



Bolygók

A külső bolygók 2000-es láthatósága

Észlelő	Uránusz	Neptunusz	Plútó	Műszer
Busa Sándor (Harkakötöny)	-	-	4 VP	20 T
Hollósy Tibor (Budapest)	2 D,C,F,VP	1 C,VP	-	9 MC
Kereszty Zsolt (Miskolc)	1 CCD,M	-	5 CCD,VP	25,4 SC
Kovács Károly (Kunszentmárton)	1 C,VP	1 C,VP	-	17 T
Mizsér Csaba (Budapest)	2 D,I,C,V	2 C,VP	-	7 L
Tóth Zoltán (Fertőszentmiklós)	-	-	2 VP	27 T

Rövidítések: D= korongrajz; I= intenzitásbecslés; C= színbecslés; F= színszűrős észlelés; VP= vizuális fényességbecslés; M= holdak megfigyelése; CCD= CCD felvétel; L= refraktor; T= reflektor; MC= Makszutov-Cassegrain; SC= Schmidt-Cassegrain.

Az elmúlt egy év során mindössze hat észlelőnk kereste fel néhány alkalommal egy-egy külső bolygónkat. Ennek megfelelően nem meglepő, hogy a beküldött csekély számú megfigyelési anyagból igazán komoly eredmény nem született.

Uránusz

A bolygót augusztus 11-i szembenállását megelőzően *Hollósy* figyelte meg először. Fényességét $5^m,8$ -ra becsüli, korongját 200x-os nagyítás mellett kék színűnek látja, jól megfigyelhető peremsötéttedéssel, részletek nélkül.

A szembenállást követően augusztus 27-én készül a bolygóról az egyetlen CCD-kép, *Kereszty* jóvoltából. A felvételen az Uránusz három holdja (Umbriel, Titania, Oberon) is látható. A remek képet a Meteor 2000. októberi számának belső borítóján láthatták olvasóink.

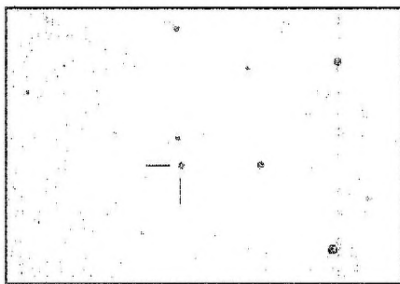
A bolygóról *Mizsér* végzi az év utolsó két észlelését, aki annak korongját és peremsötéttedését már 7 cm átmérővel és 125x-ös nagyítással látja. Színét sárgának írja le, zöld szegéllyel.

Neptunusz

Naprendszerünk bolygói közül a legelhanyagoltabb. Három észlelő négy megfigyelése a soványka éves mérleg. A július 28-i szembenállását követően *Hollósy* és *Mizsér* figyelte meg. Átlagos fényességét $7^m,9$ -nak, míg színét kéknek, kékesfehérnek látják. *Mizsér* 125x-es nagyítással már érezhetőnek véli a korongot, és megemlíti, hogy az előző évhez képest színe kékebb.

Plútó

Májustól júliusig három megfigyelőnk kíséri figyelemmel Naprendszerünk legkülső bolygóját. *Kereszty* 5 CCD felvételt készít, *Tóth* és *Busa* pedig több mint egy hétig végzi folyamatos észleléseit, amelyeken jól látható az égitest elmozdulása. *Tóth* erre egy hét alatt 10^m-es értéket számol, míg *Busa* megjegyzi, hogy a bolygó megfigyelt pozíciói és fényességértékei eltérnek az előre számítottaktól. Észlelőink az égitest vizuális fényességét átlagosan 14^m,3–14^m,8 közöttinek adják meg.



Plútó. 2000.06.24. 22:30 UT
25,4 SC + CCD (*Kereszty Zsolt*)

A külső bolygók megfigyelése

Uránusz, Neptunusz, Plútó. Három bolygó, melyek észlelése az elmúlt évek során nem mondható szakcsoportunk eredményekben bővelkedő területének. Annak ellenére, hogy az utóbbi években jelentős javulás következett be honi amatőrjeink műszerezettségében, jelen planéták megfigyelése során látványos eredmény továbbra is csak nehezen érhető el.

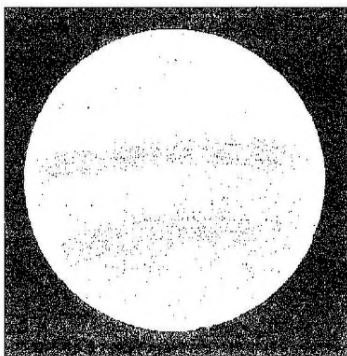
Májusban újabb láthatósági időszak veszi kezdetét. Elsősorban kezdő észlelőink számára, a teljesség igénye nélkül összefoglaljuk az észlelési lehetőségeket.

Felszíni alakzatok

A külső bolygók közül bármiféle részlet megpillantására egyedül az Uránusz kínál némi esélyt. Noha a 3"-4"-es átlagos látszó korongátmérő azért sejteti, hogy látványos alakzatokra nem igazán számíthatunk, ám mégis érdemes próbálkoznunk.

Ehhez a munkához 20 cm-es, vagy annál nagyobb átmérőjű, kifogástalan minőségű optikával rendelkező műszerre és legalább 350–450x-es nagyításra van szükségünk. Emiatt az észlelések eredményességét nagyban befolyásolja a légkör állapota. Figyelemmel kísérve a láthatósági időszakokat kifoghatunk néhány olyan napot, amikor megfigyeléseink eredményeivel járhatnak.

A bolygó szembetűnő peremsötétedése mellett, kedvező rálátás esetén – melyre a következő években egyre jobb esélyünk van – észrevehetjük annak lapultságát, valamint szerencsés esetben egy világosabb egyenlítői sávját is.



Uránusz. 1967.04.30. 20:05 UT
CM= 163° 20 L (Heyde-refraktor)
(*Bartha Lajos*)

Mivel az Uránusz tengelye benne fekszik a pályája síkjában (tengelyferdesége 98°), egy teljes keringése alatt szinte egész felszínét nyomon tudjuk követni. Így a már említett egyenlítői területeken kívül van, amikor az északi, de van, amikor a déli pólusát figyelhetjük meg jobban. Ezekben az esetekben a bolygó lapultsága nem látható.

A tengely furcsa elhelyezkedése miatt célszerű két rajzot készíteni. Az észlelőlapon ezért van két korong. A nagyobbikon, az ún. látómezőrajzon kell ábrázolnunk a bolygó helyét és korongjának esetlegesen látható lapultsági irányát a környező csillagokhoz képest. A későbbi kiértékelés során így lehetővé válik a pontos tengely és egyenlítő irány meghatározása. Ennek megfelelően az észlelőlap tájolásáról se feledkezzünk el!

A látott részleteket a kisebbik korongon rajzoljuk. Hasonlóan más bolygókhoz itt is végezzünk intenzitás-, és színbecslést, melyet érdemes más-más színű szűrő segítségével is elvégeztünk. Munkánk során különösen a zöld és kék filterek használata vezethet eredményre, de sok esetben vörös fényben is erőteljes változások tapasztalhatóak.

A Neptunusz $2''2$ – $2''5$ -es látszó átmérője még lehetővé teszi ugyan korong alakjának 15 – 20 cm-es átmérővel és 200 – $300\times$ -os nagyítással történő biztos észrevételét, azonban a legtöbb esetben a nagyítás növelésével sem látunk többet egy zöld árnyalatú, matt fényű korongnál. Megfigyelésének módszere szinte teljes egészében megegyezik az Uránuszéval.

Vizuálisan a legnehezebben észlelhető külső bolygónk, a Plútó esetében meg kell elégednünk mozgásának figyelemmel kísérésével. Észrevételéhez általában 25 cm-es átmérőre van szükség, viszont fotografikus úton, valamint CCD kamera segítségével már ennél csekélyebb, akár 10 – 15 cm-es átmérővel is megörökíthető.

Holdak

A kísérők megfigyelésével is próbálkozhatunk. Az Uránusz holdjai közül két 14^m körüli holdja, a Titania és az Oberon, míg a Neptunusznál a $13^m,5$ fényességű Triton kinnálkodik elérhető lehetőségként. Megpillantásukhoz 20 – 25 cm-es távcsőátmérőre és közepes 150 – $200\times$ -os nagyításra van szükség. Sikeres észlelésük esetén mindig jegezzük fel helyzetüket (PA), és helyüket a látómezőrajzon is ábrázoljuk.

Vizuális fényességbecslés, fotometria

A legtöbb esetben célravezetőbb a külső bolygók összfényességének meghatározása és nyomon követése. Mindhárom égitest fényessége ui. határozott változásokat mutat. A fényességmenetükben mutatkozó ingadozások részint geometriai, részint fizikai okokra vezethetőek vissza.

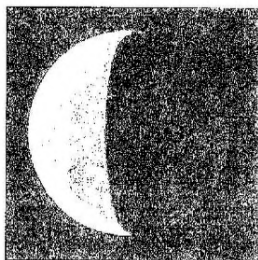
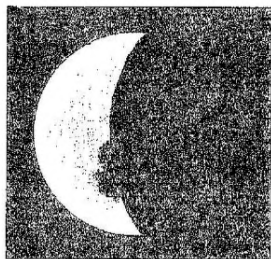
A vizuális változócsillag-észlelés módszereivel elvégzett fényességbecslésekkel már egy kisebb binokulár segítségével is értékes adatsort nyerhetünk. Távcsővel dolgozva a lehető legkisebb, 30 – $40\times$ -es nagyítást kell alkalmaznunk a teljesen csillagszerű kép elérésének érdekében. Munkánkat CCD kamera segítségével, apertúra fotometriával, különféle színszűrők alkalmazásával is végezhetjük. Bármelyik módszert is választjuk, hasonlóan egyes változókhöz, a hangsúly jelen esetben is a folyamatosságon van. Naponta végzett megfigyeléseinkből megrajzolható bolygóink fénygörbéje, melyekből következtethetünk a jellemző, periodikus összetevőkre.

Jelen programunkat nem csak bolygóészlelőinknek, hanem megszállott és tapasztalt változósainknak is melegen ajánljuk. A fényváltozások figyelemmel kísérése nagyon hálás és hasznos amatőr feladat, melyek eredményeit a mai napig gyűjtik és feldolgozzák külföldi társszervezeteink. Szeretnénk, ha az elkövetkezendő láthatósági időszakokat követően olyan anyag kerülne birtokunkba, melyből a fényváltozások is kidomborodnának!

Bolygós hírek

Vénusz

Véget ért a bolygó keleti elongációja. A beérkezett észlelések feldolgozása folyamatban van. A gazdag anyagból egy szimultán észlelést emeltünk ki. A rajzokon jól megfigyelhetőek a dichotómiát követő időszakban, a terminátor közelében jelentkező sötétebb intenzitású területek. Mindkét észlelés a Polaris Csillagvizsgálóból készült 200/1800-as Vixen Cassegrain-távcsővel, 180x-os nagyítással. A Vénusz fázisa ekkor 45%, míg a CM értéke 209° volt.

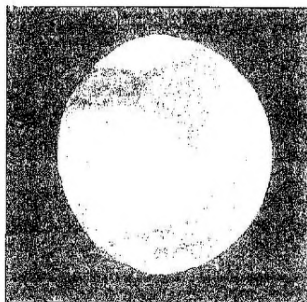


Balra:
2001.01.27. 16:45 UT
(Nagy Zoltán Antal)

Jobbra:
2001.01.27. 17:00 UT
(Hollósy Tibor)

Mars

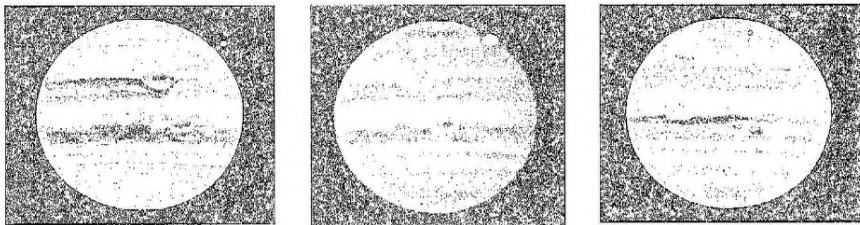
Hamarosan elkezdődik a következő Mars oppozíció. A bolygó június 19-én bekövetkező szembenállása során fényessége eléri a $-2^m,3$ -t, míg látszó átmérője a $21''$ -et. A földközelségi időszakban az alacsony, -25° és -27° közötti deklináció ellenére nagyon bízunk a Nyilas és Kígyótartó csillagképekben mozgó bolygó eredményekben gazdag megfigyelésében. A Marsot már áprilisban is érdemes felkeresni, hiszen $10''$ -es korongja gyors hízásnak indulva egyre több felszíni részlet megfigyelésének lehetőségét kínálja. A mellékelt rajzot Hollósy Tibor készítette (02.16. 05:15 UT CM = 263° , 15 C, 375x).



Jupiter

Mind látványban, mind részletekben továbbra is a leggazdagabb bolygónk. A februárban született észlelések közül három, félórás különbséggel készült megfigyelést

mutatunk be, melyeken a Jupiter gyors forgása mellett azok részletgazdagsága is tanulmányozható. A gyakorlatilag szimultán észlelésnek is felfogható két rajz és egy CCD felvétel rendkívül jó egyezést mutat. Észlelőink megörökítették az STB keleti részének sötétebb, a GRS felé mutató sávját, mely a folt felett nem látszik és a nyugati oldalon is csekélyebb intenzitással folytatódik. A NEB nagy méretű kivetüléseket is produkált, melyek közül a GRS alatti, egészen az EZ vonaláig felhúzódnó volt a leg-szembetűnőbb. A GRS déli íve határozottan sötétebbnek mutatkozott és egy nagy, lecsukódó szemhéjra emlékeztetett. Két észlelőnk *Éder* és *Hollósy* mérései alapján a GRS jovigrafikus hosszúsága ekkor 77° volt. A megfigyelésekkel egy időben az SSTZ vonalában a Ganymedes haladt végig.



A Jupiter február 12-én. Balra: 17:00 UT, CM I= 325° , CM II= 67° , 15,2 MN, 225x (*Éder Iván*), középen: 17:30 UT, CM I= 344° , CM II= 85° , 25,4 T ST-5C CCD kamera (*Dán András*), jobbra: 18:00 UT, CM I= 2° , CM II= 103° , 15 C, 375x (*Hollósy Tibor*)

A sikeres munkán felbuzdulva a jövőben szeretnénk hosszú távú szimultán programba kezdeni. Az érdeklődőket kérem, hogy egyeztetés végett keressék a rovatvezetőt!

Bolygós nap a Polarisban

Minden hónap első péntekén tartja összejöveteleit az MCSE Bolygóészlelő Szakcsoportja a Polaris Csillagvizsgálóban 17 órai kezdettel. Ekkor kerítünk sort észlelési programjaink részletes megbeszélésére és egyeztetésére. Derült időjárás esetén közös észleléseket is folytatunk. Találkozóinkra különösen a kezdő bolygóészlelők figyelmét szeretnénk felhívni, de mindenkit szívesen látunk, aki érdeklődik a téma iránt.

HOLLÓSY TIBOR

A Polaris Csillagvizsgáló honlapja (aktuális programokkal):

<http://polaris.mcse.hu>