



# Csillagfedések

## Teljes napfogyatkozás 1999. augusztus 11-én I.

Észlelő	Műszer	Észlelő	Műszer
Annie White (GB)	sz	Lupták György (Kiskőrös)	
Balogh János (Hosszúhetény)	20x60 B	Maczkó Pál (Balatonalmádi)	7 L
Bartha Lajos (Budapest)	5 L	Marjai Zsolt (Debrecen)	5,7 L
Bereczki Gyula (Budajenő)	foto	Máté Veronika (Debrecen)	5 L
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	foto	Mízsér Csaba (Budapest)	8x30 B, foto
Bozány Imre (Csitár)	10 T, foto	Mocsán Mihály (Bákonyszücs)	10,5 T
Brlás Pál (Szeged)		Nyári Szabolcs (Debrecen)	5,7 L
Busa Sándor (Harkakötöny)	7 L, foto	Petyus András (Sopron)	6,3 L, foto
Csőrgői Tibor (Lég, SK)	sz	Péntek Kálmán (Szombathely)	8 L
Csukás Mátyás (Nagyszalonta, RO)	sz	Péntek Kornélia (Szombathely)	8 L
Dr. Holló Szilvia (Budapest)	5 L	Piriti János	
Dr. Péntek Kálmán (Szombathely)	8 L, foto	Posztobányi Kálmán	
Fodor Ferenc		Presits Péter (Budapest)	8x30 B, video
Fodor László		Ravasz Bálint (Gyopárosfürdő)	5 L
Gergác Ottó (Fertőszentmiklós)	sz	Rohoska Lajos (Sárbogárd)	
Gerhard Péter (Budapest)	8x30 B	Sanóczki József (Villány)	sz
Gyenizse Péter (Pécs)	10,2 L, foto	Sipőcz Brigitta (Fertőszentmiklós)	sz
Halmi Gábor (Pécs)	10 MC, foto	Szabó Gyula (Szeged)	
Hegedűs Zsuzsa (Budapest)		Szabó Sándor (Sopron)	8 L, video
Horváth Balázs (Kapuvár)	foto	Szauer Ágoston (Szombathely)	foto
Horváth Imre (Kapuvár)	foto	Szemán László (Miskolc)	6 L
Horváth Katalin (Kapuvár)	foto	Szitkay Gábor (Sopron)	15,5 L, foto
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	foto, video	Szoboszlai Zoltán	10,5 MC, foto
Illés Elek (Kővágószőlős)	10 T, foto	Szőnyi Péter (Budapest)	8x30 B
Kereszty Zsolt (Miskolc)	8 L, video	Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	15,5 L, foto
Keszthelyi Sándor (Pécs)		Tuboly Vince (Hegyhátsál)	10 MC, foto
Kiss Gyula	10 T, video	Ujvárosy Antal (Jósvafő)	10,5 MC, foto
Kiss Gyuláné	10 T, foto	Vardai Érika (Debrecen)	5,7 L
Koczinszky Andrea		Vaskúti György (Vaskút)	5 L, foto
Kósa-Kiss Attila (N.szalonta, RO)	sz	Vincze Iván (Pécs)	5 L
Kovács Péter	sz	Zajác György (Debrecen)	foto
Kutai Judit (Budapest)	8x30 B	Zsohár Viktor (Székesfehérvár)	foto

Lapzárta után érkezett még Batánovics Andrea, Szücs Bernadett (Simontornya), Pócsai Sándor (Dávod) és Ponori Thewrewk Aurél, Ponori Thewrewk Ajtony (Budapest) megfigyelése.

Megtörtént az, amit mindannyian úgy vártunk. Méltán mondhatjuk, hogy 1999. augusztus 11-én az évszázad csillagászati eseményének lehettünk tanúi. Rengeteg ember vándorolt a totalitás sávjába, hogy részese legyen a Csodának. Tőle szokatlan módon az időjárás is kegyeibe fogadott minket. (Információnk szerint csupán a keleti országrészben volt helyenként borult az ég.) Pedig a nevezetes nap nem úgy indult,

ahogy azt szeretttük volna: szinte mindenhol vastag felhőtakaró bújta el a reggeli Napot, nem egy helyen esőről is beszámoltak. Aztán ahogy közeledett a jelenség kezdete, úgy szakadozott fel a felhőzet, és mélykék ég köszöntött ránk. Szerencsére a „várva várt” nagy forgalmi dugók is elmaradtak, így aki idejében elindult kiszemelt észlelőhelye felé, az első kontaktust már onnan észlelhette.

Az észlelőlistán nem szerepel minden megfigyelő, csak aki idejekorán eljuttatta észlelését, beszámolóját. Bizonyára Egyesületünk minden tagja az ég alatt töltötte a napfogyatkozás óráit, mindenkit mégsem sorolhatunk fel. A listán azok szerepelnek, akik az okkultáció rovathoz elküldték beszámolójukat, vagy szerepeltek valamelyik postán, esetleg E-mailes levelezőlistán beérkezett írásban. A napfogyatkozás mielőbbi tárgyalása miatt lehet, hogy valaki kimaradt, ezért előre is elnézést kérünk. A jelenségről rengeteg szép fotó és élménybeszámoló érkezett így is; sokan készítették videofelvételt.

Egyelőre a beérkezett észlelések alapján megpróbálunk egy feldolgozást elindítani, amelyben igyekszünk a legjellegzetesebb mozzanatokot bemutatni. A feldolgozás terveink szerint a következő Meteorokban is folytatódni fog, illetve továbbra is hely adunk egyes megfigyelők, csoportok munkájának bemutatására, vagy észlelőprogramok eredményeinek ismertetésére.

## Első kontaktus

A Nap és a Hold peremének első érintkezéséről sok időpontadatot kaptunk. Sajnos ezt nagyon nehéz pontosan megállapítani, hiszen a nyugtalan levegő miatti hullámzások és a Nap peremsötétedése meghiúsítják még a másodperc pontosságú mérést is. Általánosságban elmondható, hogy távcsövön át végzett megfigyelés esetén a két korong első érintkezése 5–10 másodperccel később látható, mint az előrejelzés szerint. Ezt támasztja alá Bartha Lajos +5 s, dr. Péntek Kálmán +22 s, Ponorí Thewrewk Aurél +15 s, Presits Péter +14 s és Szemán László +9 s megfigyelése. Szabad szemmel — természetesen szűrőn át — egy perc eltelte után tűnt csak fel, hogy a Nap korongja mintha csorbult lenne. Persze voltak éles szeműek, akik már fél perc múlva lenyomták a stoppert. Vaskúti György binokulárral 44 másodperccel a számított U1 után, már 4'–5'-es sötét húrról számolt be. Ekkor készültek a jelenségről az első fotók, sok helyen a kamerák is dolgoztak, és rengeteg távcső meredt magasan járó égitestpárosra.

## Napsarló, fény- és színváltozások

Az idő múlásával a nyugati beharapás egyre terjedt, vele párhuzamosan tompultak a fények, az árnyékok megváltoztak, csökkent a hőmérséklet.

A táj sötétedésének észrevétele, ahogy Bartha Lajos is említi, 30–35%-os fázisnál volt várható, ha az ember tudatosan figyelte. Miközben mindenki a totalitást várta, érdemes volt távcsövön át is odafigyelni lassan apadó központi égitestünkre. Arcát több napfolt csúfította el, vagy tette inkább izgalmasabbá a fogyatkozást, érdekes témát szolgáltatva ezzel fotósainknak. A foltok Hold mögé kerülését szépen megörökítette többek között Busa Sándor és Szitkay Gábor. A 40%-os fázis fényviszonyait Halmi Gábor úgy jellemezte, mintha cirrusfelhőzet takarná a Napot, pedig felhőtlen volt az ég. Mizsér Csabát idézve: „Kb. 50–60%-os fázisnál kezdett el szűrőkülni a táj. 80–90%-os takartságnál már nagyon furcsák voltak az árnyékok. Ekkor a fák levelein átszűrődő fénynek is már sok-sok kicsi, holdacska alakú leképeződése volt.” Ezzel egybevágh Illés Elek megfigyelése, miszerint a színek

eltompulása 60%-os fedettségénél vált feltűnővé. Volt olyan észlelő, akit különösen a zöld szín árnyalatváltozása ragadott magával. A nyugati horizont színváltozásával indult az égbolt szivárványjátéka. Szinte mindenki megemlíti a látóhatár feletti narancssárga, vörös árnyalatot. Volt, aki barnát és feketét is felfedezett az égi színjátékban. A sarló keskenyedését a zenit mélykékre változása, majd sötétedése követte.

Amint a sarló egyre karcsúbbá vált, úgy gyorsultak az események, lehűlt a levegő, sötétedett az égbolt nyugat felől, sokan beszámoltak a szél feltámadásáról, az állatok viselkedésének megváltozásáról. Érdekes módon kevesen tettek megjegyzést a részleges fázis alatti holdprofil láthatóságáról. Nyilván a totalitás élménye mellett ez a dolog háttérbe szorult, illetve a légköri nyugtalanság moshatta el az apró részleteket.

A második kontaktus előtti percekben már szinte mindenki elfoglalta helyét, csak a jelenségre koncentrálna. Érdekes volt megfigyelni a Ság-hegy egyik kopár csúcsát, ahogy az emberek százai megszállták, valóságos sapkát formálva az oromra. A sok-sok napnéző szemüvegen és távcsőszűrőn megcsillanó gyér napfény pedig már távolról jelezte az emberek jelenlétét.

## Hőmérséklet- és fényváltozás

A csökkenő besugárzás miatt a napfogyatkozás folyamán számíthattunk a levegő illetve a talaj hőmérsékletének csökkenésére. Hőmérsékletmérést kaptunk következő amatőrtársainktól: Csörgei Tibor, Fodor Ferenc, Halmi Gábor, Horváth Imre, Horváth Katalin, Keszthelyi Sándor, Mocsán Mihály, Péntek Kálmán, Péntek Kornélia, Ravasz Bálint, Szemán László, Szitkay Gábor és Tóth Zoltán. Hosszú adatsort juttatott el hozzánk Péntek Kálmán, aki szerint a hőmérséklet változása elérte a 7–8 °C -ot. A fogyatkozás előtti maximum az első kontaktus után volt 25 perccel, 28,5 °C -os értéknél. Totalitás után még 10 percig sülyedt a hőmérséklet. Észlelőnket idézve: „Nagyon szépen látszik a légkör puffer hatása, mintegy 10–15 perces késéssel követi a sugárzási intenzitás változását a hőmérséklet változása.” Mindezt napernyő alatti hőmérő alapján észlelte.

Sokoldalú mérést végzett Keszthelyi Sándor. Tűző napra kitett szobahőmérői a totalitás közepe után két perccel mutatták a minimumot: 20,5 °C -ot. Fogyatkozás híján 39,1 °C -ra számíthattunk volna, így 18,6 (!) fokos regisztráltak a paksi táborban. A talajhőmérő-műszer is „látta a napfogyatkozást. A felszín közelében elhelyezett szenzor a teljesség után negyed órával jelezte a 21,6 °C -os minimumot. Ez 7,8 fokkal kevesebb a fogyatkozás nélküli értéknél. Árnyékban „mindössze” 4,3 fokos csökkenést tapasztaltak.

Mocsán Mihály tűző napon végzett mérései szerint 15 fokos hőingást jegyzett fel. Az ember számára természetesen a napra kitett hőmérő volt az irányadó, hiszen mi is a napsütésben álltunk. A meteorológusok viszont az árnyékban mért értékekkel dolgoznak. Ahogy hűlt az idő, úgy öltöztek egyesek melegebben, bár a totalitás miatti izgalom valamelyest fűtött minket.

Mocsán Mihály fénymérése szerint az U1 előtt 21 DIN-re (16-os blendére) 1/125, a maximum idején pedig 1 másodperc. A léghőmérséklet csökkenésével nőtt a levegő relatív páratartalma, ami a jelenség derekán 82,5%-os, ill. 98%-os (Halmi) értéket vett fel. Ez persze függ például attól is, hogy előzőleg esett-e eső.

## Nyugatról közeledő árnyék

Viszonylag kevesen számoltak be az érkező árnyékról, amint végigfut a tájon. Valószínűleg még a magaslaton állók közül is csak néhányan tekintettek arra, miközben az égen érdekesebb események zajlottak. Bakonyszücsre 22 s-mal később borult az árnyék, mint az onnan látható Pápa városra. A nyugati horizont rohamos sötétedésére azonban mindenki felfigyelt, ami a közelgő teljességre utalt.

## Élőlények viselkedése a sötétedés közeledtével

A jelenség egyik legérdekesebb része a növény- és állatvilág reagálása a déli sötétségre. Rengeteg ilyen beszámolót kaptunk. Jellemző volt, hogy az élőlények elcsendesedtek a totalitás alatt. A gyíkok elbújtak, a szúnyogok támadásba lendültek. A kavicsvirágok összehúzódtak (Horváth Katalin). Nagyon érdekes Busa Sándor megfigyelése: „Ny-on feltűnt egy kb. 40 tagú gólyacsapat. Összekeveredve köröztek kb. 5-6 percig, majd tovább repültek... Kis idő múlva újra össze-vissza körözni kezdtek megint, majd sietve tovarepültek. Ők már érezték a nyugat felől közeledő veszedelmet.” Másutt fecskék nem találták helyüket. Batánovics Andrea és Szücs Bernadett megfigyelte, amint 12:35-kor a kertes házaknál a tyúkok, libák égtelen lármába kezdtek, miközben a szél feltámadt. Az esemény az embereket sem hagyta hidegen, sőt... A fogyasztkozás izgalmán túl megemlítendő, hogy sok kisgyermek aludni akart. A totalitás végét pedig mindenütt taps és ováció jelezte.

## Árnyéksávok

A keskeny sarló idején megfigyelhető jelenségről kevesen emlékeznek meg írásaikban. Akik látták, azok egyetértenek azzal a hasonlattal, hogy olyan, mint a medence alján látható hullámárnyékok. Dr. Holló Szilvia említést tesz „futóárnyékokról”. Volt, aki tudatosan bámulta a felszínt, de mégsem látta az árnyéksávokat.

## Korona

Joggal mondhatjuk, hogy a teljes napfogyatkozásra a korona teszi fel a koronát. Látványa örökre beleégett retinánkba ill. agyunkba. Rengeteg fotót láttunk már róla, de csak az tudja, hogy milyen szép, aki már a valóságban is megcsodálta. A korona belső, fényesebb részét már a totalitás előtt meg lehetett figyelni. Ezt támasztja alá Bartha Lajos megfigyelése is. Ő 10-12 s-mal a teljes fedés előtt figyelmes lett egy fénylő fátyolra. Az első fényugár kivillanása után is még látható maradt a korona. Természetesen legszebb pompáját a maximum idején mutatta. Mindenki síri csendben figyelte az égi fátyolt, közepén a sötét lyukkal. Maximum 2 perc 22 másodpercre előtűnt a fehéren, gyöngyházfénnyel világító korona, észrevehetővé vált a Nap mágneses tere, szálas szerkezetén keresztül. Minden észlelőnk elragadtatott szavakkal emlékezik vissza a látványra.

Nagyon érdekes kérdés a korona színe. Keszthelyi Sándorék a paksi táborban 42 észlelőt kérdeztek meg, hogy milyen színűnek látták. „Összesítve: erős fehér fénylészű volt az alapszín. Árnyalatokat sokan említenek, sokfélék. Kékesfehéret (vagy ahhoz közeli színeket) az észlelők 29%-a említ, de a sárgásfehérhez közelieket az észlelők 50%-a érzett.” Volt, aki „higanygőzlámpa” sárgának írta le, míg volt, aki rózsaszín beütést látott. Megint más platinaszőkének észlelte.

Ami a korona méretét illeti, szabad szemmel egy-kétszeres napátmérőjű becslések születtek. Távcsövön át sokkal nagyobbak látszott. Balogh János szerint a 20x60-as

binokulár 3,5-os látómezejébe bele sem fért. Ezt támasztja alá Szitkay Gábor és Tóth Zoltán megfigyelése, akik 7x50-es binokuláron át kb. 4° méretűnek becsülték a gyönyörű fényudvart. A hosszabb fókuszú műszerekkel készített fotókra pedig rá sem férték a kinyúló szálcscák. A korona alakját a legtöbb megfigyelő kereknek látta, kevesen, de megemlítették külső határának élességét is (Bartha, Holló). Már szabad szemmel is feltűnőek voltak a sugárirányba futó szálak, melyek a korona fő szerkezetét adták. Ezek az ívek a pólusuk környékén hurok formát öltöttek Vincze Iván beszámolója szerint. Többen mondták, hogy a belső részben nem látszottak a szerkezeti jellegzetességek, a korona homogénnek tűnt. Széle felé viszont egyértelműen sok-sok szála bomlott. Mindez binokulárban volt a legcsodálatosabb, együtt a peremen szökkenő rózsás protuberanciákkal.

Sajnos volt olyan hely, ahol a maximum idején felhő takarta a párost, ezért nem láthatták ezt a csodálatos természeti jelenséget. Így jártak szegény nagyszalontai amatőr társaink is.

A harmadik kontaktussal aztán megjelentek az első napsugarak és hangos kiáltások búcsúztatták a totalitás felejthetetlen pillanatait.

### **Baily-féle gyöngyfüzér**

Kevés megfigyelési anyag tudósít a gyöngyfüzér megfigyelhetőségéről (Brlás Pál, Maczkó Pál, Mocsán Mihály, Nyári Szabolcs, dr. Péntek Kálmán, Poszobányi Kálmán). Nekik sikerült elcsípni azt a pár másodpercet, amikor a Nap sugarai már csak a Hold völgyein, medencéin keresztül érkeznek az emberhez. Mocsán Mihály szerint ekkor már látszott a túlsó oldalon a korona. A többiek csupán a füzér jelenlétét nyugtázták, és megemlítik, hogy átment gyémántgyűrűbe.

*TÓTH ZOLTÁN-SZABÓ SÁNDOR*

## **Könyvajánlat**

### **Volt egyszer egy napfogyatkozás...**

Az utóbbi években igencsak megepezdült az amatőrélet Hegyhátsálon, ebben a Vas megyei községben. A pezsdülés két vérbeli amatőrnek, Tuboly Vincének és Horváth Tibornak köszönhető. Az augusztus 11-i teljes napfogyatkozás alkalmából szerteágazó észleléseket végeztek a hegyhátsáli Scutum Observatóriumban összegyűlt amatőrök. Munkájukat — mindenki mást megelőzve — gazdagon illusztrált kis könyvecskében foglalták össze. Az új kiadványt az október 2-i Napfogyatkozás-találkozón mutatták be.

Az A/5-ös formátumú 81 oldal terjedelmű munka alaposan körüljárja az augusztus 11-i eseményeket. Egy kis ízelítő a témakörökből: Távcsovek, fényképezőgépek, CCD-kamerák..., A hőmérséklet változása, Légnedvesség mérések, A fényerő, a megvilágítás változása, Növénytani megfigyelések, Szélesség mérések, A fények és színek változása, A protuberanciák láthatósága a totalitás alatt, Polarizációs szűrővel végzett megfigyelések stb. Öröndetes, hogy a kiadványban gazdag színes fotómelléklet is helyet kapott — a támogatók jóvoltából.

A Volt egyszer egy napfogyatkozás... c. kiadvány megrendelhető az MCSE-től rózsaszín postautalványon, 500 Ft-ért (1461 Budapest, Pf. 219.)