

Hvězdárna Františka Pešty

Sezimovo Ústí

Výroční zpráva 2004

Adresa: Hvězdárna Fr. Pešty, P.O.Box 48, Sezimovo Ústí
Poloha: 49°23'10" s.š. , +14°42'20" v.d., 420 m.n.m.
Telefon: 606 578 648 , 602 422 166
E-mail: pepino@mbox.vol.cz , bartos@astro.cz

Úvod

Rok 2004 byl ve znamení významných astronomických úkazů. V roce 2004 došlo rovněž k dokončení rekonstrukce hvězdárny.

Poděkování patří všem členům Hvězdárny, kteří se po celý rok podíleli na jejím chodu, a to ve svém volném čase a mnohdy i v době své dovolené.

Práce hvězdárny

Hlavní činnosti Hvězdárny v roce 2004:

- 1) Popularizace astronomie a osvětová činnost mezi širokou veřejností
- 2) Dětský astronomický kroužek
- 3) Oddělení pro mládež
- 4) Pozorování aktivity Slunce
- 5) Pozorování těles sluneční soustavy
- 6) Ostatní pozorování
- 7) Zajištění provozu hvězdárny
- 8) Úpravy a opravy hvězdárny
- 9) Návštěvnost

jménem Rady Hvězdárny Františka Pešty

Petr Bartoš

V Sezimově Ústí, dne 12.3.2005.

Vypracoval: Petr Bartoš, Vlastislav Feik

Podíleli se: Tomáš Bezouška, Václav Uhlíř, Vlastimil Neliba, Kateřina Vaňková

1) Popularizace astronomie a osvětová činnost mezi širokou veřejností

Popularizační a osvětová činnost patřily opět i v roce 2004 k hlavní náplni práce Hvězdárny Fr. Pešty v Sezimově Ústí.

V roce 2004 byla pravidelná otevírací doba hvězdárny pro veřejnost:

úterý	červen-srpen	od 20 do 22 hodin
	září-květen	od 19 do 21 hodin
pátek	prosinec-únor	od 19 do 21 hodin
	březen-květen	od 20 do 22 hodin
	červen-srpen	od 20 do 23 hodin
	září-listopad	od 20 do 22 hodin
sobota	listopad-únor	zavřeno
	březen-květen	od 15 do 22 hodin
	červen-srpen	od 15 do 23 hodin
	září-říjen	od 15 do 22 hodin

Velice významnou součástí popularizace a osvěty jsou pozorování u dalekohledů. Kromě pravidelné otevírací doby bylo umožněno pozorování při různých příležitostech, jako např. meteorické roje, zatmění Měsíce, přechod Venuše přes Slunce apod. V průběhu roku byly pozorovány: Slunce, Měsíc, Merkur, Venuše, Mars, Jupiter, Saturn, galaxie, mlhoviny, hvězdokupy, Io, Ganymedes, Kallisto, Titan, stín od měsíce Jupitera, duha, M31, M42, M44, M45, M33, M57, M27, M13, Albireo, epsilon Lyr, kometa Machholz, kometa C/2001 Q4, šišky, Z uvedeného výčtu je vidět, že se nejednalo jen o pozorování v nočních a večerních hodinách, ale i přes den (Slunce).

Jako další prvky popularizace a osvěty byly realizovány různé besedy, semináře a přednášky. Stejně jako v roce 2002-3 bylo realizováno množství přednášek mimo objekt hvězdárny, a to především na různých školách.

Samostatná kapitola je věnována Dětskému astronomickému kroužku DAK a oddělení pro mládež.

Hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí se kromě pozorování sluneční aktivity specializuje především na popularizaci astronomie. Nedílnou součástí této činnosti kromě individuálních návštěv jsou i exkurze škol na hvězdárně. V průběhu roku 2004 navštívila hvězdárnu řada škol ze Sezimova Ústí, Tábora a dalších okolních obcí. Pro každou třídu je připraven pořad dle výběru (většinou dle osnov či věku dětí), prohlídka hvězdárny a za jasného počasí i pozorování Slunce a pozemských objektů. Výpravy škol navštěvují hvězdárnu zpravidla dopoledne a po předchozí dohodě.

Další nabídkou pro školy je návštěva člena Hvězdárny přímo ve škole, kdy pro děti připraví pořad o astronomii ve škole, avšak bez možnosti pozorování dalekohledem. Této nabídky využily v loňském roce desítky tříd (např. ze škol z Tábora, Sezimova Ústí, Plané nad Lužnicí, Košic, Dražic, Nadějkova, Řičan, Prahy-Uhřetěv, Prahy-Kolovrat, Prahy-Měcholup, Prahy-Strašnic, ...).

Velmi rozšířené byly i večerní návštěvy organizací či spolků, pro které též členové hvězdárny připravili pořad s následnou besedou, prohlídkou hvězdárny a pozorováním u dalekohledu. Tyto výpravy byly tvořeny zase návštěvníky ze širokého okolí.

2) DAK - Dětský astronomický kroužek

Dětský astronomický kroužek v Sezimově Ústí

Ve školním roce 2003/2004 se z důvodu rekonstrukce hvězdárny dětský astronomický kroužek nescházel. Již v dubnu 2004 začaly přípravy na organizační zajištění kroužku ve školním roce 2004/2005. Lektori kroužku připravili letáčky, které odeslali na školy v Táboře, Sezimově Ústí a okolí. Také v místním tisku byly zveřejněny příspěvky o náboru nových dětí do kroužku. Tato cílená propagace přivedla na hvězdárnu 17 nových zájemců. Kvůli termínu schůzek nakonec tři zájemci odmítli, a tak kroužek začalo navštěvovat 14 dětí - ve věku od 8 do 16 let - což je nejvíce za existenci hvězdárny. Kroužek se scházel každé úterý od 17.00 do 18.00 hod. v budově hvězdárny. Rada hvězdárny stanovila příspěvek za kroužek na 300,- Kč. Z tohoto příspěvku bylo například hrazeno kopírování a děti také měli možnost využívat všech členských výhod občanského sdružení Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí.

Kroužek jsme v tomto školním roce začali novou koncepcí. Témata jednotlivých lekcí se odvíjela přímo od zájmu členů kroužků a od aktuálních novinek v astronomii. Upustili jsme tak od předem připravené osnovy, což jsme praktikovali v minulých letech. Tato změna nám umožnila pružněji reagovat na všechny novinky. Jednotlivé lekce byly probírány jednoduchou a hravou formou s využitím počítačové techniky. V kroužku jsme navíc začali více než předtím podporovat vlastní projev členů – každý si zpracoval zájmové téma formou desetiminutového referátu, který ostatním přednesl. Jasně večery jsme využili k pozorování oblohy, děti se naučily pracovat s dalekohledem typu Binar. Jako v předešlých letech byl kladen zvláštní důraz na orientaci na noční obloze (určování světových stran podle hvězd, poznávání jednotlivých souhvězdí a objektů), neboť praktické pozorování bývá jedním z nejtěžších směrů v astronomii.

Vedoucí Dětského astronomického kroužku se v dubnu 2004 stala Kateřina Vaňková, která vedení převzala po Tomáši Bezouškovi. K dispozici měla dva lektory – Žanetu Benešovou a Tomáše Bezoušku.

Na závěr bychom chtěli poděkovat Radě Hvězdárny Františka Pešty za výraznou podporu, kterou již 5 let poskytuje dětskému astronomickému kroužku.

Kateřina Vaňková
Vedoucí astronomického kroužku

Dětský astronomický kroužek v Kolovratech

Astronomický kroužek v Kolovratech začal pracovat na jaře roku 2003 jako pobočka Hvězdárny Františka Pešty v Sezimově Ústí.

V roce 2004 uspořádal Astronomický kroužek v Kolovratech čtyři pozorování pro veřejnost:

První pozorování proběhlo koncem března pro účastníky kouzelně-pohádkové Noci s Andersenem. Děti a dospělí měli možnost obdivovat největší planetu Sluneční soustavy a dorůstající Měsíc. Druhé pozorování se uskutečnilo v květnu, kdy téměř tři desítky zájemců sledovali Měsíc mizející v zemském stínu.

Největší ohlas vzbudilo červnové pozorování Venuše přecházející před slunečním kotoučem.

V Atriu u kolovratského Infocentra se u dalekohledů za dopoledne vystřídalo přes 350 zájemců o pozorování tohoto jedinečného úkazu. Přechod si nenechali ujít ani žáci ze škol v Uhříněvsi, Říčanech či Horních Měcholupech.

Díky vstřícnosti Úřadu městské části Praha-Kolovraty byla v Infocentru instalována malá astronomická výstavka, na počítačích byly simulovány animace s průběhem úkazu a na plátne byl promítán záznam z pozorování na hvězdárnách v Úpici a v Ondřejově.

Podstatnou činností kroužku byla popularizace astronomie v Základních a Mateřských školách a nově také v Klubech důchodců. Od dubna 2004 připravil kroužek ve spolupráci s Hvězdárnou Františka Pešty v Sezimově Ústí řadu nových pořadů pro školy.

Celkem navštívilo přednášky a pozorování cca 700 osob.

Také ve školním roce 2003/2004 a 2004/2005 pracoval v Kolovratech Dětský astronomický kroužek. Děti se scházely vždy sudé úterý od 15.00 do 16.00 hod. ve víceúčelové klubovně „U Boudů“ nebo v budově Základní školy, kde se děti učily pracovat s počítačem, astronomickými programy a Internetem. Dětský kroužek také navštívil pořady na Štěfánikově hvězdárně a v pražském planetáriu, shlédli jsme trojrozměrný film o kosmické stanici v kině Oskar-Imax a navštívili jsme sbírky meteoritů a nerostů v Národním muzeu v Praze.

Závěrem je třeba velmi poděkovat za výraznou podporu Hvězdárně Františka Pešty v Sezimově Ústí, Základní škole v Kolovratech a kolovratskému Infocentru.

Tomáš Bezouška
Vedoucí astronomického kroužku

3) Oddělení pro mládež

V dubnu 2004 vzniklo při Hvězdárně Františka Pešty v Sezimově Ústí oddělení mládeže, které si dalo za cíl obnovit astronomický kroužek a navázat bližší spolupráci se školami. Během letních měsíců připravili členové oddělení propagační letáček s nabídkou programů pro školy a pro organizace pracující s dětmi a mládeží. Tento nabídkový leták byl rozeslán na všechny Mateřské, Základní a Střední školy v tábořském regionu. Školám byly nabídnuty následující možnosti:

- a) denní program na hvězdárně – pořad s besedou, astronomickou soutěží, prohlídka hvězdárny a pozorování oblohy či pozemských objektů. Celý program je připraven na 90 minut s možností objednání od 08.00 do 16.00 hod.
- b) program ve škole – přednáška s besedou v délce jedné vyučovací hodiny, možnost objednání od 08.00 do 16.00 hod.
- c) večerní pozorování – večerní pozorování s krátkou astronomickou besedou, možnost objednání od 18.00 do 23.00 hod.

Vstupné bylo Radou hvězdárny pro školní rok 2003/2004 a 2004/2005 stanoveno v následující výši:

Základní, Střední a Zvláštní školy:	10,- Kč za žáka
Mateřské školy:	6,- za žáka
Ostatní výpravy:	10,- Kč za dítě
Pedagogický doprovod:	zdarma

Školy všech nabízených možností intenzivně využívaly, a tak členové hvězdárny přivítali na hvězdárně školní třídy například z Tábora, Sezimova Ústí, Dražic či Nadějkova. Přímo ve školách pak přednášely například v Praze, Říčanech, Košicích, Choustníku či Táboře.

Od jara jsme také intenzivně pracovali na přípravě nových pořadů a programů. Pořady jsme nově začali připravovat v počítačové prezentaci a promítali je přes dataprojektor, který jsme si zapůjčovali od jednoho našeho člena. Pořady, které jsme vytvořili v roce 2004: Vesmír kolem nás, Krásy Vesmíru, Země ve vesmíru, Putování Sluneční soustavou, Slunce – náš život, Jak žijí hvězdy, Slunce, Měsíc a světlo, Pozdrav od metanového jezera.

Velký úspěch také zaznamenala soutěž připravená a vyrobená slečnou Kateřinou Vaňkovou s názvem 1 proti xxx (obdoba soutěže 1 proti 100, za xxx bylo doplněno aktuální číslo účastníků). Výherce si vždy odnesl zajímavou astronomickou publikaci nebo CD ROM Jiřího Grygara „Vesmír 2001“.

Překvapivý pro nás byl i značný zájem z Mateřských škol, pro které jsme připravili pásmo „Povídání o Sluníčku a Měsíčku“, ve kterém jsme dětem hravou a poutavou formou přiblížili nejzákladnější údaje o třech tělesech Sluneční soustavy Slunci, Měsíci a Zemi.

Od dubna do prosince 2004 shlédlo naše pořady přes šest set dětí.

Oddělení mládeže připravuje již další sérii pořadů pro školy, děti a mládež. V roce 2005 bude také například zajišťovat dětský den na hvězdárně pro školy, rozvine spolupráci se Sekcí pro mládež České astronomické společnosti a nabídne dětským táborům v okolí Sezimova Ústí možnost přednášky a pozorování.

V oddělení mládeže pracují: Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová, Vlastislav Feik a Tomáš Bezouška.

Tomáš Bezouška

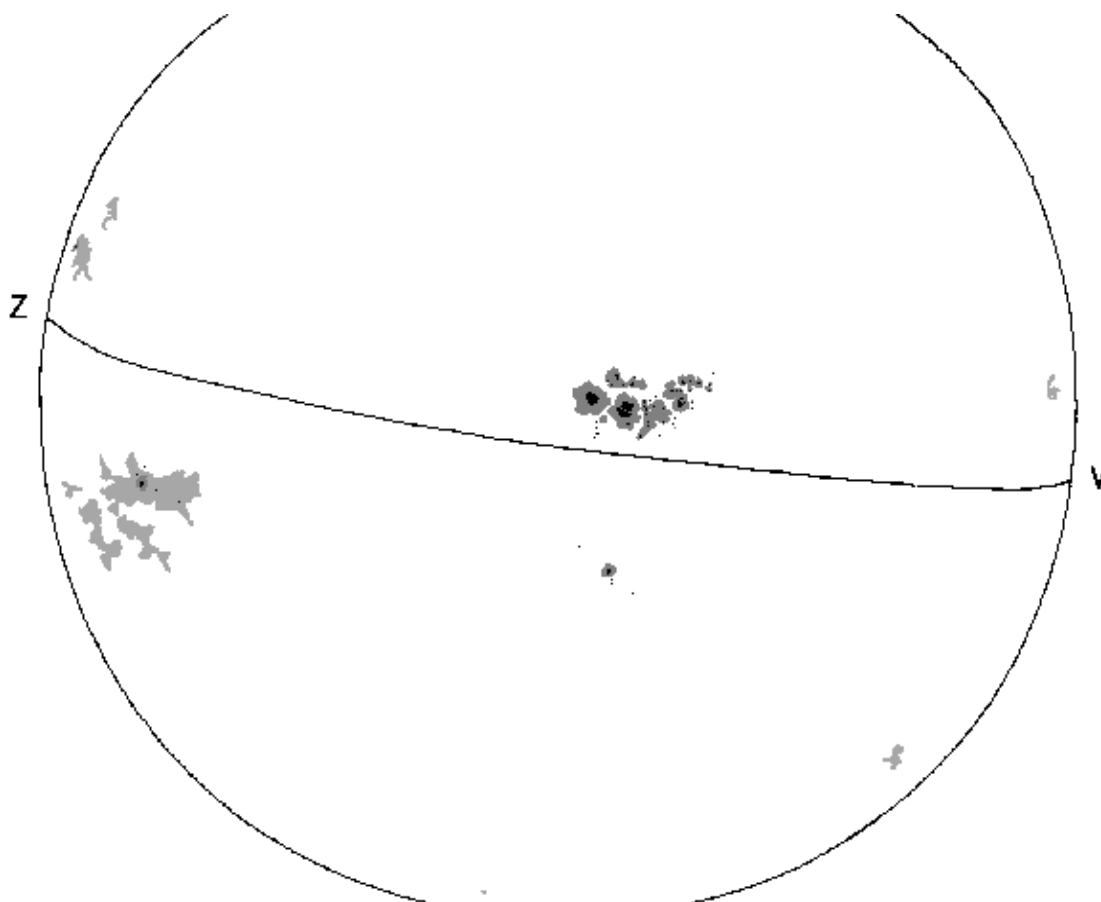
4) Pozorování aktivity Slunce

Vlastislav Feik

Sluneční aktivita v roce 2004 na Hvězdárně Františka Pešty

V roce 2004 bylo průměrné slunečné počasí a to se odrazilo i na pozorování zákresů sluneční aktivity. V roce 2004 jsme napozorovali sluneční fotosféru 147x z 366 dní tj. 2,49 zákresů na den nebo 40% pokrytých dní za rok. Oproti roku 2003 je to o 39 zákresů méně. Počet zákresů pozorování sluneční fotosféry od roku 1982 do roku 2004 je 2684 kusů, které jsou započítány v řadě hvězdárny.

V roce 2004 proběhl 8. rok od minima 23. slunečního cyklu a 4. rok od maxima sluneční aktivity. Sluneční aktivita v letošním roce probíhala v klidném tempu. I když se nacházíme na sestupné fázi sluneční aktivity hodnoty dle vlastních pozorování nepřesahovaly 85 jednotek v měsíčním průměru. Největší aktivitu za rok vykazoval měsíc červenec, srpen a listopad. Největší denní hodnota nastala dne 18.7. s 206 jednotkami a i v té době se vyskytla za čtyři dny největší skupina skvrn, která byla 23x větší než naše Země. Během roku byla i nižší sluneční aktivita v měsíci dubnu, lednu a nejnižší v prosinci o 28 jednotkách. Také se objevil den 10.10. bez sluneční aktivity. Zatím předpokládání odhad minima sluneční aktivity by mohl nastat v roce 2006 nebo 2007.

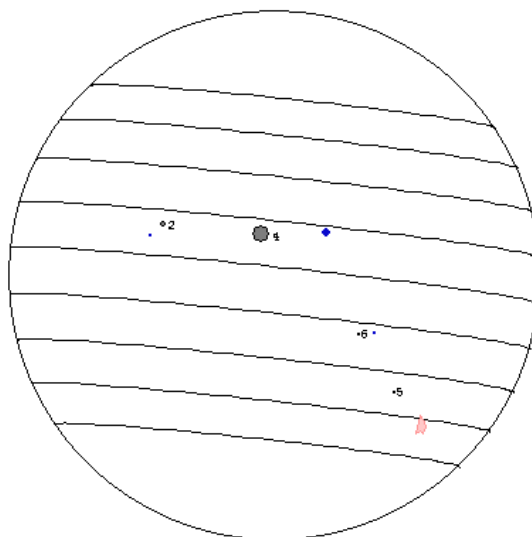


Na zákresu sluneční fotosféry pozorujeme dostupným dalekohledem skvrny, polostíny, fakule, granulace a drobné temné póry.

Z takto napozorovaného zákresu začínáme vyhodnocovat tyto parametry:

Počet skupin, počet skvrn, z těchto dvou hodnot vypočítáme relativní číslo, relativní číslo ve středu disku, CV index – ohodnocení typu skupiny, SN index – podle vývoje skupiny s rozšířením polostínů ve skupině, RB index – vyjádříme dle velikosti skupiny skvrn, měříme plochu skvrn ve skupině a na celém disku, přepočítáme na polokouli. To všechno rozdělujeme na sever a jih, polohu skupin pro zobrazování synoptických map.

Některé napozorované hodnoty Zasiláme do Belgie a do Norska.



Typ	Čís	Ehc	Asoc	Evo
h	6.4	6.2	-24.5	-12.7
l	290.2	268.1	231.6	244.1
poč. skv.	7	20	1	2
číslo skv.	17	19	20	21
	2	4	5	6

Datum : 24.12.2003
Pozorovatel : Feik Vlastislav
Stanice : Sezimovo Ústí

Čas UT	10:00:00		
Podmínky	2		
Obraz	2		
Kvalita	2		
Rotace	2011		
Lt	264.48		
Bo	-2.04		
P	6.02		
gc	3		
fc	29		
rc	59		
F	1		
g	4	2	2
f	30	27	3
r	70	47	23
CV	68	65	3
SN	84	81	3
RB	568	556	12
Plocha	1235	1189	46
Polokoule	635	608	27

Přehledová tabulka napozorovaných relativních čísel za měsíce

	g	f	r	CV	SN	RB	PLO	POL	rc	F	Q
1	3,3	23,2	55,9	50,9	54,7	328,9	815,1	647,0	30,5	10,1	2,5
2	3,8	24,0	62,2	56,8	68,5	430,4	897,8	522,8	39,5	6,5	2,1
3	4,1	30,1	71,2	63,0	76,6	427,9	1098,3	779,2	35,2	13,3	3,4
4	3,9	18,2	56,9	31,2	43,8	180,4	553,9	389,5	28,1	13,7	3,5
5	3,9	21,9	61,2	44,4	61,7	308,9	747,4	602,8	20,0	14,9	3,2
6	3,7	26,0	63,1	44,2	59,6	482,3	861,3	630,9	31,3	10,6	2,9
7	3,3	46,8	79,3	50,3	90,3	1157,3	1752,9	1099,5	51,6	10,1	3,8
8	4,3	38,0	81,3	63,1	85,0	774,6	1386,3	983,0	40,2	7,7	3,2
9	3,4	23,6	57,9	54,5	52,7	348,0	875,4	697,2	23,1	7,6	3,1
10	3,8	20,4	58,5	28,7	43,7	234,7	534,5	392,5	29,6	10,3	2,6
11	4,6	29,3	75,0	54,4	66,7	518,3	1111,6	859,3	35,6	8,3	2,9
12	1,9	9,9	28,4	20,9	26,0	127,1	476,4	309,6	13,9	9,1	2,9

Popis zkratk v tabulce:

g – počet skupin
f – počet skvrn
r – napozorované relativní číslo
CV – je klasifikace typu skupiny
SN – je počet polostínů vůči stínu
RB – vyjadřuje plošnou charakteristiku typu skupiny
PLO – plocha skvrny na disku v miliontinách
POL – plocha skvrna v miliontinách polokoule

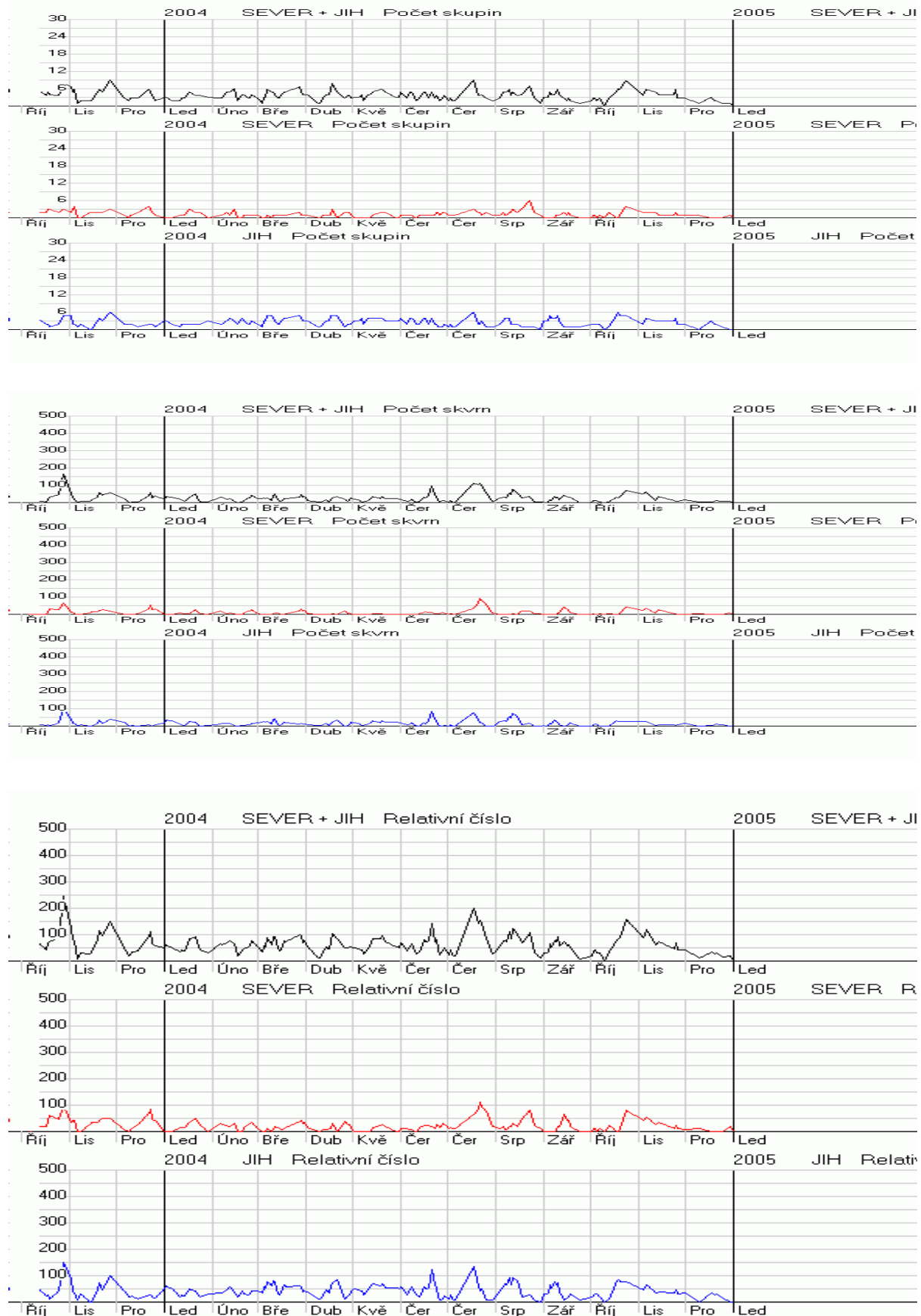
Porovnání vybraných indexů sluneční aktivity s minulým rokem

	roky	2003	2004				
Předběžné relativní číslo S.I.D.C. Brusel	sever	36,0	13,9				
	jih	27,6	26,6				
	celek	63,6	40,5				
Asymetrie sluneční aktivity sever – jih dle S.I.D.C.		- 8,4	- 12,7				
Relativní čísla naší hvězdárny	sever	42,4	20,1				
	jih	52,8	42,5				
	celek	95,2	62,6				
Asymetrie sluneční aktivity S – J naší hvězdárny		- 10,4	- 22,4				
Asymetrie sluneční aktivity (S-J)/(S+J)*100		- 9,2%	- 35,8%				
Slunečný rádiový tok SRF 2800 MHz (10,7 cm)	celek	128,6	106,4				
Počet skupin na slunečním kotouči	sever	123	59				
	jih	177	127				
Nejvyšší šířky výskytu slunečních skvrn	sever	+32,2°	+18,7°				
	jih	- 35,4°	- 25,0°				
Nejnižší šířky výskytu slunečních skvrn	sever	+ 0,0°	+ 0,1°				
	jih	- 0,9°	- 0,1°				
Průměrná heliografická šířka výskytu slun. skvrn	sever	+ 10,4°	+ 9,1°				
	jih	- 14,0°	- 11,9°				
Počet skupin v jednom typu:	A	B	C	D	E	F	H
	93	101	121	97	19	4	98
Poměrová velikost slunečních skvrn k velikosti země (průměr země = 1)					25,1x		23,5x

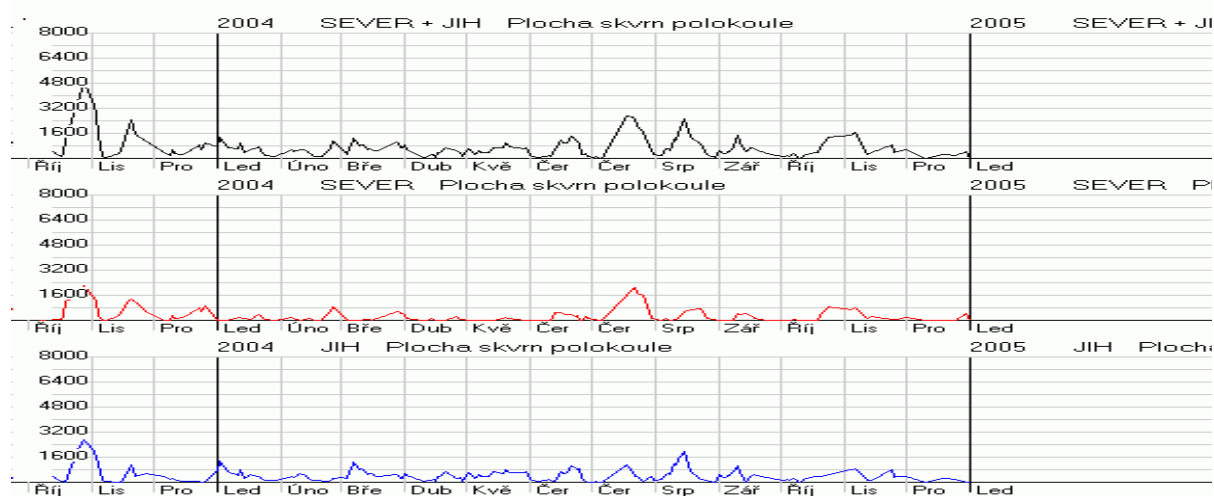
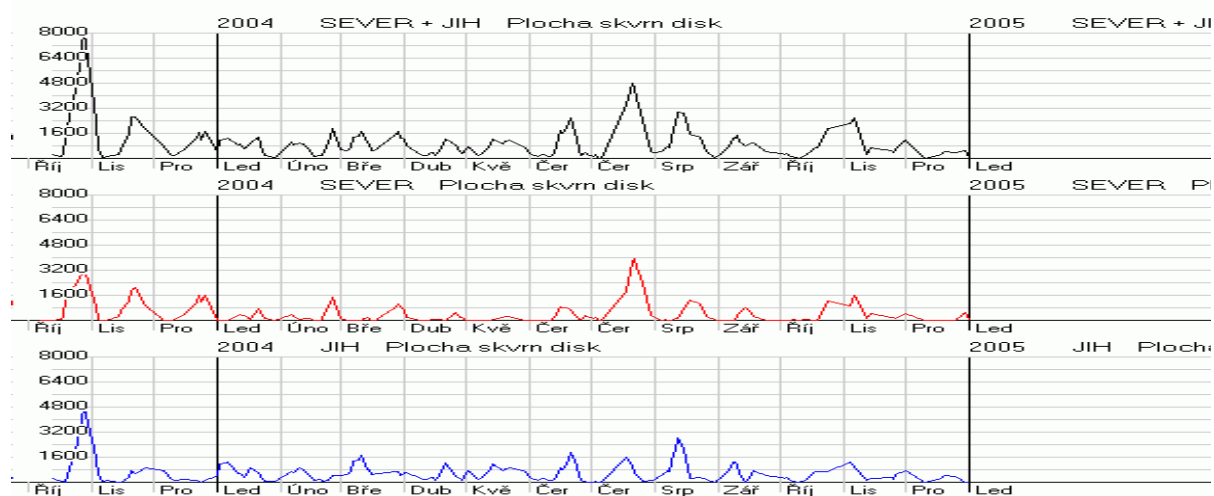
*Použité prameny: údaje o relativních čísel dle S.I.D.C Brusel
 údaje o slunečním rádiovém toku SRF 2800 MHz
 údaje naší hvězdárny*

Nyní budou následovat grafy sluneční aktivity za rok 2004:

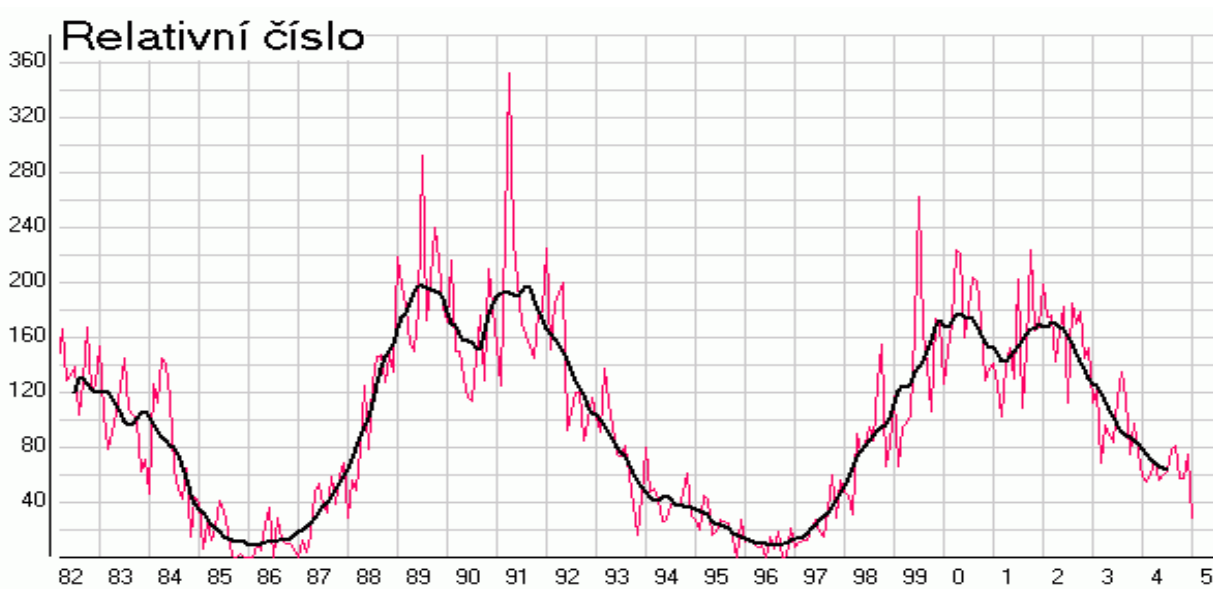
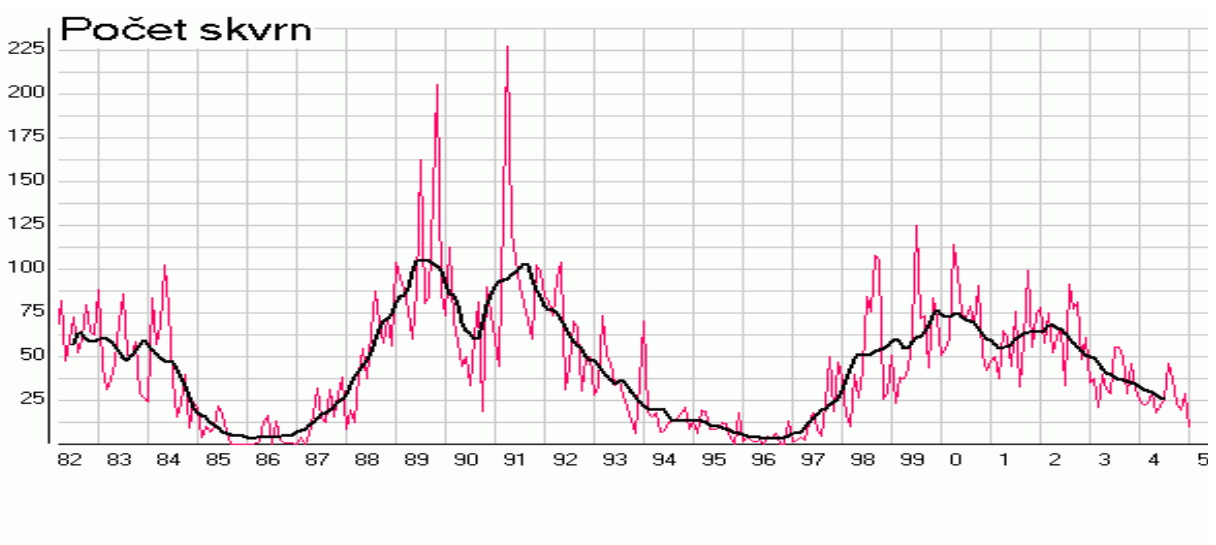
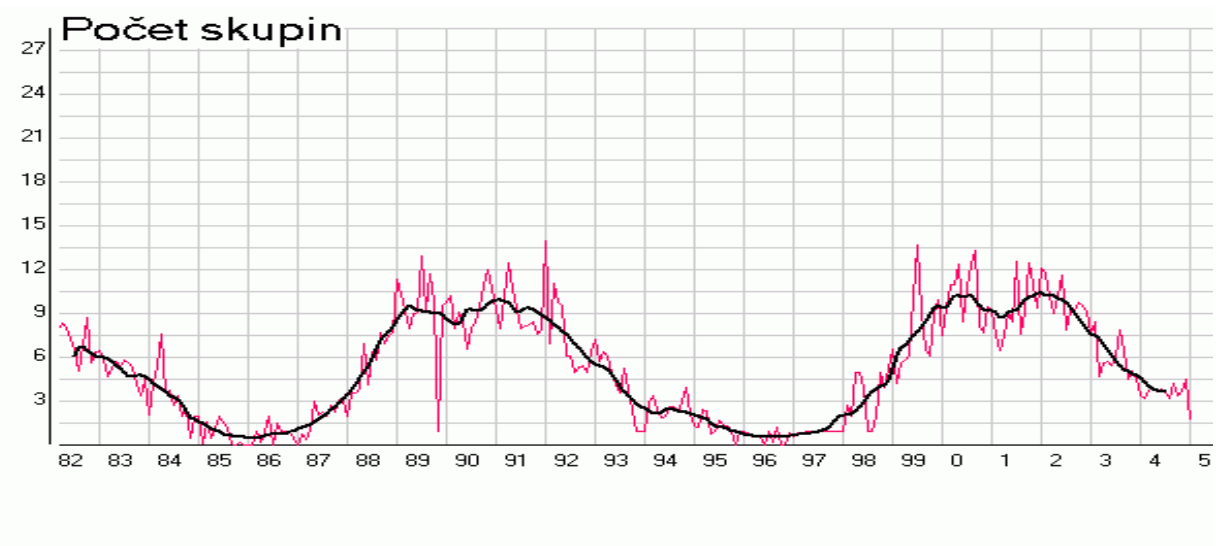
Graf vyjadřuje napozorované denní záznamy.

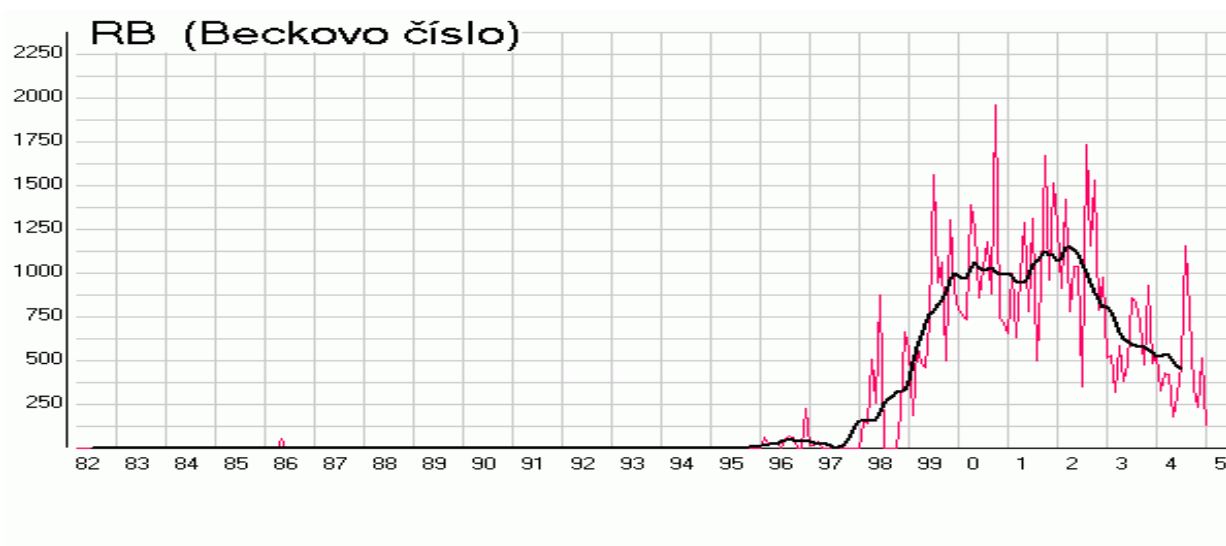
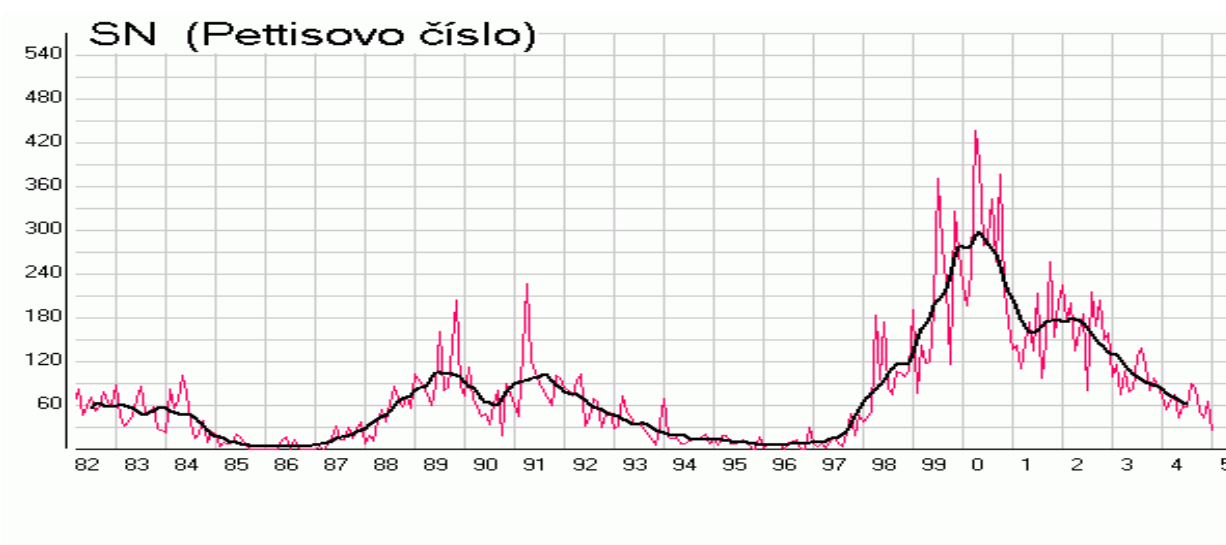


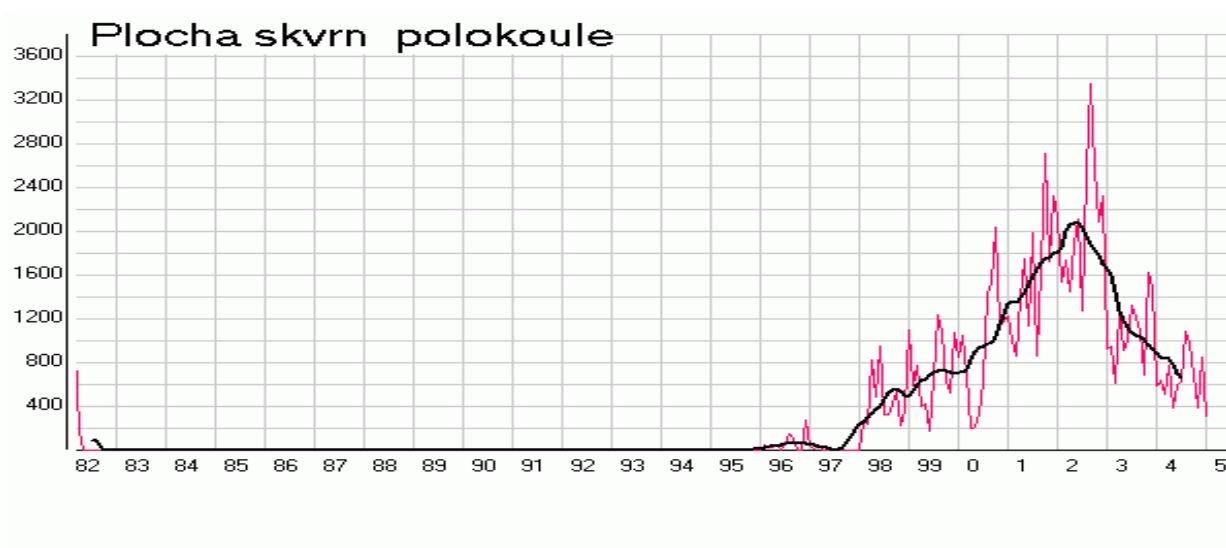
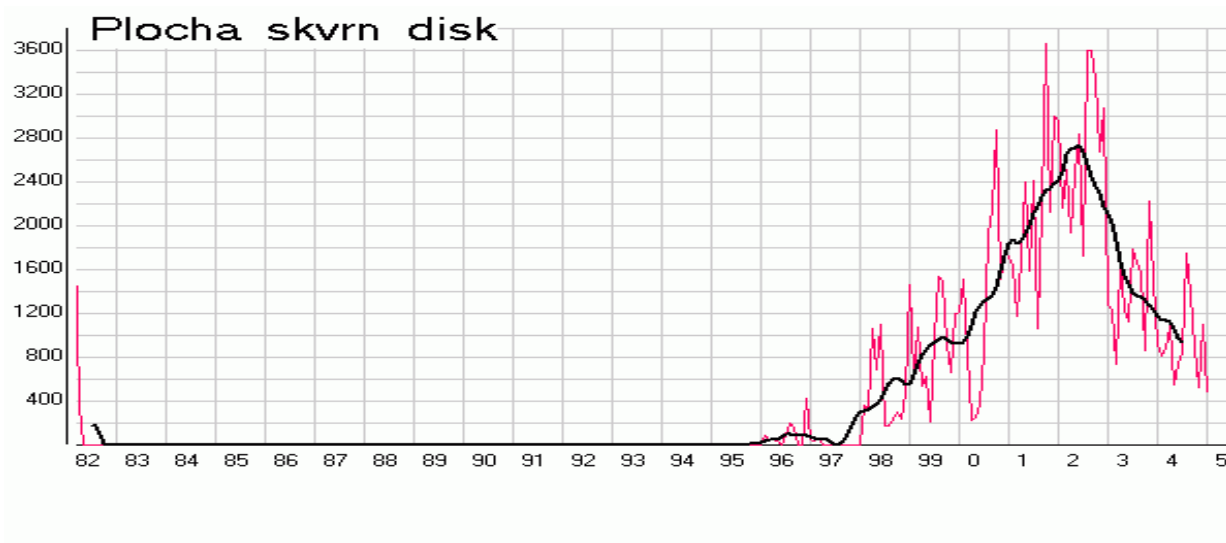




Graf vyjadřuje sluneční aktivitu z průměrných měsíčních relativních čísel a vyhlazené křivky sluneční aktivity, která ukazuje průběh minima a maxima od roku 1982.







Podrobný výpis cyklů sluneční aktivity dle doby trvání za relativní číslo.

Napozorovaná relativní čísla

	Období Minima	Období Maxima	Rm	m>m	m>M	RM	M>M	M>m	RM-Rm	prům. R	P
22. Cyklus	1985,1	1991,3	0		6,2		9,0		325,5	89,1	1038,0
				11,7		325,5		5,5			
23. Cyklus	1996,8	2000,3	0		3,5				224,5		
						224,5					

Vyrovnaná relativní čísla

	Období Minima	Období Maxima	Rm	m>m	m>M	RM	M>M	M>m	RM-Rm	prům. R	P
22. Cyklus	1986,1	1989,4	8,5		3,3		10,9		188,5	84,7	889,4
				10,5		197,0		7,2			
23. Cyklus	1996,6	2000,3	9,7		3,8				168,7		
						178,4					

Podrobné vysvětlivky k výpis cyklů :

Rm – nejmenší průměrné relativní číslo v cyklu

m>m – trvání cyklu slun. činnosti (v rocích) od minima po následující minimum

m>M – trvání vzestupné činnosti cyklu od minima po maximum

Rm – největší průměrné relativní číslo v cyklu

M>M – trvání cyklu slun. činnosti od maxima do následujícího maxima

M>m – trvání klesající části cyklu od maxima do minima

RM - Rm – amplituda průměrného relativního čísla za cyklus

ØR – průměrné relativní číslo za cyklus

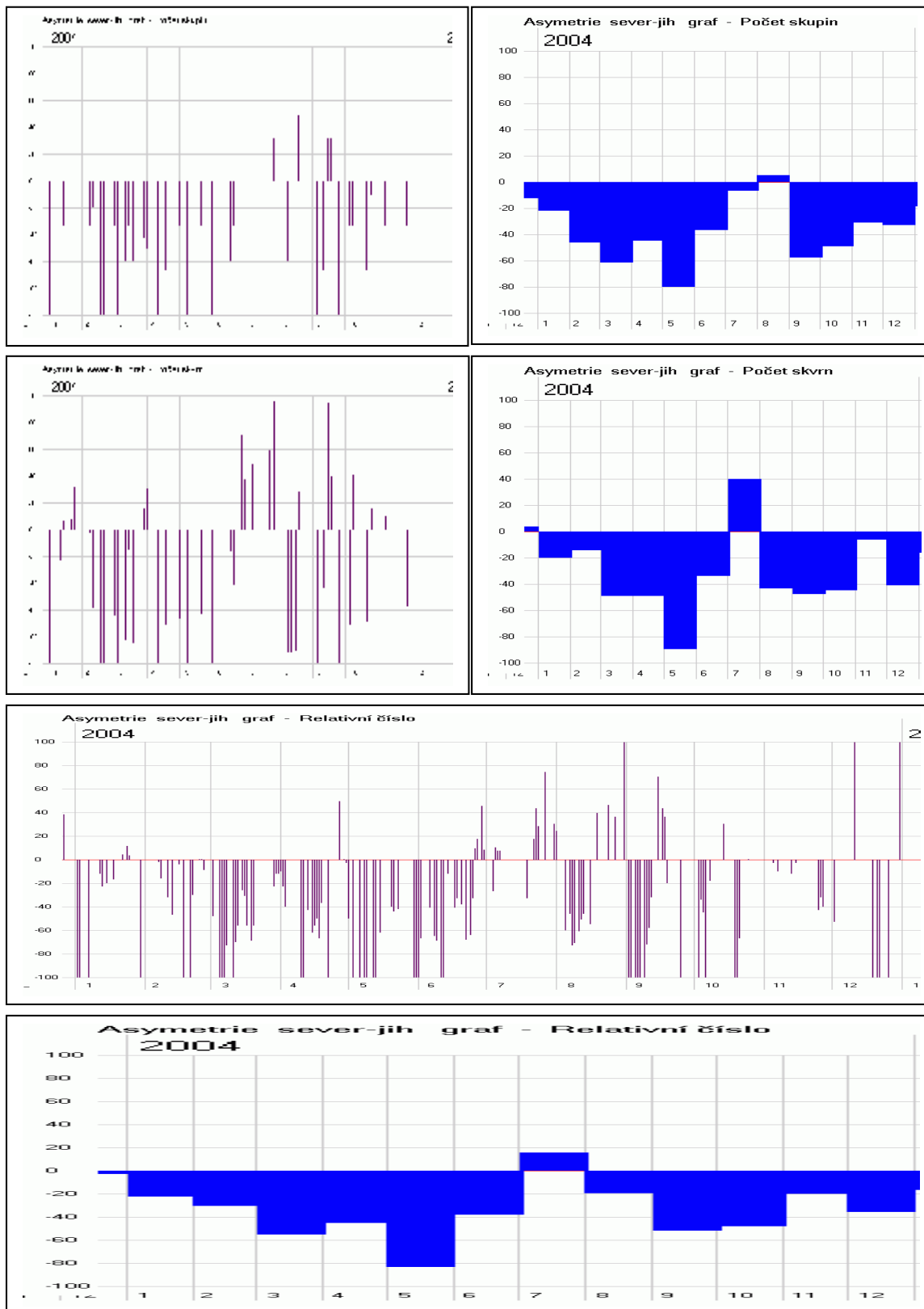
P – mohutnost cyklu průměrného relativního cyklu

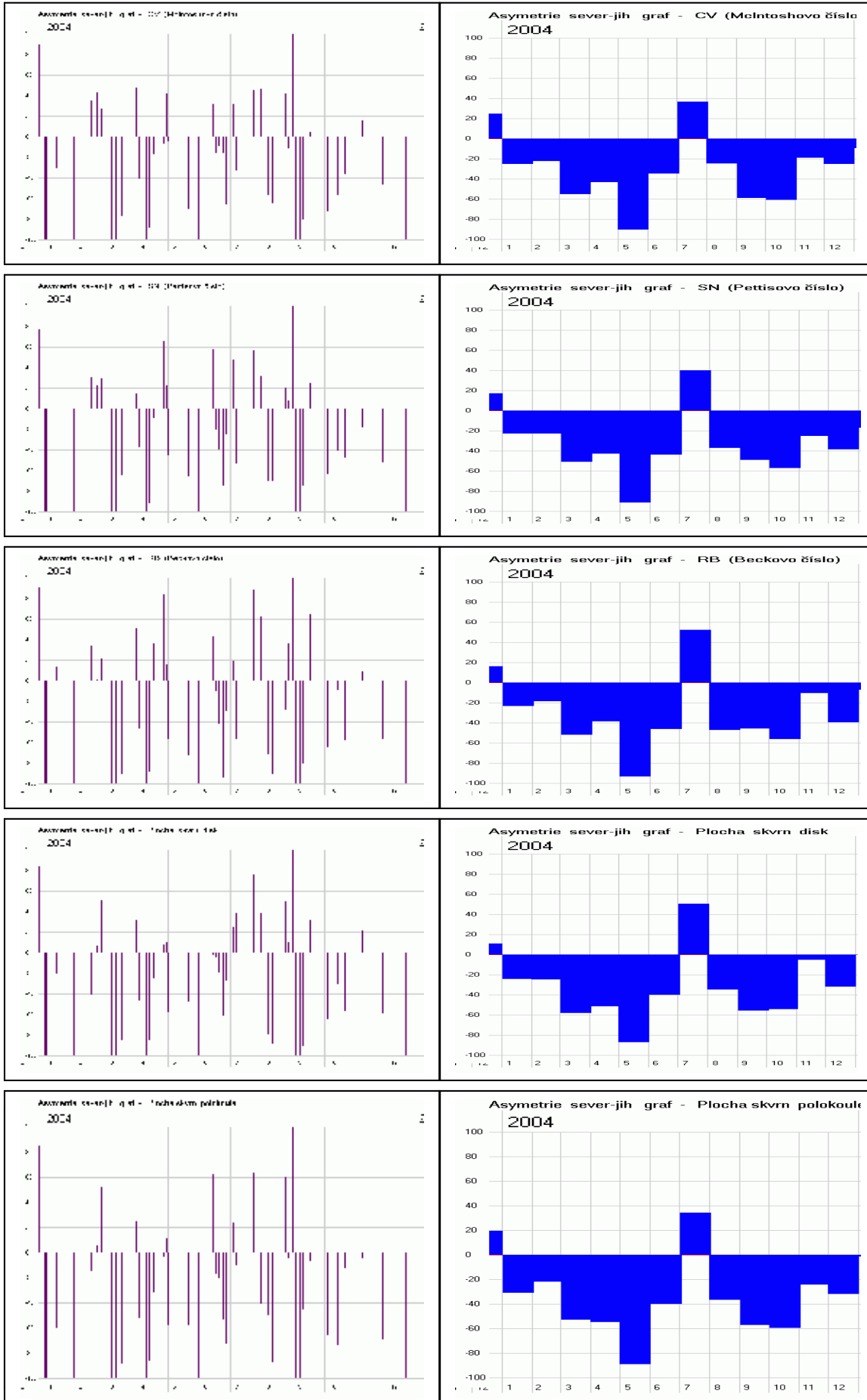
Další část výsledků je zaměřena na asymetrii sluneční činnosti. Asymetrie je zde rozdíl sluneční činnosti na severní a jižní polokouli. Tato činnost je nesourodá.

Vzorec: $A = (S-J) / (S+J) \times 100$ výsledek je v procentech.

denní hodnoty

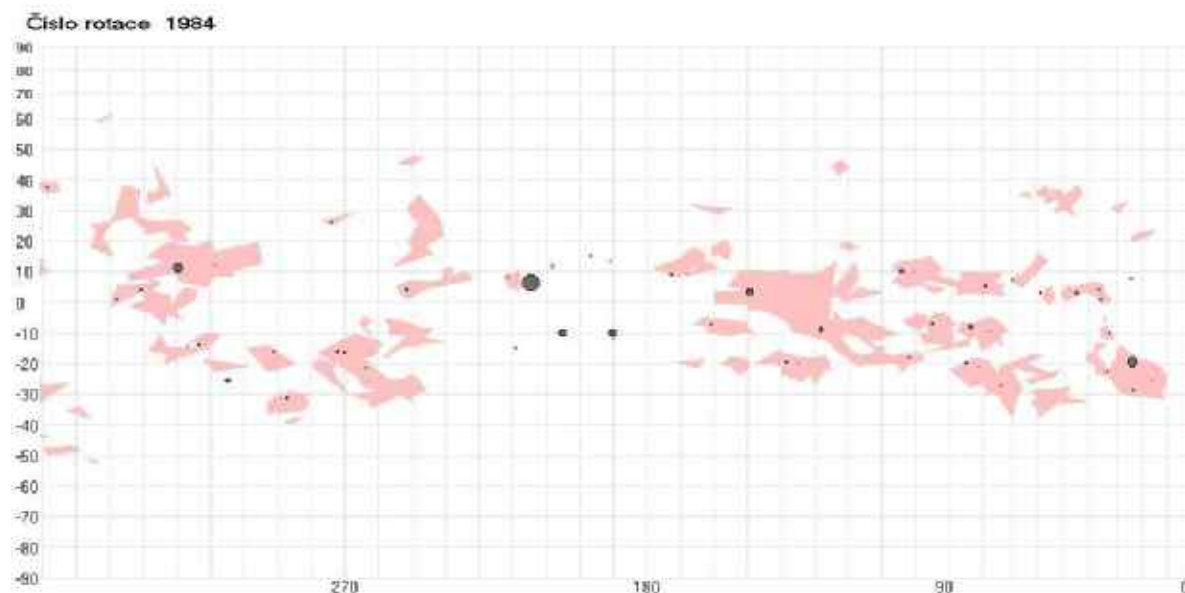
měsíční hodnoty



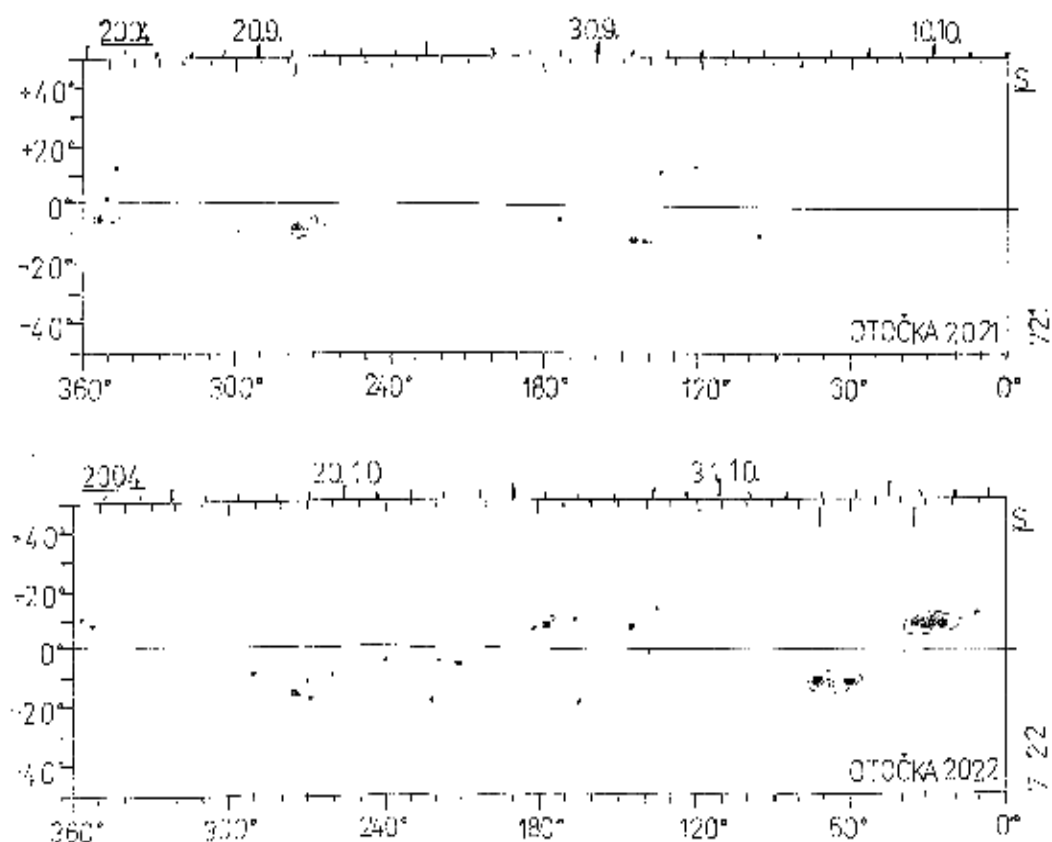


Ke zpracování sluneční činnosti také patří vynášení aktivních oblastí na povrchu slunečního disku do tzv. synoptických map.

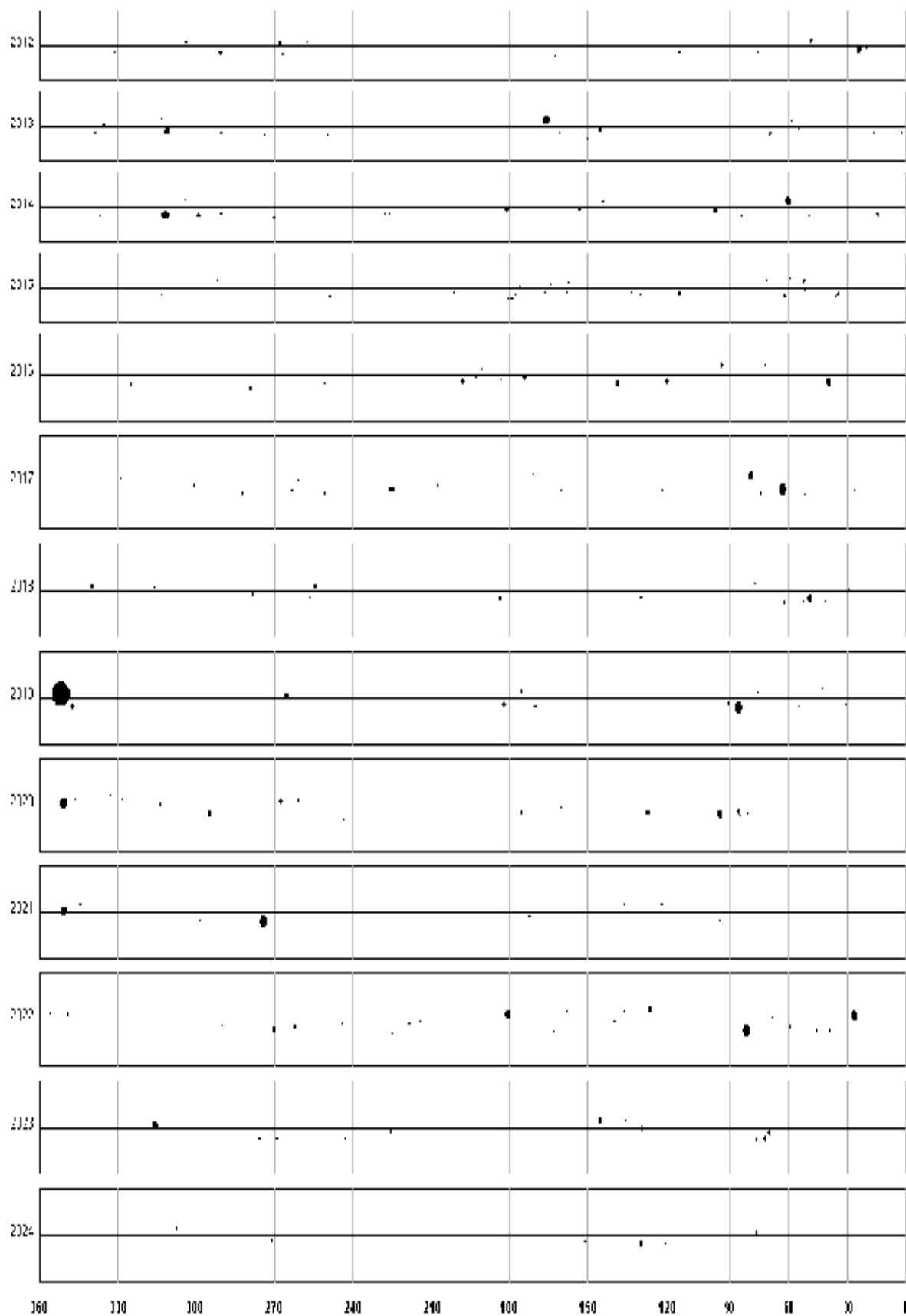
Takto zpracováváme obraz celého povrchu Slunce během jedné rotace za 27 dní na naší hvězdárně.



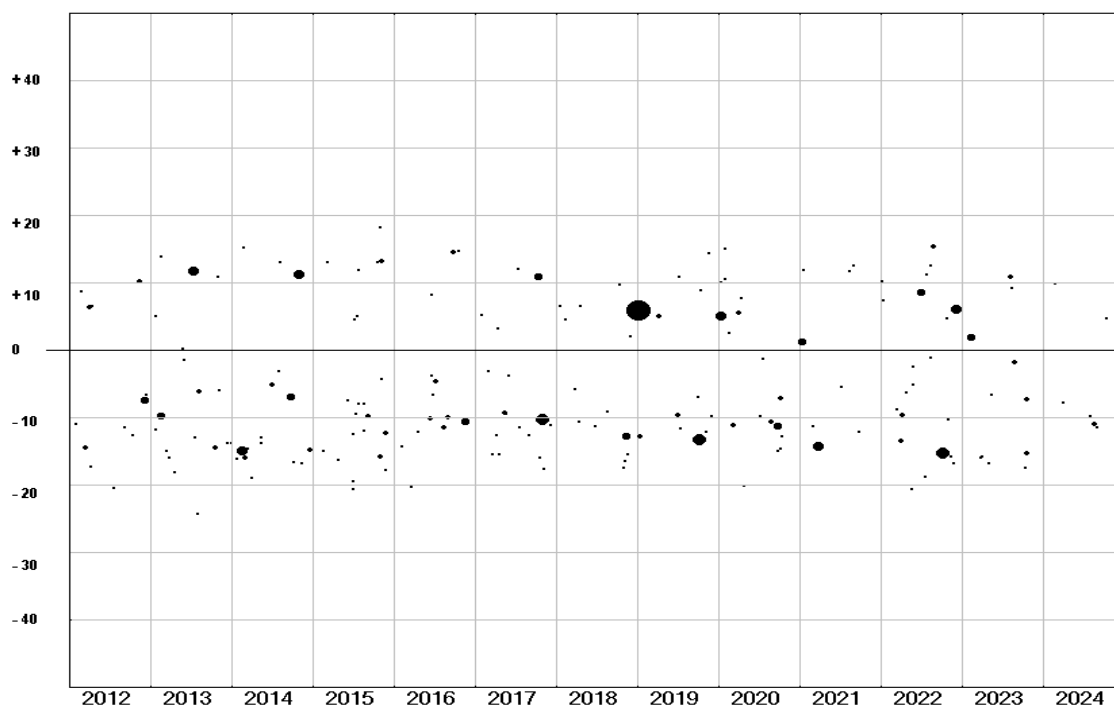
A takto vypadá synoptická mapa ze soukromé hvězdárny p. Ladislava Schmieda v Kunžaku a naší hvězdárny Františka Pešty. Získané hodnoty společně zpracováváme a výsledek zasíláme na AsÚ AV Ondřejov, hvězdárny Úpice a popřípadě do různých časopisů.



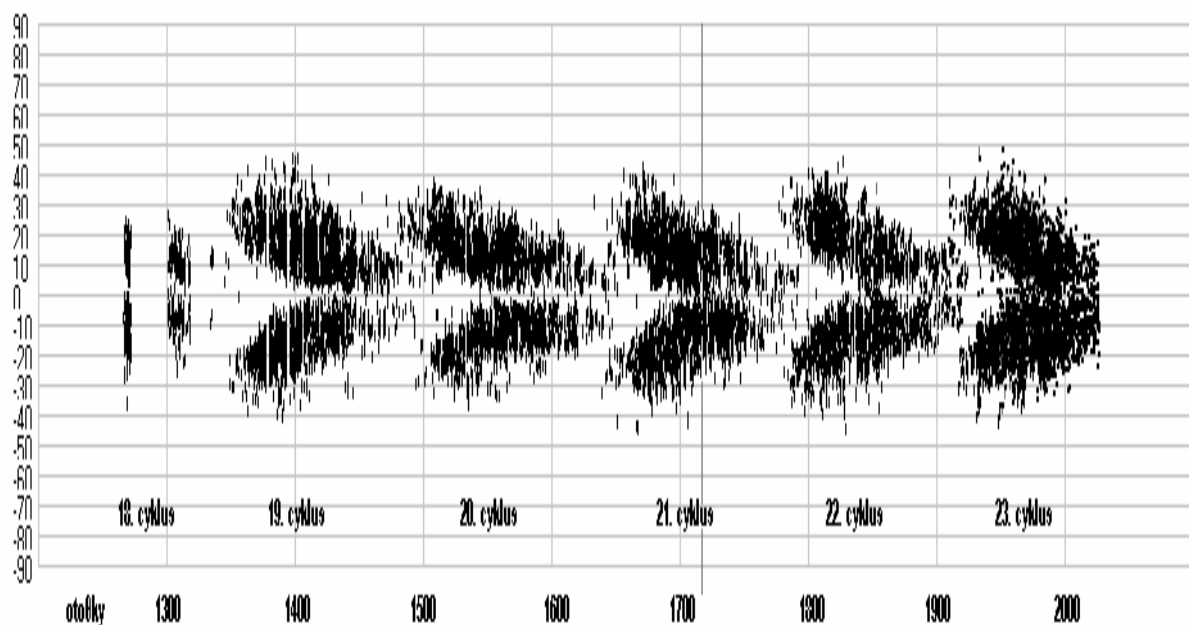
**Celková sluneční aktivita za celý rok 2004 z otoček 2012 – 2024 v heliografické délce.
Nejdéle trvající aktivní oblast trvala na Slunci čtyři otočky tj. asi 112 dní.**



Takto vypadají otočky v heliografické šířce. Nacházíme zde v jakých výškách od rovníku se nacházejí aktivní oblasti.

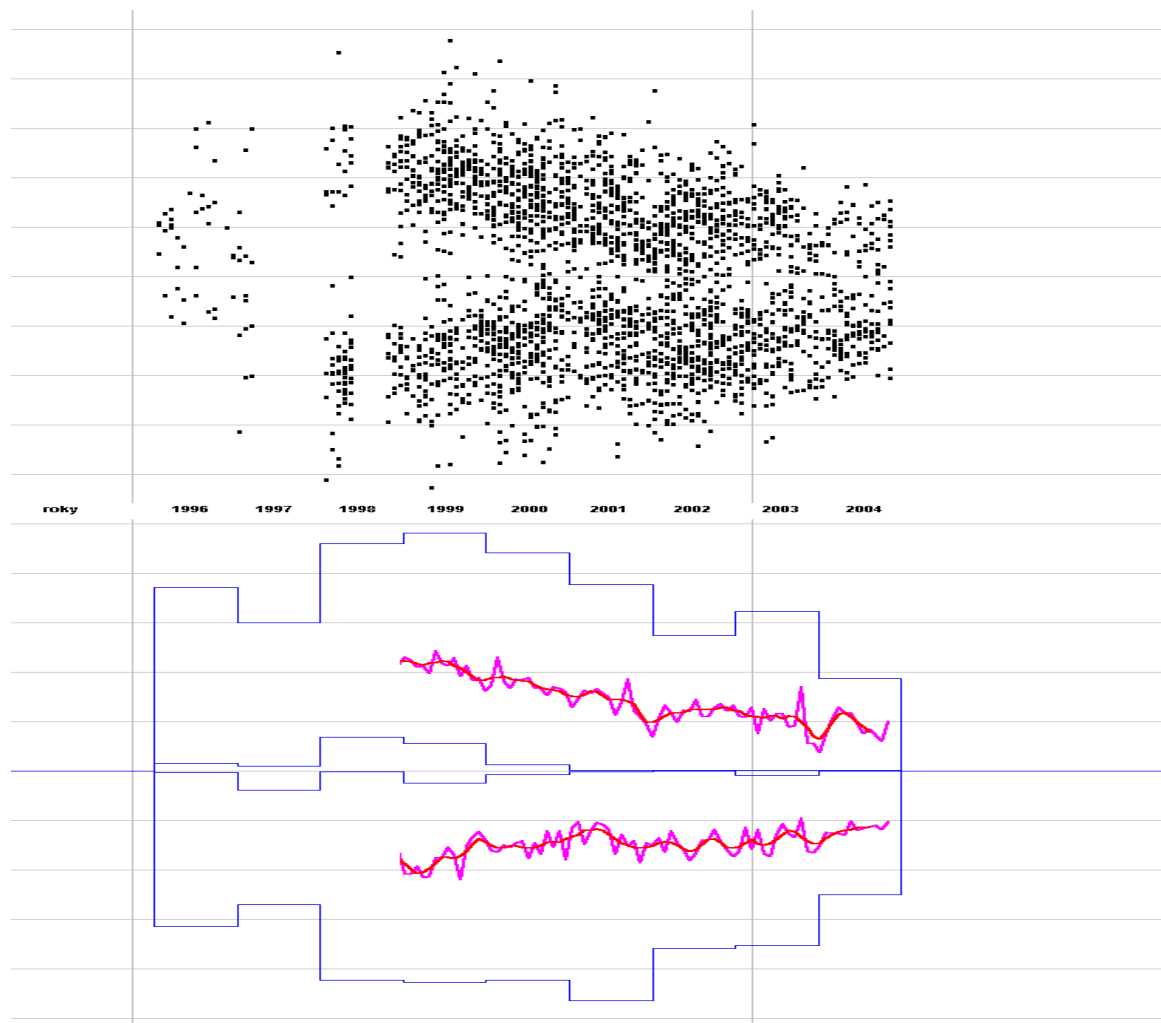


Pohled na motýlkový diagram vytvořený ze slunečních skvrn. Naší hvězdárně patří v motýlkovém diagramu část od roku 1982 z otočky 1718 vyznačeno svislou čarou do roku 2004 s otočkou 2024. Celý motýlkový diagram, jak ho vidíte je dílem p. Ladislava Schmieda z Kunžaku, který pozoruje sluneční fotosféru od roku 1948 z otočky 1267 do roku 2004 má na svém kontě 11440 zákresů sluneční fotosféry. Za tuto dlouholetou práci dostal ocenění pojmenování planety s označením Ladislavschmied 11326.



Další motýlkový diagram je výřez z současného 23. slunečního cyklu.

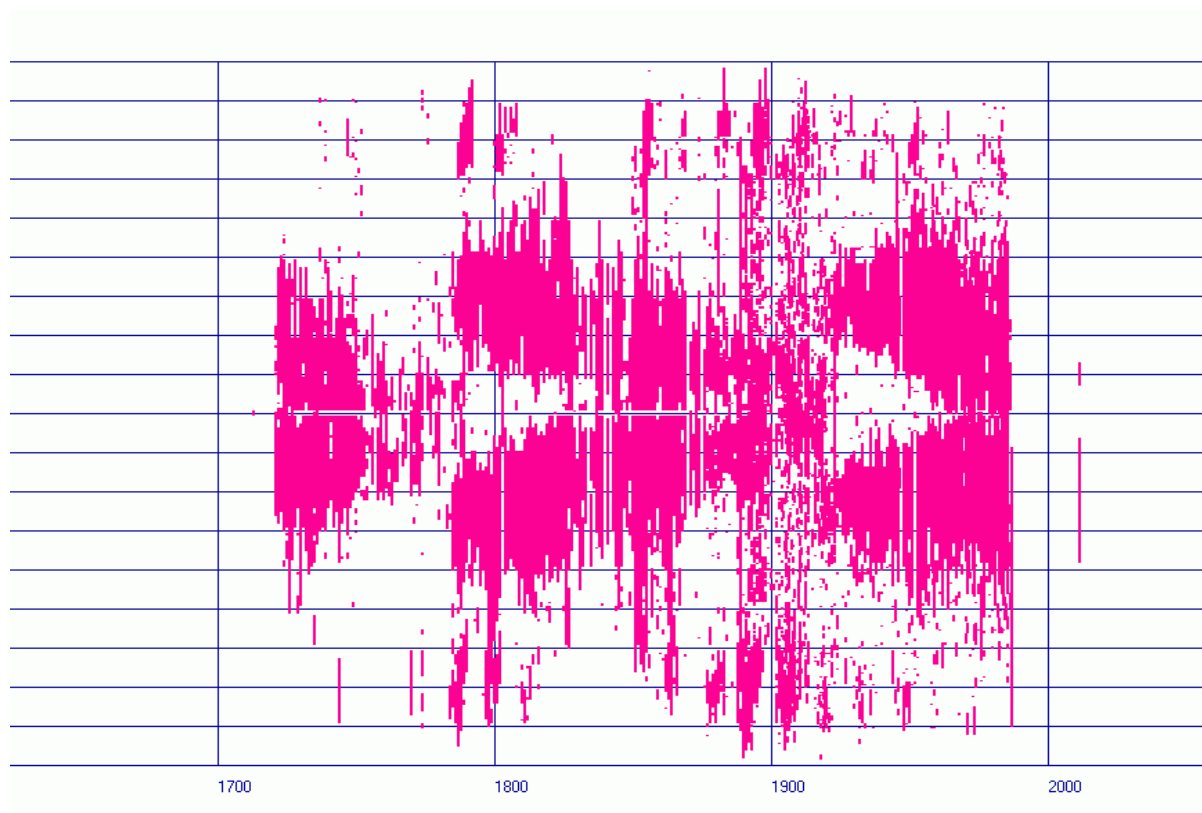
Spodní část grafu znázorňuje průběh heliografických šířek sluneční aktivity od rovníku.



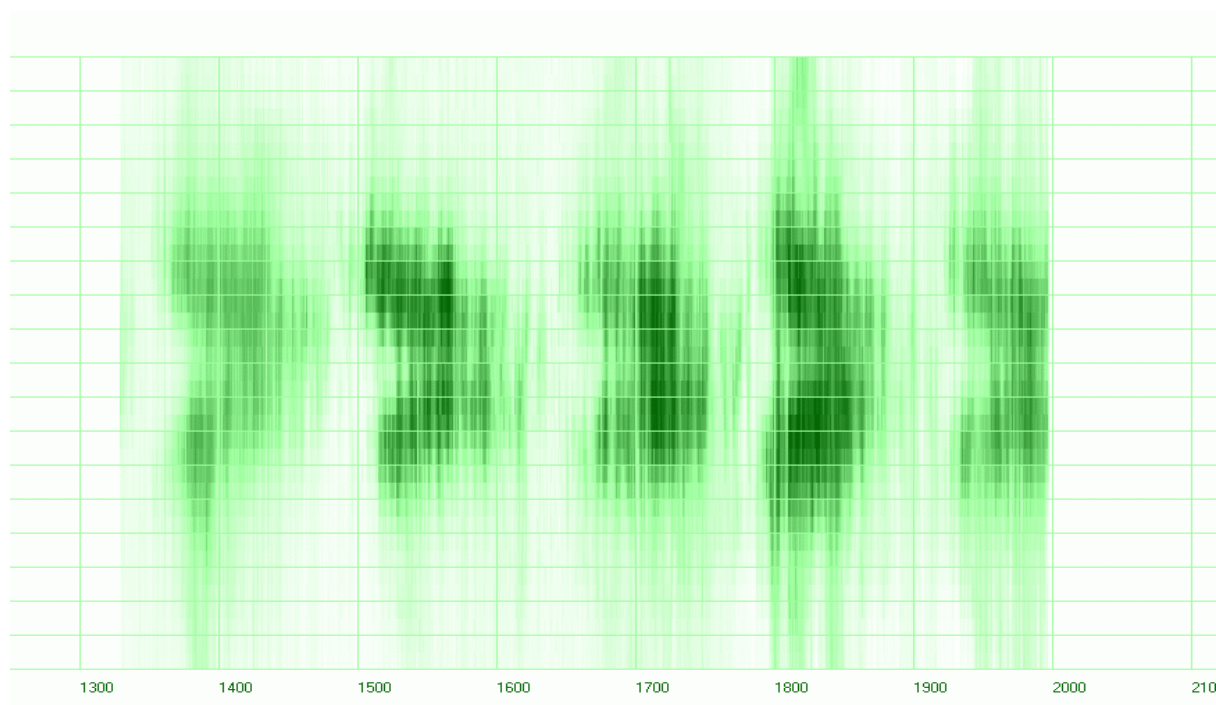
Tabulka vykazuje průběh heliografických šířek sluneční aktivity od rovníku za rok 2004.

Rotace	počet skupin		Naměřená		vyhlazená		okraje			
	sever	jih	sever	Jih	sever	jih	sever max	sever min	jih min	jih max
2012	4	8	7,66	-12,48	7,87	-13,70	11,0	5,0	-6,5	-20,5
2013	4	14	10,68	-12,63	9,80	-12,96	14,6	2,1	-0,1	-25,0
2014	3	13	12,98	-12,68	11,32	-12,41	15,8	10,6	-2,3	-19,2
2015	7	15	11,88	-13,01	11,73	-12,05	18,2	4,5	-4,4	-20,7
2016	3	10	11,81	-10,15	10,94	-11,87	14,9	7,0	-2,8	-20,8
2017	4	13	9,79	-12,14	9,85	-11,53	12,5	3,1	-3,0	-20,7
2018	4	9	7,61	-11,66	8,87	-11,44	18,7	4,5	-5,0	-17,4
2019	5	7	8,52	-11,38	7,85	-11,53	14,5	4,6	-6,8	-14,6
2020	7	10	7,34	-11,03	7,57	-11,46	15,0	2,4	-1,4	-20,1
2021	4	4	6,09	-11,96	7,64	-11,64	17,2	0,1	-9,4	-16,4
2022	8	13	9,06	-11,29	7,51	-11,80	15,3	4,7	-1,1	-22,8
2023	4	7	7,61	-13,16	7,55	-11,34	11,4	1,5	-6,6	-17,5
2024	2	4	7,23	-10,56			9,8	4,7	-7,8	-12,0

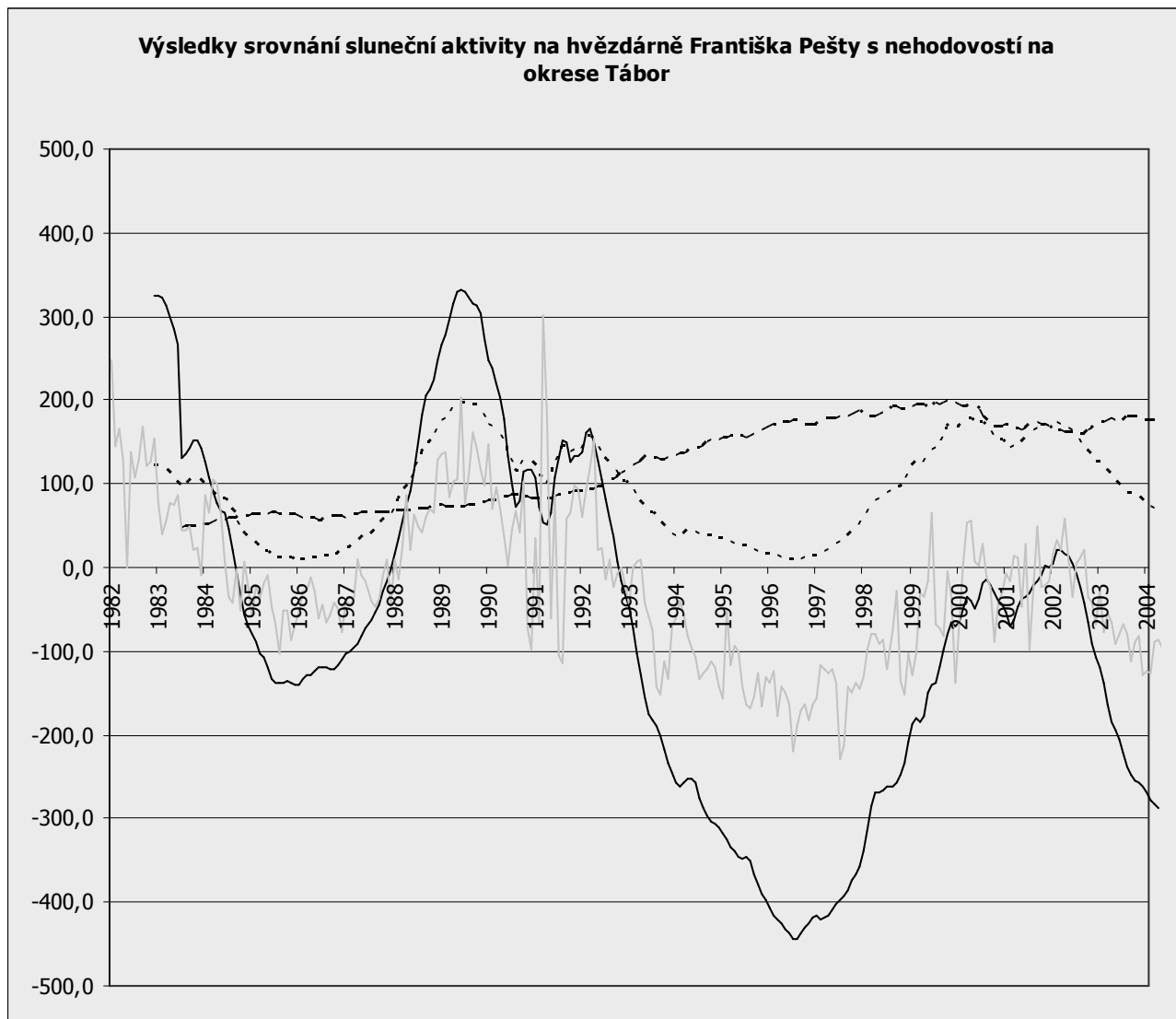
Následující motýlkový diagram je vytvořen z fakulových polí sluneční aktivity, o kterou se zajímá naše hvězdárna.



Poslední motýlkový diagram je vytvořen ze zelené koronální čáry slunečního záření ionizovaného železa (Fe XIV). Získaná data od roku 1939 do roku 2002 nám poskytli z Tatranské Lomnice p. Jan Rybák a p. Milan Rybanský. Na obrázku diagram od roku 1950.



Graf sluneční aktivity v porovnání s nehodovostí na okrese Tábor.



Vysvětlivky:

Čárkovaná - je sluneční aktivita

Šedivá - je nehodovost

Černá - je korekce ukazatele, jak se dá porovnat vliv sluneční aktivity na pozemskou činnost.

Přehled ploch slunečních skvrn vůči velikosti Země.

	Datum	Rotace	1/Zem
1	22.07.2004	2019	23,49
2	21.07.2004	2018	21,79
3	23.07.2004	2019	20,54
4	12.08.2004	2019	16,40
5	26.07.2004	2019	13,45
6	15.08.2004	2019	12,89
7	11.08.2004	2019	12,33
8	10.08.2004	2019	10,62
9	21.06.2004	2017	9,98
10	18.07.2004	2018	9,94
11	06.11.2004	2022	9,62
12	26.02.2004	2013	9,13
13	11.03.2004	2014	9,56
14	23.06.2004	2017	8,34
15	04.11.2004	2022	7,76
16	06.01.2004	2011	7,36
17	10.03.2004	2014	6,94
18	18.08.2004	2019	6,93
19	19.06.2004	2017	6,75
20	25.02.2004	2013	6,70

Tabulka pozorovatelů na hvězdárně Františka Pešty

	1982 až 1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	suma
Soldát Zdeněk	570										570
Vítek Roman	17										17
Feik Vlastislav	936	144	33	92	144	165	133	162	186	147	1842
Kočová Dagmar	30										30
Vyčichlová Lenka	18										18
Kvasnička Vladimír	12										12
Kroužek Martin	4	2					1				7

Výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce za rok 2004

Pozorovací stanice:

Feik Vlastislav

číslo:

měsíc	n	R _i '	R _p	k	σ	σ/k	% n
I.	11	37,2	55,9	0,666	0,107	0,161	35,5
II.	11	46	62,2	0,686	0,101	0,147	37,9
III.	17	48,9	71,2	0,653	0,117	0,179	54,8
IV.	15	39,3	56,9	0,706	0,184	0,261	50,0
V.	13	41,5	61,2	0,588	0,089	0,151	41,9
VI.	17	43,2	63,1	0,739	0,201	0,271	56,7
VII.	12	51	79,3	0,636	0,121	0,190	38,7
VIII.	12	40,9	81,3	0,564	0,095	0,169	38,7
IX.	14	27,7	57,9	0,545	0,172	0,316	46,7
X.	11	48,4	58,5	0,667	0,182	0,273	35,5
XI.	7	43,7	75	0,605	0,098	0,162	23,3
XII.	7	17,9	28,4	0,682	0,253	0,371	22,6
Σ	147	485,7	750,9	7,737	1,721	2,653	
Ø	12,3	40,5	62,6	0,645	0,143	0,221	40,3

n počet pozorování

R_i' předběžné relativní číslo dle SIDC - BruselR_p napozorované relativní číslo

k koeficient přepočtu

σ střední kvadratická odchylka

Výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce za rok 2004

Pozorovací stanice:

Feik Vlastislav

číslo:

měsíc	n	Pol i'	Pol p	k	σ	σ/k	% n
I.	11	763,7	647	1,168	0,427	0,366	35,5
II.	11	619,9	522,8	1,014	0,271	0,267	37,9
III.	17	700	779,2	0,925	0,189	0,205	54,8
IV.	15	439,6	389,5	1,065	0,352	0,330	50,0
V.	13	627,3	602,8	1,012	0,261	0,258	41,9
VI.	17	593,6	630,9	1,054	0,330	0,313	56,7
VII.	12	1239,5	1099,5	1,114	0,374	0,335	38,7
VIII.	12	985,4	983	1,094	0,296	0,270	38,7
IX.	14	566,1	697,2	0,989	0,218	0,220	46,7
X.	11	600,4	392,5	0,941	0,209	0,222	35,5
XI.	7	796,1	859,3	0,949	0,286	0,302	23,3
XII.	7	274,6	309,6	1,055	0,378	0,358	22,6
Σ	147	8206,2	7913,3	12,38	3,590	3,447	
Ø	12,3	683,9	659,4	1,032	0,299	0,287	40,3

n počet pozorování

Pol i' Definitivní plocha slunečních skvrn přepočítaná na polokoule miliontinách disku

Pol p Napozorovaná plocha slunečních skvrn v milióntinách polokoule

17. Sluneční seminář Stará Lesná 24. – 28. května 2004

Vážení kolegové hvězdárny,
chtěl bych Vás seznámit s naší dlouhodobou spoluprací mezi Čechy a Slováky. Každé dva roky se uskuteční na různých místech Slovenské republiky seminář ohledně roblematiky Slunce. Tato akce má mezinárodní účast. Za naši hvězdárnu jsem poprvé byl na 13. semináři v roce 1996 na doporučení RNDr. Ladislava Křivského CSc z AsÚ AV ČR a Dr. Milana Rybanského z AsÚ SAV. Od té doby jezdím pravidelně a od 16. semináře roku 2002 se ke mně připojil Dr. Ladislav Hejna, protože jak se říká ve dvou se to lepší táhne. Touto aktivitou jsme se dostali do podvědomí vědecké veřejnosti v naší republice. Do poslední chvíle nevíte s kým se na semináři potkáte, takže o překvapení není nouze. Po těchto „toulkách“ jsme se seznámili nejen s Maďary, Ukrajinci, Poláky ale i s Portugalkou. Posledního semináře se zúčastnilo 47 delegátů. Dovolte mi alespoň zhruba nahlédnout „pod pokličku“ toho o čem se diskutuje.

Globální a velkorozměrová rychlostní pole na Slunci
Dr. Ambrož AsÚ AV ČR

Sektorová struktura slunečního magnetického pole a vývoj aktivních oblastí
RNDr. Bumba AsÚ AV ČR

Slnečná granulácie II: Teória
p. Kučera AsÚ SAV

Střednědobé a dlouhodobé periodicity ve sluneční aktivitě
p. Střeštík Geofyz. ústav AV ČR

Časovo šířkové rozdelenie intenzít zelenej emisnej korony 530,3 nm
Dr. Minarovjeh AsÚ AV SAV

Role magnetického pole při strukturování bílé korony – zatmění Angola 2001
p. Bělík Úpice

Pro amatérské pozorovatele hvězdáren, kteří zakreslují sluneční fotosféru, je poctou se dostat mezi tyto členy astronomických ústavů.

Vlastislav Feik

Slunce 2004 – statistika pozorování v ČR

Ve čtyřicátém roce existence pozorovací sítě hvězdáren a pozorovacích stanic, které spolupracují s Hvězdárnou ve Valašském Meziříčí v oblasti vizuálního pozorování sluneční fotosféry, se do pozorování zapojilo celkem 28 pozorovacích stanic, což je o jednu pozorovací stanici méně než v roce 2003. Z tohoto celkového počtu se 13 pozorovacích stanic nacházelo na území České republiky, 14 stanic na území Slovenské republiky a 1 stanice se nacházela na území Polska. Celkem bylo v roce 2004 získáno 4 801 pozorování sluneční fotosféry, což je o 906 pozorování méně, než tomu bylo v roce 2003 a tento celkový počet získaných pozorování je nejnižší za posledních deset let existence pozorovací sítě (viz tabulka č. 3). Díky optimálnímu rozložení pozorovacích míst je možné získat pozorování téměř pro všechny dny v roce. Kresby sluneční fotosféry byly v roce 2004 pořízeny celkem ve 354 dnech, tj. v 97,0 % z celkového počtu 366 kalendářních dnů. Pozorování se nepodařilo získat ve dnech 10. ledna, 22, 23 a 29. února, 9 a 25. března, 29. listopadu, 12, 13, 14, 23 a 26. prosince. V porovnání s předcházejícím rokem zjistíme, že počet pokrytých kalendářních dnů byl o 9 dnů nižší než v roce 2003. Celkový počet pozorování, zaslaných na Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí od roku 1965 kdy tato pozorovací síť vznikla, činí již 123 097 pozorování.

Ve sledovaném roce nepořídila žádná z pozorovacích stanic více než 300 pozorování, 14 stanic pořídilo více než 200 pozorování sluneční fotosféry, 6 stanic získalo více než 100 pozorování a zbývající stanice získali méně než 100 pozorování. Nejvíce pozorování získala hvězdárna Humenné a to 272 pozorování, z České republiky nejvíce pozorování získal Astronomický ústav Ondřejov a to 269. Podrobnější údaje o počtu získaných pozorování jsou uvedeny v tabulce č. 1. Dále jsou v této tabulce u každé pozorovací stanice uvedeny roční průměrné hodnoty a to: napozorované relativní číslo "Rp", koeficient přepočtu "k", střední kvadratická odchylka " σ ", poměr odchylky a koeficientu přepočtu " σ/k ", počet roků spolupráce s Hvězdárnou ve Valašském Meziříčí a celkový počet zaslaných pozorování.

Z jednotlivých pozorovacích řad roku 2004 byla sestavena "Výsledná řada" jejíž výsledky jsou uvedeny v tabulce č. 2. Relativní číslo určené ze všech spolupracujících stanic v roce 2004 dosáhlo hodnoty 55,0; střední kvadratická odchylka " σ " činí 0,294; koeficient přepočtu "k" je roven 0,795. Průměrný počet pozorování na jeden pozorovací den činí 13,4 pozorování. Porovnání dílčích koeficientů výsledné řady za období 1995 až 2004 je uvedeno v tabulce č. 3.

Dlouholeté řady redukčních koeficientů a odchylek od základní řady nám ukazují další zajímavé poznatky. Například jejich sezónní charakter v průběhu každého roku, či jejich shodné kolísání s průběhem sluneční činnosti v jejich jedenáctiletých cyklech. Neméně zajímavý je i poznatek, že s průběhem doby se zvyšuje u dlouholetých pozorovatelů kvalita a stabilita jejich pozorování.

Zpracované výsledky jsou zasílány všem hvězdárnám a stanicím, které se do pozorovací sítě zapojí a jsou publikovány v Bulletinu pro pozorování Slunce, který vydává Hvězdárna ve Valašském Meziříčí. V Bulletinu jsou publikovány rovněž výsledky "Výsledné řady".

Ing. Vlastimil Neliba

Přehled jednotlivých stanic v roce 2004 podle počtu pozorování

Pořadí	Stanice	n	Rp	k	σ	σ/k	pozorováno roků	celkem pozorování
1	Humenné	272	60,5	0,694	0,144	0,208	26	4 865
2	Ondřejov	269	75,4	0,547	0,136	0,249	21	4 432
3	Rimavská Sobota	267	69,5	0,603	0,134	0,223	26	5 650
4	Hurbanovo	262	61,1	0,690	0,116	0,168	37	7 431
5	Žilina	259	67,7	0,638	0,160	0,251	32	5 558
6	Litovel	256	37,1	1,218	0,479	0,394	13	3 465
7	Prešov	247	66,4	0,640	0,140	0,220	33	5 138
8	Kladno	246	47,8	0,867	0,237	0,274	14	3 192
9	Kysucké Nové Město	241	63,7	0,674	0,179	0,266	15	3 815
10	Krosno (Polsko)	235	36,5	1,140	0,365	0,321	11	2 610
11	Kunžak	227	18,3	2,054	0,875	0,426	40	8 729
12	Nitra	221	36,3	1,157	0,329	0,284	20	4 006
13	Polička	217	55,4	0,708	0,141	0,200	3	648
14	Žiar nad Hronom	216	61,1	0,756	0,300	0,398	30	3 311
15	Tatranská Lomnica	166	57,5	0,773	0,199	0,257	31	5 922
16	Prostějov	156	52,8	0,756	0,148	0,196	14	2 407
17	Bánská Bystrica	153	58,6	0,704	0,170	0,241	38	4 998
18	Sezimovo Ústí	146	62,8	0,641	0,130	0,203	22	2 582
19	Michalovce	145	52,2	0,848	0,201	0,238	14	2 229
20	Číhal(Br., Ta., Ko.)	113	46,9	0,956	0,306	0,320	3	285
21	Kladno - Švermov	94	62,9	0,677	0,121	0,178	5	570
22	Rožňava	91	49,7	0,934	0,346	0,371	20	2 795
23	Uherský Brod	77	53,0	0,706	0,204	0,289	5	618
24	Partizánské	63	80,6	0,581	0,129	0,222	7	580
25	Hlohovec	60	59,1	0,673	0,101	0,151	32	3 219
26	Borovany	47	47,5	0,978	0,262	0,268	18	932
27	Svinářov	45	40,4	1,149	0,299	0,260	5	287
28	Praha - Petřín	10	44,2	0,878	0,255	0,290	8	1 076

n počet pozorování

Rp napozorované relativní číslo

k koeficient přepočtu

 σ střední kvadratická odchylka

Zpracoval: Ing. NELIBA Vlastimil, AK Kladno

Výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce za rok 2004

Výsledná řada

měsíc	n	∑n	n/den	Ri'	Rp	k	σ	σ/k	% n
I.	30	304	10,1	37,2	50,7	0,866	0,461	0,533	96,8
II.	26	276	10,6	46,0	65,7	0,711	0,093	0,131	89,7
III.	29	370	12,8	48,9	65,0	0,747	0,081	0,109	93,5
IV.	30	486	16,2	39,3	50,1	0,801	0,089	0,112	100,0
V.	31	508	16,4	41,5	58,0	0,715	0,064	0,090	100,0
VI.	30	512	17,1	43,4	55,4	0,796	0,073	0,092	100,0
VII.	31	489	15,8	51,0	71,8	0,721	0,082	0,114	100,0
VIII.	31	545	17,6	40,9	59,8	0,672	0,058	0,087	100,0
IX.	30	485	16,2	27,7	41,2	0,671	0,074	0,110	100,0
X.	31	386	12,5	48,4	60,6	1,256	2,096	1,668	100,0
XI.	29	251	8,7	43,7	57,1	0,818	0,202	0,247	96,7
XII.	26	189	7,3	17,9	25,0	0,762	0,153	0,201	83,9
∑	354	4801		485,9	660,4	9,536	3,528	3,494	
∅			13,4	40,5	55,0	0,795	0,294	0,291	97,0

n počet pozorování

Ri' předběžné relativní číslo dle SIDC - Brusel

Rp napozorované relativní číslo

k koeficient přepočtu

σ střední kvadratická odchylka

Zpracoval: Ing. NELIBA Vlastimil, AK Kladno

Výsledky redukce vizuálních pozorování Slunce v letech 1995 -2004

Výsledná řada

Rok	n	Σn	n/den	Ri'	Rp	k	σ	σ/k	% n	počet stanic
1995	358	5 296	14,8	17,8	17,7	1,003	0,249	0,225	98,1	30
1996	355	5 089	14,3	8,8	8,2	0,838	0,165	0,203	97,0	30
1997	356	5 593	15,6	21,7	22,6	1,093	0,682	0,570	97,5	32
1998	360	5 233	14,5	64,2	70,5	0,959	0,227	0,219	98,6	27
1999	358	5 001	13,9	93,2	110,1	0,868	0,114	0,125	98,1	30
2000	363	5 614	15,4	119,4	140,9	0,866	0,113	0,127	99,5	36
2001	362	4 867	13,4	111,0	138,8	0,825	0,155	0,184	99,2	35
2002	351	4 960	14,0	104,1	134,5	0,793	0,112	0,141	96,2	32
2003	363	5 707	15,7	63,8	82,3	0,799	0,205	0,235	99,5	29
2004	354	4 801	13,4	40,5	55,0	0,795	0,294	0,291	97,0	28
Σ		52 161								
$\bar{\sigma}$	358	5 216	14,5			0,884	0,232	0,232	98,1	31

n počet pokrytých kalendářních dnů

\bar{n} celkový počet pozorování

Ri' předběžné relativní číslo dle SIDC - Brusel

Rp napozorované relativní číslo

k koeficient přepočtu

σ střední kvadratická odchylka

%n procentuální pokrytí kalendářních dnů

Zpracoval: Ing. NELIBA Vlastimil, AK Kladno

5) Pozorování těles sluneční soustavy

V průběhu roku 2004 byla pozorována tělesa sluneční soustavy:

- Merkur
- Venuše
- Mars
- Jupiter včetně oblačnosti a měsíců
- Saturn včetně prstenců a měsíců
- přechod Venuše přes Slunce

Jak to bylo začátkem roku 2004?

Ve sluneční soustavě je devět planet. Na jedné z nich žijeme, takže na obloze jich můžeme sledovat přirozeně jen osm. Jen pět z nich je natolik jasných, že je můžeme spatřit i bez použití dalekohledu. Jedná se o planety Merkur, Venuše, Mars, Jupiter a Saturn. Zbývající tři - Uran, Neptun a Pluto - jsou již velmi daleko od Slunce a odrážejí zpět k Zemi jen malé množství slunečních paprsků. K pohledu na téměř všech všech pět planet najednou budeme muset pod oblohu přijít večer. Západnímu večernímu nebi bude vévodit Venuše. Jupiter najdeme zvečera na východě. Vysoko nad jižním obzorem bude svítit Saturn a také Mars.

Druhá vnitřní planeta, Venuše, je díky větší vzdálenosti od Slunce na obloze pozorovatelná podstatně déle po západu Slunce i před jeho východem. Zcela náhodou bude nejlépe pozorovatelná ve stejný den jako Merkur, tedy 29. března, a to večer nad jihozápadem. Venuše se nedá přehlédnout, její jasnost mnohonásobně převyšuje jasnost všech hvězd i ostatních planet.

V srpnu 2003 byl Mars k Zemi nejbliže za posledních 70 000 let a měli jsme tak mimořádné podmínky pro jeho pozorování. I když je Mars již mnohem dále od Země než v době svého loňského těsného přiblížení a není tedy už tak jasný, můžeme jej na obloze stále spatřit. Mars bude večer svítit na jihu v souhvězdí Býka a zapadat bude v polovině noci. 25. března jej můžeme spatřit v tzv. „zlaté bráně ekliptiky“ mezi hvězdou Aldebaranem a hvězdokupou Plejády.

Jupiter je v březnu na obloze po celou noc, protože na 4. března připadá jeho opozice se Sluncem. Právě v době kolem tzv. opozice je planeta nejlépe pozorovatelná. Najdeme ho v souhvězdí Lva. Svoji jasností vévodí večerní obloze nad východním obzorem. Již v menších dalekohledech můžeme spatřit jeho čtyři největší měsíce – Io, Europa, Ganymedes a Callisto, které pozoroval už Galileo Galilei.

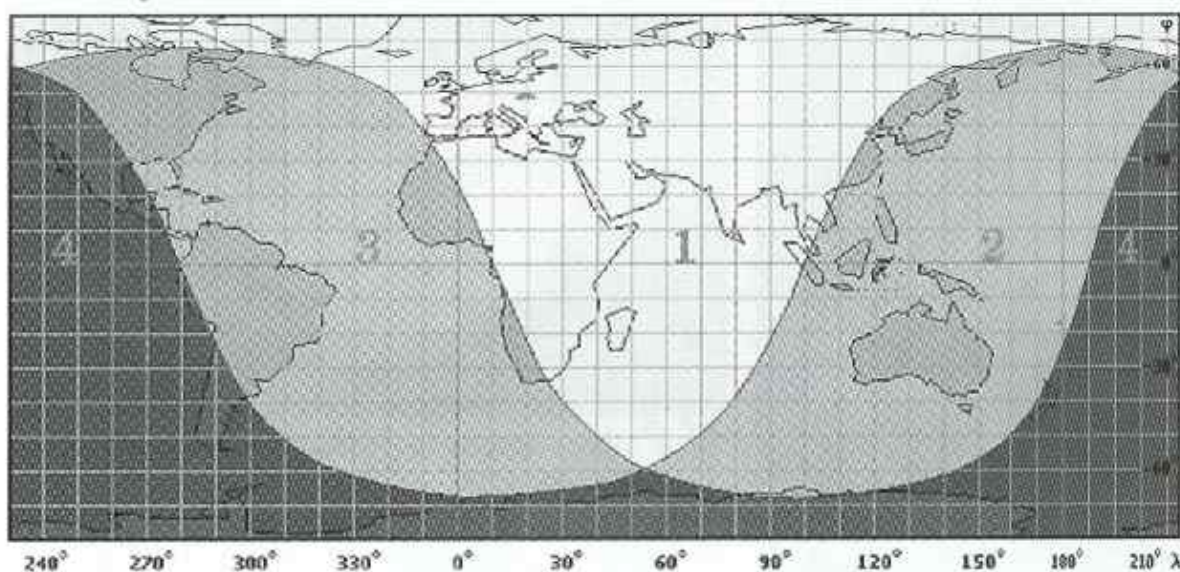
Poslední planetou pozorovatelnou okem je Saturn. Nachází se v souhvězdí Blíženců a je pozorovatelný po většinu noci. Zvečera jej najdeme nad jižním obzorem. Pohled na planetu dalekohledem je velmi pěkný, protože známé Saturnovy prsteny jsou nyní nakloněny k Zemi a jsou velmi rozevřeny.

Určitě stojí za to využít této mimořádné příležitosti, kterou nám zákony nebeské mechaniky poskytly a za jasné noci pozvednout oči k obloze. S ohledem na to, že Merkur zapadá velmi brzy, spatřit všech pět planet bude možné zvečera, hned po setmění. Lepší podmínky pro pozorování jsou samozřejmě mimo velká města, kde pozorování neruší světelné znečištění.

Petr Bartoš

Přechod VENUŠE přes sluneční disk

V úterý 8. června 2004 došlo k velice vzácnému úkazu, který každý z nás může spatřit poprvé v životě. K poslednímu totiž došlo 6. prosince 1882, tedy před 121,5 roku. Jedná se bezpochyby o nejdůležitější astronomickou událost roku. Venuši jsme mohli na obloze pozorovat již od sklonku roku 2003 jako Večernici. Od konce června pak zase jako Jitřenku. Její pozorovatelnost na večerní a ranní obloze se neustále střídá. V naprosté většině případů však „přejde“ na druhou část oblohy „nad“ či „pod“ Sluncem. 8. června 2004 se ale Venuše dostala do výjimečného postavení – prošla přímo před Sluncem. V tu chvíli byla Země, Venuše a Slunce v jedné přímce a tak z podobnosti s principem vzniku zatmění Slunce naším Měsícem vlastně k velmi zvláštnímu zatmění Slunce dojde. Jen Venuše pro velkou vzdálenost od Země nestačila svým úhlovým rozměrem na obloze zakrýt celé Slunce. Venuše byla vidět jako malý černý kotouček pomalu se pohybující před Sluncem. Jedná se o úkaz skutečně vzácný. Za období 243 roků proběhnou jenom čtyři v odstupe 121,5 roku, pak 8 roků, 105,5 roku a opět 8 roků. Přechod Venuše před Sluncem nastává totiž pouze v případě, když se Venuše dostane před Slunce a navíc se ocitne v rovině oběhu Země kolem Slunce (rovina dráhy Venuše kolem Slunce je totiž vůči rovině dráhy Země o 3,4 stupně skloněna).



Viditelnost přechodu: 1 – pozorovatelný celý průběh, 2 – pozorování začátku úkazu (před západem Slunce), 3 – pozorování konce úkazu (po východu Slunce), 4 – úkaz nepozorovatelný.

V historii byly pozorovány přechody Venuše v letech 1631, 1639, 1761, 1769, 1874 a 1882. První, kdo předpověděl přechod Venuše před Sluncem, byl Johannes Kepler. Ten nastal roku 1631, nikdo jej ovšem (kvůli špatnému počasí v Paříži) neviděl. Druhý přechod Venuše se podařilo spočítat Jeremiáši Horrocksovi, který byl patrně prvním člověkem, který tento úkaz v roce 1639 spatřil. Astronomové pak za těmito úkazy podnikali často velmi dramatické výpravy na vzdálená místa. Důvodem bylo zjištění vzdálenosti Země – Slunce, kterou bylo možné určit z pozorování okamžiků začátku a konce úkazu sledovaného z různých míst na Zemi. Nebylo to vůbec jednoduché, protože přesná měření okamžiků začátku a konce úkazu bránilo protažení obrazu planety Venuše do kapkovitého tvaru. Tento efekt je možné pozorovat při každém, tedy i letošním, přechodu.

Vlastislav Feik, Petr Bartoš

Pozorování v Sezimově Ústí

Dne 8.6.2004 se uskutečnila nejkrásnější událost v roce. Tato událost byla ohromná i v tom, že počasí nám přálo. Přechod jsme pozorovali třemi dostupnými dalekohledy. Hvězdárnu navštívilo okolo 200 občanů Sezimova Ústí a okolí, ale především se přišli podívat žáci druhého stupně 1. ZŠ v Sezimově Ústí. Pro žáky to bylo krásné uvolnění ze školy a nádherný zážitek.

Další pozorování přechodu Venuše přes sluneční disk nastane dne 6.6.2012 pod obzorem. Druhá polovina úkazu se bude nacházet po východu Slunce.

Nejbližšího přechodu se další generace dočká až v letech 11.12.2117 a 8.12.2125.

První tečný vstup začal v 7:19 hod. a pomalu a jistě začala nádherná scénérie.

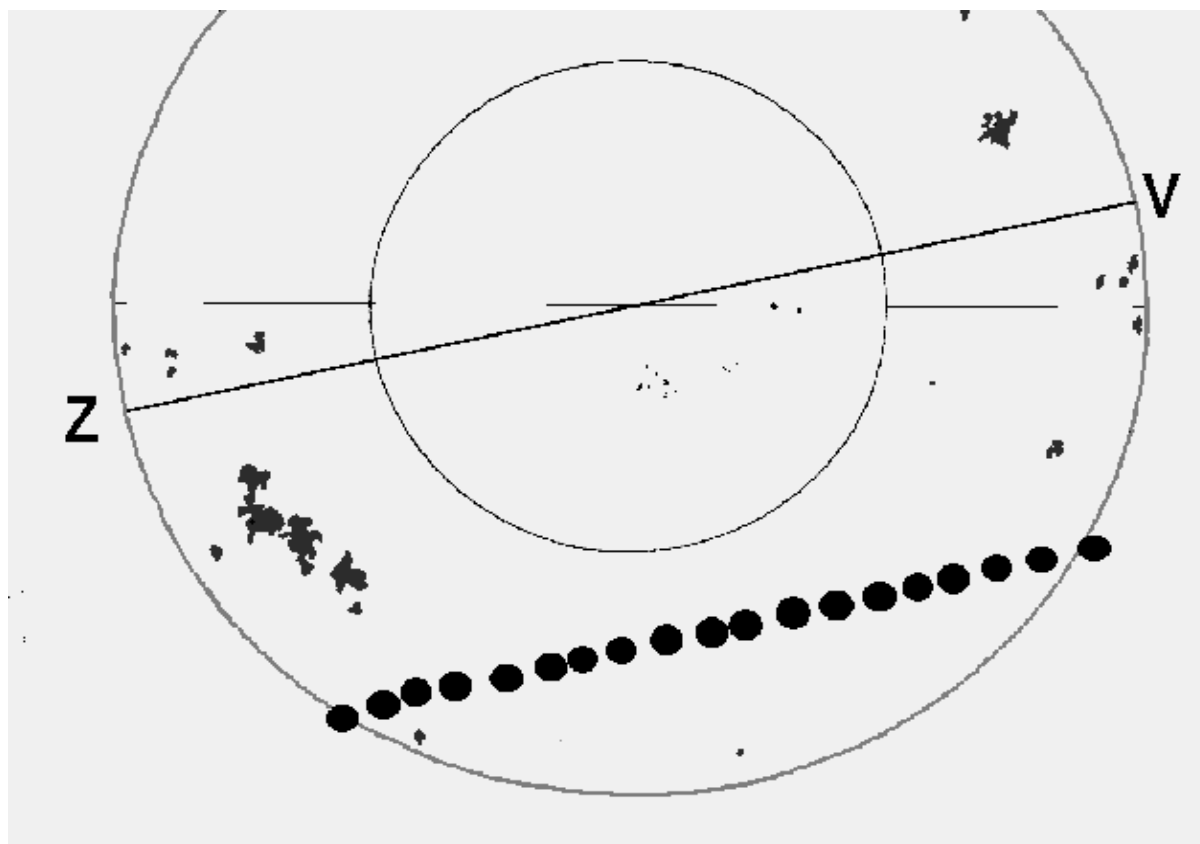
Na celém průběhu nebylo nic překvapivého. Ostrý černý kotouček se od sluneční skvrny nedal přehlédnout.

Konec výstupu obdařil nás poslední zbytek pozorovatelů krásnou vidinou rozsvícené atmosféry planety Venuše, kterou je možné vidět na vstupu nebo na výstupu.

Po skončení úkazu jsme řešili jednotlivé dojmy z pozorování.

Kresba vyjadřuje průběh pozorování přechodu Venuše přes sluneční disk, jak jsme ho zachytila na projekční desce. Na zákresu jsou vidět i sluneční skvrny. Větší pole na zákresu značí fakulové pole.

Časový řad jednotlivých kotoučků: tečný vstup 7:19, 7:40, 8:00, 8:20, 8:40, 9:00, 9:20, 9:40, 10:05, 10:20, 10:40, 11:05, 11:25, 11:41, 12:05, 12:20, 12:40, 13:00, 13:16, výstup planety 13:23 hod.



Vlastislav Feik

Pozorování v MČ Praha - Kolovraty

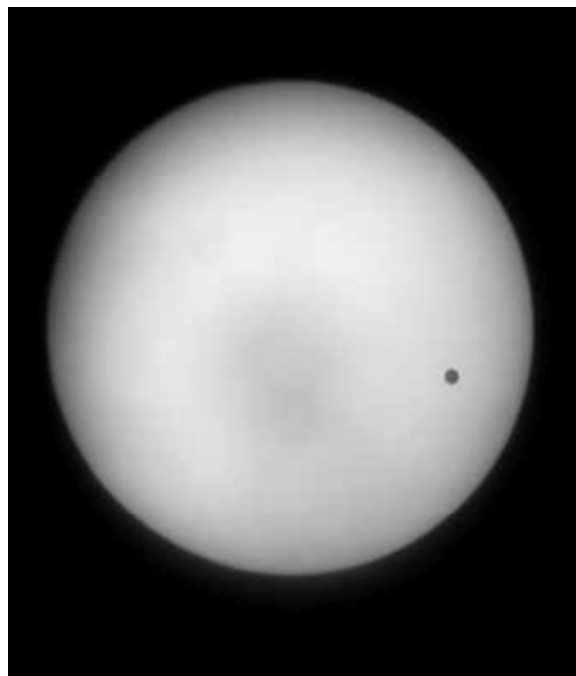


Úkaz začal vnějším „dotykem“ Venuše se slunečním diskem v 7:20 na levém dolním okraji Slunce. Celý kotouček planety Venuše „vstoupil“ na sluneční kotouč v 7:39. Kotouček Venuše se pomalu posouval přes Slunce – střed úkazu nastal v 10:22. Ve 13:04 začala Venuše „vystupovat“ ze slunečního disku. Úkaz definitivně skončil ve 13:23, kdy Venuše sluneční disk zcela „opustila“, tentokrát na pravém dolním okraji Slunce.

Zdánlivý průměr Venuše dosahuje asi $1/30$ průměru Slunce. Venuši tedy bylo možné pozorovat před Sluncem pouhým okem (které bylo chráněno tmavým filtrem). Lepší ale bylo pozorovat úkaz dalekohledem, buď použitím projekce na bílou projekční plochu nebo přímým sledováním dalekohledem opatřeným speciálním tmavým filtrem.



7.40



10.58

Petr Bartoš

Zatmění Měsíce - 4. května 2004

V úterý 4. května ve večerních hodinách nastalo úplné zatmění Měsíce, které z území naší republiky bylo viditelné v podstatné části svého průběhu.

Měsíc (latinsky Luna, řecky Seléné, pojmenování po Bohyni Seléné – ochránkyni kouzelnic) - přirozená družice planety Země, obíhající ve střední vzdálenosti 384 tisíc kilometrů. Měsíc patří svým průměrem 3 400 kilometrů do první pětičky největších měsíců Sluneční soustavy a jde doposud o jediné kosmické těleso, po jehož povrchu se procházel člověk.

Zatmění Měsíce je astronomický úkaz, který nastane tehdy, je-li Měsíc v úplňku a zároveň všechna tři tělesa, podílející se na vzniku zatmění (Slunce – Země – Měsíc) se dostanou do jedné přímky. Jen tehdy se Měsíc vnoří do stínu, který do prostoru vrhá naše Země. Jelikož je rovina oběžné dráhy Měsíce vůči rovině, ve které obíhá Země kolem Slunce o několik stupňů skloněna, nedochází k zatmění během každého úplňku – Měsíc tedy většinou prochází „nad“ či „pod“ zemským stínem. Jestliže se Měsíc vnoří do stínu celý, pozorujeme úplné zatmění, pokud plným stínem projde jen část měsíčního kotouče, dojde k zatmění částečnému. Kolem zemského stínu se samozřejmě nachází i polostín, projde-li naše družice pouze jím, nastane, tzv. polostínové zatmění, které se projeví jen nepatrným zeslabením měsíčního svitu. Ani během úplného zatmění Měsíc z oblohy zcela nezmizí, díky rozptylu slunečního světla v atmosféře Země je ho možno pozorovat jako tmavší či bledší načervenalý kotouč, odstín a barva vždy závisí na aktuálním stavu zemské atmosféry (znečištění, výskyt oblačnosti apod.).



Dne 4. května 2004 vyšel u nás Měsíc ve 20h 12m SELČ, tedy v době, kdy již kotouč tělesa procházel polostínem. Do plného zemského stínu vstoupil Měsíc ve 20h 48 SELČ a v tomto okamžiku začalo částečné zatmění Měsíce. K pozorování této fáze je však potřeba mít nerušený výhled na východní obzor, neboť Měsíc byl krátce po svém východu a tedy nevysoko nad obzorem. Přesně ve 21h 52m SELČ se Měsíc vnořil do zemského stínu celý a začalo úplné zatmění Měsíce, které trvalo plných 72 minut. Největší fáze zatmění nastala ve 22.30 hod. SELČ.

Hvězdárna Františka Pešty připravila pozorování tohoto jedinečného a úchvatného úkazu. V úterý 4. května 2004 byla hvězdárna mimořádně otevřena od 19.00 do 24.00 hod. Pro zájemce bylo připraveno pozorování zatmění dalekohledy hvězdárny s odborným výkladem pracovníků hvězdárny.

Petr Bartoš

Noc na hvězdárně - 27./28. října 2004

Na závěr sezóny roku 2004 připravila Hvězdárna Františka Pešty v Sezimově Ústí nevšední akci, v rámci které bylo možné strávit prakticky celou noc pod hvězdnou oblohou. Jednalo se o první velké pozorování v nově zrekonstruované hvězdárně, v rámci kterého bylo možné sledovat úplné zatmění Měsíce.

Členové hvězdárny připravili několik zajímavých přednášek a besed s astronomickou tematikou. V průběhu odpoledne bylo navíc možné pozorovat Slunce a jeho povrch se slunečními skvrnami, od pozdního večera pak planeta Saturn s nádherným prstencem, ke kterému se ráno přidala jitřenka - srpek planety Venuše.

Nesmíme ale zapomenout na Měsíc, který měl být k vidění od pozdního večera a mezi 3 a 5 hodinou nám připravil nádherné představení, kdy došlo k úplnému zatmění.

V plánu bylo původně pozorování mlhovin a galaxií, stejně jako planety Saturn, k čemuž ovšem díky oblačnosti nedošlo. Tak bylo možné pozorovat jen v mezerách mezi mraky zatmění Měsíce, Venuši a uskutečnit plánované přednášky.

datum	čas	beseda
	15 hod	Novinky ze sluneční soustavy a astronomie - Tomáš Bezouška, Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová
	16 hod	Slunce, sluneční aktivita, co se pozoruje na Slunci - Vlastislav Feik, Zdeněk Soldát, Petr Bartoš
	17 hod	Novinky ze sluneční soustavy a astronomie - Tomáš Bezouška, Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová
	18 hod	Slunce, sluneční aktivita, co se pozoruje na Slunci - Vlastislav Feik, Zdeněk Soldát, Petr Bartoš
27.10.	19 hod	Novinky ze sluneční soustavy a astronomie - Tomáš Bezouška, Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová
	20 hod	Zatmění Slunce a Měsíce - Vlastimil Neliba, Vlastislav Feik, Petr Bartoš
	21 hod	Novinky ze sluneční soustavy a astronomie - Tomáš Bezouška, Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová
	22 hod	Zatmění Slunce a Měsíce - Vlastimil Neliba, Vlastislav Feik, Petr Bartoš
	23 hod	Novinky ze sluneční soustavy a astronomie - Tomáš Bezouška, Kateřina Vaňková, Žaneta Benešová
	24 hod	Zatmění Slunce a Měsíce - Vlastimil Neliba, Vlastislav Feik, Petr Bartoš
	01 hod	Fotografování noční oblohy - Václav Uhlíř
	02.14 hod	Začátek částečného zatmění Měsíce
28.10.	03.23 hod	Začátek úplného zatmění Měsíce
	04.44 hod	Konec úplného zatmění Měsíce
	05.53 hod	Konec částečného zatmění Měsíce
	08 hod	závěr pozorování



Petr Bartoš

6) Ostatní pozorování

Pozorování optických jevů v atmosféře

V roce 2004 pokračovalo pozorování optických jevů v atmosféře. Výsledky pozorování jsou postupně zpracovávány na webu:

<http://www.hvezdarna-fp.cz/atmosfericke-jevy/>

7) Zajištění provozu hvězdárny

Průběžné zajišťování finančních prostředků pro provoz a investice hvězdárny probíhalo po celý rok 2003. Podařilo se zajistit dostatečné množství finančních prostředků pro pokrytí přímých provozních nákladů spojených s fungováním objektu hvězdárny (náklady na energie, odpady, vodu). Rovněž se podařilo zajistit dostatečné množství finančních prostředků pro pokrytí přímých nákladů spojených se základní činností provozovanou na hvězdárně, a to především pro doplnění literatury v knihovně a předplatné astronomických časopisů. Většina finančních prostředků pochází z členských příspěvků a darů.

V roce 2004 proběhlo další dovybavení odborné knihovny, bylo zahájeno vytváření databáze obsahu knihovny.

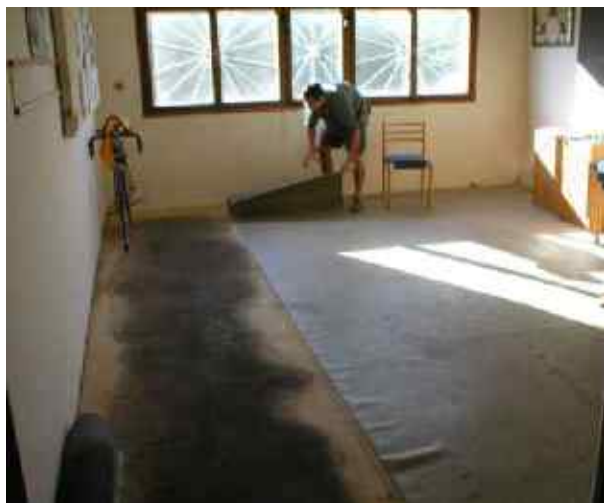
Město Sezimovo Ústí v roce 2003 investovalo do opravy objektu hvězdárny nemalé prostředky, díky nimž bylo možné provést rekonstrukce a opravy částí hvězdárny, které byly shledány v havarijním stavu. Jednalo se především o plísní a hnilobou napadenou podlahu v klubovně, dále pak okna, která byla především v klubovně a v kanceláři v nepoužitelném stavu (nešla otvírat, netěsnila, zatékalo) a nakonec došlo i na kompletní rekonstrukci rozvodů elektrické energie.

Podlaha v klubovně byla původně složená z vrstev; beton, asfalt, dřevotříska, linoleum. Dřevotříska izolovaná z jedné strany asfaltem a z druhé linoleem, v sobě udržovala nadměrnou vlhkost, díky které došlo postupně k šíření hniloby a plísní. Proto byla podlaha po dohodě s MÚ Sezimovo Ústí odstraněna až na asfaltovou vrstvu. Nově byla položena izolace proti pronikání vlhkosti, na kterou byla nanášena betonová vrstva. Jako povrch byla položena dlažba. Odstranění staré podlahy a pokládka izolace byla zajištěna prací členů Hvězdárny, ostatní práce (beton a dlažba) byly financovány a realizovány na náklady MÚ Sezimovo Ústí.

Původní okna na hvězdárně byla dřevěná. Ze západní strany (klubovna) byly okna i okenní rámy rozklížené a zdeformované do té míry, že nešly otvírat a zároveň skrz ně zatékalo při prudším dešti. Ostatní okna byla částečně netěsná a částečně uvolněná od zdi. Proto byla okna po dohodě s MÚ Sezimovo Ústí vyměněna za plastová. Výměna oken byla financována a realizována na náklady MÚ Sezimovo Ústí.

Rozvody elektrické energie v objektu hvězdárny byly shledány v havarijním stavu a neodpovídaly současným bezpečnostním předpisům a normám. Pro rekonstrukci byl zpracován po dohodě s MÚ Sezimovo Ústí projekt, na jehož základě byla provedena instalace nových rozvodů elektrické energie. Rozvody byly realizovány v lištovém rozvodu a kompletně došlo k výměně veškerého elektrického zařízení, včetně rozvaděče, svítidel, vytápění s regulací atd. Materiál pro rekonstrukci rozvodů elektrické energie byl financován na náklady MÚ Sezimovo Ústí. Provedení rekonstrukce bylo realizováno na náklady a s pomocí členů Hvězdárny.

Dokončení zmiňované rekonstrukce bylo provedeno na začátku roku 2004.



Klubovna při odstraňování staré podlahy



Klubovna po výměně oken



Klubovna s instalovanou výstavou



Klubovna s novým nábytkem



Klubovna s novými dveřmi ...



Vymalované schodiště

8) Hospodaření

Stručný přehled za rok 2003

Příjem

Tržby za přednášky školám	430,00 Kč
Tržby za zajištění akce	142,00 Kč
Tržby za prodej knih a publikací	1 124,00 Kč
úroky od banky	11,83 Kč
dary od firem	26 000,00 Kč
dary od občanů na hvězdárně	7 842,00 Kč
členské příspěvky - činné	4 700,00 Kč
členské příspěvky - student	2 500,00 Kč
členské příspěvky - DAK	1 600,00 Kč
provozní dotace od ČAS	0,00 Kč
Příjmy celkem	44 349,83 Kč

Výdaj

drobné nákupy	1 309,60 Kč
nákup knih	5 237,00 Kč
nákup časopisů	943,00 Kč
poštovní schránka	600,00 Kč
knihy na hvězdárnu	5 705,00 Kč
spotřeba energie	6 365,00 Kč
popelné	930,00 Kč
internet (doména)	630,00 Kč
poplatky bance	900,00 Kč
jiné ostatní náklady	22 191,00 Kč
příspěvky jiné organizaci	0,00 Kč
Výdaje celkem	44 810,60 Kč

rozdíl příjem a výdaje -460,77 Kč

stav pokladny k 31.12.2002 8 986,00 Kč

stav banky k 31.12.2002 1 462,00 Kč

9) Návštěvnost

Počet návštěvníků hvězdárny v roce 2003

Měsíc	Počet návštěvníků hvězdárny při pozorování oblohy	Počet návštěvníků ostatních akcí pořádaných hvězdárnou	Celkový počet návštěvníků
Leden	12	48	60
Únor	2	93	95
Březen	92	47	139
Duben	39	231	270
Květen	126	183	309
Červen	168	332	500
Červenec	12	75	87
Srpen	275	45	320
Září	23	0	23
Říjen	138	154	292
Listopad	84	182	266
Prosinec	53	68	121
Celkem 2003	1019	1458	2477

Měsíc	Počet dní v měsíci otevřených pro veřejnost	Počet hodin strávený členy na hvězdárně v měsíci	Počet hodin strávených na hvězdárně pozorováním
Leden	2	184	13
Únor	2	215	11
Březen	5	252	9
Duben	4	136	14
Květen	16	189	46
Červen	18	176	58
Červenec	17	215	62
Srpen	15	214	71
Září	13	137	40
Říjen	14	121	38
Listopad	8	108	19
Prosinec	7	89	12

V přehledu nejsou započteny hodiny na pozorování Slunce!!!

Dětský astronomický kroužek

leden - červen 2004 – každé sudé úterý

DAK I. – počet dětí:
DAK II. – počet dětí:

září – prosinec 2004 – každé úterý

DAK II. – počet dětí: