

# Bolygók

## Hogyan számítsuk ki a centrálmeridián értékét ?

Bizonyára sok megfigyelőnek okozott gondot, illetve gondot okoz a centrálmeridián (CM) pontos értékének meghatározása. Mivel az Uránia által kiadott "A bolygók megfigyelése" c. füzet elfogyott, így talán nem haszontalan e témakör áttekintése. A CM értékeit a Mars, a Jupiter és a Szaturnusz esetében kell kiszámítani.

A CM értékek  $0^h$  UT-ra vonatkozó adatait a Csillagászati Évkönyv táblázatos formában közli. Nyilván az észleléseket nem  $0^h$  UT-kor végezzük. Így tehát nem tudjuk elkerülni az észlelési időpontra történő CM értékének kiszámítását. A Jupiter és a Szaturnusz esetében CM I és CM II értékeket is kell számítani, mivel e bolygók légköre nem szilárd testként rotál, így egyes területeik gyorsabban, mások lassabban tesznek meg egy fordulatot. A Jupiter esetében a System-I a  $+10^\circ$ -os — Egyenlítői Zóna — tartományra vonatkozik, míg a System-II az ÉZ-től délre, illetve északra eső tartományokra értendő. Tehát a System-I-nek a CM I, míg a System-II-nek — itt található pl. a GRS is — a CM II felel meg.

Ezek után nézzünk egy példát! 1988. január 25-én  $20^h15^m$  UT-kor mennyi lesz egy System-II-beli alakzat CM II értéke? Az évkönyv alapján a 68. oldalán lévő táblázatból  $0^h$  UT-kor  $CM\ II = 272^\circ$ . Ehhez nyilván hozzá kell adni a  $20^h15^m$ -ig történt elmozdulást. Az alábbi táblázat alapján a CM II  $20^h$  alatt (pl.  $2 \times 9$  óra + 2 óra):  $2 \times 326,36 + 72,52 = 725,24$ -ot mozdult el; 15 perc alatt (10 perc + 5 perc):  $6,04 + 3,02 = 9,06$ -ot mozdult el. Az eddig kapott szögérték összege:  $1006,30$ . Ez természetesen több mint egy teljes fordulat; majdnem három. Így a kapott értékből két teljes fordulatot ( $720^\circ$ ) levonva adódik:  $286,3$ . Ez lesz tehát a  $20^h15^m$  UT-ra vonatkozó pillanatnyi CM II érték.

Természetesen a CM I esetében is hasonlóan kell eljárni.

A Szaturnusz esetében három rendszer használatos: a System-I az ÉZ-re, a NEB-re és a SEB-re; a System-II az előbbi területeket és az SPR-t, az NPR-t kivéve a bolygó többi tartományára; a System-III az SPR-re és az NPR-re vonatkozik. Sajnos a magyar évkönyv nem közöl adatokat a  $0^h$  UT-ra vonatkozó CM-ekre, így is csak a CM I-re és a CM II-re vonatkozó táblázatot tudjuk közreadni.

A Mars esetében a magyar évkönyv alapján kiszámíthatjuk a megfelelő CM adatokat a fenti példából kiindulva. A táblázat segítséget nyújt az aktuális időpontra vonatkozó CM adat kiszámításában.

ORHA ZOLTÁN

J U P I T E R

S Z A T U R N U S Z

SYSTEM I.

SYSTEM I.

Ora	fok	Perc	fok	Perc	fok	Ora	fok	Perc	fok
1	36,58	10	6,1	1	0,61	1	35,2	10	5,9
2	73,16	20	12,19	2	1,22	2	70,3	20	11,7
3	109,74	30	18,29	3	1,83	3	105,0	30	17,6
4	146,32	40	24,39	4	2,44	4	140,7	40	23,4
5	182,90	50	30,48	5	3,05	5	175,8	50	29,3
6	219,48	6	219,48	6	3,66	6	211,0	6	3,5
7	256,06	7	256,06	7	4,27	7	246,2	7	4,1
8	292,64	8	292,64	8	4,88	8	281,3	8	4,7
9	329,22	9	329,22	9	5,49	9	316,5	9	5,3
10	5,80	10	5,80	10	5,80	10	351,7	10	5,3

M A R S

Ora	fok	Perc	fok	Perc	fok
1	14,6	10	2,4	1	0,2
2	29,2	20	4,9	2	0,5
3	43,9	30	7,3	3	0,7
4	58,5	40	9,7	4	1,0
5	73,1	50	12,2	5	1,2
6	87,7	6	87,7	6	1,5
7	102,3	7	102,3	7	1,7
8	117,0	8	117,0	8	2,0
9	131,6	9	131,6	9	2,2
10	146,2	10	146,2	10	2,2

SYSTEM II.

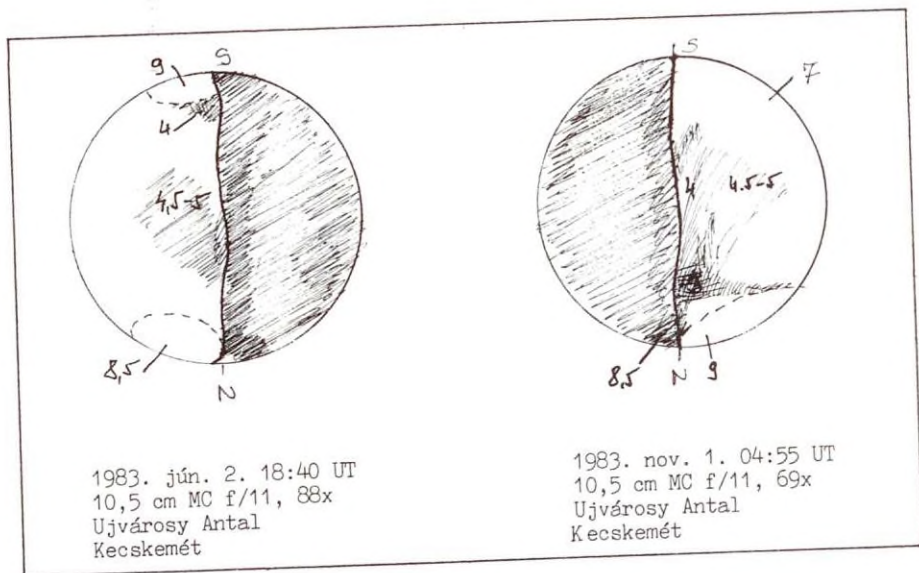
SYSTEM II.

Ora	fok	Perc	fok	Perc	fok	Ora	fok	Perc	fok
1	36,26	10	6,04	1	0,60	1	33,8	10	5,6
2	72,52	20	12,09	2	1,21	2	66,7	20	11,3
3	108,79	30	18,21	3	1,81	3	101,5	30	16,2
4	145,05	40	24,18	4	2,42	4	135,3	40	22,6
5	181,31	50	30,22	5	3,02	5	169,2	50	28,2
6	217,57	6	217,57	6	3,63	6	203,0	6	3,4
7	253,83	7	253,83	7	4,33	7	236,8	7	3,9
8	290,10	8	290,10	8	4,84	8	270,7	8	4,5
9	326,36	9	326,36	9	5,44	9	304,6	9	5,1
10	2,62	10	2,62	10	2,62	10	338,3	10	5,1

# Hogyan észleljük a Vénuszt ?

Egyre kedvezőbb pozícióba kerül a Föld "ikertestvére" ahhoz, hogy értékes megfigyeléseket végezhessünk róla. A felhők borította bolygó napnyugta után látható a délnyugati égen. Fényessége folyamatosan növekszik, fázisa pedig csökken.

Mit figyelhetünk meg a Vénuszon? Magán a bolygón semmit, hiszen csak több tíz kilométer vastag felhőtakaróját láthatjuk. Mint ismeretes űrszondák lefényképezték csodálatos felhőrendszerét, amely ultraibolya fényben kísértetiesen hasonlított a Föld légkörében látható ciklonokra és a légkörzés okozta különféle felhőalakzatokra. A Vénusz felszínét is tanulmányozták már több esetben. Ezek után mit tehet az amatőr? Nagyon sokat! Ugyanis a bolygó felhőrendszerében — látható fényben és különböző szintartományokban — különféle foltok jelennek meg, amelyek mozgását a szakcsillagászok nem követik nyomon. Igen fontos a bolygó fázisának figyelemmel kísérése. Különösen érdekes az ún. dichotómia — az 50%-os megvilágítottság — időpontjának megállapítása. Természetesen más-más szűrőket használva a dichotómia időpontja is más lesz.



Vegyük sorra egy kicsit bővebben a bolygó észlelésével kapcsolatos szempontokat. Gyakorlatilag bármilyen műszer megfelel az észleléshez, hiszen egy kis, 5 cm-es távcsővel is végezhető értékes munka. A bolygó észlelését mindig ugyanazzal a műszerrel végezzük, mivel különböző távcsövek esetén nem lehet az észleléseket megbízható sorozatba rendezni. Ezt az alapszabályt mindig be kell tartani. Az okulárokra is ugyanez vonatkozik. Nem

achromatikus okulárokat ne használjunk! Újabb tiltott segédeszköz a Barlow-lencse is, mivel ez is megghamisíthatja az észlelést.

E látszólag nagyszámú követelmény után néhány szót a legegyszerűbb "észlelőeszközeiről", a szemről. Szabadszemmel is végezhetünk megfigyelést, mégpedig a Vénusz árnyékvetését vehetjük észre — kedvező esetben. Ez a jelenség természetesen csak a bolygó legnagyobb fényessége idején vehető észre.

Érdekes program lehet, hogy mi az a legkisebb nagyítás, mellyel már (még) a fázis észrevehető. E bolygó megfigyelésénél kiemelt szerepe van a szűrőknek. Már szó esett a különböző fázis — különböző szűrő esetről. A kék, zöld, narancs, sárga és vörös szűrők közül a kék a legjobb, mivel jól csökkenti a felületi csillogást. Itt kell megjegyeznünk, hogy a bolygót az esti szürkületben a lehető legkorábban érdemes észlelni, mivel a horizont felé közeledő égitest képét légkörünk igen erősen befolyásolja. A többi szűrő a fázisbecslések szempontjából fontos. (Természetesen kék fényben is más lesz a fázis, mint a szűrő használata nélkül!)

A legegyszerűbb munka a fázisbecslés. Az alapszabály itt az, hogy ne a látott kép, hanem mindig a rajz alapján becsüljük a fázist! Igen fontos, hogy ne csak "szórványosan" végezzen valaki fázisbecslést, hanem rendszeresen, mivel így biztosabban állapítható meg a dichotómia időpontja. További kérdés az észlelőkhöz, hogy a fázisbecsléseknél ne használják fel a Csillagászati évkönyv fázisadatait, mivel ez esetleg befolyásolhatja a becslést (előrevárás). A dichotómia időpontja egyébként eltér az előre számítottól, s a fázisbecslések célja ezen effektus kimutatása is.

Közepes, 10-15 cm-es műszerek már megmutatják a Vénusz felhőzetének intenzitásbeli inhomogenitásait, azaz foltokat pillanthatunk meg. 300-szoros feletti nagyítás használata — a légkör miatt — felesleges. A foltokat ibolya, vörös és zöld szűrők jobban kiemelik. A foltok mellett — elsősorban nem geometriai értelemben — fényes területek is láthatók. Ismét felhívjuk a figyelmet az "előrevárás" veszélyére. Nem szabad úgy nekikészülni az észleléshez, hogy foltokat vagy fényes területeket fogunk látni. Sokszor észlelhető ugyanis üres korong.

Igen feltűnő és érdekes alakzatok a dichotómia időpontjához közel látható pólus-sapkák. Természetesen itt nem olyan pólus-sapkákról van szó, mint pl. a Mars esetében. Ezek fényes területek, amelyek a bolygó pólusvidékein figyelhetők meg. A fél fázisnál kisebb időszakban átnyúlnak az éjszakai oldalra is, ezeket "szarvaknak" nevezzük. Többször előfordul, hogy a sapkákat sötét határvonalak határolják, ezek a "gallérok". Kb. 30%-os fázis alatt figyelhető meg a sötét oldal fénylése, a hamuszürke fény, amelyet Schröter pillantott meg először.

Huzamosabb észlelési gyakorlat után látni fogjuk, hogy a terminátor vonala nem határozott, hanem kisebb-nagyobb kitérővel figyelhetők meg.

Reméljük, hogy e rövid cikk kedvet csinált a bolygó észleléséhez. Akinek pedig észlelőlapjai elfogytak, 8 Ft-os bélyeg ellenében kérhet a rovatvezetőtől. Az észleléseket minden hónap 6-áig kérjük megküldeni az adatgyűjtő címére.

ORHA ZOLTÁN