



Září 2003 (9)

**Co zákrytáři viděli:**

## Úspěšná pozorovací kampaň Stín planety Bertholda prošel Českou republikou

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje jsem pozorovatele z České republiky vyzýval ke zvýšené aktivitě v souvislosti s nadějnou upřesněnou předpovědí planetkového zákrytu 26. srpna 2003. A to jsem ještě ani zdaleka nevěděl jak se ještě v posledních dnech před úkazem „vylepší předpověď“ a jak úžasný bude i skutečný výsledek našeho snažení.

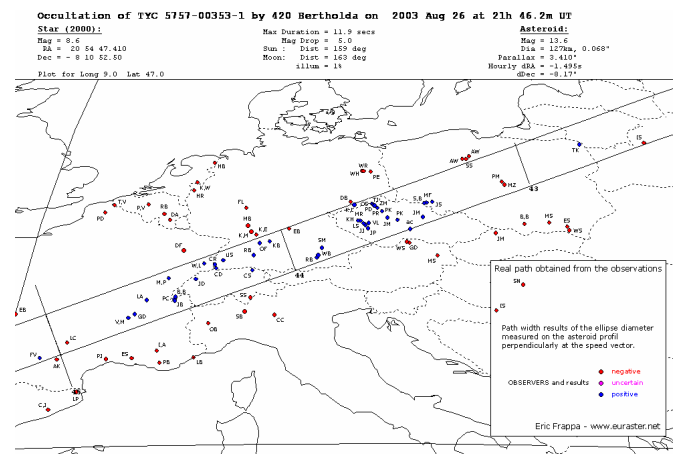
Mnozí z vás si jistě vzpomenou na událost, která prakticky přesně před rokem vzrušila téměř celou zákrytářskou Evropu. Jednalo se o zákryt jasné hvězdy planetkou (345) Tercidina 17. září 2002. Podle výsledků, které jsou uveřejnil na svých www stránkách Eric Frappa byly následně soustředěny výsledky čítající 75 třetiv z čehož 66 časů bylo absolutních a v 9 případech se jednalo pouze o udání trvání zákrytu. Tercidina se tak stala bezkonkurenčně nejlépe pozorovanou „evropskou“ planetkou a zdálo se, že přiblížit se znovu takovému výkonu bude značně obtížné.

Avšak již v červenci a poté ještě intenzivněji v průběhu srpna se letos začalo hovořit o zákrytu hvězdy TYC 5757-00353-1 (8,6 mag) planetkou (420) Bertholda 26. srpna 2003 večer. Pás stínu, široký téměř 200 km, se postupně jednotlivými zpřesněními ze středozemí (nominální předpověď) přesunul zprvu na německo-českou hranici a pak po drobných krůčcích přešel na jih, aby procházel od severovýchodu k jihozápadu prakticky celé Čechy (upřesnění S. Prestona).

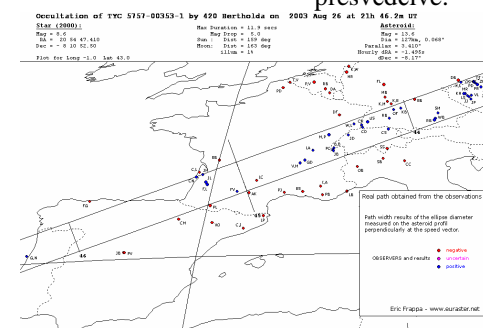
Evropa tento úkaz ani v nejmenším nepodcenila a přípravy dostaly nebyvalé obrátky již se značným předstihem. Úkazu se věnoval především Oliver Kloes z Německa, který vyzval prostřednictvím internetové konference Planocult zájemce o pozorování, aby mu s předstihem poskytli data o svých pozorovacích stanovištích a dostupné technice a snažil se o koordinaci nadcházejících měření s ohledem na co nejrovnoměrnější rozmístění pozorovatelů v pásu zákrytu.

Jak se ukázalo později byla tato snaha v určitém ohledu užitečná i kontraproduktivní zároveň. Problém se totiž ukázal být ve skutečnosti, že planety nás stále ještě neposlouchají tak, jak bychom si všichni přáli. Předpověď Jana Mánka, podle níž se řídila většina pozorovatelů, se totiž ukázala být vůči reálné stopě mírně posunutá k severu. Předpověď S. Prestona (USA) se realitě sice blížila více, ale přišla relativně pozdě a především nebyla jí věnována taková pozornost. Právě to vedlo ke skutečnosti, že severní část planety je v porovnání s jižním okrajem tělivami pokryta velice hustě a na jihu měření chybí. O tom, jak ošidné je plánování planetkového zákrytu mimo jiné velice výmluvně vypovídá skutečnost, že i Oliver Kloes, který úkazu věnoval přípravě pozorování tolik času nakonec zůstal těsně mimo na sever od pásu stínu vrhaného na zemský povrch planetkou.

Přesto je již nyní, na přelomu srpna a září známo více než 60 pozitivních měření (bohužel přibližně stejný počet je i negativních pokusů) a naše znalosti o rozměrech a tvaru planety Bertholda jsou velice zajímavé a přesvědčivé.



Na připojených obrázcích naleznete rozmístění pozorovatelů v západní a střední Evropě. Jak je zřejmé z informací, které se sešly praktická z celé Evropy, přálo úkazu i počasí. Oblačnost znemožnila získat údaje o zákrytu pozorovatelům jen ve středním Polsku, na okraji pásu v centrálním Německu a v západní polovině Francie.

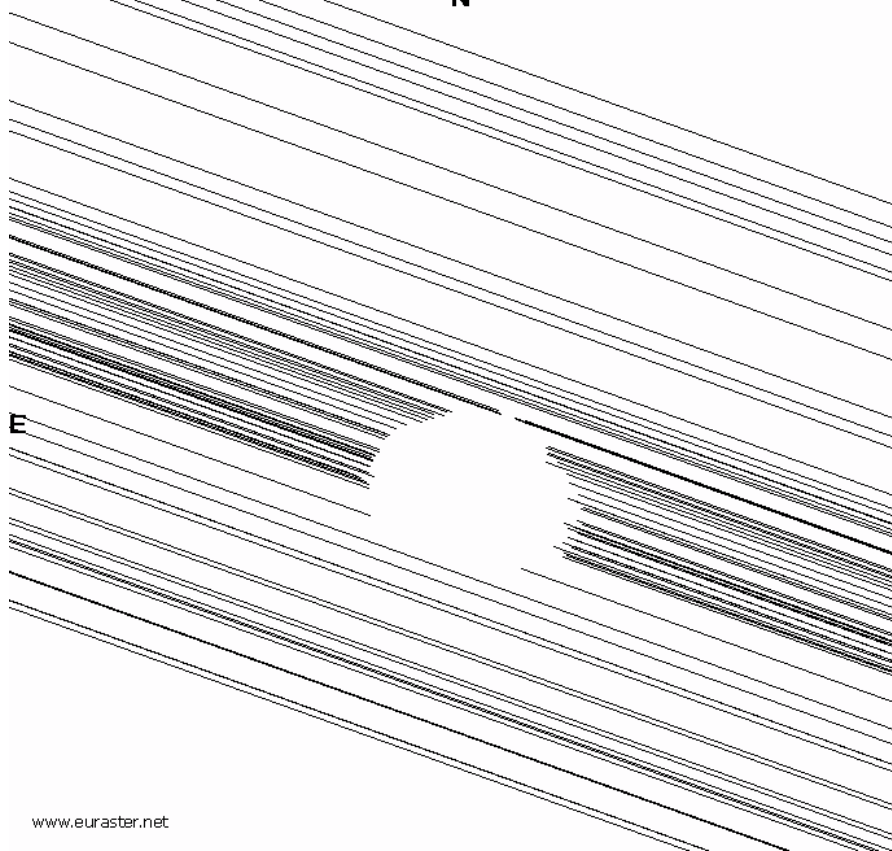


Pojďme se nyní detailněji podívat na získaná měření. Na pozitivních pozorováních se podílelo (podle informací soustředěných na samém začátku září a tím pádem s největší pravděpodobností stále ještě neúplných) téměř 70 pozorovatelů ze šesti států. Z Polska pochází 6 pozitivních hlášení, na Českou republiku připadá hned 28 úspěšných měření časů, což je v tomto případě nejpočetnější skupina. Také v Německu (9), ve Švýcarsku (6) a ve Francii (16) byli zákrytáři úspěšní. Pozitivní měření konečně přišlo i ze 3 stanic v Portugalsku.

Bohužel vysoký počet byl i neúspěšných pozorovatelů (cca 50), kteří se nevešli do pásu stínu procházejícího výše jmenovanými státy nebo sledovali úkaz ze Slovenska, Rakouska, Itálie, Holandska, Belgie či Španělska (cca 50) a několik, i přes přízeň počasí bylo takových, kterým na správném místě znemožnily měření mraky či technické problémy (cca 5).

V současné době jsou samozřejmě již zpracovávány i předběžné výsledky takto mimořádně vysokého počtu úspěšných pozorování. Velice dobrou představu o

(420) Bertholda 2003 Aug 26 170.0 ±1.0 x 120.0 ±2.7 km  
N



www.euraster.net

rozložení pozorovatelů, ale i o rozměrech a tvaru profilu planety nám dá připojený obrázek dosud všech dostupných tětív, který zveřejnil na svých www stránkách E. Frappa.

Zákryt hvězdy planetkou Bertholda se tedy postavil po bok loňské Tercidiny a právě v těchto dnech se rozhoduje, zda se zařadí na pomyslnou stříbrnou příčku Evropských planetkových pozorování či zda se vyhoupne na místo první. V každém případě však lze hovořit o dalším významném pozorovatelském úspěchu, který jistě dodá chuť do následujících sledování nejen zúčastněným, ale i řadě dalších nových pozorovatelů. Je velice příjemné mít možnost konstatovat, že v této zajímavé oblasti měření časů zákrytů hvězd tělesy sluneční soustavy se naši pozorovatelé neztratili!

**Zákrytářská obloha – září 2003:**

## Podzimní hody začínají?

**Konec prázdnin přinesl jeden z letošních vrcholů zákrytářské sezóny - zákryt jasné hvězdy planetkou Bertholda (o němž je obsáhlá informace na jiném místě zpravodaje). Jak však uvidíte z následujících řádek nemusí být všem dnům konec. V září nás totiž čeká relativně velký počet totálních zákrytů hvězd Měsícem a dva další nadějně planetkové zákryty.**

V předpovědi totálních zákrytů hvězd měsícem převládají jednoznačně výstupy v období po úplňku. Především kolem poslední čtvrti se pozorovatelé mohou těšit na relativně velký počet úkazů probíhajících v sériích (20. a 24. 9.). Nejhezčích zákrytů jasných hvězd se ovšem dočkáme již 6. září večer. Veškeré další informace naleznete v připojené tabulce:

### **Předpovědi totálních zákrytů pro CZ**

Zem.délka +15 00 00 Zem.šířka +50 00 00 Výška 0 m.n.m.

### **2003 ZÁŘÍ**

den	čas	P	hvězda	mag	% elon	Sun	Moon	CA	PA	WA	A	B
	h m s		TYC		ill	h	h Az	o	o	o	m/o	m/o
6	18 27 47	D	2910	4.7	83+	132	-9	11 160	84S	80	92	+1.5 +0.8
6	20 11 41	D	2914	4.8	84+	132		14 183	77S	86	99	+1.6 -0.1
11	23 52 49	R	128698	7.0	98-	164		38 179	48N	305	328	+4.3 -2.8
13	1 21 02	R	157	7.3	94-	153		43 194	89S	254	275	+1.6 +0.2
14	1 28 36	R	110168	7.8	89-	142		49 183	47S	210	229	+0.9 +1.8
15	1 42 49	R	380	7.3	83-	131		54 172	82N	261	278	+1.8 +0.5
15	3 04 39	R	93030	8.0	82-	130		52 205	51N	293	309	+2.4 -2.2
15	22 03 09	R	93370	7.4	76-	121		27 94	45N	300	314	+1.1 +1.0
15	23 25 12	R	482	7.8	75-	120		39 111	34S	200	213	+0.0 +2.8
17	23 09 35	R	742	5.8	57-	99		27 84	55S	229	234	-0.1 +2.1
18	0 33 15	R	76885	7.8	57-	98		40 100	57S	231	235	+0.3 +2.3
18	22 00 22	R	877	6.5	48-	88		11 63	74S	253	253	-0.4 +1.5
18	22 40 01	R	77593	7.3	48-	88		16 69	76S	255	255	-0.2 +1.6

19	3	01	58	R	900	4.8	47-	86	56	123	40S	220	219	+0.8	+3.0	
20	0	15	09	R	78736	8.3	38-	76	23	76	85N	280	275	+0.2	+1.3	
20	2	01	15	R	78792	8.3	37-	75	40	95	74S	260	254	+0.6	+1.7	
20	2	35	17	R	78817	8.6	37-	75	45	102	49S	235	229	+0.6	+2.5	
20	2	35	37	R	78810	8.0	37-	75	45	102	88N	278	272	+1.0	+1.1	
20	3	57	53	R	78853	7.7	37-	74	-8	57	123	66N	301	294	+1.7	-0.3
21	3	25	19	R	79720	8.8	27-	63	43	102	44S	237	225	+0.6	+2.7	
22	2	46	50	R	80384	8.7	19-	51	27	87	65S	264	248	+0.3	+1.7	
24	2	50	59	R	1544	5.4	5-	26	6	75	89S	300	279	+0.0	+0.6	
24	3	21	53	R	X15819	9.6	5-	26	10	81	69N	323	301	+0.3	-0.1	
24	3	23	34	R	99179	8.6	5-	26	11	81	48S	259	238	-0.1	+1.8	

V září si, po neúspěchu u Valašského Meziříčí způsobeném nepříznivým počasím, od tečných zákrytů odpočneme. Žádný příznivý úkaz naše území neprotíná a můžeme se pouze těšit na následující měsíce, kdy se situace v tomto ohledu zlepší.

O mnoho lepší než u tečných zákrytů je situace ohledně planetkových úkazů. Z nominálních předpovědí bylo vybráno pět předpovědí. U tří z nich jsou již nyní k dispozici upřesnění zpracovaná Steve Prestonem (USA). Nadějně se jeví především úkazy 11. září, kdy sice k úkazu dochází již za pokročilého svítání, ale tuto nevýhodu vyvažuje relativně jasná zakrývaná hvězda skutečností, že k úkazu dochází již vysoko nad jihovýchodním obzorem, a 29. září, kdy upřesněný pás stínu hvězdy dokonce přímo protíná území České republiky. V tomto případě je na závalu zase krátký čas zákrytu a úzká stopa (malý rozměr planetky). K pohodlí pozorování nepřispěje ani malá jasnost zakrývané hvězdy (11,8 mag). Detailní mapky pro oba úkazy naleznete na prostřední dvojstraně. V případě příznivého počasí doporučuji těmto zákrytům věnovat pozornost, kterou si jistě zaslouží.

datum	UT	hvězda	jas.	$\alpha$	$\delta$	planetka	$\emptyset$	trv.
9/03	h m	TYC	mag	h m	°		km	S
7	00:51	PPMS 709674	10,4	23 28 -01	22	Ausonia	108,0	11,1
9	19:55	0602-00465-1	10,4	00 29 +14	36	Phaedra	71,7	6,3
11	03:45	HIP 29752	7,0	06 16 +10	17	Ninia	110,0	4,6
21	02:32	0053-01166-1	11,3	02 47 +05	37	Europa	302,0	52,0
29	01:00	0004-00279-1	11,8	00 02 +03	11	Gordonia	49,0	3,7

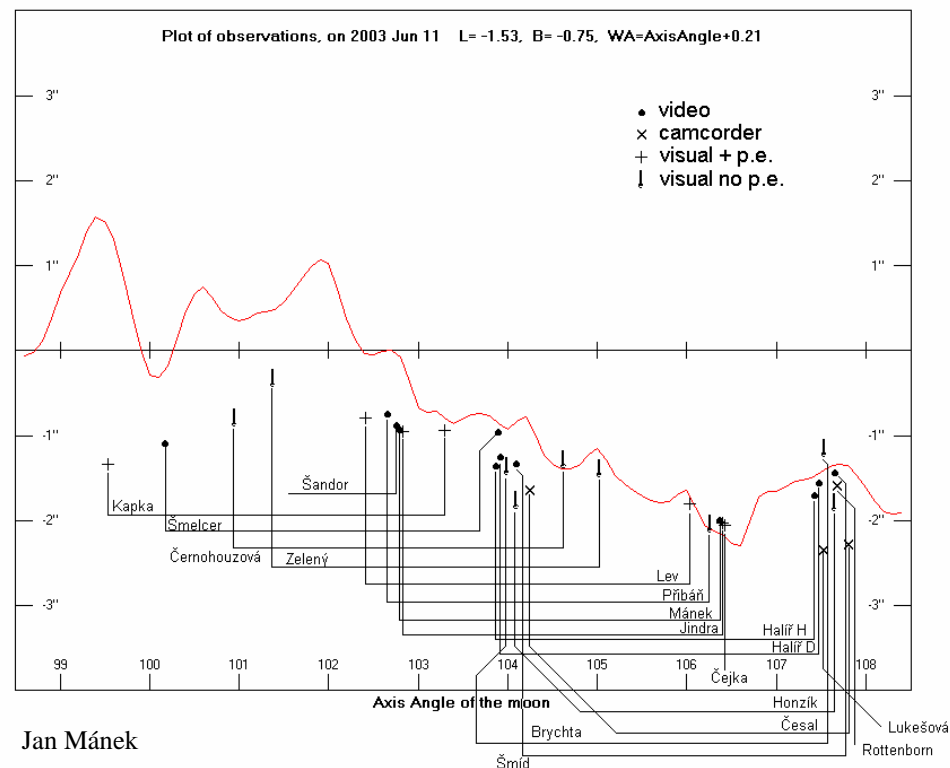
Doufám, že i září se stane úspěšným a zajímavým zákrytářským měsícem, stejně jako tomu bylo v srpnu letošního roku. Nabídka je nadějná.

**Co zákrytáři viděli:**

## LETNÍ EVROPSKÉ ZÁKRYTY

### Zákryt hvězdy $\alpha$ Lib II. června 2003

V minulém čísle Zákrytového zpravodaje jste měli možnost si přečíst článek J. Mánka týkající se pozorovací kampaně spojené s červnovým zákrytem hvězdy alfa Lib Měsícem. Z prostorových důvodů se již nedostalo na obsáhlý komentář k obrázku graficky zpracovávajícímu účast našich pozorovatelů na této kampani. Takže dnes nabízíme ještě jednu obrázek i jeho kompletní popis.

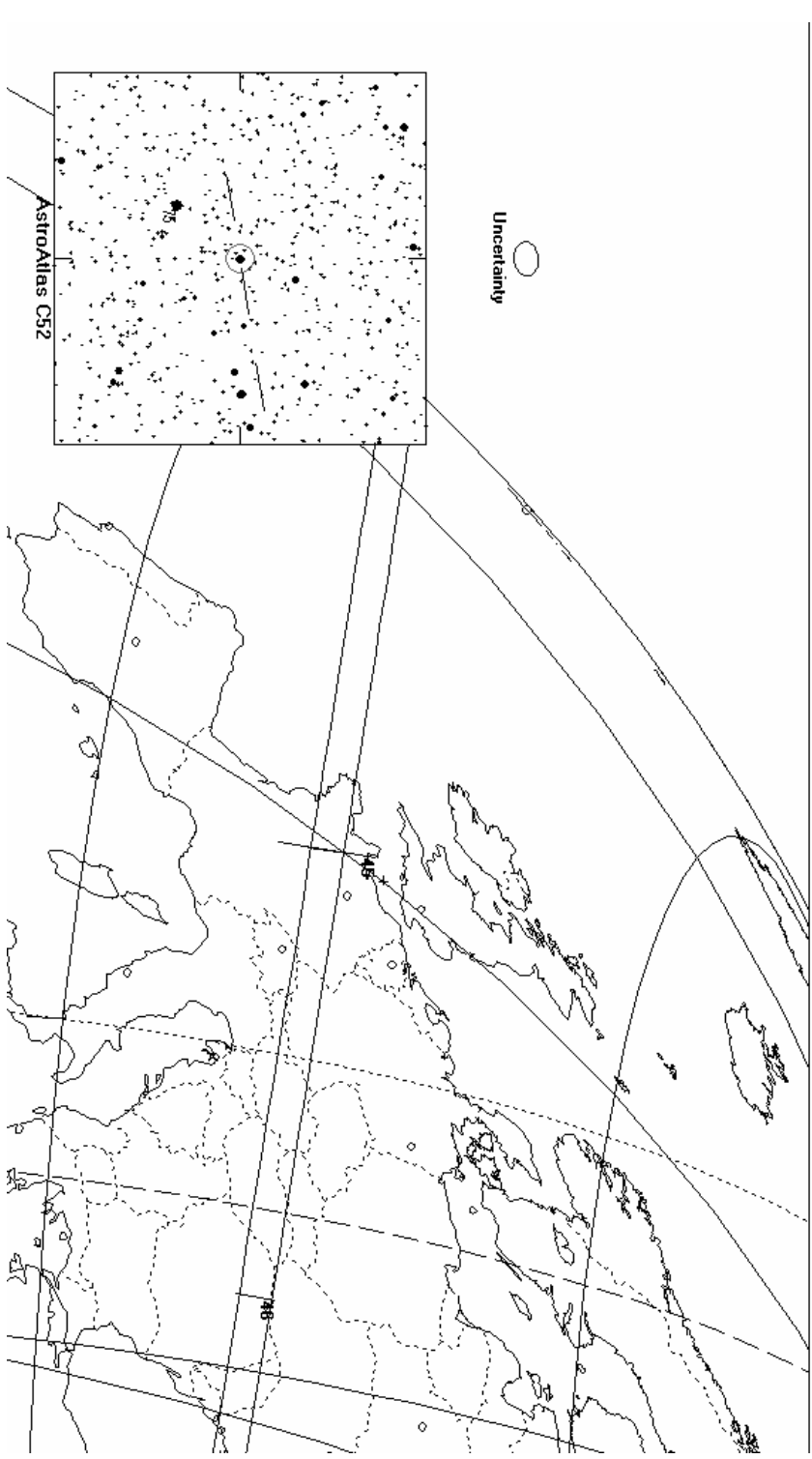


Jan Mánek

Na svislé ose je odchylka od ideálního okraje Měsíce uvedena v úhlových vteřinách a na vodorovné ose je vyneseno Axis Angle (jeden z mnoha použitelných pozičních úhlů). Křivka představuje profil Měsíce podle Wattsových tabulek a vodorovná čára uprostřed je okraj ideálně hladkého Měsíce. Kdekoliv nad Wattsovým profilem by hvězda měla svítit, kdekoliv pod už by neměla. Typ pozorování je odlišen značkou – plně kolečko je videokamera na dalekohledu, šikmý křížek ruční videokamera, normální křížek je vizuální pozorování s udanou a tím pádem odečtenou osobní chybou a prázdné kolečko s čárkou nahoru je vizuální pozorování bez udané osobní rovnice. V tomhle posledním případě odpovídá kolečko udanému času a vrcholek čárky odpovídá času opravenému o průměrnou osobní rovnici. Většina lidí pozorovala oba vstupy a tak jsou pozorování spojena do dvojic tenkou čarou se jménem, aby bylo zřejmé čím co je. To levé pozorování ve dvojici odpovídá vstupu slabší hvězdy, pravé jasnější. Zhruba se dá říci, že pozorovatelé z východu jsou v levé části a ti ze západu napravo. V obrázku jsem vypustil pro přehlednost dva pozorovatele z Plzně, kteří pozorovali obrazovku současně s Lumírem Honzíkem, ale byli pomalejší než on.

## Zákrytový zpravodaj - září (9) 2003

Rokycany, 3. září 2003



357 Ninina occults HIP 29752 on 2003 Sep 11 at 3h 47.6m UT [ $\pm 3.7$ mins]

**Star (2000):**  
 MV = 7.0  
 RA = 6 15 56.484  
 Dec = 10 16 54.07

**Asteroid:**  
 Mag = 14.4  
 Dia = 106km, 0.047"  
 Parallax = 2.840"  
 Hourly dRA = 2.5755  
 dDec = -6.10"

Max Duration = 4.4 secs  
 Mag Drop = 7.4  
 Sun : Dist = 74 deg  
 Moon: Dist = 99 deg  
 Illum = 100%

Uncertainties: Major = .024", Minor = .017", PA = 83

Plot for Long 0.0 Lat 50.0

305 Gordonia occults TYC 5002 on 1-6-2000 at 00:25:55 UT [ $\pm 7$  mins]

**Star (2000):**  
 MV = 11.8  
 RA = 3 10 00.10  
 Dec = 0 0 0

**Asteroid:**  
 Mag 12.9  
 Dia = 49km, 0.032"  
 Parallax = 1.04"  
 Hourly dRA = -1.8185  
 dDec = -14.88"

Max Duration 3.7 secs  
 Mag Drop = 1.4  
 Sun : Dist = 175 deg  
 Moon: Dist = 136 deg  
 Illum = 12%

Uncertainties: Major = .033", Minor = .028", PA = 76

Plot for Long 10.0 Lat 45.0

