



# Csillagfedések

## Teljes holdfogyatkozás április 4-én

Az április 4-i holdfogyatkozásról még két további megfigyelést kaptunk. Zajác György Madurából (India, Tamíl Nadu) egy szálloda tetejéről figyelte a jelenséget. A vékony fátyolfelhőzet mellett szabad szemmel helyi idő szerint 3:50-kor (22:20 UT) észlelte a részleges fogyatkozás kezdetét. 23:26 UT-kor következett be a teljesség, színe piszkos rozsdabarna, a tengerek jól látszottak, összfényessége  $0^m$  volt. A totalitás idején látszott a Polaris alig  $10^\circ$  magasan. A fogyatkozás alkalmával, illetve másnap napközben észlelőnk folyamatosan mérte a Hold és a Nap adatait szabad szemmel, ebből kb. 1 fokos eltéréssel sikerült meghatározni földrajzi koordinátáit.

Nagy Miklós az alábbiakat látta Csengerről az országos átlagnál sokkal jobb észlelési körülmények között: 21:53 UT-kor 15 T-vel már könnyen látszik a PU. A fő kontaktusok közül csak a másodikat sikerült megfigyelnie 23:26:10 UT-kor, azaz kb. 3 perccel az előrejelzett időpont előtt (ez jól egyezik a sokéves tapasztalattal). A vonuló felhőzet ellenére hat kráter belépési kontaktusát sikerült megmérnie. A belépés idején az umbra először sötétszürkének, majd narancsos-barnának látszott, széle homályos volt. A totalitás beköszöntével 23:27-kor az umbra széle szürke, beljebb vörös, majd vörösesbarna. A tengerek jól látszanak szabad szemmel is, de a 15 T-vel a Tycho sugársávjaival együtt figyelhető meg. 0:08 UT-kor, a fogyatkozás közepén szabad szemmel a Hold déli része sárgás, majd észak felé színe egyre inkább vöröses barna, az északi részen már egészen sötétbarna.  $L=2$ . Később az eget itt is teljesen elborították a felhők.

## Kisbolygó-okkultációk

A tavaszi eseményekre sokan készültek, de a borús időjárás legtöbbször meghiúsította a megfigyelést. Csak Kósa-Kiss Attila tavaszi négy észlelését tudjuk ismertetni. A műszer mindvégig egy 6,3 cm refraktor 52-szeres nagyítással. Sajnos megfigyelőhelye minden esetben a fedés sávján kívül esett, azaz a megfigyelések eredménye negatív.

### Április-júliusi észlelőlista:

Árvai Zoltán (Kecskemét)  
Jávorka Ágoston (Bős, SK)  
Kósa-Kiss Attila (Nagyszalonta, RO)  
Nagy Miklós (Csenger)  
Nyári Szabolcs (Ballószög)  
Puskás Ferenc (Komádi)  
Szöllösi Attila (Kecskemét)  
Vaskúti György (Vaskút)  
Zajác György (Debrecen)

1996. január 21/22.	23:50–00:10	(464) Megaira
1996. március 2.	18:42–19:10	(47) Aglaja
1996. március 18.	00:34–01:03	(1481) Tubingia
1996. április 19.	00:56–01:20	(253) Mathilde

## Hold-okkultációk

Szerencsére egyre több amatőr kapcsolódik be a Hold-fedések megfigyelésébe. Puskás Ferenc május 23-án az  $\alpha$  Cnc be- és kilépését látta 10x30-as monokulárjával. Vaskúti György az SAO 117908 belépését látta, Jávorka Ágoston pedig a 60 Cnc fedését észlelte egy 300/1500-as távcsővel. Nyári Szabolcs május 21-én a ZC 1106 fedését, július 27-én pedig az SAO 160868 belépését figyelte meg. Szöllösi Attila és Árvai Zoltán május 21-én a kecskeméti Planetárium 150/2250-es Zeiss Meniscasával négy csillag belépését és egy kilépést figyelt meg. Szöllösi Attila május 22-én is látott egy belépést.

## Aldebaran-fedések Magyarországról 1996–1999 között

Idén egy újabb fedéssorozat veszi kezdetét. A Hold pályasíkjába eső legfényesebb csillag, az Aldebaran fedéseit figyelhetjük meg a következő három évben. Magyarországról az első fedésre október 1-jén kerül sor, néhány nappal a holdfogyatkozás után.

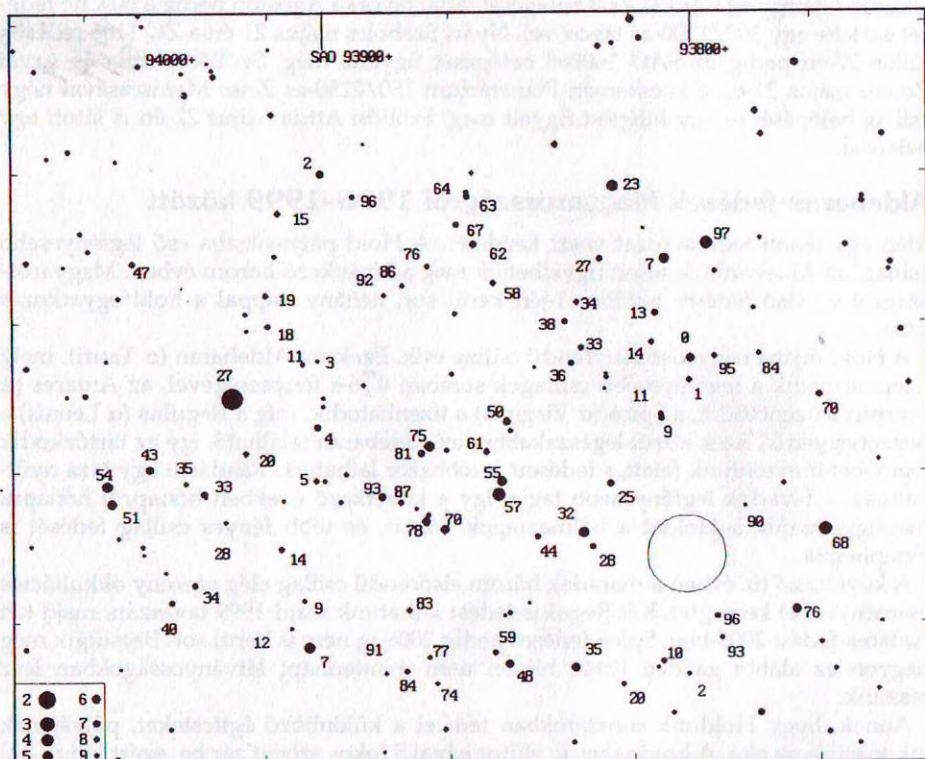
A Hold útjába négy első fényrendű csillag esik. Ezek: az Aldebaran ( $\alpha$  Tauri), mely tizenharmadik a legfényesebb csillagok sorában  $0^m,6$ -s fényességével, az Antares ( $\alpha$  Scorpii) a tizenötödik, a Spica ( $\alpha$  Virginis) a tizenhatodik, míg a Regulus ( $\alpha$  Leonis) a huszonegyedik. Ezek közül legészakabbra az Aldebaran található, így ez tartózkodik legtöbbit horizontunk felett, s fedéseit is többször láthatjuk. Ráadásul egy laza nyílthalmaz, a Hyadok legfényesebb tagja, így a következő években hónapról hónapra megfigyelhetjük a Holdat a halmaztagok között, és több fényes csillag fedését is elcsíphetjük.

A következő tíz évben a maradék három elsőrendű csillag elég szerény okkultációs eseményekkel kecsegtet. Két Regulus-fedést láthatunk majd 1999 tavaszán, majd két Antares-fedést 2005-ben, Spica-fedésre pedig 2006-ig nem is kerül sor. Becsüljük meg nagyon az alábbi gazdag listát, hiszen nem mindennapi látványosságokban lesz részünk.

Annak, hogy Holdunk sorozatokban fedi el a különböző égitesteket, pályájának inklinációja az oka. A holdpálya az ekliptikával 5 fokos szöveget zár be, ezért látjuk hol az ekliptikától északra, hol pedig délre. Ráadásul a holdpálya és az ekliptika metszéspontja (csomópont) hátrál, és 18,6 év alatt tesz meg egy teljes kört. Most éppen a Bikában kerül legdélebbre az ekliptikától, és ha ránéziünk egy csillagtérképre, világosan látjuk, miért érinti földkörüli keringése során minden hónapban a Hyadokat. A nyílthalmaz laza, de fényes csillagai nagyjából három fokos területen szétszórva találhatóak, ezért nemcsak az Aldebaran-fedések alkalmával, hanem minden hónapban elfed néhány más fényes csillagot is. Az alábbi ábra azért készült, hogy ilyen események során azonosíthassuk a többi csillagot is. Például idén az október 1-jei Aldebaran-okkultáció előtt 20:27 UT-kor láthatjuk a  $6^m,5$ -s SAO 94004-es csillag kilépését PA 219 foknál.

Az Aldebaran-fedések elég változatosak, jónéhányat nappali égen láthatunk, amelyek megfigyelése nem lesz könnyű, de ilyen fényes csillagot elméletileg fényes égbolton is látni lehet. Az esti fedések minden körülmények között könnyen láthatók, hiszen az  $1^m$ -s csillag még telehold idején is látszik a Hold mellett szabad szemmel, továbbá kontaktusait a fényes oldalon is könnyen meg lehet figyelni. Jónéhány súroló fedés is lesz, mely alkalmakkor az ország egyes területein teljes fedést, máshol a két égitest közeli együttállását lehet látni. A súroló fedés vonalában állva a holdi hegyek és völgyek okozta kontaktusokat is mérni lehet. Ehhez el kell utazni a

súroló fedés néhány kilométeres sávjába. Ezeket csoportosan legcélszerűbb figyelni. Akiket közelebbről érdekelnek ezek a jelenségek, azoknak a rovatvezető szívesen elküldi a súroló fedésre vonatkozó adatokat.



A Hyadok csillagai, melyek fedését 1996–99 között láthatjuk. A térképen a csillagok SAO számai vannak feltüntetve. Az SAO jelölések nyugatról kelet felé növekszenek. A halmaz nyugati részén a 93800-as, a centrumban a 93900-as, míg a keleti szélén a 94000-es csillagok vannak. A térkép alapján minden csillag pontos száma leolvasható és az előrejelzések alapján, vagy a távcső mellett azonosítható: pl. az Aldebaran száma SAO 94027. Az SAO katalógus nagyjából 9<sup>m</sup>-ig tartalmazza a csillagokat. A térkép délnyugati szélén található kör 30'-es, azaz nagyjából a Hold méretének felel meg.

Számítunk asztrofotós amatőr társainkra is, hiszen az 1 magnitúdós csillag telehold mellett is nyomot hagy a negatívon a Hold túlexponálása nélkül is! Szinte minden fázisban megörökíthetjük a két égitestet egymás mellett. Holdsarlós lesz az 1997. márciusi és az 1999. márciusi fedés (amelyek esti égen látszanak), de a legizgalmasabb minden bizonnyal az 1998. április 28-i fedés lesz 7%-os holdsarlóval közvetlenül napnyugta után. De nagyobb fázisban is lehet emlékezetes képet készíteni, a krátermezők mellett jól mutat a narancsos-vörös csillag.

dátum	idő	fáz.	el.	Na	Ho	CA	PA
1996.10. 1.	20:46	D	74-	119	- 11	35S	210
	21:40	R	74-	119	- 14	-69S	106
1997. 3.14.	19:09	D	37+	75	- 39	83N	76
	20:17	R	38+	76	- 28	-75N	278
1997. 5. 8.	13:37	D	4+	22	43 55	74S	111
	14:45	R	4+	23	32 46	-53S	238
1997. 7. 2.	3:52	D	7-	31	8 24	-72N	55
	4:51	R	7-	31	17 34	64N	279
1997. 7.29.	11:44	D	23-	57	59 23	-66N	54
	12:35	R	23-	57	54 15	47N	301
1997.11.15.	18:36	G	98-	163	- 22	24N	347
	18:32	D	69+	113	- 59	14N	3
1998. 2. 5.	18:51	R	69+	113	- 58	-14N	335
	18:49	D	7+	32	-10 13	31N	32
1998. 4.28.	19:20	R	8+	32	- 8	-40N	321
	14:27	D	4-	22	40 20	-79N	57
1998. 6.22.	15:17	R	4-	22	32 12	43N	295
	9:29	G	58-	100	46 16		
1998.9.12.	1:47	D	95-	153	- 54	-89S	94
	2:57	R	95-	153	- 45	65S	248
1998.12.30.	23:43	D	93+	150	- 42	68S	94
	31. 0:48	R	94+	150	- 31	-89S	251
1999. 3.22.	18:53	D	31+	68	- 37	77S	97
	19:56	R	32+	68	- 26	-76S	250
1999. 7.10.	9:13	G	11-	38	56 54		
1999. 9. 2.	21:28	R	50-	90	- 2	83N	269

Aldebaran-fedések 1996–99. között. (Az előrejelzések  $-19^{\circ} +47;5$  földrajzi koordinátákra vonatkoznak. A DT jövőbeni értékének ismerete hiányában az előrejelzések az idő növekedtével egyre bizonytalanabbak.)

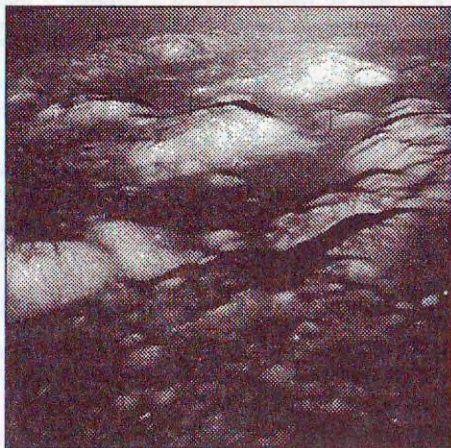
Jelmagyarázat: D: belépés, R: kilépés, G: súrolás fedés, idő: UT-ban, fáz.: a Hold fázisa (+ növekvő, – csökkenő), el.: a Hold elongációja a Naptól fokokban, Na: a Nap horizont feletti magassága (ha  $-12$  foknál nagyobb), Ho: a Hold horizont feletti magassága, CA: a csillag kontaktusának helye a holdperemen a közelebbi terminátor pólustól (N: északi, S: déli, a negatív érték a világos oldalt jelenti, míg a pozitív a sötétet). PA: a kontaktus helye a holdperemen az égi északi pólustól mérve kelet felé  $0-360$  fok között

SZABÓ SÁNDOR

### Folytatás a 31. oldalról!

során dobódott a vizsgált területre. Az a körülmény, hogy a 2250 km-re levő Tycho-kráter anyaga ilyen óriási távolságba eljutott, jól mutatja a kráterkeletkezés során felszabaduló energiák nagyságát. (Egy Serenitatis méretű becsapódás után a Hold minden négyzetcentiméterére jutott a kidobódott anyagból!)

A Taurus–Littrow expedíció egyben az emberes Hold-utazások befejezését is jelentette. Fejezzük be mi is távcsöves Hold-sétánkat ezen a vidéken — abban a reményben, hogy talán még a mi életünkben visszatér az ember égi kísérőnkre. Mi azonban — távcsövünk segítségével — szinte bármikor visszatérhetünk a közeli, jól ismert, mégis mindig új arcát mutató égi szomszédhoz.



Az Apollo-17 célpontja, a Taurus-hegység (az Apollo-17 felvétele)

MIZSER ATTILA