Zpravodaj 1/2011

astronomické informace Hvězdárny v Úpici

1. Atmosferická měření na Hvězdárně v Úpici za druhé pololetí roku 2010
2. Registrace kosmického šumu za rok 2010
3. Přehled počasí na Hvězdárně v Úpici za druhé pololetí roku 2010
4. Observatoř Calar-Alto ve Španělsku a ČAS
5. Astro fotograf roku 2010
6. Různé

SEA - měření atmosferiků

Metoda měření atmosferiků (SEA) je jednou z nepřímých metod zjišťování energetických jevů na Slunci. Zakládá se na měření změn vlastností ionosféry - jedné z atmosferických vrstev naší Země. Vlivem interakce rentgenového záření s touto vrstvou dochází ke změnám její odrazivosti, kterou jsme schopni za určitých podmínek měřit. Takto i při zatažené obloze získáváme přehled o tom, co se na Slunci děje, dovídáme se o případných erupcích v chromosféře.

Vysvětlení pojmů, obsažených v datových souborech:

Start, End, Max jsou časy začátku, konce a maxima pozorovaného jevu;

Imp je importance, tedy relativní mohutnost jevu na záznamu vzhledem ke klidové hladině, 1 je nejnižší, 3 nejvyšší;

Def pak označuje míru "prokreslení" neboli čitelnosti jevu na záznamu, 0 - špatná, ... 4 vynikající;

Type označuje typ jevu.

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: JULY YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY U P I C E CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
10	0747	0934	0753	1	2	107	3	UNCERTN
13	1430	1512	1444	1	2	42	5	UNCERTN

Evaluated by J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: AUGUST YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY U P I C E CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
2	0406	0528	0419	1	2	82	5	
7	1753	1839D	1821	1	2	46D	5	
14	0936	1141	1002	1	2	125	5	UNCERTN
18	0559E	0840	0630	1	2	161D	5	
27	0944	1027	1006	1	2	43	2a	UNCERTN

Evaluated by J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: SEPTEMBER YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY
U P I C E
CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
6	1456	1638	1519U	1	2	102	3	
11	0800	0822	0806	1	2	22	5	UNCERTN
15	1708	1734	1717	1	2	26	6	
21	0753	0901	0815	1	2	68	5	
28	0950	1010	0956	1	2	20	2b	

Evaluated by J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: OCTOBER YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY
U P I C E
CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
23	0838	1012	0904	1	2	94	3	UNCERTN
26	0802	0902	0825	1	2	60	3	UNCERTN

NO OBSERVATION 27 kHz: 09.10.; 10.10.; 11.10.; 12.10.; 13.10.; 31.10.

Evaluated by J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: NOVEMBER YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY U P I C E CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
3	1126	1212	1140	1	2	46	3	PREFLARE
	1212	1446	1224	3	4	154	5	
	1557	1651	1633	3	4	54	2b	
5	1309	1523	1331	3	4	134	5	
6	1531	1616	1539	3	4	45	5	
11	0720	0755	0727	1	2	35	5	
	1305	1336	1308	1	2	31	5	
12	0800	0819	0806	1	2	19	2b	

Evaluated by J.Klimes

SUDDEN ENHANCEMENTS OF ATMOSPHERICS - SEA

Month: DECEMBER YEAR: 2010 Observing Station: OBSERVATORY U P I C E CZECH REPUBLIC

Lat.: 50 30 26.6 N
Sea level: 416 m Long.: 16 00 43.5 E
Frequency: 27 kHz Band pass: 308 Hz a 3 dB
Chart speed: 3.4 cm/H Recorder time constant: 27 sec

Date	Start UT	End UT	Max. UT	Imp. SEA	Def.	Dur. min.	Type	REMARKS
7	1236	1317	1244	1	2	41	5	UNCERTN
8	1307	1427	1331	1	2	80	5	UNCERTN

Evaluated by J.Klimes

CN - registrace kosmického šumu
je metodou přímých zjišťování radiových odezev energetických jevů
na Slunci na frekvenci 32,8 MHz

OBSERVATORY UPICE JANUARY 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0730 1430

NO OBSERVATION 32.8 MHz

JAN 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
21	33	UPIC	40 F	0740.4	0745.0	8.9	NOT	CALIBRATED	

OBSERVATORY UPICE FEBRUARY 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 28. 0700 1530

NO OBSERVATION 32.8 MHz

FEB 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
2	33	UPIC	2 S/F	1241.5	1241.7	3.1	NOT CALIBRATED		
9	33	UPIC	2 S/F	1515.4	1515.9	3.6			
12	33	UPIC	45 C	0722.9	0723.4	1.2			

OBSERVATORY UPICE MARCH 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0600 1600

NO OBSERVATION 32.8 MHz

MAR 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
1	33	UPIC	2 S/F	0842.4	0842.8	2.6	NOT		UNCERTN
15	33	UPIC	2 S/F	0842.4	0842.6	1.6	CALIBRATED		UNCERTN

OBSERVATORY UPICE APRIL 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 30. 0500 1700

NO OBSERVATION 32.8 MHz

APR 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
	33	UPIC		NO EVENTS			NOT CALIBRATED		

OBSERVATORY UPICE MAY 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0400 1800

NO OBSERVATION 32.8 MHz

MAY 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
	33	UPIC		NO EVENTS			NOT	CALIBRATED	

OBSERVATORY UPICE JUNE 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 30. 0400 1800

NO OBSERVATION 32.8 MHz

JUN 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
12	33	UPIC	2 S/F	0914.7	0914.8	1.1	NOT	CALIBRATED	

OBSERVATORY UPICE JULY 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0400 1800

NO OBSERVATION 32.8 MHz

JUL 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
25	33	UPIC	4 S/F	1150.4	1150.7	2.3	NOT	CALIBRATED	
26	33	UPIC	4 S/F	0458.5	0458.6	0.4			
27	33	UPIC	4 S/F	0711.1	0711.3	2.0			
	33	UPIC	2 S/F	0937.8	0937.9	1.6			
30	33	UPIC	4 S/F	0607.0	0607.2	1.7			

OBSERVATORY UPICE AUGUST 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0400 1800

NO OBSERVATION 32.8 MHz

AUG 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
3	33	UPIC	4 S/F	1036.5	1036.7	1.3	NOT		
3	33	UPIC	8 S	1053.4	1053.5	0.6	CALIBRATED		

OBSERVATORY UPICE SEPTEMBER 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 30. 0500 1700

NO OBSERVATION 32.8 MHz

SEP 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	MEAN	REMARKS
	33	UPIC		NO EVENTS			NOT	CALIBRATED	

OBSERVATORY UPICE OCTOBER 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0600 1600

NO OBSERVATION 32.8 MHz: 09. 0930 1600 10. 0600 1600 11. 0600 1600
12. 0600 1600 13. 0600 1600 31. 0600 1600

OCT 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
17	33	UPIC	4 S/F	0856.2	0856.4	1.7	NOT CALIBRATED		

OBSERVATORY UPICE NOVEMBER 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 30. 0700 1500

NO OBSERVATION 32.8 MHz

NOV 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
	33	UPIC		NO EVENTS			NOT CALIBRATED		

OBSERVATORY UPICE DECEMBER 2010
CZECH REPUBLIC FREQUENCY 32.8 MHz

OBSERVING PERIOD 32.8 MHz 1. - 31. 0730 1430

NO OBSERVATION 32.8 MHz

DEC 2010	FREQ	STATION	TYPE	START TIME UT	TIME OF MAXIMUM UT	DUR MIN	FLUX DENS. PEAK	FLUX DENS. MEAN	REMARKS
	33	UPIC		NO EVENTS			NOT CALIBRATED		

Přehled počasí za červenec 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21
VII 01	19.7	12.2	28.4	28.1	18.1	22.3	21.2	8.4	0.0	1.6	1.5	66.0	68.0	80.0
VII 02	17.8	13.1	28.2	29.2	18.2	22.0	20.8	7.8	0.1	4.2	2.0	79.0	86.0	95.0
VII 03	22.1	13.7	30.1	27.6	18.2	24.2	23.2	11.3	0.0	3.1	1.5	78.0	39.0	81.0
VII 04	22.3	14.7	29.2	32.0	19.4	25.2	23.4	14.3	1.2	5.0	0.1	63.0	33.0	59.0
VII 05	21.4	10.4	29.5	29.2	19.0	24.8	23.2	13.6	0.4	2.4	2.0	60.0	21.0	64.0
VII 06	20.6	11.6	29.2	28.1	19.3	24.7	22.8	8.8	1.2	3.5	1.2	66.0	39.0	96.0
VII 07	15.2	11.6	21.3	18.2	20.3	21.3	19.7	0.4	0.0	7.0	0.7	97.0	87.0	88.0
VII 08	15.9	10.3	21.3	22.6	16.9	21.5	19.6	8.0	1.8	4.0	1.8	69.0	43.0	70.0
VII 09	18.1	6.5	24.6	24.9	15.9	22.9	21.7	14.6	1.2	4.1	0.1	68.0	43.0	72.0
VII 10	21.9	10.1	29.0	27.8	17.8	24.2	23.1	14.7	0.0	2.4	1.6	68.0	35.0	71.0
VII 11	24.7	12.2	32.1	30.3	19.1	25.2	24.0	14.7	0.4	1.6	1.2	62.0	27.0	51.0
VII 12	26.1	14.2	33.2	33.0	20.1	26.1	24.9	14.2	0.7	2.4	2.3	59.0	37.0	52.0
VII 13	26.2	15.7	33.7	33.2	21.0	26.9	25.5	14.0	0.1	3.1	1.5	62.0	26.0	55.0
VII 14	21.7	16.1	29.2	24.3	21.5	24.9	23.9	6.9	0.2	3.5	1.8	69.0	61.0	79.0
VII 15	24.6	15.0	32.1	27.8	20.6	25.9	24.7	10.7	1.4	2.4	1.2	70.0	43.0	61.0
VII 16	23.8	16.1	30.0	31.9	21.2	23.0	23.4	5.9	0.8	1.1	1.9	67.0	70.0	67.0
VII 17	26.0	17.7	32.8	26.6	21.0	27.2	25.9	13.9	0.0	2.9	0.0	82.0	42.0	70.0
VII 18	24.6	18.1	33.2	34.9	22.1	27.1	24.2	7.5	1.9	3.7	3.1	64.0	42.0	88.0
VII 19	15.9	14.4	20.4	16.9	21.2	20.8	20.2	0.0	4.4	5.1	1.9	89.0	75.0	82.0
VII 20	17.1	14.5	23.3	18.7	18.6	22.9	22.2	9.3	3.1	5.5	1.2	77.0	45.0	80.0
VII 21	19.9	12.0	25.3	18.0	19.1	21.8	21.9	2.8	2.7	0.7	1.8	82.0	69.0	84.0
VII 22	22.1	15.1	29.5	20.4	19.6	24.4	23.8	9.9	0.0	2.9	1.2	93.0	48.0	77.0
VII 23	24.6	15.3	32.0	26.6	20.5	25.6	23.9	9.8	0.0	4.0	4.5	71.0	59.0	60.0
VII 24	19.7	18.0	25.2	18.6	21.5	22.9	22.5	0.4	1.8	1.5	3.3	95.0	74.0	86.0
VII 25	15.6	15.1	19.3	15.7	20.1	20.4	19.7	0.0	5.3	0.0	2.5	88.0	83.0	79.0
VII 26	14.4	12.0	19.2	14.8	18.2	20.4	19.6	1.3	0.1	3.7	0.0	83.0	69.0	88.0
VII 27	13.2	12.1	20.0	13.2	17.8	19.3	19.5	2.7	1.9	1.4	1.2	95.0	89.0	92.0
VII 28	17.5	8.0	24.1	12.7	16.8	21.0	20.7	12.0	1.3	3.7	1.3	94.0	42.0	68.0
VII 29	18.0	11.6	24.4	15.8	18.0	20.6	20.6	5.8	0.7	5.2	2.1	87.0	52.0	71.0
VII 30	16.9	11.6	23.0	17.1	18.3	20.9	20.2	4.0	2.0	2.9	0.6	87.0	56.0	94.0
VII 31	15.1	14.0	19.6	16.5	18.7	19.9	19.2	0.0	1.0	2.1	0.5	96.0	83.0	93.0

Přehled počasí za srpen 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21
VIII 01	16.1	11.3	23.5	13.4	17.7	20.2	19.8	7.4	2.3	0.0	2.2	96.0	63.0	85.0
VIII 02	18.6	9.6	27.3	12.6	17.2	20.9	20.7	10.9	0.8	2.1	1.5	88.0	44.0	77.0
VIII 03	21.1	11.6	27.5	15.1	18.2	21.4	21.3	8.1	0.4	4.6	1.7	80.0	49.0	79.0
VIII 04	15.7	12.8	19.1	17.3	19.1	19.6	19.8	0.6	1.8	1.9	0.0	97.0	87.0	94.0
VIII 05	14.8	11.9	21.7	16.9	18.2	20.3	19.7	5.1	0.0	2.0	2.4	95.0	64.0	92.0
VIII 06	17.4	9.1	24.5	16.4	17.4	20.6	20.1	6.6	0.4	0.1	2.3	92.0	59.0	82.0
VIII 07	18.0	14.7	21.2	18.4	18.7	19.4	19.5	0.0	1.7	1.8	1.2	84.0	88.0	93.0
VIII 08	17.2	15.9	20.9	19.2	18.6	19.6	19.5	0.4	0.0	1.5	0.0	96.0	83.0	95.0
VIII 09	16.7	13.8	23.4	16.2	18.4	20.3	20.3	4.7	0.0	4.3	1.2	97.0	63.0	92.0
VIII 10	16.2	13.1	20.7	16.6	18.6	19.7	19.8	1.5	0.4	2.8	1.1	95.0	74.0	94.0
VIII 11	16.6	11.7	24.8	17.3	18.3	20.0	19.9	6.6	0.0	2.3	1.2	97.0	61.0	89.0
VIII 12	20.0	11.4	26.9	14.0	17.9	20.3	20.6	9.3	0.6	2.3	1.7	89.0	43.0	84.0
VIII 13	20.4	13.7	27.1	16.6	18.8	21.4	21.0	10.2	1.4	4.1	1.6	86.0	50.0	80.0
VIII 14	19.5	14.8	23.8	19.2	19.4	20.3	20.4	1.6	1.9	3.5	0.0	92.0	71.0	92.0
VIII 15	17.6	16.0	23.1	19.6	19.1	19.6	19.9	2.7	1.3	2.8	2.1	97.0	84.0	95.0
VIII 16	21.5	15.4	27.0	21.3	19.0	20.3	20.7	6.6	1.8	5.7	1.7	93.0	64.0	87.0
VIII 17	16.0	12.9	22.5	20.6	19.6	20.9	20.1	2.7	2.2	2.4	1.1	88.0	62.0	95.0
VIII 18	13.3	11.2	15.4	15.9	18.4	18.6	18.4	0.1	2.3	5.1	5.1	95.0	92.0	92.0
VIII 19	15.3	12.1	19.9	14.4	17.6	18.3	18.4	2.1	3.6	3.7	4.6	89.0	72.0	83.0
VIII 20	13.9	10.8	19.6	17.6	17.6	18.6	18.2	5.6	2.8	4.5	1.9	86.0	52.0	87.0
VIII 21	14.4	5.4	23.5	8.9	15.9	18.1	18.2	12.9	0.2	1.9	1.6	95.0	40.0	85.0
VIII 22	18.1	9.1	27.2	11.7	16.4	18.9	19.1	12.5	0.3	2.7	2.2	89.0	45.0	87.0
VIII 23	20.5	12.6	28.3	14.2	17.4	19.9	20.0	12.2	0.6	4.4	0.1	96.0	48.0	87.0
VIII 24	19.8	16.0	26.3	19.9	18.8	20.7	20.3	5.1	0.6	1.5	1.6	96.0	72.0	92.0
VIII 25	19.5	16.5	24.7	18.5	19.2	20.1	20.0	2.1	1.9	2.7	2.4	93.0	59.0	89.0
VIII 26	14.2	10.4	20.1	12.4	17.9	19.0	18.6	7.5	3.7	3.8	1.4	77.0	58.0	85.0
VIII 27	16.5	8.3	22.9	11.8	16.8	17.9	18.4	2.0	0.0	3.7	1.3	95.0	60.0	96.0
VIII 28	16.5	15.2	21.5	18.4	17.7	18.6	18.3	0.3	2.4	7.3	2.4	97.0	86.0	95.0
VIII 29	11.5	10.9	17.3	13.5	17.4	17.6	17.2	2.9	3.7	3.3	1.3	94.0	73.0	92.0
VIII 30	10.6	6.6	17.2	13.7	15.7	16.7	16.6	3.8	3.4	5.5	1.2	89.0	58.0	95.0
VIII 31	10.5	8.4	14.0	12.4	15.4	15.9	15.7	0.9	4.1	2.3	1.6	96.0	69.0	94.0

Přehled počasí za září 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21
IX 01	11.7	8.7	12.9	12.3	15.0	15.2	15.2	0.0	3.4	6.8	5.5	93.0	83.0	81.0
IX 02	12.1	8.7	16.7	12.2	14.6	15.6	15.7	8.2	3.9	6.1	0.8	82.0	51.0	86.0
IX 03	11.2	9.8	16.8	11.4	14.9	15.6	15.6	1.4	0.2	5.0	0.1	94.0	79.0	93.0
IX 04	10.2	6.5	17.6	9.1	14.7	15.4	15.2	6.9	2.4	2.3	2.0	96.0	52.0	91.0
IX 05	8.8	5.8	15.6	9.9	13.8	14.5	14.5	2.0	2.0	2.0	2.0	95.0	87.0	91.0
IX 06	10.0	4.8	17.2	6.8	12.7	13.6	13.8	7.3	2.0	4.0	2.0	92.0	44.0	87.0
IX 07	8.6	4.5	16.4	5.8	12.2	13.4	13.4	7.4	2.1	4.3	1.5	95.0	54.0	90.0
IX 08	9.4	2.5	16.8	5.1	11.9	12.7	13.0	4.9	1.4	2.5	0.2	96.0	63.0	88.0
IX 09	13.9	8.7	17.8	14.0	12.6	14.0	14.3	5.8	2.3	3.4	2.0	75.0	68.0	85.0
IX 10	12.8	11.1	17.2	13.5	14.1	14.5	14.6	0.3	1.9	3.0	0.0	96.0	84.0	95.0
IX 11	13.0	10.2	19.4	14.3	13.8	14.8	14.8	4.0	1.3	2.2	1.4	97.0	73.0	95.0
IX 12	12.9	6.8	21.6	8.0	13.1	14.2	14.5	7.6	1.5	2.0	2.1	97.0	55.0	93.0
IX 13	14.0	6.8	22.0	8.4	13.0	14.1	14.7	10.7	2.1	2.1	0.0	96.0	53.0	91.0
IX 14	13.2	11.3	19.4	13.5	14.1	15.0	14.9	1.6	0.6	1.3	1.2	94.0	91.0	89.0
IX 15	11.8	9.0	15.1	13.1	14.0	14.7	14.6	0.6	0.0	7.0	3.2	96.0	76.0	94.0
IX 16	13.0	11.5	13.8	13.4	14.3	14.5	14.5	0.0	4.6	6.9	3.9	91.0	94.0	91.0
IX 17	11.5	9.8	17.5	12.1	14.0	14.7	14.5	5.7	4.8	4.6	1.1	89.0	61.0	85.0
IX 18	8.8	6.7	16.7	8.0	13.1	13.9	13.7	3.4	0.0	2.3	0.0	96.0	64.0	93.0
IX 19	8.2	3.9	15.3	9.3	12.0	12.7	12.8	4.7	1.1	3.5	1.8	96.0	59.0	91.0
IX 20	7.0	2.5	14.7	0.8	11.5	11.9	12.0	4.9	0.2	3.6	1.4	95.0	64.0	94.0
IX 21	8.9	0.9	16.7	0.2	10.4	11.3	12.0	7.7	1.1	3.5	1.0	96.0	50.0	92.0
IX 22	11.1	4.6	20.2	2.5	11.0	11.8	12.4	10.5	0.1	3.2	1.7	96.0	56.0	93.0
IX 23	11.3	5.9	20.5	4.1	11.0	11.9	12.1	9.4	1.4	1.4	2.2	96.0	54.0	93.0
IX 24	12.9	5.1	20.3	4.1	10.8	11.8	12.3	10.1	2.3	4.0	1.1	96.0	53.0	83.0
IX 25	16.0	11.3	20.6	11.9	11.5	12.8	13.2	7.1	1.9	4.3	2.9	86.0	59.0	72.0
IX 26	14.7	13.8	19.1	13.4	12.8	13.6	13.8	0.8	1.8	2.8	0.0	82.0	66.0	93.0
IX 27	10.2	9.2	13.9	13.1	13.5	13.7	13.3	0.0	2.8	0.7	1.8	94.0	96.0	96.0
IX 28	7.9	7.4	9.2	7.7	12.2	12.3	12.0	0.0	3.6	4.8	7.1	95.0	94.0	94.0
IX 29	9.2	7.6	13.0	8.2	11.5	11.9	12.0	0.2	2.0	2.3	0.7	95.0	92.0	92.0
IX 30	6.3	6.7	9.3	7.4	11.6	11.8	11.7	0.0	2.6	4.0	1.6	87.0	87.0	92.0

Přehled počasí za říjen 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21	Promrz
X 01	5.8	1.7	9.5	0.1	10.3	10.8	10.9	0.4	1.4	2.5	1.1	96.0	72.0	83.0	
X 02	3.9	0.8	12.1	-0.1	10.0	10.1	10.0	6.2	2.0	0.2	2.2	95.0	61.0	94.0	
X 03	7.1	-0.6	13.3	-2.0	8.6	8.9	9.7	6.6	1.3	2.3	0.9	96.0	60.0	88.0	
X 04	10.4	8.7	11.9	8.8	9.9	10.6	10.7	0.0	2.6	3.0	2.6	86.0	76.0	67.0	
X 05	11.6	7.0	13.3	9.0	10.0	10.8	11.0	0.2	1.3	4.9	3.6	81.0	70.0	77.0	
X 06	11.4	10.8	12.3	10.9	11.0	11.4	11.5	0.0	1.8	2.8	2.0	86.0	87.0	94.0	
X 07	11.4	9.2	13.8	10.6	11.4	11.9	12.0	0.0	0.1	2.3	0.0	96.0	81.0	93.0	
X 08	10.6	6.6	16.5	11.0	11.2	12.1	12.1	5.8	0.0	3.5	2.4	84.0	65.0	94.0	
X 09	7.6	3.2	15.2	2.5	10.2	10.8	10.9	9.3	1.9	3.0	1.7	96.0	60.0	93.0	
X 10	7.5	1.8	14.1	1.6	9.3	9.9	10.0	9.1	2.0	3.6	3.1	96.0	36.0	72.0	
X 11	7.2	2.5	14.3	0.5	8.4	9.0	9.2	9.3	2.0	3.1	2.0	77.0	47.0	75.0	
X 12	5.9	-0.6	15.9	-1.9	7.6	8.2	8.6	9.4	2.1	2.0	2.5	94.0	39.0	82.0	
X 13	5.1	-1.0	15.5	-1.9	7.1	7.8	8.1	9.3	2.0	2.6	3.1	96.0	48.0	91.0	
X 14	4.2	-0.1	12.4	-2.1	6.7	7.3	7.5	9.1	1.3	2.6	1.8	94.0	55.0	91.0	
X 15	3.5	-1.8	11.2	-1.7	6.4	7.1	7.3	8.0	1.0	2.0	1.8	96.0	64.0	91.0	
X 16	6.1	2.9	7.2	5.2	7.2	7.8	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	94.0	94.0	96.0	
X 17	6.8	5.9	8.9	6.0	8.0	8.6	8.8	0.0	0.0	0.0	1.8	96.0	88.0	92.0	
X 18	5.4	3.1	8.9	1.1	8.0	7.9	7.8	8.7	1.7	4.7	4.0	73.0	54.0	57.0	
X 19	4.4	2.4	8.2	1.2	7.0	7.8	7.7	1.5	2.4	1.9	0.0	79.0	72.0	90.0	
X 20	4.7	2.2	6.4	4.5	7.3	7.9	7.9	0.1	0.1	1.5	1.1	93.0	76.0	92.0	
X 21	4.1	3.3	8.3	2.6	7.5	8.1	8.0	1.3	2.8	1.6	3.0	91.0	88.0	93.0	
X 22	2.8	1.2	5.8	0.0	7.1	7.2	7.0	2.8	3.7	7.7	3.7	89.0	73.0	74.0	
X 23	2.6	-2.3	7.8	-2.2	5.7	5.9	6.1	6.6	4.6	3.9	0.0	85.0	57.0	90.0	
X 24	5.4	-3.2	11.2	-5.2	5.0	5.3	6.1	6.7	0.7	3.4	4.0	95.0	56.0	82.0	
X 25	5.8	5.4	9.0	5.7	6.3	7.1	7.1	0.5	5.2	4.9	1.2	93.0	76.0	90.0	
X 26	3.4	1.2	6.5	2.6	6.2	6.9	6.8	0.0	1.1	1.3	2.4	96.0	61.0	75.0	
X 27	2.4	-2.0	8.3	-0.1	5.5	6.1	5.9	3.9	1.2	5.9	1.6	95.0	45.0	77.0	
X 28	-0.1	-5.0	7.1	-6.8	4.4	4.6	4.7	6.3	1.7	2.6	1.7	94.0	62.0	92.0	
X 29	2.7	-1.5	8.2	0.6	4.2	5.1	5.1	4.1	1.4	2.4	1.4	86.0	59.0	90.0	
X 30	5.0	-2.3	11.5	-3.6	4.1	4.5	4.9	7.1	2.1	1.1	2.6	95.0	59.0	74.0	
X 31	5.4	3.2	10.0	1.2	4.5	4.9	4.9	7.7	3.4	4.8	1.8	65.0	57.0	83.0	

Přehled počasí za listopad 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21	Promrz
XI 01	9.0	0.4	13.1	4.4	4.3	5.5	6.1	5.0	2.5	4.8	1.6	84.0	64.0	79.0	
XI 02	9.0	7.4	13.0	5.2	5.9	6.7	6.7	1.4	2.2	3.1	1.8	79.0	68.0	91.0	
XI 03	10.2	7.1	13.4	6.8	6.7	7.6	7.8	4.7	0.0	3.0	3.1	94.0	74.0	87.0	
XI 04	9.6	6.1	11.1	5.9	7.5	7.7	8.0	0.0	2.0	4.1	7.0	90.0	72.0	79.0	
XI 05	13.1	9.6	14.4	9.2	8.2	8.8	9.2	0.0	1.8	7.3	6.5	94.0	78.0	77.0	
XI 06	12.8	11.8	14.5	10.7	9.4	9.7	9.7	0.0	7.6	4.0	6.2	79.0	69.0	74.0	
XI 07	9.5	6.7	12.4	10.3	9.5	9.7	9.4	0.0	6.1	8.2	2.0	77.0	73.0	85.0	
XI 08	5.7	4.9	7.2	5.0	8.5	8.5	8.3	0.0	0.1	1.4	3.1	95.0	94.0	95.0	
XI 09	4.2	3.6	5.1	4.7	8.0	7.9	7.7	0.0	0.7	2.2	2.1	96.0	90.0	95.0	
XI 10	5.0	2.3	7.0	2.2	7.1	7.3	7.3	0.6	2.4	1.2	1.4	95.0	83.0	95.0	
XI 11	6.4	4.0	7.6	5.0	7.2	7.5	7.3	0.3	1.2	1.2	1.5	96.0	88.0	93.0	
XI 12	3.9	2.8	6.2	3.9	7.1	7.3	6.7	2.0	2.5	3.1	4.4	96.0	74.0	77.0	
XI 13	7.8	2.5	9.8	4.7	6.2	6.7	6.7	3.6	3.5	7.3	5.4	95.0	72.0	78.0	
XI 14	12.8	7.1	14.7	9.9	7.3	8.3	8.7	0.3	7.5	8.4	3.4	89.0	69.0	73.0	
XI 15	9.3	6.9	13.5	5.4	7.8	8.1	7.9	7.4	1.9	3.0	1.5	92.0	77.0	91.0	
XI 16	9.9	5.6	12.6	4.2	7.1	7.7	8.1	3.2	1.4	1.9	2.4	95.0	81.0	88.0	
XI 17	6.1	5.7	10.2	6.1	8.0	7.8	7.7	0.0	4.9	2.7	2.1	88.0	88.0	94.0	
XI 18	6.6	5.6	8.7	5.6	7.6	8.0	7.9	0.0	1.9	1.9	0.0	95.0	90.0	94.0	
XI 19	6.7	5.2	8.2	6.0	7.7	7.9	7.9	0.0	1.8	3.0	3.3	95.0	95.0	95.0	
XI 20	3.2	2.4	6.4	3.2	7.3	7.3	7.1	0.1	2.1	0.1	2.4	92.0	79.0	94.0	
XI 21	2.8	1.9	5.1	2.0	6.7	6.9	6.8	0.2	0.0	0.7	1.8	95.0	89.0	95.0	
XI 22	3.2	-1.2	4.7	-1.7	5.9	5.9	6.2	0.0	0.0	0.5	0.0	97.0	95.0	96.0	
XI 23	7.5	4.6	8.6	6.4	6.4	6.8	7.0	0.0	1.1	3.8	1.8	96.0	92.0	95.0	
XII 24	1.8	1.1	7.5	1.7	6.6	6.3	6.1	0.0	4.0	7.1	4.8	93.0	89.0	89.0	
XI 25	0.1	-0.3	1.8	0.0	5.5	5.5	5.2	0.0	4.0	3.9	4.2	89.0	84.0	82.0	pp
XI 26	-1.5	-3.7	-0.1	-5.6	4.4	4.0	4.0	1.1	4.2	1.7	0.9	79.0	85.0	90.0	pp
XI 27	0.2	-1.4	1.7	-2.7	3.8	3.9	4.0	0.8	1.2	1.9	0.0	90.0	82.0	94.0	
XI 28	-4.1	-4.2	0.5	-1.9	3.9	3.9	3.9	0.0	1.9	1.9	1.3	89.0	91.0	93.0	
XI 29	-3.5	-10.6	-1.0	-4.4	3.8	3.8	3.8	0.1	0.7	1.6	1.8	92.0	85.0	94.0	pp
XI 30	-4.0	-5.1	0.1	-2.4	3.7	3.7	3.7	0.0	6.2	7.2	3.6	88.0	81.0	85.0	pp

Přehled počasí za prosinec 2010

Datum	Tp	Tmin	Tmax	Tg	T5-7	T5-14	T5-21	Svit	Vitr7	Vitr14	Vitr21	Vlhko7	Vlhko14	Vlhko21	Promrz
XII 01	-8.3	-11.6	-4.9	-4.9	3.7	3.6	3.6	5.3	1.6	3.1	2.0	83.0	75.0	86.0	pp
XII 02	-9.9	-11.8	-8.8	-10.2	3.3	3.3	3.2	0.0	6.0	5.5	5.4	82.0	77.0	83.0	pp
XII 03	-11.8	-13.4	-9.5	-9.9	3.1	3.2	3.2	1.8	3.1	1.8	0.0	89.0	81.0	87.0	pp
XII 04	-8.5	-15.0	-3.9	-11.6	3.1	3.1	3.1	0.0	0.4	1.9	0.0	89.0	79.0	90.0	pp
XII 05	-9.2	-11.5	-8.3	-10.3	3.1	3.1	3.1	0.0	0.0	1.9	1.5	90.0	91.0	92.0	
XII 06	-7.2	-10.7	-5.4	-11.8	3.0	3.0	3.0	0.0	1.3	1.7	5.9	90.0	76.0	86.0	pp
XII 07	-2.4	-6.0	-1.6	-3.6	2.9	2.9	2.9	0.0	0.3	1.8	1.5	94.0	90.0	95.0	pp
XII 08	0.1	-2.0	1.1	-1.0	2.9	2.8	2.8	0.0	1.2	0.0	0.0	94.0	92.0	96.0	pp
XII 09	2.2	0.2	2.9	0.1	2.7	2.7	2.7	0.0	0.0	1.0	2.9	96.0	96.0	96.0	pp
XII 10	-2.8	-3.8	3.0	-2.6	2.6	2.6	2.6	1.1	3.9	2.8	3.9	92.0	86.0	92.0	pp
XII 11	-7.5	-10.2	-2.2	-6.9	2.6	2.6	2.6	2.3	1.0	0.6	0.1	92.0	74.0	92.0	pp
XII 12	-0.1	-9.8	1.7	-3.7	2.5	2.5	2.5	0.0	2.1	0.2	4.3	94.0	95.0	94.0	
XII 13	-0.9	-2.1	1.9	0.0	2.5	2.5	2.4	0.0	3.7	5.8	5.8	93.0	90.0	86.0	pp
XII 14	-9.5	-13.5	-2.1	-4.6	2.4	2.4	2.4	2.5	6.5	1.8	1.7	84.0	63.0	89.0	pp
XII 15	-5.6	-13.0	-4.1	-9.8	2.3	2.3	2.3	0.1	0.0	1.2	4.1	91.0	75.0	91.0	pp
XII 16	-10.9	-14.1	-4.3	-4.9	2.3	2.3	2.3	2.7	2.7	2.6	2.6	86.0	73.0	86.0	pp
XII 17	-9.8	-14.6	-8.7	-11.3	2.3	2.2	2.2	0.9	2.2	3.9	3.1	85.0	86.0	85.0	pp
XII 18	-8.8	-12.4	-7.9	-10.2	2.2	2.2	2.2	0.0	2.4	6.1	2.1	80.0	79.0	91.0	pp
XII 19	-9.5	-12.8	-6.4	-14.1	2.2	2.2	2.2	0.5	2.1	1.3	1.3	89.0	83.0	91.0	pp
XII 20	-7.0	-13.4	-5.2	-13.8	2.1	2.1	2.1	0.0	1.8	1.6	3.2	91.0	82.0	85.0	pp
XII 21	-1.8	-6.0	2.2	-0.8	2.1	2.1	2.1	0.3	5.0	2.5	0.0	93.0	69.0	92.0	pp
XII 22	-0.9	-5.3	0.9	-1.3	2.0	2.0	2.0	0.0	0.0	1.0	2.0	94.0	93.0	93.0	pp
XII 23	0.1	-4.6	1.8	-6.3	2.0	2.0	2.0	1.1	1.9	0.0	1.3	95.0	91.0	95.0	
XII 24	4.6	1.0	4.9	1.2	1.9	1.9	1.9	0.0	1.5	2.5	2.6	96.0	93.0	93.0	
XII 25	1.5	0.5	6.2	1.8	1.9	1.8	1.7	0.0	1.6	4.4	1.3	95.0	95.0	95.0	pp
XII 26	-3.8	-4.7	0.5	-2.4	1.7	1.7	1.7	0.0	7.0	10.2	2.4	85.0	81.0	85.0	pp
XII 27	-9.4	-11.3	-4.6	-8.8	1.7	1.6	1.4	1.6	2.4	0.6	0.0	81.0	79.0	89.0	pp
XII 28	-7.0	-11.3	-6.4	-8.1	1.2	1.1	1.1	0.0	3.0	2.0	1.3	86.0	84.0	91.0	pp
XII 29	-6.5	-7.1	-5.1	-5.2	1.0	1.0	1.0	0.7	1.1	3.5	2.4	94.0	82.0	85.0	pp
XII 30	-9.7	-10.1	-6.9	-9.7	1.0	1.0	0.9	0.0	2.8	1.5	1.8	90.0	85.0	90.0	pp
XII 31	-11.5	-11.9	-9.5	-11.3	0.9	0.9	0.9	0.0	1.7	2.1	0.7	90.0	89.0	90.0	pp

PROJEKT
ČESKÉ ASTRONOMICKÉ SPOLEČNOSTI

„ROBOTIZOVANÝ DALEKOHLED CALAR ALTO“

ČESKÁ
ASTRONOMICKÁ
SPOLEČNOST

Motivace projektu a úvodní informace

Na 18. sjezdu České astronomické společnosti (27. - 28. března 2010) vyplynula z diskuze účastníků potřeba velkého dalekohledu, který by mohli členové ČAS využívat pro své aktivity. Dalekohled by měl sloužit jednak k odborným pozorovacím projektům a programům členů, zabývajícím se vědeckým výzkumem v astronomii, jednak členům, pro něž je astronomie „pouze“ koníčkem. Pro obě skupiny by se jednalo o jinak nedostupný dalekohled. Nabídka možnosti využití tohoto dalekohledu by měla též přispět ke zvýšení atraktivnosti ČAS pro zájemce o členství.

Byla vytvořena „Pracovní skupina pro robotizovaný dalekohled“, která posoudila několik možných řešení. Jako nejlepší se ukázala možnost využití v současnosti nevyužívaného dalekohledu na Calar Alto.
Dalekohled je umístěn na observatoři Německo-Španělského astronomického centra na Calar Alto v jižním Španělsku, nedaleko města Almera (37°13,440´ N, 2°32,889´ W, 2171 m.n.m.). Observatoř je pod společným vedením Max-Planck Institur fur Astronomie (Heidelberg, Němwco) Instituto de Astrofísica de Andalucia (Granada, Španělsko).

Jedná se o Schmidt teleskop s průměrem hlavního zrcadla 1200 mm, ohniskovou délkou 2400 mm a průměrem korekční desky korigující kvalitu obrazu 800 mm. Původně byl teleskop postaven v roce 1954 na Hvězdárně v Hamburgu, kde s ním např. dr. Luboš Kohoutek pracoval na katalogu planetárních mlhovin, jedné z nejcitovanějších astronomických prací. V roce 1975 byl přemístěn na Calar Alto a vybaven novou montáží. Zde je dalekohled pod řízením Max-Planck-Institut für Astronomie v Heidelbergu, Německo, a byl využíván zejména pro výzkum kvasarů. V současné době je zakonzervován v téměř plně funkční podobě.

Proč využít tento dalekohled?

- Velmi dobrá kvalita obrazu (dáno meteorologickými podmínkami)
- Velký počet jasných nocí (dáno meteorologickými podmínkami)
- Již existující dalekohled s kompletním zázemím
- Adaptace již existujícího zařízení je v tomto případě mnohem levnější než budování nového
- Snadná dosažitelnost z České republiky

Vzhledem k pravidelné základní údržbě a úklidu je observatoř, dalekohled a montáž v celkově velmi dobrém stavu. Anglická vidlicová montáž firmy Grupp-Parson pochází z roku 1978. Optika dalekohledu je podstatně starší, ale vizuálně nevykazuje žádná poškození a zdá se, že je v dobré kondici. Kopule se otáčí a štěrbina je funkční. Řídící systém funguje, ale již za hranicí životnosti a jen s velkými obtížemi zabezpečuje základní funkce. Řídící systém není možné použít pro dálkové řízení observatoře, nehledě na to, že kopule nesleduje automaticky polohu dalekohledu.

V případě realizace projektu by bylo nutné vyměnit stávající řídící systém za nový, umožňující i dálkové ovládání dalekohledu, například po internetu z České republiky. Dále by bylo nutné upravit systém otevírání, zavírání a otáčení kopule v souladu s tímto řízením, stejně jako by byla nezbytná výměna kazetové části učené pro fotografické desky za digitální snímač s filtrovým kolem a autopointací.

Zázemí dalekohledu a observatoře

Kromě lepších meteorologických podmínek a nižšího světelného znečištění než kdekoliv v České republice poskytuje observatoř i kopule dalekohledu samotná vynikající zázemí pro pozorovatele. Jedná se zejména:
Observatoř: ubytování a stravování, společenské vyžití v době mimo pozorování, doprava k letišti, vyhrnování sněhu, meteorologická služba, internet, dílny, pokovovací zařízení, …
Kopule: možnost přespání, sociální zařízení, pracovna, fotolaboratoř, kuchyňka, další technické zázemí

Způsob využití dalekohledu ČAS

Vědecké programy: V současné době předpokládáme řešení čtyř vědeckých programů, zasahujících do významných oborů astronomického výzkumu. Všechny projekty navazují na předešlé výzkumné aktivity našich pozorovatelů. Pozorování by se prováděla vzdáleně z České republiky, v případě potřeby přímo na místě. Jedná se zejména o tyto projekty:

- Dynamika extrasolárních planetárních systémů
- Výzkum extragalaktických nov
- Fotometrie a astrometrie malých těles sluneční soustavy
- Pozorování vybraných typů proměnných hvězd

Vzdělávací a popularizační programy: Předpokládáme vytvoření minimálně tří center v České republice, kde by pod instruktáží a vedením odborně vyškolené obsluhy mohli zájemci o pozorování tímto dalekohledem realizovat své projekty a zájmy. Další možností by bylo opět pod vedením obsluhy provádět pro zájemce pozorování přímo na místě na observatoři na Calar Alto. Vzdálené správy dalekohledu by též bylo možné využít při popularizačních akcích ČAS na školách, táborech, …

Způsob provozování dalekohledu ČAS

O chod dalekohledu by se starala „Pracovní skupina dalekohledu Calar Alto“, která by měla na starosti zejména přidělování pozorovacího času, údržbu a správu dalekohledu. Byla by pověřena jednáním s vlastníky dalekohledu a jeho případnými dalšími uživateli (další vědecké instituce, sponzoři, …). Skupina by též koordinovala činnost vzdělávacích center.

Titul Astrofotograf roku 2010 obdržel Luděk Hamr za snímek „Planety“.

Dne 11. ledna 2011 se v zasedacím sále Astronomického ústavu AV ČR, v. v. i. na observatoři v Ondřejově a pod patronací České astronomické společnosti sešla porota soutěže Česká astrofotografie měsíce. Hlavním cílem tohoto setkání byla již tradiční volba Astrofotografa roku.

Po velice bouřlivé debatě nad dvanácti vítěznými snímky jednotlivých měsíců roku 2010 bylo však nakonec v téměř jedinečném okamžiku – v 11 hodin a 11 minut dne 11.1.2011 rozhodnuto. Astrofotografem roku 2010 se stal Luděk Hamr z Dražiček u Tábora s jeho kolekcí planet Sluneční soustavy.

Za tímto titulem však nemůžeme hledat pouze tuto jednu, byť unikátní fotografii. Možná spíše než ona za ním stojí úžasné úsilí získat z nepatrných a vzdušnou turbulencí deformovaných obrázků jednotlivých planet portréty, které ukazují nejen tvar, ale i tvář zobrazených oběžnic. Snad pouze ten, kdo to zkusil, ví, kolik je za tímto stručným konstatováním skryto práce.

Pan Luděk Hamr nepoužil k získání těchto snímků žádné nákladné ani složité zařízení. Dalekohledy Dobson 254/1200 na Poncetově plošině, Maksutov-Cassegrain 127/1500 na EQ MON-2 a kompaktní fotoaparát Canon 720is se najdou ve výbavě mnoha astrofotografů. O to úžasnější se zdá být výsledek. Jupiterovy oblačné útvary, tenké Saturnovy prstence i Marsovy čepičky v nás vytvářejí sugestivní dojem vzrušujícího pohledu do okuláru velkého dalekohledu. Stejně tak si při pohledu na modravý kotouček planety Uran můžeme představit pocity Williama Herschela, když jej objevil v roce 1781 v zorném poli svého dalekohledu. A již vůbec nemluvíme o oblaky zahalené Venuši a zejména maličkém Merkuru, ztrácejícím se po většinu času v nízkém oparu nízko nad obzorem na svítající či tmavnoucí obloze.

Luděk Hamr si nevybral snadné téma svého koníčka. Útržkovitá období příznivé viditelnosti jednotlivých planet spolu s meteorologickými schválnostmi přírody zkoušejí fotografovu trpělivost a vytrvalost. Vždyť pořízení tohoto složeného snímku zabralo půl roku.

Na závěr bychom rádi panu Hamrovi popřáli mnoho další odvahy do tak obtížného tématu, jako je planetární fotografie a hlavně jasné nebe. Budeme se těšit na další pohledy do hlubin Sluneční soustavy.

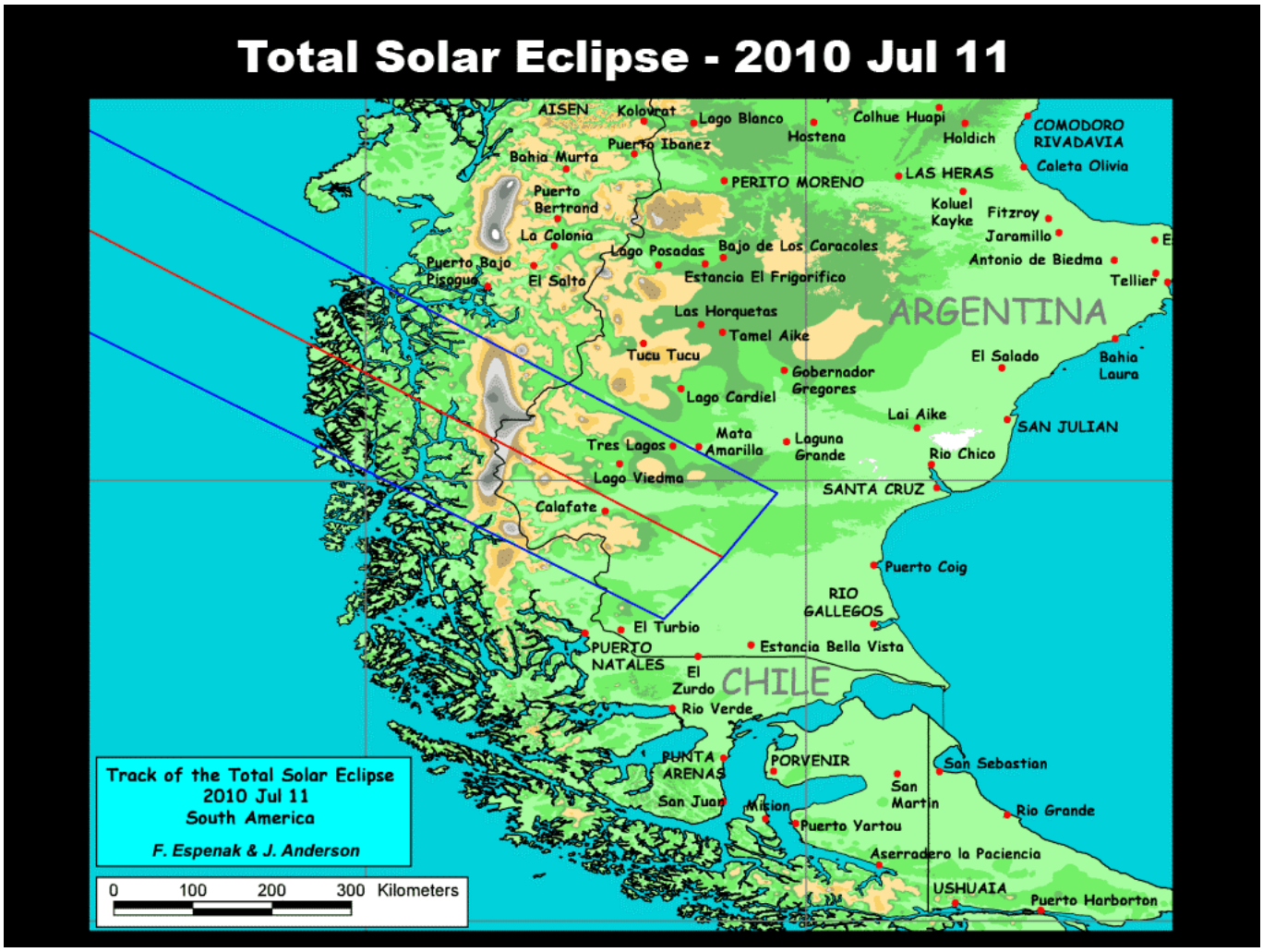
Autor snímku Luděk Hamr

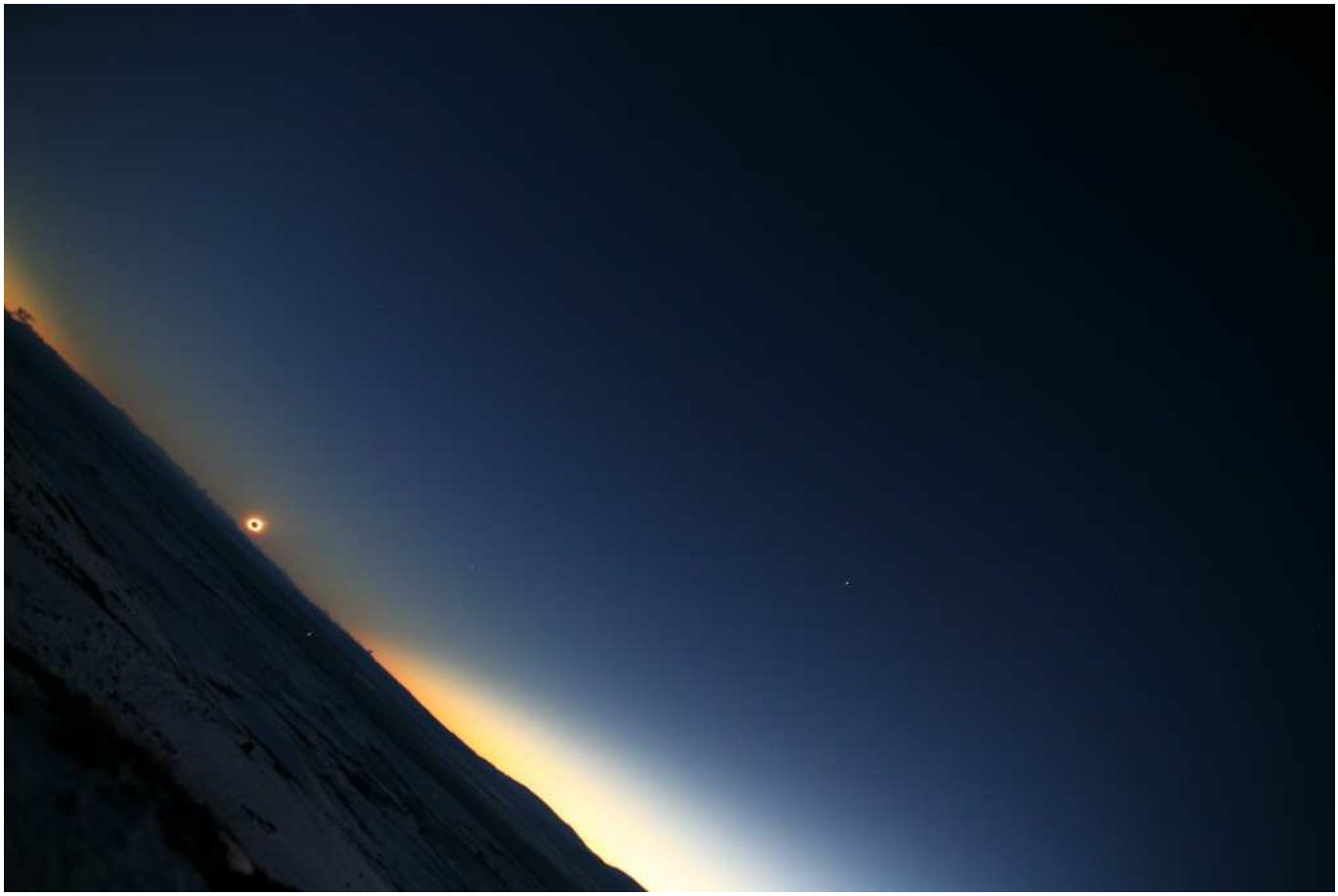
Podrobnosti o soutěži ČAM, včetně dalších snímků Astrofotografa roku 2009 naleznete na stránkách ČAM www.astro.cz/cam/.

Za porotu ČAM **Marcel Bělík**

První zprávy ze zatmění Slunce v Argentině 2010

Dne 11. července 2010 došlo v jižním Tichomoří k vzácnému astronomickému úkazu. Měsíc na krátkou chvíli vrhl svůj stín na povrch Země a lidé nacházející se v tomto tenoulinkém pásu totality tak měli možnost spatřit úplné zatmění Slunce. Za úkazem se vydala také výprava, jejímiž členy byli pracovníci Hvězdárny v Úpici.
Přes počáteční nesnáze se jim podařilo dosáhnout včas pozorovacího stanoviště v Argentině cca 60 km východně od El Calafate ve výšce přes 500 m n.m. a mohli se tak připravit na pozorování zatmění. Místo zvolili po třídenním zkoumání terénu vzhledem k plánovaným experimentům. Podařilo se jim tak překonat výšku před nimi ležícího pohoří And tak, aby mohli pozorovat úplné zatmění v celém jeho průběhu. Vzhledem poloze jejich pozorovacího stanoviště, které se nacházelo až na samém konci pásu totality, bylo zatmění pozorováno jen několik minut před západem Slunce.





Fotografie je pořízena digitálním fotoaparátem pomocí širokoúhlého objektivu. Na fotografii je tak zachycena oblast velmi vzdálené koróny a světlo rozptýlené na prachu a mikročásticích ležící podél ekliptiky, tj. v rovině Sluneční soustavy. Proto byla zvolena netradiční orientace snímku preferující právě směr ekliptiky tak, aby ležela na diagonále obrázku. Na snímku je krásně vidět kuželovitý měsíční stín na konci zatmění, který pokrývá oblohu. Na obzoru jsou vidět profily andských vrcholků, od kterých byli pozorovatelé vzdáleni něco přes 100 km. Kromě Slunce můžete na obrázku spatřit také čtyři planety (od Slunce doprava: Merkur, Venuše, Mars a na okraji Saturn) a nedaleko Venuše se promítá Regulus, nejjasnější hvězda ze souhvězdí Lva.

Detailnější snímky jsou k dispozici po zpracování filmového materiálu na hvězdárně.

Aleš Dvořáček

Noční svítící oblaka na Úpicí

Vzácný pohled se naskytl autorovi článku, když po probdělé pozorovací noci ze soboty na neděli 11. července zavíral kryt dalekohledu umístěného na střeše úpické hvězdárny. Nízko nad severovýchodním obzorem nad Jestřebími horami zářila noční svítící oblaka –zajímavý a také trochu záhadný úkaz. Noční svítící oblaka označovaná zkratkou NLC (noctilucent clouds) nemají s počasím mnoho společného. Objevují se ve výškách 75 – 85 kilometrů v mezosféře, která je v našich zeměpisných šířkách okolo letního slunovratu, kdy slunce neklesá příliš hluboko pod obzor, ozařovaná ještě dlouho po setmění. Především za pozdního večerního soumraku nebo za časného svítání je pak vzácně možné pozorovat tato záhadná oblaka vyskytující se téměř desetkrát výš než běžné cirry. Prozradí je jejich namodralá barva a často i složitá vlnová nebo síťová struktura. Záhadou je, jak se vůbec v extrémně suché vrstvě atmosféry, která je mnohonásobně sušší než vzduch nad Saharou, mohou tvořit mraky, co všechno ovlivňuje jejich tvorbu, odkud pocházejí prachové částice sloužící jako kondenzační jádra a proč je pozorujeme relativně krátkou dobu. Poprvé byly totiž tyto nejvyšší oblaky v zemské atmosféře popsány až v roce 1885 dva roky po výbuchu sopky Krakatoa. Zda jejich výskyt nějak souvisel s výbuchem ale není jasné. Zdá se dokonce, že frekvence jejich výskytu postupně roste a mohly by tak snad souviset se změnou klimatu nebo i civilizačními vlivy. Podobné mraky se také občas vyskytují po startech raket. Dnes se domníváme, že jde o krystalky vodního ledu tvořící se v extrémně suché mezosféře až při teplotě nižší než -120 stupňů Celsia. Nejnižších teplot dosahuje tato vrstva zemské atmosféry paradoxně kolem letního slunovratu a to je spolu s vhodným nasvícením sluncem nacházejícím se nízko pod obzorem příčinou, proč NLC pozorujeme v tomto období.

Libor Vyskočil

Vzdušný vír u Libňatova

V pondělí 13. září 2010 se mezi 14 h 00 m a 14 h 15 m SELČ náhodným pozorovatelům v okolí Úpice naskytl vzácný pohled . Nad jižním obzorem se pod nízkou oblačností přecházející fronty objevila tromba – vzdušný vír s nehorizontální osou viditelný díky kondenzované vodní páře jako protáhlý kuželovitý útvar vystupující z dolní základny oblačnosti. Ostatní pracovníky hvězdárny na něj upozornil Ladislav Křivský.

Tromba se ze střechy hvězdárny promítala nízko nad jižní obzor ve směru na Libňatov a po několika minutách se rozpadla. Průběh jevu ukazují přiložené záběry na stránkách www.obsupice.cz. Hned po skončení úkazu se pracovníci hvězdárny vydali hledat svědky a případné stopy kontaktu tromby se zemí. V takovém případě by se jednalo o tornádo. Podle výpovědí několika svědků z dalších míst v okolí – především p. Součka z Popluží u Havlovic a jeho příbuzných - se podařilo trigonometricky určit přibližnou polohu místa poslední fáze úkazu. Mělo by se nacházet v prostoru mezi obcemi Libňatov a Mečov. Autorovi článku se podařilo získat sérii snímků, ze kterých po zpracování a složení na sebe vznikla animace (opět možno vidět na internetových stránkách hvězdárny), na které je vidět rotaci víru. Podařilo se tak prokázat, že se jednalo skutečně o trombu.

Text a foto Libor Vyskočil, Hvězdárna v Úpici

Pravidelná noc vědců se konala 25. září

V pátek 24. září 2010 pořádala Hvězdárna v Úpici společně s Východočeskou pobočkou České astronomické společnosti akci „Evropská noc vědců“. Akce byla částečně byla financována z grantu Evropské komise.

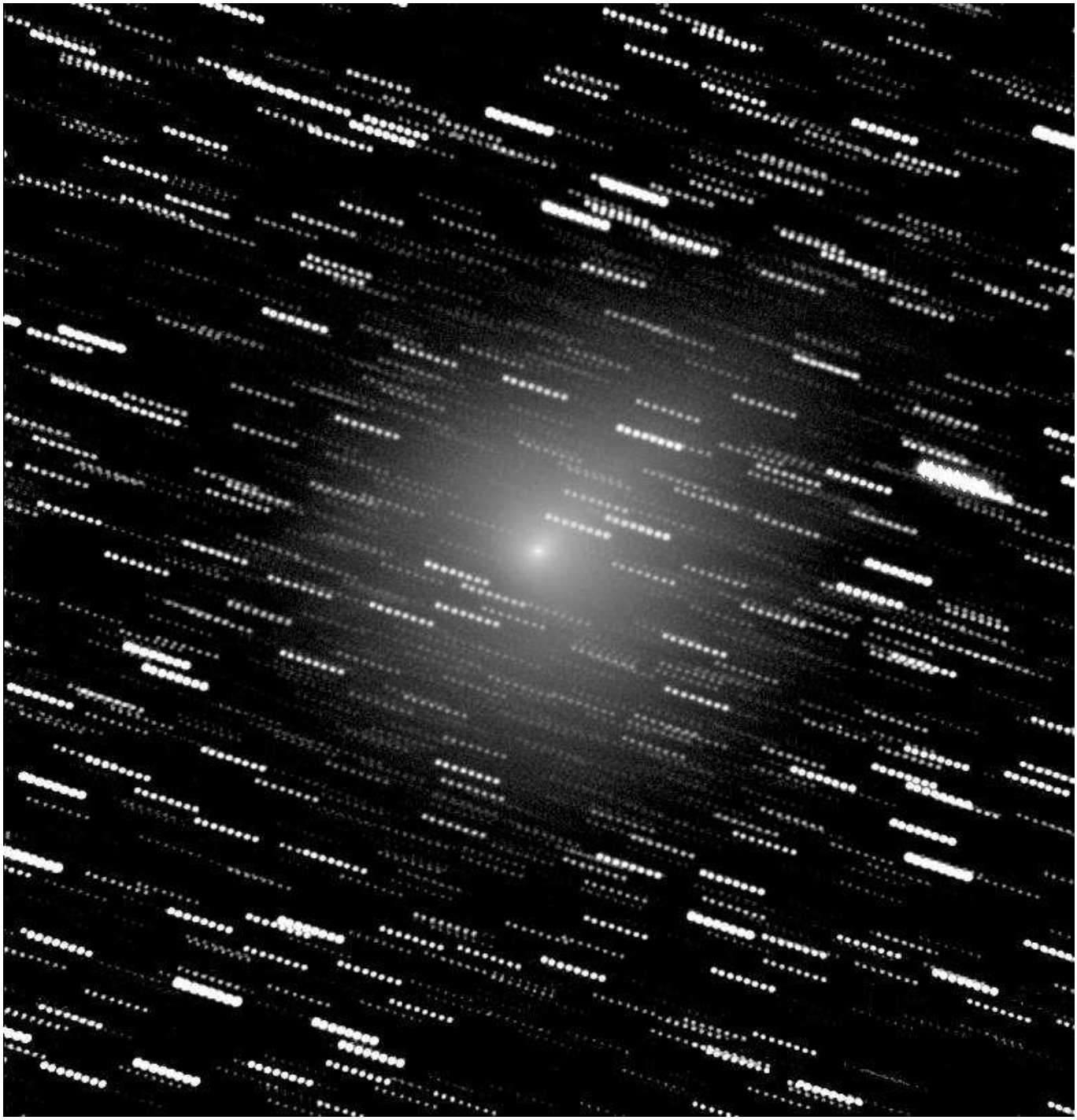
Celá akce se odehrála na již tradičních dvou místech - V areálu úpické hvězdárny a v ZOO Dvůr Králové nad Labem v prostoru odjezdu autobusů Nočního safari. Polojasné počasí, které pouze částečně rušil svit Měsíce téměř v úplňku, umožnilo pozorování večerní oblohy. Návštěvníci akce se seznámili se základními souhvězdími a orientací na obloze, pomocí astronomických dalekohledů si prohlédli Měsíc, Jupiter s jeho satelity a vybrané další objekty a v neposlední řadě uspokojili svoji touhu po poznání diskusí s přítomnými astronomy na různá astronomická, astrofyzikální i další příbuzná témata. Pro děti i dospělé byly připraveny také různé drobné kvizy a soutěže, jejichž úspěšní řešitelé a vítězové získali drobné ceny s astronomickou či příbuznou tematikou.
Další fotografie z akcí najdete na webu Hvězdárny v Úpici.

Richard Kotrba

Kometa 103P Hartley

Během letošního října jsme měli příležitost pozorovat z neobvykle malé vzdálenosti kometu 103P Hartley. Dlouho avizovaná událost nastala 20.10. 2010, kdy se kometa k Zemi přiblížila na 0.1209 astronomické jednotky tj. 18.1 milionu kilometrů. Nedlouho potom 28.10. prošla také přísluním.

Vzhledem k tomu, že v době největšího přiblížení komety byla už silně rušena světlem Měsíce poblíž úplňku, hvězdárna v Úpici proto pozvala všechny zájemce o pozorování komety 103P Hartley každý den od 11. do 15. října v době od 19 do 21 hodin.

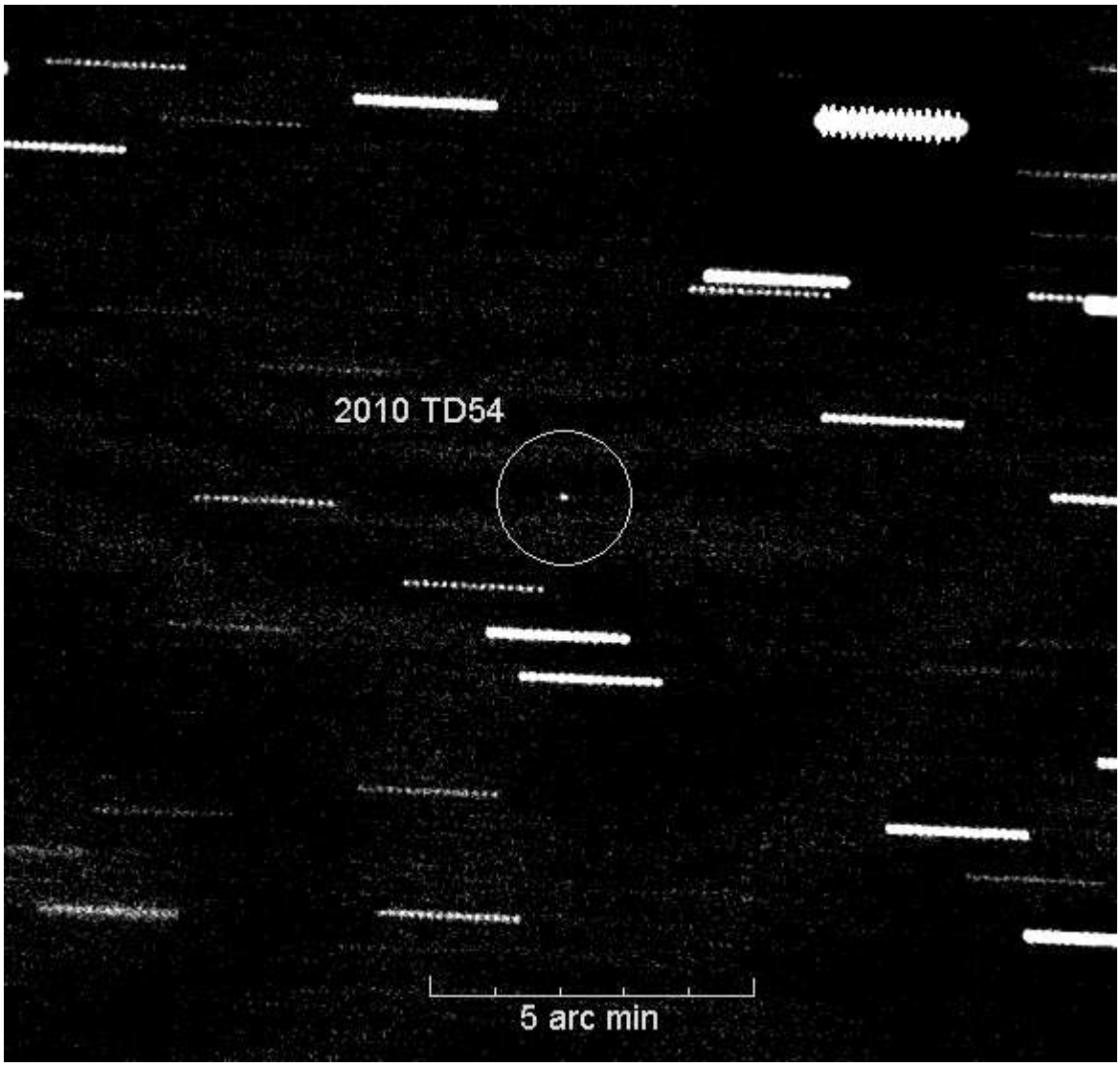


Snímek pořízený 0.3-m dalekohledem úpické hvězdárny ukazuje vzhled komety v noci z 10. na 11. X. 2010. Rozsáhlou komu zobrazuje stejný snímek zpracovaný v nepravých barvách metodou izofot.

Libor Vyskočil

V těsné blízkosti Země proletěl malý asteroid

Ve vzdálenosti pouhých 45 000 kilometrů proletěl v úterý 12. října 2010 kolem Země asteroid o průměru asi 7 metrů. Těleso bylo objeveno v sobotu 9. října 2010 přehlídkovým dalekohledem v rámci programu Catalina Sky Survey. Jde o jedno z nejtěsnějších přiblížení blízko zemního asteroidu, při kterém se asteroid označený 2010 TD54 dostal k Zemi asi sedmkrát blíž, než obíhá její obvykle nejbližší soused Měsíc a jen asi 10 000 km nad pás geostacionárních družic. Pokud by se těleso s naší Zemí srazilo při rychlosti 17 km/s , kterou se vůči ní pohybovalo, vybuchlo by v atmosféře jako atomová bomba přibližně hirošimského kalibru. Už od počátku bylo ale jasné , že riziko srážky je velmi malé.



Během největšího přiblížení, ke kterému došlo ve 12 h 54 m LSEČ, nebylo bohužel možné od nás asteroid pozorovat. Dalekohledem úpické hvězdárny se ho ale podařilo zachytit už zvečera předchozího dne - ještě v době kdy se k Zemi blížil. Problémem přitom nebyla jen malá jasnost (18. mag), ale především jeho značná úhlová rychlost, která navíc prudce rostla. Asteroid zřejmě také velmi rychle rotoval, protože se na pořízených snímcích (viz webové stránky hvězdárny) výrazně měnil jeho jas. Z toho se dá usuzovat i na jeho značně nepravidelný tvar. Přiložený snímek byl pořízen expozicí 15 x 14 s , dalekohledem o průměru 0.3m 11. října ve 21h 52m UT , kdy se asteroid pohyboval souhvězdím Velryby.

Libor Vyskočil