Novinky ze Sekce

- V průběhu března nebo na začátku dubna se zřejmě konečně uskuteční slibovaná instruktážní návštěva patroly slunečního oddělení AsÚ AV ČR v Ondřejově. Bližší informace se zájemci dozvědí včas e-mailem.
- **Sekce přechází na světový čas! Nezapomínejte tedy při svých pozorováních příslušným způsobem korigovat čas, který máte na hodinkách. Jen pro jistotu převodní vztahy mezi světovým, středoevropským a letním časem: UT = SEČ − 1h, UT = SELČ − 2h. Do protokolu čas zapisujte ve tvaru „HH:MM UT“**
- Nezapomínejte při pozorování fotosféry v rámci projektu FOTOSFEREX vyplňovat i protokoly programu ISP. Jak na to jste se již dočetli v předchozím článku. Jde o jedno číslo, tak se snažte :-).
- Kresby FOTOSFEREXu se budou nadále zpracovávat pomocí nejnovější verze SUNu. Případné připomínky (chyby, nápady) očekávám na emailové adrese *svanda@asu.cas.cz*.
- Sluneční nedochůdčata, která mají zájem se zapojit do činnosti sekce (takoví lidé jsou samozřejmě vítani), nechť se ozvou Žofii, bude jim jednak přiděleno pozorovatelské číslo, ale hlavně budou proškolení v kreslení a zpracování kreseb.
- V polovině února procházela zorným polem koronografu LASCO C3 na družicové observatoři SoHO kometa C/2002 V1 (NEAT). Průlet komety perihelem byl velmi přesně předpovězen. Avšak právě koronografy SOHO jsou bezkonkurenčně největšími kombajny na objevy nových komet, především těch z Kreuzovy rodiny, tedy takových, pro něž je obvykle průlet zorným polem SoHO to poslední v životě. 14. srpna loňského roku oslavila SoHO pětistou objevenou kometu. Úctyhodný výkon na družici, která je v provozu osmým rokem. Navíc se s pozorováním komet v původním projektu vůbec nepočítalo.

Žofie Sovová, Michal Švanda

SKVRNA je nepravidelným zpravodajem *Sluneční sekce Štefánikovy hvězdárny* v Praze. Adresa redakce: Štefánikova hvězdárna – Sluneční sekce, Petřín 205, 118 46 Praha 1, e-mail: slunecnisekce@seznam.cz, webové stránky: http://www.observatory.cz/slunce. Za obsah článků odpovídají autoři. Jazyková korektura Blanka Picková. Sazba Michal Švanda systémem LaTeX.

Zpravodaj Sluneční sekce Štefánikovy hvězdárny

SKVRNA

Číslo: 1 Vychází dne: 6. 3. 2003

Držíte v ruce první číslo zpravodaje Sluneční sekce Štefánikovy hvězdárny v Praze. Možná vám přijde nápad na vydávání zpravodaje bláznivý, ale myslím si, že je to poměrně důležité pro reprezentaci sekce nejen na hvězdárně.

Sluneční sekce produkuje obstojné množství dat tím, že její členové se snaží zakreslovat sluneční fotosféru (dalekohledem i okem) pokud možno každý jasný den. Výsledky jsou odesílány jednou měsíčně do SIDC do Bruselu a jednou za půl roku též na Hvězdárnu ve Valašském Meziříčí, kam jsou na konci každého čtvrtletí zasílány i kresby pořízené bez použití dalekohledu (včetně protokolů o negativních pozorování). K prezentaci sekce slouží nástěnka v klubovně, která je vynikajícím médiem pro tyto účely. Bohužel je též médiem takzvaně průtokovým, čili informace, která pozbyde své aktuálnosti, zmizí z nástěnky a posléze i v zapomnění. Nástěnka v klubovně je navíc určena poměrně úzkému okruhu čtenářů.

Myslím si, že je to škoda. A právě tyto důvody mě vedly k vydání věstníku, který bude informovat nejen o činnosti sekce, ale podobně jako nástěnka přinášet zajímavé články z oblasti sluneční fyziky a slunečních pozorování. Je zcela nesporné, že se může dostat k mnohem širšímu okruhu čtenářů a sekci tak výrazně zviditelnit nejen mezi pracovníky Hvězdárny a Planetária hlavního města Prahy. Dává též jedinečnou příležitost k archivaci výsledků sekce: . .

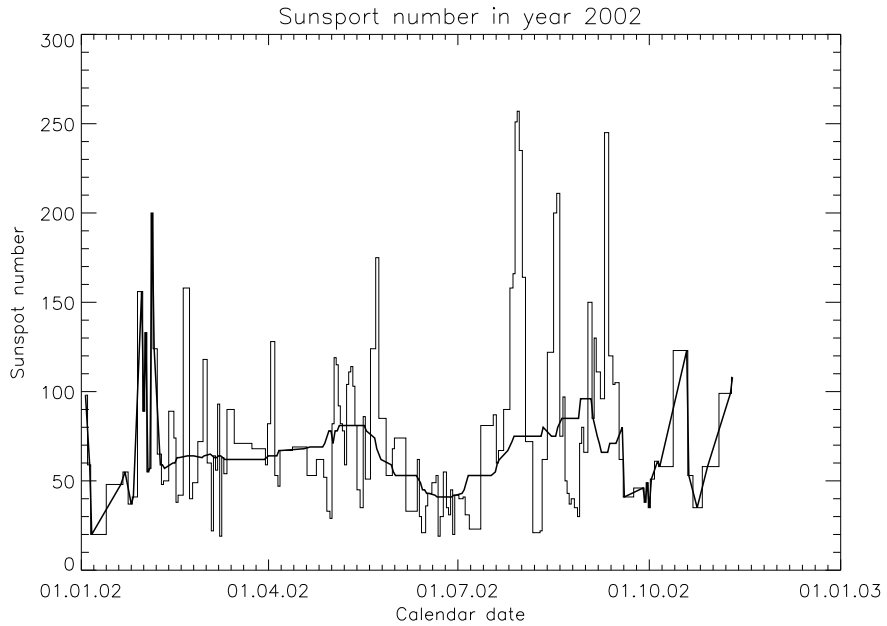
Nezbývá než doufat, že se podaří získat potřebnou podporu k vydávání dalších čísel, že si najde své pravidelné čtenáře i přispivatele a doufejme, že neupadne v zapomnění.

Přeji vám krásnou a příjemnou četbu.

Michal Švanda

Výsledky sluneční sekce v roce 2002

V roce 2002 bylo 25 pozorovateli zhotoveno celkově 323 kreseb fotosféry (155 v rámci programu FOTOSFEREX tj. dalekohledem a 168 bez použití dalekohledu). Navíc existují záznamy o 75 negativních pozorováních sluneční fotosféry. První kresba byla stejně jako první pozorování po-



Obrázek 1: Vývoj relativního čísla v roce 2002

řízena již 2. ledna a poslední pak 20. prosince. Poslední pozorování pochází z 31. prosince. Zákresy metodou projekce byly předčasně a neplánovaně ukončeny rekonstrukcí objektivu dalekohledu 200/3000 mm, jež se k zakreslování používá. Dle informací vedení Štefánikovy hvězdárny by měl být 20cm dalekohled v provozu od začátku března 2003.

Podíl jednotlivých pozorovatelů je shrnut v tabulce 1.

Vývoj relativního čísla je zobrazen na obrázku 1. Sloupcový graf vznikl prostým vynesením relativního čísla v daný den, silnější čára je medián přes každých 28 dní, což by mělo znázorňovat relativní číslo zbavené preference viditelné polokoule.

Kromě získávání nových dat dochází ke kontrole a homogenizaci dat získaných v předchozích letech. Ukazuje se, že zpracování některých kreseb není provedeno do všech potřebných detailů a náležitostí, případně je úplně špatně (typickým příkladem je špatně uvedené datum v protokolu nejen v řádu dní, ale dokonce i let!). Homogenizace

sional Sunspot number) R_i. Výjimka nastává případech, kdy se jeho hodnoty pohybují kolem nuly. V tomto případě se berou v úvahu pouze výsledky těch stanic, které hlásí nenulové hodnoty relativního čísla. A to pouze za předpokladu, že těchto stanic je nezanedbatelné množství. Jinak klademe $R_i = 0$.

Do výpočtu R_i jsou obvykle zařazena data z asi 40 pozorovacích stanic. (Pro zajímavost 70 % z nich je z Evropy a 35 % stanic jsou profesionální astronomové; zbytek tvoří amatérští astronomové, ale taky třeba vojenské nebo meteorologické stanice.)

Definitivní relativní číslo

Definitivní relativní číslo se počítá podle stejného klíče jako číslo prozatímní. Rozdíl je ten, že jsou do něj zařazeny výsledky z obvykle 70 pozorovacích stanic. Obě čísla jsou po dnech porovnávána. V případě, že se neliší o více než 5 %, je prozatímní číslo prohlášeno za definitivní. V ostatních případech se za výslednou prohlásí hodnota definitivního čísla.

Výjimka nastává v případě, že na denním histogramu relativního čísla najdeme anomální rozložení (např. když v daný den vyjde nebo zapadne několik skupin). V tomto případě je hodnota relativního čísla spočítána po eliminaci extrémních hodnot.

Hodnoty R_i jsou kontrolovány jak proti dvaceti „dobrým stanicím“, tak proti hodnotám radiového toku o vlnové délce 10,7 cm. Toto se děje proto, že je snaha odhalit možné dlouhodobé rozpory (např. systematické chyby) v R_i vybrat další „dobré“ stanice (minimalizace podobných efektů v budoucnosti a zajištění návaznosti hodnot R_i).

Do výsledného grafu relativního čísla (který je ve všech astronomických knihách) pak vynášíme vážené průměry této veličiny přes třináct měsíců, přičemž prvnímu a poslednímu měsíci se dává poloviční váha.

Relativní číslo pro severní a jižní polokouli

Od srpna 1992 se začala počítat relativní čísla pro severní a jižní polokouli Slunce. Tato čísla se počítají stejně jako prozatímní a definitivní čísla (jsou navíc normalizována tak, aby $R_i = R_s + R_n$). Tato čísla se používají k podrobnějšímu studiu slunečného cyklu. (Prozatímní čísla pro jednotlivé polokoule počítá asi 30 stanic, definitivní asi 50 stanic).

SIDC a Štefánikova hvězdárna

Štefánikova hvězdárna se zapojila do SIDC v roce 1997 – nejprve zasílala pouze relativní čísla pro celý disk nyní zasílá i čísla pro obě polokoule. Při počítání relativního čísla klademe $k = 1$. Na začátku každého kalendářního měsíce obdržíme z Bruselu bulletin obsahující hodnoty všech relativních čísel.

Podle webových stránek SIDC připravila Žofie Sovová

Od kreseb k mezinárodnímu relativnímu číslu slunečních skvrn

Dlouhou dobu byly sluneční skvrny jediným ukazatelem sluneční činnosti. Když si H. Schwabe v polovině 19. století všiml, že se cyklicky mění sluneční činnost disku vznikl problém, co považovat za ukazatel sluneční činnosti: počet slunečních skvrn nebo počet jejich skupin. Jiné jevy nebyly v té době na Slunci nebyly pozorovány.

Nakonec nalezl Wolf (v té době ředitel hvězdárny v Curichu) kompromisní řešení – vzniklo relativní číslo slunečních skvrn R. To spočítáme podle vzorce: $R = 10g + f$, kde g je počet skupin a f je počet skvrn ve všech skupinách. Později, když se do projektu určování relativného čísla zapojilo více hvězdáren, byl vzorec upraven na $R = k(10g + f)$, kde k je koeficient pro přepočet na standardní dalekohled a pozorovací podmínky.

Mezi lety 1849 a 1981 zveřejňovala hodnoty relativního čísla Hvězdárna v Curichu. Poté co se tato organizace rozhodla ke konci roku 1980 tento projekt ukončit, vzniklo při Královské hvězdárně (Royal Observatory Of Belgium) v Bruselu SIDC (*http://sidc.oma.be*), které pokračuje ve zveřejňování relativního čísla.

A co tedy předchází vzniku tohoto čísla, jehož hodnoty najdeme snad ve všech knížkách o astronomii? Slunce je v rámci projektu sledováno asi na 70 pozorovacích stanicích, které se snaží denně počítat relativní číslo pro celý sluneční disk a jeho centrální část. Jak tato pozorování probíhají myslím netřeba dále rozebírat. Hodnoty jsou pak do Bruselu zasílána na konci každého kalendářního měsíce – pokud je SIDC obdrží do 9 hodin (UT) v první den následujícího měsíce jsou data použita i pro výpočet prozatímního relativního čísla. Jinak jsou zařazena až do výpočtu definitivního čísla.

Prozatímní relativní číslo

Tato hodnota se počítá tak, že se nejprve pro každou pozorovací stanici a každý den spočítá koeficient k. Ten se pro daný měsíc zprůměruje a spočítá se jeho standardní odchylka. Následně jsou vyřazena ta pozorování dané stanice, jejichž standardní odchylka nesplňuje 2σ kriterium. Z nevyřazených pozorování se znovu spočítá měsíční průměr koeficientu k dané stanice. S použitím této hodnoty k je spočítána první série relativního čísla a její standardní odchylka. Jsou vyřazena pozorování, kde k nevyhovuje 1σ kritériu a z nevyřazených dat nich je spočítán nový měsíční koeficient a jeho standardní odchylka. Ani tato eliminace není definitivní. Jedna sigma kritérium se následně používá na denní relativní čísla do té doby než se počet zbylých stanic pro daný den nemění nebo je standardní odchylka menší než 10 %.

Výsledek po této proceduře je ve většině případů prohlášen za prozatímní relativní číslo (*International Provi-*

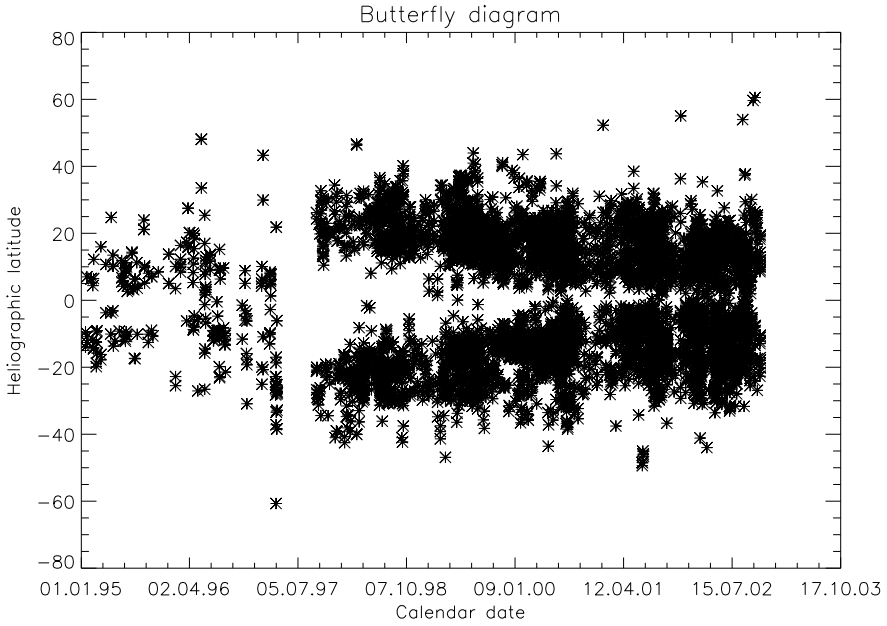
Fotosferex		*Kresby okem*	
Grillová Eva	30	Sovová Žofie	126
Libý Vladimír	17	Libý Vladimír	20
Sovová Žofie	15	Kohout Tomáš	8
Kožuško Jan	14	Hlaváčková Iva	3
Pálka Michal	14	Hrůza Jan	3
Šustr Zdeněk	12	Švanda Michal	3
Sainerová Jana	7	Verfl Jan	2
Šamonilová Radka	7	Grillová Eva	1
Šípová Hana	6	Soumarová Lenka	1
Fremunt Ondřej	5	Šípová Hana	1
Ferkl Lukáš	4	**Celkem**	168
Kopecký Vladimír	4		
Prosecký Tomáš	4	*Negativní pozorování*	
Fiala Ondřej	3	Sovová Žofie	54
Kohout Tomáš	3	Švanda Michal	13
Mišurec Jan	3	Kohout Tomáš	8
Pacák Jan	3	**Celkem**	75
Kadlecová Hedvika	1		
Nevyhodnotil Hugo	1		
Veis Martin	1		
Zadinová Eva	1		
Celkem	155		

Tabulka 1: Přehled podílu jednotlivých pozorovatelů na činnosti sekce v roce 2002

nizace (a postupná úplná elektronizace) archívu je nutná s ohledem na plánované plně automatizované zpracování protokolů pro další účely.

Též samotný zpracovatelský program *SUN* je rozšiřován o nové funkce a postupně zbavován nešvarů, které zbytečně komplikovaly předzpracování pořízených kreseb. O doposud provedených změnách v *SUN*u informuje další článek.

Ze všech elektronizovaných kreseb byl za pomoci nově vyvinutého software vytvořen motýlkový diagram, který můžete vidět na obrázku 2. Z diagramu je zcela jasně patrné, že ne všechny vynesené body jsou zcela korektní (heliografické šířky by v žádném případě neměly přesáhnout hodnoty $50\,^\circ$ a je zřídka $40\,^\circ$. Nicméně i tak lze vysledovat očekávaný trend stěhování oblastí výskytu slunečních skvrn k rovníku postupně s rostoucí fází cyklu.



Obrázek 2: Motýlkový diagram získaný pozorovateli sekce od roku 1995

Věcí diskuse jsou body vynesené do první poloviny roku 1997. Zdá se, že by mohlo jít o konec starého cyklu (číslo 22), jehož minimum podle informací z SIDC nastalo v první čtvrtině roku 1996. Značný rozptyl bodů poukazuje na možnost, že ne všechny kresby nebo jejich vyhodnocení jsou zcela přesné. Odhalení těchto nepřesností stejně jako odhalení původu extrémně odlehlých bodů v novějších kresbách je nadále věcí kontrol.

V tomto roce je v plánu dokončit kontrolu archívu a pokračovat v digitalizaci kreseb z doposud nezpracovaných kreseb od roku 1929. Cílem je získat nejen reprezentativní křivku vývoje relativního čísla, ale snad i motýlkový diagram pokrývající více než jen necelý cyklus. Sluneční sekce se hodlá zapojit do akcí spojených se zatměním Slunce v květnu 2003 a také zatměním Měsíce a přechodem Merkuru přes sluneční disk v témže měsíci. O tom se ale dočtete zřejmě v příštím čísle.

Michal Švanda

svoji identifikaci ručně vepsat (a oznámit to Žofii, protože data bez čísel pozorovatelů jsou na další zpracování mírně problematická). Obsah roletového menu je načítán při startu *SUN*u ze souboru *obsrvs.dat*, který se nachází ve stejném adresáři, jako program *SUN* (přesněji soubor *sun.exe*). Není-li tento soubor nalezen, roletové menu zůstává prázdné (ale stále lze do něj vepsat identifikaci pozorovatele, která se samozřejmě uloží do souboru s protokolem o kresbě).

Struktura souboru *obsrvs.dat* je poměrně jednoduchá. Jedná se textový soubor v kódování Windows-1250, v němž je každý pozorovatel uložen v jednom řádku.

Nejprve je vždy v uvozovkách uvedeno trojciferné číslo pozorovatele, pak čárka a poté opět v uvozovkách pozorovatelovo jméno, které může mít maximálně devatenáct znaků. Je-li delší, je od začátku ořízнuto na devatenáct znaků. Toto omezení je způsobeno požadavkem zpětné kompatibility se starými datovými soubory. Držitelům dlouhého jména se omlouvám, při závěrečném vyhodnocování (na konci roku) programy již počítají s dlouhým jménem. Příklad takového řádku může vypadat takto:

```
"004","Ferkl Lukáš"
```

Editace souboru pozorovatelů je velmi jednoduchá a proveditelná libovolným textovým editorem, který ukládá soubory v plain-textovém formátu (čili rozhodně není vhodné tento soubor otevírat ve Wordu a ukládat jako DOC ani RFT ani v jiném binárním formátu; na úpravy použijte např. Poznámkový blok).

Co je dále v plánu? Rozšíření formátu dat o počty skvrn a pozorovací podmínky v době zákresu. Tento požadavek je samozřejmý v případě, že by zprávy do SIDC v Bruselu měly být generovány automaticky nějakým vhodným programem, k jehož tvorbě zcela jistě také dojde. A cesta eliminace lidského faktoru a lidské manuální práce je dle mého zcela správná a přirozená, nehledě na fakt, že až v okamžiku, kdy jsou data plně digitální, je poměrně jednoduché věnovat se práci s nimi.

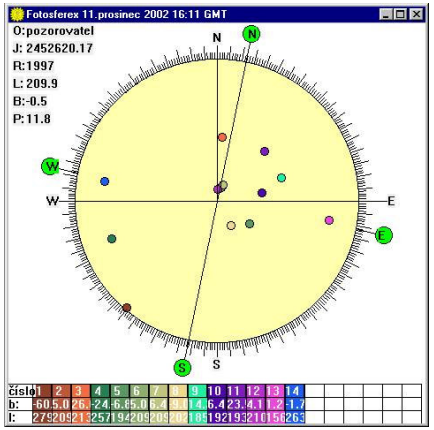
P. S. Úplně nejaktuálnější poznámky: Drtivá většina zásahů do programu zde prezentovaná jako plánovaná, již byla provedena, ale je zatím v testování. Program v této verzi je koncipován tak, že umí načítat soubory ve „starém“ formátu, ale ukládá je již pouze v „novém“. Formát dat byl rozšířen o počet skvrn ve skupině (dodává se počet skvrn ze skupiny v centrální části) a pozorovací podmínky v době zákresu. Na základě zadaných údajů o počtech skvrn v jednotlivých skupinách a poloze skupiny byla do programu přidána jednoduchá funkce k vyhodnocení relativních čísel celého disku, pro centrální disk a pro severní a jižní polokouli. Tuto funkci je zatím nutné považovat za experimentální, každopádně může sloužit k vzdájemné kontrole správnosti dat zadávaných do počítače.

Michal Švanda

tujícího v daném adresáři, program se zeptá, zda tento soubor chceme přepsat, nebo ne. Další drobností je ošetření neúmyslné ztráty dat v případě, kdy například omylem zavřeme datový soubor, v němž jsme udělali nějakou změnu (například změnili souřadnice skvrn a podobně). Program se opět zeptá, zda je skutečně naším úmyslem ztratit neuložené změny.

Za zmínku stojí otočení formuláře v programu o 180 °, což může být nápomocné při následné vizuální kontrole zákresu s tím, co bylo zadáno do počítače.

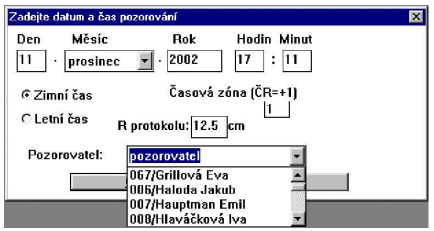
Podstatnou změnou je možnost uložení až dvaceti skupin slunečních skvrn do jednoho zákresu. Jak to vypadá ukazuje následující obrázek.



Tato změna se v principech práce s programem nijak neprojeví s výjimkou faktu, že kresbu, která obsahuje více než deset skupin, již nemusíme dělit do více souborů. Navíc se tímto nijak nenarušila ani nezměnila hierarchická struktura dat, což znamená, že i novým programem lze otevřít staré soubory. Opačná indukce neplatí zcela. Pokud uložíme novým programem kresbu, která bude mít deset a méně skupin, není problém ji otevřít ve starší verzi programu. Malér nastane v okamžiku, kdy se pokusíme otevřít kresbu s více než deseti skupinami ve starém programu – tento pokud skončí v drtivé většině případů pádem programu nebo pádem celého systému.

Protože však není problém si stáhnout binární formu nové verze, tento čin vřele doporučuji, nebot' se tak vyhnete možným problémům při pokusu otevírat nová data ve starších verzích programu.

Všem pozorovatelům byla přidělena čísla, nutná pro jednoznačnou identifikaci při dalším automatizovaném zpracování, bylo samozřejmé zakomponovat tuto vlastnost již do samotného *SUN*u. Povedlo se to změnou dialogu při nastavování parametrů zákresu (poloměr, datum, atd.), kde byl vstupní řádek nahrazen roletovým menu s možností editace. Viz obrázek.



Pozorovatel zpracovávající svou kresbu pak má možnost najít svoji identifikaci včetně čísla v roletovém menu. Jestliže není v menu zanesen, může

Inter-Sol Programme

Když jsem převzala vedení sekce, přišlo mi divné, že existuje pouze jediný program, kam by se dala posílat naše data. A tak jsem sedla k internetu a začala hledat – a narazila jsem na Inter-Sol Programme (ISP).

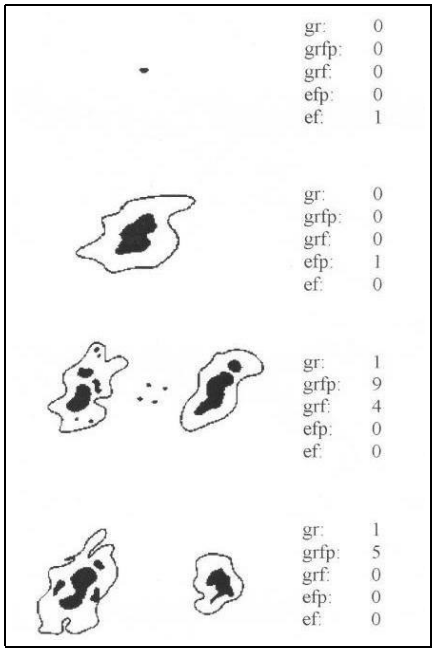
Tento program připravila v roce 1977 skupina nadšenců kolem Lidové hvězdárny v Padebornu (která je mimo jiné známá svou kampaní proti astrologii). Za cíl si dali především zkoumat sluneční cyklus podrobněji, než se pouze omezit na jeho popis relativním číslem slunečních skvrn. Jde především o potvrzení nebo vyvrácení teorie, že maximum velkých skvrn je oproti „normálnímu maximu“ posunuté. Dále se tato skupna snaží dělat ze získaných dat závěry v oblasti tzv. kosmického počasí. Velmi zajímavá je i snaha o vytvoření sítě co největšího počtu pozorovatelů, jakožto i možnost spolupráce profesionálních a amatérských astronomů (za které se považují). Tohoto programu se účastní asi padesát hvězdáren z celého světa. Z České republiky se zatím žádná hvězdárna nezapojila.

Jako ukazatel sluneční činnosti byl vytvořen Inter-Sol Index (IS), který zohledňuje, zda skvrny mají penumbru a navíc započítává zvlášť i unipolární skupiny (pro zjednodušení je za unipolární skupinu pokládána každá skupina mající právě jednu skvrnu; což ne vždy je pravda).

IS spočteme podle vzorce:

$$IS = gr + grfp + grf + efp + ef,$$

kde gr je počet skupin skvrn, $grfp$ je počet skvrn s penumbrou patřících do libovolné skupiny, grf je počet skvrn bez penumbry patřících do skupiny, efp je skvrn s penumbrou nepatřících do skupiny a ef je počet skvrn bez penumbry nepatřících do skupiny. V podání ISP má skupina vždy alespoň dvě skvrny. Leč jeden obrázek vydá za tisíc slov; viz obrázek 3.



Obrázek 3: Příklady vyhodnocených skupin slunečních skvrn. © ISP

Stupeň	Slovní vyjádření
1	obraz je velmi kontrastní a jasný, granulace je viditelná
2	okraj slunečního disku se lehce chvěje, granulace je občas viditelná
3	okraj slunečního disku se středně chvěje, granulace není viditelná
4	okraj slunečního disku se zřetelně chvěje, blízké skvrny jdou obtížně rozlišit
5	okraj slunečního disku poskakuje, detailní pozorování není možné

Tabulka 2: Stupnice pozorovacích podmínek.

Užitečná při vyhodnocování může být metodická pomůcka pro klasifikaci skupin:

- Seskupení skvrn o rozloze nepřesahující $5° \times 5°$ může být považována za skupinu, pokud není patrná bipolární struktura. Bipolární skupiny dosahují heliografické délky i více než $20°$.
- Dvě skvrny vzdáleny od sebe více než $15°$ heliografické délky mohou být považovány za skupinu, pokud jsou pozůstatkem předchozí větší skupiny.
- Bipolární nahromadění skvrn může být považováno za skupinu, pokud východní a západní část skupiny mají stejnou heliografickou šířku. Sklon podélné osy skupiny na heliografické šířce $\pm 10°$ může být $1°$ až $2°$. Sklon této osy u skupiny na heliografické šířce $\pm 30°$ může být až $4°$.

Stejně jako SIDC i ISP zavedlo vlastní stupnici pozorovacích podmínek (viz tabulka 2), které není nepodobná stupnici „Pozorovací podmínky“. Určování této stupnice spolu s nyní používanou hodnotou „Obraz“ (které je velmi podobná stupnice SIDC) podá komplexnější popis stavu atmosféry v okamžiku pozorování. Současně (i když to na první pohled nevypadá) usnadní popis atmosférických podmínek v okamžiku pořízení kresby (např. situace, kdy je zcela jasno, ale chvěje se vzduch).

Proto, prosím, pište hodnotu „Pozorovací podmínky“ stejně jako hodnoty IS a dílčí součty do formuláře, který najdete v měsíčním archívu sekce (růžové desky na polici).

Z výsledků, které budou do Padebornu zasílány na konci každého kalendářního měsíce, spočítají pracovníci tamější hvězdárny jak denní tak měsíční hodnoty IS. Tyto hodnoty jsou počítány pro průměrný amatérský dalekohled (60 mm) a průměrné pozorovací podmínky (viz. tabulka 3).

Do výsledného grafu se pak vynáší hodnota vyhlazeného IS přes tři měsíce $\overline{IS}$. Např. pro květen se vypočítá:

$$\overline{IS_V} = (IS_{IV} + IS_V + IS_{VI})/3$$

Podmínky	f_c
1	2
2	1,5
3	1
4	0,5
5	5

Tabulka 3: Aby byly zohledněny různé pozorovací podmínky a rozdílné průměry používaných dalekohledů, byly zavedeny převodní indexy pro dalekohled f_i ($f_i = d/60$, kde d je průměr dalekohledu v mm) a pozorovací podmínky f_c.

Výsledky jsou jednou měsíčně zasílány všem aktivním pozorovatelům.

Odkazy:
ISP: http//www.Inter-Sol.org
Lidová hvězdárna Padeborn:
http//www.AstroObsPb.de

Podle webových stánek ISP připravila
Žofie Sovová

Změny v programu *SUN*

Program *SUN* byl vyvinut v roce 1997 Petrem Kubánkem a Vladimírem Kopeckým pro účely Sluneční sekce Štefánikovy hvězdárny. Program byl naprogramován v jazyce Borland Pascal 7.0 pro Windows a od roku 1997 je s drobnými úpravami v průběhu let používán téměř beze změny. Postupem času byly v programu odhaleny nedostatky, které zbytečně komplikovaly zpracování fotosférických zákresů a občas to vedlo ke ztrátě dat nebo trpělivosti.

Situaci dosti komplikuje právě programovací jazyk, v němž je napsán, neboť Borland Pascal pro Windows je zvláštním hybridem využívajícím objektové programování spojené s ruční úpravou souborů objektových zdrojů a knihoven, který již z programátorských mozků prakticky vymizel. Program je bohužel nezkompilovatelný pod ničím, co je alespoň trochu kompatibilní s Borland Pascalem (například pod Delphi). Protože se ukazuje neúčelné psát software úplně nový, po dohodě s Petrem Kubánkem jsem se ujal drobných úprav, které jsem schopen provádět bez velmi dobré znalosti stylu programování a syntaxe jazyka.

S Petrem jsme se dohodli, že program bude nadále šířen pod licencí GNU/GPL, která přikazuje zahrnutí zdrojového kódu do distribučního balíčku. Tento program si můžete již v současné době stáhnout na internetu na adrese *http://www.asu.cas.cz/~svanda/data/SH/sun*. Program je zcela volně k dispozici k další modifikaci, podmínkou však je, že pokud jej budete modifikovaný dále šířit, musíte tak činit opět pod licencí GNU/GPL.

A co je tedy nového? Nejdříve pár malých změn zpříjemňujících práci a částečně zamezujících některým chybám při zpracování kreseb. Již není možné bez varování přepsat existující soubor – je-li jako jméno ukládaného souboru zadáno jméno souboru již exis-