



Zajímavosti:

Známe první planetku se třemi satelity?

Hubble zkoumal Pluta

1. listopad 2005:

Hubble Space Telescope se v květnu 2005 zaměřil na nejvzdálenější (stále ještě) planetu naší sluneční soustavy.

Astronomové na pořízených

snímcích objevili, že Pluto s největší pravděpodobností nemá jeden, ale hned tři přirozené měsíce.



Pluto byl objeven v roce 1930. Planeta se nachází ve vzdálenosti necelých 6 miliard km od Slunce v oblasti Kuiperova pásu, což je obrovská oblast ledových, skalnatých těles za dráhou Neptunu. Roku 1978 astronomové objevili Charona, Pluto dostal svůj měsíc.

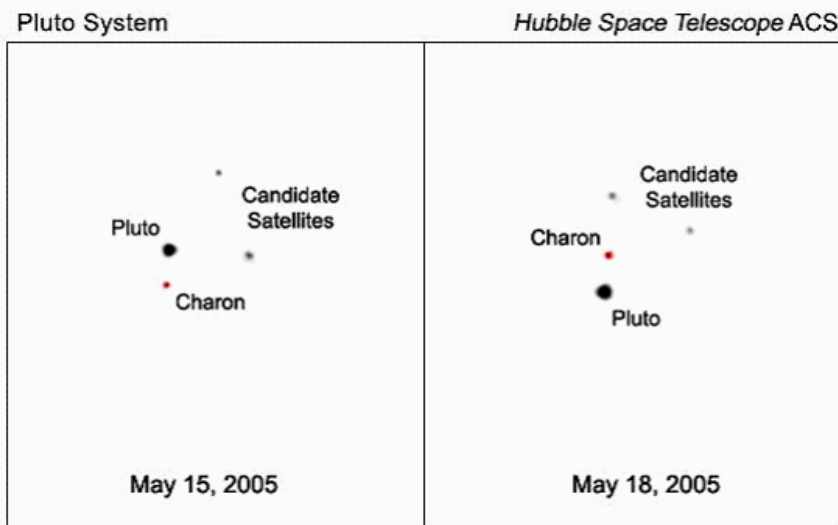
"Jestliže, naše nové snímky pořízené HST skutečně ukazují to, co si myslíme, pak Pluto nemá jeden, ale dva nebo tři měsíce. V tu chvíli by byl prvním známým tělem v Kuiperově pásu, který má víc než jeden satelit," prohlásil Johns Hopkins z Applied Physics Laboratory (Laurel, Md., USA), vedoucí týmu, který objev učinil.

Předpokládané měsíce, prozatímne označené S/2005 P1 a S/2005 P2, mají dráhy vzdálenosti od planety přibližně 44,000 kilometry - jinými slovy, jejich dráhy jsou v poměru dva ku třem vzdálenosti Charona od Pluta.

Jedná se o malé měsíce. Jejich odhadované průměry leží v rozmezí od 64 do 200 kilometrů. Charon, pro srovnání, má průměr 1170 km a Pluto sám má průměr 2270 km.

Tým plánuje pořídit další sérii snímků Pluta prostřednictvím HST v únoru 2006 a potvrdit, že nově objevené objekty jsou skutečně měsíce planety. Teprve pak může přijít na řadu posuzování jak nové satelity definitivně pojmenovat.

Advanced Camera for Surveys, která je součástí aparatury HST pozorovala dva nové případné měsíce 15. května 2005. "Jasnosti nově objevených objektů, považovaných za měsíce planety, jsou přibližně 5,000 krát slabší než Pluto, ale na snímcích jsou vidět zcela zřetelně," řekl Max Mutchler z Space Telescope Science Institute, člen týmu, který snímky zpracovával a objev provedl. O tři dny později (18. 5. 2005), se HST na Pluto zaměřil znovu. Oba objekty tam stále byly a pouze vykázaly pohyb odpovídající posunu po oběžné dráze kolem planety.



NASA, ESA, H. Weaver (JHU/APL), A. Stern (SwRI), and the HST Pluto Companion Search Team

STScI-PRC05-19a

"Nové prohlídky byly podrobeny snímkům pořízené HST 14. června 2002 s důrazem na potvrzení přítomnosti objektů P1 a P2 v místech jejich předpokládaného výskytu podle sledování v roce 2005," řekl Marc Buie z Lowell observatory (Flagstaff, Ariz., USA), další člen výzkumné skupiny. Měsíčky na nich byly objeveny. Avšak žádné další záběry zachycující měsíce planety Pluto se zatím objevit nepodařilo. Zmíněná prohlídka starších snímků z HST byla velice pečlivá a nezdá se, že by v okolí planety mohla být nějaká další tělesa o průměru větším než 16 km (10 mil). Dodal na závěr další člen týmu Andrew Steffl ze Southwest Research Institute.

K objevu se vyjádřila i organizace IOTA-ES

(International Occultation Timing Association) :

Tento objev ukazuje důležitost sledování zákrytů i v situacích, kdy průchod stínu přímo neprotíná pozorovací stanoviště, ale jde relativně blízko. Zdá se, že v mnoha případech takováto sledování mohou být jedinou příležitostí k objevům podobných objektů. Ještě důležitější se tento předpoklad zdá být pro objekty Kuiperova pásu! Objev nových satelitů planety Pluto by měl otevřít diskuzi o novém výzkumném programu v rámci IOTA, který by byl směřován právě ke hledání podobných objektů.

12. prosince 2005; UTC 06h 06m a několik sekund

(121) Hermione zakryje hvězdu

o jasnosti 10.2 mag; TYC 4974-01069-1 v souhvězdí Panny

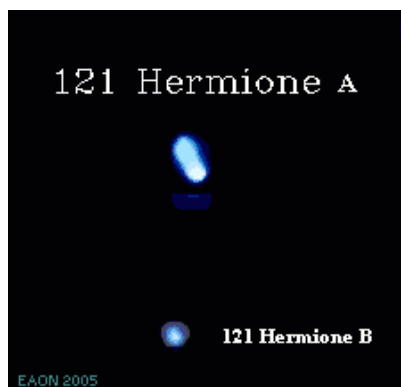
Hermione

je velmi zvláštní planetka

Planetka má satelit o průměru přibližně 20km, který se pohybuje po oběžné dráze s poloměrem asi 790 km od hlavního tělesa.

Sama planetka je nepravidelná (s tvarem arašídového ořechu či sněhuláka) - tvoří ji dva laloky o poloměrech 60 a 50 km, které jsou 120 km od sebe a možná je spojuje most široký 80 km, nebo se snad jedná o dvě spojené součásti s poloměry 90 a 60 km (ve tvaru "sněhuláka"), jejichž středy jsou vzdáleny 115 km (IAU oběžník # 8264). Připojený snímek Hermione (složek A + B) ji ukazuje, podle snímků pořízených adaptivní optikou v pozici, jak by se měla soustava nacházet 12. prosince ráno. Nicméně pozice natočení "arašídového ořechu" je neznámá.

Výše uvedené skutečnosti dělají z nadcházejícího pozorování ještě zajímavější úkaz, než jsou obyčejné zákryty hvězd planetkami!!!

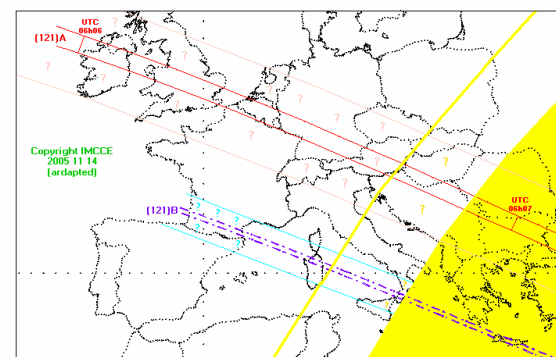


Podstatně lépe známo než pozice hlavního tělesa je umístění satelitu na jeho orbitě. Pokud vezmeme v úvahu všechny nejistoty, je pravděpodobné, že štěstí budou mít pozorovatelé na jihozápadě Francie, případně i na samém severovýchodě Španělska, odkud se mohou pokusit o sledování bliknutí vyvolané měsíčkem planetky (IMCCE stále pracuje na aktualizaci této předpovědi).

Bohužel, stín se bude po zemském povrchu pohybovat velmi rychle - více než 32.1 km/s ! Z toho pak plane, že zákryt hlavním tělesem soustavy ve středu stínu bude trvat maximálně 6.5 s, ale možná také jen 1.5 s (jestliže jej vyvolá pouze tenký lalok o šíři 60 km). Satelit pak může způsobit nanejvýš půlsekundové pohasnutí zakrývané hvězdy k němuž dojde v čase plus minus půl minuty kolem času hlavního zákrytu.

Proto je téměř nezbytné k pozorování využít videonahrávku nebo ještě lépe rychlé snímkování. Objektívni metody záznamu úkazu jsou v tomto konkrétním případě ještě více preferovány před vizuálním sledováním než obvykle. Bude však hodně záležet na jejich správném časování!

Occ. TY2 497401069 / 121 Hermione



12-12-2005

(121)A duration 6.5 sec - (121)B blink 0.5 sec

Druhý obrázek ukazuje teoretickou dráhu stínu obou těles. Žlutá oblast jsou místa se Sluncem nad obzorem v čase zákrytu. Žlutá linie vymezuje pás, kde bude Slunce méně než 5° pod obzorem. Pozorování z této oblasti bude velmi obtížné, ačkoli ne nemožné. Nezbytností však bude využít velké zvětšení a vhodný bude červený filtr.

Červené plné čáry jsou oblastí, kudy by měl teoreticky procházet stín hlavní složky planetky.

Rovnoběžné, méně výrazné linie kolem stínu jsou limity s 99% pravděpodobností úspěšnosti pozorování s ohledem na nejistotu dráhy planetky a pozice hvězdy.

Modré přerušované linky udávají pravděpodobnou cestu stínu satelitu. Modré čerchované linie ukazují místa, z nichž je 2/3 možnost zachycení zákrytu hvězdy satelitem. Nenechte se však od pokusu o úspěch odradit ani v případě, že jste od předpovězených míst o něco dále!

Mějte na paměti, že vaše pozorování může mít vysokou vědeckou důležitost. Hodně štěstí.

IMCCE (Berthier, Hestroffer & al.) a Marchis & al. (Univ. Cal. u Berkeley)

Koncem října letošního roku se opět skokově rozšířil počet katalogizovaných planetek. Když jsem zaregistroval, že objekt objevený 28. 9. 1982 J. Gibsonem na Mt Palomar s předběžným označením 1982 SH1 dostal pořadové číslo 100000 chtěl jsem o této zajímavosti začít psát článek do našeho zpravodaje. Včas jsem ovšem zaregistroval zprávu o této skutečnosti na stránkách <http://www.planetky.cz> a považoval bych za zbytečné cokoli psát, když je k dispozici zasvěcená informace od ředitelky Hvězdárny a planetária České Budějovice s pobočkou na Kleti – Ing. Jany Tiché.

STO TISÍC

Jana Tichá

datum: 24.10.2005

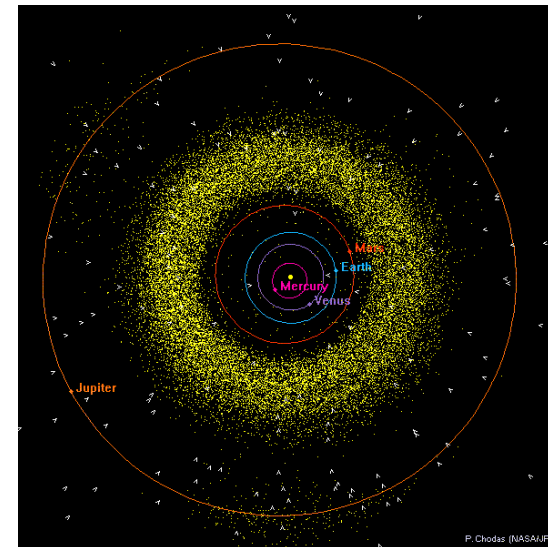
převzato z: PLANETKY.CZ (<http://www.planetky.cz>)

Sto tisíc - tuto další magickou hranici dosáhl počet tzv. číslovaných planetek, tedy planetek se spolehlivě určenou drahou letos na konci října. Stotisícová hranice byla nejen dosažena, ale hned i překročena. A to hned o dalších osmnáct tisíc. Hledání planetek, jejich objevy, následná astrometrie a výpočty drah totiž narůstají neuvěřitelným a stále se zrychlujícím tempem. Zatímco dosažení první tisícovky planetek trvalo více než sto let (1801-1923), dál se tempo začalo zrychlovat - 5.000 v roce 1991, 10.000 v roce 1999, 20.000 v roce 2001 a 50.000 v roce 2002.

A proč? Může za to neoddiskutovatelně rozvoj techniky. První tisícovku ovlivnil přechod od vizuálního (to už si snad ani nedovedeme v reálu představit) k fotografickému objevování planetek (to bych ještě měla umět, i když skleněné fotografické desky s atronomickou emulzí už, pokud vím, nikdo nevyrábí). Piplavá fotografická astrometrie je matkou většiny z první pětitisícovky planetek, ale pootevřenými dveřmi už vyhlížela CCD technika (projekt Spacewatch od 1984).

Objevy planetek se v posledních letech více či méně věnují tři stovky observatoří po celém světě. Téměř 90% procent všech objevů však připadá na pouhou dvacítku z nich. Absolutní prvenství patří americkému projektu LINEAR (Lincoln Laboratory Near Earth Asteroid Research) s 1-m dalekohledem v Novém Mexiku a zpracovávacím centrem v Massachusetts. LINEAR je zaměřen na hledání blízkozemních asteroidů a tisíce planetek v hlavním pásu jsou jen jaksi navíc. Na LINEAR nyní připadá 50% všech číslovaných objevů planetek, cca. tři čtvrtiny všech astrometrických pozorování planetek a cca. tři čtvrtiny všech dosud

objevených blízkozemních asteroidů. Kromě mamutího LINEARu jsou v neuvýkonější dvacítce jednak další současné velké hledací projekty zaměřené na NEOs (LONEOS, Spacewatch, NEAT, Catalina aj.) a dále observatoře, kde se hledání planetek kombinuje s jejich následnou přesnou astrometrií (ESO, Mt. Palomar, Siding Spring, Klet'). Jihočeská Klet' je také jedinou českou observatoří v nejproduktivnější dvacítce. Navíc zde (zatím) zůstává několik dříve produktivních stanic, které buď už vůbec

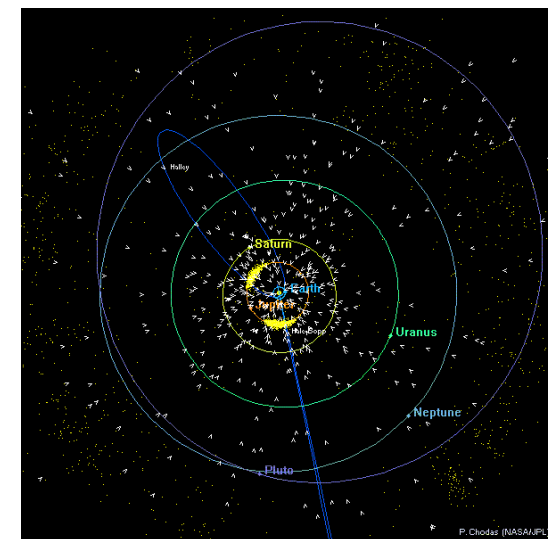


nepracují nebo se nevěnují planetkám (Krym, Heidelberg, Kitami aj.)

Kuiperův pás

Při objevech planetek nejde samozřejmě o počet objevů jako takový, ale o to, že přibývající počet nově nalezených těles nám umožňuje vytvořit si co možná nejpodrobnější představu o populaci malých těles ve sluneční soustavě tj. včetně blízkozemních asteroidů (NEA) i těles pohybujících se uvnitř dráhy Země (IEO) či naopak těles za drahou Neptunu (TNO) včetně tzv. těles rozptýleného disku (SDO) a výsledně tak mít co možná nejdokonalejší podklady ke studiu vzniku a vývoje sluneční soustavy a srovnání s dnes už prvními známými planetárními soustavami kolem jiných hvězd.

Je jenom škoda, že "hezka čísla" (99.999) a (100.000) nemohla být přidělena Plutu a zatím největšímu známému tělesu za drahou Neptunu 2003 UB313. (Ale o práci na definici planety a stále pokračujících potížích s Plutem bude další příspěvek).



Zákrytářská obloha – prosinec 2005:

Konec roku ve znamení zákrytů

V prosinci nás čeká jeden nepříliš zajímavý tečný zákryt, druhý letošní přechod Měsíce Plejádami a dva mimořádné zákryty hvězd planetkami. Lze pouze doufat v přízeň obvykle dosti problematického počasí konce roku.

Totálních zákrytů je opět hodně a nepodílí se na nich výrazněji ani zmiňovaný přechod Měsíce Plejádami. 13. 12. 2005 se totiž Luna pouze otře o jižní okraj hvězdokupy. Na lepší příležitosti si budeme muset ještě počkat. O to příjemnější je konstatování, že totální zákryty jsou tentokrát rozvrženy téměř plynule na celý měsíc. Můžeme se proto těšit na 21 vstupů v první polovině a 8 výstupů v závěru posledního měsíce roku 2005.

Veškeré potřebné údaje vám poskytnou následující tabulka:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2005 prosinec

den	čas	P	hvězda	mag	%	elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B			
	h	m	s	číslo	ill	h	h	Az	o	o	o	m/o	m/o			
05	16	7	31	D	189617	8.0	20+	54	-10	14	199	18N	7	21	-0.1	+1.1
05	16	20	1	D	189640	8.9	20+	54	14	202	65S	103	118	+1.7	-1.1	
05	17	13	25	D	3032	7.5	21+	54	10	213	25S	143	158	+5.4	-6.7	
05	17	49	26	D	189703	7.9	21+	54	7	221	56S	112	127	+1.5	-2.0	
06	16	0	54	D	3175	4.7	30+	67	-9	21	185	64S	98	117	+1.9	-0.4
06	18	37	51	D	164637	7.5	31+	68	12	222	44N	26	45	+0.2	+0.4	
06	19	9	10	D	3191	7.4	31+	68	8	228	28S	134	152	+3.2	-5.9	
07	16	5	57	D	165197	7.5	42+	80	-10	27	173	68S	91	112	+1.8	+0.2
07	19	0	0	D	3327	6.8	43+	81	20	218	42S	117	138	+2.3	-2.9	
09	15	52	15	D	109113	7.9	64+	106	-8	33	140	84N	60	82	+1.0	+1.5
09	16	33	44	D	109126	7.2	64+	107	37	151	52N	28	50	+0.7	+1.8	
09	17	0	58	D	38	7.9	64+	107	39	159	69S	87	109	+1.7	+0.7	
09	20	34	48	D	109182	7.8	66+	108	33	225	81S	76	98	+1.2	-0.7	
09	21	30	6	D	50	5.8	66+	109	26	238	66N	42	64	+0.6	+0.2	
12	16	7	12	D	415	5.8	91+	144	-10	31	98	78S	88	104	+0.6	+1.6
12	23	6	53	D	439	7.3	92+	147	47	240	32N	20	35	+1.1	+2.1	
13	17	59	0	D	76156	6.9	96+	157	43	106	68N	62	74	+0.6	+1.9	
13	19	25	5	D	556	5.4	96+	158	55	130	67N	63	75	+1.1	+1.7	
13	20	30	15	D	564	6.2	96+	158	62	155	35N	31	43	+0.8	+2.5	
14	1	13	57	D	76358	7.2	97+	160	39	261	89N	87	98	+0.8	-1.3	
14	4	8	30	D	598	5.5	97+	161	13	292	46S	134	144	-0.7	-2.6	
16	20	7	9	R	78580	7.3	98-	165	41	95	52N	294	291	+1.1	+0.7	
16	23	58	17	R	1035	6.7	98-	164	68	177	81N	267	263	+1.7	+0.2	
17	5	33	0	R	1056	7.2	98-	162	-12	27	282	59N	293	288	+0.0	-1.8
18	2	0	35	R	1169	5.3	94-	152	63	213	89S	271	261	+1.7	-0.6	
23	5	48	24	R	1696	6.9	55-	96	-10	40	204	51S	255	233	+2.6	-0.2
25	5	17	21	R	1886	5.6	36-	74	31	170	79S	281	260	+1.7	+0.1	
26	2	20	32	R	1986	7.1	28-	64	6	119	46N	334	315	+0.0	-0.4	
27	3	45	49	R	2099	6.9	19-	51	6	130	68N	307	291	+0.4	+0.5	

Jediným relativně nadějným tečným zákrytem pro měsíc prosinec je úkaz v pondělí 5. 12. 2005 večer (kolem 17:20 UT), kdy úzký srpek Měsíce (osvětleno 21% povrchu) svým jižním růžkem (CA=) „škrtně“ o hvězdu 3032 (jasnost 7,5 mag). Hranice stínu projde přes jižní a východní Čechy a srpek naleznete 10° nad jihozápadním obzorem. Pro úspěšné pozorování je nutné užít dalekohled o průměru objektivu 150 mm.

Mimořádně výjimečnému zákrytu hvězdy planetkou Termione, ráno krátce před východem Slunce 12. prosince 2005, je věnován v dnešním zpravodaji samostatný článek.

Druhou „planetkovou“ příležitostí je pak 9. 12. 2005 večer zákryt hvězdy HIP 39809 (7,8 mag) 36 km planetkou Hammonia. E. Frappa ve své předpovědi nechává stín projít severně od našeho území (svým jižním okrajem pouze škrtná o Šluknovský výběžek). Upřesnění provedené 6. 11. 2005 J. Schwaenenem je ještě méně povzbudivé. Stín se posunul ještě o několik desítek kilometrů na sever do Německa a Polska. Naději nám však vrátil svým upřesněním S. Preston, který pás stínu planetky vrátil výrazně na jih. U jeho předpovědi stín protíná severní Moravu a pak východní, střední a západní Čechy. Jediným nedostatkem úkazu je malý průměr planetky, ale o to důležitější je pokrytí co nejhustší sítí pozorovatelů naše území, aby nám planetka neproklouzla.

Jako vždy, doporučuji i tento měsíc sledovat pravidelně www stránky. Další zpřesnění či zcela nový nadějný úkaz se může objevit na internetu prakticky kdykoli:

Jan Mánek (<http://mpocc.astro.cz/>),

Stev Preston (<http://asteroidoccultation.com/>),

EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>) zpracovávaná Jeanem Schwaenenem

Otta Šándor (<http://www.teplice-city.cz/hap/Pozaktual/Pozaktual.htm>)

Veškeré údaje o popsání zákrytech hvězd planetkami jsou shrnuty v připojené tabulce.

datum	UT	hvězda	jas.	α	δ	planetka	\emptyset	trv.	
12/05	h	m	TYC	mag	h	m	°	km	s
<i>předpověď Frappa</i>									
22	18:38	2438-01021-1	11,2	07 03	+30 17	Hildburg	17	1,5	
23	01:13	2UCAC 41163096	11,9	05 59	+26 49	Dalian	17	1,8	
<i>upřesnění Schwaenen</i>									
01	17:24	2UCAC 36230768	11,6	02 32	+12 34	Memoria	36	3,8	
03	16:21	5711-00203-1	11,3	19 06	-09 34	Seppina	69	1,7	
11	05:55	0257-00720-1	10,5	10 46	+04 21	Shmakova	21	1,9	
12	01:35	1852-01760-1	11,2	05 29	+24 39	Maillen	17	1,1	
13	17:13	2925-00861-1	11,7	06 05	+37 46	Yerkes	18	1,6	
18	05:14	2UCAC 39642472	11,6	06 27	+22 00	Podobed	24	2,0	
<i>upřesnění Presto</i>									
09	21:57	HIP 39809	7,8	08 08	+14 21	Hammonia	36	6,9	
12	06:06	4974-01069-1	10,2	13 53	-05 37	Hermione	209	6,5	

Zákrytový zpravodaj – prosinec (12) 2005

Rokycany, 30. listopad 2005