

# BULLETIN

## PRO POZOROVÁNÍ SLUNCE

Hvězdárna Valašské Meziříčí  
Číslo **44** 5. června 2003

### POZOROVÁNÍ SLUNCE V ROCE 2002

V roce 2002 se do pozorování sluneční fotosféry aktivně zapojilo více než 80 pozorovatelů na 32 stanicích (z toho 16 v ČR, 15 v SR a 1 v Polsku). Podle našich informací v ČR systematicky fotografovala Slunce (celkové snímky sluneční fotosféry, detaily sluneční fotosféry a protuberance) pouze na Hvězdárně Valašské Meziříčí. V roce 2002 bylo používáno CCD systému pro pozorování protuberancí. Jedinými autory denních map protuberancí do světového centra pro pozorování Slunce v Boulderu (USA) jsou Hvězdárna Valašské Meziříčí a Astronomický ústav SAV v Tatranské Lomnici. Pozorovací skupina Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově se vedle zakreslování sluneční fotosféry zabývá především monitorováním fotosféry, chromosféry i protuberancí pomocí CCD.

V roce 2002 bylo provedeno celkem **4.960** zákresů sluneční fotosféry. Kresby sluneční fotosféry byly pořízeny v 351 dnech, tj. 96,2% celkového počtu 365 dnů v roce 2002, kresby chybí ze 14 dnů, z toho 9 v prosinci (kresby chybí z těchto dnů: 13. a 27. ledna, 23. března, 11. a 12. října a 3., 6., 13., 16., 17., 21., 27., 28. 31. prosince 2002). V roce 2002 žádná stanice nepořídila více než 300 kreseb, 12 stanic více než 200 kreseb, z toho 7 více než 250 kreseb. Nejvíce kreseb pořídily stanice Hvezdáreň Humenné (276), Litovel - J.Konečný (269), Hvezdáreň Rimavská Sobota a Krosno (Polsko) -J.Zagrodnik (267) a Hvezdáreň Kysucké Nové Město (264).



#### Vysvětlivky k následujícím tabulkám:

**n** - celkový počet pozorování za rok 2001

(podle protokolů zaslanych na Hvězdárnu Valašské Meziříčí)

**Ri'** - předběžné relativní číslo podle SIDC -Brusel

**Rp** - napozorované relativní číslo stanice (zpracoval Ing. Vlastimil Neliba)

**k** - koeficient přepočtu (zpracoval Ing. Vlastimil Neliba)

**σ** - střední kvadratická odchylka průměrných měsíčních koeficientů „k“ - porovnání „σ“ s hodnotou „k“ umožňuje posoudit stabilitu koeficientů v průběhu roku (zpracoval Ing. Vlastimil Neliba)

### Roční přehledy kreseb fotosféry v roce 2002

Číslo stanice	STANICE	n	Rp	k	σ	σ/k
01	Banská Bystrica, Hvezdáreň	154	149,9	0,721	0,170	0,237
02	Borovany, F.Vaclík	62	104,5	1,032	0,196	0,190
	Brno, R.Číhal	42	96,7	1,104	0,199	0,180
03	Hlohovec, Hvezdáreň a planetárium	61	138,2	0,757	0,074	0,098
	Hradec Králové, Z.Lubas	32	49,4	2,048	0,621	0,303
04	Humenné, Hvezdáreň	276	139,2	0,782	0,165	0,211
05	Hurbanovo, SÚH	263	161,7	0,658	0,111	0,169
06	Kladno, Ing. V.Neliba	234	128,1	0,849	0,115	0,135
44	Kladno-Švermov, M.Ryba	98	152,3	0,740	0,086	0,116
31	Krosno, J.Zagrodnik (Polsko)	267	90,6	1,322	0,620	0,469
45	Kunžak, B.Rada	131	89,7	1,328	0,415	0,315
07	Kunžak, L.Schmied	232	64,5	1,812	0,613	0,339
08	Kysucké Nové Město, Hvezdáreň	264	172,2	0,629	0,133	0,211
28	Litovel, J.Konečný	269	96,6	1,188	0,367	0,309
09	Michalovce, Hvezdáreň	148	127,3	0,835	0,143	0,171
10	Nitra, L.Oravec	199	87,2	1,231	0,251	0,204
12	Ondřejov, AsÚ AV ČR	227	182,6	0,590	0,090	0,153
39	Partizánské, Hvezdáreň	85	151,8	0,720	0,117	0,163
43	Pleteny Újezd, J.Urbar	17	166,8	0,699	0,071	0,101
	Polička, R.Ehrenberger	201	131,3	0,813	0,137	0,169
34	Praha - Petřín, Hvězdárna	142	160,6	0,698	0,152	0,217
18	Prešov, Hvězdárna a planetárium	220	154,0	0,692	0,100	0,144
19	Prostějov, Hvězdárna, B.Černohousová	189	145,5	0,753	0,116	0,154
20	Rimavská Sobota, Hvezdáreň	267	185,1	0,586	0,113	0,194
22	Rožňava, Hvezdáreň	106	135,3	0,812	0,158	0,194
38	Sabinov, J.Leško	15	115,0	0,841	0,085	0,101
23	Sezimovo Ústí, SPK-Hvězdárna, V.Feik	162	158,8	0,686	0,107	0,156
	Svinařov, V.Bareš	65	95,0	1,219	0,308	0,253
42	Tatranská Lomnice, AsÚ SAV	167	154,2	0,729	0,167	0,228
37	Vlašim, Hvězdárna	3	138,3	0,552	0,053	0,096
26	Žiar nad Hronom, Hvezdáreň	101	123,7	0,826	0,137	0,165
27	Žilina, Hvezdáreň	261	151,6	0,728	0,156	0,214
<b>celkem</b>		<b>4 960 kreseb</b>				

LE DEN 2002					Ú NOR 2002				
Den	Ri'	n/den	Rp	k	Den	Ri'	n/den	Rp	k
1	136	7	161	0,845	1	113	19	164	0,689
2	135	11	167	0,808	2	135	18	178	0,758
3	136	19	173	0,786	3	159	17	200	0,795
4	142	19	182	0,780	4	153	21	206	0,743
5	118	14	131	0,901	5	151	21	206	0,733
6	98	16	114	0,860	6	125	5	144	0,868
7	90	5	90	1,000	7	104	1	226	0,460
8	100	3	139	0,719	8	104	4	163	0,638
9	121	5	212	0,571	9	118	4	111	1,063
10	115	6	119	0,966	10	105	10	133	0,789
11	129	4	96	1,344	11	109	5	156	0,699
12	129	3	165	0,782	12	110	4	110	1,000
13	124	*	*	*	13	104	6	121	0,860
14	122	1	191	0,639	14	98	21	128	0,766
15	104	1	151	0,689	15	103	24	135	0,763
16	87	6	126	0,690	16	79	23	106	0,745
17	74	2	96	0,771	17	91	19	114	0,798
18	86	12	98	0,878	18	80	9	88	0,909
19	93	6	116	0,802	19	78	18	124	0,629
20	109	9	146	0,747	20	95	3	90	1,056
21	118	5	157	0,752	21	86	11	116	0,741
22	120	12	153	0,784	22	84	18	109	0,771
23	140	15	168	0,833	23	94	11	104	0,904
24	109	2	104	1,048	24	99	16	122	0,811
25	103	18	117	0,880	25	121	8	171	0,708
26	106	5	124	0,855	26	123	4	121	1,017
27	118	*	*	*	27	107	14	141	0,759
28	121	8	145	0,834	28	97	15	123	0,789
29	116	23	132	0,879					
30	119	25	165	0,721					
31	112	12	142	0,789					
Σ	3530	274	4080		Σ	3025	349	3910	
Ø	113,9	9,4	140,7		Ø	108,0	12,5	139,6	
n	31	29			n	28	28		
%	100	93,5			%	100	100,0		
k				0,826	k				0,795
σ			0,142		σ			0,133	

B ŘEZ EN 2002					D UB EN 2002				
Den	Ri'	n/den	Rp	k	Den	Ri'	n/den	Rp	k
1	109	22	136	0,801	1	116	19	157	0,739
2	78	*	*	*	2	130	21	177	0,734
3	112	18	132	0,848	3	126	24	169	0,746
4	114	23	140	0,814	4	127	26	166	0,765
5	106	23	119	0,891	5	127	20	157	0,809
6	112	22	131	0,855	6	136	17	155	0,877
7	93	11	97	0,959	7	138	20	164	0,841
8	79	20	94	0,840	8	134	24	180	0,744
9	74	22	86	0,860	9	139	18	197	0,706
10	78	22	91	0,857	10	142	7	200	0,710
11	103	26	120	0,858	11	152	8	197	0,772
12	90	24	101	0,891	12	162	1	152	1,066
13	92	22	115	0,800	13	144	7	214	0,673
14	87	24	117	0,744	14	150	6	189	0,794
15	100	12	125	0,800	15	138	11	181	0,762
16	94	7	124	0,758	16	113	18	150	0,753
17	88	14	113	0,779	17	94	18	143	0,657
18	92	20	131	0,702	18	106	17	154	0,688
19	76	9	103	0,738	19	104	15	148	0,703
20	85	9	115	0,739	20	102	10	147	0,694
21	95	7	111	0,856	21	95	18	121	0,785
22	93	13	133	0,699	22	93	20	132	0,705
23	106	16	128	0,828	23	114	19	148	0,770
24	104	10	120	0,867	24	150	11	199	0,754
25	109	3	138	0,790	25	147	19	188	0,782
26	101	16	134	0,754	26	101	20	144	0,701
27	115	18	138	0,833	27	88	11	113	0,779
28	107	24	137	0,781	28	71	18	93	0,763
29	114	20	136	0,838	29	87	22	100	0,870
30	111	20	148	0,750	30	85	20	100	0,850
31	125	20	164	0,762					
Σ	3042	517	3677		Σ	3611	485	4735	
Ø	98,1	17,2	122,6		Ø	120,4	16,2	157,8	
n	31	30			n	30	30		
%	100	96,8			%	100	100		
k				0,810	k				0,766
σ			0,061		σ			0,079	

KVĚTEN 2002					ČERVEN 2002				
Den	Ri'	n/den	Rp	k	Den	Ri'	n/den	Rp	k
1	102	20	143	0,713	1	124	20	148	0,838
2	114	23	166	0,687	2	129	13	140	0,921
3	149	24	208	0,716	3	133	18	163	0,816
4	166	18	239	0,695	4	150	21	186	0,806
5	172	10	218	0,789	5	126	18	175	0,720
6	149	20	198	0,753	6	135	6	156	0,865
7	157	23	206	0,762	7	135	11	163	0,828
8	142	21	182	0,780	8	127	10	151	0,841
9	126	25	182	0,692	9	113	10	126	0,897
10	133	18	160	0,831	10	88	3	124	0,710
11	138	17	181	0,762	11	68	21	90	0,756
12	130	20	175	0,743	12	75	24	89	0,843
13	104	21	141	0,738	13	55	23	76	0,724
14	76	20	112	0,679	14	73	21	86	0,849
15	74	22	109	0,679	15	70	21	84	0,833
16	84	24	115	0,730	16	80	16	87	0,920
17	86	23	113	0,761	17	60	25	71	0,845
18	93	23	126	0,738	18	87	23	97	0,897
19	93	17	118	0,788	19	79	23	98	0,806
20	107	11	151	0,709	20	74	27	88	0,841
21	121	17	163	0,742	21	63	24	65	0,969
22	137	21	192	0,714	22	57	23	76	0,750
23	136	21	183	0,743	23	65	19	91	0,714
24	128	11	179	0,715	24	74	20	81	0,914
25	127	16	161	0,789	25	76	26	91	0,835
26	121	8	171	0,708	26	74	26	93	0,796
27	123	15	138	0,891	27	66	24	85	0,776
28	119	16	147	0,810	28	60	18	64	0,938
29	114	7	142	0,803	29	66	21	82	0,805
30	103	17	141	0,730	30	72	22	88	0,818
31	120	23	158	0,759					
Σ	3744	572	5018		Σ	2654	577	3214	
Ø	120,8	18,5	161,9		Ø	88,5	19,2	107,1	
n	31	31			n	30	30		
%	100	100			%	100	100		
k	0,747				k	0,829			
σ	0,048				σ	0,068			

ČERVENEC 2002					SRPEN 2002				
Den	Ri'	n/den	Rp	k	Den	Ri'	n/den	Rp	k
1	58	22	85	0,682	1	137	17	176	0,778
2	61	18	91	0,670	2	132	17	159	0,830
3	80	21	113	0,708	3	121	17	153	0,791
4	82	14	108	0,759	4	95	15	128	0,742
5	88	22	109	0,807	5	84	21	111	0,757
6	75	19	101	0,743	6	87	13	120	0,725
7	66	15	81	0,815	7	88	4	100	0,880
8	63	22	82	0,768	8	76	10	65	1,169
9	68	22	89	0,764	9	73	14	76	0,961
10	64	21	77	0,831	10	73	15	93	0,785
11	61	22	78	0,782	11	99	7	101	0,980
12	52	18	74	0,703	12	117	9	145	0,807
13	72	14	89	0,809	13	134	6	173	0,775
14	78	17	101	0,772	14	177	5	212	0,835
15	96	19	121	0,793	15	185	13	236	0,784
16	99	18	154	0,643	16	174	14	224	0,777
17	91	19	169	0,538	17	186	8	234	0,795
18	92	11	146	0,630	18	179	17	229	0,782
19	83	7	138	0,601	19	164	18	218	0,752
20	77	15	102	0,755	20	140	18	192	0,729
21	77	20	114	0,675	21	127	18	154	0,825
22	91	19	133	0,684	22	114	20	157	0,726
23	121	20	147	0,823	23	123	20	162	0,759
24	129	14	162	0,796	24	99	16	134	0,739
25	133	19	174	0,764	25	98	17	112	0,875
26	164	20	229	0,716	26	79	20	111	0,712
27	182	18	242	0,752	27	80	21	108	0,741
28	192	18	240	0,800	28	81	15	103	0,786
29	181	26	249	0,727	29	82	17	106	0,774
30	174	20	234	0,744	30	97	21	124	0,782
31	148	22	197	0,751	31	106	17	131	0,809
Σ	3098	572	4229		Σ	3607	460	4547	
Ø	99,9	18,5	136,4		Ø	116,4	14,8	146,7	
n	31	31			n	31	31		
%	100	100			%	100	100		
k	0,736				k	0,805			
σ	0,069				σ	0,092			

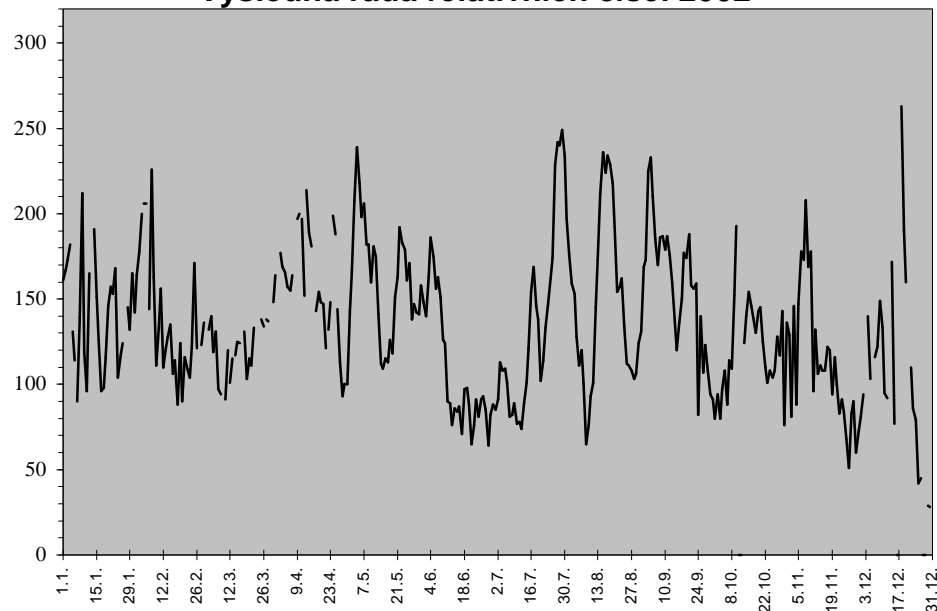
ZÁŘÍ 2002					ŘÍJEN 2002				
Den	Rí'	n/den	Rp	k	Den	Rí'	n/den	Rp	k
1	120	14	169	0,710	1	58	23	80	0,725
2	136	13	173	0,786	2	70	22	94	0,745
3	147	24	225	0,653	3	67	16	80	0,838
4	144	22	233	0,618	4	60	13	97	0,619
5	132	17	210	0,629	5	76	15	108	0,704
6	118	19	185	0,638	6	81	6	88	0,920
7	120	18	170	0,706	7	79	14	114	0,693
8	124	16	186	0,667	8	101	10	109	0,927
9	116	22	187	0,620	9	106	11	152	0,697
10	118	18	179	0,659	10	129	2	193	0,668
11	109	15	187	0,583	11	121	*	*	*
12	109	20	176	0,619	12	122	*	*	*
13	109	14	159	0,686	13	119	3	124	0,960
14	87	18	137	0,635	14	114	8	140	0,814
15	97	9	120	0,808	15	116	10	154	0,753
16	99	14	136	0,728	16	128	7	146	0,877
17	116	7	150	0,773	17	110	6	139	0,791
18	121	11	177	0,684	18	118	4	130	0,908
19	112	18	174	0,644	19	120	12	143	0,839
20	114	12	188	0,606	20	122	17	145	0,841
21	106	13	158	0,671	21	93	8	125	0,744
22	108	3	156	0,692	22	88	10	110	0,800
23	112	4	159	0,704	23	77	12	101	0,762
24	103	1	82	1,256	24	73	18	108	0,676
25	111	1	140	0,793	25	77	12	104	0,740
26	82	7	107	0,766	26	81	14	108	0,750
27	90	8	123	0,732	27	84	7	128	0,656
28	80	7	108	0,741	28	87	14	117	0,744
29	76	15	94	0,809	29	114	20	143	0,797
30	64	22	91	0,703	30	120	1	76	1,579
					31	110	12	136	0,809
Σ	3280	402	4739		Σ	3021	327	3492	
Ø	109,3	13,4	158,0		Ø	97,5	11,3	120,4	
n	30	30			n	31	29		
%	100	100			%	100	93,5		
k	0,711				k	0,806			
σ	0,121				σ	0,172			

LISTOPAD 2002					PROSINEC 2002				
Den	Rí'	n/den	Rp	k	Den	Rí'	n/den	Rp	k
1	124	12	129	0,961	1	72	8	81	0,889
2	115	2	81	1,420	2	73	4	94	0,777
3	123	8	146	0,842	3	69	*	*	*
4	101	3	88	1,148	4	86	5	140	0,614
5	122	7	147	0,830	5	82	3	103	0,796
6	137	10	178	0,770	6	82	*	*	*
7	145	4	173	0,838	7	79	6	116	0,681
8	115	3	208	0,553	8	104	18	122	0,852
9	129	10	169	0,763	9	107	20	149	0,718
10	126	11	178	0,708	10	94	15	133	0,707
11	114	3	96	1,188	11	74	17	95	0,779
12	100	14	132	0,758	12	65	11	92	0,707
13	94	9	106	0,887	13	75	*	*	*
14	104	7	111	0,937	14	124	8	172	0,721
15	96	10	108	0,889	15	119	1	77	1,545
16	89	2	108	0,824	16	129	*	*	*
17	91	14	122	0,746	17	140	*	*	*
18	90	10	120	0,750	18	134	1	263	0,510
19	74	9	94	0,787	19	134	11	190	0,705
20	94	8	116	0,810	20	124	15	160	0,775
21	82	6	100	0,820	21	112	*	*	*
22	79	9	83	0,952	22	104	4	110	0,945
23	77	1	91	0,846	23	75	6	86	0,872
24	67	8	84	0,798	24	61	4	79	0,772
25	52	12	68	0,765	25	35	10	42	0,833
26	49	10	51	0,961	26	32	8	45	0,711
27	68	8	83	0,819	27	29	*	*	*
28	70	11	90	0,778	28	27	*	*	*
29	61	3	60	1,017	29	31	7	29	1,069
30	61	5	73	0,836	30	25	4	28	0,893
					31	33	*	*	*
Σ	2849	229	3393		Σ	2530	186	2406	
Ø	95,0	7,6	113,1		Ø	81,6	8,5	109,4	
n	30	30			n	31	22		
%		100,0			%		71,0		
k	0,867				k	0,812			
σ	0,163				σ	0,202			

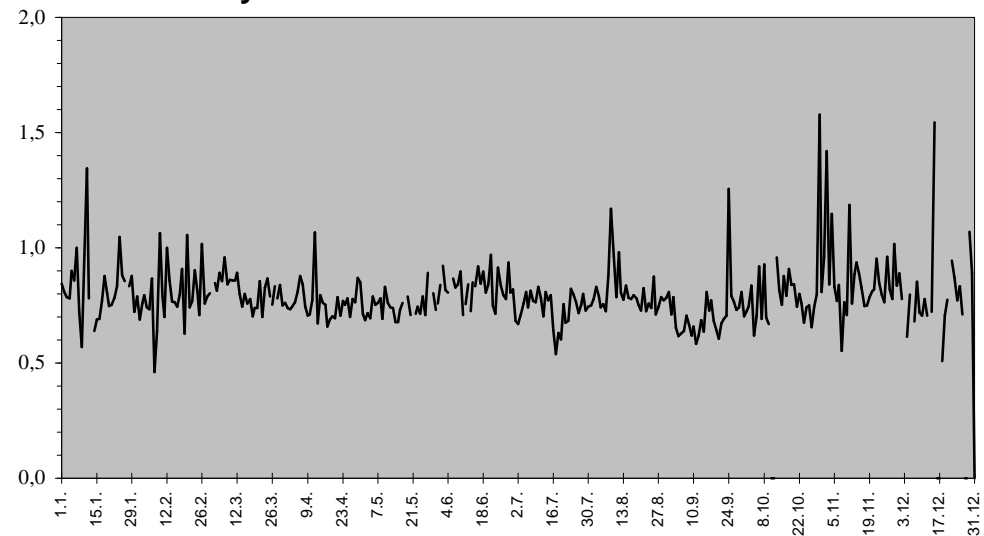
## Výsledky redukce za rok 2002 (Zpracováno podle podkladů Ing.V.Neliby)

Období	počet pozor. dnů	kryto dnů (%)	$R_i'$	$R_p$	$k$	$\sigma$	$\sigma/k$	$n$	$\bar{\sigma}$ počet $n$ na 1 pozor. den
I.	29	93,5	113,9	140,7	0,826	0,142	0,172	274	9,4
II.	28	100,0	108,0	139,6	0,795	0,133	0,167	349	12,5
III.	30	96,8	98,1	122,6	0,810	0,061	0,075	517	17,2
IV.	30	100,0	120,4	157,8	0,766	0,079	0,104	485	16,2
V.	31	100,0	120,8	161,9	0,747	0,048	0,064	572	18,5
VI.	30	100,0	88,5	107,1	0,829	0,068	0,082	577	19,2
VII.	31	100,0	99,9	136,4	0,736	0,069	0,094	572	18,5
VIII.	31	100,0	116,4	146,7	0,805	0,092	0,114	470	15,2
IX.	30	100,0	109,3	158,0	0,711	0,121	0,170	402	13,4
X.	29	93,5	97,5	120,4	0,806	0,172	0,213	327	11,3
XI.	30	100,0	95,0	113,1	0,867	0,163	0,188	229	7,6
XII.	22	71,0	81,6	109,4	0,812	0,202	0,248	186	8,5
$\Sigma$	351	1154,8	1249,3	1613,7	9,51	1,349	1,692	4867	167,4
$\bar{\sigma}$	29,3	96,2	104,1	134,5	0,793	0,112	0,141	405,6	14,0

### Výsledná řada relativních čísel 2002



### Výsledná řada koeficientu "k" 2002



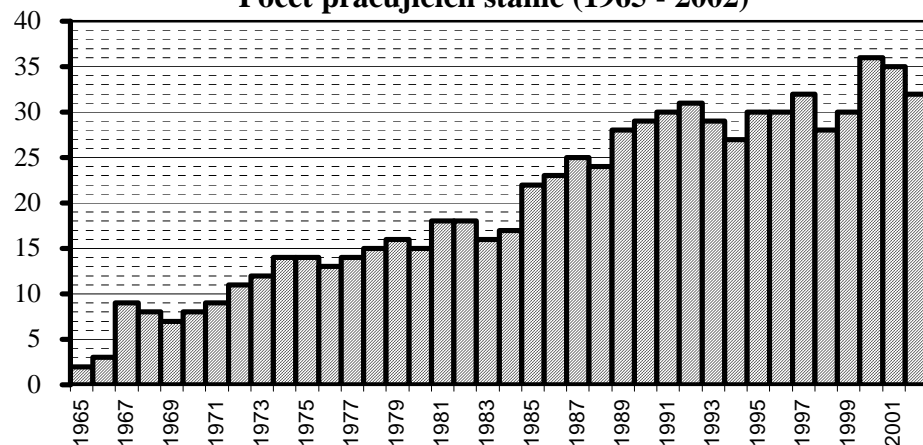
### Vizuální pozorování sluneční fotosféry v období 1965 - 2002

	do 31.12.2001	2002	do 31.12.2002
Počet pozorovacích stanic <sup>1)</sup>	77	+2	79
Počet pozorování celkem <sup>1)</sup>	107 629	4 960	112 589
<b>Statistické výsledky redukce <sup>2)</sup></b>			
Počet roků	34	+1	35
Počet zpracovaných pozorovacích řad	716	+32	748
Roční průměrný počet zpracovaných pozor.řad	21,1	32,0	21,4
Počet redukovaných pozorování <sup>3)</sup>	104 599	4 960	109 519
Počet pozorovacích dnů	11 680	351	12 031
Počet kalendářních dnů	12 419	365	12 784
Průměrný počet pozorování na 1 pozor.den	9,0	13,4	9,1
Průměrný roční počet pozorovacích dnů	343,5	363,0	343,7
Krytí celkového počtu kalendářních dnů	94,0	99,2	94,1

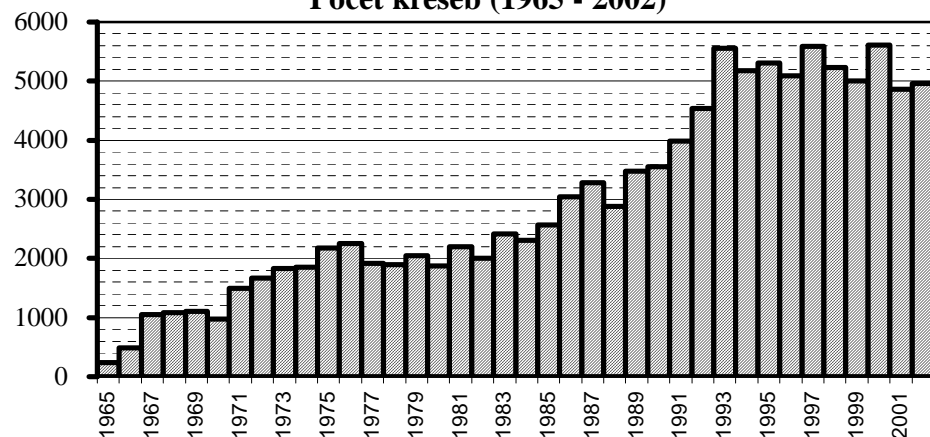
#### Poznámka:

- 1) dle evidence Hvězdárny Valašské Meziříčí za období 1965-1967 (upřesněná evidence, M.Hromadová)
- 2) dle evidence výsledků redukce za léta 1968-1991 (L.Schmied), 1992-1996 (L.Schmied a V.Neliba) a od roku 1997 (V.Neliba)
- 3) v celkovém počtu redukovaných pozorování nejsou zahrnuty roky 1965-1967, kdy byla redukce prováděna odlišným způsobem a pozorování, která nebyla v letech 1968-1996 zahrnuta do redukce v důsledku opožděného zaslání z pozorovacích stanic

**Počet pracujících stanic (1965 - 2002)**



**Počet kreseb (1965 - 2002)**

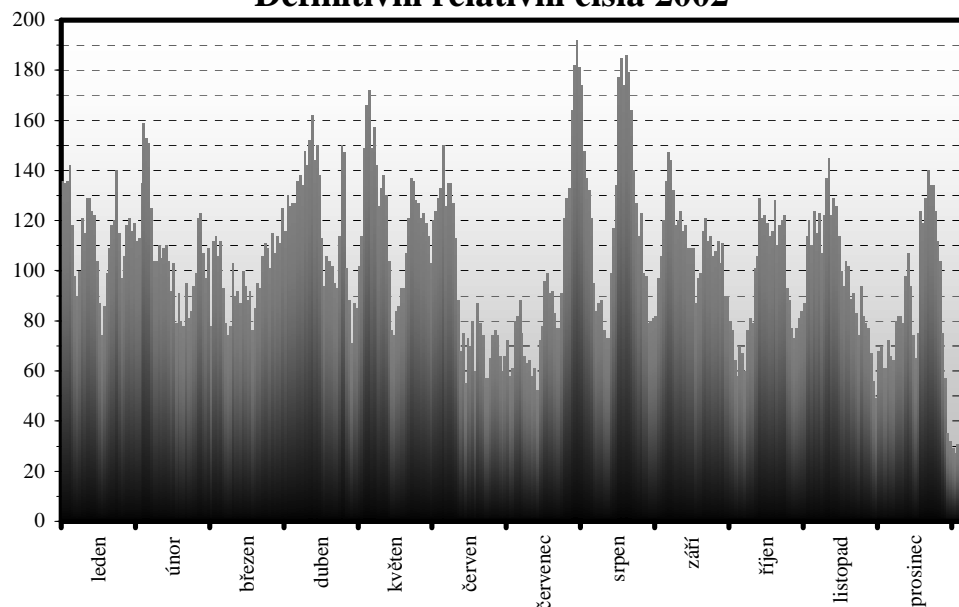


Poř. č.	10 nejaktivnějších stanic (1965 –2002)	počet let	celkem kreseb
1	Kunžak (L.Schmied)	38	8 249
2	Hurbanovo, SÚH	35	6 870
3	Tatranská Lomnica, AsÚ AVSR	29	5 593
4	Rimavská Sobotka, Hvezdáreň	24	5 095
5	Nitra (E.Titka - zemřel)	22	5 042
6	Zilina, Hvezdáreň	30	5 020
7	Banská Bystrica, Hvezdáreň	36	4 641
8	Prešov, HaP	31	4 637
9	Humenné, Hvezdáreň	24	4 303
10	Ondřejov, AsÚ AVČR	19	3 892

**Definitivní relativní čísla 2002**

Datum	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
1	136	113	109	116	102	124	58	137	120	58	124	72
2	135	135	78	130	114	129	61	132	136	70	115	66
3	136	159	112	126	149	133	80	121	147	67	123	64
4	142	153	114	127	166	150	82	95	144	60	107	80
5	118	151	106	127	172	126	88	84	132	76	122	82
6	98	125	112	136	149	135	75	87	118	81	137	82
7	90	104	93	138	157	135	66	88	120	79	145	79
8	100	104	79	134	142	127	63	76	124	101	122	98
9	121	110	74	148	126	113	64	73	116	106	129	107
10	115	105	78	142	133	88	58	73	118	129	126	94
11	129	109	103	152	138	68	61	99	109	121	114	74
12	129	110	90	162	130	75	52	117	109	122	100	65
13	124	104	92	144	104	55	72	134	109	119	94	75
14	122	92	87	150	76	73	78	177	87	114	104	124
15	104	103	100	138	74	70	96	185	97	116	102	119
16	87	79	94	113	84	80	99	174	99	128	89	129
17	74	91	88	94	86	60	91	186	116	110	91	140
18	86	80	92	106	93	87	92	179	121	118	83	134
19	99	78	76	104	93	79	83	164	112	120	74	134
20	109	95	85	102	107	74	77	140	114	122	94	124
21	118	81	95	95	121	57	77	127	106	93	82	112
22	120	84	93	93	137	57	91	114	108	88	79	104
23	140	94	106	114	136	65	121	123	112	77	77	75
24	115	99	111	150	128	74	129	99	103	73	67	57
25	97	121	109	147	127	76	133	98	111	77	56	35
26	106	123	101	101	121	74	164	79	90	81	49	32
27	118	107	115	88	123	66	182	80	90	84	68	29
28	121	97	107	71	119	60	192	81	80	87	70	27
29	116		114	87	114	66	181	82	76	114	61	31
30	119		111	85	103	72	174	97	64	120	61	29
31	112		125		120		148	106		110		33
<b>Průměr</b>	<b>114,1</b>	<b>107,4</b>	<b>98,4</b>	<b>120,7</b>	<b>120,8</b>	<b>88,3</b>	<b>99,6</b>	<b>116,4</b>	<b>109,6</b>	<b>97,5</b>	<b>95,5</b>	<b>80,8</b>

## Definitivní relativní čísla 2002



### ➤ ➤ ➤ FOTOSFEREX ◀ ◀ ◀

(František Zloch, AsÚ AV ČR,  
Miroslava Hromadová, Hvězdárna Valašské Meziříčí)

(Služba FOTOSFEREX byla založena v roce 1978 Dr. L. Křivským. Úkolem bylo pomoci při sestavování týdenních předpovědí sluneční aktivity na AsÚ AV ČR v Ondřejově.)

Služba Fotosferex nezankla, jen v době INTERNETu se změnila forma práce a zaslání denních kreseb Slunce ztratilo smysl..

#### **Kontaktní adresa pro aktivity ve Fotosferexu:**

František Zloch, Astronomický ústav AV ČR, sluneční oddělení, 251 65 Ondřejov,  
Telefon: 323 602 247, e-mail: fzloch@asu.cas.cz

### ➤ ➤ ➤ POZOROVÁNÍ SLUNCE ◀ ◀ ◀ POUHÝM OKEM

V roce 2002 pokračovala práce několika vytrvalých pozorovatelů Slunce pouhým okem. Věříme, že tito poslední pozorovatelé vydrží a dokončí alespoň jeden cyklus sluneční aktivity.

#### **Zasílání protokolů v elektronické podobě**

Opět se obracím na pozorovatele s prosbou o zaslání protokolů pozorování v elektronické podobě jak činí např. pozorovatelé z Kysuckého Nového Města. Bližší informace: Libor Lenža (liborek@astrovm.cz). Děkujeme.

#### **Poznámka:**

Prosíme pozorovatele, aby v případě protokolů se zákresem nekopírovali na jeden list A5 protokol z obou stran. Při archivaci nám to způsobuje problémy a komplikace (nutnost kopírování apod.). Děkujeme.



## Pozorování Slunce na Hvězdárně Valašské Meziříčí v roce 2002

V roce 2002 se na Hvězdárně Valašské Meziříčí pokračovalo v pravidelném snímkování sluneční fotosféry metodou celkových snímků slunečního disku i metodou snímkování detailů sluneční fotosféry (tj. slunečních skvrn). Bylo pořízeno 82 celkových snímků v 81 dnech a ke konci roku 2002 tak bylo pořízeno celkem 10.092 snímků. Dále bylo pořízeno 52 sérií detailních snímků aktivních oblastí a do konce roku 2002 jejich počet dosáhl celkem 2.327 sérií detailních snímků. Bohatý fotografický archív je k dispozici všem zájemcům o další zpracování.

Pokračovalo také fotografické sledování protuberancí. V roce 2002 bylo pořízeno 51 sérií přehledových snímků slunečních protuberancí v 50 dnech (celkem do konce roku 2002 pořízeno 1.310 sérií). V průběhu roku byly pořizovány denní mapy protuberancí, které byly měsíčně zaslány na do světového centra pro pozorování Slunce v Boulderu (USA). Jedinými autory denních map protuberancí do světového centra pro pozorování Slunce v Boulderu jsou Hvězdárna Valašské Meziříčí a Astronomický ústav SAV v Tatranské Lomnici. Výsledky byly publikovány v celosvětových přehledech "Solar-Geophysical Data prompt reports". Od roku 1999 jsou pořizovány rovněž snímky pomocí CCD techniky. Novinkou bylo CCD pozorování chromosféry Slunce. V roce 2002 byly protuberance a chromosféra pozorovány v 50 dnech a celkem bylo pořízeno 88 minut 8 sekund videozáznamu a 1.192 digitalizovaných snímků v 45 pozorovacích dnech. Kromě běžného denního pozorování byly tímto systémem pozorovány především aktivní protuberance.

## Sluneční fotosféra v roce 2002

- dny, ve kterých byly na Hvězdárně Valaš.Meziříčí pořízeny celkové snímky fotosféry Slunce

leden	22., 23., 25.
únor	5., 15., 22.
březen	1., 5., 11., 12., 13., 14., 17., 29., 30., 31.
duben	1., 2., 3., 4., 5., 8., 23., 28., 30.
květen	1., 2., 7., 9., 15., 16., 17.
červen	4., 13., 14., 15., 17., 18., 19., 20., 21., 22., 23., 25., 26., 27.
červenec	2., 8., 9., 10., 12., 18., 22., 29., 30., 31.
srpen	1., 2., 19., 20., 21., 22., 23., 26., 29.
září	3., 4., 9., 12., 14., 30.
říjen	1., 2., 29., 31.
listopad	6., 13., 17.
prosinec	11., 12., 20.

## Detaily slunečních fotosféry v roce 2002

- dny, ve kterých byly na Hvězdárně Val. Meziříčí pořízeny snímky detailů slunečních skvrn

leden	22.
únor	15., 22.
březen	1., 5., 11.
duben	2., 3., 4., 5., 8., 28., 30.
květen	1.
červen	17., 18., 19., 20., 21., 22., 23., 25., 26.
červenec	2., 8., 9., 10., 12., 18., 29., 30., 31.
srpen	1., 2., 19., 20., 21., 22., 23., 26., 29.
září	3., 4., 9., 12., 14., 30.
říjen	31.
listopad	13., 17.
prosinec	11., 12.

## Sluneční protuberance v roce 2002

- dny, ve kterých byly na Hvězdárně Valašské Meziříčí pořízeny snímky protuberancí

leden	
únor	5., 15.
březen	1., 5., 11., 12., 14.
duben	3., 30.
květen	1., 2., 9., 15., 16., 17.
červen	4., 15., 18., 19., 20., 21., 22., 23., 25., 26., 27.
červenec	2., 8., 10., 12., 29., 30., 31.
srpen	1., 19., 20., 21., 22., 23., 26.
září	3., 4., 9., 12., 14., 30.
říjen	1., 2.
listopad	
prosinec	11., 12.

## Adresa pro zasílání protokolů elektronickou poštou: mhromadova@astrovm.cz

Protokoly je možno zasílat měsíčně nebo **tříkrát ročně** - počátkem července za 1. pololetí, počátkem prosince za 2. pololetí a začátkem ledna (nejpozději do 10. ledna) za prosinec a chybějící protokoly nebo změny a doplňky.

Protokoly zasílejte v předepsané formě ASCII nebo v bruselském protokolu (jiné formuláře ztěžují další zpracování). V případě, že teprve začínáte pozorovat nebo jste je dosud nepoužívali, můžete si vzor vyžádat na Hvězdárně Valašské Meziříčí.

Dne 26. února 2003 zemřel ve věku 79 let

### RNDr. Vojtěch Letfus, CSc.

dlouholetý pracovník slunečního oddělení Astronomického ústavu AV ČR v Ondřejově. V Dr. Vojtěchovi Letfusovi ztrácí i Hvězdárna Valašské Meziříčí výborného spolupracovníka a příznivce sluneční astronomie.

Dne 5. května 2003 zemřel ve věku 91 let

### Josef Doleček

první ředitel hvězdárny ve Valašském Meziříčí, který se významně zasloužil o její výstavbu. Jeho práce položila základy pro úspěch této hvězdárny v popularizaci astronomie i odborné činnosti.

**Vydává** nepravidelně podle potřeb odborného úkolu v oboru vizuálního, fotografického a video sledování Slunce Hvězdárna Valašské Meziříčí.

**Adresa:** Hvězdárna, příspěvková organizace, Vsetínská 78, 757 01 Valašské Meziříčí  
Tel./fax/zázn.: 571 611 928  
E-mail: mhromadova@astrovm.cz  
WEB: www.astrovm.cz

Zpracovala: Mgr. Miroslava Hromadová

Vydání první, rok 2003

Náklad: 50 výtisků, neprodejné

ISBN: 80-86298-11-6