább szeretnénk növelni, úgy egy jó minőségű **Barlow** lencsére is szükségünk lesz. Épp itt nem szabad spórolni, hisz távcsövünkől a maximális teljesítményt akarjuk kicsikarni, és egyetlen gyengébb optikai elem is lerontja a teljes optikai rendszer képalkotását.

A bolygóészlelő szettet egy **Planiszféra** és egy alumíniumkoffer egészíti ki.

Mély-ég észlelő szett (#2)

- GoldLine 9mm
- GoldLine 20mm
- Zöldessárga szűrő
- UHC szűrő
- Jusstírlézer
- Égabrosz
- Koffer



A mélyég (Deep Sky) objektumok halványak és kiterjedtek. Megfigyelésükkor elsődleges szerepet játszik az ég állapota. Tiszta, falusi vagy hegyvidéki égen nagyobb sikerrel észlelhetünk galaxisokat, halmazokat, ködöket, mint városból. Bár egyetlen mély-ég szűrő sem kárpótol a vidéki égbolt látványáért, a kis felületi fényességű objektumok kontrasztjának növelésében sokat segít.



Egy **UHC szűrő** szupernóva-maradványok (pl. planetáris ködök, vagy a híres Fátyol köd) és diffúz ködök (pl. Orion köd, vagy a Sagittarius diffúz felhői) vizsgálatánál hasznos, mert szinte kizárólag azokat a hullámhosszakat engedi át, melyeken ezek az objektumok sugároznak; az összes többit blokkolja.

A **zöldessárga szűrő** teliholdkor ad segítséget, mivel az ég kékjét csak kevésbé ereszti át. Emellett a refraktorok színhibáját is csökkenthetjük vele.

A **GoldLine okulárok** látómezeje egységesen 66 fok, s így ideális pásztázó-optikák.

Elegendhetetlen kellék egy **precíz térkép**, hisz a mélyég objektumok megtalálása nem egyszerű. A rendelkezésünkre álló idő nagy részét pedig természetesen észlelésre és nem keresgélésre akarjuk fordítani...

Ha gyakran utaztatjuk vidékre távcsövünket, észlelés előtt ajánlatos egy gyors ellenőrzés, hogy nem mozdult-e el valamelyik optikai elem. Ehhez ad segítséget egy **jusstírlézer**.



A mélyégészlelő szettet egy alumíniumkoffer védi.

Bemutató szett (#3)

- LE 5mm
- LE 9mm
- LE 20mm
- ND 0,9
- Zöld, sárga és piros szűrők
- Planiszféra
- Koffer



Csillagászati bemutatások alkalmával a látogatók többsége először néz távcsőbe. Ehhez olyan okulárokra van szükségünk, melyek pupillatávolsága elég nagy, és (csillagászati zsargonnal élve) betekintése stabil. Ez azt jelenti, hogy az első alkalommal távcsőbe tekintő, esetleg szemüveges látogatók azonnal megtalálják azt a pici lyukat, ahová „bele kell nézni”. Ilyenek az **LE (Long Eyerelief) okulárok**.

A legkedveltebb és legkönnyebben megtalálható célpont a Hold. Egy **szürke szűrő** segít abban, hogy az erős fény ne vakítson el, és ne ugrassza össze a látogatók pupilláját. A bolygórészletek legkönnyebben észrevehető alakzataihoz pedig tapasztalatunk szerint a piros, sárga (vagy sárgászöld) és zöld **szűrők** a leggyakoribb segítők.

Egy bemutató megtervezésekor fontos tudnunk, hogy melyik objektum lesz az este folyamán elérhető. Ezt a forgatható csillagtérképpel, vagy úgynevezett **Planiszférával** határozhatjuk meg a legkönnyebben.

A bemutató szettet egy alumíniumkofferben helyezük el.



Természetmegfigyelő szett (#4)

- Amici prizma
- Zoom okulár
- PL32 vagy PL40
- Barlow 2x
- Koffer



Kevesen tudják, hogy a legtöbb csillagászati távcső természetmegfigyelő távcsővé is alakítható. Sőt: a jó csillagászati távcsövek mindig a nagy nagyítástartományra (200x-ig, vagy a felett!) vannak tervezve. Optikai minőségük általában túlszárnyalja a spektívekét, melyeket maximum 60-80x nagyításig használhatunk.

Egy **Amici prizma** újra talpára állítja és oldalhelyessé varázsolja a csillagászati távcsőben keletkező fordított állású képet.

Zoomokulárunkkal egy háromszoros nagyítás-tartományt foghatunk át (pl. egy 1200mm fókuszú Makszutow-Cassegrain távcsőben 50x-150x, vagy egy 400mm fókuszú refraktorban 17x-50x között).

Nagy látómező eléréséhez, vagy esetleges távcsövön keresztüli fotózáshoz egy **hosszú fókuszú Plössl okulár** ideális. A zoomokulár nagyítását pedig egy **Barlow lencsével** tovább duplázzhatjuk.



Az értékes tartozékoknak, melyeket egy alumíniumkoffer véd természetesen csillagászati megfigyeléskor is jó hasznát vesszük.

Fotós szett tükörreflexes kamerához (#5)

- T2-Bajonett (választott géphez)
- "Camera" adapter projekcióhoz
- 2db Plössl projekciós okulár
- IR blokkoszűrő
- Koffer

Akinek távcsöve van, előbb utóbb szeretné meg is örökíteni a látott képet. Ideális megoldás, ha tükörreflexes kameránk van; ilyenkor mindenféle optikai segédeszköz nélkül elérhetjük a közvetlen fókuszot. Ehhez mindössze egy **bajonett adapterre** van

szükségünk, hisz az általunk forgalmazott legtöbb távcső már egy T2 menettel rendelkezik (ha nem, úgy egy 31,7mm-T2, vagy 50,8mm-T2 adapter boltunkban hozzávásárolható). Ezzel távcsövünk mind természetfotózásra, mind csillagászati képrögzítésre alkalmassá válik.



Bolygófotózáskor azonban általában nem elég az eredeti fókusz: a leggyakrabban több méteres gyújtótávolság szükséges, amit szokásos fókusznyújtással (un. barlow lencsével) csak nehezen érhetünk el. Ilyenkor ad segítséget a projekciós fotózás módszere: a felcsavarható „**Camera**” adapter belsejében jó minőségű projekciós okulárt helyezünk el (Silver **Plössl** ideális), és a direktfókuszban keletkező képet (a diavetítőhöz hasonló elven) kivetítjük.

Mivel a lencserendszerek többsége vizuális fényre korrigált, a CCD chipek azonban infravörösben is érzékenyek, csillagászati fotózáskor ugrásszerű kontrasztjavulást hozhat egy **IR blokkoló szűrő**. Annál is inkább, mert ne felejtsük, hogy az „infravörös napnyugta” későbbre esik, mint a „vizuális”.



Az IR blokkoló szűrőt egyszerűen az okulár alján előkészített szűrőmenetbe csavarhatjuk bele.

Fotós szett kompakt kamerához (#6)

- Foto-okulár (Plössl 25mm és M52-es fotogyűrű **vagy** MicroStage kameratartó)
- Barlow 2x
- ED okulár választható fókusszal
- Koffer

A legtöbb háztartásban már megtaláljuk a digitális kompakt kamerákat. Optikailag tekintve ezek megfelelnek szemünknek: amit mi látunk, azt a kamera is látja. A művészet abban rejlik, hogy ezt a kamerát hogyan illesszük a távcsőhöz úgy, hogy a lehető legjobb képminőséget kapjuk.

Ha kompakt fényképezőgépünk előtétlencsék fogadására képes, úgy ez általában M52-es méretű, vagy arra szűkíthető ill. bővíthető. Az M52-es menetig tartó felépítményt **fotookulárnak** nevezzük.

(a képen jobbra a 3 csavarral ellátott optikai elem)



Ha kompakt gépünk nem rendelkezne a fenti szűrőmenettel, úgy az ideális választás a **William Optics MicroStage** kameratartója (lásd az alsó képeken).

A szettet egy fókuszkészítéző (**Barlow2x**), valamint egy nagy pupillatávolságú **ED-okulár** egészíti ki. Az optikai elemeket egy alumíniumkoffer védi.



Tipp: Ha a kamera automata fókuszát használjuk, akkor sokat segít, ha az okulárkihuzatot az optimális élességtől kissé beljebb tekerjük. Ekkor a digitális gépek **autofocus** funkciója könnyebben tud élesre állni, miután virtuálisan egy véges távolságban lévő képet érzékel.