



Zajímavosti:

Na konci září jsem se na pozvání hvězdáren Valašské Meziříčí a Kysucké Nové Město zúčastnil semináře o pozorování zákrytů a meziplanetární hmoty. Na toto setkání jsem měl připravenou krátkou prezentaci pod názvem „Záludnosti pozorování zákrytů“. Myslím, že každý, kdo se někdy zapojil do měření časů zákrytů, má nespočet různých zážitků potvrzujících, že když se něco pokazit může, tak se to pokazí v ten nejnevhodnější okamžik. A je zcela jedno, zda se jedná o techniku, počasí či další, za normálních okolností, naprosto nepochopitelné chyby. Právě proto mě zaujal úvodní fejeton 635. vydání *Instantních astronomických novin* (www.ian.cz), kde je popsáno „vzorové“ pozorování planetkového zákrytu. Jsem proto rád, že jsem dostal souhlas od redakce IAN k otištění tohoto příspěvku.

Karel HALÍŘ

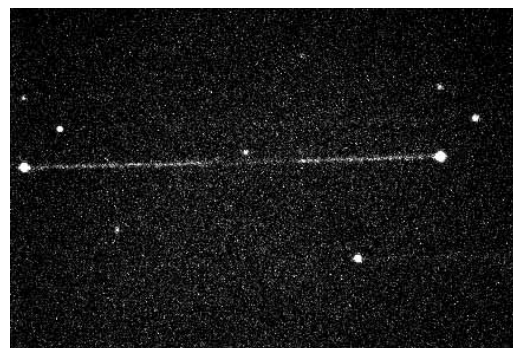
Další případ záludnosti pozorování zákrytů

Pozorování „planetkového“ zákrytu

V přírodních vědách a obzvlášť v astronomii platí akési podivné pravidlo. Ak sa chystáte urobiť nejaké pozorovanie, ktoré už nie je možné zopakovať a trvá relatívne krátku chvíľu začnú sa diať podivné veci. Každý kto v živote zažil pozorovanie nejakého planetkového zákrytu, či dotčnicového zákrytu hviezdy Mesiacom vie o čom hovorím.

V nedeľu večer mi napísal Tomáš cez icq o večernom planetkovom zákryte. Bolo jasno a zdalo sa, že by sa to konečne mohlo podariť odpozorovať pomocou driftovej metódy. Cestou na hvězdáreň som ešte zavolať Láďovy do Valmezu či o tom vie a rozhodol sa tiež pozorovať. Spolu s Tomášom sme okolo pol jedenástej nastavili ďalekohľad a pozreli si planétku 409 Aspasia, ktorá bola už nebezpečne

blízko hviezdy, ktorú mala o hodinu na 13 sekúnd zakryť. Keďže bol ešte čas, spravil som pár snímokou jednej dlho periodickej premenky, čo zabralo asi 20 min a prešiel som naspäť na inkriminované zorné pole. Planetka už bola len kúsok od hviezdy. Kus sme doostrili kameru a keď už bolo všetko hotové pripravovali sme sa na testovací drift a potom už mal nasledovať zákryt na ostro. Vtedy, asi 15 min pred zákrytom sa stala záhadná vec, kamera sa rozhodla nepracovať. Síce svietila kontrolka a dokonca sa dala vyčítať krátka expozícia, ale pri dlhšej, potrebovali sme len 55 sekúnd, sa objavilo okno s nápisom: „Transmission timeout.“



Zákryt hviezdy planetkou (409)Aspasia, Ladislav Šmelcer, hvězdáreň vo Valašskom Meziříčí

Spýtal som sa Tomáša, ktorý monitoroval čas, koľko nám zostáva. Už len cca 10 min. Reštartol som soft, potom kameru, potom aj celý počítač. Záhadné veci sa neprestali diať. Po reštarte som všetko pozapísal a spravil krátku expozíčku, či sa nejako nezmenilo zorné pole. Všetko bolo ok. Tomáš začal odpočítavať, vypol som hodinový pohon a vzápätí spustil expozíciu. Prešlo 10 sekúnd, už 16, 20, keď sa zrazu objavilo známe okno s rozčulujúcim nápisom. Nasledovalo sklamanie sprevádzané mojím nereprodukovateľným asi 10 sekundovým monológom, v ktorom som si spomenul niekoľko krát na všetky vybrané slová.

Potom nasledoval už len smiech. Nebolo to prvý krát, kedy to takto dopadlo. Ďalekohľad s ktorým pozorujem už vyše roka si dovolil takýto vtip prvý krát a to just na planetkový zákryt, keď bolo jasno a boli sme v strede pásu, čiže zákryt u nás určite nastal. Verím že zase do najbližšieho zákrytu bude fungovať ako hodinky.

Po obrovskom množstve pokusov o odpozorovanie takéhoto úkazu budeme s Tomášom pomaly rekordéri v počte neúspešných a nepodarených pozorovaní. Človek sa potom hnevá sám na seba a stále rozmýšľa prečo sa vždy niečo pokazí. Mnohý však vedia, že ak sa nič nepokazí tak sa aspoň zatiahne par minút pred úkazom, alebo nakoniec zistíte že ste pár sto metrov mimo tieňa.

To svedčí o tom, že astronómia nie je vôbec jednoduchá a pozorovateľ musí mať niekedy železné nervy. Niekedy sa pozorovanie nepodarí aj keď bolo všetko pripravené a všetko fungovalo, teda aspoň do inkriminovaného okamihu. No a niekedy nič nefunguje a podarí sa to aj tak. V dnešnej dobe sa planetkové zákryty pozorujú aj z nemocnice zranenými astronómami. Takže, raz sa to musí podariť, ako napísal Láďa v maili tesne po zákryte, v ktorom mi poslal jeho úspešné pozorovanie.

Koci

Další příspěvek mi mailem nevědomky poslal pilný pozorovatel a člen naší sekce, Petr Zelený. Jedná se tentokrát o sledování tečného zákrytu. Jak to bylo záladné v tomto konkrétním případě a kolik okolností se sešlo najednou, posuďte sami z jeho řádek.

20. října 2006; 16:03

Ahoj,

tak jsem se nechal "vyhecovat" ZZ č. 10 k uspořádání expedice za tečným zákrytem hvězdy S118918 ve čtvrtek 19.10. ráno, protože se tam psalo, že by měl procházet oblastí, kde zrovna pobývám. Expedici jsem uspořádal sám pro sebe (nikoho jiného poblíž neznám). Nejdřív jsem se podíval na předpovědi

totálních zákrytů pro mne (SZ110) a zjistil jsem, že hranice stínu má jít 2

km severně (asi 5°) od mé stanice a když jsem se podíval později na profil, tak jsem se zaradoval. Spočítal jsem předpověď, zakreslil do mapy a

zjistil jsem, že vzdálenost od dalekohledu (navíc už i přesně určené

souřadnice) k hranici stínu pro ideální okraj Měsíce je cca 1,75 km. Pokud

se mrknete na profil, tak to mohlo být velice zajímavé. Expedice za tečným zákrytem - cca 3 m od mého lůžka!! To asi už nezažiju. "Podobné" podmínky

měl i Karel při letošním zatmění. Večer jsem vyhodil dalekohled na balkón,

aby se temperoval a připravil všechny další potřebné věci. Večer nám ale

nešel proud (asi od 18:30 do 22:45 - možná jste viděli ve zprávách, mělo to

být v celém našem kraji). Když zapnul proud, začal na mne mrkat budík se

třemi nulami. Tak, aby mě to nerozčilovalo, zmáčkl jsem tlačítko, přidal

jedno čísílko (nechtěl se mi nastavovat, protože už měli pár pokusů o

nahození proudu předtím a vždycky budík vynulovali), takže šel o 2,5 hodiny

napřed. Ráno jsem se probudil, když budík ukazoval skoro 5 hodin (tedy 1/2

hod před zákrytem). Vyšel jsem na balkón - bylo krásně jasno, zářil Orión,

ale Měsíc nikde. Trochu jsem znervózněl, ale v mžiku jsem si uvědomil, kolik

je opravdu hodin, tak jsem šel v klidu spát, aspoň že je jasno. Moc usnout

se mi ale nedařilo. Pak už to šlo vše v pohodě. Vstal jsem před opravdovou

pátou, šel se mrknout ven, ale počasí se změnilo. Orión sice zářil dál, ale

kolem obzoru nebyly žádné hvězdy vidět. Měsíc sice vidět byl, ale strašně

moc utlumený. Však on ještě kousek povyleze! Chvillemi se zdálo, že se

rozjasňuje, ale hvězdu jsem nemohl najít (osmička v humusu!). Blížil se čas

zákrytu, ale pořád nic. Asi 1 minutu před prvním vstupem (podle profilu)

Měsíc zmizel skoro úplně ještě do většího humusu, v dalekohledu jsem ho

viděl jen jako náznak srpku. Zákryt proběhl asi v pohodě, ale já jsem nic

neviděl - nebylo to poprvé a asi ani naposled (doufám, že v listopadu to

vyjde). Láďo mám přemýšlet, jak dopravit dalekohled nebo mám obsluhovat

nějaký váš? Asi by bylo nejlepší, kdybych přijel už ve čtvrtek nebo v pátek

ráno a jel bych s vámi, než někde vystupovat po cestě. Vlak sice jede až do

Litovle, ale nevím.

Tak se mějte moc fajn

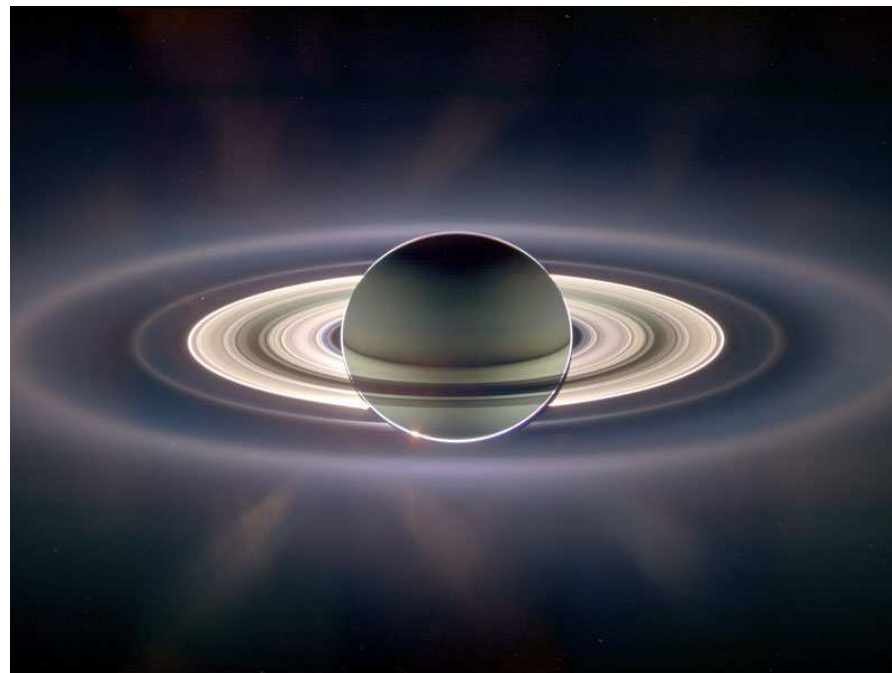
Ahoj Petr

Další úžasný pohled ze sondy Cassini

ZATMĚNÍ SLUNCE

TROCHU JINAK

Ve stínu planety Saturn se objevují nečekané divy. Kosmická sonda Cassini, která nyní obíhá Saturn, po dobu asi 12 hodin prolétala ve stínu obří planety a ohlížela se zpátky k zakrytému Slunci. Sonda Cassini tak uviděla (a poskytla nám) pohled, který jsme ještě neměli možnost nikdy předtím spatřit. Za prvé, noční strana Saturnu je vidět jako částečně osvětlená světlem odraženým od jeho vlastní majestátní soustavy prstenců. Za další, prstence samotné se jeví tmavé v siluetě proti disku planety, ale zase docela jasně a trochu rozptylující sluneční světlo při pohledu od Saturnu. Saturnovy prstence jsou natolik rozzářené, že byly objeveny nové prstence, i když jsou na obrázku obtížně vidět. Ovšem do skvělých podrobností je zřejmý Saturnův vnější prstenec E, vytvářený nově objevenými ledovými fontánami měsíce Enceladus. Na obrázku je vlevo nad jasnými hlavními prstenci ve velké vzdálenosti vidět lehkou přehlédnutelnou, téměř neznatelnou, tečka Země.



Zákrytářská obloha listopad 2006:

Dvě expedice za tečnými zákryty!

Na samém konci října, v průběhu posledního víkendu, se nám konečně čas vrátil do správných astronomických kolejí a přibylo nám tak večerní noci. Jak uvidíte v následujících řádcích, projevilo se to na počtu úkazů, které vám mohu nabídnout jen částečně. Totálních zákrytů hvězd Měsícem je „běžný“ počet, tečné zákryty se tentokrát vyznamenávají po dlouhé odmlce dvěma úkazy, ale na druhou stranu nabídka zákrytů hvězd planetkami je velice chudá.

Výběr totálních zákrytů hvězd Měsícem je pro měsíc listopad jen lehce nadprůměrný. Z 21 úkazů je převážná většina (16) výstupů koncentrovaných do prostřed měsíce. Na začátku a v závěru listopadu nás pak čeká pět výstupů.

Hned 6. 11. večer se labužníci dočkají výstupu hvězdy o jasnosti 3,6 mag (27 Tau – Atlas). Budeme v tu chvíli mít možnost sledovat samý závěr dalšího přechodu Měsíce přes otevřenou hvězdokupu Plejády. Bohužel větší část úkazu se odehraje v odpoledních hodinách, kdy nám pozorování znemožní jasná obloha.

Veškeré potřebné údaje o totálních zákrytech vám poskytne následující tabulka:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

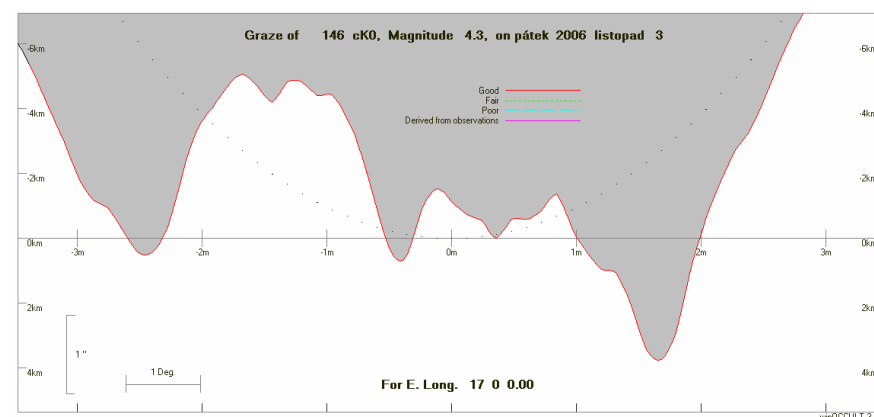
zem.délka +15 00 00 zem.šířka +50 00 00 výška 0 m.n.m.

2006 listopad

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Slun	Měsíc	CA	PA	WA	A	B
	h m s		čísl		ill	h h	Az	o	o	o	m/o	m/o
03	20 6 32	D	146	4,3	96+	156	46 156	38S	123	144	+3,3	-1,4
04	21 56 56	D	297	6,5	99+	171	55 176	63S	114	133	+2,4	-1,2
05	21 44 7	R	435	5,8	100-	174	57 146	56N	252	268	+1,3	+1,1
06	17 8 46	R	561	5,1	98-	163	12 67	37N	298	310	+0,1	+1,0
06	17 11 2	R	560	3,6	98-	163	13 68	58N	277	289	-0,1	+1,2
06	20 22 38	R	587	6,2	97-	161	42 102	54S	211	222	+0,0	+2,5
07	20 19 39	R	746	7,0	92-	148	34 87	55N	292	298	+0,8	+0,9
07	22 15 20	R	756	6,6	92-	147	52 110	20N	328	333	+2,9	-3,1
08	1 12 46	R	773	7,0	91-	146	67 186	67S	235	240	+1,5	+1,4
08	19 17 40	R	909	6,0	86-	136	16 66	11S	187	187	-2,2	+4,5
10	0 6 41	R	1088	5,8	76-	121	50 110	79N	286	280	+1,2	+0,6
10	0 30 23	R	79164	7,4	76-	121	53 116	34S	219	212	+0,8	+4,2
10	3 7 52	R	79243	7,3	75-	120	66 184	25S	211	204	+3,0	+6,9
10	3 16 46	R	1105	6,5	75-	120	66 189	69N	296	289	+1,5	-1,2
13	4 18 39	R	98832	7,7	45-	85	52 153	55S	255	237	+2,2	+1,6
15	4 18 52	R	118808	8,1	27-	63	35 133	59N	324	303	+0,8	-0,8
15	4 35 6	R	118807	8,1	27-	63	36 138	65S	268	247	+1,7	+1,4
16	4 26 35	R	138554	8,5	19-	52	26 129	83S	285	264	+1,1	+0,9
26	16 11 2	D	3092	6,3	32+	69	-10 19 186	88S	77	93	+1,5	+0,0
27	19 3 55	D	3240	6,7	44+	83	18 216	65S	95	114	+1,5	-1,3
30	23 10 38	D	98	6,0	78+	125	24 251	72N	50	72	+0,6	-0,1

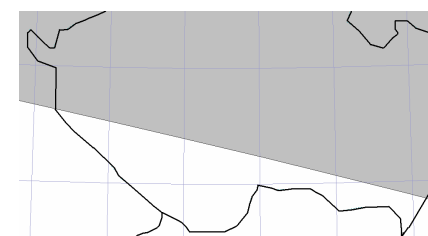
V říjnu jsme se po dlouhém půstu konečně dočkali i tečného zákrytu a v listopadu nás čekají dokonce dva příznivé úkazy. Večer 3. listopadu 2006 (kolem 20:20 UT) se hvězda 146 (epsilon Piscium) s mimořádnou jasností 4,3 mag lehce dotkne jižního neosvětleného okraje Měsíce (CA = 17S). Jasnost hvězdy by nám měla umožnit sledování zákrytu i menšími dalekohledy (program Occult udává možnost pozorovat úkaz již s teleskopy o průměru objektivu 50 mm). K zákrytu navíc dojde vysoko nad jihovýchodním obzorem (A = 165°; h = 47°). Jedinou překážkou tak zůstane pouze velká fáze Měsíce, který bude pouhé dva dny před úplňkem (osvětlení disku 96%+).

Hranice stínu protíná v severojižním směru Slezsko a Moravu. Zákrytová a astrometrická sekce ČAS ve spolupráci s Hvězdárnou Valašské Meziříčí připravuje expedici do oblasti Uněčova. Realizace výjezdu bude ale samozřejmě závislá na předpovědi počasí. Konečné rozhodnutí bude učiněno ve čtvrtek večer (2. 11.). Pro pozorování jednoznačně hovoří i velice zajímavý členitý profil oblastí, kde k úkazu



dojde (viz připojený obrázek). Bližší informace se zájemci mohou dozvědět na Hvězdárně Valašské Meziříčí, případně na Hvězdárně v Rokycanech.

Druhý listopadový úkaz, určený už pouze pro středně velké dalekohledy (od průměru objektivu 150 mm) nás čeká o týden později, opět v pátek, 10. 11. 2006. Bohužel tentokrát v časných ranních hodinách (kolem 3. hod UT). Hvězda 79243 o jasnosti 7,3 mag škrtně o jižní neosvětlený roh Měsíce (CA = 9S). K úkazu dojde mimořádně vysoko na jižní obloze (A = 193°; h = 67°) ve fázi mezi úplňkem a poslední čtvrtí (osvětlení disku 75%-).



Hranice úkazu zasáhne západ a jih naší republiky. Celostátní expedice za tímto zákrytem není organizována, ale pokud by se našla skupina pozorovatelů, kteří by měli chuť zkusit své štěstí mohlo by se jednat o velice zajímavý úkaz s ohledem na to, že aktuální profil Měsíce náleží mezi oblasti tzv. Cassiniho regionů, jejichž profil není přesně zmapován.

Tečné zákryty roku 2007

Měsíc listopad roku 2006 nám po dlouhé době přinesl nabídku hned dvou tečných zákrytů hvězd Měsícem. Přesto na milovníky tohoto typu úkazů byl končící rok dosti macešský. Na prostřední dvojstraně minulého čísla Zákrytového zpravodaje jste si mohli prohlédnout naše možnosti v této oblasti v roce následujícím. A snad to bude alespoň o trochu lepší.

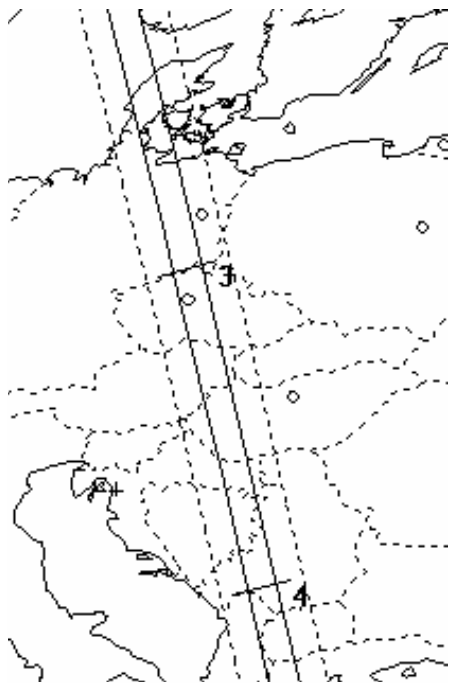
V roce 2007 tabulka nadějnějších tečných zákrytů obsahuje o čtyři úkazy více než před rokem a také se rozšířil o jeden zákryt počet úkazů vhodných i pro nejmenší dalekohledy na počet čtyři. V nadcházejícím roce se tečné zákryty rozložily pravidelněji mezi začátek (5) a závěr roku (8). V létě bude samozřejmě situace jako obvykle pro tečné zákryty nepříznivá. Především v prosinci 2007 budou mít zákrytáři s ohledem na počet možností (4) těžký výběr.

Velkou zajímavostí by se mohl stát březnový tečný zákryt velice slabé hvězdy, která má jasnost pouhých 10,1 mag. Důvod je v tom, že úkaz se odehraje právě v čase úplného zatmění Měsíce. Kdy se vám naskytne podobná příležitost. Další výjimečnou událostí by mohl být v samém závěru kalendářního roku zákryt hvězdy o jasnosti 3,9 mag, jehož tečná fáze bude pozorovatelná ze severních a východních Čech. Lze si pouze přát, aby našim plánům bylo nakloněno také počasí.

	čas	UT	hvězda		Měsíc			CA	Ø dal.	oblast
	2007	hh:mm	číslo	mag	fáze	h °	A °		mm	
A	22.01.	18:26	3437	6,8	16%+	14	245	10S	100	ZČ, VČ
B	27.01.	17:08	553	6,8	69%+	61	143	11S	100	ZČ, VČ
C	03.03.	23:50	X199910	10,1	3%E	45	194	28U	50	SČ, JM
D	22.04.	19:44	79022	8,0	35%+	41	264	12N	150	SČ, VČ, JM
E	30.04.	21:14	1919	6,9	98%+	28	173	27N	200	SM
F	02.09.	02:46	93005	7,9	72%-	60	175	8N	200	ZČ, VČ
G	07.09.	02:51	79610	7,2	19%-	30	86	5N	150	SČ, D
H	30.09.	22:22	76472	7,2	77%-	36	92	6N	200	ZČ, VČ
I	28.11.	03:58	79679	7,7	83%-	59	226	15S	150	JČ, D
J	18.12.	17:46	109413	7,9	64%+	48	178	14S	150	JČ, zM
K	18.12.	18:55	109437	7,8	65%+	46	199	13S	150	szČ
L	21.12.	16:20	75987	7,2	92%+	35	94	15S	200	JČ, VČ
M	21.12.	22:31	541	3,9	93%+	57	228	8S	100	SČ, VČ

Zákrytový zpravodaj – listopad (11) 2006

Rokycany, 1. listopadu 2006



V oblasti zákrytů hvězd planetkami je nabídka velice střídmá. V porovnání s neobyčejně bohatým říjnem je tabulka skutečně velmi chudá. Pouze jeden ze sedmi nabízených úkazů se navíc týká hvězdy jasnější než 10. mag. Navíc i průměry zúčastněných planetek (a z toho vycházející maximální, centrální, teoretické časy trvání zákrytů) nejsou nijak přesvědčivé. Na druhou stranu čtyři ze sedmi úkazů přímo protínají naše území. Navíc u dvou z nich upřesnění provedl S. Preston, což je důvod věnovat jim zvýšenou pozornost. Především zákryt hvězdy planetkou Ara 6. listopadu 2006 ráno je mimořádně zajímavý. Šedesát kilometrů široký stín by měl protnout Českou republiku od severu k jihu (viz připojený obrázek).

Budete-li tedy mít možnost, a vyjde-li počasí, pokuste se určitě o

pozorování. Reálná šance na pozitivní měření zde určitě je.

Tento měsíc je proto ještě důležitější než jindy sledovat speciální předpovědní www stránky. Další zpřesnění či zcela nový nadějný úkaz se může objevit na internetu prakticky kdykoli:

Jan Mánek (<http://mpocc.astro.cz/>) JM,

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

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

Eric Frappa (<http://www.euraster.net/pred/index.html>) EF

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

Základní údaje o zákrytech hvězd planetkami jsou shrnuty v připojené tabulce:

dat	UT	hvězda	jas.	α	δ	planetka	\emptyset	trv.	zdr.
11	h m	TYC	mag	h m	°		km	s	
01	18:19	2308-02172-1	11,7	01 58	+30 33	Vibeke	32	2,6	JS
02	00:17	2365-00565-1	11,6	04 00	+33 45	Herba	36	4,5	SP
05	20:42	1258-00168-1	10,4	04 06	+20 10	Xosa	15	1,1	JS
06	02:03	0184-00560-1	10,6	07 49	+02 55	Ara	62	5,4	SP
22	23:57	1882-00495-1	11,3	06 20	+26 01	Brendelia	23	2,7	EF
29	00:16	1908-00844-1	11,4	07 15	+29 53	Happelia	69	7,3	SP
30	04:45	0722-00159-1	9,6	05 41	+12 39	Tezcatlipoca	13	1,0	SP