



Bolygók

A Jupiter 2000/2001. évi láthatósága

A Jupiter láthatósága a 2000. május 8-i együttállással kezdődött, majd a november 28-i szembenállást követően a 2001. június 14-i soron következő együttállással ért véget.

Az elmúlt időszak megfigyeléseiből számtalan értékes eredmény született. A bolygó nagy korongát-mérőjének, állandóan változó alakzatainak köszönhetően – az elmúlt évekhez hasonlóan – a Jupiter továbbra is sokak kedvenc planétája maradt. A most záruló egyéves időszak során kétszer anyai anyag érkezett szakcsoportunkhoz, mint az ezt megelőző két láthatóság során összesen. Az észlelések darabszámának jelentős emelkedése az érdeklődés további örvendetes növekedését jelzi.

Összesen 22 amatőr kereste fel Naprendszerünk óriásbolygóját, melynek eredményeképpen 160 megfigyelés született. Az egész anyag gerincét a *Görgei-Hollósy* páros folyamatos észlelési sorozata képezi, melyet jól kiegészítenek *Bartha*, *Kárpáti* és *Kiss* rajzai. Fenti öt bolygósunk összesen 116 megfigyelést végzett, mely az egész megfigyelési anyag 70%-a! Tevékenységük nyomán 1512 db intenzitásbecslés, mintegy 50 db CM-mérés, és számos színbecslés is készült.

Noha az időszak során tervszerű szimultán észlelési programot nem hirdettünk meg, mégis sokan végeztek közös, előre megbeszélt munkát.

Sajnos a Meteor terjedelme nem engedi meg, hogy minden észlelést bemutassunk, ám élve a duplaszám adta lehetőséggel, minél több szép rajzot próbálunk bemutatni, remélhetőleg olvasóink örömére.

Észlelő	Észl.	Műszer
Balogh Zoltán (Hajdúböszörmény)	1	9 L
Bartha Lajos (Budapest)	15	9 L
Berkó Ernő (Ludányhalászi)	2	35,5 T
Bója Nóra (Solymár)	1	15 T
Bozány Imre (Csitár)	1	10 T
Cseri Gábor (Budapest)	1	9 L
Csík Dániel (Budapest)	4	15 C
Dán András (Etyek)	6	25,4 T
Éder Iván (Budapest)	4	15,2 MN
Görgei Zoltán (Tamási)	25	9 L
Hingyi Gábor (Budapest)	3	20 C
Hollósy Tibor (Budapest)	53	20 C
Horváth Tibor (Hegyhátsál)	7	26 MC
Kárpáti Ádám (Törökbálint)	13	10 T
Kereszty Zsolt (Miskolc)	1	25,4 SC
Keszthelyi Sándor (Pécs)	1	28 SC
Kiss Zsombor (Harsány)	10	6 L
Lantos Zsolt (Budapest)	2	8 L
Lőrincz Imre (Albertirsa)	1	10 L
Mizsér Csaba (Budapest)	5	7 L
Pugner Kálmán (Kunszentmárton)	3	29,5 T
Tordai Tamás (Budapest)	1	20 C

Rövidítések: T= reflektor; L= refraktor; C= Cassegrain; MC= Makszutow-Cassegrain; MN= Makszutow-Newton; SC= Schmidt-Cassegrain

Sávok és zónák, fényes és sötét foltok

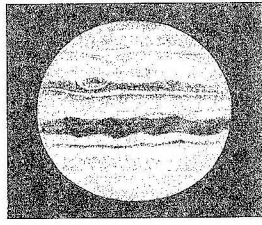
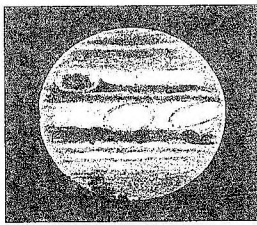
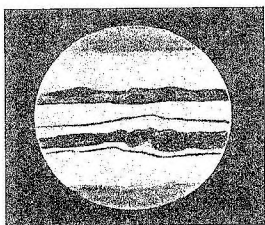
A továbbiakban részletesen bemutatjuk, hogyan is alakult a különböző sávok és zónák látványa az elmúlt egy év során. A zárójelben található szám minden esetben az átlagos intenzitás értéke.

Déli Poláris Régió (SPR). (5,0) Minden észlelőnk rajzán szerepel a déli pólus vörösbarna környezete, amely gyakorlatilag semmi részletet sem mutatott. Az SPR sok esetben az STZ déli részéig lehúzódni látszódott, magába olvasztva az SSTZ-t és a SSTB-t.

Legdélebbi Mérsékelt Zóna (SSTZ). (6,5) Mindössze négy észlelőnek (Dán, Éder, Görgei, Hollósy) sikerült megfigyelnie ezt a jellemzően sötétsárga zónát, ami csak a láthatóság elején különült el az SPR-től.

Legdélebbi Mérsékelt Sáv (SSTB). (5,4) Az SSTZ-hez hasonlóan az SSTB-vel is csak fenti négy észlelőnk megfigyeléseiben találkozhatunk. A vizuális észlelők közül Éder és Hollósy pár alkalommal hullámszónák ábrázolta, melyet jól alátámasztanak Dán rendkívül színvonalas CCD felvételei is, amelyek a sávban időnként jelentkező apróbb rögök, fehér oválok is feltűnnek. Legintenzívebbnek októbertől februárig mutatkozott; Hollósy legtöbbször világosszürke színűnek írja le ebben az időszakban.

Déli Mérsékelt Zóna (STZ). (7,0) Ezt a sárga zónát már jóval többen látták. Akiknek nem sikerült megfigyelnie az SSTZ-t és a SSTB-t, sok esetben úgy ábrázolják, mint az SPR-t és az STB-t egymástól határozottan elválasztó területet. Színét észlelőink sárgának adják meg.

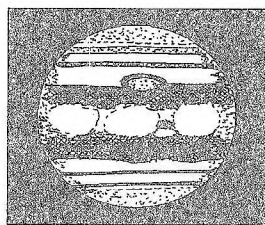
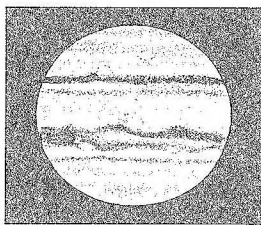
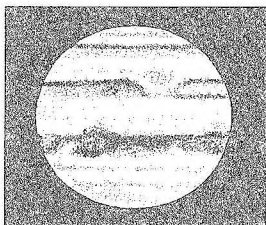


Balra: 2000.08.14. 01:30 UT, CMI= 173°, CMII= 229°, 6 L, 176x sárga színszűrő (Kiss Zsombor); középen: 2000.09.09. 00:00 UT, CMI= 263°, CMII= 120°, 8 L, 262x, sárga színszűrő (Lantos Zsolt); jobbra: 2000.09.11. 00:00 UT, CMI= 219°, CMII= 61°, 15,2 MN, 225x (Éder Iván)

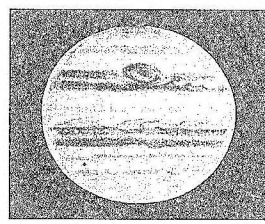
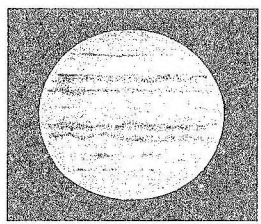
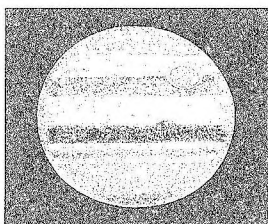
Déli Mérsékelt Sáv (STB). (6,0) Az elmúlt időszakokhoz hasonlóan az STB vonala sok esetben szakadozottnak mutatkozott. Jellemzően a GRS-t követően volt a legfolyamatosabb és legintenzívebb. Leghatározottabban szeptemberben és februárban látszott ez a hullámszó vonalú, részletek nélküli sáv. A láthatóság során egyetlen észlelőnk sem számolt be az STB további tagolásáról (STBs, STBn és STBZ).

Déli Trópusi Zóna (STrZ). (7,1) A bolygó egyenlítője felé haladva válnak a különböző sávok és zónák egyre részletgazdagabbá és feltűnőbbé. Így volt ez ezzel a világosszürke zónával is, mely a legtöbb rajzon szerepel. Görgei néhány alkalommal világos, 8,0-as intenzitású ovókat figyelt meg benne.

Déli Egyenlítői Sáv (SEB). A korong egyik leglátványosabb sávja, melynek alkotói, a SEBs, a SEBZ, valamint a SEBn, az időszak során határozottan elkülönültek egymástól. A Déli Komponens jellemzően sötétebb (3,6), színe sötétszürke, míg az Északi Komponens valamivel halványabb (3,9), legtöbbször szürke. A SEBZ-t (5,0) Hollósy sok esetben világosvörösnek látta. Az alkotók a legerőteljesebben a GRS CM-átmeneteinek idején és azt követően látszottak. A sáv a leglátványosabb területe a GRS által létrehozott benyomódás (GRSB) és annak közvetlen környezete volt. A mostani láthatóság során a GRS-t követően csak a SEBZ látszott kifényesedni 1,0 intenzitási értékkel. Ennek megfelelően itt lényegesen jobban megfigyelhető volt a SEB komponenseinek különválása. A sáv nem produkált a NEB-re olyannyira jellemző magasabb kivetüléseket, ám annak szélei sok esetben erőteljesen hullámzóak voltak. Különösen az elnyúlt, nagyobb kondenzációk felett volt megfigyelhető néhány alkalommal egy-egy alacsonyabb kivetülés. A sáv az előző láthatósághoz hasonlóan nem volt annyira aktív területe a bolygónak, mint a NEB. Ennek ellenére azért időről időre jelentkeztek benne kondenzációk. A sávrendszer alkotóinak intenzitása decembertől márciusig volt a legerősebb. Ekkor az átlag a SEBs esetében elérte a 2,5–3,0 közötti, míg a SEBn esetében a 3,0 intenzitási értéket. A SEBZ ebben az időszakban viszont világosabb 5,8–6,0 intenzitású területnek mutatkozott.



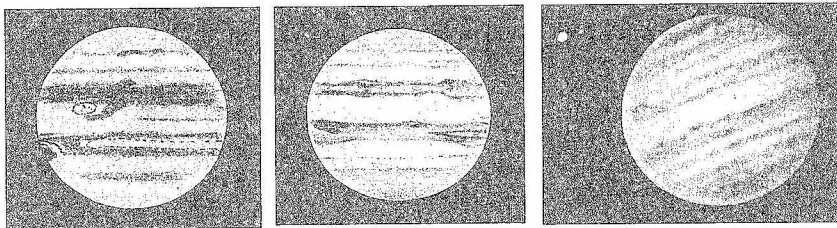
Balra: 2000.10.21. 22:27 UT, CMI= 159°, CMII= 49°, 15,5 T, 220x (Görgei Zoltán);
 középen: 2000.10.23. 22:23 UT, CMI= 113°, CMII= 347°, 9 L, 200x (Görgei Zoltán);
 jobbra: 2000.11.29. 19:55 UT CMI= 109° CMII= 62° 28 SC, 350x (Keszthelyi Sándor)



Balra: 2001.01.13. 21:30 UT, CMI= 77°, CMII= 45°, 10 T, 92x (Kárpáti Ádám); középen:
 2001.01.19. 21:00 UT, CMI= 284°, CMII= 208°, 20 C, 300x, zöld színszűrő (Hollósy Tibor);
 jobbra: 2001.02.02. 18:57 UT CMI= 259°, CMII= 76°, 20 C, 300x,
 zöld színszűrő (Hollósy Tibor)

Egyenlítői Zóna (EZ) (7,9), Egyenlítői Sáv (EB). (6,9) A Jupiter egyenlítői környezete, az EZs és az EZn voltak a bolygó legvilágosabb területei. A rajzok mintegy 60%-

án ábrázolásra került a világos szürke EB is, ami különösen Hollósy rajzain sok esetben úgy jelentkezett, mint egy fehér hullámzó vonal az egyenlítő mentén. Az észlelők az EZ Déli és Északi Komponensét legtöbbször világossárgának, míg az EB vonalát világosszürkének látták. Az EZ-ben több alkalommal is jelentkeztek kisebb-nagyobb világos, legtöbbször 9,0 intenzitású fehér színű oválok (Dán, Görgei, Hollósy, Lantos). Ezek közül a leglátványosabb Dán, Éder, Hollósy február 12-i szimultán megfigyelése (I. Meteor 2001/4.), amikor az EZn-ben mutatkozott egy fehér ovál. Míg Éder és Hollósy rajzban, addig Dán CCD segítségével örökítette meg a látottakat. A három megfigyelés rendkívüli hasonlósága nagyban megerősíti az EZ-ben időről időre jelentkező fehér oválok vizuális úton történő észlelésének objektivitását.



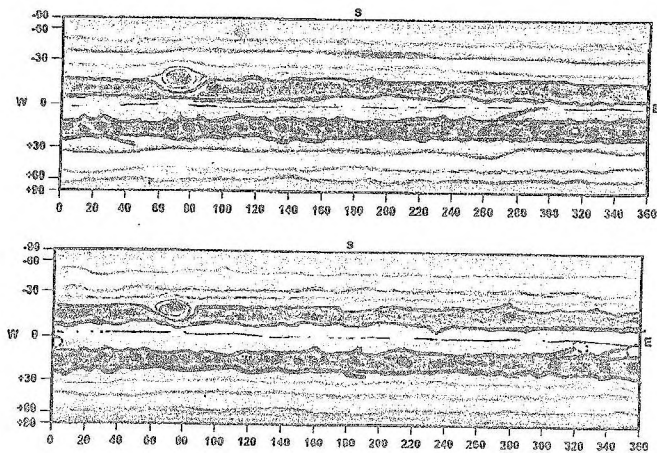
Balra: 2001.02.16. 19:15 UT, CMI= 319°, CMII= 29°, 10,2 T, 185x (Horváth Tibor);
középen: 2001.02.27. 18:03 UT, CMI= 210°, CMII= 197°, 15 C, 90x (Bartha Lajos); jobbra:
2001.02.12. 18:00 UT, CMI= 2°, CMII= 103°, 25,4 T, ST-5C CCD kamera (Dán András)

Északi Egyenlítői Sáv (NEB). Több megfigyelő is jelezte (Bartha, Éder, Hollósy), hogy az előző láthatóságához képest a NEB nem annyira aktív. Ennek ellenére továbbra is ez a sáv volt a planéta leginkább részletgazdag területe. A fekete színű NEBs (3,2) és a szintén fekete NEBn (3,3) jól elkülönült egymástól. A Déli Komponens az Északitól elválasztó NEBZ (4,8) legtöbb alkalommal világos vörös színűnek látszott. Annak ellenére, hogy a NEB aktivitása kisebb volt a mostani láthatóság során, benne számtalan hosszú, elnyúlt, kisebb nagyobb kondenzáció, valamint rög volt most is figyelemmel kísérhető. Egy-két alkalommal, különösen Görgei rajzain zavarokra utaló jelekkel is találkozhatunk. A legritkábban azonban a különböző hasadások és oválok fordultak elő.

A NEBs sötétebb részeiből nem egyszer megfigyelhetőek voltak a szokásos alacsonyabb és magasabb kivetülések. Ez utóbbiak egészen az EB vonaláig felnyúltak, ahol sok esetben füzereket alkottak. Színük jellemzően szürkés árnyalatú volt.

Mind a NEBs, mind pedig a NEBn vonala szeszélyesen hullámzó volt. A legtöbb esetben a NEBn mutatott nagyobb öblöket, valamint bevágásokat. A különböző jellemző részeket CM-átmeneteit egyedül Görgei és Hollósy mérte. Az időszak során, hasonlóan a SEB alkotóihoz, a NEB komponensei is decembertől márciusig mutattak erősebb intenzitást. Ellentétben a SEBZ-vel, a NEBZ ezen időszak alatt nem lett világosabb. Talán január és február hónapokban mutatható ki némi kifényesedése a zónának.

Északi Trópusi Zóna (NTrZ). (6,9) Világos, a legtöbb esetben sárga színű zóna, ami szinte minden rajzon szerepel. Január 19-én két világosabb 9,0 intenzitású, fehér ovál mutatkozott benne, amelyek közvetlenül a NEBn vonalához kapcsolódtak (Hollósy, Kárpáti).



Fent: Jupiter szalagrajz 10 db egyedi észlelésből. 2000.10.13/14. 20:00–04:50 UT, 9 MC 200x, zöld színszűrő (Hollósy Tibor). Lent: Jupiter szalagrajz 10 db egyedi észlelésből. 2000.10.14/15. 20:00–04:50 UT, 9 MC, 200x, zöld színszűrő (Hollósy Tibor)

Északi Mérsékelt Sáv (NTB). (5,2) A SEB-et és a NEB-et követően továbbra is a bolygó harmadik legsötétebb sávja. A megfigyelések során észlelőink legtöbbször enyhén hullámzó, részletek nélküli, szürke színű sávnak ábrázolták. Egyedül Dán és Hollósy figyelt meg benne sötétebb részeket.

Északi Mérsékelt Zóna (NTZ). (7,0) Sárga színű zóna, melyet a legtöbb észlelő úgy rajzolt, mint az NTB-t és az NPR-t egymástól elválasztó területet.

Északibb Mérsékelt Sáv (NNTB). (5,4) Éder, Görgei, Hollósy és Lantos rajzain, valamint Dán és Kereszty CCD felvételein láthatjuk egyedül ezt az észlelőink által világosszürkének látott sávot, amely sok esetben szélesebb volt a tőle délebbre található NTB-nél. Görgei és Hollósy időnként sötétebb részeket is látott benne. Hollósy augusztus 17-én egy jellegzetes füzért is megfigyelt a sávban. Hasonló részletek láthatóak Dán február 12-én készült CCD felvételén is.

Északibb Mérsékelt Zóna (NNTZ). (7,9) Ahogyan egyre közeledünk a bolygó Északi Poláris Régiója felé, az NNTB-t és az attól északabbra található további sávokat és zónákat egyre kevesebben tudták egymástól elkülöníteni. Azokat legtöbbször összeolvadva látták az NPR-rel. Az NNTZ sötétsárga sávját már csak négy észlelőnek sikerül megfigyelnie (Dán, Éder, Görgei, Hollósy).

Legészakibb Mérsékelt Sáv (NNNTB). (6,5) A világosszürke sávot már csak Dán és Hollósy látta. Előfordult, hogy részei vagy szakadozottak, vagy sötétebb intenzitásúak voltak.

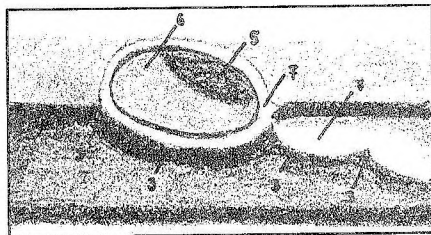
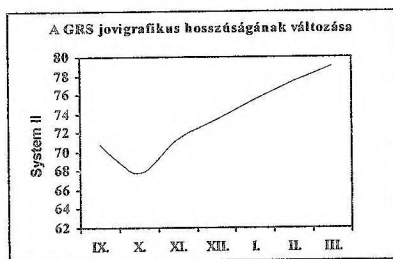
Legészakibb Mérsékelt Zóna (NNNTZ). (7,9) Szintén csak fenti két észlelőnk figyelt meg pár alkalommal. Hollósy színét sötétsárgának adja meg.

Északi Poláris Régió (NPR). (5,2) A legtöbbször szürkésbarnának leírt NPR kivétel nélkül minden rajzon és CCD felvételen jól látható. Sok esetben a legtöbb észlelő egészen az NTZ északi részéig látta húzódni, folyamatosan látszott beleolvadni az említ-

tett zónába. Dán február 12-i CCD felvételén az NPR Sáv (NPRB) is jól látható, rendkívül sötétnek látszik a képen.

A Nagy Vörös Folt (GRS)

Intenzitása és színe. Észlelőink hónapról hónapra figyelemmel kísérték a GRS-t, mely beszámolóik szerint az elmúlt időszakban 5,5-ös átlag intenzitású, viszonylag könnyen megfigyelhető objektumnak mutatkozott. A láthatóság első és utolsó felében 5,0-6,0, míg az oppozíció környékén, november és december hónapokban 4,0 intenzitás jellemezte. Ennek megfelelően a tavalyi évvel ellentétben könnyebben volt észrevehető.



GRS részletrajz. 2001.02.12. 18:00 UT
15 C, 375x, zöld színszűrő (Hollós Tibor)

A GRS sok esetben „saját üregébe” (GRSH) látszott ágyazódni. Ez világosabb, 7,5-8,0 intenzitású, ovális terület volt, ami a SEB-ben létrehozott öböl környezetében volt a leglátványosabb.

Sajnos a GRS színéről igen kevés beszámoló érkezett. Legtöbbször világosvörösnek írják le, míg a GRSH-t legtöbbször fehérnek látták észlelőink.

Mérete. Görgei, Hollós, Lantos, és Keszthelyi 10 db rajzából kimérő háló segítségével meghatározható volt a GRS aktuális mérete. Ez az időszak elején (augusztus-október hónapokban) hozzávetőleg 27 700x13 800 km volt. A megfigyelések tanúsága szerint alakja a szembenállást követően szemmel láthatóan elnyúltabb lett. A hossza ekkor elérte a 30 000 km-t, míg szélessége változatlan maradt. A számításokhoz felhasznált észlelések hozzávetőleg egyformán ábrázolják a GRS méretét és alakját. Ez nagyban alátámasztja ugyan a mérések objektivitását, ám pontosabb értékeket lehetne kapni, ha a jövőben a GRS mindhárom CM-kontaktusáról készülének mérések.

Sávok és zónák átlagos intenzitása és jellemző színe

Sávok és zónák	Megf. száma	Átl. int.	Jellemző szín
SPR	98	5,0	Vörösbarna
SSTZ	25	6,5	Sötétsárga
SSTB	28	5,4	Világosszürke
STZ	48	7,0	Sárga
STB	65	6,0	Szürke
STrZ	62	7,1	Világosszürke
GRS	25	5,5	Vörös
SEBs	104	3,6	Sötétszürke
SEBZ	51	5,0	Világosvörös
SEBn	102	3,9	Sötétszürke
EZs	79	7,9	Világossárga
EB	49	6,9	Világosszürke
EZn	79	7,6	Világossárga
NEBs	80	3,2	Fekete
NEBZ	45	4,8	Világosvörös
NEBn	117	3,3	Fekete
NTrZ	83	6,9	Sárga
NTB	87	5,2	Szürke
NTZ	81	7,0	Sárga
NNTB	56	5,4	Világosszürke
NNTZ	26	7,9	Sötétsárga
NNNTB	10	6,5	Világosszürke
NNNTZ	6	7,9	Sötétsárga
NPR	96	5,2	Szürkésbarna

Mozgása. A láthatósági időszak során a GRS-ről 14 db pontos CM-mérés érkezett. Az oppozíciót megelőzően, szeptember végén a GRS jovigrafikus hosszúsága Görgei mérései alapján $70^{\circ}8$ volt, ami október közepére Hollósy szerint $68^{\circ}3$ -ra csökkent. A GRS tehát az időszak elején retrográd irányú mozgást végzett. Ez követően azonban október végétől a folt újra folytatta szokványos keleti irányba tartó vándorlását. November 29-én, a szembenállás másnapján Keszthelyi $71^{\circ}4$ -os értéket mér, míg Éder február 12-én már $77^{\circ}3$ -ot. Március 12-én a GRS CM-értéke Hollósy szerint elérte a $79^{\circ}1$ -ot.

A GRS keleti irányba tartó mozgásának sebessége a rendelkezésünkre álló adatokból átlagosan 7–8 km/h-nak adódik.

Bízunk benne, hogy a Jupiter soron következő láthatósági időszaka alkalmával is az ideihöz hasonló, színvonalas anyag gazdagítja majd szakcsoportunk archívumát.

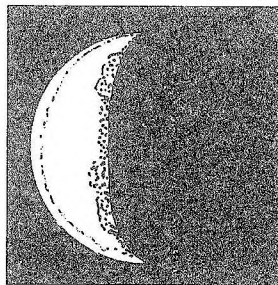
Végezetül szeretném megköszönni az észlelők munkáját, mellyel nagyban hozzájárultak a nagyobb terjedelmű rovat összeállításához és az értékes eredmények megszületéséhez!

Bolygós hírek

Véget ért a Merkúr keleti elongációja

Június 16-án a bolygó alsó együttállásba került, így lezárult idei, legkedvezőbb kitérése. Az elmúlt évekhez hasonlóan a Merkúr nem tartozott a könnyen tanulmányozható planéták közé. A látóhatár fölé alig-alig emelkedő égitestet naplemente után lehetett megkeresni esténként félóra erejéig, a legnagyobb kitérésének időszakában. A megfigyelések jelentős hányada ekkor született. Az eredményekről bővebben a Meteor szeptemberi számában számolunk majd be.

A Merkúrt legközelebb októberi, 19° -os nyugati elongációja során érdemes keresni. Ekkor két órával kel majd Napunk előtt, folyamatosan kifelé emelkedve az észleléseket rendkívül zavaró vastagabb légköri rétegekből.



05.24. 18:45 UT, CMi= 320° ,
20 C, 300x neutrálszűrő
(Hollósy Tibor)

Mars – oppozícion innen és túl

Mire ezek a sorok megjelennek, túl leszünk a várva várt idei Mars-közelségen. Már az oppozíciót megelőzően számtalan szép megfigyelés született a rendkívül alacsonyan járó bolygóról. Sajnos vörös planétánk nem kényeztetett el igazán bennünket. Deklinációja és látóhatár feletti magassága, ha nem is drasztikusan, de folyamatosan csökkent a földközelség felé közeledve, ami „nem tett jót” a bolygó látványának.

A végleges eredmények feldolgozása jelenleg folyamatban van, ezekről várhatóan a Meteor októberi számában olvashatnak majd az érdeklődők.

HOLLÓSY TIBOR