

A Jupiter ekvatoriális sávjairól végzett megfigyelésekből kitűnik, hogy időnként ezeken a helyeken igen bonyolult szerkezetű képződmények tűnnek fel. A november-december folyamán készült rajzok mindegyike mutatja az egyenlítői területek megnőtt aktivitását. De vajon mivel magyarázhatók ezek a jelenségek ?

Egyes elméletek szerint az alsó szférákból a felső rétegekbe áramló  $\text{NH}_3$  növeli egy-egy sáv átlagintenzitását, s ennek hatására tűnnek fel bizonyos helyeken igen aktív területek. A felfelé áramló anyag magasabb hőmérsékletű, mint a környező réteg. A Pioneer-11 által megállapított hőmérséklet  $-110$  fok.

A novemberi és decemberi észleléseken látható hidak meghatározott helyeken fordultak elő, s valószínű, hogy ezek végződéseinél következik be az anyag feláramlása. A megfigyelések szerint ezeknek a foltoknak és hidaknak a sebessége nem azonos a bolygó forgási sebességével. E jelenségek okának felderítése azonban még sok megfigyelést és kitartó munkát követel az amatőröktől.

Várom megfigyeléseiket, hogy minél több jelenséget derítsünk föl és többet tudjunk meg a bolygó viselkedéséről.

Deicsics László  
Budapest, Uránia

. . . .

#### **SZAKKÖRÖK FIGYELMÉBE !**

Az Uránia Bemutató Csillagvizsgáló műhelye elkészítette a szakköri munkában és megfigyeléseknél jól használható

150/1000-es Newton

szerelésű, mindkét tengelyen finommozgással ellátott távcső példányait. A távcsőhöz 3 db okulárt és akromatikus keresőtávcsövet szállítunk.

Az elérhető nagyítás 80-150-szeres.

A távcső 9 900,-ft-ért megrendelhető az Uránia címén.

. . . .

## Jupiter-holdak jelenségeinek észlelése

Az amatőr csillagászati észlelések fehér foltját képezi a Jupiter-holdak jelenségeinek a tanulmányozása. Jelenleg még nagyon kevés amatőr foglalkozik e témával, de reméljük, hogy létszámuk egyre nő majd. A megfigyelésekkel értékes adatokat szolgáltatathatunk a szakcsillagászoknak, ha komolyan és rendszeresen foglalkozunk vele.

Kiderült ugyanis, hogy a már több mint háromszáz éve ismert Jupiter-holdak pályamozgásának elmélete eléggé hézagos, pontatlan, s ezért a holdak rendszeres észlálése újra napirendre került.

A Jupiter-holdak jelenségei az észlelés nehézségi fokára szerinti sorrendben a következők:

1. A hold fogyatkozása /E/
2. A hold elfedése /okkultáció/ /O/
3. A hold átvonulása a bolygókorong előtt /T/
4. A hold árnyékának átvonulása a bolygókorongon /S/
5. A holdak kölcsönös fedése /okkultációja/
6. A hold fogyatkozása a másik hold árnyékkúpjában

A holdak jelölése	I. Io	III Ganymedes
	II. Europa	IV Kallisto

Fogyatkozások és az okkultációknak a kezdete: D  
vége : R

A hold és az árnyék átvonulásának a kezdete: I  
vége : E

A hold fogyatkozása akkor következik be, ha a hold belép a Jupiter árnyékúpjába, miközben fokozatosan kialszik a fénye. A fogyatkozás kezdetének jelölése: ED, vége ER

A hold okkultációjakor a bolygókorong pereme elfedi a holdat. A belépés jele: OD ; a kilépésé: OR

Ha a holdkorong átvonul a bolygó korongja előtt, akkor a jelölések a következők: átvonulás kezdete: TI, vége:TE

Holdátvonuláskor /transit/ a hold árnyéka gyakran a bolygó felszínére vetítődik, ezt a jelenséget árnyékátvonulásnak nevezzük. Az árnyék belépésének jele:SI, kilépését SE.

Természetesen a holdak említett jelenségei nem minden keringési periódusban következnek be hiánytalanul. Ennek az oka, hogy a bolygó árnyéka oppozíció előtt a bolygókorongtól jobbra, oppozíció után pedig balra vetítődik. Ezért a holdak jelenségeinek sorrendje az oppozíció előtt a következő:

ED - OR - SI - TI - SE - TE , vagy

a III. és a IV. holdnál lehetséges a következő sorrend:

ED - ER - OD - OR - SI - TI - SE - TE

Oppozíció utáni sorrend:

OD - ER - TI - SI - TE - SE , vagy

a III. és a IV. holdnál lehetséges a következő sorrend:

OD - OR - ED - ER - TI - SI - TE - SE

Ha a Jupiter kvadraturában van, akkor a III. és IV. hold minden jelenségének megfigyelhető a kezdete és a vége.

Az 5. és a 6. jelenség leírásával nem foglalkozunk, mert ritkán figyelhető meg, és észlelésük csak korlátozott területen lehetséges.

A fogyatkozások és az okkultációk már 8-10 cm-es távcsővel megfigyelhetők, a hold és az árnyékátvonulás észleléséhez már legalább 150-200 mm-es távcső szükséges. Természetesen kitűnő optikával rendelkező távcsővel /reflektor/ végezzük a megfigyelést.

Az észlelési adatok eléggé eltérnek az efemerida értékektől, az átlagos eltérés értéke kb.  $\pm 0,75$  perc. A megfigyelő a jelenség kezdetét később, a végét korábban észleli, mint azt az efemeridák megadják, aminek a következménye, hogy a jelenség időtartama megrövidül és a jelenség közepének ideje hol siet, hol késik. A sietés és a késés időtartama nagymértékben függ a távcső optikai paramétereitől /objektív-átmérő, nagyítás stb./, a légkör átlátszóságától, a bolygó zenittávolságától, és az észlelő éleslátásának fokától.

Ezért további homogén észlelési sorozatra van szükség, ami csak az amatőrcsillagászat széleskörű összefogásánál érhető el. A belépések késésének és a kilépések sietésének objektív okát csak úgy határozhatjuk meg, ha minél több észlelést végzünk azonos körülmények között / ugyanazzal a távcsővel és nagyítással, egyazon hold azonos jelenségét több oppozíció előtt és után. Az időmeghatározás pontosságának követelményei nem nagyok, egy időmérés pontossága legalább  $\pm 0,1$  perc legyen, ami amatőr eszközökkel könnyen elérhető. Nagyobb pontosság nem szükséges, mert a feldolgozott észlelési anyag alapján a következő eredmény jött ki.

Az I. hold fogyatkozása esetén 6 észlelő 38 megfigyelésének a szórása  $\pm 0,33$  perc, okkultációja esetén 3 észlelő 16 megfigyelésének szórása  $\pm 0,9$  perc.

Az efemeridák abszolút hibaértéke szintén elég nagy, legtöbbször eléri a  $\pm 5$  perc értéket is, ezért a  $\pm 0,1$  perc pontosság az észleléseknél teljesen kielégítő /okkultációnál a szórás értéke, az objektívátmérő értékével fordítottan arányos.

A Jupiter-holdak észlelésénél nem szükségesek az észlelőhely pontos földrajzi koordinátái, teljesen elegendők a közelítő értékek. A jupiterholdak rendszeres észlelőinek javasoljuk a következő szabályokat észleléskor betartani:

1. Csakis kitűnő optikájú távcsöveket használjanak.
2. Próbálják elérni a nagyítás felső határát, de ne a képfelbontás minőségének rovására.
3. Kerüljék a megfigyelést a látóhatár közelében, ahol a fényveszteség értéke 3 magnitúdó is lehet.
4. Csakis tiszta, átlátszó égbolt esetén végezzenek megfigyelést. /Szintilláció!/  
Az észlelési adatokat előírt észlelési űrlapra je-

gyezzük fel a következő sorrendben:

1. Az észlelő állomás neve
2. Közelítő földrajzi koordinátát / hosszúság, szélesség és tengerszintfeletti magasság méterben/
3. A távcső típusa és megnevezése /Zeiss,Newton stb./

4. Objektív átmérő és gyújtótávolság /mm-ben/
5. Észleléskor használt nagyítás /x/
6. Időméréshez használt óra /stopper stb./ megnevezése
7. Időmérés módja - stíper, szignál
8. Az észlelt hold száma és neve, pl. II Europa
9. Az észlelt jelenség jele, pl. ED
10. A jelenség bekövetkezésének számított ideje /efemeridája/
11. Az észlelt idő /d,h,m,s/
12. A Jupiter deklinációja, és látszó sugara
13. A jelenség gyorsasági indexe
14. A  $B_1$   $B_2$  és a  $C_1$   $C_2$  tényezők adatai /kódjele/
15. Az észlelő pontos neve és címe

Bereczky Csaba  
Budapest, Uránia

A megfigyeléseket az Uránia Csillagvizsgáló címére kérem küldeni /1016 Bp.Sánc utca 3/b./

- - -

Két A.A.V.S.O. térkép a tavaszi égről

Az SS Virginis /120001/ mira típusú változócsillag 5,9 - 10,0 mg.közötti szélsőértékekkel. Nem tipikus mira, inkább rendellenes. /Lásd Meteor 1975/2 szám/. Nagyon vörös színű, színképe: Ne. Periódusára a következő különböző értékek fellelhetők: 354,66 nap, 355 nap, 357 nap, 358,88 nap. Minden esetben csaknem 1 év. Az AAVSO ideai maximumát 1978. január 6-ra adja, de lesz még egy 1978.dec.29-én is.

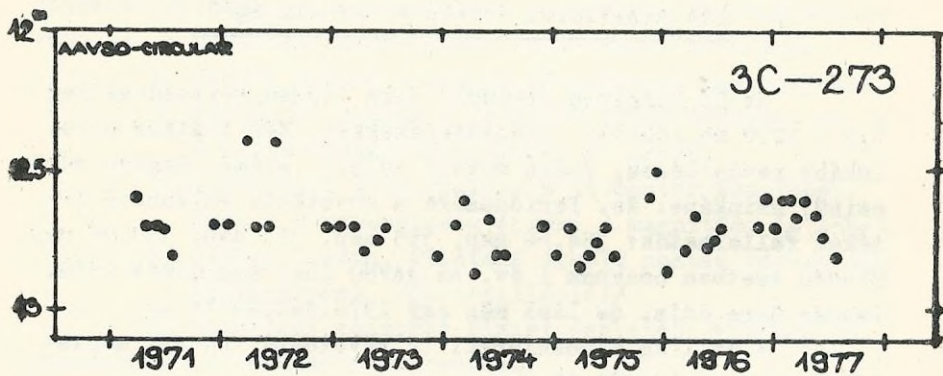
A csillag binokulárral is követhető, könnyű megtalálni az éta Vir-től ÉK-re.

Az AAVSO-b térkép jobb sarkában feltüntetett két "Cepheus-házikó"-alapot, az eredeti térképen is kirajzolták a csillagok, kiemelése azért fontos, mert másik térképünkhöz már jó szolgálatot tesz.

A 3C-273 Virginis /122402/ halvány változó, 15-20 cm-es távcsővel figyelhető csak meg, de megtalálni nem nehéz a két alakzat alapján, amelyet 9-10 mg-os csillagok alkotnak.

Az eredmény: egy quasar vizuális látványa, és fénybecslése lehet. Aki megpillantja 3 milliárd évvel ezelőtt elindult fényt lát, 3 000 000 000 fényévre van tőlünk ez a különleges, és alig ismert objektum. Hogy mennyi érdekeséget tartogat, ez a legjobban kutatott, legfényesebb quasar, azt számos könyvben olvashatjuk. Csak arra kell rámutatni, hogy miért fontos észlelése. 80 évre visszamenően megvan fénygörbéje, és bár lassan változik fénye, néha hónapos-éves gyors változások is fellépnek. Egy ilyen gyors zavar idejének megállapítása észleléseinkből roppant fontos a quasar méretének megállapítására, hiszen fénysebességnél gyorsabban semmi fényváltozást okozó zavar nem haladhat rajta át, és így sejtetően mérete 1 fényévnél is kisebb.

A quasart 1968 óta észlelik vizuálisan. Az AAVSO Circular havi átlagolásai alapján készítettem el a mellékelt fénygörbét.



A változó november-júliusig észlelhető, a havi átlagek alapján az utóbbi évtizedben 12,4-12,9 mg között volt, de a fél magnitudónyi változás mellett egy rövidebb / 1 évnél kisebb/ és egy hosszabb /6,5 éves/ periódus is sejthető. Mindenképpen érdemes észlelni.

Keszthelyi Sándor  
3036 Gyöngyöstarján, Rákóczi utca 40.