

MESTERSÉGES HOLDAK MEGFIGYELÉSE

Az esti égboltra tekintve, majd minden nap "felfedezhető" egy-egy gyorsan átvonuló, néha villogó fényű égitest, valamelyik mesterséges hold. Ilyenkor gondolhatunk arra, lehetne-e ezeket amatőr eszközökkel észlelni.

A fényesség becslésnek nincs különösebb jelentősége, hiszen ismert a mesterséges hold mérete, és a közel pontos pályája. Ezekből a fényességet a szabadszemes észlelés pontosságát meghaladó pontossággal lehet számítani. Pozíció megfigyelésnél, pedig a hold helyzetét, és az időpontot kell rögzíteni meglehetősen nagy pontossággal. Az itt megkövetelt pontosság is meghaladja az átlagos amatőr lehetőségeit. Összefoglalva az amatőr észlelések tudományos jelentősége kicsi.

A "Meteor" a következőkben mégis rendszeresen foglalkozik a mesterséges hold megfigyelésekkel. Ezt azért teszi, mert a jól tájékozott amatőrnek az égbolt minden jelenségét érdemes ismerni.

Rendszeresen közöljük néhány fényesebb mesterséges hold, ürállomás kelését-nyugvását, átvonulási irányát. Ezek az adatok azonban csak tájékoztató jellegűek lesznek, ugyanis ma még maximum 2-3 hétre előre lehet kiszámítani ezeket az adatokat. A kéthavonkénti megjelenés miatt várhatóan néhány fényes, de rövid életű égitest adatait nem tudjuk közölni. Ha lesz érdeklődés a rovat iránt, akkor lehetséges lesz, hogy időnként körlevélben közöljük az érdekes friss adatokat.

Ezen kívül a mesterséges holdak észleléséről, eszközeiről is jelennek majd meg cikkek.

Reméljük, ez az új terület is elnyeri a "Meteor" olvasóinak tetszését, és segít az égbolt jobb megismerésében.

A BOLYGÓK ÉSZLELÉSE I.

MERKUR

Rendszerint csak kéthetes periódusokban látható, évenként 3-4 esetben. A bolygóról csak kevés hasznos megfigyelés végezhető 30 cm-nél kisebb távcsővel. Kedvező esetben egy-két bizonytalan árnyalatot is megpillanthatunk rajta egy 7,5 cm-es távcsővel.

A Merkúr alsó és felső együttálláskor láthatatlan, csak akkor válik láthatóvá, amikor már 10-15 fokra eltávolodik a Naptól. Hat elongációja van egy év alatt. Három esti /keleti/ és három reggeli /nyugati/. Gyors mozgása miatt a napi pozícióváltozása észrevehető, bár helyzetének azonosítása nehéz: az égbolt fényessége miatt hiányoznak a tájékozódáshoz szükséges csillagok.

A fázisa már kivehető, ha kis távcsővel legalább 100-szo-

ros nagyítással vizsgáljuk. 250-350-szeres nagyításnál már elfogadható a bolygó korongjának képe. A kis távcsövekkel végzett észleléseknél ennél több semmi esetre sem várható. Nappali megfigyelésnél ajánlatos egy 15-20 cm-es műszer használata. A tubust védeni kell a közvetlen napsugárzástól, mert a távcső belsejében fellépő turbulens áramlások erősen torzítják a képet. A legkisebb köd /erősen páras légkör/ olyan fény-szóródást eredményez, hogy a kép még nagy távcsövek használata esetén is elmosódott lesz.

Néhány könyv jelzi, hogy a bolygó pirosas színárnyalatának látszik. Ezt a jelenséget a légkörünk okozza.

A Merkúr 10-14 nappal a keleti elongáció előtt, illetve a nyugati elongáció után látszik a legfényesebbnek. Ez időpontokban a fázisa kb. 80 %.

Fényvisszaveréséből /albedó/ a régebbi időkben is következtettek durva felületére. A Mariner-10 felvételein megpillanthattuk a Holdéhoz hasonló felszínét. A kráterekkel szabdalt felszín magyarázatot ad arra, hogy miért sötétül el a korong a terminátorhoz közel úgy, hogy a bolygó fázisa gyakran kisebbnek látszik a ténylegesnél.

Esetenként a bolygó áthalad a napkorong előtt. Ez a merkurátvonulás néven ismert jelenség. Az utolsó 1973. november 9-én volt. Ebben az évszázadban 1986. november 12-én és 1999. november 14-én fog bekövetkezni. A bolygó úgy látszik ilyenkor, mint egy penumbra nélküli napfolt: kb. 5 óra alatt vonul át a Nap előtt.

VÉNUSZ

A Vénusz már alkalmasabb a kis távcsövekkel történő tanulmányozásra. Szintén fázisokat mutat, korongja rendszerint sokkal nagyobb, s fényessége miatt sem téveszthető össze a Merkurral. Időnként reggel is látható szabad szemmel. Erős fényessége miatt észlelésekor felléphetnek megtévesztő, hamis hatások. Emiatt sokszor célszerű nappal észlelni, valamint napkelte, illetve napnyugta idején.

Bár a korong gyakran mindenütt egyforma fényességűnek látszik, észrevehető a sötétedés a terminátor környékén, főképpen a növekvő fázis esetén. E jelenség realitását nehéz eldönteni, mert gyengébb légköri viszonyoknál sokszor a bolygóperem is szabálytalan, fűrészfogszerű.

A légkörének fényszóró hatása következtében, midőn a bolygó mint igen keskeny sarló látszik, a "szarvak" nem végződnek jól körülhatárolhatóan, hanem egy bizonytalan, halvány fényű ívvé hosszabbodnak meg, amelyek csaknem teljesen körülérhetik a bolygót. Ez az ív már egy 7,5 cm-es refraktorral is megfigyelhető.

Ismeretes, hogy az 50 %-os megvilágítottság /dichotómia/ elméleti és megfigyelt időpontjai nem egyeznek meg. A dichotómia szolgáltatja a legalkalmasabb pillanatot a fázis ellenőrzésére, mert általában könnyű megállapítani, hogy a terminá-

tor mikor látszik egyenesnek, bár a fent említett kontraszthatások miatt 2-3 nap bizonytalanság lehetséges.

A dichotómia mindig korábban jelentkezik az esti órákban, amikor a fázis csökken; későbbben az elméletileg jelzettnél a hajnali megjelenéskor, midőn a fázis növekvő. Az eltérés az esti megjelenéskor a legnagyobb: 8 - 10 nap, a nyugati elongációkor 4 - 6 nap. Érdemes lenne erről a jelenségről hosszabb időszak adatait értékelni, mert az eltérés kissé változni látszik.

A Vénusz alakzatainak előre nem látható volta elfogulatlanúságot követel meg az észlelőtől. Megbízható észlelés csak úgy lehetséges, ha az észlelő megfelelően "feledékeny": nem akarja az előző alkalommal látott alakzatot ismételtén úgy és ugyanott megpillantani.

A bolygó távcső szempontból is igényes. A korong nagy fényessége miatt olyan távcső hibák is jelentkezhetnek, amelyek más munkánál elhanyagolhatók. A legjobb objektívénél is jelentkezhet egy - az égitest körül megjelenő kékes halo, amelyet egy fényes objektum erősen eltulozhat. Mivel nem szokás a Vénuszt teljesen sötét háttér mellett észlelni, ez a jelenség általában nem szokott nagy gondot okozni.

Az okulárokat is gondosan meg kell választamunk. A nem akromatikus típusok teljesen használhatatlanok, Barlow-lencse /fókusznyújtó tag/ alkalmazása kerülendő a fellépő szini hiba miatt. A többszörös képet produkáló okulár is zavarokat okozhat. Nagy nagyítások sem szükségesek. Általában a 150 - 200-szoros nagyítás kielégítő, bár használható egy erősebb okulár, amikor a bolygó közel van a felső együttálláshoz és kivételesen kicsinynek látszik.

Mind a refraktorok, mind a reflektorok rendelkeznek sajátos előnyökkel. Egy reflektor tökéletesen akromatikus, feltéve, hogy az okulár is az, de mint tudjuk, nyitott csőve sokkal érzékenyebb a refraktorok zárt csővénel a váltakozó levegő-hőmérsékletre, amely erőteljes lehet napnyugtakor, amikor általában a legtöbb Vénusz észlelés történik. Emiatt egy refraktor valamivel nyugodtabb képet adhat.

A Vénusz észlelésekor nagyon lényeges a következetesség /mint bármely más bolygó észlelése esetén is/. Nem lehet az észleléseket összehasonlító sorozattá rendezni, ha például az egyik alkalommal egy 7,5 cm-es refraktorral, máskor pedig egy 30 cm-es reflektorral észlelünk. Mivel az okulárok is befolyásolják a látványt, célszerű minden esetben ugyanahhoz a műszerhez, ugyanazt az okulárt használni, vagy hogy az észlelés-sorozat értékelhető legyen, adott rajzszériát, adott okulárszériával készíteni. Továbbá: a bolygó látványa kissé eltér nappal és szürkületben, így a megfigyelési időpont állandósítása is igen hasznos lehet.

Számos amatőr használ az észleléseknél színszűrőt. A vörös szűrő növeli a bolygó kontrasztját az éggel, mert elnyeli a kék fényt /ezért hasznos a vörös szűrő nappal/;

a kék csökkenti a kontrasztot, tompítva a "sarló" szarvait, azonkívül a fázist kisebbnek mutatja, mint valójában. Emiatt nem meglepő, hogy a "vörös" és a "kék" dichotómia adatai eltérnek egymástól. A homályos árnyékoltságok sokkal határozottabbak kék fényben, a szarv-sapkák szintén.

A szűrőknek tulajdonított némely eredmény a fentiekén kívül talán csak annak tulajdonítható, hogy a bolygó fényességét lecsökkentették.

"J. Muirden: Astronomy for Amateurs"
/ford.:Szentmártoni Béla
Kaposvár/ nyomán

Lásd még: Merkúr /észlelés/METEOR 1974/1. 11.o.,74/4, 17.o.
Vénusz / " / 1974/2. 7.o.,74/2. 15.o.

Gellért András
Uránia, Budapest

+ + + +

RADIÁNS

A meteorészlelők rovata

A METEOROK FOTOGRAFIKUS MEGFIGYELÉSE

A meteorok fotografikus megfigyelése az egyik legegyszerűbb, s mégis talán a leghasznosabb astrofotográfiai terület az amatőrök számára, hisz rendkívül egyszerűsége mellett tudományos pontosságu, objektív adatrögzítés, melyre a nagy obszervatóriumok is igényt tartanak. A szerte a világon működő nagyszámu amatőr meteorkamera - és kamerarendszer működése nélkül jóval kevesebbet tudnánk a meteorok légköri fizikájáról, a rajok egyedi jellegzetességeiről és a pontos radiánsokról.

A kamera: a megfigyelések megkezdése előtt aránylag egyszerűen megoldható probléma vetődik fel: milyen készüléssel dolgozzunk? A válasz igen egyszerű: mindegyik fényképezőgép alkalmas a munkára, ha azt T vagy B időre állítjuk, s a szabad ég alá helyezzük! Ha azonban komolyabb igényeink vannak, akkor a következő szempontokat tartsuk szem előtt: a gép legyen könnyű, gyorsan beállítható - itt nagy előnnyel rendelkeznek az egyaknás, tükörreflexes készülékek, mint pl. a Zenit, Exa, Exakta, Practica stb. Az objektív az elérhető legfényerősebb legyen f/4 alatt már minden objektív jó, de megfelelőbb az f/2,8, az f/2 vagy még inkább az f/1,8. Az objektív fókusza legyen a lehető legrövidebb, hiszen ettől függ a fényképezhető égterület nagysága: minél rövidebb az optikai rendszer gyújtótávolsága, annál nagyobb a látószöge. A 60 mm fókuszu objektív még megfelel, de ennél semmi esetre se legyen hosszabb a gyújtótávolság! *2,8/80 6x6cm 54°LM*

A szerelés: a fényképezőgép felállításának stabilnak, rezgésmentesnek kell lennie, hogy még erősebb léglökések ese-