

Hvězdárna Františka Pešty

Sezimovo Ústí

Výroční zpráva 2001

Adresa: Hvězdárna Fr. Pešty, P.O.Box 48, 391 02 Sezimovo Ústí
Poloha: 49°23'10" s.š. , +14°42'20" v.d., 420 m.n.m.
Telefon: 0606 / 578648 , 0602 / 422166
E-mail: pepino@mbox.vol.cz bartos@astro.cz

Úvod

Rok 2001 byl pro všechny členy Hvězdárny výzvou k udržení vysokého standardu nastartovaného předchozím rokem. Byl to rok, kdy došlo k ustálení programové nabídky, otevírací doby a dalšího provozu hvězdárny.

Zapůjčením nového velkého dalekohledu, který byl instalován v kopuli, nastala nová éra pozorování hvězdné oblohy v Sezimově Ústí.

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 2001:

- 1) Popularizace astronomie a osvětová činnost mezi širokou veřejností
- 2) Dětský astronomický kroužek
- 3) Hvězdárna má vlastní planetku
- 4) Pozorování aktivity Slunce
- 5) Pozorování těles sluneční soustavy
- 6) Ostatní pozorování
- 7) Kurz astronomie – Astropraktikum 2001
- 8) Zajištění provozu hvězdárny
- 9) Úpravy hvězdárny a technického vybavení

*jménem Rady
Hvězdárny Františka Pešty
předseda Petr Bartoš*

V Sezimově Ústí, dne 15.2.2002.

Vypracoval: Petr Bartoš, Vlastislav Feik, Tomáš Bezouška

Popularizace astronomie a osvětová činnost mezi širokou veřejností

Popularizační a osvětová činnost patřily i v roce 2001 k hlavní náplni práce Hvězdárny Fr. Pešty v Sezimově Ústí.

V roce 2001 byla na základě zkušeností z předchozího období upravena pravidelná otevírací doba na dva večery a jeden půlden v týdnu. Otvírací doba byla určena následovně:

úterý	18 – 21 hod
pátek	19 – 22 hod
sobota	14 – 22 hod

Rozšířená otevírací doba má za následek nárůst návštěvnosti. Především soboty jsou za hezkého počasí oblíbenou dobou k návštěvě hvězdárny.

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 apod. V průběhu roku byly pozorovány: Slunce, Měsíc, Merkur, Venuše, Mars, Jupiter, Saturn, galaxie, mlhoviny, hvězdokupy, 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**. Návštěvnost předcházejících akcí kolísala od téměř nuly až po několik desítek účastníků. Především bude vždy záležet na výběru tématu a doby konání – v tomto směru se nám opět nepovedlo nalézt žádnou souvislost.

Mezi nejzajímavější témata přednášek a besed patřily:

- Sluneční soustava
- Venuše
- Mars
- Galaxie
- Krásy podzimní oblohy

V roce 2001 byl ukončen projekt **DVPP – dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků**. Přes první úspěšné přednášky v roce 2000 došlo k poklesu účastníků, který si vysvětlujeme (na základě vlastních zkušeností) nezájmem naprosté většiny pedagogů o svoje další vzdělávání, což je odrazem problémů celého školství v ČR.

Samostatná kapitola je věnována **Dětskému astronomickému kroužku DAK**.

Samostatná kapitola je věnována **kurzu astronomie – Astropraktikum 2001**.

DAK – Dětský astronomický kroužek

Již druhý školní rok, pokud zanedbáme ten první neúplný, funguje na Hvězdárně Fr. Pešty v Sezimově Ústí Dětský astronomický kroužek (DAK). V rámci tohoto kroužku se děti, ve věku od 9 do 15 let, učí základům astronomie, učí se obsluhovat jednoduché dalekohledy a pozorovat s nimi. Práce kroužku je často zpestřena různými hrami, soutěžemi a několikrát v roce i výlety, například do Planetária v Praze. Kroužek tak nabízí dětem mnoho zajímavých možností poznat astronomii netradičně. Úspěch prvního celého ročníku kroužku tak dal podnět k rozšíření činnosti na další ročník, což je níže podrobněji popsáno.

Dětský astronomický kroužek je určen všem zájemcům o astronomii, a to od šesti let do přibližně osmnácti let. Dětský astronomický kroužek se schází pravidelně v klubovně Hvězdárny Fr.Pešty, každé úterý ve školním roce, přesné termíny schůzek jsou pravidelně zveřejňovány v programu hvězdárny. Dětský astronomický kroužek vede Tomáš Bezouška, který má mnohaletou praxi s výukou astronomie.

V roce 2001 byl dětský astronomický kroužek rozdělen do dvou ročníků:

I. ročník

Úvodní ročník kroužku představuje pro začínající zájemce o astronomii základní seznámení s Vesmírem a pak především poznávání sluneční soustavy. Sluneční soustava pro nás představuje naše nejbližší vesmírné okolí, a proto je jí věnován téměř celý první ročník kroužku. Děti se dozví zajímavosti o Zemi a našem nejbližším sousedu – Měsíci. Následují planety sluneční soustavy, jejich měsíce, dále pak planetky, meteory, komety a samozřejmě nám nejbližší hvězda – Slunce. Nelze se samozřejmě nezmínit o výzkumu sluneční soustavy, tzn. sondách a také o pilotovaných letech na oběžné dráze Země, stejně jako o programu Apollo. Mezi praktickou činností patří pozorování dalekohledem, pozorování Slunce a jeho aktivity a také pozorování souhvězdí.

II. ročník

Druhý ročník kroužku pro mírně pokročilé zájemce seznamuje podrobněji se vzdáleným Vesmírem. Základem je dobrá znalost souhvězdí, což umožňuje rychlou a poměrně přesnou orientaci na noční obloze. Na jasné noční obloze je vidět obrovské množství hvězd, a ty jsou dalším tématem druhého ročníku kroužku. Prostřednictvím poznání vývoje a života hvězd se přeneseme do hvězdných soustav hvězdokup nebo do ještě větších společenství hvězd, kterým říkáme galaxie. Dalším zajímavým útvarem vzdáleného vesmíru jsou mlhoviny, které můžeme počítat mezi pozůstatky výbuchů obřích hvězd, ale také mezi kolébky hvězd nových.

O hvězdách a vzdáleném vesmíru by bylo možné hovořit ještě dlouho a stejně dlouho by bylo možné zabývat se objekty typu černé díry, pulzary nebo naopak mikrosvětlem s desítkami elementárních částic. Další témata se okamžitě nabízejí v podobě různých teorií o vzniku a vývoji vesmíru, podivuhodných vlastnostech prostoročasu nebo také o mimozemském životě. To by ale mohlo být náplní spíše pro další – III. ročník DAK, který doufám bude v následujících letech úspěšně otevřen.

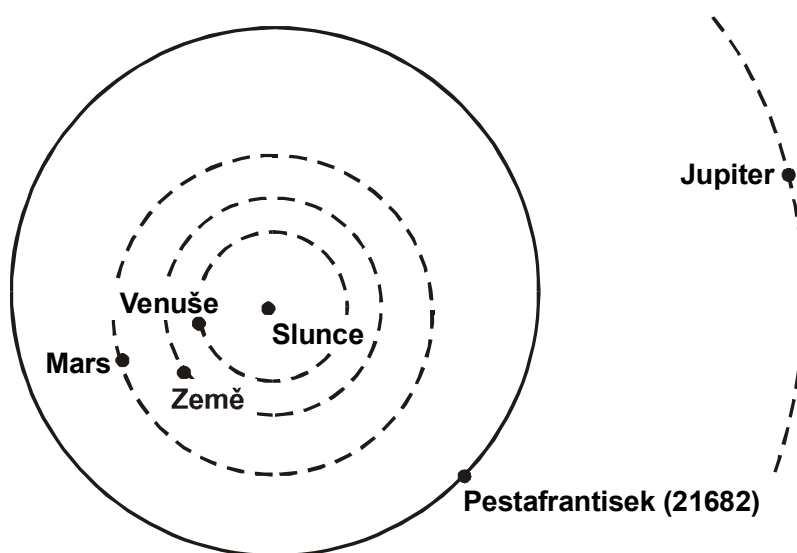
Hvězdárna má vlastní planetku

Dne 23.6.2001 bylo předáno zástupcem České astronomické společnosti osvědčení o pojmenování planetky Pestafrantisek.

Objevitelé:	P. Pravec, P. Kušnirák
Datum objevu:	9. 9. 1999
Místo objevu:	Ondřejov
Základní označení:	1999 RT32

Cítace: **František Pešta (1905-1982) založil lidovou hvězdárnu v Sezimově Ústí, která nyní nese jeho jméno, a byl vášnivým popularizátorem astronomie. Studoval archivní záznamy meteoritického deště Strkov (poblíž Tábora) v roce 1753.**
[cítace byla zveřejněna v MPC 42679 (9. 5. 2001)]

Vzdálenost od Slunce	2,27 AU
Oběžná doba	3,8 roku
Velikost	2-5 km



poloha planet a planetky v den pojmenování (09-05-2001)

V rámci předávání osvědčení proběhlo i několik dalších akcí:

22.6.2001 pátek

18.00 - 22.00 Den otevřených dveří

23.6.2001 sobota

13.00 - 14.00 Zasedání Historické sekce ČAS

14.00 - 14.30 Slavnostní předání osvědčení o pojmenování planetky
(předá zástupce ČAS - České astronomické společnosti)

Odhalení pamětních desek na budově hvězdárny s drobným občerstvením a
přípitkem

14.00 - 22.00 Den otevřených dveří

24.6.2001 neděle

14.00 - 18.00 Den otevřených dveří

Planetky jsou v dalekohledu nerozlišitelné od hvězd, prozradí je jen jejich pohyb. Dříve pozorovatelé planetky objevovali tak, že si všimli hvězdičky "navíc", která v atlasech nebyla. Dnes je objevujeme fotograficky a poslední době zejména pomocí CCD kamer. Pokud se pohybují na obloze rychle, mohou se na snímcích projevit jako čárky, ale většinou jsou také bodové jako ostatní hvězdy. Je proto nutné pořídit alespoň dva snímky s odstupem několika minut až desítek minut a porovnáním těchto snímků stejného pole v různém čase pohybující se objekty odhalíme.

Je-li planetka pozorována v alespoň dvou nocích a tato pozorování jsou nahlášena do Minor Planet Centra, je planetce přiděleno předběžné označení, skládající se z roku objevu, dvou velkých písmen anglické abecedy a případně dalších čísel. V tomto okamžiku je možno pokusit se zidentifikovat planetku s nějakou dříve objevenou planetkou mající také pouze předběžné označení. Pokud je takováto dříve objevená planetka v databázi nalezena a je potvrzeno, že jde o tutéž planetku, jedno z těchto dvou předběžných označení je vzato jako základní.

Není-li žádná dřívější identifikace planetky nalezena, je třeba provést další pozorování pokrývající co nejdélší časový interval a spočítat upřesněnou, ale stále ještě přibližnou dráhu planetky. Není-li ani s touto upřesněnou dráhou planetka zidentifikována s žádnou dřívější, je možno zkusit s pomocí této přibližné dráhy planetku znovu nalézt v příštích letech. Když se podaří planetku sledovat alespoň ve čtyřech opozicích, může jí být přiděleno trvalé označení, jímž je pořadové číslo. Objevitelem očíslované planetky je pak prohlášen ten, kdo objevil planetku v době, kdy dostala označení považované za základní.

Objevitel planetky je poctěn privilegiem navrhnout její jméno. Napíše krátkou citaci, což je text vysvětlující důvody k danému pojmenování. Návrh jména je na základě předložené citace posouzen jedenáctičlennou Komisí pro jména malých těles, která je součástí Mezinárodní astronomické unie. Tato komise se skládá z profesionálních astronomů z různých částí světa, kteří se zabývají výzkumem vztahujícím se k planetkám či kometám.

Přijaté jméno se stává oficiálním v okamžiku, kdy je publikováno, což se děje spolu s příslušnou citací prostřednictvím Minor Planet Cirkulářů, které vydává v měsíčních intervalech Minor Planet Centrum.

Pozorování aktivity Slunce

Zákresů sluneční fotosféry bylo na hvězdárně zhotoveno 134 z 365 dní tj. 2,72 dne za rok. Podíleli se 133 zákresy Vlastislav Feik a s 1 zákresem Martin Kroužek. Oproti roku 2000 je to o 31 zákresů méně, ale stále v průměru na naší hvězdárně. Počet zákresů pozorování sluneční fotosféry od roku 1982 je 1989 kusů, které jsou započítány v řadě hvězdárny.

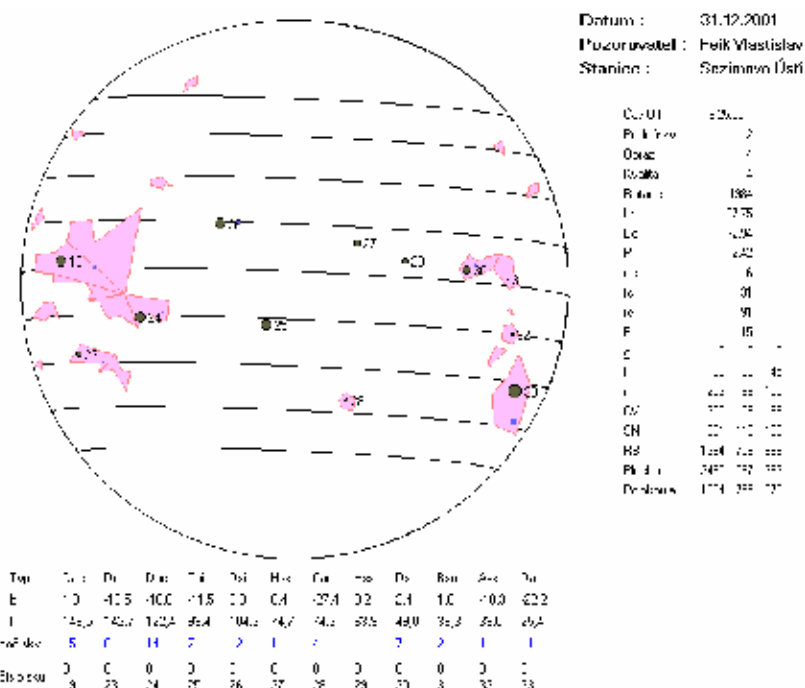
Rok 2001 je po maximu 23. slunečního cyklu sluneční aktivity, která nastala v dubnu 2000 s hodnotou 178,4 jednotek relativního čísla. Od této doby je sluneční aktivita v sestupné fázi. V únoru 2001 klesla na hodnotu 143,8. Zde došlo ke „zlomu“ aktivity a začala fáze vzestupná, kterou nazýváme sekundární maximum. Nedá se s přesností určit, jestli sekundární maximum nepředčí stávající maximum sluneční aktivity. Současný stav k měsíci srpen 2001 je hodnota 163,9 relativního čísla a zatím roste.

Je paradoxem, že u pozorování slunečních ploch je stále vzrůstající fáze do dnešního dne, takže nám nenastalo maximum, ale předpokládám, že se tento projev v roce 2002 zlomí na sestupnou část.

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

Z takto napozorovaného zákresu začínáme vyhodnocovat tyto parametry:

- počet skupin
 - počet skvrn
- z předchozích 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, přepočítání na polokouli a to všechno rozdělujeme na sever a jih
 - polohu skupin pro zobrazování synoptických map.

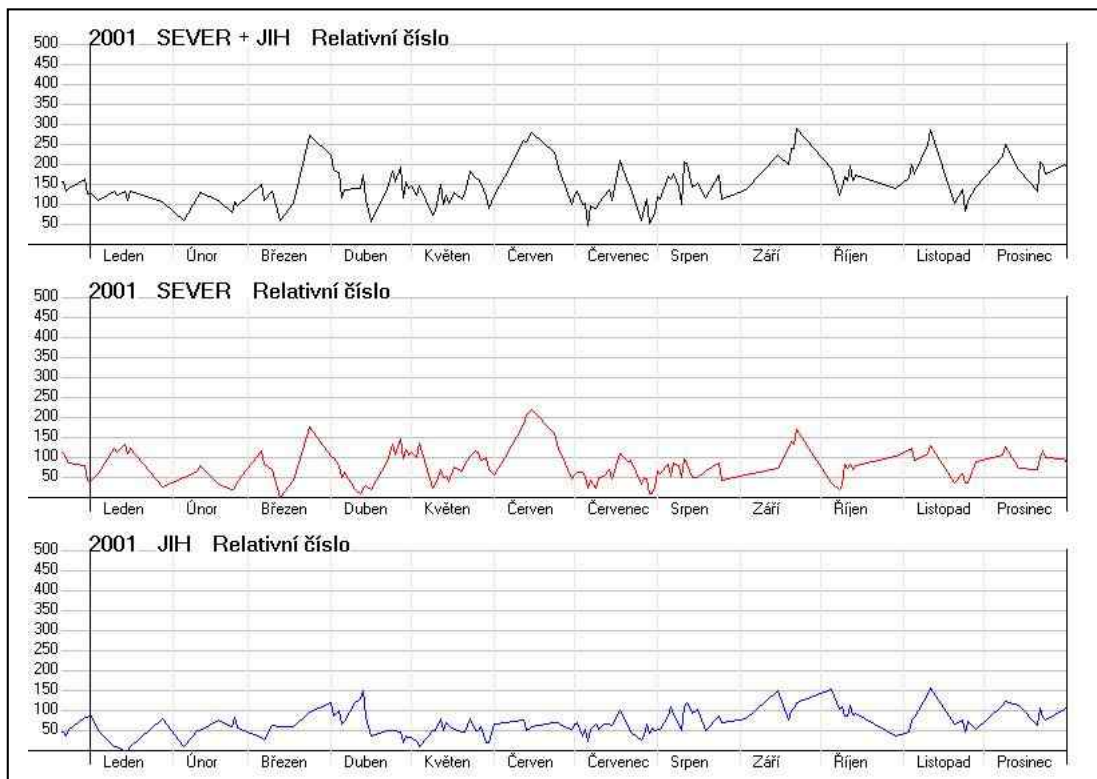
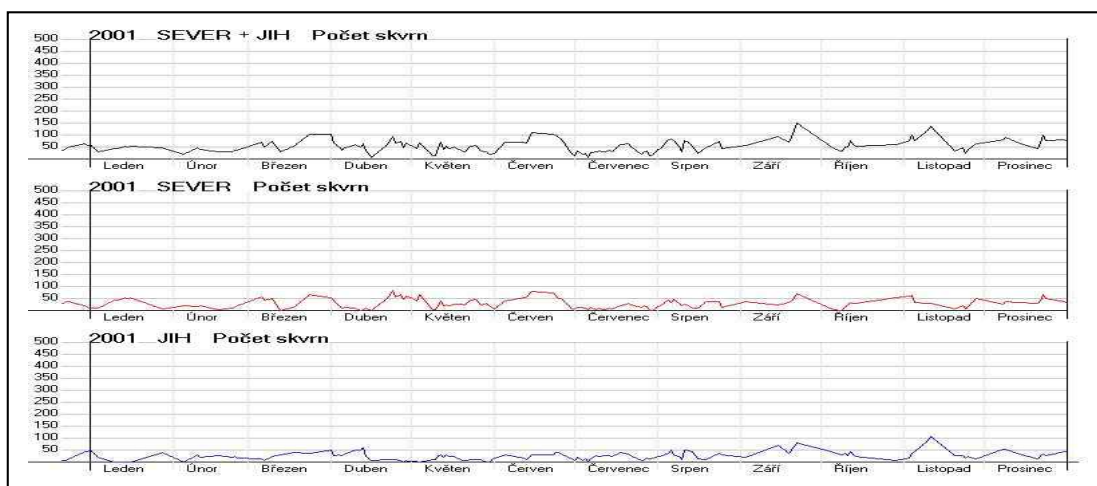
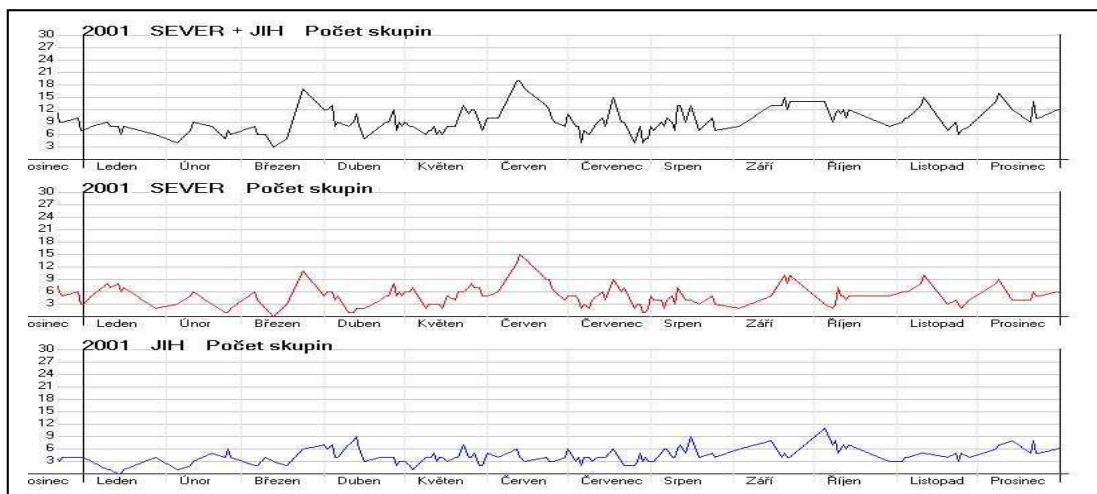


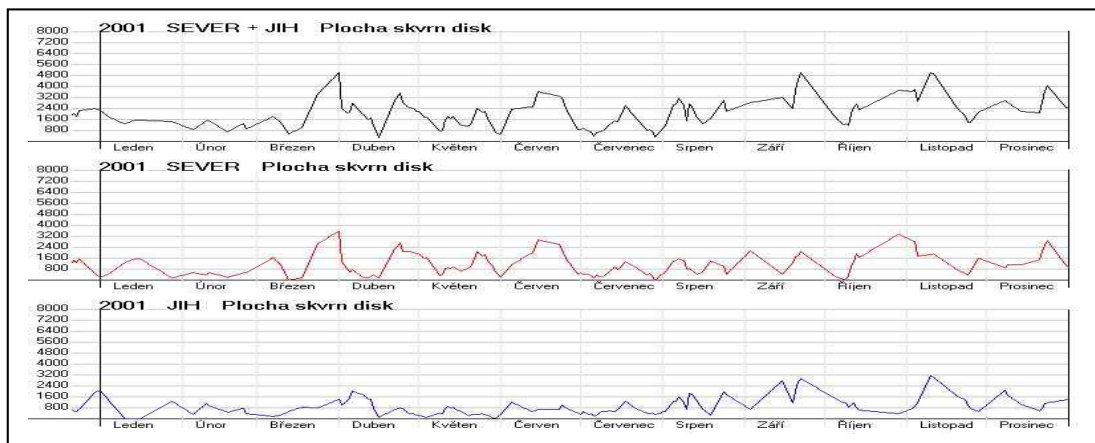
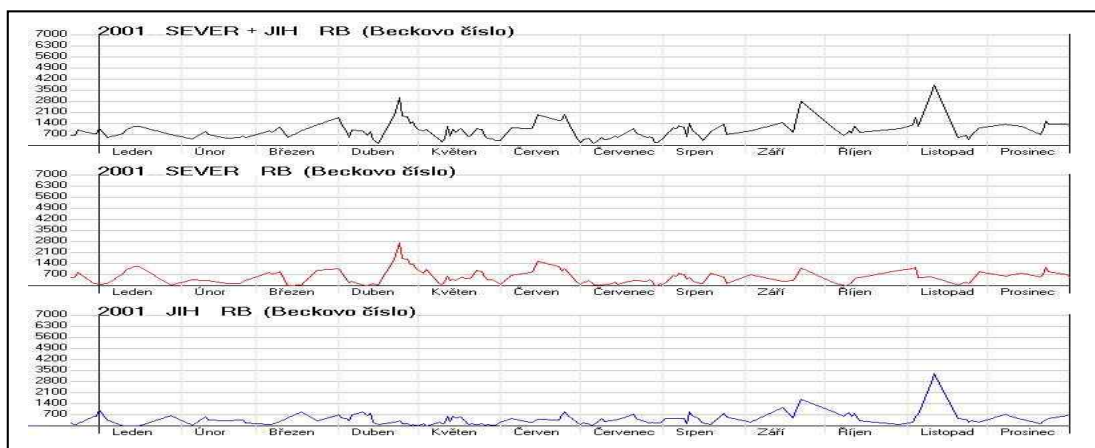
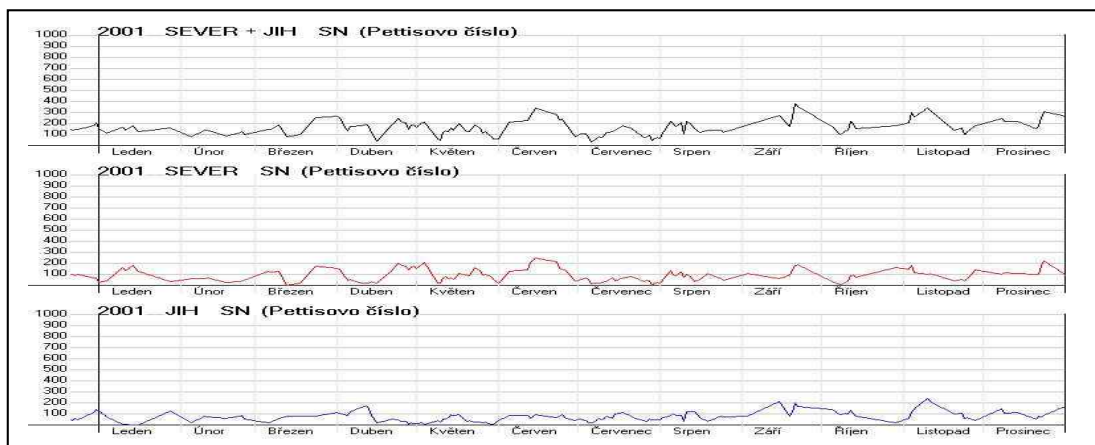
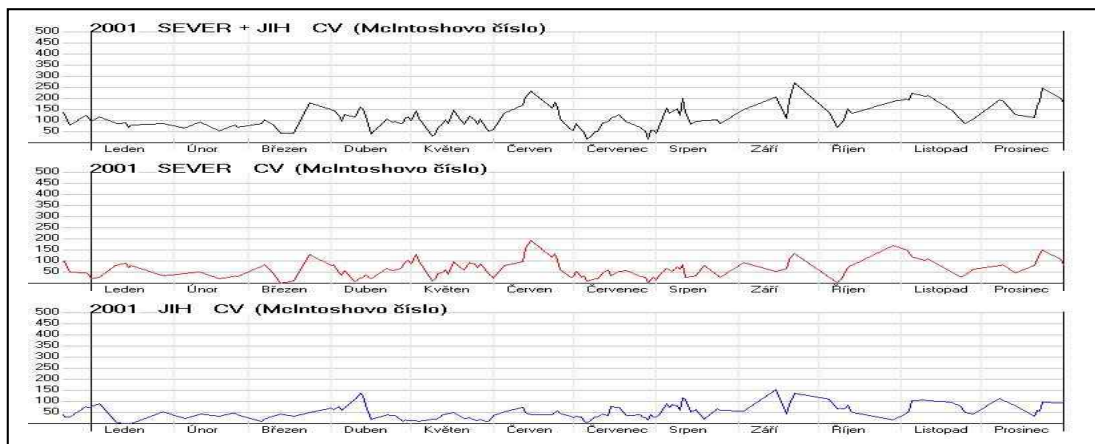
Porovnání vybraných indexů sluneční aktivity s minulým rokem

	roky	2000	2001
Předběžné relativní číslo S.I.D.C. Brusel	sever	60,8	53,1
	jih	58,6	51,9
	celek	119,4	111,0
Asymetrie sluneční aktivity sever – jih dle S.I.D.C.		+ 2,2	+ 1,2
Relativní čísla naší hvězdárny	sever	90,6	72,3
	jih	84,3	84,2
	celek	174,9	156,5
Asymetrie sluneční aktivity S – J naší hvězdárny		+ 6,3	- 11,9
Slunečný rádiový tok SRF 2800 MHz (10,7 cm)	celek	179,2	181,5
Počet skupin na slunečním kotouči	sever	311	230
	jih	272	236
Nejvyšší šířky výskytu slunečních skvrn	sever	+44,1°	+37,6°
	jih	- 42,4°	- 46,4°
Nejnižší šířky výskytu slunečních skvrn	sever	+ 1,1°	+ 0,2°
	jih	- 0,8°	- 0,3°
Průměrná heliografická šířka výskytu slun. skvrn	sever	+ 17,4°	+ 13,7°
	jih	- 15,1°	- 13,7°

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

Grafy znázorňují průběh sluneční aktivity za celý rok

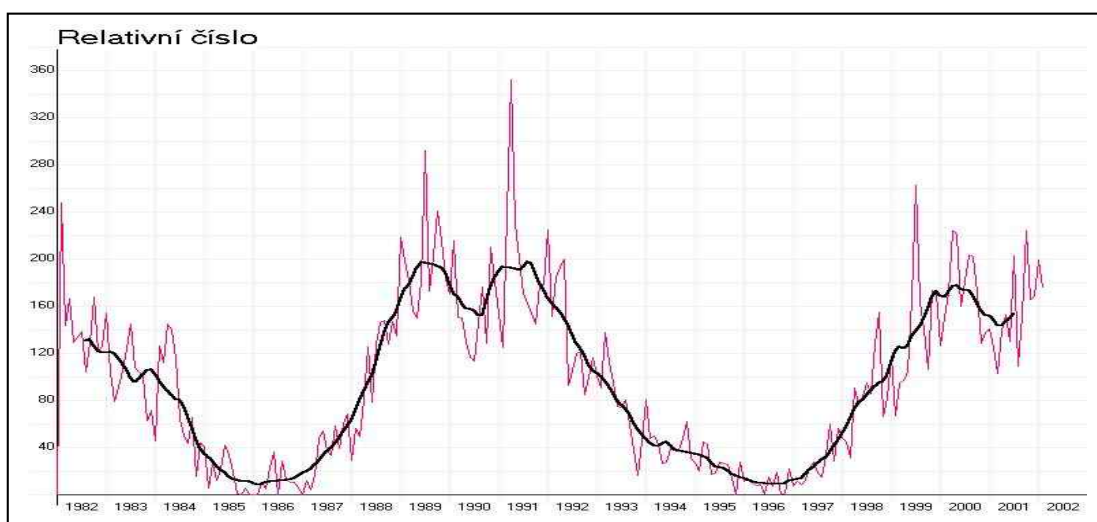
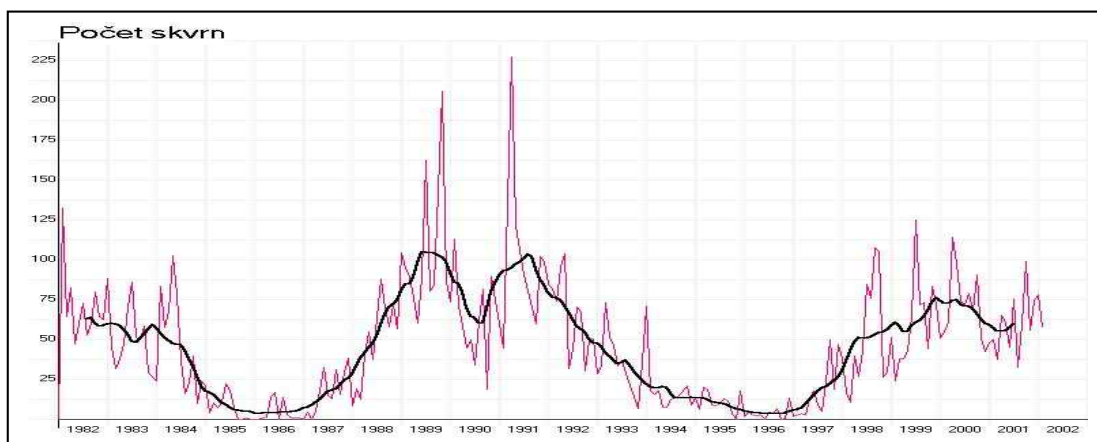
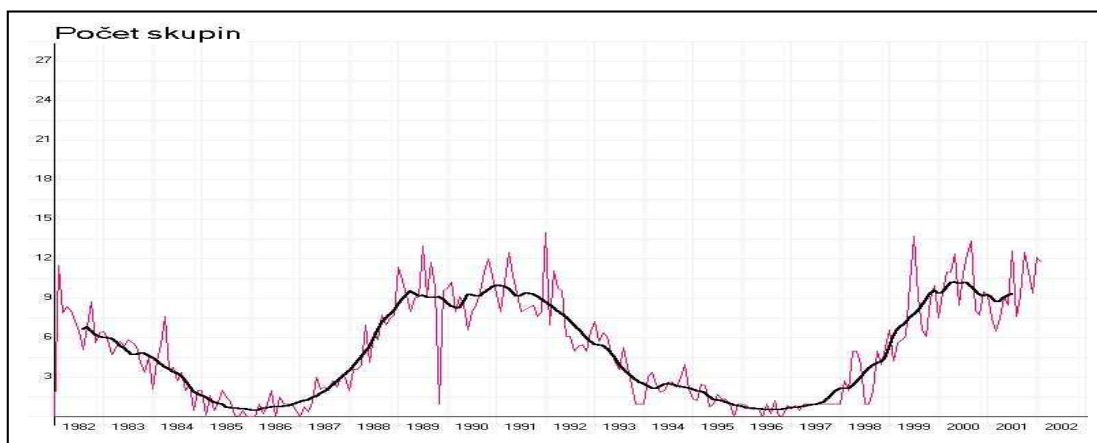




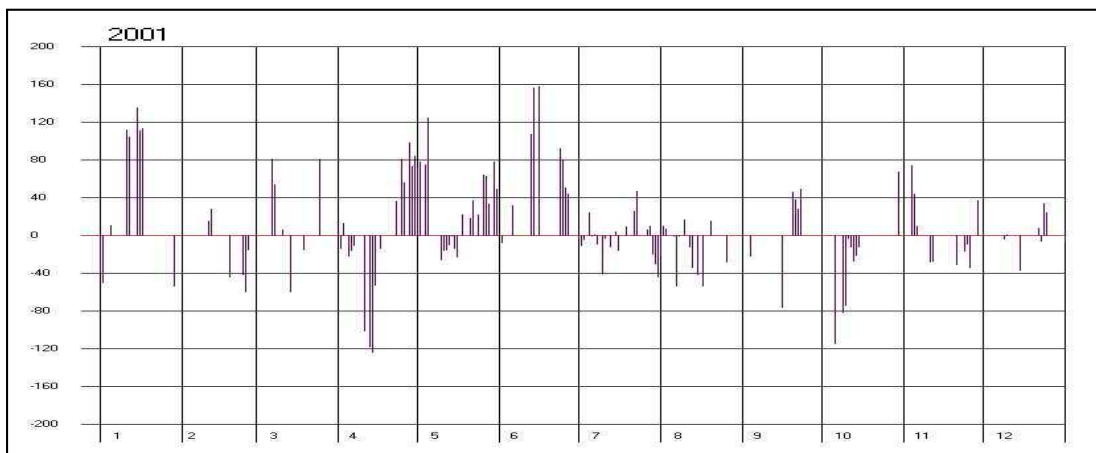
Následující graf znázorňuje průběh slunečního minima a maxima za období od roku 1982.

Drobný výpis slunečního cyklu sluneční aktivity za relativní čísla

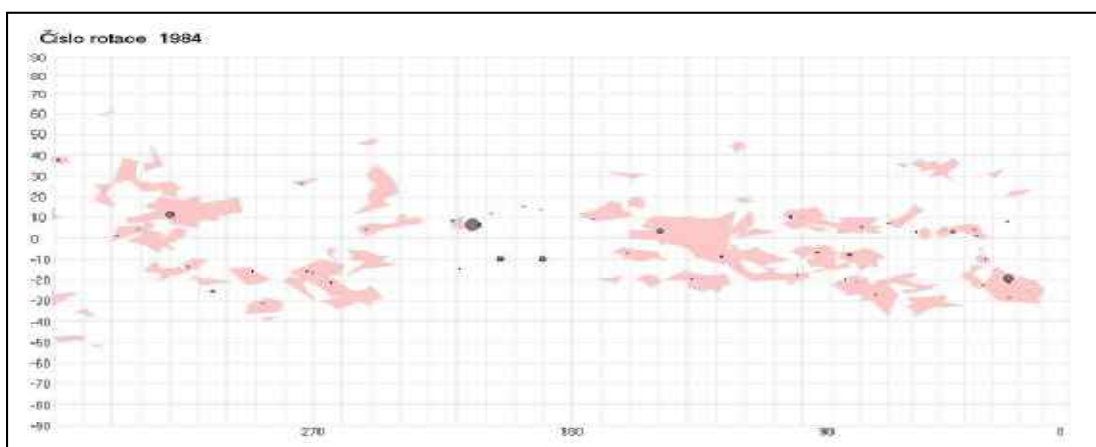
- 21. cyklus - z max. do min. trvalo 42 měsíců tj. 3,5 roku
- 22. cyklus - z min. do max. trvalo 42 měsíců tj. 3,5 roku
z max. do min. trvalo 86 měsíců tj. 7,2 roku
z min. do min. trvalo 126 měsíců tj. 10,7 let
- 23. cyklus - z min. do max. trvalo 44 měsíců tj. 3,7 roku



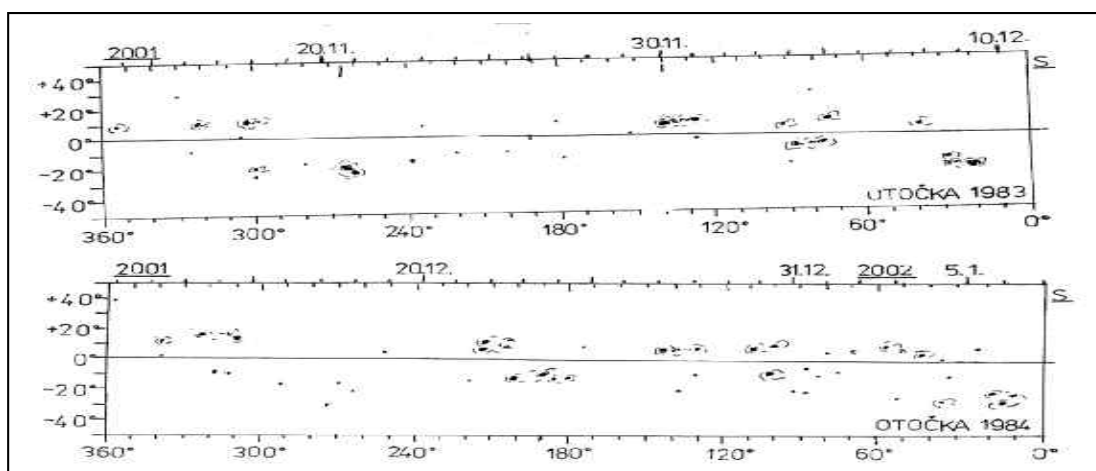
Z pozorování sluneční aktivity se dá vysledovat, že slunce má rozdílnou aktivitu na severní a jižní polokouli. To zjistíme velice dobře z pozorování z vynesení do grafu asymetrie.



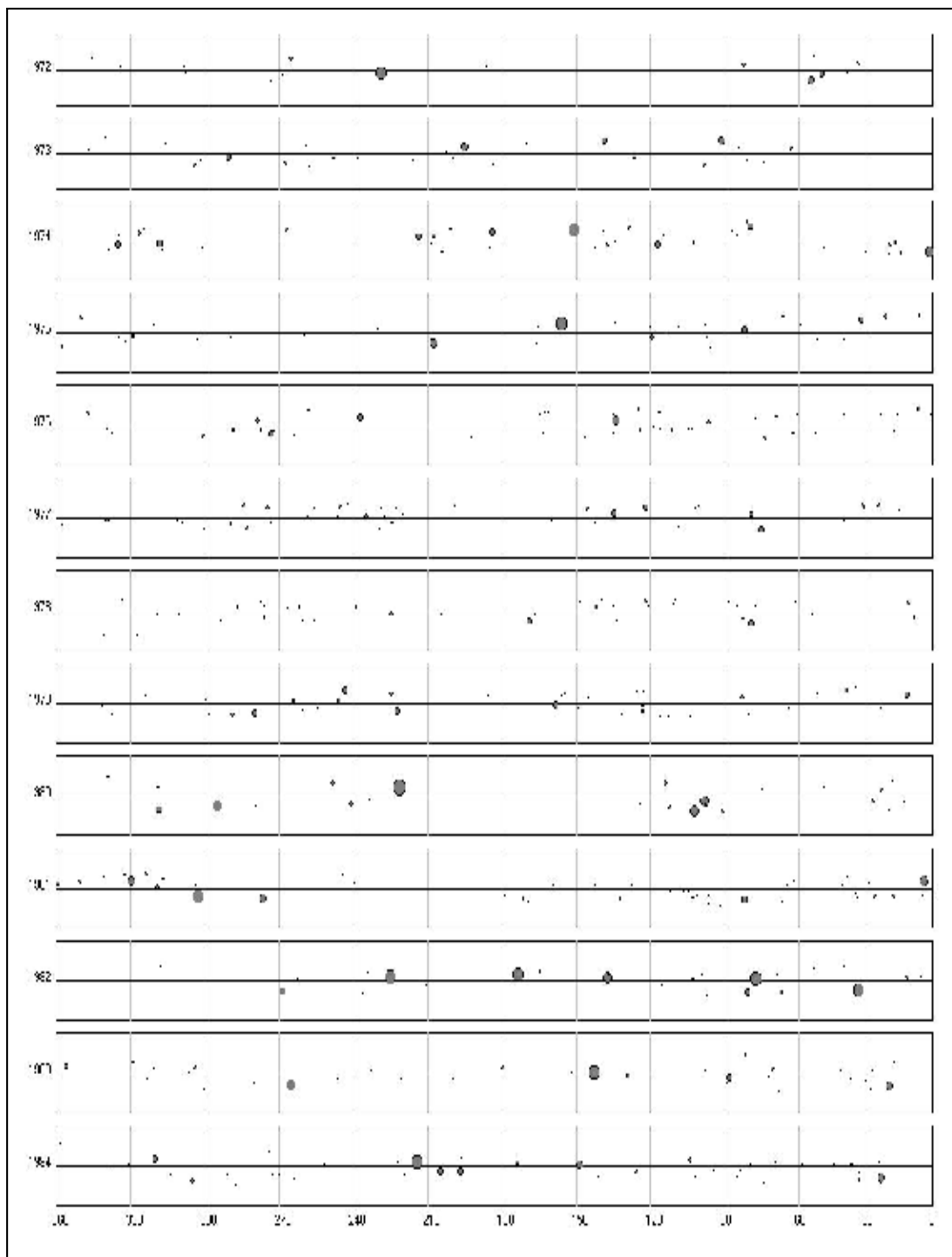
Dále se budeme zabývat sluneční rotací. Provádíme tzv. synoptické mapky sluneční koule, kde vyhodnocujeme průběh sluneční aktivity v heliografické délce a šířce. Takto vypadá sluneční rotace z naší hvězdárny.



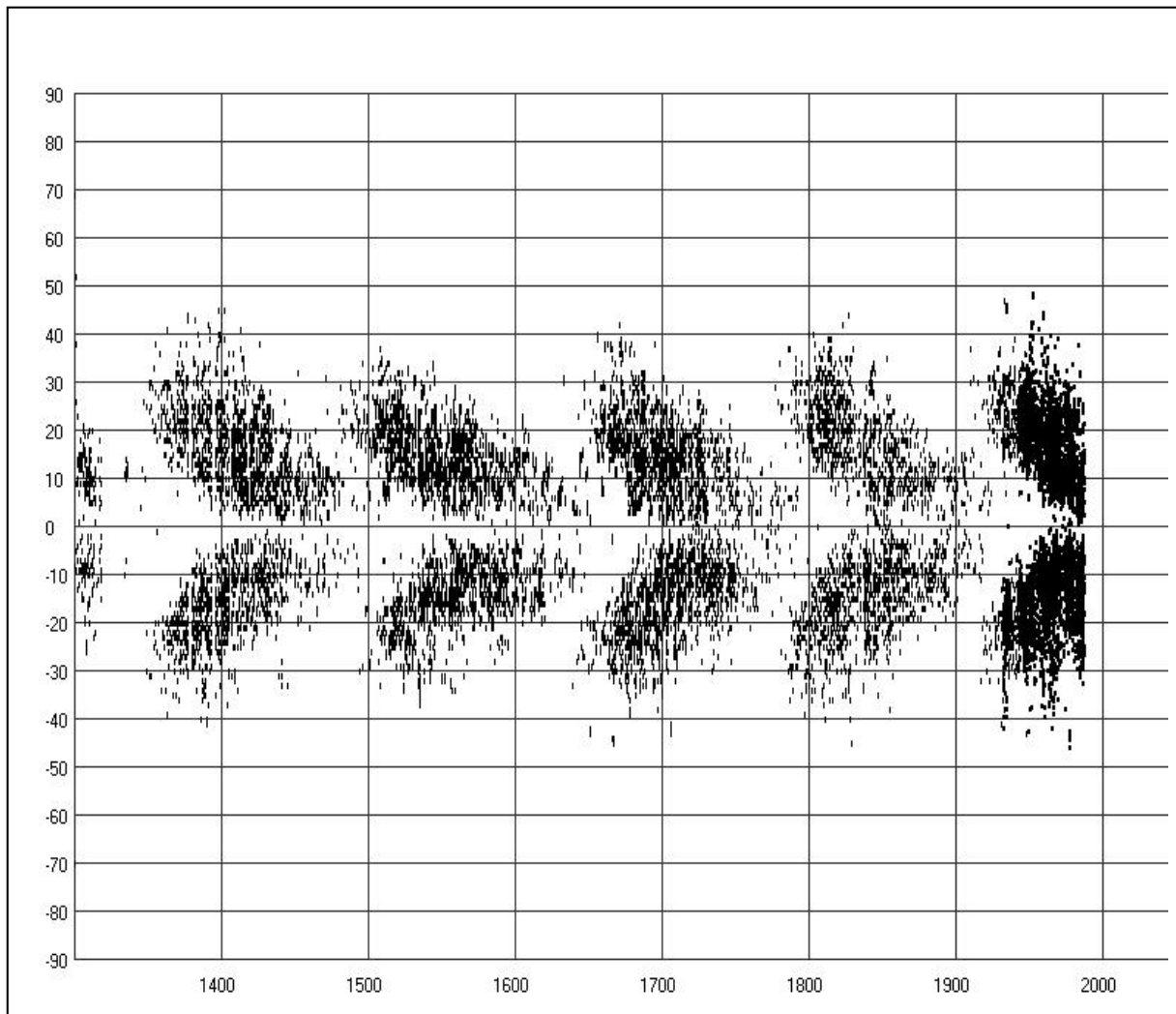
Takto vypadá sluneční rotace soukromé hvězdárny v Kunžaku p. Ladislava Schmieda a naší hvězdárny Františka Pešty. Získané hodnoty společně zpracujeme a výsledek zasíláme na AsÚ AV Ondřejov, hvězdárnu Úpice a popřípadě do různých časopisů.



Celý průběh sluneční aktivity za celý rok v rotacích.



Na závěr kapitoly věnované pozorování Slunce to nejkrásnější - pohled na motýlkový diagram sluneční aktivity slunečních skvrn od roku 1950 do roku 2001, vytvořený naší hvězdárnou a hvězdárnou v Kunžaku.



A takto vypadá motýlkový diagram p. Ladislava Schmieda, který pozoruje sluneční fotosféru od roku 1948. Do této doby napozoroval přes 10700 zákresů. Za tuto dlouholetou práci dostal ocenění pojmenování planetky s označením Ladislavschmied 11326.

Pozorování těles sluneční soustavy

Pozorování planet

V průběhu roku 2001 byly pozorovány planety:

- Merkur
- Venuše
- Mars včetně polární čepičky
- Jupiter včetně oblačnosti a měsíců
- Saturn včetně prstenců a měsíců

Pozorování Měsíce

V roce 9.1.2001 bylo pozorováno úplné zatmění Měsíce.

V úterý, dne 9.1.2001, jsme mohli na obloze téměř po roce pozorovat úplné zatmění Měsíce. Tentokrát nám přálo i počasí, a tak jsme viděli všechny zajímavé části tohoto zatmění. Kromě vstupu a výstupu Měsíce do stínu naší Země jsme mohli vidět i zajímavé barevné efekty ve fázi úplného zatmění. Na Měsíci se nám v tu dobu střídaly různé barvy od červené, přes hnědou až po modrou, což je způsobeno lomem slunečních paprsků v zemské atmosféře.

Velice nás potěšilo, že zájem o astronomické úkazy v Sezimově Ústí a jeho okolí stále roste. Dokládá to i fakt, že na zatmění Měsíce se přišlo podívat na Hvězdárnu Fr.Pešty v Sezimově Ústí téměř sto lidí. Kromě zatmění mohli čtyřmi dalekohledy sledovat i dvě největší planety sluneční soustavy - Jupiter a Saturn, které budou pozorovatelné až do letních měsíců. Na hvězdárně se návštěvníkům věnovalo celkem pět astronomů, kteří umožnili i prohlídku hvězdárny s výkladem a teplým čajem na zahřátí.

Průběh zatmění:

- vstup Měsíce do polostínu 01.01.09. 18h 45.0min
- začátek částečného zatmění 19h 42.4min
- začátek úplného zatmění 20h 50.1min
- střed zatmění (největší fáze) 21h 20.6min
- konec úplného zatmění 21h 51.0min
- konec částečného zatmění 22h 58.7min
- výstup Měsíce z polostínu 23h 56.1min

Šlo o jediné zatmění v roce 2001 nastávající u nás nad obzorem. Začátek zatmění byl viditelný z Evropy, Asie, Afriky, Austrálie a dále ze severní a jihovýchodní oblasti Atlantského oceánu, z Indického oceánu, západní oblasti Tichého oceánu a Severního ledového oceánu. Konec zatmění byl viditelný z Evropy, Asie, Afriky, severovýchodní oblasti Severní Ameriky a z východu Jižní Ameriky; dále pak z většiny Atlantského oceánu, Indického oceánu a Severního ledového oceánu.

Pozorování meteorických rojů

Pro nepříznivé počasí nebylo v roce 2001 uskutečněno žádné hodnotné pozorování meteorických rojů.

Dne 12.5.2001 v 17.46 hod byl pozorován V.Feikem z Hvězdárny Fr.Pešty denní meteorit. Je to v jistém smyslu unikátní úkaz, kdy do atmosféry Země vletí obrovský meteorit, který svým jasnem předčí sluneční světlo. Uvedený meteorit svítil až v zelené barvě a pohyboval se od západu k severovýchodu.

Ostatní pozorování

Pozorování vzdáleného vesmíru

Při pozorování vzdáleného vesmíru je největší překážkou, stejně jako při pozorování meteoritů, znečištění oblohy světelným smogem. Bylo tak možné pozorovat pouze několik nejjasnějších hvězdokup, mlhovin a galaxií, které tak představovaly cca 1/2 objektů katalogu Messier.

Pozorování optických jevů v atmosféře

V roce 2000 bylo zahájeno pozorování optických jevů v atmosféře. Většina pozorování se bude v průběhu roku 2001 zpracovávat a v pozorováních se bude i nadále pokračovat.

Optické jevy můžeme rozdělit do několika kategorií:

- a) jevy způsobené lomem slunečních paprsků na krystalcích ledu ve vysokých vrstvách atmosféry
- b) jevy způsobené lomem měsíčních paprsků na krystalcích ledu ve vysokých vrstvách atmosféry
- c) jevy způsobené lomem slunečních paprsků na kapičkách vody v atmosféře
- d) jevy způsobené elektrostatickou elektřinou a jejími výboji především při bouřkách
- e) jevy způsobené vodní vlhkostí v různých vrstvách atmosféry

Polární záře nad Sezimovým Ústím

Astronomové Hvězdárny Františka Pešty pozorovali v sobotu 31.3.2001 od 21.43 do 22.15 LSEČ polární záři. Tento úkaz se dá předpovídat, jakmile vznikne silná erupce na Slunci, ale těžko se odhaduje, jestli bude pozorovatelný na Zemi. V Sezimově Ústí jsme naposledy pozorovali polární záři 17.11.1989 a 6.4.2000. Polární záře 31.3.2001 byla spatřena na severu a na severozápadu v souhvězdí Kasiopea, Perseus, Drak a částečně v Malém vozu. Odhadem 20 až 30 stupňů nad obzorem. Polární záře se prostřednictvím našich očí rozjasnila do tmavočervené barvy.

Kurz astronomie – Astropraktikum 2001

Ve dnech 10. – 19. srpna 2001 proběhl jubilejní X. ročník „Astropraktika“ - kurzu astronomie pro mládež. Jako tradičně, i tento ročník pořádala organizace SAOMedia, a to pod vedením Vladislava Slezáka. Astropraktikum je „putovním“ kurzem, který již hostila nejedna česká i moravská hvězdárna.

Letošní ročník byl poprvé uspořádán za podpory České astronomické společnosti, i když šlo o podporu pouze morální. Budeme doufat, že i další ročníky budou minimálně stejně úspěšné, jako ten letošní. Vždyť už jenom tak bohatý program s návštěvou mnoha zajímavých míst a s tolika přednáškami stojí za to, nemluvě již o povedeném počasí, které po většinu času přálo astronomickým pozorováním.

Mezi perly programu můžeme zařadit např. povídání o zatmění Slunce v roce 1999, zajímavou přednášku o Antonínu Bečvářovi, povídání o meteoritu z Marsu a kurz pozorování záblesků družic Iridium. Rovněž zajímavá byla návštěva Českých Budějovic, spojená s přednáškou o asteroidech. Dalo by se takto o programu hovořit ještě dlouho, ale lepší je zúčastnit se některého Astropraktika osobně.

Na závěr snad jediné, co by se dalo Astropraktiku vytknout, jsou občasné organizátorská zaškobrtnutí, což bude spíše sloužit jako ponaučení pro další ročníky.

Zajištění provozu hvězdárny

Průběžné **zajišťování finančních prostředků** pro provoz a investice hvězdárny probíhalo po celý rok 2001. Podařilo se zajistit dostatečné množství finančních prostředků pro pokrytí přímých provozních nákladů spojených s fungováním objektu hvězdárny (náklady na energii, 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.

Během roku 2001 se zvýšil počet členů z 26 na 30.

Zabezpečení objektu a okolního pozemku se v roce 2001 podařilo alespoň částečně realizovat. Příslib MÚ Sezimovo Ústí se již stal realitou, a bylo proto možné zajistit objekt hvězdárny proti vykradení. Tento úkol přešel jako hlavní priorita z roku 2000.

Materiál pro zabezpečení objektu dodal MÚ Sezimovo Ústí, práci odvedli členové hvězdárny.

Snížení světelného znečištění oblohy v okolí hvězdárny se začíná jako dlouhodobý problém rýsovat v příznivější podobě, a to především díky schválené novele zákona o ovzduší, do kterého byla nově doplněna i problematika světelného znečištění.

Výpočetní i audiovizuální technika byla ve větší míře doplněna a zdokonalena – funkční jsou celkem tři PC (PI 100, PII 130, 386), video a TV, rádio a DIA-promítačka. Připraveny jsou další dva PC pro budoucí pozorování SEA a rovněž je částečně zajištěno vybavení pro vybudování PC sítě v rámci hvězdárny. Nově byla ozvučena klubovna a opravena DIA-promítačka.

Práci odvedli členové hvězdárny, zařízení darovali členové hvězdárny.

V roce 2001 proběhlo další dovybavení **odborné knihovny**, v kanceláři byla zhotovena knihovna pro literaturu i časopisy.

Práci odvedli členové hvězdárny, knihovnu darovali členové hvězdárny.

Pořízení dalekohledů bylo realizováno zapůjčením soukromé techniky, které vyvrcholilo začátkem roku 2001 montáží dalekohledu (průměr 300 mm / f=4070 mm), který zapůjčil hvězdárně V.Feik, a to včetně montáže a ovládání. V souvislosti s instalací nového dalekohledu proběhla úprava piliře, kdy na původní piliř byl přidán ocelový nástavec. V polovině roku byla realizována generální oprava binaru. Ke konci roku 2001 disponovala hvězdárna následující pozorovací technikou:

- reflektor Cassegrainova typu 300/4070
- reflektor Cassegrainova typu 150/2250
- refraktor 100/1500 (pro sluneční fotosféru)
- refraktor 80/1350
- refraktor 80/1000 (úprava pro fotografování)
- refraktor 120/400
- reflektor 114/500
- binar 100x25

Práci odvedli členové hvězdárny.

Značných změn doznalo využívání dvou menších místností hvězdárny. Původní temná komora byla přestavěna na víceúčelovou místnost, které pracovně přezdíváme „laboratoř“. Tato místnost bude sloužit jako kuchyňka, ale také jako fotokomora nebo jako opravdová minilaboratoř pro zpracování mikrometeoritů. Laboratoř je nově vybavena dvoudřezem, pracovním stolem, ledničkou a skříňkou. Souběžně probíhaly i úpravy další místnosti pro zprovoznění tzv. **řídícího centra**. Řídícím centrem nadneseně nazýváme nejmenší místnost hvězdárny, v které bude umístěna elektrodílna s přijímacím a vyhodnocovacím zařízením pro pozorování SEA. Místnost je vybavena skříňkou s knihovnou, pracovním stolem a policemi pro materiál.

Práci odvedli členové hvězdárny, zařízení a materiál darovali členové hvězdárny.

Zajištění vydávání periodického zpravodaje bylo jedním z hlavních úkolů, který se opět podařilo bez větších problémů splnit.

Práci odvedli členové hvězdárny.

Poslední větší prací v roce 2001 bylo vybudování odpadu od okapu hvězdárny za hranu svahu a napojení okapu. Odpad byl vybudován v celkové délce 15 m.

Materiál dodal MÚ Sezimovo Ústí, práci odvedli členové hvězdárny.

Hospodaření

Příjmy v roce 2000

- členské příspěvky	18 tis. Kč
- z činnosti	7 tis. Kč
- ostatní	9 tis. Kč
	2 tis. Kč

Výdaje v roce 2000

17 tis. Kč

Prodej publikací

Hvězdárna v roce 2001 nabízela k prodeji:

103 publikací (knihy, mapy, kalendáře ...)

3 CD ROM

87 pohledů a fotografií

Tržba z prodeje publikací za rok 2001 činí: **5965 Kč**

Návštěvnost

Počet návštěvníků hvězdárny v roce 2001

Měsíc	Celkový počet návštěvníků hvězdárny	Počet návštěvníků denních a nočních pozorování	Počet návštěvníků prohlídky hvězdárny a ostatních akcí
Leden	160	140	20
Únor	97	72	25
Březen	87	70	17
Duben	75	64	11
Květen	66	54	12
Červen	363	337	26
Červenec	314	288	26
Srpen	642	545	97
Září	98	35	63
Říjen	277	268	9
Listopad	43	24	19
Prosinec	80	39	41
Celkem	2302	1936	366

Měsíc	Počet dní v měsíci otevřených pro veřejnost	Počet hodin strávený členy na hvězdárně v měsíci	Počet hodin strávených na hvězdárně pozorováním
Leden	15	97,5	34,5
Únor	14	58,5	38,5
Březen	15	71,5	38,5
Duben	13	88	11
Květen	11	73,5	38
Červen	16	97,5	56
Červenec	16	106	91
Srpen	18	157,5	125,5
Září	13	64	21
Říjen	14	81,5	61,5
Listopad	14	51,5	28,5
Prosinec	9	59	15

V přehledu nejsou započteny hodiny na pozorování Slunce!!!

Hromadné výpravy na hvězdárně:

Datum	Škola	Počet	Program
16/01/2001	VI. ZŠ Tábor, 5. třída	25 žáků + 2 učitelé	Sluneční soustava večerní pozorování
09/02/2001		12 dětí + 4 instruktoři	Sluneční soustava
30/04/2001		45 dětí + 15 dospělých	pozorování, beseda
18/06/2001	MŠ Sezimovo Ústí	27 dětí + 2 učitelky	pozorování Slunce
18/06/2001	COP Sezimovo Ústí	23 žáků + 1 učitel	pozorování Slunce
18/06/2001	ZŠ Planá, 8. třída	27 žáků + 2 učitelky	Vesmír, Letní obloha pozorování Slunce
19/06/2001	ZŠ Chýnov, 8. třída	21 žáků + 1 učitelka	Vesmír, Letní obloha pozorování Slunce
19/06/2001	ZŠ P – Uhříněves, 9. třída	15 žáků + 2 učitelky	Vesmír, zatmění Slunce pozorování Slunce
20/09/2001	II. ZŠ Sezimovo Ústí, 4.tř.	47 žáků + 2 učitelky	Sluneční soustava, pozorování Slunce
09/10/2001	II. ZŠ Sez. Ústí, 5. třída	23 žáků + 3 učitelé	večerní pozorování
23/10/2001	II. ZŠ Sez. Ústí, 5. třída	31 žáků + 4 učitelé	Sluneční soustava pozorování Měsíce
11/12/2001	Skauti Sezimovo Ústí	9 skautů	prohlídka, beseda

Přednášky na školách

26/02/2001	ZŠ Uhříněves, 7. třída	25 žáků	Zatmění Slunce a Měsíce
02/03/2001	ZŠ Uhříněves, 8. třída	28 žáků	Slunce
15/05/2001	ZŠ Uhříněves, 9. třída	23 žáků	Slunce
21/05/2001	ZŠ Uhříněves, 7. třída	27 žáků	Zatmění Slunce, optika
04/06/2001	ZŠ Uhříněves, 8. třída	24 žáků	Sluneční soustava

Dětský astronomický kroužek

leden - červen 2001 – každé sudé úterý, počet dětí: 4, Sluneční soustava

září – prosinec 2001 – každé úterý DAK I. – počet dětí: 10, Sluneční soustava

DAK II. – počet dětí: 4, Vzdálený vesmír