

A Szaturnusz – majdnem gyűrű nélkül

A Szaturnusz a legnépszerűbb bolygók közé tartozik, mégis, legutóbbi láthatóságáról viszonylag kevés megfigyelési anyag érkezett. Ez nem csoda, hiszen az időjárás a láthatóság első felében csapnivaló volt. A bolygó vonzerejét elsősorban fenséges gyűrűrendszerének köszönheti, ami már kisebb távcsövekben is megkapó látvány. A 2008/2009-es láthatóságának éppen a gyűrű meglehetősen ritkán megfigyelhető látványa adta a különlegességét. 15 évenként látunk rá pontosan a gyűrű síkjára – idén sajnos éppen ezt nem lehetett megfigyelni, mivel a bolygó ekkor a Nap közelében tartózkodott.

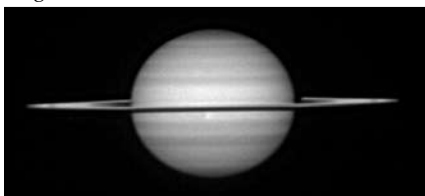
A láthatóság során mindvégig gyűrű síkjának közelében tartózkodtunk, ezért csak kismértékű ingadozás volt megfigyelhető. A Szaturnusz láthatósága a 2008. szeptember 4-ei szembenállással kezdődött. Oppozíciója 2009. március 20-án következett be, ekkor látszó mérete 19,8" volt, delezésekor pedig 49 fokkal emelkedett a horizont fölé. Bár mindkét félgömbjét kiválóan lehetett tanulmányozni, a déli félgömbre valamivel jobban láthattunk rá.

A gyűrűre való rálátás szöge kismértékben ugyan, de folyamatosan változott. 2008 októberében mintegy 2,4 fok volt, ami az év végére 0,8 fokra csökkent. Az ekkor készült megfigyelések jól tanúskodnak arról, hogy ekkor mennyire keskeny sávként volt megfigyelhető a gyűrű. Január közepén az értéke lassan növekedni kezdett, ezután június elejéig növekedett, ekkor érte el a 4 fokos szöveget, ezután ismét csökkenni kezdett. A gyűrűátfordulás 2009. szeptember 4-én következett be.

A 2008. október és 2009. június közötti időszakban 10 észlelőtől összesen 50 megfigyelés érkezett. Ezek többsége webkamerával készült felvétel, ám vizuális megfigyelések is szép számmal készültek. A hazai észlelések száma márciustól ugrott meg látványosan, ekkor kezdett számottevően javulni időjárás-

Észlelő	Észl.	Műszer
Berente Béla	5w	25 Y
Buda, Stefan	15w	40,5 DK
Dán András	2w	30MC
Kárpáti Ádám	9r, 1w	20 L
Polgár Tibor	3w	23,5 SC
Répás Csaba	2w	8 L
Sánta Gábor	4r	13 T
Tordai Tamás	2w	25 T
Tóth János	6r	15 T
Újvárosy Antal	1r	15 L

sunk. Az őszi és téli időszak legaktívabb észlelője Stefan Buda volt. Lássuk, mit figyeltek meg észlelőink!



Stefan Buda felvételén kiválóan azonosíthatóak a bolygó sávjai és zónái, valamint három világos folt is. 2009.02.04. 16:11 UT CM I: 116; CM II: 329.

Déli Poláris Régió (SPR): Átlagos intenzitása (5,2). Az észlelések többségén megfigyelhető, bár elmondható róla, hogy nem a leglátványosabb alakzat a bolygó korongján. Kárpáti Ádám február második és március első felében végzett megfigyelései alkalmával nem látta, teljesen beleolvadt a bolygó alaptónusába. Amikor megfigyelhető volt, néha lehúzódott egészen az STB-ig, a köztük elhelyezkedő sávokat és zónákat elfedve. Intenzitásában viszonylag kisebb mértékű ingadozás volt csak látható a beérkezett becslések alapján. Ettől eltekintve semmiféle változás nem volt észrevehető, részleteket nem mutatott.

Legdélebbi Mérsékelt Zóna (SSTZ): (6) Vizuálisan senki nem figyelte meg, Stefan Buda február 4-én készült felvételén viszont

felismerhető meglehetősen világos zónaként.

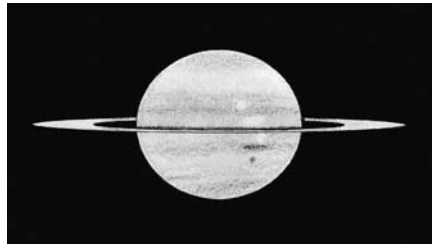
Déli Mérsékelt Zóna (STZ): (6,2) A Déli Polaris Régió nem mindig húzódott le az STB-ig, de olyankor elkülöníthető volt, közöttük húzódó zónaként. Tóth János április 16-án készült rajzán lehet ezt leginkább megfigyelni. A fényképek közül csak Stefan Buda felvételein ismerhető föl több alkalommal, ám itt valamivel keskenyebb megjelenésű, mint a rajzon.

Déli Mérsékelt Sáv (STB): (5,3) Vizuális észlelőink közül csak Tóth János észlelte két alkalommal. Április 22-én azonban csak a korong keleti oldalán volt megfigyelhető, a sáv többi része nem látszott. A fotografikus munkát végzők közül Stefan Buda februári képein lehet könnyen azonosítani, az egy hónappal későbbi felvételeken kevésbé határozott.

Déli Trópusi Zóna (STrZ): (7) Mivel az STB is csak kivételes alkalmakkor volt megfigyelhető, a legtöbbször ez a zóna nem volt elkülöníthető.

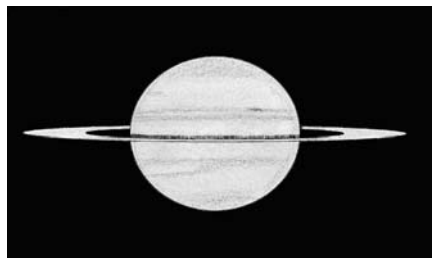
Déli Egyenlítői Sáv (SEB): (4,9) Nagyon feltűnő sáv a Szaturnusz korongján. Ennél már csak az NPR volt sötétebb a láthatóság idején. A webkamerával készült felvételek szinte mindegyikén észrevehető, amint a sáv két komponensre bomlik szét. De még a legrosszabb esetben is érzékelhető, hogy az északi fele jóval sötétebb a délinél. Ám a vizuális megfigyelések ritkán mutatták meg ezt a kettéválást. Kárpáti Ádám, aki a Polaris Csillagvizsgáló 20 cm-es refraktorával végezte megfigyeléseit, soha nem látta kettéosztottnak, még a legjobb nyugodtságú éjszakán is homogénnek mutatkozott. Azonban Tóth észlelései során két alkalommal látta kettéválni, április 22-én és 25-én. Utóbbi észlelésnél feljegyezte a két komponens eltérő intenzitását. A fényképekkel jó összhangban az északi komponenst jelölte meg sötétebbnek. Az intenzitás-különbség 1 fokozatnyi volt. Más események is történtek e sáv tájékán. Még március 8-án Sánta a sávot foltosnak írta le. Alig egy hónappal később kis 8 cm-es refraktorával hullámosnak látta, amely sötét szálakat tartalmazott. Még érdekesebb, hogy

a SEB színe vörösesbarnának látszott. Kárpáti is többször végzett színbecslést, ám minden alkalommal szürke árnyalatúnak írta le.



Érdekes összehasonlítni ezt a rajzot Stefan Buda február 4-én készült felvételével: a három világos folt itt is észrevehető. Tóth János rajza 2009.04.25-én készült 19:15 UT-kor. CM I: 91; CM II: 236

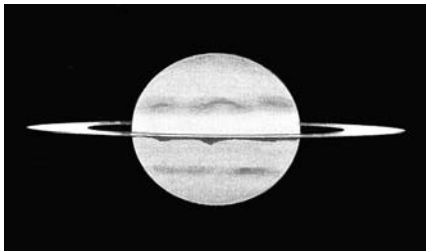
SEB Zóna (SEB Z): A sáv a láthatóság alatt változékony, érdekes eseményeket produkáló tartománya volt a korongnak. Ritkán volt megfigyelhető a SEB két komponensét elválasztó zóna. Április 25-én Tóth egy világos foltot figyelt meg benne. Ugyanekkor az EZ déli és északi felén is mutatkoztak világos foltok. Átnézve a webkamerás felvételeket, ugyanezen foltok voltak láthatóak Stefan Buda február 4-én készült felvételen is! Sőt, a két észlelés között eltelt időszakban, március 27-én is láthatóak voltak, azzal a különbséggel, hogy ott csak az EZ-ben látszó foltok voltak feltűnőek.



A rajzon észrevehető a SEB kettős volta, valamint a NEB nyugati felének kettéválása. Tóth János 2009.04.22-én 18:55 UT-kor látta ilyenek a Szaturnuszt. CM I: 67; CM II: 309

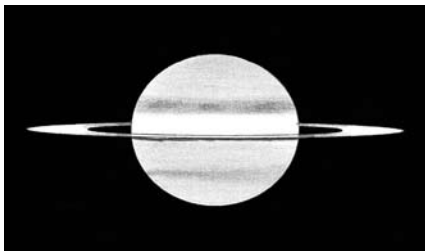
Egyenlítői Zóna (EZ): (6,9) Mindenképpen a legtöbb eseményt produkáló zóna volt a láthatóság alatt, gyakran mutatkoztak világos foltok. Már említettük a SEB Z-vel azo-

nos időben mutatkozó foltok megjelenését az EZ-ben. Stefan Buda március 12-i, hasonló CM-értéknél készült felvételén csak az EZ északi felén volt látható világos folt. Tóth észlelése szerint a foltok intenzitása határozottan különbözött a zónától, egy fokozat volt a különbség. Buda felvételein is markáns a különbség. Tóth április 22-én készült rajzán is felfedezhetők világos foltok. Már Buda január 17-én készült felvételén is láthatóak fehér foltok, bár ezek közül csak a zóna északi felén lévő markáns. Könnyen lehetséges, hogy ezek a foltok nagyon hosszú életűek voltak, elhelyezkedésük kísértetiesen hasonlított egymásra. Sajnos más felvételeken nem voltak megfigyelhetőek. Az EZ északi és déli komponense azonos intenzitású volt a megfigyelések szerint.



Sánta Gábor ilyenek látta a bolygót 2009.04.05-én 19:22 UT-kor. A SEB hullámos szerkezetű, a gyűrű bolygóra vetülő árnyéka is egyenetlen. A rajz 8 cm-es refraktorral készült. CM I: 130; CM II: 200

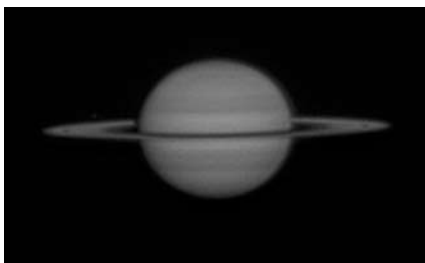
Északi Egyenlítői Sáv (NEB): (5,4) Ez a sáv is tartogatott érdekes eseményeket. Tóth János április 14-én a nyugati felét határozottan sötétebbnek észlelte. Másnap egy világos folt tűnt föl a sávban. Sajnos közeli időpontban nem készült felvétel ennél a CM-értéknél. Korábbi időpontban, március 12-én készült Stefan Buda egyik felvétele hasonló CM-nél. Itt is fölfedezhető a folt, ám még a perem közelében található, így csak figyelmes szemlélődés után tűnik fel. A folt némileg átnyúlik az EZ-be. A NEB keleti felében egy sötétebb foltot vett észre Tóth, ami Buda képen is látható, ám nem túl nagy az intenzitásbeli különbség. Április 5-én Sánta Gábor több sötét szakaszt vett észre a sávban: három részre szakadt, vékony csíknak írta le.



2009.06.09-én a NEB keleti oldala jól láthatóan kiszélesedett. Sánta Gábor ismét 8 cm-es távcsövet használt a rajz elkészítéséhez

Ugyanezen hónap 22-én a nyugati fele Tóth megfigyelése szerint két komponensre vált szét. Intenzitásuk különbsége csekély volt. 27-én határozottan szétbomlott teljes hosszában. A keleti fele kissé sötétebbnek mutatkozott, ezen kívül az északi komponensben is volt egy sötétebb szakasz. Május 17-én, a 20 cm-es távcsövel észlelő Kárpáti is kettéosztottnak figyelte meg. Június 9-én Sánta a keleti felét szétnyílván, elkenődve látta. Szinte minden webkamerával készült felvételen megfigyelhető, hogy a sáv kettébomlik, az északi fele sötétebb, valamint szélesebb.

Északi Trópusi Zóna (NTrZ): (6,1) A NEB és NTB között húzódó zóna, gyakran felhúzódni látszott a poláris régióig, mert az NTB vizuálisan ritkán mutatkozott. Minden észlelő látta, a felvételeken is könnyen azonosítható. Eseménytelen zóna.



Polgár Tibor felvétele jól mutatja az egyenlítői sávokat, valamint a Cassini-rés is látható a gyűrű anzáiban. 2009.04.03. 21:53 UT CM I: 330; CM II: 101

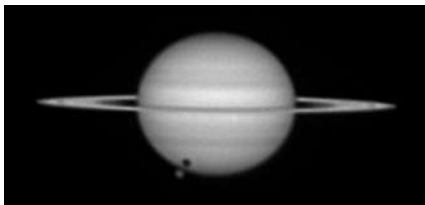
Északi Mérsékelt Sáv (NTB): (5,3) Csak Tóth néhány rajzán figyelhető meg a vizuális észlelések között, ám mindvégig szakadozott

megjelenésű volt. Nehezen látható sáv.

Északi Poláris Régió (NPR): (4,6) Az észlelők nem jegyezték föl minden alkalommal. Nyugodt, eseménytelen tartomány.

A gyűrű árnyéka a bolygó korongján: Könnyen látszott, mindenki följegyezte kivétel nélkül. Érdeemes kiemelni Sánta Gábor rajzát, aki április 5-én erőteljesen hullámosnak figyelte meg a korongra vetülő árnyékot. Intenzitása minden észlelő szerint az égi háttérrel egyezett meg.

A gyűrűrendszer: (5,7) Mivel a rálátás szöge kicsi volt, az időszak nem kedvezett megfigyelésének. Ám június elejére a szög 0,8 fokról, 4 fokra nőtt, így jobb nyugodtság esetén néhány alkalommal több részlet látszott az átlagosnál. Kárpáti több alkalommal figyelte meg a Cassini-rést az anzáokban, Stefan Buda néhány felvételén pedig a belső C-gyűrű is sejtethető volt. Vizuálisan az A- és B-gyűrű között semmiféle különbség nem volt megfigyelhető, csak a koronghoz közel volt halványodása észlelhető, mivel itt nagyon elvékonyodott.

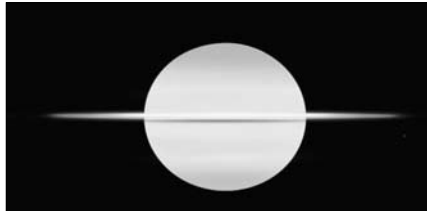


A Titan árnyéka rávetül a bolygókorongra. Az eredeti felvételen jól látható a hold jellegzetes színe is. Stefan Buda felvétele 2009.03.12-én készült 12:19 UT-kor. CM I: 138; CM II: 273

Holdak megfigyelése: Stefan Buda március 12-én örökítette meg a Titan árnyékának korongra vetülését. A felvételen jól látható a hold erőteljes vörösesbarna színe is. Polgár Tibor április 15-én készült felvételen kitűnően megfigyelhető a Thetys és a Rhea. Május 13-án Kárpáti 20 cm-es távcsővel négy holdat figyelt meg. A Titan mellett látható volt a Thetys, Rhea, és az ekkor 10,4 magnitúdós Dione is.

A rajzok között meg kell említeni Újvárosy Antal munkáját, amely színes technikával

készült, és rendkívül gondosan kidolgozott. A legtöbb részletet mutató felvételeket Stefan Buda készítette 40,5 cm-es Dall-Kirkham-távcsővel.



Újvárosy Antal szépen kidolgozott színes rajza 15 cm-es, „összehajtott” refraktorral készült. 2008.12.29. 00:44 UT
CM I: 10; CM II: 359

Mindezek alapján elmondható, hogy a bolygó legaktívabb vidéke az egyenlítő menti volt: számtalan fehér folt megjelenésével izgalmassá tette az időszakot. A legkönnyebben megfigyelhető alakzatok az egyenlítői sávok voltak, szintén sok érdekeset mutattak.

Annak ellenére, hogy a láthatóság első felében rendkívül kedvezőtlen időjárás uralkodott, nagyon izgalmas anyag gyűlt össze. Az észlelések száma érthetően nem túl magas, ennek ellenére sok szép megfigyelés született. Mindez arra hívja fel a figyelmet, hogy már kisebb átmérőjű műszerekkel is érdemes nekikezdeni a munkához. Másrészt a gyakran változatlanak vélt Szaturnusz is tartogathat komoly meglepetéseket.

Mire ezek a sorok megjelennek, a bolygó már ismét megfigyelhető a hajnali égen, igaz, horizont feletti magassága még nem túlzottan csábító. Ebben a láthatóságban már az északi féltekére fogunk inkább rálátni, a gyűrűrendszer megjelenése hasonlóan szokatlan lesz, csak időnként fogunk kissé nagyobb szögben rálátni. A különleges látvány remélhetőleg még többeket fog a bolygó észlelésre csábítani.

Kárpáti Ádám

Honlap-ajánlat: MCSE Bolygók Szakcsoport: bolygok.mcse.hu