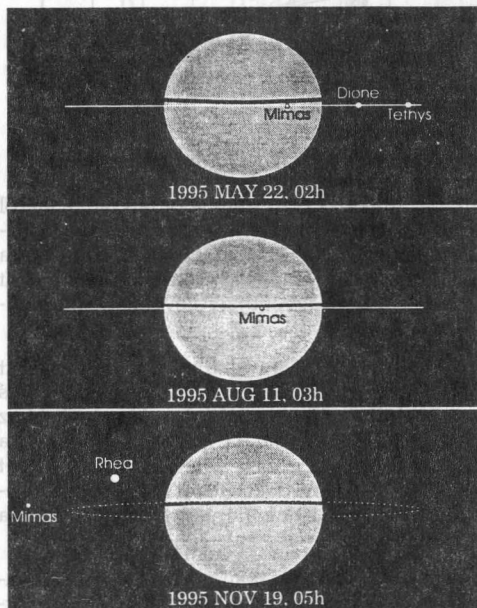




Csillagfedések

Hová lettek a Szatyor fülei?

A címben szereplő Szatyor megtévesztő lehet némelyek számára, de természetesen az égen kell keresnünk a kérdéses objektumot. A bolygóészlelők becézik így a Szaturnusz, amely idén megszabadul látványosságától, azaz gyűrűitől. Ez természetesen csak átvitt értelemben igaz, de mivel a gyűrűik élére fordulása mellett egy sor más látványos jelenségnek lehetünk tanúi az év második felében, érdemes egy kicsit részletesebben felkészülni a megfigyelésekre.



A Föld keresztezi a Szaturnusz-gyűrűk síkját május 22-én (dél felé haladva) és augusztus 11-én (észak felé haladva). A Nap a gyűrűrendszert éléről világítja meg november 19-én

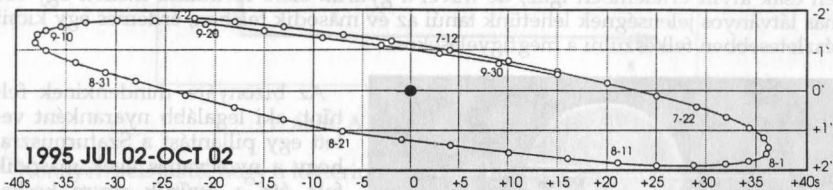
a Föld is keresztezi ezt a síkot, ilyenkor éléről látjuk a gyűrűket. A Föld mozgása és relatív helyzete miatt ez egyszer (mint pl. 2009-ben és 2025-ben) vagy háromszor (mint 1979/80-ban, 1995/96-ban, 2038/39-ben és 2054/55-ben) történhet a Nap keresztezésének időpontja körül. A következő eseményeket láthatjuk:

Az bizonyára mindenkinek feltűnt, aki legalább nyaranként vett egy pillantást a Szaturnuszra, hogy a nyolcvanas évek második fele óta a gyűrűk egyre keskenyednek, egyre közelebb kerülünk azok síkjához. Legutóbb 1980 tavaszán látszott hasonló jelenség, így sok fiatalabb amatőr számára teljesen új ez a fajta esemény. Azért is érdemes odafigyelni, mert legközelebb csak 2009 szeptemberében és 2025 márciusában látszanak majd éliükről a gyűrűk, azonban mindkét alkalommal nagyon közel a konjunkcióhoz, így a Naptól pár fokra szinte megfigyelhetetlen lesz a jelenség. Az ideihez hasonlóan kedvező láthatóság legközelebb csak 2038/39-ben lesz!

Mi is történik ilyenkor? Mivel a gyűrűk síkja megegyezik a Szaturnusz egyenlítőjének síkjával (amelynek 28 fok az inklinációja az ekliptikához), a bolygó 29 és fél éves keringése során a Nap kétszer keresztezi a gyűrűsíkot. Mivel a Szaturnusztól nézve a Föld soha nem távolodik el 6 foknál messzebb a Naptól, ezen időpont körül

1995. máj. 22. 2^h — a Föld keresztezi a gyűrűsíkot dél felé haladva,
 1995. aug. 11. 3^h — a Föld keresztezi a gyűrűsíkot észak felé haladva,
 1995. nov. 19. 5^h — a Nap keresztezi a gyűrűsíkot dél felé haladva,
 1996. febr. 11. 23^h — a Föld keresztezi a gyűrűsíkot dél felé haladva.

Háromféle geometriai szituációt szoktak megkülönböztetni ilyenkor. Az első és a legnehezebben észlelhető az, amikor a Föld keresztezi a gyűrűsíkot. Mivel a gyűrűk vastagsága csak néhány kilométer — ami a Szaturnusz távolságában csak 0,0001 ívmásodpercnél felül meg —, ezekben az időpontokban amatőr távcsövekkel megfigyelhetetlen a gyűrű. Ezen időpontok körüli napokban próbáljuk meg követni a gyűrű látványának változását. A Szaturnusz-holdak ilyenkor segítenek megtalálni a gyűrű vonalát, ahol keresgélünk kell. Mivel nem zavar a gyűrűk fényessége, megpróbálkozhatunk a bolygóhoz közeli Mimas (12^m,9) és Enceladus (11^m,7) megpillantásával.

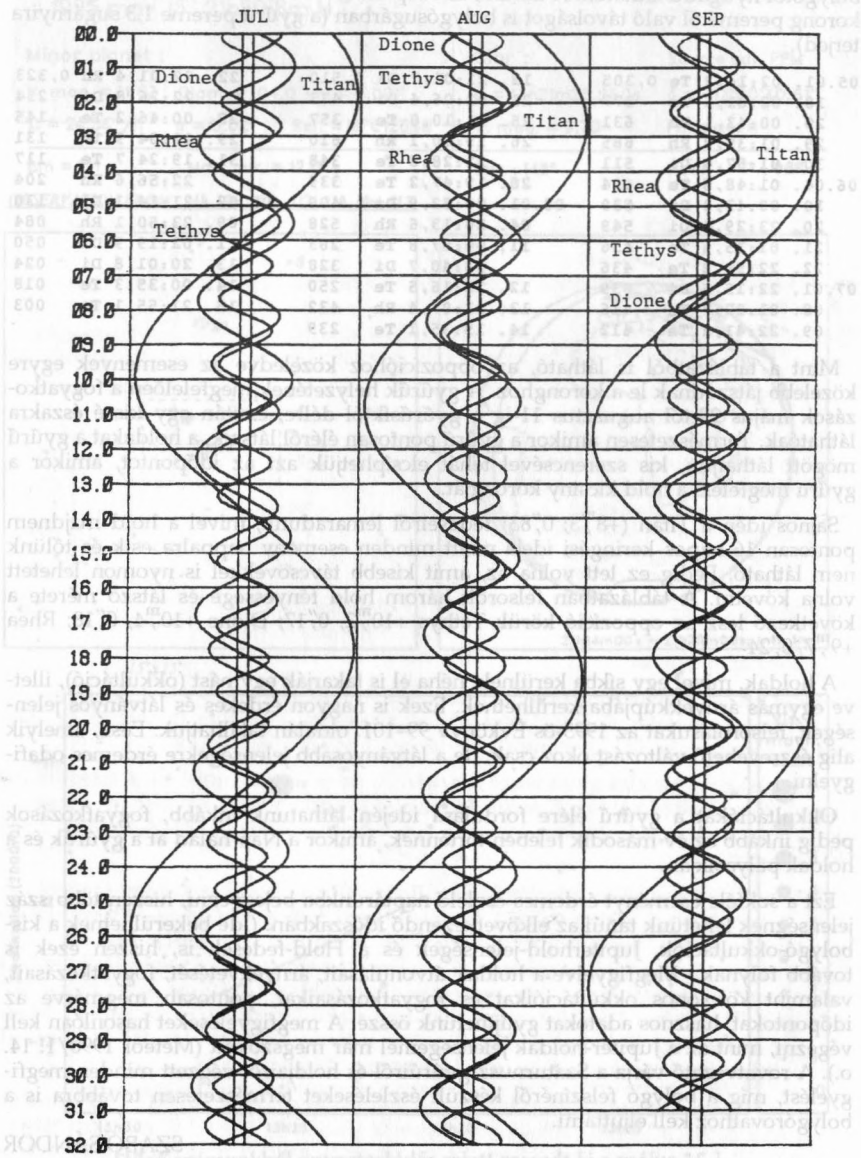


A Iapetus pályája a Szaturnusz körül kétnaponként, 0^h UT-kor (dél fent van)

A második alkalom akkor következik be, amikor a Nap irányából látszanak elérő a gyűrűk, azaz a gyűrűk egyik oldala sem kap direkt napfényt. Ezt a jelenséget sokkal könnyebb megfigyelni, hiszen a Földről ekkor kb. 1 fokos szögben látunk rá a gyűrű északi oldalára, amit ekkor csak a Szaturnuszról visszaverődő napfény világít meg. Ez kb. 0,5 %-a a közvetlen napfénynek, tehát nagyobb távcsövekkel valószínűleg látszanak majd a gyűrűk.

A harmadik szituáció, amikor a Földről a gyűrűk Nap által meg nem világított oldalát látjuk, azaz ellenfényben vannak a gyűrűt alkotó részek. Ez a helyzet május 22-től augusztus 11-ig áll fenn, amikor a Földről a déli oldalt látjuk, a Nap viszont az északit világítja meg, illetve november 19-től 1996. február 11-ig, amikor fordítva, a Földről az északi oldalt látjuk, a Nap viszont már a délit világítja meg. Ekkor ismét szerepet kap a bolygóról visszavert napfény, viszont érdekes lehet a gyűrű megjelenése a bolygókorong előtt, hiszen a sötét gyűrűt látjuk (amely megszüri a rajta áthaladó napfényt) a megvilágított felszín előtt.

Mivel a Szaturnusz-holdak többsége a gyűrűk pályasíkjában fekszik, idén ugyanazokat a jelenségeket figyelhetjük meg, amelyeket a Jupiter holdjainál már megszokhattunk. A Meteor csillagászati évkönyv 1995 80–82. oldalán található egy listát, amelyben a holdak és a bolygókorong eseményei találhatóak. A táblázatot végigbongészva nagyon sok jelenséget könnyűszerrel nyomon követhetünk. Sajnos az események jelölésére néhány kisebb hiba csúszott. A holdak és az események kezdetére és végére vonatkozó jelölések helytállóak, viszont a jelenségeket a következőképpen kell megfeleltetni egymásnak: m= árnyékvetés; á= bolygó elé kerülés; e= a hold a bolygó mögött. Sajnos ebből a táblázatból kimaradtak a holdak fogyatkozásai, amelyek a legkönnyebben észlelhetők, hiszen a holdak elhalványulása a bolygókorong mellett, sötét égi háttérnél látszanak. Ezeket az eseményeket az alábbiak-



A Szaturnusz-holdak mozgása

ban közöljük. Most csak az oppozícióig szerepelnek az adatok. Ezek az események a bolygótól nyugatra láthatók. A dátum, az időpont és a hold neve mellett megadjuk a korong peremétől való távolságot is bolygósugarban (a gyűrű pereme 1,3 sugárnyira terjed).

05.01.	02:14,2	Te	0,305	12.	21:01,7	Di	0,510	22.	22:01,4	Rh	0,323
18.	02:01,5	Te	377	21.	02:06,4	Di	473		22:26,8	Di	234
20.	00:43,1	Rh	631	25.	01:10,0	Te	357	28.	00:46,2	Te	145
29.	01:35,8	Rh	685	26.	19:20,1	Rh	610	29.	22:04,9	Te	131
30.	01:57,4	Di	511		22:28,6	Te	348	31.	19:24,7	Te	117
06.04.	01:48,6	Te	424	28.	19:47,2	Te	339		22:56,6	Rh	204
10.	00:43,3	Di	539	08.01.	00:52,9	Di	409	09.02.	21:14,1	Di	130
20.	23:29,4	Di	549	04.	20:13,6	Rh	528	09.	23:50,1	Rh	084
21.	01:35,6	Te	436	11.	00:57,8	Te	263	11.	02:19,9	Di	050
22.	22:54,2	Te	436		23:40,7	Di	328	13.	20:01,8	Di	024
07.01.	22:15,5	Di	539	12.	22:16,5	Te	250	14.	00:35,3	Te	018
08.	01:22,7	Te	416	13.	21:07,4	Rh	432	15.	21:55,1	Te	003
09.	22:41,2	Te	412	14.	19:35,1	Te	239				

Mint a táblázatból is látható, az oppozícióhoz közeledve az események egyre közelebb játszódnak le a koronghoz. A gyűrűk helyzetének megfelelően a fogyatkozások május 22-től augusztus 11-ig a gyűrűsíktól délre, ezután egy kissé északra láthatóak. Természetesen amikor a gyűrű pontosan élről látszik, a holdakat a gyűrű mögött láthatjuk, kis szerencsével tehát elcsíphetjük azt az időpontot, amikor a gyűrű megfelel a hold kicsiny korongját.

Sajnos idén a Titán (+8^m3; 0^h83) fedéseiről lemaradunk, mivel a hold majdnem pontosan 16 napos keringési ideje miatt minden esemény nappalra esik és tőlünk nem látható. Pedig ez lett volna az, amit kisebb távcsövekkel is nyomon lehetett volna követni. A táblázatban felsorolt három hold fényessége és látszó mérete a következő lesz az oppozíció körül: Tethys +10^m2, 0^h17; Dione +10^m4, 0^h18; Rhea +9^m7, 0^h24

A holdak, mivel egy síkba kerülnek, néha el is takarják egymást (okkultáció), illetve egymás árnyékkúpjába kerülhetnek. Ezek is nagyon érdekes és látványos jelenségek, felsorolásukat az 1995-ös Évkönyv 99–101. oldalán találhatjuk. Lesz, amelyek alig észrevehető változást okoz csak, de a látványosabb jelenségekre érdemes odafigyelni.

Okkultációkat a gyűrű élére fordulása idején láthatunk inkább, fogyatkozások pedig inkább az év második felében történnek, amikor a Nap halad át a gyűrűk és a holdak pályasíkján.

Ezt a sokféle eseményt érdemes észlelő-naptárunkba bejegyezni, hiszen több száz jelenségnek lehetünk tanúi az elkövetkezendő időszakban. (Ide bekerülhetnek a kisbolygó-okkultációk, Jupiterhold-jelenségek és a Hold-fedések is, hiszen ezek is tovább folynak.) Megfigyelve a holdak átvonulásait, árnyékvetését, fogyatkozásait, valamint kölcsönös okkultációikat és fogyatkozásaikat, pontosan megmérve az időpontokat, hasznos adatokat gyűjthetünk össze. A megfigyeléseket hasonlóan kell végezni, mint az a Jupiter-holdak jelenségeinél már megszokott (Meteor 1990/1. 14. o.). A rovatvezető várja a Szaturnusz gyűrűiről és holdjairól végzett minden megfigyelést, míg a bolygó felszínéről készült észleléseket természetesen továbbra is a bolygórovathoz kell eljuttatni.

SZABÓ SÁNDOR

Források: Schmidt: Disappearance of Saturn's Rings, 1600–2100; The A.I.U.P.O. Solar System Ephemeris:1995

30 Urania - PPM 227166

1995 may 15 21h20.8m U.T.

Minor planet :

V. mag. = 11.62 Diam. = 104.0 km = 0.08"
 μ = 24.56"/h π = 5.02" Ref. = MPC12680

Star :

α = 13h21m25.980s
 V. mag. = 9.70

Source cat. PPM

δ = -12°00'40.61"
 Ph. mag. =

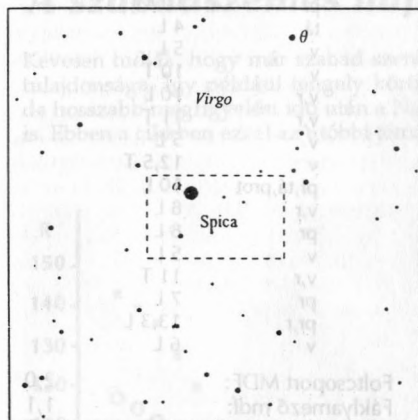
Δ m = 2.1

Max. dur. = 12.0 s

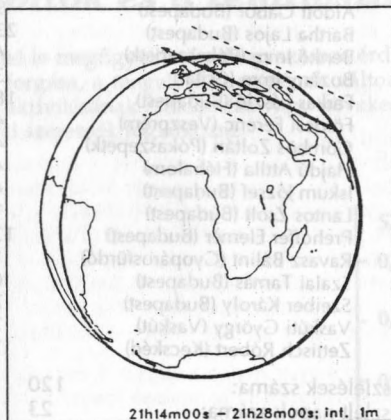
Sun : 148°

Moon : 46°, 98%

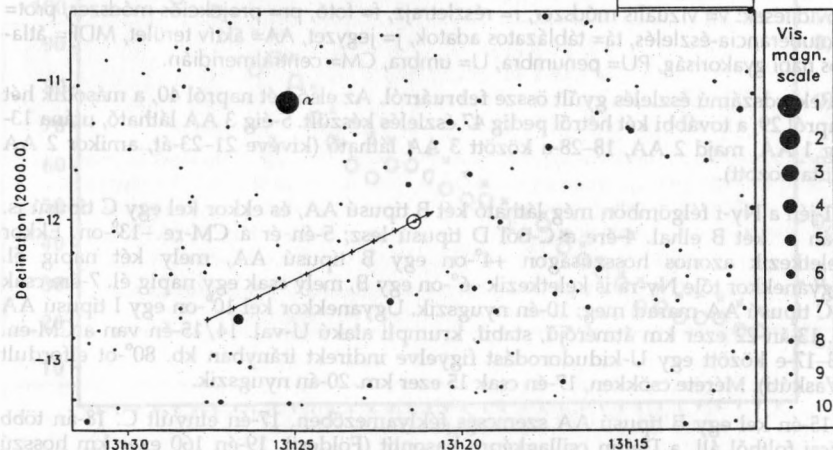
OBSERVATION FROM: 21h 10m U.T. TO 21h 30m U.T.



15° x 15°



21h14m00s - 21h28m00s; int. 1m



Előző számunkból anyagtorlódás miatt maradt ki a május 15-i 30 Urania-PPM 227166 kisbolygófedés észlelőterképe. Az észlelési intervallum: 21:10-21:30 UT. Az okkultáció maximális tartama 12,0 s. A kisbolygó fényessége 11^m,62, a csillag 9^m,70-s. Az elhaványodás mértéke 2^m,1