

Kiskőrös: Gyönyörűen kiderült az ég a jelenség kezdetére. Az udvarunkban állítottuk fel a megfigyelőbázist: az én 150/1500-as Newtonomat, Hubina Peti 114/900-ását, sógorom földmérő teodolitját (ez egy kiváló optikai műszer, kb. 3 cm objektív-átmérővel, 25x-ös nagyítással, faállványon!). Elég szép érdeklődő laikus sereg gyűlt össze, némileg akadályozva a munkát. Egy kis észlelőúty szétosztása azonban jelentősen javította a hidegben a hangulatot. Kontaktusméréssel és csillagfedés-kiméréssel nem tudtunk foglalkozni. Maradt a bemutatás és a CCD. A fogyatkozást a Danjon-skálán 3-asnak becsültem, világos volt. A Hold színét mélyvörösnek, bordósnak, barnásvörösnek láttam. Olajzöldes árnyalatnak nyoma sem volt. Néztük különféle műszerekkel, de azt megállapítottuk közösen, hogy ez a jelenség szabad szemmel a legszébb. A valószínűtlen árnyalatú Hold a fényes csillagkörnyezetben...

A teljesség alatt 5-ös hmg-t becsültem, némileg fényszennyezett égen. Látszott a téli Tejút, az átlátszóság jó volt, de az erős szél miatt a nyugodtság hagyott némi kívánnivalót maga után, ez később egyre javult. Az én távcsöveimmel bemutattam a közönségnek a Vénuszt, a Jupitert, a Szaturnuszt, közben Hubina Peti CCD-zett. 22 óra körül a nagyközönség oszlani kezdett, végül ketten maradtunk. Pakolás közben már előbukkanó holdsarló mellett megnéztük a Mizar-Alcor párost, a γ And-ot, a Praesepét, a Rák-ködöt, M42-43-at, de az M31 keresgélés közben a rosszul jusztrírozott kereső mögött végleg lefagyunk, és feladtuk a további észlelést. Végül is már 4 órája voltunk kint a szélben, mínuszokban... (*Nagy Attila*)

Sopronban két helyszínen folyt a bemutatás: A Harkai-platón tömegjelenetek játszódtak le, köszönhetően a helyi újság és a körzeti TV hírverésének. A város másik végén a Pihenőkeresztinél Szitkay Gábor fotózás közben kb. 20 érdeklődőnek magyarázta és mutatta a jelenséget. A bemutatásnál a következők segítettek: Tóth Zoltán, Holper Ferenc, Dubek László, Petyus András, Zima Judit. A levelezőlistákon látszik, hogy mások is lemondtak az „érdemi” észlelésről, mérésekről. Valahol ez az igazi értelme szép szenvedélyünknek: megosztani az örömet. (*Kiss Gyula*)

Zalaegerszegen is derült volt teljesen 18:10-től az idő. Három távcsövet (10 cm, 2x50/540) állítottunk fel, amit a helybeli amatőrök, szakkörösök és laikus érdeklődők (összesen kb. 50-en) álltunk körül. Egy idős hölgy, akit addig még nem láttam, a totalitás alatt megjegyezte: tudja uram, azért legalább ilyenkor kikapcsolhatnák a közvilágítást, amikor ilyen különleges alkalom van...! Egyetértőleg tudtam csak hűmögögni a meglepetéstől. (*Csizmadia Szilárd*)

Győr: A holdfogyatkozás sajnos Győrben sem történt meg izgalmak nélkül. A Széchenyi István Főiskola udvarán folyt a jelenség bemutatása. A bemutatásra és nem a kontaktusmérésekre helyeztük a hangsúlyt. A lebonyolításához nagyban hozzá járult a főiskola is. Felhasználtuk a kupolából leszerelt 15 cm-es refraktort, több, a szervezők által hozott binoklit és egy 70/600-as refraktort színes CCD videokamerával szerelve. A kamera képe egy 50 cm-es televízión és egy közbe iktatott videoprojektor segítségével kb. 1,5x1,5 m-es vásznon is látható volt. A lebonyolításban én segítőként vettem részt, a főszervező Pete Gábor hallgató volt. A fogyatkozás során több fotót készítettünk még a kupolában levő 30 cm-es tükrössel is. A jelenséget videoszalagra is rögzítettük, persze ami látható volt. A jelenség derült időben kezdődött, majd az U2 és az U3 között többször erősen befelhősödött. A látogatók sokan voltak (kb. 150-180 érdeklődő), szintén nagyon várták a felhők távozását. A teljes fogyatkozás beköszöntése után azonban elmentek a felhők, és már derült időben nézhattuk végig a jelenséget. Mindenkinek nagyon tetszett Holdunk színváltozása. (*Vingler Béla*)

A holdfogyatkozás észlelői

Asztalos Tibor	Hering Noémi	Leitner Zsolt	Szemán János
Balaton László	Hevesi Zoltán	Már András Péter	Szendrői Gábor
Bartha Lajos	Horváth Imre	Mizsér Csaba	Szlanicska Ervin
Bonyák János	Horváth László István	Molnár Attila	Szöllősi Attila
Bozsoky János	Horváth Tibor	Molnár Gergely	Takács Ádám
Braskó Sándor	Hubina Péter	Nagy Attila	Takács Judit
Braskóné K. Krisztina	Jaczkó Imre	Nagy Tyukos Ádám	Tornyai Nikoletta
Brlás Pál	Járdi Mihály	Nagy Zoltán Antal	Tóth Tamás
Busa Sándor	Jóbi Rita	Németh Gergely	Tóth Zoltán
Csizmadia Szilárd	Kapovári Zoltán	Oroszi Zoltán	Tóth Zoltán
Csörgei Tibor	Kassai Szabolcs	Óvári László	Tuboly Vince
Dalos Endre	Kereszty Zsolt	Perkó Zsolt	Uhrin András
Dávid Diána	Keszöcze Ferenc	Pócsai Sándor	Ujlaki Csaba
Dorogi László	Keszthelyi Sándor	Presits Péter	V. Tóth Csaba
Dostyicza Illés	Keszthelyiné S. Márta	Ravasz Bálint	Válás György
Dulichár Gábor	Kiss László	Rezsabek Nándor	Vén István
Farkas Ernő	Kiss Zsolt	Sárközi Dóra	Vincze Iván
Fodor Ferenc	Kovács Tamás	Sebők Bernadette	Vinczúr Balázs
Földesi Dóra	Kovács Zsolt	Simon Attila	Vingler Béla
Földesi Ferenc	Dr. Kőszeghy Miklós	Szabadi Péter	Wéber Helga
Gerhard Péter	Ladányi Tamás	Szabó Gyula	Zsuhár Viktor
Görgei Zoltán	Lang Péter	Szabó Sándor	
Gyarmati László	Lantos Zsolt	Szauer Ágoston	

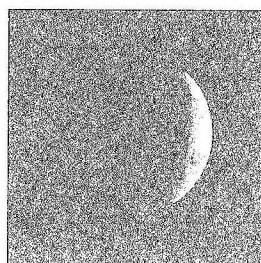
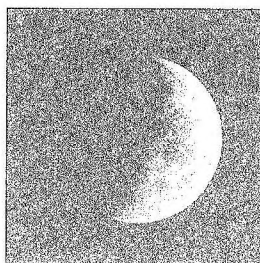
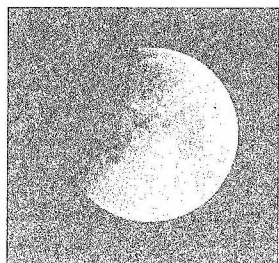
Dávod. Az évezred első holdfogyatkozásának napján délelőtt még nem tűnt úgy, hogy bármit is látni lehet belőle. Este 18 óra tájban kiderült az idő, nem is akárhogy! Külön bemutatót nem hirdettem meg, mégis 15–20 fő érdeklődő vette körül távcsöveimet. Többen most láttak először holdfogyatkozást, és a jelenség lenyűgözte őket. A totalitás alatt hemzsegett az égbolt a csillagoktól, így szinte kötelezően bemutatam jó pár szép objektumot. Mindent összevetve jó alkalom volt a csillagászat népszerűsítésére. *(Pócsai Sándor)*



A dávodi érdeklődők a távcső körül

A holdfogyatkozás Greenwichben

Abban az élményben lehetett részem, hogy Angliából nézhettem (és láthattam) január 9-én este az ezredforduló teljes holdfogyatkozását. Ezen a helyen az egykori híres csillagvizsgáló, a greenwichi Royal Observatory áll. Ma ott múzeum működik, s a holdfogyatkozás alkalmából a szokásos délután 5 órai zárás után fél órával ismét megnyitotta kapuit az intézmény. Több száz amatőr gyülekezett a csillagvizsgáló udvarán, amely távcsöves bemutatásnak adott otthont. A kupolában is igen nagy volt az érdeklődés, mindenki szeretett volna belenézni Nagy-Britannia legnagyobb lencsés távcsövébe, a 28 hüvelyk átmérőjű refraktorba. Érdeemes volt ezt inkább a jelenleg utolsó szakaszában megtenni, mert addigra azért már nem volt akkora tömeg ott sem. Az égbolt a délutáni órákban erősen felhős volt, a Hold az első penumbrális kontaktus után csak néha bukkant elő, megvilágítva a Greenwich Parkot, amely elválasztotta a csillagvizsgálót a külvilágtól. 18 óra körül érkeztem meg a park közepén, egy magas dombon álló obszervatóriumba. 18:20-kor már látható volt a félárnyék; a Hold keleti pereme érezhetően sötétebb volt, mint a nyugati. Elmondható egyébként, hogy a 4 főkontaktus közül egyik sem volt határozott. A fogyatkozás sötétebb volt, mint vártam; 20 óra 21 perckor, a fogyatkozás közepén a Hold világosabb, északi peremének Danjon-értéke 3, míg a déli, sötétebb peremnél ez az érték 1 lehetett. (Azt lehet tehát mondani, hogy ez egy közepes „sötétségű” fogyatkozás volt.) 7x50-es binokulárban jól látszott a Holdtól ekkor alig 1 fokra levő δ Geminorum. Az egyre fényesedő holdkorongot kamera segítségével a képernyőn is láthattuk. Ha ekkor a Holdat és a δ Gem-et egy képzeletbeli vonallal összekötöttük – megrajzolva ezzel kísérőnk égi útját –, az umbra elhelyekedéséből jól lehetett látni, hogy tényleg a földárnyék északi peremén haladt át a Hold. (Szabadi Péter)



A fogyatkozás fázisai Pócsai Sándor fotóin. A képek 155/1035-ös Newton-reflektorral készültek, Fujicolor Superia 100-as filmre. Balra: 19:45 (1/250 s), középen: 20:10 (1/250 s), jobbra: 20:35 (1/60 s)

Megfigyelések

Sopronban már holdkeltekor kiderült az égbolt, bár a δ Geminorum fedésekor még fátyolfelhők mögött volt a Hold. A félárnyék első jele a szokásoknak megfelelően az U1 előre jelzett időpontja előtt mintegy negyed-fél órával látszott. Ekkor a szürkés fátyol a Hold alsó harmadára kúszott fel. Weber Helga és Takács Ádám elmondása szerint a penumbra ovális alakú, felhőre emlékeztető világosszürke színű volt.

Belépés a félárnyékba (P1)

17:43:33 előre jelzett	
18:16 Presits Péter	8x30 B
18:19 Gerhard, Molnár, Presits	24 T
18:20 Hevesi Zoltán	
18:25 Keszthelyi Sándor	sz
18:30 Kovács Zsolt	sz

Részleges fogyatkozás**Belépés az árnyékba (U1)**

18:42:06 előrejelzett	
18:41:52 (12 adat átlaga)	
18:41:06 Dalos Endre	
18:41:20 Presits Péter	24 T
18:41:22 MCSE Kiskun csoport	
18:41:25 Bartha Lajos	3 L
18:41:35 Simon Attila	
18:41:38 Tuboly Vince	7 L
18:41:41 Keszthelyi Sándor	sz
18:41:48 Szlanciska Ervin	5,5 L
18:41:53 Keszőcze Ferenc	5 L
18:42:30 Szabó Sándor	34 T
18:43:01 Keszthelyi	6,3 L
18:43:10 Hevesi Zoltán	11 T

Valószínűleg a telihold erős fénye miatt a 15 T-ben a vakító teleholdon a félárnyék nem látszott, de szabad szemmel és a 8x30-as keresőben szépen kivehető volt a jelenség kezdetén és végén is. (Nagy Zoltán Antal) A penumbra fázis alatt a Hold előtt többször elhaladtak vékony cirrusfelhők, csodálatos halojelenséget produkálva. 19:16-kor 8x30-as binokulárral szemlélődve felhőkön keresztül mintha már látszott volna a penumbra. 19:19-kor már egyértelműen látszott. 19:34-kor nagyon határozottan látszik. (Gerhard, Molnár, Presits)

Az Okkult listán a jelenség után felmerült az alábbi kérdés: A holdfogyatkozás kontaktusait percre pontosan ki tudják számítani, akkor miért jelzik előre a félárnyékos fogyatkozás kezdetét a megfigyeltnél fél órával korábban? A válaszhoz magunkat a Hold felszínére kell képzelnünk. A félárnyékos fázis idején a Holdon részleges napfogyatkozás zajlik. A P1 azt az időpontot jelzi, amikor a Hold peremén lévő észlelő megfigyeli, amint a Föld beleharap a Napba. Fél óra alatt a Föld elfogyasztja a napkorong felét, ekkor a megvilágítás kb. 50%-ot csökken. A holdfelszín fényessége csak néhány tizedmagnitúdónyit változik, ezt látjuk mi szürke fátyolként. Az utolsó negyedőrában a holdperemi megfigyelő számára közeledik a teljes

napfogyatkozás, azaz a megvilágítás rohamosan csökken. A belső félárnyékgyűrűnél már csak 1–2%-a látszik a Napnak. A Holdról nézve a napfogyatkozás kezdete nem olyan robbanásszerű, mint amit mi látunk a Földről, hiszen a Föld 100 km vastag légköre kifényesedik, és megvilágítja a külső umbrát. Ezért láttuk diffúznak az árnyék peremét.

Az ország nyugati felén a részleges fogyatkozás kezdetére szinte teljesen feloszlottak a felhők. A teljes árnyék holdkorongra lépését (U1) jó körülmények között észlelhetjük. A belépés a Grimaldi-kráter melletti peremrészén történt, 2 perc múlva már magát a Grimaldit is elérte az árnyék. (Keszthelyi) A földárnyékba merülés kezdete a megfigyelések alapján az előrejelzéseknek megfelelően történt. Amint az adatokból is látható, ekkor még könnyen megállapítható a volt a legnagyobb fényességváltozást okozó határvonal érzékelése. Ez a tiszta légkör miatt kicsit nagyobbak tűnik az elméleti számításoknál használt 90 km-es légkörmagasságnál. (Ezt a 10 másodperces különbséget láthatjuk az U4-ről készült adatoknál is).

A fogyatkozás előrehaladtával láthatóvá váltak a legfényesebb árnyékban lévő kráterek (pl. Aristarchus) előrevetítve ezzel, hogy fényes totalitást fogunk látni. Az árnyék határvonala feltűnően életlen, köszönhetően talán annak, hogy a légkörünk szerencsére viszonylag tiszta volt. Viszonyítási alapként talán azt mondhatnám, hogy az árnyék pereme egy olyan vastag, fokozatosan sötétedő sávból állt, mint a Plato átmérője. Az árnyékba merüléssel arányosan egyre erősebben jelentkeznek a jól ismert rozsdavörös szín. (Hevesi)

A tengerek területén ismét feltűnt a jól ismert „árnyéktörés”, azaz vizuálisan és a fotók alapján az umbra pereme megtörni látszott. Ennek oka, hogy az eltérő intenzitású holdfelszínen más-más a fényvisszaverődés mértéke.

Az umbraperem nagyon diffúz volt, ez nagyban megnehezítette a kráterkontaktusok megfigyelését. Kb. 3'-es belső penumbra araszolt az umbra előtt. Az umbra 6'-es külső része fényesebb/világosabb volt (csak 7x50-es binokulárban volt ekkora). (Vincze) Nekiünk is gondot jelentett a másodpercre pontos kontaktusok feljegyzése, a diffúz árnyékszél miatt egyértelműen nem tudtuk megállapítani a pontos kezdést. (Simon)

Kráterkontaktus-mérések

Bartha Lajos (17)
Busa Sándor (20)
Csörgei Tibor (19)
Dalos Endre (18)
Görgei Zoltán
és Horváth László István (22)
Hevesi Zoltán (17)
Jaczko Imre, Tóth Zoltán (6)
Keszöcze Ferenc (5)
Keszthelyi Sándor
és Keszthelyiné Sragner Márta (38)
Presits Péter (23)
Simon Attila (17)
Szabó Sándor (44)
Szlancsics Ervin (27)
Tóth Zoltán (2)
Tuboly Vince (21)
Vincze Iván (43)

Öröndetesen sok kráterkontaktus mérés született, ezeket összegyűjtve eljuttatjuk az ALPO-hoz és a Sky and Telescope szerkesztőségébe. A méréseket megnehezítette a már említett elmosódott árnyékperem. Mivel az umbra peremnek nem volt éles határa, a kráterkontaktusokat legfeljebb 10–15 s pontossággal lehetett mérni. Az umbra széle elég széles, diffúz volt, majd hirtelen ugrással sötétedett. Érdekes színátmenetei voltak: Kékes-szürke-szürke-sárgászöld-zöldesszürke-barnásszürke-fakóvörös. Ez csak a totalitáshoz közelítve lett ilyen szép színes, előtte 50%-ig csak meglehetősen prózai piszkosszürke színt öltött a Hold. (Nagy Zoltán Antal) Körülbelül 80%-os takartságnál már jól látszottak a színek: pirosas-barnás és kékes volt az umbra színe. (Szöllősi)

Tanulságos és szellemes Hevesi Zoltán válasza Keszthelyi Sándor Okkult listás kérdésére: Hogyan is kell holdfogyatkozáskor kráterkontaktusokat megfigyelni? Az észlelő egyik kezével fogja az

írószerszámot, másik kezében a jegyzetfüzetet, harmadik kezében a kráterlistát tartja, negyedik kezében a holdtérképet, ötödik kezében az elemilámpát, hatodik kezében tartja az órát... Az egyik szemével néz a távcsőbe, másik szemével nézi a holdtérképet, harmadik szemével figyel az időt az órán, negyedik szemével nézi, mit ír papírra... Tessék mondani... hogyan lehet mindezt egyedül csinálni?

Az észlelőasztalon a soron következő krátert beazonosítod, ez csak egy pillantás, a lámpa a fejen és nem a kézben, szemed a lyukon, ha úgy gondolod, hogy OK akkor pillantás az órára, ami esetemben az okulár mellé volt ragasztva szigetelőszalaggal, leolvasod az időt, a kezemben csak egy kráterlista volt és a ceruza, hogy mindezt fel is tudjam írni. Általában kívártam a kráter elejét, közepét és végét. Ezt a három darab időadatot még fejben lehet tartani és egyben írtam fel. Ahol az első kettő bármelyike bizonytalan volt ott csak a teljes fedés idejét írtam. Időnként szoktam diktafont is használni, akkor a papírt és ceruzát is megspórolhatod. Két kráter között lehet bámészkodni, telefonon felriasztani a családot és ismerősöket, s még a nem telefonos kezemben az exponálószinór vége volt, közben a szomszéd nagy, de békés jugoszláv farkasölő kutyáját rugdaltam el a Mizar „oldalától” mert pont ott akart vakarózni. A háttérben kellemes zene szólt, szóval jó volt és szép volt.

A teljesség közeledtével felgyorsultak az események, az utolsó néhány percben vált legszínesebbé a Hold. A félárnyékban lévő terület még sárgásan húzódik a holdperemen, de már látszik az umbra kívül kékes-szürkés, majd befelé haladva narancsos,

vöröses, és legbelül piszkos-vörös megvilágítása. A teljesség beköszöntét nagyon nehéz volt megállapítani a rendkívül diffúz átmenet miatt, ezt a megfigyelt időpontok majdnem 4 perces szórása is mutatja. A totalitás idején volt idő az umbra színeinek alapos leírására, fotózásra, bémésközésre. A totalitást kihasználva sokan észleltek/bemutattak bolygókat, mély-ég objektumokat, változókat. A légköri nyugodtság nagyon jó volt és kiváló átlátszósággal párosult. Még városi égen is látszott a Tejút is a teljesség alatt. A totalitás idején a Hold már magasan volt, a Gemini csillag gazdag környezetében, az utóbbi évtized leglátványosabb teljes holdfogyatkozásában gyönyörködhettünk.

Totalitás

Teljesség kezdete (U2)

19:49:34 előre jelzett	
19:49:31 (16 mérés átlaga)	
19:48:38 Simon Attila	
19:48:41 Bartha Lajos	3 L
19:48:45 Szabó Sándor	34 T
19:48:48 Dalos Endre	
19:49:09 Presits Péter	24 T
19:49:10 Vincze Iván	5 L
19:49:22 Keszthelyi Sándor	sz
19:49:25 Szabadi Péter	
19:49:30 Molnár Gergely	sz
19:49:32 Keszthelyi Sándor	6,3 L
19:49:38 Szlancicska Ervin	5,5 L
19:50:00 Hevesi Zoltán	11 T
19:50:09 Szöllösi Attila	
19:50:10 Tuboly Vince	7 L
19:50:27 Csörgei Tibor	36 T
19:50:48 MCSE Kiskun csoport	

Vizuális fotometria

-2,8 a 7 mérés átlagából

-2,2 (19:50) Bartha Lajos	3 L
-2,5 Brlás Pál (fordított binokulár)	
-2,8 (20:35) Bartha Lajos	3 L
-2,8 Földesi Ferenc (ford. bin.)	
-3 Mizsér Csaba	
-3,0 Keszthelyi Sándor (ford. bin.)	
+ Jupiter	
-3,0 Uhrin András (ford. bin. + szabadszemes öh-k)	

Hold az árnyékban, láttam néhány csillag fedését is, de a távcsöves bemutatás miatt nem tudtam időpontokat mérni. Viszont egy szép kettőscsillagot láttam a Hold mellett, eltérő színekkel – kék és piros. Közeledett a teljes fogyatkozás vége, világosodott a Hold pereme újra. Nagyon látványosan fényesedett a holdperem, szinte másodpercről másodpercre lehetett érezni a változást. (Szöllösi)

A legszebb talán a teljes fázis után kb. 20:30 UT körül volt, amikor a Hold látszólagos keleti felén egy szép, zöldes-kékes karéj látszódott a korong szélén, a többi része pedig a sárga és a vörös árnyalataiból átment a mély vöröses barnába. (Gyarmati)

A Hold a peremei felé erősen sárgás volt. A holdi tengerek a fogyatkozás alatt is egyértelműen megfigyelhetőek voltak. A legszebb látvány a szabad szemes és a binokulárban mutatott kép volt. A teljesség alatt égi kísérőnk északi peremén sárgás keskeny „szarv” volt látható.

A színe közepes barnából, narancsspirosasból, közepesszürkéből és világosszürkéből állt, de a totalitás vége felé a világosszürke árnyalat mintha kifli alakot venne fel. 7x50-es binokulárral 20:30-kor kb. 160 fokos kék, 20:35-kor kb. 130 fokos kék, 20:40-kor kb. 90 fokos zöldeskék perem. A vörös felszín (amelyen jól kivehető a tengerek) és a kékes perem között fényes sárga sáv húzódik. (Németh)

A teljesség alatt a Holdon a sarv-jelenség jól látható volt, mint a piszkosvörös korong szélén terpeszkedő sárgás-szürkés sáv. Ez először a korong tetején ült, majd a teljesség előrehaladtával „lecsúszott” a bal oldalára, és erősen kivilágosodott. (Nagy Zoltán Antal)

A teljes fogyatkozás beállta után a Hold felöltötte teljes szín pompáját. A holdkorong nagy része pirosas volt, az umbra felé szinte nem is mélyült el a színe, míg a másik irányban világossá vált, majd átment kékes színárnyalatba. Ilyen szép színekben pompázó fogyatkozást nagyon rég láttam, talán a '90-es, de még inkább a '86-os volt ehhez fogható. Borzongatóan szép volt a Gemini csillagai között a vörös fejű, kékes-szürkés hajú „nagyfejű”. Miközben bent csücsült a

Az umbra fényessége

DANJON-skála szerinti fényességbecslés

2,5 a 49 adat átlagából

1,33 Dalos Endre

1,5–2 Mizsér Csaba

2 Brlás Pál

2 Farkas Ernő

2 Földesi Ferenc

2 Görgei Zoltán, Horváth L. István

2 Rezsabek Nándor

2 Szabadi Péter

2 Tuboly Vince

2 Vincze Iván

2–2,5 Nagy Zoltán Antal

2,5 Fodor Ferenc

2,5 Keszőcze Ferenc

2,5 Keszthelyi Sándor

2,5 Szlancicska Ervin

2,5 Uhrin András

2,5–3 Bartha Lajos

3 Dulichár Gábor

3 Kaposvári Zoltán

3 Kiss Zsolt

3 Kovács Zsolt

3 MCSE Kiskun csoport

3 Simon Attila

3 Szöllösi Attila

3 Wéber Helga, Takács Ádám

3–3,5 Busa Sándor

3,5 Németh Gergely

Csillagfedések

Asztalos Tibor (8)

Busa Sándor (3)

Csörgei Tibor (3)

Görgei Zoltán és

Horváth László István (2)

Kovács Zsolt (1)

Már András Péter (2)

Nagy Zoltán Antal (5)

Presits Péter (2)

Simon Attila (2)

Szabó Sándor (25)

Tuboly Vince (2)

Vincze Iván (2)

sötétebb peremnél 11^m felett, a fényes részen viszont a 10^m – 11^m közötti csillagok is

Szinte senki sem emlékszik a '90-es évek elejének sötét fogyatkozásaira, amikor a teljes holdfelszín sötétvörös volt, a tengerek épphogy sejtethetőek voltak az umbrában. A Hold most közel haladt el az umbra pereméhez, így végig látható volt az északi peremen a sárgás ív, miközben a holdfelszín nagy része narancsos árnyalatokban pompázott, csak a legbelső déli terület volt sötétvörös. Szabad szemmel a tengerek, távcsővel a kráterek (nagyobb műszerekkel még a kráterrészletek is) könnyen megfigyelhetőek voltak. A holdfelszín hármasszerű jellege megnehezítette a Danjon-becsléseket is (ahol alapvetően a szabadszemes, legjellemzőbb látványt kell figyelembe venni).

A teljesség közepén (20:20-kor) a Hold összfényét próbáltuk nézni. Összehasonlítónak a Szaturnusz ($0^m, 0$), a Szűriusz ($-1^m, 4$) és a Jupiter ($-2^m, 6$) adódott. A fordított binokulár módszert alkalmaztuk: 7x35 B-vel és 10x50 B-vel a binokulárba az objektív felőli oldalon néztünk, így a Hold és az összehasonlító is egyforma lekicsinyített fénypontnak látszottak. A Hold még a Jupiternél is picit fényesebb volt: azaz összfénye $-3^m, 0$ lehetett. Maga a Hold szemmel szépen derengett a Geminiben, felső része fényesebb és sárgásabb volt, mint az alsó. 10x50 B-vel gyönyörű volt: a közeli csillagokkal övezve térhatású léggömbként lebegett narancsos-sárgás-vörös-barnás színárnyalatokban pompázva. (Keszthelyi)

A csillagokban bővelkedő környezet még azok figyelmét is felkeltette, akiknek nem is jutott eszükbe okkultáció-megfigyelés. Pedig a totalitást erre lehet a legjobban kihasználni. A teljes holdfelszín árnyékban van, be és kilépéseket is láthatunk. Még kedvezőbbek a viszonyok sűrű fedés megfigyelésre, hiszen nem zavar a fényes holdszarv.

Faragó Ottó részt vett egy németországi sűrű csillagfedés akcióban: Magam is alaposan felkészültem. David Herald segítségével a GSC adatbázisból 3 oldalas (kb. 150 csillag) előrejelzéssel vártam a totalitást. A részleges fázis idején még a kráterkontaktusokkal voltam elfoglalva, a 34 cm-es Dobsonban 10%-os fázisnál 9,5, 5%-nál már 10^m a határfényesség. A totalitás idején attól függ, melyik peremnél van az okkultáció: a déli,

A totalitás vége (U3)

20:51:39 előre jelzett	
20:51:04 (17 mérés átlaga)	
20:48:50 Szabó Sándor	sz
20:49:10 Szabó Sándor	34 T
20:50:34 MCSE Kiskun csoport	
20:50:35 Simon Attila	
20:50:35 Tuboly Vince	7 L
20:50:43 Dalos Endre	
20:50:53 Presits Péter	24 T
20:51:00 Hevesi Zoltán	11 T
20:51:00 Ujlaki Csaba	
20:51:18 Szöllösi Attila	
20:51:37 Keszthelyi Sándor	sz
20:51:43 Szabadi Péter	
20:51:49 Bartha Lajos	3 L
20:51:54 Szlanicska Ervin	5,5 L
20:51:57 Keszthelyi Sándor	6,3 L
20:52:00 Brlás Pál	7x50 B
20:52:29 Vincze Iván	5 L

A fogyatkozás vége**Kilépés az árnyékból (U4)**

21:59:07 előrejelzett	
21:59:16 (15 adat átlaga)	
21:57:30 Szabó Sándor	34 T
21:58:25 Simon Attila	
21:58:37 Szlanicska Ervin	5,5 L
21:58:41 Dalos Endre	
21:58:42 Presits Péter	24 T
21:58:46 Vincze Iván	5 L
21:59:18 Szabadi Péter	
21:59:20 MCSE Kiskun csoport	
21:59:23 Keszthelyi Sándor	6,3 L
21:59:30 Tuboly Vince	7 L
21:59:32 Keszthelyi Sándor	sz
21:59:53 Brlás Pál	7x50 B
22:00:00 Hevesi Zoltán	11 T
22:00:18 Szöllösi Attila	
22:01:09 Bartha Lajos	3 L

Kilépés a félárnyékból (P4)

22:57:37 előre jelzett	
22:23 Keszthelyi Sándor	sz
22:30 Hevesi Zoltán	

belevesznek a fényességbe. Legalább 30 fedést láttam, azonban néhánynál a mérés nem sikerült a stopperrel (időben túl közel volt két esemény). Több be- és kilépésről lekéstem, mivel egyedül észlelve mire megtaláltam az előrejelzésben, mi is a következő fedés, az már be is következett.

Néhány 7^m-s csillag fedése is megfigyelhető volt, sokan figyeltek az északi perem mellett egy színes kettősre (X11113): *Tág, kb. 1–2 ívperces, PA 230–240 fokos pár volt. A főcsillag narancsvörös, a társa kékesfehér, legalább 2^m különbséggel. Először a halványabb került fedésre. Érdekes módon hosszú másodpercekig rátapadt a peremre, mintha csak egy lejtőn szánkázott volna lefelé. Látszott is egy kis csorba a holdperemen azon a környéken. Egy percen belül követte a fényes főcsillag is, ez már nem teketóriázott annyit!* (Nagy Zoltán Antal)

Valószínűleg a totalitás vége volt a leglátványosabb jelenség, hiszen a sötétben eltöltött egy óra után a fény felbukkanása drámaivá tette a holdfelszínét. A megfigyelések szerint fél perccel hamarabb ért véget, mint a számított. Az adatok itt is 4 perces szórást mutatnak, mint a totalitás kezdetekor. Ha fizikai okai lennének a félperces eltérésnek, akkor annak belépéskor is mutatkoznia kellett volna. A bizonytalanságot okozó diffúz perem kilépéskor is látható volt: *Nehéz volt eldönteni, hogy a holdperemen látható szürkés tónus még az árnyék szürkéje, vagy már a kibukkant holdi talajé.* (Nagy Zoltán Antal) A kilépés során számomra folyamatosan változónak tűnt az árnyék széle: *először élesnek látszott, de amikor a Hold fele már kint volt az árnyékból, jóval szélesebb, diffúzabb volt. Jellemző, hogy amikor a Tycho kilépett az árnyékból, a diffúzság alig valamivel volt vékonyabb a Tycho átmérőjénél* (Kaposvári)

A részleges fogyatkozás vége jól megfigyelhető volt, az előre jelzethez képest 10 másodperces késést mutat (jól egyezve az U1 10 másodperces sietésével). A félárnyék levonulását már kevesen várták meg, hiszen az igazi látványosság véget ért.

2001. január 9-ére, a harmadik évezred „csillagászati” kezdetére sokáig emlékezni fogunk.

SZABÓ SÁNDOR