

A Mars bolygó megfigyelése

Ez év augusztus 12-én lesz a Mars utolsó nagy földközelsége ebben az évszázadban: a bolygó ekkor 0,3757 Csillagászati Egység, azaz 56,202 millió km távolságra lesz a Földtől. Előzőleg, aug. 10-én következik be a nagy együttállás /oppozíció/, amikor a Mars, a Föld és a Nap egy síkba kerül. Bár a bolygó ebben az időben igen alacsonyan áll, hiszen deklinációja -23° , tehát látóhatár feletti magassága maximálisan is kb. 20° , megfigyelésre mégis alkalmas, mert látszó átmérője ez időszakban a legnagyobb, $24''9$, tehát 145-szörös nagyítással akkorának látszik, mint a Hold puszta szemmel. Így aránylag kis méretű távcsövekkel is viszonylag jól észlelhető a marskorong. A megfigyelésre természetesen nemcsak a földközelség időpontja alkalmas, hanem az azt megelőző és követő hat hét is.

1. A marsfelszín részletei. Már aránylag kis távcsövel /5-8 cm átmérő, 80-150-szeres nagyítás/ észrevehető, hogy a Mars felületén háromféle képződmény látható. Legfeltűnőbbek a sötét foltok, amelyek kékes-szürkés árnyalatban tűnnek elő és főként a bolygókorong középső vidékén észlelhetők. A vörös sivatagok ezeket a sötét foltokat választják el egymástól, színük sárgás vagy vöröses. Végül a Mars északi és déli pólusainak vidékén, a távcsőben fent vagy lent a marskorongon, élesen elkülönülnek a fehér pólussapkák, amelyeknek kiterjedése gyorsan változhat, s anyaguk feltehetően kifagyott széndioxid. Jelenleg a Mars északi pólusát övezi fehér sapka, mivel a déli részen most nyár van. Időszakos, és eléggé ritkán észlelhető a Mars felhőzete és ködösödése. Észlelése többnyire csak 10 cm-nél nagyobb távcsövel lehetséges. A felhők egyik típusa kicsiny, fehér foltok alakjában lép fel és főként a sötét területek felett észlelhető jól. Hosszabb megfigyelés után észrevehető a környezethez viszonyított elmozdulásuk is. Néha nagyobb kiterjedésű fehéres fátyol borít be egyes területeket. Ez a jelenség gyakran lép fel a napkeleti és napnyugta zónájában, tehát a marskorong peremén. Igen ritka a sárgás felhőzet, amely valószínűleg a marsfelszín porviharaitól ered.

2. Megfigyelési módok. A rendszeres marsészlelésnél mindenképpen célszerű rajzot készíteni a bolygóról - akkor is, ha nincs különösebb rajzkészségünk. Rajzolásnál ui. gondosabban figyeljük meg a részleteket, és esetleg olyan finom felszíni alakzatot is észreveszünk, amelyek puszta szemlélésnél elkerülnek figyelmünket. A marsrajzokhoz 30 mm átmérőjű korongokat készítsünk elő, amelyekre keresztvonalak alakjában berajzoljuk az észak-dél és kelet-nyugat irányokat. /Ne feledjük, hogy a csillagászati távcsőben észak van lent!/. A rajzoláshoz kemény, közepes és puha ceruzákat használjunk. A rajzon először kemény ceruzával vékonyan megjelöljük a sötét területek körvonalait, majd a közepes és a puha ceruzával berajzoljuk a különböző árnyalatú részeket. A pólussapka körvonalait is közepes ceruzával húzzuk be. A nagyobb kiterjedésű felhőzetet szaggatott körvonalakkal, a kicsiket kis körökkel vagy ellipszisekkel jelez-

zük. A rajzokon időnként érdemes bejelölni az egyes területek viszonylagos intenzitását, azaz 5 fokozatú skálával jelezzük, hogy környezetünkhöz viszonyítva mennyire sötétek vagy világosak. A legsötétebb, majdnem fekete területeket +5-el, a vöröses sivatagoktól csak alig elütő árnyalatot 0-val jelezzük. A vörös sivatagok legsötétebb részletének skálafoka -1, míg a hósapkák -5 skálafok. /L. még a Jupiter észlelésének módját, METEOR 2. sz./

Mindenképpen érdemes színszűrőt alkalmazni. Színszűrőként jól használhatók a fényképezőgépek sötétebb árnyalatú szűrői, de vásárolhatunk a budapesti Uránia Boltban is jó szűrőket. Egy kék és egy sötét sárga vagy világos vörös szűrőt érdemes beszerezni. Ilyenkor három rajzot készítünk egymás után: egyet normál fényben, egyet kék és egyet sárga szűrővel.

Mivel a Mars tengelyforgási ideje $24^h 37^m 22^s, 6$, már egy óra alatt is jelentős mértékben /kb. $14^o 6$ -kal/ elfordul a bolygókorong. Ezért érdemes óránként rajzot készíteni a Marsról. Ha gyorsan mozgó felhőképződményt látunk, úgy még sűrűbben is készíthetünk egy-egy vázlatot. Akinek nincsen rajzkészsége, annak is érdemes egy-egy vázlatot készíteni, hogy azon az egyes részletek intenzitás skálafoka bejelölölhető legyen. A rajzok bal felső részére írjuk az észlelés dátumát és időpontját, Világidőben /UT/. Mindig a rajz befejezésének percét kell feltüntetni. A jobb felső részre írjuk az alkalmazott távcső objektívnyílását, nagyítását, valamint azt, hogy milyen szűrőt használtunk. Balra lent írjuk fel a légkör állapotát /nyugodt, kissé nyugtalan, erősen nyugtalan, ködös, páras stb./, míg jobbra lent az észlelés neve és az észlelés helye kerül. Egyéb megjegyzéseket a rajzlap hátára írhatunk, de célszerű külön naplóban is feljegyezni.

3. A pólussapka kiterjedése. Egyik érdekes észlelési program lehet a pólussapka kiterjedésének becslése. Ez aránylag eléggé pontosan végezhető a következő módon: képzeletben 10 részre osztjuk a Mars korongjának átmérőjét. Ezután megbecsüljük, hogy a fehér pólussapka maximális kiterjedése a pólustól az egyenlítő felé hányadrésze a kiterjedésnek. Kevés gyakorlattal a becslés 0,02 marsátmérő pontossággal végezhető. A becslés alapján rajzoljuk azután be a pólussapkát a korongra. Mivel a pólussapkák gyakran nem szimmetrikusak a forgási sarkokhoz, érdemes óránként elvégezni a becslést. Ha most az egymást követő napok adatait grafikonra rajzoljuk, szépen előtűnik a pólusfoltok összeszezsugorodása vagy kiterjedésének menete.

4. A marslégkör átlátszósága. Igen érdekes eredményeket ad a Mars légköri átlátszóságának fokozat-becslése. Ennek lényege az, hogy egy 5-ös skála szerint megbecsüljük, mennyire élesen, tisztán láthatók a marsfelszín sötét részei.

A skálafokozatok a következők:

0 = A marslégkör átlátszatlan, felszíni részletek nem láthatók, vagy csak nagyon bizonytalanul észlelhető egy-egy folt.

- 1 = Átlátszóság rossz, a felszíni részleteknek csak durva körvonalai láthatók.
- 2 = Átlátszóság gyenge, a felszíni részek körvonalai és durvább részletei kivethetők.
- 3 = Átlátszóság közepes, finomabb részletek is felismerhetők.
- 4 = Átlátszóság jó, finom részletek is jól látszanak.
- 5 = Átlátszóság kiváló, a felszín apró részletei és a színárnyalatok nagyon jól látszanak.

Az átlátszóságbecslést külön végezzük el a marskorong központi részére és külön a marsperem, kb. 0,1 bolygóátmérőnyi szélső gyűrűjére. Nagyon értékes adatokat nyújt, ha az átlátszóság becslését kék és sárga szűrőn át is végezzük. Vigyáznunk kell azonban, mert a földi légkör nyugtalansága befolyásolhatja az észleléseket. Ha a levegő nagyon nyugtalan, nem érdemes észleléssel kísérletezni. Közepes nyugtalanságnál hosszabb időn át figyeljük a Marsot, és bizonyára akad olyan másodperc, amikor a bolygót eléggé élesen látjuk. Mindenképpen tüntessük fel az észleléseknél a földi légkör állapotát! Az adatokat táblázatoszerűen állíthatjuk össze: Dátum; Világidő, Átlátszóság a centrális részen /normálfény, kék és sárga szűrő/; Átlátszóság a peremen /normálfény, kék és sárga szűrő/; Légköri viszonyok; Műszer; Nagyítás; Észlelő neve és helye; Megjegyzések - rovatokkal! Kérjük azokat, akik marslégkör átlátszósági észleléseket végeznek, hogy az adatokat minden hónap 1-ét és 15-ét követő két napon belül küldjék el a budapesti TIT Uránia Csillagvizsgálónak, a szerző nevére, hogy azokat külföldi észlelőkhöz is eljuttathassuk.

ifj. Bartha Lajos

Teljes holdfogyatkozás 1971. augusztus 6-án

Az augusztus 6-i holdfogyatkozás hazánkból is jól látható, a kezdeti fázisok kivételével. A fogyatkozás adatai /Közép-Európai Időben/:

Belépés a félárnyékba	1971. aug. 6.	17 ^h 58 ^m ,0
Belépés a teljes árnyékba		18 55,1
A teljes fogyatkozás kezdete		19 53,1
A teljes fogyatkozás közepe		20 43,2
A teljes fogyatkozás vége		21 33,2
Kilépés a teljes árnyékból		22 31,3
Kilépés a félárnyékból		23 28,2

A Hold aug. 6-án kel: 19^h 07^m, nyugszik aug. 7-én 4^h 58^m. Kérjük, hogy mindazok, akiknek módjuk van, kíséreljék meg észlelni, hogy a teljes árnyék mikor érinti a Hold peremét, ill.: egyes, jól felismerhető képződményeket /krátereket/, és mikor hagyja el azokat. Az időpontokat másodperc vagy 1/10 perc pontossággal kell megadni. Igen érdekes lehet az árnyék színére vonatkozó adatsorozat is.