

# Csillagfedések

## 2000: a kisbolygófedések éve

„Szenzációs, ritka szép pozitív kisbolygófedés! Hihetetlen: 15 másodpercig tűnt el a csillag és az elején még pislákol! A fedés időszaka Budapestről: 00:58:25,5–00:58:41,0 UT” – részlet az MCSE internetes okkultációs levelezőlistájáról.

A fenti élménybeszámoló a (49) Pales kisbolygó csillagfedéséről szól, mely 2000. január 17-én volt. Az egyébként is oly ritka eseményt követően még két pozitív okkultáció volt látható Magyarország területéről. Ez még világviszonylatban is rendkívüli eredmény, ha figyelembe vesszük azt, hogy mindössze egy év leforgása alatt történtek a fedések! Ez az óriási előrelépés a külföldi és belföldi kapcsolatoknak köszönhető: az internetes lehetőségek és a naprakész pályaszámítások egyre jobb színvonalat biztosítanak ezen a különleges szakterületen, ahol az műkedvelő csillagász igazán hasznosnak érezheti magát a pótolhatatlan adatok miatt! Nem is beszélve arról, hogy milyen érzés egy kisbolygó árnyékkúpjában lenni néhány másodperc erejéig! Lássuk tehát részletesebben az idáig feldolgozott adatokat: A (49) Pales–TYC 1880.01817 okkultációjáról már esett szó a Meteor 2000/4. számában, azonban a további eredmények kiértékelésekről még nem. (Ebben a számban két hiba van: Nemcsak Európában, hanem Észak-Amerikában is észlelték a (49) Pales fedését. Így összesen 17-en voltak. A másik hiba a 15 mp-es fedés időtartam volt.) Az égitest kiszámított profilja egy tojásra hasonlít, új méretei pedig 70x85 km-esnek adódtak, ami jóval alacsonyabb a korábban közvetlenül obszervatóriumok által és nagy hibahatárral mért (például interferometriai módszerrel) 154 km-hez képest! Miért fontos ez nekünk? Ebből adódóan is jelentősen módosulhatnak a további számítások, mint például a pálya, a fényvisszaverő képesség, a sűrűség és a belső szerkezetének összetétele. Fontosak ezek a jellemzők, hiszen a Naprendszer keletkezéséről alkotott elméletekben jelentős szerepet kap a föld-típusú bolygók és az óriásbolygók közti tér anyaga. Így továbbra is csak az okkultációs módszer adja a legpontosabb átmérő meghatározást  $\pm 10\%$ -os hibahatárral és ezzel nagy szerepet vállalnak e programban azok, akik összehangolt nemzetközi munkával közösen együttműködve csupán időméréssel „kirajzolják” a kisbolygó méreteit, profilját és környezetét. (Ez utóbbi esetben nagy visszhangot keltett a közelmúltban Európában észlelt (791) Ani kisbolygó holdjának felfedezése okkultációs módszerrel! Ez az eredmény például arra enged következtetni, hogy a holddal rendelkező aszteroidák elég gyakoriak lehetnek.)

A (3) Juno–SAO 145453 okkultációja 2000. május 24-én 23:38:51,0–23:39:01,8 UT között volt látható egy 10 másodperces elhalványodás, melyet Magyarországon csak Lantos Zsoltnak sikerült észlelnie viszonylag rossz légköri körülmények mellett. Hazánkban többen is próbálkoztak, de sikertelenül. Európában viszont még öten látták: ketten Németországból, hárman pedig Csehországból. A „Juno eseményként” elhíresült fedés kiértékelése folyamatban van. Kíváncsiak vagyunk, hogy az előzőleg mért 267 km-es átmérő mennyiben tér el az új mérésektől!

A legsikeresebb azonban kétségkívül a (360) Carlova–HIP 9975 okkultációja volt 2000. október 15-én. A Meteor 2001/1. számában olvashatunk erről bővebben, illetve Kiss László tollából is született egy élménybeszámoló az első magyar CCD felvétellel párosítva (Meteor 2000/10. száma)! Azért emlékezetes nekünk ez a fedés, mert nyolc honfitársunk észlelte Magyarországról, mégpedig három különböző földrajzi területről. Ekkor négy időhúr született! Hat magyar megfigyelőnek (további 4 állomásról) sajnos negatív lett az eredmény, többeknek technikai problémái voltak illetve egy negatív lengyel krakkói észlelésről is van tudomásunk. Lássuk tehát az előzetes eredményeket: különös a kisbolygó rendkívül megnyúlt alakja, amelyre az északi rész pozitív és negatív méréseiből következtethetünk. Ez nem túl gyakori az aszteroidák között. Az égitest új mérete így 20x125 km-nek bizonyult, ami egyezne is a korábban mért 121 km-rel, ha nem lenne ennyire elnyúlt. Bizonyosan folytatás várható, remélhetőleg újabb válaszokkal, az égitest formáját illetően!

Aki kedvet kapott a témához vagy éppen közösen szeretné tovább folytatni ezt a munkát, kézséggel áll rendelkezésre e cikk szerzője további felvilágosításért. Feltétlenül érdemes figyelemmel kísérni még a <http://sorry.vse.cz/~ludek/mp>, <http://www.projectpluto.com>, [listserv@aula.com](mailto:listserv@aula.com) és az [occult@mcse.hu](mailto:occult@mcse.hu) címeket.) Még egyszer szeretnék gratulálni a szép sikerekhez, hiszen előkelő helyen szerepelünk az EAON európai észlelőlistáján. 2000-ben Jean Lecacheux, a meudoni és a Pic du Midi csillagvizsgáló munkatársa volt a legtermékenyebb 23 jelentéssel. Lantos Zsolt pedig három pozitív fedésével lett a legeredményesebb megfigyelő Európában. Sok pozitív fedést kíván:

LANTOS ZSOLT

## Okkultáció-megfigyelések 2000-ben

A Hold-okkultációk területén is áttörés következett be 2000-ben. A megfigyelők és a megfigyelések száma, valamint a három magyarországi súroló fedés is igazolja ezt a kijelentést. 2000-ben 18 amatőrcsillagász kereken 200 időmérést végzett. Ez a szám nem tartalmazza a súroló fedések kontaktusadatait.

### Csillagfedések

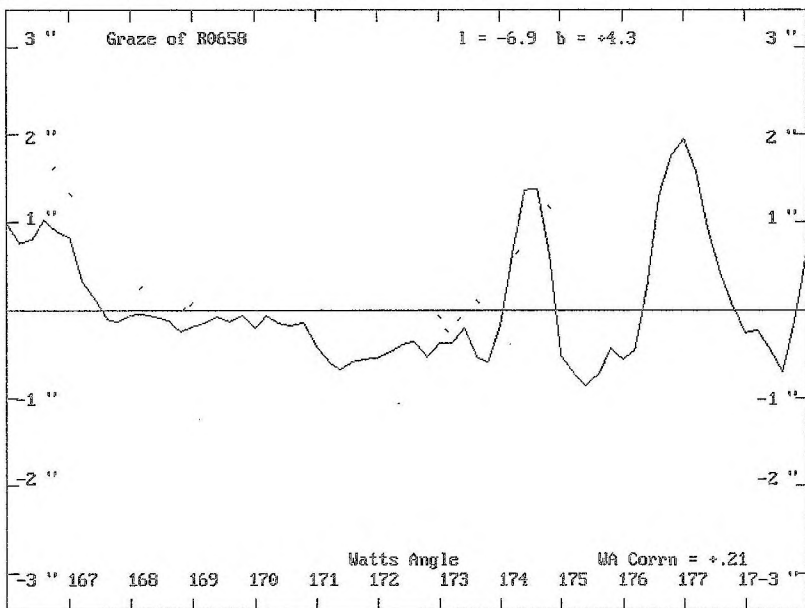
Asztalos Tibor	4	Kaposvári Zoltán	2	Tóth Zoltán	33
Bozsoky János	1	Kelley István	1	Tuboly Vince	2
Busa Sándor	22	Kocsis Anial	2	Vigh Lajos	1
Dalos Endre	2	Kovács Károly	13	Vincze Iván	2
Farkas Ernő	3	Ladányi Tamás	13	Völgyi Vince	1
Horváth T., Tuboly V.	20	Nyári Szabolcs	29		
Horváth Tibor	1	Szabó Sándor	48		

### Bolygófedések

Az év során több halvány csillagot is elfedtek a bolygók. Több próbálkozásról tudunk (Tuboly Vince, Horváth Tibor, Kiss Gyula, Szabó Sándor), sajnos a fényes bolygókorong mellett a halvány, 9–10 magnitúdós csillagokat egyik esetben sem sikerült megpillantani még nagy 25–35 cm-es távcsövekkel sem.

## A 68 Tauri (ZC 658) súroló fedésének megfigyelése 2001. március 2-án

Idén az első fényes súroló fedés megfigyelésére két helyszínen is gyülekeztek az amatőrcsillagászok. Sajnos a debreceni körnek most sem sikerült a megfigyelés az időjárás miatt. A *Magnitúdó Csillagászati Egyesület Debrecen (MACSED)* szervezeten készült a 2001. március 2-i ZC 658 súroló okkultáció megfigyelésére a Debrecentől mintegy 30 km-re délre fekvő Konyár térségéből. A felkészülést a jelenség előtt egy hónappal megkezd-tük különböző forrásokból származó előrejelzések figyelembevételével. Térképszelvény vásárlás mellett ezalatt a Japán Nemzeti Observatóriumtól, valamint a GRAZEREG és az OCCULT programok alapján kapott előzetes profilábrák összevetését, a Delta T tényleges értékének (a jelenség napján +64,13 s) számítását, továbbá a kijelölt észlelőhelyeink koordinátáinak és a különböző forrásokból kapott előrejelzések geodéziai dátum-transzformáció általi összhangjá-nak megteremtését kell érteni. A tényleges kitelepülési terepszemle előzte meg, ami lényegében a „kritikus zóna” térségében található célszerűen geodéziai háromszögelési alappontok felkere-sését (megléltük ellenőrzését) és koordinátáik beszerzését jelenti. Egyesületünk 5 tagja vett részt ebben az expedícióban 5–10 cm-es távcsövekkel, binokulárokkal, diktafonokkal, DCF órákkal, stopperekkel: Ádám Zsolt, Kántor Józsefné Szegedy Gizella, Nyári Szabolcs (koordinátor), Szoboszlai Endre (gépkocsi biztosító), Zajác György. A kitelepített észlelők helytől függően 2–10 kontaktust láthattak volna az előzetes számítások szerint. A többnyire vastag, de változó felhőzet adott némi reményt célkitűzésünknek. A jelenség előtti percekben ugyan a Hold látszott vékony felhőzeten keresztül, de a várt fedéssorozatok közben sajnos egyik észlelőhelyünkről sem sikerült megpillantani... (Nyári Szabolcs)



A Tuboly Vince által szervezett Vas megyei amatőrök a Zala megyei Hahót közelében állították fel távcsöveiket, de az időjárás ott sem volt tökéletes, összesen 15 kontaktust rögzítettek:

*Megfigyelőpontok:*

1. Károly Lajos (Szőce). Egy belépést rögzített  $17^h 28^m 13^s$  (UIT), további kontaktusok nem voltak megfigyelhetők, közben az idő is elromlott.

2. Fritz Zoltán (Szombathely) videokamerás CCD felvétel, két be- és két kilépés. Az észlelés vége felé az időjárás elromlott.

3. Póczek Antal (Nádasd) és Szakály Gábor (Nádasd). A vastag, tejszerű felhőzet miatt nem találták meg a célsillagot.

4. Tuboly Vince (Hegyhátsál). Távcső: 100/1000 Makszutov–Cassegrain fókuszában video CCD kamerás felvétel. Összesen 10 kontaktust tudtam mérni. Több fedés nem volt, a csillag távolodni kezdett a holdperemtől. A végén nálam is erősen tejszerű felhőzet lett. (Tuboly Vince)

SZABÓ SÁNDOR

## Ausztráliai csillagfogyatkozás

Már régóta próbálkoztam elcsípni egy fedést, de soha nem sikerült. Vagy befelhősödött az előre jelzett időpont előtt, vagy a Hold volt a közelben és nem látszott rendesen a csillag, vagy minden OK volt, csak a csillag nem tűnt el. Idén május 30-án megtört a jég. Az utolsó cseh asztronómiai mérések alapján 70 km-re haladt el a fedés tőlem délre, de a kisbolygóra 85-km-es átmérő volt megadva. Biztató volt a dolog, de annyi kudarc után nem igazán bíztam a szerencsében. A csillag  $10^m$ -s volt, a kisbolygó  $13^m$ . Szépen látszott 1 órával a fedés előtt a (130) Bettina a csillag mellett, és lassan közeledett is hozzá, ezért biztos voltam benne, hogy jó csillagot látok. Aztán 5 perccel az előre jelzett fedés előtt elkezdtem a megfigyelést. Az ember egy kicsit unatkozik a megfigyelés alatt, így mindenfelé „bóklásztam” a szememmel a látómezőben, de azért a szemem sarkából figyeltem a csillagot. Egyszer csak arra lettem figyelmes, mintha a csillag sokkal halványabb lenne, így aztán nem igazán pontos az eltűnési időpont. A fedés majdnem fél percig tartott, így valahol a fedési sáv közepén lehettem. Nagy élmény volt egy „távoli” napfogyatkozást látni. Az előzetes adatokból is kiderült, hogy a kisbolygó nagyobb, mint az előzetesen számított 85 km. Azóta 12 észlelésem született, de mind negatív.

Tapasztalataim (tanácsaim):

- A cseh asztronómiai mérések a fedés előtt elég pontosak. Érdeemes közvetlenül a fedés előtt is megnézni a honlapot, mert többször is kimérik a kisbolygót ha tudják.

- Mivel az előrejelzések egyre pontosabbak, elegendő 5 perccel a várható időpont előtt elkezdni a megfigyelést, hogy ne fáradjon el a szem. A csillagot „mereven” kell nézni, mert különben nem vehető észre időben a fedés kezdete.

- Használjunk minél nagyobb nagyítást. Jó, ha van óragép, de minimum finommozgatás legyen a távcsövön. Persze azért Dobsonnal is lehet kisbolygózni.

- 1 órával a fedés előtt érdemes megnézni a csillagot és a kisbolygót (ha látszik), így biztosak lehetünk benne, hogy jó csillagot látunk.

- A stopper elengedhetetlen, de a szinkronizálást a rádiójelhez az észlelés után is meglehetően tenni. A TV-ben, rádióban megadott „pontos idő” nem mindig pontos.

ZALEZSÁK TAMÁS