



Leden 2005 (1)

Zajímavosti:

Stručná historie pozorování zákrytů a zatmění (5)

Hal Povenmire, Occultation Newsletter, IOTA

Na 26. prosince 1978 bylo předpovězeno velmi zajímavé tečné zakrytí Venuše v oblasti středu a jihu USA. Úkaz byl úspěšně sledován blízko města Dothan (Alabama).

Roku 1979 bylo publikováno druhé vydání knihy *Graze Observers Handbook*.

18. června 1980 došlo k nadějnému tečnému zákrytu hvězdy Regulus nad městem Everglades na jihu Floridy. Při této příležitosti bylo získáno více než 100 měření časů.

17. listopadu 1981 zakryla Venuše hvězdu Nunki – sigma Sagitarius. Byl proveden pokus natočit na video centrální záblesk. Jeho pozorování se však nezdařilo.

29. května 1983 planetka (2) Pallas zakryla hvězdu 1 Vulpecula na jihu Spojených států. Bylo získáno několik stovek časů a tím byl stanoven velice přesný průměr planetky.

14. září 1983 zakryla planetka (51) Nemausa jasnou hvězdu 14 Piscium nad jihovýchodem Spojených států.

11. května 1984 mohl být pozorován přechod Země před slunečním diskem z Marsu. O šest hodin později bylo možné spatřit z oblasti Syrtis Major přechod Měsíce.

14. listopadu 1984 planetka (1) Ceres zakryla hvězdu BD +8 471 nad Floridou a Keys. Úkaz byl pozorován fotoelektricky nad No Name Key a Melbourne (Florida).

3. června 1989 zakryl Saturn hvězdu o jasnosti +5,8 mag 28 Sagitarii nad Spojenými státy. Toto rozsáhlé sledování zákrytu planety bylo nejdůležitějším pozorováním Saturna vedle údajů získaných z misí sond Voyager a Pioneer 11.

18. srpna 1990 byl pozorován nadějný tečný zákryt Jupitera a jeho měsíců z El Indio a Crystal City (Texas).

4. ledna 1991 došlo k nejnadějnějšímu stelárnímu zákrytu hvězdy planetkou (4) Vesta pozorovatelnému z oblasti mezi South Carolina a východní Kanadou. V rámci nepříjemné občasně oblačnosti v oblasti stopy stínu bylo získáno pouze něco kolem 15 sečen. Avšak i to dovolilo stanovit velmi obстойný průměr planetky.

16. září 1991 proběhl rutinní tečný zákryt hvězdy ZC 2524 blízko Jacksonville (Florida), který odhalil sekundární složku o jasnosti +8,5 mag. Toto zjištění bylo rychle potvrzeno z Center for High Angular Resolution Astronomy (CHARA) při Georgia State University v Atlantě využívající skvrnkové interferometrie.

7. listopadu 1993 planetka-kometa (2060) Chiron zakryla hvězdu o jasnosti +14.3 mag.

29. listopadu 1993 byl napozorován první dvojitý tečný zákryt během úplného zatmění Měsíce blízko města Pope (Mississippi).

Na začátku roku 1999 byla vydána třetí edice knihy Graze Observers Handbook v italštině.

11. srpna 1999 protнула stopa úplného zatmění Slunce oblast mezi Anglií a Tureckem. Měření časů na severní hranici stínu bylo provedeno v Německu a jižní okraj byl měřen z Turecka. Tato měření dovolila přesně spočítat průměr Slunce.

16. února 2001 planetka (83) Beatrix zakryla hvězdu s jasností +9,0 mag nad střední Floridou. Byly získány tři sečny a podařilo se tak zlepšit informaci o průměru planetky.

8. září 2001 Uranův měsíc Titania zakryl hvězdu ze Zodiacal Catalog 3167 v oblasti jižní Ameriky.

14. ledna 2002 byl pozorován nadějný zákryt hvězdy planetkou (516) Amherstia protínající Irsko a severní Floridu.

14. května 2002, v čase seřazení planet na večerní obloze, rostoucí srpek Měsíce zakryl Saturn, Mars a Venuši během méně než 16 hodin.

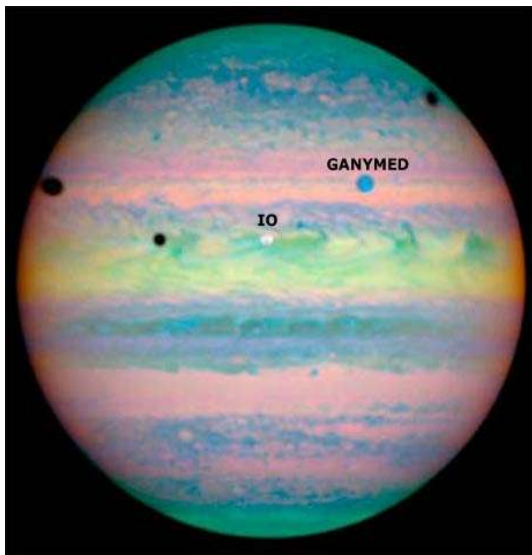
1. července 2002 planeta Pluto zakryla hvězdu o jasnosti +11,7 mag.

20. července 2002 Pluto zakrylo podstatně jasnější hvězdu.

V noci ze 3. na 4. ledna 2003 Saturn zakryl Krabí mlhovinu M1.

17. července 2003 nastal velmi nadějný tečný zákryt Marsu Měsícem, který se podařilo úspěšně natočit z Floridy.

20. září 2003 byl pozorován nadějný tečný zákryt hvězdy ZC 1088, 47 Gem, z města Homestead (Florida). Toto měření potvrdilo zakrývanou stálici jako dvojhvězdu, což bylo předpovězeno z pozorování předešlého tečného zákrytu této hvězdy 13. dubna 1970.



28. března 2004 došlo k trojitému přechodu Jupitera jeho galileovskými měsíci (Kalisto, Ganymed, Io).

17. srpna 2017 nastane dvouminutové úplné zatmění Slunce nad jižní Karolínou.

8. dubna 2024 dojde ke čtyřminutovému úplnému zatmění Slunce nad Illinois

V říjnu roku 2044 zakryje planeta Venuše hvězdu Regulus.

12. srpna 2045 nás čeká šestiminutové úplné zatmění Slunce v pásu od Kalifornie po Floridu.

22. listopadu 2065 zakryje planeta Venuše

Planetu Jupiter.

10. listopadu 2084 bude z Marsu pozorovatelný přechod Země přes Slunce.

14. září 2123 Venuše přejde přes Jupiter.

2. prosince 2223 Mars přejde přes Jupiter.

Za 620 milionů let už nebude možné za Země pozorovat žádné úplné zatmění Slunce. Měsíc se vzdálí natolik daleko, že jeho zdánlivý průměr bude menší než průměr Slunce.

ESOP XXIII

Symposium pořádala
IOTA/ES v Paříži ve
spolupráci s Pařížskou
hvězdárnou, IMCCE (Ústav

nebeské mechaniky) a IAP (Ústav astrofyziky) ve dnech 27.8 až 31.8. 2004. Zahajovací večer byl uspořádán v historické budově hvězdárny v sále Cassini, kterým prochází Pařížský poledník. Přednášky odborného programu se konaly v amfiteátru IAP.

Přednášky byly rozděleny do následujících šesti tématických sekcí :

I Měsíční a planetkové zákryty

II Technický rozvoj

III Přechod Venuše – vzdělávání v astronomii



- IV Vzájemné úkazy (zákryty a zatmění Galileovských měsíců Jupiteru)
- V Zákryty transneptunickými tělesy a přechody extrasolárních planet
- VI Sluneční zatmění

I Andrew Elliott, Britská astronomická společnost, předvedl svůj první pozitivní zákryt hvězdy planetkou po 18-ti leté činnosti.

Jan Mánek seznámil s upřesněními planetkových zákrytů. Bylo by vhodné, aby se astrometrii planetek pravidelně věnoval nějaký dalekohled ve světě či u nás. Pak by spřesňujících předpovědí bylo více a tím i více pozitivních pozorování. Zákryty hvězd planetkami mají v oblasti zákrytářské práce největší význam, protože umožňují změřit velikost i tvar těchto těles, aniž by byly vidět v dalekohledu.

II V oblasti technického rozvoje byl zajímavý referát o vkladači času do videosignálu p.Flatrése.



III V této sekci byl zařazen i referát „ Venus Tranzit 8.VI.2004 in Observatory Prague-Dablice“. Na stejné téma přechodu Venuše přes Slunce zaznělo více příspěvků z dalších zemí Evropy - Finska, Polska, Francie, Rumunska a Anglie. U příležitosti tohoto velice vzácného úkazu, byl pozorovatelný po 121,5 roce, byla organizována celoevropská kampaň jíž se zúčastnila nejen odborná pracoviště, lidové hvězdárny a soukromí pozorovatelé ,ale i celá řada škol. Největší síť pozorovatelů byla v ČR.

IV Vzájemná zatmění a zákryty největších měsíců Jupiteru se odehrávají 1x za 6 roků. Při měření např. v IR oblasti je možné určit polohy sopek na měsíci Io až na několik km.

V Do sféry zájmu pozorování zákrytů, nejprve hvězd Měsícem, později hvězd planetkami obíhajícími ve vnitřních oblastech sluneční soustavy, se nyní dostávají i zákryty hvězd vzdálenými objekty z okrajových částí naší sl.soustavy obíhajícími až

za drahou Neptunu. Předpovědi těchto úkazů je málo, mají velkou nepřesnost a zatím žádný pozitivní pozorován nebyl.

VI Tradiční referát p.Zawilského z Polska o historických zatměních Slunce v pořadatelské zemi vzbudil zasloužený zájem. Shromáždit historické informace z různých pramenů je náročná práce a z přehledu leckdy vyplynou i zajímavé skutečnosti, např. město Montpellier na jihu Francie zažilo v minulosti několik úplných zatmění Slunce, což je velice vzácné.

Ing. Václav PŘIBÁŇ

Zákrytářská obloha - leden 2005:

Jak na nový rok, tak po celý rok!

Záčátek roku 2005 nám přináší bohatou nadílku totálních zákrytů, řadu nadějí v oblasti zákrytů hvězd planetkami a jeden velice pěkný leč vzdálený a tím pádem zahraniční tečný zákryt hvězdy Měsícem. Nabídka tedy není ani v nejmenším chudá a odpovídá probíhajícímu ročnímu období. Jak příjemné by bylo mít jistotu, že takto bohatý novoroční „stůl“ nám vydrží i po zbytek roku. Doporučuji však na to nespoléhat a využít každé příležitosti k pozorování!

Nabídka totálních zákrytů hvězd Měsícem pro měsíc leden je opět „zimně“ bohatá. Na samém začátku roku se dočkáme pouze dvou výstupů, ale se začátkem druhé poloviny měsíce se roztrhne pytel s výstupy, z nichž některé budou skutečně velmi efektní. Celkem se můžete mezi lednovým novem a úplňkem těšit na 16 velmi jasných vstupů. Teprve v posledních třech dnech měsíce se pak opět pokorně vrátíme k trojici již relativně obtížněji pozorovatelných výstupů. Následující tabulka vám poskytne veškeré potřebné údaje:

Předpovědi totálních zákrytů pro CZ

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

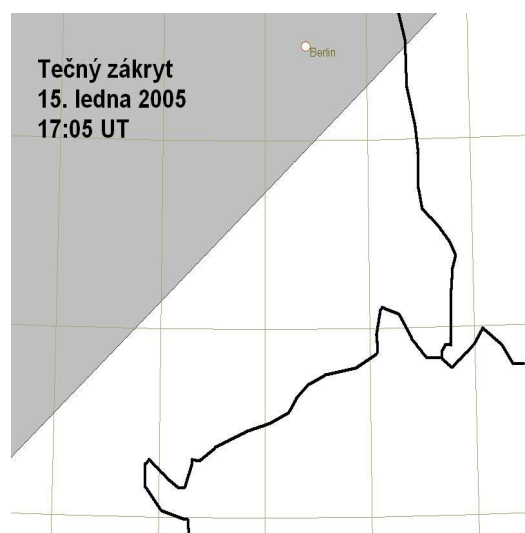
2005 LEDEN

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
5	4 13 30	R	2007	7.7	35-	72	22 152	58S	258	240	+1.9	+1.4
7	5 46 10	R	2270	5.4	15-	45 -11	11 152	78S	266	256	+1.4	+1.0
14	18 47 26	D	3486	7.7	24+	58	16 240	36N	14	37	+0.1	+1.2
16	18 13 10	D	109761	7.7	44+	83	42 215	48N	26	46	+0.8	+1.4
17	18 04 32	D	92761	6.9	54+	95	51 200	30N	10	29	+0.5	+2.7

18	16	52	51	D	416	5.3	64+	106	55	153	52N	35	51	+0.8	+2.2
18	21	33	06	D	433	5.6	65+	108	38	252	59S	105	120	+1.0	-2.3
18	21	34	45	D	432	5.8	65+	108	37	253	36N	20	35	+1.0	+1.8
19	17	28	20	D	76050	7.3	73+	118	58	146	23N	11	23	+0.2	+3.7
19	23	41	45	D	563	7.0	75+	120	28	272	65N	54	65	+0.7	-0.4
19	23	51	07	D	566	6.0	75+	120	26	274	41S	128	139	-0.0	-3.2
20	18	39	56	D	683	7.4	82+	129	63	153	18N	12	20	+0.4	+4.6
20	22	38	52	D	703	6.2	83+	131	47	252	69S	106	113	+1.0	-2.0
21	22	40	17	D	833	7.1	89+	142	56	241	65S	117	119	+1.2	-2.2
22	1	17	56	D	844	5.8	90+	142	32	275	56S	126	128	+0.0	-2.5
23	17	20	28	D	1088	5.8	97+	161	33	86	85N	105	98	+0.6	+1.1
23	20	50	44	D	1105	6.5	98+	163	63	142	57S	145	137	+1.8	-2.5
23	22	07	39	D	1108	7.0	98+	163	67	181	69N	92	84	+1.8	-0.1
29	0	31	53	R	1648	6.9	88-	140	44	153	68S	268	247	+1.9	+0.9
30	0	45	16	R	1746	7.0	81-	128	36	147	46S	248	226	+2.5	+2.6
31	5	02	14	R	1865	7.2	71-	115	30	210	49N	334	313	+0.8	-1.8

Leden, na rozdíl od předchozích podzimních měsíců, nám nenabízí žádný vhodný tečný zákryt pozorovatelný z našeho území. V dosahu Českých pozorovatelů však přeci jen k jednomu velice nadějnému tečnému úkazu dojde. Zájemci se však budou muset vydat dále na severozápad – do Německa.

Odměnou jim však bude zákryt dostupný dalekohledy již od průměru objektivu 100 mm. A i další parametry úkazu jsou excelentní. Fáze je ještě hodně úzký srpek



dorůstajícího Měsíce (33%+), výška nad jihojihozápadním obzorem ($A=203^\circ$) bude přesto příjemných 36° . Také rohový úhel 15° na tmavé straně od osvětleného jižního růžku Měsíce je více než dostatečný k pohodlnému měření. Navíc úkaz nastane ve večerních hodinách krátce po konci nautického soumraku. Zakrývaná hvězda je podvojná se složkami 6,4 a 8,7 mag, vzdálenými od sebe $0,40''$ v pozičním úhlu $272,0^\circ$. Tato skutečnost by se mohla projevit „pomalejším“ pohasínání hvězdy. Složky se za okraj Měsíce dostanou s časovým odstupem 0,7s a hranice pro slabší složku je posunuta o 590 m k jihu. Nadprůměrnou zajímavost úkazu narušuje částečně jen „nezajímavý“ profil tvořený jediným poměrně

málo členitým „kopcem“. Pro astroturisty tedy jednoznačně jeden z velice zajímavých cílů letošního roku.

Pokud by se kdokoli z vás chtěl o výjezd pokusit je možno si individuálně vyžádat podrobnější informace.

Pozorovatele čeká i řada zákrytů hvězd planetkami. Nabídka nominálních předpovědí je skutečně bohatá – čítá 28 položek. Ne všechny předpovědi však zasahují do střední Evropy a navíc jejich nejistota je příliš značná. Proto v připojené tabulce naleznete pouze čtyři. Přesto by bylo velkou chybou vypustit ostatní úkazy ze zřetele. Upřesnění mohou přinést nejedno (snad) milé překvapení.

Přeci jen větší šance máte při použití polonominálních (Frappa) a zpřesněných předpovědí (Preston). Velké množství úkazů uvádí i Schwaenen, avšak prakticky všechny jeho předpovědi se týkají malých planetek a slabých hvězd. Tučně vtištěné úkazy by měly přímo protínat nejen střední Evropu, ale přímo republiku.

datum UT 1/05	h m	hvězda TYC	jas. mag	α h m	δ ° ′	planetka	\emptyset km	trv. s
nominální předpovědi								
02	02:47	0736-00198-1	9,8	06 31	+11 03	Ani	107	6,7
07	02:36	0175-01748-1	9,5	07 11	+07 11	Croatia	92	6,9
13	01:01	1334-00438-1	10,9	06 44	+17 08	Gaussia	78	6,4
22	21:47	1205-01477-1	10,9	01 40	+15 20	Wratislavia	140	6,5
upřesnění Schwaenen								
04	04:47	0753-00638-1	11,0	07 09	+09 46	Caupolican	26	1,7
11	03:03	2UCAC 26234802	11,9	14 50	-15 30	Spiraea	32	1,2
11	23:09	0755-00661-1	11,8	06 50	+12 30	Marjaleena	21	1,5
13	21:35	1957-00013-1	11,3	09 10	+27 33	1993 XM1	22	1,2
14	19:06	2UCAC 34456788	11,6	08 08	+07 43	Margret	22	1,7
14	21:26	HIP 2271	7,0	00 29	+48 25	Hidalgo	23	1,9
22	22:21	3257-01629-1	11,0	00 40	+49 46	Hidalgo	23	1,5
24	04:39	2449-01153-1	8,7	06 56	+37 22	Berezov	17	1,3
26	22:37	0632-00494-1	11,7	02 25	+09 20	Cava	63	3,0
29	22:09	1910-01136-1	11,7	07 25	+23 39	Hideo	17	1,3
30	02:17	1910-00871-1	11,6	07 28	+24 19	Elatus	32	1,6
upřesnění Presto								
12	02:16	5527-00676-1	10,4	12 34	-08 27	Eros	19	1,7
14	02:54	1397-00128-1	11,6	08 55	+19 32	Thyra	79	7,6
Frappa								
14	21:26	HIP 2271	7,0	00 29	+48 25	Hidalgo	23	1,9

Jak už bylo naznačeno výše, všem zájemcům doporučuji průběžně sledovat upřesnění zákrytů hvězd planetkami zveřejňovaná na internetových stránkách Jana Mánka (<http://mpocc.astro.cz/>), Steva Prestona (<http://asteroidoccultation.com/>) a EAON (<http://astrosurf.com/eaon/>), která zpracovává Jean Schwaenen.

Co jsme viděli:

Jak pozorovala EVROPA?

Pozitivní měření časů „planetkových“ zákrytů

Dnes se v tabulce seznámíte s úspěchy pozorovatelů ze starého kontinentu, kterých dosáhli v prvním pololetí roku 2004. Důvody jsou hned dva. Především důvod časový, neboť ještě ani zdaleka není uzavřena bilance právě končícího roku a poslední hlášení se stále ještě nově objevují. Druhý, méně závažný, důvod je prostorový - omezený rozsah Zákrytového zpravodaje.

Jak je vidět z tabulky, neztratili se mezi evropskými pozorovateli zákrytů ani naši astronomové. Ze 38 pozitivních měření časů v rámci 18 úkazů byli při dvou zákrytech (Polyxo, 29.1. a Eva, 22.4.) úspěšní i čtyři naši kolegové. Nejúspěšněji napozorovaným zákrytem hvězdy planetkou v průběhu prvního pololetí roku 2004 se stal úkaz z 23.

března. Planetka Stereoscopia zakryla hvězdu 10.9 mag, což se podařilo spatřit hned pěti pozorovatelům z Francie a třem z Velké Británie. Velkým úspěchem byla i sledování zákrytů planetkami Hermione (16.2.), Amalia (18.2) a Eva (22.4.) z nichž bylo získáno 4, respektive 5 časů. Naopak jediné pozorování (většinou s ohledem na malý rozměr planetky) se uskutečnilo hned ve 12 případech. Především zde pak hrají velice pozitivní roli i „blízká“ negativní hlášení, která vymezují maximální rozměr asteroidu.

den	měsíc	planetka	no	Pozorovatel	stát	trvání zákrytu s	metoda
25	1	Bononia	1	Raymond Poncy	FR	1.8	CCD
			2	Philippe Bernascolle	FR	6.2	vis
29	1	Polyxo	1	Jerzy Speil	PL	19.3	vis
			2	Ladislav Smelcer	CZ	5 - 10 ?	CCD
			3	Jiri Srba	CZ	18.24	CCD
30	1	Lindemannia	1	Vitali Nevski	BY	0.94	vis
16	2	Hermione	1	Aso. Leonesa de Ast.	ES	10	vis
			2	Fabrice Delabrosse	FR	8.66	vis
			3	Oscar Canales Moreno	ES	24.66	vis
			4	Massimo Corbisiero	IT	2.44	vis
18	2	Amalia	1	Jon Harper	UK	3.7	vis
			2	Lex Blommers	NL	5.8	vis
			3	O. Kloes, S. Messer	DE	2.6	VID
			4	Frank Leiter	DE	4.9	vis
			5	Klaus Spruck	DE	5.26	vis
20	2	Dembowska	1	Boris Skoritchenko	UA	0.7	vis
19	3	Bettina	1	Jon Harper	UK	1.74	vis
20	3	Messalina	1	Roberto Di Luca	IT	6.4	VID
23	3	Stereoscopia	1	Christou, Asher	UK	8.76	vis
			2	Geoff Kirby	UK	9.52	vis
			3	Hazel McGee	UK	2.24	vis
			4	Lionel Parmeggiani	FR	11.58	vis
			5	Christophe, Vugnon	FR	11.72	CCD
			6	T. Midavaine et al	FR	11.66	VID
			7	Jean Lecacheux	FR	10.86	vis
			8	Dominique Naillon	FR	7	vis
23	3	Hale	1	Thomas Payer	DE	5.1	CCD
22	4	Eva	1	Werner Schwarz	DE	6.90	vis
			2	Otto Farago	DE	7.50	VID
			3	Josef Jira	CZ	9.48	vis
			4	Jan Manek	CZ	?	VID
23	4	Wallia	1	TAROT	FR	2.12	CCD
5	5	Lucina	1	Igor V. Vinyaminov	RU	9.38	vis
24	5	Nora	1	Pavel Bahtinov	RU	5.2	vis
28	5	Fides	1	Francois Meyer	FR	7.99	WEB
29	5	Siegena	1	Oernulf Midtskogen	ES	16.5	vis
5	6	Kalliope	1	Francois Meyer	FR	10.00	WEB
5	6	Armenia	1	Rui Goncalves	PT	5.40	VID

V příštím čísle ZZ probereme 2. pololetí roku 2004.

Zákrytový zpravodaj - leden (1) 2005

Rokycany, 31. prosince 2004