

Becsapódás-szimuláció

Néhány hónappal ezelőtt egy tagtársunk kérésére meteoritkráterek elérhetőségét, leírását kerestem az interneten, amikor egy érdekes honlapra bukkantam. A honlapot az Arizonai Egyetem üzemelteti, melynek neve „Earth Impact Effects Program” (földi becsapódás-hatások program). Az oldalt Robert Marcus, H. Jay Melosh és Gareth Collins csillagászok készítették. Dr. H. Jay Melosh elméleti geofizikus, bolygófelszínekkel foglalkozik. Szakterülete a becsapódási kráterek, a bolygótektonika és a földrengések fizikája. Jelenlegi kutatásai közé tartozik a Hold becsapódásos eredetének elmélete és a dinoszauruszok becsapódás következtében történt kihalásának vizsgálata. Gareth Collins szintén geofizikus, kutatási területei a becsapódási kráterek, geomorfológia, meteorit-becsapódások és fejlődésük. Robert Marcus fejlesztette a honlapot, ill. a szimulációt készítő programot. Foglalkozása számítógépmérnök és fizikus.

Miről is van szó ezen az oldalon? Saját magunk kiszámoltathatjuk, hogy mi történne, ha pl. tőlünk 20 km-re becsapódna egy 100 m átmérőjű szikla a világűrből. A paramétereket tág határok között adhatjuk meg. Így azt is megtudhatjuk, hogy mi történne, ha egy 20 cm átmérőjű vasmeteorit csapódna be tőlünk 10 méterre.

Első lépésként meg kell adnunk, hogy milyen messze szeretnénk lenni a becsapódástól. A becsapódási paramétereknél találunk egy linket, ahol különböző ismert becsapódási kráter, ill. esemény van felsorolva a paramétereikkel. Ilyen pl. az Arizonai kráter, a Tunguz-meteorit vagy pl. a Chicxulub-kráter Mexikóban.

A becsapódási paraméterek közül az első a test átmérője. Ezt megadhatjuk méterben, kilométerben vagy akár angolszász mértékegységekben is. A következő a test sűrűsége kg/m^3 -ben. Itt vagy magunk találunk ki egy értéket, vagy egy legördülő listából választ-

hatunk jég, porózus kő, kemény kő, ill. vas sűrűségű testet.

A következő paraméter a becsapódás sebessége, pl. km/s -ban (mielőtt még a test az atmoszférába érkezik). A minimális becsapódási sebesség a Föld esetében 11 km/s . A kisbolygók tipikus sebessége 17 km/s , az üstökösöké 51 km/s . A maximális sebesség 72 km/s lehet.

A következő paraméter a becsapódás szöge. Ezt fokban kell megadni. A legvalószínűbb szög a 45 fok.

Végül megadhatjuk, hogy hová csapódjon be a test. Vízbe, üledékes kőzetbe vagy pedig kristályosodott kőzetbe. Víz esetén meg kell adnunk a vízmélységet is.

Ha mindezeket az adatokat megadtuk, akkor a „Calculate Effects” gombra kattintva elindul a szimuláció. Egy új ablakban szöveges módban megkapjuk, hogy mennyi energia szabadul a robbanáskor, és azt is, hogy egy ilyen testtel történő találkozás milyen gyakorisággal várható. Megkapjuk azt is, hogy milyen és mekkora kráter keletkezne, ill. a robbanásnak milyen hatása lenne a környezetre. Felsorolja az esetleges szeizmikus és légköri jelenségeket is, és azt is, hogy ezek milyen erősek lesznek, amikor az általunk megadott távolságban lévő megfigyelőhöz érkezik.

Lássunk egy példát: 10 km-re vagyunk egy 100 kilométer átmérőjű, 3000 kg/m^3 sűrűségű kő testtől, amely 30 km/s sebességgel érkezik a légkörbe 45 fokos szögben. A becsapódás üledékes kőzetben történik.

Elsőként visszaadja az általunk megadott paramétereket, majd az energia nagysága következik, mely jelen esetben $1,69 \cdot 10^{11}$ megatonna robbanásnak felel meg. Erre az értékre azt mondja, hogy két ilyen esemény bekövetkezése közötti idő nagyobb, mint a Föld életkora. Globálisan alig van hatással a Földre. Elhanyagolható mértékben változtatja meg a Föld tengelyének

dőlésszögét, ill. forgási idejét. A Föld pályájára sem lenne hatással. Az átmeneti kráter 493 km átmérőjű és 174 km mélységű lesz. A kráterképződés befejezése után a végső kráter 1110 km átmérőjű és 2,44 km mélységű lesz. Komplex kráter keletkezik, ami azt jelenti, hogy a mélység/átmérő arány kicsi, központi csúcs jellemzi, a kráterfal teraszos szerkezetű. Megfigyelőnk sorsa sajnos sanyarú, hiszen „észlelőhelye” a kráter közepe táján található...



A felsorolt példák leghíresebb képviselője az arizonai Barringer-kráter, melyet egy 40 m átmérőjű, 20 km/s sebességű vas-nikkel meteorit becsapódása hozott létre kb. 50 ezer évvel ezelőtt

Egy jóval kisebb, 100 m átmérőjű, kristályos kőzetbe csapódó test esetén a következő jelenségek történnek:

- az energia a légkörbe lépés előtt 169 megatonna,
- 5700 évenként történik egyszer ilyen esemény,
- a test felbomlása 63 km magasan kezdődik,
- 11,3 km/s sebességgel éri el a felszínt,
- a becsapódás energiája 2,40 megatonna,
- a test darabjai egy 0,82-0,58 km átmérőjű ellipsziszben szóródnak szét,
- a végső kráter 1,78 km átmérőjű és 380 méter mélységű lesz,

- alakja szimpla kráter: kis átmérő, a közepe mélyebb, mint a széle (ehhez hasonló a Barringer-kráter Arizonában),

- kicsi a becsapódás sebessége, így a megmaradt darabok megolvadnak,

A becsapódáskor nem keletkezik hő, mert kicsi a földet érés sebessége. 2 másodpercig tartó, a Richter-skála szerinti 5,5-ös földrengés várható. A becsapódás után 30 másodperccel érkezik a lökéshullám, melynek sebessége 104 m/s (374 km/óra). A hang-

hatás 95 dB, még 10 km távolságból is. A gyengébb szerkezetű épületek összedőlnek, az ablaküvegek kitornek, a fák 90%-a kidől, a maradékról lehullanak a levelek.

Harmadik példánk legyen egy 20 cm-es vasmeteorit, mely tőlünk 100 méterre csapódik be sziklás talajba. Ekkor a kráter kicsivel nagyobb lesz, mint 2 m, és 50 cm lesz a mélysége. Könnyen hallható, 46 dB-es hanghatás kíséri a jelenséget.

Akit érdekelnek a további példák, látogasson el erre a címre: <http://www.lpl.arizona.edu/impacteffects/>. Jó szórakozást!

Gyarmati László

MCSE-hírek

Megalakult az MCSE Internetes Szakcsoportja

Az Egyesület internetes megjelenésével kapcsolatos feladatok az első MCSE-honlap publikálása (1995) óta eltelt időben jelentős mértékben megnövekedtek. Az ezzel kapcsolatos tevékenységek mindeddig különösebb szervezeti keretek nélkül folytak. Időközben azonban nemcsak a feladatok száma, de öröndetes módon az azok megvalósítását támogató csapat létszáma is megnövekedett, így fontossá vált, hogy az MCSE internetes tevékenységének háttérét biztosító tagok szervezett módon működjenek tovább.

Ennek érdekében 2007. április 25-én megalakult a Magyar Csillagászati Egyesület Internetes Szakcsoportja, melynek neve rövidítve: MCSE ISZCS. A csoport alapítói: Bakonyi Ferenc, Balaton László, Balogh Emese, Csongrádi Zoltán, Jakabfi Tamás, Nagy Zoltán Antal, Nyerges Gyula, Tepliczky István és Tordai Tamás. Az alakuló ülésen részt vett Mizser Attila, az MCSE főtíkára is. Az alakuló ülés titkos szavazással Balaton Lászlót választotta csoportvezetőnek.

A Szakcsoport legfontosabb célja, hogy ellássa az MCSE internetes megjelenéséhez szükséges informatikai (hardver és szoftver) feladatokat, és tevékenységével támogassa, fejlessze az MCSE internetes kommunikációját. Ennek keretében üzemelteti és szükség szerint bővíti az Egyesület internetes szervert, szoftverfejlesztéseket hajt végre, és megszervezi az internetes közvetítéseket.

A Szakcsoport tevékenységével kapcsolatban a felhasználók szempontjából talán az egyik legfontosabb tudnivaló az, hogy május végén egy ún. „egykapus ügyfélszolgálatot” (ún. internetes helpdesk) indítunk el. Ez azt jelenti, hogy bármilyen, az internetes honlapokkal vagy levelezőlistákkal kapcsolatos technikai kérdést, hibát, problémát, esetleg fejlesztési javaslatot egyetlen „helyen”, az

admin@mcse.hu email címen lehet és kell majd bejelenteni. Az ide beérkező kéréseket egy erre dedikált személy (és rendszer) továbbítja a hiba kijavításában illetékes személynek. A felhasználó a hiba felvételéről, valamint a megvalósítás állapotáról rendszeres és automatikus visszajelzést kap.

A Szakcsoport – amellet, hogy természetesen ellátja a szerverüzemeltetési feladatokat, illetve támogatja az internetes közvetítéseket – nemcsak teret kíván engedni az MCSE internetes megjelenését támogató szoftverfejlesztéseknek, de azok katalizátora is szeretne lenni. Így sok szeretettel várjuk minden olyan MCSE-tag jelentkezését, aki

- a csillagászat szeretetét szívesen összekötné korszerű webes fejlesztésekben való közreműködéssel,

- úgy érzi, hogy megvalósításra érdemes ötlete van,

- vagy még nincs ötlete, de informatikai vénával felvértezve szívesen segítené a fejlesztések megvalósítását,

- esetleg tapasztalatai vannak az alábbi területek valamelyikén: Photoshop/Gimp, PHP, MySQL, HTML, CSS és/vagy JavaScript.

A Szakcsoport havonta egyszer tartja szakmai megbeszélését a Polaris Csillagvizsgálóban. A tagok a megbeszélések közötti időszakban belső levelezőlistán keresztül tartják egymással a kapcsolatot.

További információk:

Balaton László
csoportvezető
e-mail: bl@mcse.hu

Internet-ajánló

Az MCSE honlapja: www.mcse.hu

Csillagászati linkgyűjtemény:

www.csillagaszat.hu

Képmelléklet

Teljes holdfogyatkozás március 3-án Plejádok-fedés április 19-én

1. Gyönyörű hamuszürke fény Rómer Péter felvételén (100/900 refr., Canon EOS 350D, 13 s expozíció).

2. Felhők és faágak között „bujkál” a fogyatkozó Hold (Dienes Péter felvétele).

3. Holdfogyatkozók (Kustor Balázs fotója).

4. Ladányi Tamás felvétele Veszprémből (21:36 UT, 2 kép átlaga, ISO 200, 1/160 s, átalakított Canon EOS 300D, 80/1200 refr.)

5. Totalitás I. 130/780 refraktor, Canon EOS 400D, 5/10 s exp., ISO 200/800 (Éder Iván).

6. Totalitás II. Szendrői Gábor felvétele Gencsapátiból (22:56 UT, 150/900 Makszutow-Newton, Canon EOS 300D, ISO 200, 4 s).

7. Totalitás III. Horváth Tibor hegyhátsági képe (Takahashi FS-102 refraktor + Canon EOS 400D kamera, ISO 200, 3 s).

8. Részleges fázis. 130/780 refraktor, Canon EOS 400D, 7 db 1-1/60 s exp., montázs, ISO 100 (Éder Iván).

9. Rosenberg Róbert sorozatfelvétele (21:55–00:35 UT, Adony, 182/1225 Newton, Canon EOS 400D, ISO 400, 1/5 s).

10. A Hold, a Fiastyúk és a Vénusz Tóth Imre piszkés-tetői felvételén.

11. Ladányi Tamás felvétele (Canon EOS 300D) a holdsarlóval és a Fiastyúkkal.

12. Deli Tamás felvétele (Solymár, Canon EOS 350D, 1/2 s).

13. Kovács Tamás felvétele (Budapest, Canon EOS 350D, 20 s).

14. Zseli József felvétele a Fiastyúk közelében látható holdsarlóról.

15. A Hold, a Vénusz és az Aldebaran a Hármashatár-hegyről, Nagy Zoltán Antal felvételén (Canon EOS 350D, 2 s, f/3,5 18 mm).

További felvételek: hitek.csillagaszat.hu

A holdfogyatkozás Kecskemétről

Több hetes szervezés és izgalmas várakozás előzte meg a két és fél év óta most először megfigyelhető teljes holdfogyatkozást.

A hivatalos program 22 órakor vette kezdetét, amikor csoportunk hét tagja megkezdte a távcsövek és fényképezőgépek felállítását a planetárium előtt. Hamarosan megjelentek az első érdeklődők – a hatásos helyi média-kampánynak köszönhetően – igen szép számmal. Amíg az eszközök összeállításával foglalatostkodtunk, addig a Kecskeméti Planetárium kupolájában E. Kovács Zoltán a jelenség hátterét ismertette.

A délután folyamán még zuhogó eső nem szegte kedvünket, hiszen a műholdképek alapján volt némi remény arra, hogy a felhősávok között kifoghatunk egy néhány órás tiszta időszakot is. Számításunk bevált, hiszen a totalitás kezdetére kiderült az ég.

Miután mindenki megtekintette a vörös holdkorongot, a Szaturnusz és néhány mélyég-objektum is terítékre került. A legkitartóbbak egészen a fogyatkozás végéig, 0:58-ig velünk tartottak, amikor is rövid időn belül újra befelhősödött az ég.

A bemutató hangulatát jól illusztrálja, hogy egy részt vevő házaspár – tekintettel a fagyos, szeles időjárásra – elköszönésük után fél órával még visszatért, és kis csapatunknak forró teát hozott. Kedvességüket ezúton is köszönjük!

A jelenség során Szűcs László és Szöllősi Attila sok szép asztrófotót készített, melyek hírportálunkon és az Index.hu internetes újságban is megtalálhatók.

Köszönetet mondunk a helyszín biztosításáért a Kecskeméti Planetáriumnak! A lebonyolításban a Kiskun Csoport tagjai (Szűcs László, Morvai József, Morvai Anikó, Szöllősi Attila és Walter Heléna) segítettek.

Balaton László

**Plejádok-fedés
április 19-én**



1
2

**Teljes
holdfogyatkozás
március 3-án**





3 4 5 6 7 8
9
10 11 12 13







Fedések, fogyatkozások

Az év eddigi szakasza jól alakult, ami a fedések és fogyatkozások dolgát illeti: két Fiastyúk-fedés, egy Szaturnusz-fedés és egy teljes holdfogyatkozás igazán szép kínálat! (E sorok írásakor az év leglátványosabb eseménye, a május 22-i Szaturnusz-fedés még hátra van.)

A digitális fényképezés robbanásszerű terjedése szinte tömegek számára tette elérhetővé a korábban kevesek által űzött asztrofotózást. Ez az öröndetes technikai előrelépés azonban paradox módon azzal jár együtt, hogy a látványosan beharangozott eseményekről egyre nehezebb összeállítani hagyományos rovatot. Mintha az exponálógomb lenyomása egyszersmind kitörölte volna a kollektív amatőr tudatból az élmények írásos rögzítésének igényét: a benyomások rajzon történő megőrkítését – a kontaktus-időpontok méréséről és a részletes észlelési beszámolókról már nem is szólva. Ezek hiányában egyre nehezebb a hagyományos észlelési rovatot összeállítani: az égi jelenségek nagy részét a látványos digitális felvételek és a hagyományos észlelési módszerek *együttesen* lennének képesek csak maradéktalanul visszaadni. Arra buzdítjuk tehát a fotósokat, hogy – stílszerűen – ragadjanak billentyűzetet, és osszák meg velünk az észlelés *élményét* is!

Plejádok-fedés január 27-én

Az év első Plejádok-fedésére január végén került sor. Az előrejelzést a Meteor 2007. januári számában a 66–67. oldalon találjuk. A 69%-os növekvő Hold napnyugta idején már a halmaz előtt járt. Hideg, szeles időnk volt, többször is felhőzet zavarta a megfigyelést. A szokásokhoz híven több fotót kaptunk, a vizuális látványról csak Szöllösi Attila küldött beszámolót. Napnyugta idején megpróbálkozott a 16 Tauri (Cealeno) napali fedésének megfigyelésével, de másfél

A PLEJÁDOK-FEDÉS ÉSZLELŐI (JANUÁR 27.)

Busa Sándor	10 L + fotó
Megyes István	8 L + fotó
Kovács Tamás	5,6/300 t + fotó
Szöllösi Attila	8 L + fotó

perccel lekéselt róla, viszont a többi halmozott látványa alapján lett volna rá esélye. Több csillag ki- és belépését észlelte, de néhányszor a vonuló felhők akadályozták a munkában. A legérdekesebb az Electra kilépése volt, mert rendkívül közel bukkant elő a Hold déli teminátora közelében, és az első pillanatokban összetévesztette egy fényes holdi hegycsúccsal, mely mélyen túlnyúlt a sötét oldalra. Ezen az estén összesen 10 csillag fedését sikerült megmérnie stopperrel.

Szaturnusz-fedés március 2-án

A hajnali Szaturnusz-fedés idején sajnos országszerte borult időjárás volt, pl. Jaczkó Imre említi, hogy a sűrű felhőzet miatt csak a kilépés utáni percekben látták nagyon homályosan a bolygót. Németországban a bolygó sűrű fedését láthatták, ami látványos fotók készítését tette lehetővé. Hazánkból egy hónappal korábban (február 2-án) Megyes István a Hold és a Szaturnusz szoros közelségét fotózta le, amint a vonuló felhőzet mellett néhány percre láthatóvá váltak.

Teljes holdfogyatkozás március 3/4-én

A már régen várt holdfogyatkozással sem volt sokkal több szerencsénk. A hétvégére eső jelenségre sok helyen szerveztek bemutatókat, ahol az átvonuló felhőzet közepette néha látszott valami, de inkább a felhők alatti előadások, beszélgetések zajlottak. Pedig a fogyatkozás nagyon kedvező lett volna, hiszen a totalitás idején delett a Hold.



A holdfogyatkozás internetes közvetítésének „ablaka”. A közvetítők Nyerges Gyula, Tepliczky István és Tordai Tamás voltak

Az északnyugati frontfelhőzet sajnos vastagodott az esemény alatt, így hiába számoltattuk a felhőrések érkezésének idejét, többször összezárultak a lyukak. A felhőmentes területeken rendkívül jó volt az átlátszóság. Sok látványos felvétel készült, melyekből a hírportálon találunk válogatást.

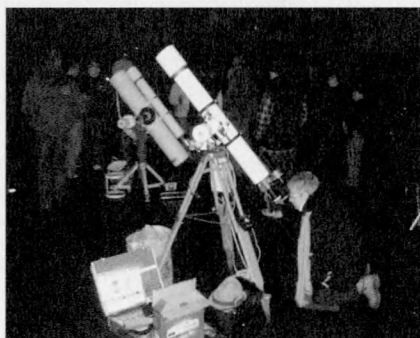
A távcsöves bemutatókat tekintve is igen vegyes a kép, volt olyan helyszín, ahol varázsütésre kitisztult az ég (pl. a Polaris fölött), és volt, ahol hiába vártak a felhőzet elvonulására. A médiában is alaposan meghirdetett jelenség igencsak leterhelte az MCSE-szervert, az internetes közvetítést 350-en kísérték figyelemmel, ami újabb csúcs a Polaris-közvetítések történetében. Mindig nagy lutri egy ilyen eseményre felkészülni: a mostani fogyatkozásra letölthető tájékoztató is készült, a jelentkező bemutatóhelyeknek és helyi csoportjainknak külön szóróanyagot is kiküldtünk, ezért aztán nem kis aggodalommal figyeltük március 3-án az időjárás-jelentéseket...

Néhány kontaktus-megfigyelést is kaptunk, azonban a változatos időjárási körülmények miatt összehasonlíthatatlanok az adatok. A teljesség idején az árnyék jellegzetességeiről azonban többen beszámoltak:

A teljesen beborult égen nem tudtam érdemi megfigyelést végezni, de figyelemmel követtem a teljesség felzárását, és ameddig tud-

A HOLDFOGYATKOZÁS ÉSZLELŐI (MÁRC. 3.)

Ambrus Ádám	25,4 T
Busa Sándor	10 L
Dalos Endre	11,5 T
Élő Gergő	20 T
Jaczkó Imre	30,6 T
Kaszt Ákos	6 L
Keszthelyi Sándor	10,2 L
Keszthelyiné Sragner Márta	10x50 B
Kiss Barna	20 T
Ladányi Tamás	8 L
Leitner Zsolt	30,6 T
Majzik Lionel	10 L
Megyes István	8 L
Mizsér Csaba	
Presits Péter	24 T
Ravasz Bálint	5 L
Rezsabek Nándor	6 L
Sipőcz Brigitta	
Surányi Olivér	30,6 T
Szabó Ádám	11,4 T
id. Szendrői Gábor	36 T
ifj. Szendrői Gábor	36 T
Szöllősi Attila	8 L
Vastagh László	25x100 B



A távcsőbe tekintés alkalmanként különleges testhelyzetet is megkövetelhet, mint pl. a gyöngyösi bemutatón...

tam, a 3. kontaktus utáni időszakot is. Észrevettem, hogy az umbra nem olyan éles, de ez betudható annak is, hogy nagy távcsővel még nem figyeltem ilyen eseményt. Danjonbecslésem: 2. (Ambrus Ádám)

A második érintést sikerült megfigyelnem, ez a mérésem szerint 22:43:49 UT-kor következett be, 62x-es nagyításnál (8 L). Ezután



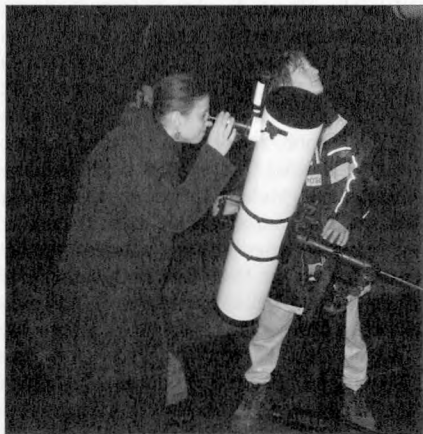
A Polaris-csapat: kissé láradtan az esti program után. A Polaris-terazon számos előadással vártuk az érdeklődőket Kereszturi Akos szervezésében: A holdfogyatkozások kialakulása (Rieth Anna), A Hold földrajza (Kereszturi Akos), Leszállóhelyek és megfigyelésük a Holdon (Jakabli Tamás), Vissza a Holdra – az új emberes holdprogram (Horvai Ferenc). A rendezvényről több televíziós forgatócsoport is tudósított

már a felhők egyre kevesebb gondot okoztak, volt hogy majd' tíz percig folyamatosan nyomon követhettük a fogyatkozó Holdat. Ekkor elkezdtem fotózni, végül több mint 100 felvételt készítettem, ezek közül néhányat már feltettem a honlapomra is (szollosi.csillagaszat.hu). A fogyatkozás közepe tájékán a Danjon-skála szerint 2-es értéket adtam a fogyatkozásra, az umbra barnás-mélyvörös színű volt. A harmadik érintés környékén már újra előbukkantak a felhők, egyre kevésbé tudtuk megfigyelni a Holdat, a látogatók is már elmentek. (Szöllösi Attila)

A nyugatról keletre gyorsan vonuló felhőzet néha eltakarta a Holdat, máskor meg 5–10 perces tiszta időszakokban lehetővé tette a fogyatkozás figyelését. Sikerült az U_1 , U_2 , U_3 kontaktusok és az árnyékba merülés folyamatát megfigyelni, de a 00:20-kori teljes borultság bekövetkezése miatt az árnyékból való kilépést és az U_4 -et már nem láthattuk. A teljes fogyatkozás közepe 23:21-kor volt. Ekkor a fogyatkozás fényessége a Danjon-skálán: 2. (Keszthelyi Sándor és Keszthelyi-né Sragner Márta)

23:20-tól ismét elkezd szakadozni a felhőzet, több felhőlyukon keresztül sikerül megfigyelni a Holdat. A Hold szabad szemmel nagyon világos, távcsövön keresztül a teljes árnyék mélyét nem számítva legin-

kább a narancsvörös szín uralkodó. Danjon-érték: 2,8. 23:37-kor a nyugati égbolton a felhők várva várt elvonulása megkezdődik, a teljes árnyék legvilágosabb része ekkor már nem a Mare Frigoris nyugati részénél, hanem a keletinél (az Aristarchustól nem messze) látható. A teljesség vége felé ismét erősen világosodik a Hold, de egyelőre nem látható szürkés-kék szín a teljes árnyékban. 23:49-kor a következő színek látszanak: a teljes árnyék mélye sötét narancsvörös, ez folyamatosan világosodva a réznarancson, a tompa sárgán keresztül fehéres-szürkébe megy át. 23:54-kor megjelenik a szürkés-kék sáv is, de ez sokkal határozatlanabb, mint a teljesség kezdetekor. A totalitás utolsó perceiben tovább fényesedik a Hold, összfényessége a Jupiterét határozottan meghaladja. A teljesség 23:57:48-kor végződik, ekkor a nagyrészt tiszta égen az Oroszlán csillagaitól délre látható. Ilyen fényes holdfogyatkozást még nem figyeltem meg. (Szabó Ádám)



Dávodon Pócsai Sándor szervezett bemutatót. Képünkön: érdeklődők a távcső körül

22:40-kor az umbra pereme egyenletes görbületű, de szálkás és nagyon bolyhos szerkezetű. A belépés térsége a peremnél világos vörös. A közepe vörösebb, de nem sötét. Az utoljára az árnyékba merülő peremrész a teljes fogyatkozás bekövetkezése után is sokáig világos-ezüstös maradt, csekély barnásvörös elszíneződéssel. (Kiss Barna)

A fogyatkozás intenzitása az 5 fokozatú Dajnon-skálán: L=1. A fogyatkozás igen sötét volt, rég nem láttam ilyen sötét jelen-seget. A teljesség alatt nagyon jó volt az átlátszóság. (Mizsér Csaba)

Szabad szemmel az umbra a peremnél világos, a belső szürkés-vöröses. Távcsővel az umbraperemnél világos, lilás színű, az umbrabelső vöröses színű. Mind szabad szemmel, mind távcsővel láthatók a hold-tengerek. A totalitás fényességének Dan-jon-skála szerinti becslése 23:17 UT-kor: L: 2,5-3 (Kaszt Ákos, Rezsabek Nándor).

Az umbra széle szabad szemmel határo-zottan kontúros, rozsdabarna színű. Északi pereme azonban fényes, sárgás színű. A ten-gerek könnyen láthatók. Távcsőben (102x) a széle közepesen diffúz, a kontaktusok elfogadhatóan észlelhetők, míg az északi perem fényessége egyre kevésbé feltűnő. A papírforma újra érvényesül, szabad szem-mel a legszebb. (Jaczkó Imre) A miskolciak Danjon-becslései: Jaczkó: L=2,5, Leitner: L=2, Surányi: L=2.

Plejádok-fedés április 19-én

A fényesebb tagok fedése napnyugtára esett, fotóink a Fiastyúkot és a tőle északra elhelyezkedő Holdat tudták megörökíteni. Többen már napnyugtától kinn voltak a helyszínén, élvezve, ahogy sötétedik az ég és bújnak elő az M45 tagjai a hamuszürke fényben úszó Hold közelében. A látványt fokozta a közeli Vénusz. Sajnos okkultáció-időmérést nem kaptunk.

Nagy Zoltán Antal hangulatos beszámoló-ját azonban érdemes idéznünk: A tegnap esti Fiastyúk-Hold-Vénusz-Hyadok-együttál-lást sikeresen, jó hangulatban észlelte a Hár-mashatár-hegyen összegyűlt 9 fős csapatunk. Nagyon szép látvány volt a hegyek fölött ragyogó tiszta égbolt, ahogy mélyvörösből sötétkékre, majd feketére, „hült”. Persze mi is lehültünk, hiszen hiába van itt a tavasz, elég hűvös lett, mire besötétedett. A holdsarló mellett szikrázó csillaghalmaz, a ragyogó Vénusz emlékezetes marad mindannyiunk számára! 21:18-kor pedig menetrendszerűen

AZ ÁPRILIS 19-I FIASTYÚK-FEDÉS ÉSZLELŐI

Bakonyi Ferenc

Balaton László

Bereczky Ákos

Béres Gábor

Deli Tamás

Dienes Péter

Ender János

Komár Krisztián

Kovács Tamás

Kozma István

Ladányi Tamás

Megyes István

Nagy Zoltán Antal

Rosenberg Róbert

Rómer Péter

Szklanár Tamás

Szöllősi Tamás

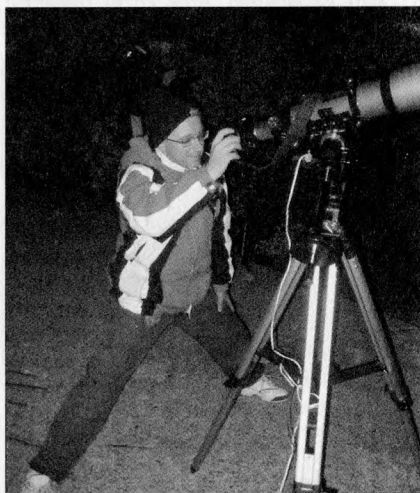
Tóth Imre

Várhegyi Péter

Vastagh László

Zana Péter

Zseli József



Dienes Péter, címlapképünk készítője

megérkezett Simonyi Károly is a Nemzet-közi Úrállomással. Kíváncsi lennék, hogy milyen látvány lehet az együttállás a Föld nagy kék korongja mögött felkelve?

Szabó Sándor