B U L L E T I N

PRO POZOROVÁNÍ SLUNCE

H v ě z d á r n a V a l a š s k é M e z i ř í č í

Číslo 45 **10. května 2004**

POZOROVÁNÍ SLUNCE V ROCE 2003

V roce 2003 se do pozorování sluneční fotosféry aktivně zapojilo více než 50 pozorovatelů na 29 stanicích (z toho 14 v ČR, 14 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 2003 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 2003 bylo provedeno celkem **5.707** zákresů sluneční fotosféry. Kresby sluneční fotosféry byly pořízeny v 363 dnech, tj. 99,5% celkového počtu 365 dnů v roce 2003, kresby chybí ze 2 dnů (14. ledna a 30. října 2003). V roce 2003 žádná stanice nepořídila více než 300 kreseb, 16 stanic více než 200 kreseb, z toho 12 více než 250 kreseb. Nejvíce kreseb pořídily stanice SÚ Hurbanovo (299), Hvezdáreň Humenné (290), Litovel - J.Konečný (289), Hvezdáreň Rimavská Sobota (288) a Hvezdáreň Kysucké Nové Město (280).

➢ ➢ ➢ ➢ ➢ ➢

Vysvětlivky k následujícím tabulkám:

n - celkový počet pozorování za rok 2001
(podle protokolů zaslaných 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 2003

(seřazeno podle abecedy)

Číslo stanice	STANICE	n	Rp	k	σ	σ /k
01	**Banská Bystrica**, Hvezdáreň	204	91,1	0,719	0,240	0,334
02	**Borovany**, F.Vaclík	74	63,5	1,061	0,206	0,194
48	**Brno**, Ing. R.Číhal	130	68,6	1,012	0,328	0,324
03	**Hlohovec**, Hvezdáreň a planetárium	72	91,3	0,734	0,123	0,167
04	**Humenné**, Hvezdáreň	290	83,5	0,797	0,218	0,274
05	**Hurbanovo**, SÚH	299	94,7	0,701	0,166	0,237
06	**Kladno**, Ing. V.Neliba	272	77,7	0,822	0,180	0,219
44	**Kladno-Švermov**, M.Ryba	137	93,0	0,717	0,163	0,228
31	**Krosno**, J.Zagrodnik (Polsko)	255	55,7	1,215	0,389	0,320
45	**Kunžak,** B.Rada	52	76,6	1,014	0,289	0,265
07	**Kunžak**, L.Schmied	253	35,3	1,975	0,968	0,490
08	**Kysucké Nové Mesto**, Hvezdáreň	280	101,6	0,660	0,209	0,316
28	**Litovel**, J.Konečný	289	53,4	1,345	0,608	0,452
09	**Michalovce**, Hvezdáreň	166	79,2	0,863	0,192	0,223
10	**Nitra**, L.Oravec	257	56,1	1,189	0,345	0,290
12	**Ondřejov**, AsÚ AV ČR	271	114,9	0,557	0,112	0,200
39	**Partizánské**, Hvezdáreň	67	101,8	0,685	0,122	0,179
46	**Polička**, R.Ehrenberger	230	86,9	0,742	0,179	0,242
34	**Praha - Petřín**, Hvězdárna	136	93,5	0,797	0,187	0,235
18	**Prešov**, Hvězdárna a planetárium	254	95,2	0,695	0,159	0,229
19	**Prostějov**, Hvězdárna, B.Černohousová	203	88,8	0,770	0,207	0,268
20	**Rimavská Sobota**, Hvezdáreň	288	104,6	0,616	0,153	0,248
22	**Rožňava**, Hvezdáreň	105	81,6	0,873	0,309	0,354
23	**Sezimovo Ústí**, SPK-Hvězdárna, V.Feik	186	95,3	0,687	0,127	0,185
47	**Svinařov**, V.Bareš	96	51,5	1,214	0,369	0,304
42	**Tatranská Lomnice**, AsÚ SAV	163	93,8	0,760	0,179	0,236
25	**Uherský Brod**, Hvězdárna	158	101,0	0,713	0,206	0,289
26	**Žiar nad Hronom**, Hvezdáreň	241	89,2	0,769	0,210	0,272
27	**Žilina**, Hvezdáreň	275	97,8	0,691	0,193	0,279
	celkem	**5 707 kreseb**				

Roční přehledy kreseb fotosféry v roce 2003

(seřazeno podle počtu pozorování)

Poř. číslo	S T A N I C E	n	Rp	k	σ	σ /k
1	**Hurbanovo**, SÚH	299	94,7	0,701	0,166	0,237
2	**Humenné**, Hvezdáreň	290	83,5	0,797	0,218	0,274
3	**Litove**l, J.Konečný	289	53,4	1,345	0,608	0,452
4	**Rimavská Sobota**, Hvezdáreň	288	104,6	0,616	0,153	0,248
5	**Kysucké Nové Mesto**, Hvezdáreň	280	101,6	0,660	0,209	0,316
6	**Žilina**, Hvezdáreň	275	97,8	0,691	0,193	0,279
7	**Kladno**, Ing. V.Neliba	272	77,7	0,822	0,180	0,219
8	**Ondřejov**, AsÚ AV ČR	271	114,9	0,557	0,112	0,200
9	**Nitra**, L.Oravec	257	56,1	1,189	0,345	0,290
10	**Krosno**, J.Zagrodnik (Polsko)	255	55,7	1,215	0,389	0,320
11	**Prešov**, Hvězdárna a planetárium	254	95,2	0,695	0,159	0,229
12	**Kunžak**, L.Schmied	253	35,3	1,975	0,968	0,490
13	**Žiar nad Hronom**, Hvezdáreň	241	89,2	0,769	0,210	0,272
14	**Polička**, R.Ehrenberger	230	86,9	0,742	0,179	0,242
15	**Banská Bystrica**, Hvezdáreň	204	91,1	0,719	0,240	0,334
16	**Prostějov**, Hvězdárna, B.Černohousová	203	88,8	0,770	0,207	0,268
17	**Sezimovo Ústí**, SPK-Hvězdárna, V.Feik	186	95,3	0,687	0,127	0,185
18	**Michalovce**, Hvezdáreň	166	79,2	0,863	0,192	0,223
19	**Tatranská Lomnice**, AsÚ SAV	163	93,8	0,760	0,179	0,236
20	**Uherský Brod**, Hvězdárna	158	101,0	0,713	0,206	0,289
21	**Kladno-Švermov**, M.Ryba	137	93,0	0,717	0,163	0,228
22	**Praha - Petřín**, Hvězdárna	136	93,5	0,797	0,187	0,235
23	**Brno**, Ing.R.Číhal	130	68,6	1,012	0,328	0,324
24	**Rožňava**, Hvezdáreň	105	81,6	0,873	0,309	0,354
25	**Svinařov**, V.Bareš	96	51,5	1,214	0,369	0,304
26	**Borovany**, F.Vaclík	74	63,5	1,061	0,206	0,194
27	**Hlohovec**, Hvezdáreň a planetárium	72	91,3	0,734	0,123	0,167
28	**Partizánské**, Hvezdáreň	67	101,8	0,685	0,122	0,179
29	**Kunžak,** B.Rada	52	76,6	1,014	0,289	0,265
	celkem	**5 707 kreseb**				

Roční přehledy kreseb fotosféry v roce 2003

(seřazeno podle velikosti " **σ**")

Poř. číslo	S T A N I C E	n	Rp	k	σ	σ /k
1	**Ondřejov**, AsÚ AV ČR	271	114,9	0,557	0,112	0,200
2	**Partizánské**, Hvezdáreň	67	101,8	0,685	0,122	0,179
3	**Hlohovec**, Hvezdáreň a planetárium	72	91,3	0,734	0,123	0,167
4	**Sezimovo Ústí**, SPK-Hvězdárna, V.Feik	186	95,3	0,687	0,127	0,185
5	**Rimavská Sobota**, Hvezdáreň	288	104,6	0,616	0,153	0,248
6	**Prešov**, Hvězdárna a planetárium	254	95,2	0,695	0,159	0,229
7	**Kladno-Švermov**, M.Ryba	137	93,0	0,717	0,163	0,228
8	**Hurbanovo**, SÚH	299	94,7	0,701	0,166	0,237
9	**Polička**, R.Ehrenberger	230	86,9	0,742	0,179	0,242
10	**Tatranská Lomnice**, AsÚ SAV	163	93,8	0,760	0,179	0,236
11	**Kladno**, Ing. V.Neliba	272	77,7	0,822	0,180	0,219
12	**Praha - Petřín**, Hvězdárna	136	93,5	0,797	0,187	0,235
13	**Michalovce**, Hvezdáreň	166	79,2	0,863	0,192	0,223
14	**Žilina**, Hvezdáreň	275	97,8	0,691	0,193	0,279
15	**Borovany**, F.Vaclík	74	63,5	1,061	0,206	0,194
16	**Uherský Brod**, Hvězdárna	158	101,0	0,713	0,206	0,289
17	**Prostějov**, Hvězdárna, B.Černohousová	203	88,8	0,770	0,207	0,268
18	**Kysucké Nové Mesto**, Hvezdáreň	280	101,6	0,660	0,209	0,316
19	**Žiar nad Hronom**, Hvezdáreň	241	89,2	0,769	0,210	0,272
20	**Humenné**, Hvezdáreň	290	83,5	0,797	0,218	0,274
21	**Banská Bystrica**, Hvezdáreň	204	91,1	0,719	0,240	0,334
22	**Kunžak,** B.Rada	52	76,6	1,014	0,289	0,265
23	**Rožňava**, Hvezdáreň	105	81,6	0,873	0,309	0,354
24	**Brno**, Ing. R.Číhal	130	68,6	1,012	0,328	0,324
25	**Nitra**, L.Oravec	257	56,1	1,189	0,345	0,290
26	**Svinařov**, V.Bareš	96	51,5	1,214	0,369	0,304
27	**Krosno**, J.Zagrodnik (Polsko)	255	55,7	1,215	0,389	0,320
28	**Litove**l, J.Konečný	289	53,4	1,345	0,608	0,452
29	**Kunžak**, L.Schmied	253	35,3	1,975	0,968	0,490
	celkem	**5 707 kreseb**				

LEDEN 2003					ÚNOR 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	31	14	40	0,775	**1**	40	17	57	0,702
2	27	3	22	1,227	**2**	43	17	56	0,768
3	66	6	69	0,957	**3**	36	7	44	0,818
4	65	4	102	0,637	**4**	35	4	50	0,700
5	68	14	86	0,791	**5**	54	4	74	0,730
6	86	11	119	0,723	**6**	68	4	79	0,861
7	90	4	104	0,865	**7**	82	12	111	0,739
8	108	8	107	1,009	**8**	87	11	126	0,690
9	109	8	125	0,872	**9**	93	13	140	0,664
10	117	1	97	1,206	**10**	73	2	113	0,646
11	117	16	152	0,770	**11**	73	9	107	0,682
12	104	15	144	0,722	**12**	71	23	99	0,717
13	94	2	121	0,777	**13**	59	23	82	0,720
14	94	*	*	*	**14**	45	23	65	0,692
15	84	3	139	0,604	**15**	31	8	23	1,348
16	84	6	117	0,718	**16**	22	9	26	0,846
17	81	21	112	0,723	**17**	10	23	14	0,714
18	77	11	112	0,688	**18**	20	15	31	0,645
19	87	12	127	0,685	**19**	33	13	42	0,786
20	93	8	101	0,921	**20**	44	10	59	0,746
21	68	6	89	0,764	**21**	46	13	72	0,639
22	86	2	60	1,433	**22**	34	20	51	0,667
23	70	1	0		**23**	28	21	41	0,683
24	76	7	105	0,724	**24**	28	25	42	0,667
25	59	5	83	0,711	**25**	32	24	47	0,681
26	72	4	110	0,655	**26**	30	23	41	0,732
27	80	2	126	0,635	**27**	43	23	58	0,741
28	85	5	121	0,702	**28**	34	23	48	0,708
29	84	11	121	0,694					
30	62	14	83	0,747					
31	41	3	49	0,837					
∑	2465	227	2943		**∑**	1294	419	1798	
∅	79,5	7,6	98,1		**∅**	46,2	15,0	64,2	
n	31	30			**n**	28	28		
%	100	96,8			**%**	100	100,0		
k				0,813	**k**				0,740
σ		0,193			**σ**		0,132		

BŘEZEN 2003					DUBEN 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	48	10	67	0,716	**1**	93	24	134	0,694
2	59	8	70	0,843	**2**	103	10	147	0,701
3	62	2	70	0,886	**3**	90	13	120	0,750
4	80	14	104	0,769	**4**	72	19	106	0,679
5	72	18	111	0,649	**5**	60	13	83	0,723
6	63	23	91	0,692	**6**	52	15	72	0,722
7	79	16	117	0,675	**7**	48	6	68	0,706
8	66	20	97	0,680	**8**	34	12	43	0,791
9	89	7	81	1,099	**9**	42	16	52	0,808
10	71	14	93	0,763	**10**	38	17	60	0,633
11	69	9	83	0,831	**11**	25	12	33	0,758
12	56	9	78	0,718	**12**	37	20	51	0,725
13	45	17	68	0,662	**13**	38	23	55	0,691
14	58	4	81	0,716	**14**	35	26	53	0,660
15	63	16	97	0,649	**15**	29	24	45	0,644
16	62	22	82	0,756	**16**	16	27	24	0,667
17	41	22	61	0,672	**17**	19	25	27	0,704
18	43	14	60	0,717	**18**	27	17	37	0,730
19	39	21	55	0,709	**19**	34	15	46	0,739
20	29	8	36	0,806	**20**	45	22	66	0,682
21	23	22	16	1,438	**21**	58	21	87	0,667
22	8	21	13	0,615	**22**	75	24	108	0,694
23	30	18	34	0,882	**23**	73	18	91	0,802
24	33	25	50	0,660	**24**	73	21	101	0,723
25	52	23	72	0,722	**25**	89	25	119	0,748
26	75	20	94	0,798	**26**	86	21	123	0,699
27	81	21	121	0,669	**27**	103	13	116	0,888
28	91	21	136	0,669	**28**	100	24	142	0,704
29	112	22	163	0,687	**29**	109	21	155	0,703
30	106	19	154	0,688	**30**	98	22	146	0,671
31	102	24	138	0,739					
∑	1907	510	2593		**∑**	1801	566	2510	
∅	61,5	16,5	83,6		**∅**	60,0	18,9	83,7	
n	31	31			**n**	30	30		
%	100	100,0			**%**	100	100		
k				0,761	**k**				0,717
σ			0,158		**σ**			0,053	

KVĚTEN 2003					ČERVEN 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	99	21	134	0,739	**1**	42	19	51	0,824
2	86	23	116	0,741	**2**	38	25	52	0,731
3	95	14	113	0,841	**3**	40	24	53	0,755
4	96	20	131	0,733	**4**	47	24	64	0,734
5	93	27	129	0,721	**5**	59	24	79	0,747
6	78	27	108	0,722	**6**	86	23	117	0,735
7	65	24	82	0,793	**7**	98	21	123	0,797
8	33	22	48	0,688	**8**	101	21	133	0,759
9	20	20	26	0,769	**9**	111	23	145	0,766
10	17	20	25	0,680	**10**	111	24	150	0,740
11	36	13	36	1,000	**11**	116	22	159	0,730
12	38	22	54	0,704	**12**	115	27	159	0,723
13	41	19	49	0,837	**13**	96	22	129	0,744
14	43	13	52	0,827	**14**	81	19	95	0,853
15	50	12	55	0,909	**15**	63	16	69	0,913
16	51	26	62	0,823	**16**	57	21	64	0,891
17	48	23	52	0,923	**17**	56	21	68	0,824
18	44	19	62	0,710	**18**	68	11	83	0,819
19	54	20	68	0,794	**19**	76	19	97	0,784
20	61	10	83	0,735	**20**	74	21	98	0,755
21	50	3	71	0,704	**21**	62	23	85	0,729
22	65	12	63	1,032	**22**	61	21	79	0,772
23	57	21	71	0,803	**23**	66	23	88	0,750
24	40	18	59	0,678	**24**	68	25	88	0,773
25	39	20	55	0,709	**25**	76	23	92	0,826
26	52	19	72	0,722	**26**	82	18	100	0,820
27	57	20	75	0,760	**27**	93	22	119	0,782
28	62	17	85	0,729	**28**	93	19	118	0,788
29	56	25	83	0,675	**29**	94	20	121	0,777
30	44	27	71	0,620	**30**	92	23	113	0,814
31	42	25	56	0,750					
∑	1712	602	2246		**∑**	2322	644	2991	
∅	55,2	19,4	72,5		**∅**	77,4	21,5	99,7	
n	31	31			**n**	30	30		
%	100	100			**%**	100	100		
k				0,770	**k**				0,782
σ			0,094		**σ**			0,048	

ČERVENEC 2003					SRPEN 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	100	20	135	0,741	**1**	49	24	67	0,731
2	97	23	119	0,815	**2**	56	19	81	0,691
3	80	18	106	0,755	**3**	76	20	103	0,738
4	67	22	92	0,728	**4**	73	24	106	0,689
5	56	11	79	0,709	**5**	87	24	117	0,744
6	63	12	80	0,788	**6**	83	25	109	0,761
7	85	13	103	0,825	**7**	78	25	105	0,743
8	89	19	125	0,712	**8**	69	23	95	0,726
9	90	19	119	0,756	**9**	70	19	94	0,745
10	74	18	89	0,831	**10**	72	20	98	0,735
11	61	20	72	0,847	**11**	72	22	101	0,713
12	68	14	79	0,861	**12**	71	20	94	0,755
13	96	19	111	0,865	**13**	70	19	85	0,824
14	96	24	127	0,756	**14**	63	22	84	0,750
15	105	25	135	0,778	**15**	67	18	86	0,779
16	105	23	140	0,750	**16**	73	20	87	0,839
17	112	23	145	0,772	**17**	74	20	88	0,841
18	121	13	147	0,823	**18**	67	18	88	0,761
19	128	21	173	0,740	**19**	58	13	71	0,817
20	161	21	221	0,729	**20**	62	19	74	0,838
21	146	23	199	0,734	**21**	58	19	69	0,841
22	123	22	163	0,755	**22**	69	18	82	0,841
23	100	16	133	0,752	**23**	76	20	98	0,776
24	78	24	110	0,709	**24**	82	21	102	0,804
25	43	8	40	1,075	**25**	82	22	108	0,759
26	28	18	34	0,824	**26**	89	22	119	0,748
27	91	19	32	2,844	**27**	90	23	121	0,744
28	50	17	61	0,820	**28**	95	20	123	0,772
29	43	6	60	0,717	**29**	85	15	107	0,794
30	38	12	58	0,655	**30**	74	19	98	0,755
31	42	10	59	0,712	**31**	65	6	72	0,903
∑	2636	553	3346		**∑**	2255	619	2932	
∅	85,0	17,8	107,9		**∅**	72,7	20,0	94,6	
n	31	31			**n**	31	31		
%	100	100			**%**	100	100		
k				0,844	**k**				0,773
σ			0,379		**σ**			0,050	

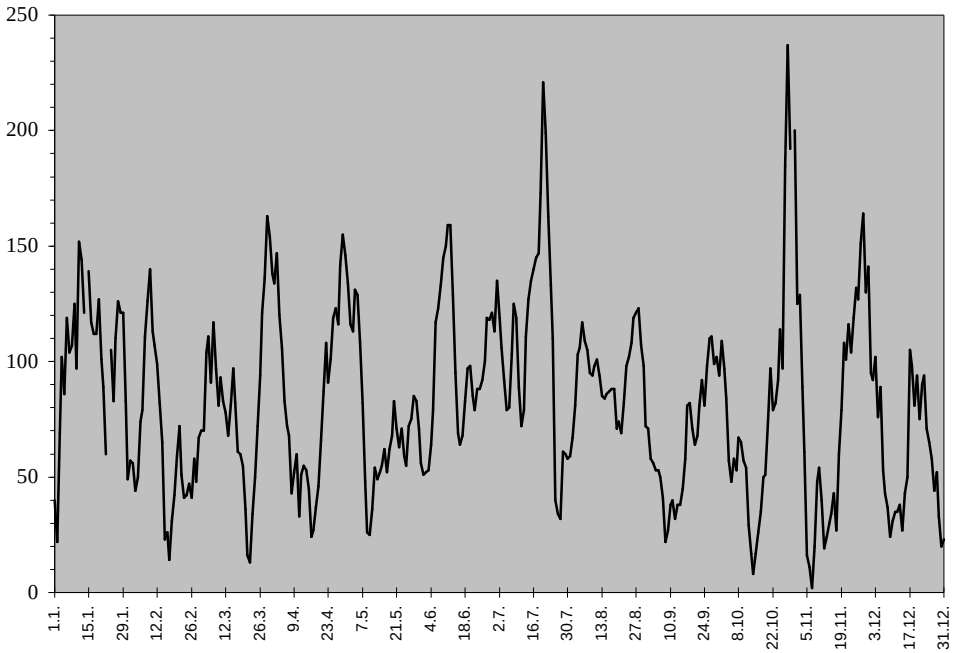
ZÁŘÍ 2003					ŘÍJEN 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	46	19	71	0,648	**1**	76	17	109	0,697
2	43	20	58	0,741	**2**	68	18	97	0,701
3	47	23	56	0,839	**3**	62	20	84	0,738
4	50	10	53	0,943	**4**	49	7	57	0,860
5	39	22	53	0,736	**5**	57	4	48	1,188
6	37	20	50	0,740	**6**	41	16	58	0,707
7	30	20	41	0,732	**7**	41	5	53	0,774
8	25	20	22	1,136	**8**	43	9	67	0,642
9	17	12	27	0,630	**9**	47	10	65	0,723
10	28	13	38	0,737	**10**	45	7	57	0,789
11	34	10	40	0,850	**11**	41	18	54	0,759
12	29	6	32	0,906	**12**	25	20	29	0,862
13	30	7	38	0,789	**13**	13	21	17	0,765
14	36	19	38	0,947	**14**	13	16	8	1,625
15	42	19	45	0,933	**15**	13	11	17	0,765
16	46	21	58	0,793	**16**	19	16	26	0,731
17	58	22	81	0,716	**17**	30	21	35	0,857
18	58	23	82	0,707	**18**	41	22	50	0,820
19	52	23	71	0,732	**19**	41	8	51	0,804
20	46	21	64	0,719	**20**	47	1	73	0,644
21	50	20	68	0,735	**21**	59	2	97	0,608
22	57	23	81	0,704	**22**	58	4	79	0,734
23	65	19	92	0,707	**23**	61	13	82	0,744
24	64	15	81	0,790	**24**	75	13	92	0,815
25	67	24	98	0,684	**25**	88	19	114	0,772
26	77	23	110	0,700	**26**	89	8	97	0,918
27	79	18	111	0,712	**27**	133	13	185	0,719
28	71	18	99	0,717	**28**	165	25	237	0,696
29	74	12	102	0,725	**29**	167	8	192	0,870
30	66	16	94	0,702	**30**	167	*	*	*
					31	160	17	200	0,800
∑	1463	538	1954		**∑**	2034	389	2430	
∅	48,8	17,9	65,1		**∅**	65,6	13,0	81,0	
n	30	30			**n**	31	30		
%	100	100			**%**	100	96,8		
k				0,772	**k**				0,804
σ			0,108		**σ**			0,188	

LISTOPAD 2003					PROSINEC 2003				
Den	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**	**Den**	**Ri´**	**n/den**	**Rp**	**k**
1	106	8	125	0,848	**1**	98	2	95	1,032
2	112	7	129	0,868	**2**	72	12	92	0,783
3	72	19	89	0,809	**3**	78	13	102	0,765
4	52	23	61	0,852	**4**	66	10	76	0,868
5	12	19	16	0,750	**5**	59	4	89	0,663
6	9	13	11	0,818	**6**	45	9	53	0,849
7	12	5	2	6,000	**7**	32	19	43	0,744
8	21	18	20	1,050	**8**	26	17	37	0,703
9	39	19	48	0,813	**9**	16	16	24	0,667
10	39	13	54	0,722	**10**	25	18	31	0,806
11	30	21	40	0,750	**11**	25	13	35	0,714
12	11	20	19	0,579	**12**	23	2	35	0,657
13	21	18	24	0,875	**13**	28	9	38	0,737
14	23	16	30	0,767	**14**	31	4	27	1,148
15	33	4	34	0,971	**15**	30	14	43	0,698
16	42	2	43	0,977	**16**	39	11	50	0,780
17	34	2	27	1,259	**17**	68	10	105	0,648
18	52	3	60	0,867	**18**	71	8	98	0,724
19	70	11	79	0,886	**19**	71	6	81	0,877
20	90	21	108	0,833	**20**	74	1	94	0,787
21	97	13	101	0,960	**21**	60	4	75	0,800
22	91	6	116	0,784	**22**	74	11	90	0,822
23	109	4	104	1,048	**23**	76	16	94	0,809
24	107	11	119	0,899	**24**	59	21	71	0,831
25	131	7	132	0,992	**25**	44	14	65	0,677
26	119	5	127	0,937	**26**	40	9	58	0,690
27	132	11	151	0,874	**27**	31	13	44	0,705
28	121	10	164	0,738	**28**	34	7	52	0,654
29	113	3	130	0,869	**29**	28	2	33	0,848
30	116	6	141	0,823	**30**	17	6	20	0,850
					31	16	1	23	0,696
∑	2016	338	2304		**∑**	1456	302	1873	
∅	67,2	11,3	76,8		**∅**	47,0	9,7	60,4	
n	30	30			**n**	31	31		
%	100	100			**%**	100	100,0		
k				1,041	**k**				0,775
σ			0,945		**σ**			0,110	

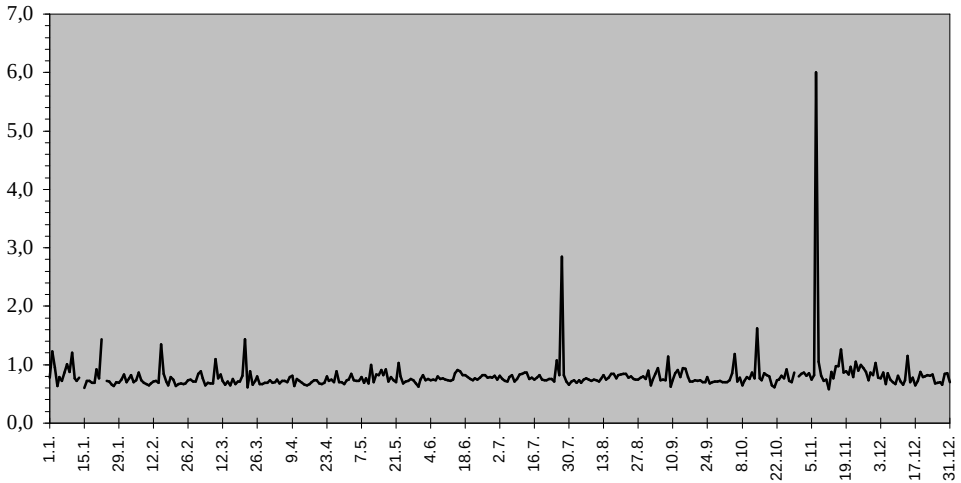
Výsledky redukce za rok 2003 (Zpracováno podle podkladů Ing.V.Neliby)

Období	počet pozor. dnů	kryto dnů (%)	R_i'	R_p	k	σ	σ / k	n	∅ počet n na 1 pozor. den
I.	30	96,8	79,5	98,1	0,813	0,193	0,237	227	7,6
II.	28	96,6	44,6	64,2	0,740	0,132	0,178	419	15,0
III.	31	100,0	61,5	83,6	0,761	0,158	0,208	510	16,5
IV.	30	100,0	60,0	83,7	0,717	0,053	0,075	566	18,9
V.	31	100,0	55,2	72,5	0,770	0,094	0,122	602	19,4
VI.	30	100,0	77,4	99,7	0,782	0,048	0,062	644	21,5
VII.	31	100,0	85,0	107,9	0,844	0,379	0,448	553	17,8
VIII.	31	100,0	72,7	94,6	0,773	0,050	0,065	619	20,0
IX.	30	100,0	48,8	65,1	0,772	0,108	0,140	538	17,9
X.	30	96,8	65,6	81,0	0,804	0,188	0,233	389	13,0
XI.	30	100,0	67,2	76,8	1,041	0,945	0,908	338	11,3
XII.	31	100,0	47,0	60,4	0,775	0,110	0,143	302	9,7
Σ	363	1190,1	764,6	987,6	9,59	2,459	2,819	4867	188,5
∅	30,3	99,2	63,7	82,3	0,7993	0,205	0,235	405,6	15,70

Výsledná řada relativních čísel 2003



Výsledná řada koeficientu "k" 2003



Vizuální pozorování sluneční fotosféry v období 1965 - 2003

	do 31.12.2002	2003	do 31.12.2003
Počet pozorovacích stanic [1]	79	0	79
Počet pozorování celkem [1]	112 589	5 707	118 296
Statistické výsledky redukce [2]			
Počet roků	35	+1	36
Počet zpracovaných pozorovacích řad	748	+29	777
Roční průměrný počet zpracovaných pozor.řad	21,4	29,0	21,6
Počet redukovaných pozorování [3]	109 519	5 707	115 226
Počet pozorovacích dnů	12 031	363	12 394
Počet kalendářních dnů	12 784	365	13 149
Průměrný počet pozorování na 1 pozor.den	9,1	15,7	9,3
Průměrný roční počet pozorovacích dnů	343,7	363,0	344,3
Krytí celkového počtu kalendářních dnů	94,1	99,5	94,3

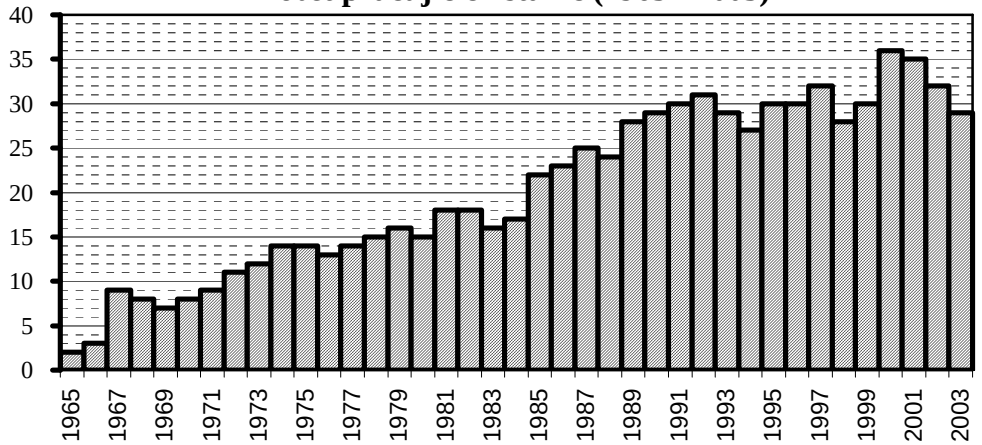
Poznámka:

1) dle evidence Hvězdárny Valašské Meziříčí za období 1965-1967 (upřesněná evidence, M.Hromadová)

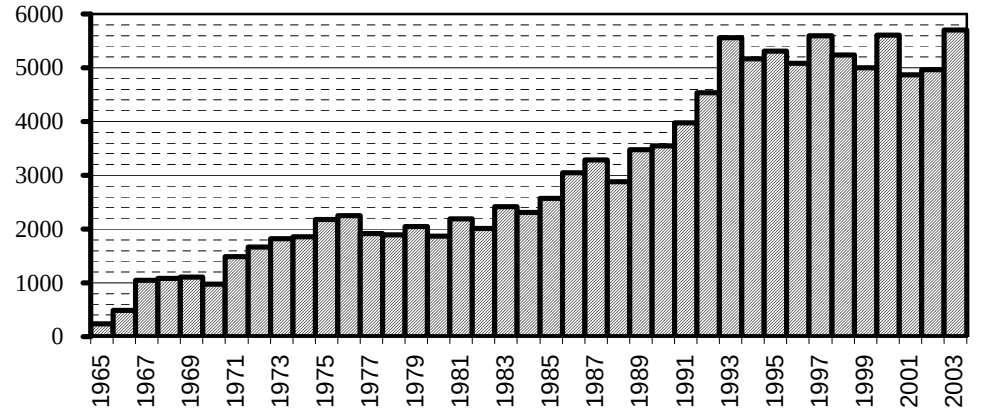
2) dle evidence výsledků redukce za léta 1968-1991 (L.Schmied), 1992-1996 (L.Schmied a V.Neliba) a od roku 1997 (V.Neliba)

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 - 2003)



Počet kreseb (1965 - 2003)

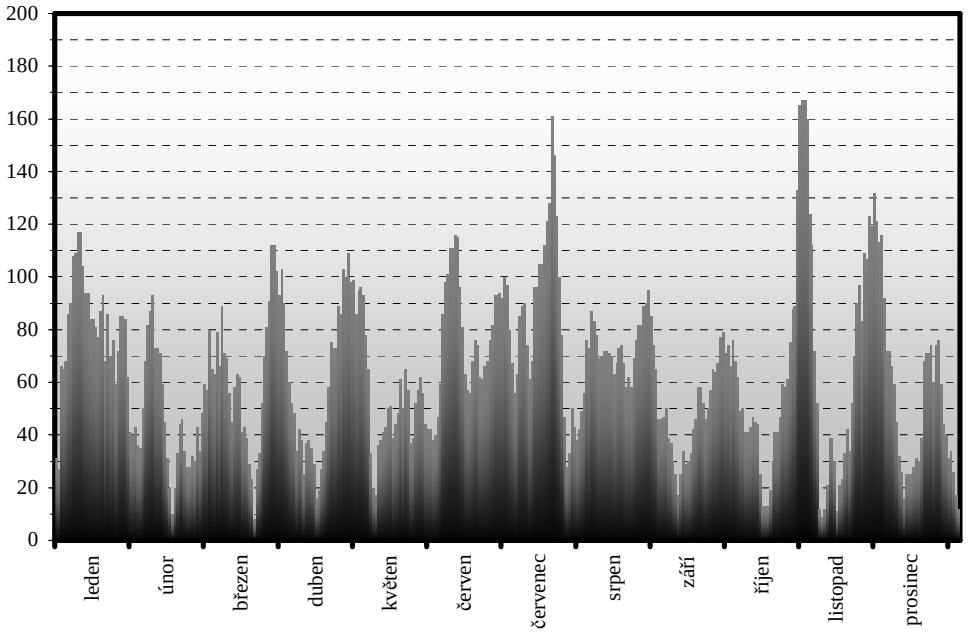


Poř. č.	10 nejaktivnějších stanic (1965 –2002)	počet let	celkem kreseb
1	Kunžak (L.Schmied)	**39**	**8 502**
2	Hurbanovo, SÚH	**36**	**7 169**
3	Tatranská Lomnica, AsÚ AVSR	**30**	**5 756**
4	Rimavská Sobota, Hvezdáreň	**25**	**5 383**
5	Žilina, Hvezdáreň	**31**	**5 299**
6	Nitra (E.Titka - zemřel)	**22**	**5 042**
7	Prešov, HaP	**32**	**4 891**
8	Banská Bystrica, Hvezdáreň	**37**	**4 845**
9	Humenné, Hvezdáreň	**25**	**4 593**
10	Ondřejov, AsÚ AVČR	**20**	**4 163**

Definitivní relativní čísla 2003

Datum	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
1	31	40	48	93	99	42	100	49	46	76	124	92
2	27	43	59	103	86	38	97	56	46	68	112	72
3	66	36	57	90	95	40	80	76	47	62	72	72
4	65	35	80	72	96	47	67	73	50	49	52	66
5	68	50	65	60	93	59	56	87	39	50	12	59
6	86	68	63	52	78	86	63	83	37	41	9	45
7	90	82	79	48	65	98	85	78	30	41	12	32
8	108	87	66	34	33	101	89	69	25	43	21	26
9	109	93	89	42	20	111	90	70	17	47	39	16
10	117	73	71	38	17	111	74	72	25	45	39	25
11	117	73	69	25	36	116	61	72	34	44	30	25
12	104	71	56	37	38	115	68	71	29	25	11	25
13	94	59	45	38	41	96	96	70	30	13	21	28
14	94	45	58	35	43	81	96	63	33	13	23	31
15	84	31	63	29	50	63	105	67	42	13	33	30
16	84	20	62	16	51	57	105	73	46	19	42	39
17	81	10	41	19	39	56	112	74	58	30	34	68
18	77	20	43	27	44	68	121	67	58	41	52	71
19	87	33	39	34	48	76	128	58	52	41	70	71
20	93	44	29	45	61	74	161	62	46	47	90	74
21	68	46	23	58	50	62	146	58	50	59	97	60
22	86	34	8	75	65	61	123	69	57	58	83	74
23	70	28	27	73	57	66	100	76	65	61	109	76
24	76	28	33	73	37	68	78	82	64	75	107	59
25	59	32	52	89	39	76	47	82	67	88	123	44
26	72	30	70	86	52	82	28	89	77	89	119	40
27	85	43	81	103	57	93	33	90	79	133	132	31
28	85	34	91	100	62	93	50	95	71	165	121	34
29	84		112	109	56	94	43	85	74	167	113	26
30	62		112	98	44	92	38	74	66	167	116	17
31	41		102		42		42	65		160		12
Průměr	**79,7**	**46,0**	**61,1**	**60,0**	**54,6**	**77,4**	**83,3**	**72,7**	**48,7**	**65,5**	**67,3**	**46,5**

Definitivní relativní čísla 2003



➢ ➢ ➢ POZOROVÁNÍ SLUNCE ➢ ➢ ➢ POUHÝM OKEM

V roce 2003 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 zasílání protokolů pozorování v elektronické podobě jak činí např. pozorovatelé z Kysuckého Nového Města.
Bližší informace: Libor Lenža (libor.lenza@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 2003

V roce 2003 se na Hvězdárně Valašské Meziříčí pokračovalo v pravidelném sledování sluneční fotosféry. V roce 2003 bylo pořízeno 109 celkových snímků ve 102 dnech, od 4.10.1957 do 31.12. 2003 je to celkem 10.182 negativů. Dále bylo vyfotografováno 92 sérií detailních snímků aktivních oblastí (slunečních skvrn) v 91 dnech .Od 4.10.1957 do 31.12. 2003 počet fotografovaných sérií detailních snímků dosáhl čísla 2.435. Bohatý fotografický archív je k dispozici všem zájemcům o další zpracování.

Pokračovalo také fotografování protuberancí. V roce 2003 bylo pořízeno 72 sérií přehledových snímků a detailů slunečních protuberancí (od 24.7.1984 do 31.12. 2003 počet sérií dosáhl čísla 1.383). V průběhu roku byly pořizovány denní mapy protuberancí, které byly měsíčně zasílány do světového centra pro pozorování Slunce v Boulderu (USA). Jedinými autory denních map protuberancí pro světové centrum 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 na naší hvězdárně pořizovány rovněž snímky pomocí CCD techniky a od roku 2002 i chromosféry. V roce 2003 bylo pořízeno 217 CCD snímků protuberancí, 373 CCD snímků sluneční chromosféry a 64 CCD snímků přechodu planety Merkur přes sluneční disk.

Dále byly zaznamenány ukázky protuberancí a aktivních oblastí sluneční chromosféry (celkem 2 hodiny 56 minut) a tříhodinový záznam ze dne 7. 5. 2003 (přechod planety Merkur přes sluneční disk).

Sluneční fotosféra v roce 2003

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

leden	11.
únor	23., 25., 28.
březen	21., 23., 25.
duben	15., 17., 18., 22., 25., 26., 29., 30.
květen	2., 6., **7.** (5 snímků), 9., 16., 23., 24., 30., **31.** (4 snímky)
červen	2. - 6., 9. - 14., 17., 23., 24., 27., 30.
červenec	1., 2., 4., 15., 16., 17., 21., 24., 28.
srpen	4. - 8., 11. - 14., 18. - 20., 25. - 29.
září	3., 5., 8., 11., 14. - 27., 30.
říjen	2., 3., 31.
listopad	1., 3., 12., 13., 21., 24.
prosinec	2., 3., 4., 8., 9., 11., 17., 19.

Detaily slunečních fotosféry v roce 2003

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

leden	11.
únor	12., 13., 23., 24., 25., 26., 27., 28.
březen	5., 6., 7., 17., 21., 24., 25.
duben	1., 15., 16., 17., 18., 22., 25., 26., 29., 30.
květen	2., 6., 9., 16., 23., 24., 30.
červen	2., 3., 4., 5., 6., 9., 13., 14., 17., 23., 27., 30.
červenec	1., 2., 15., 16., 17., 21.
srpen	6., 7., 8., 11., 12., 14., 20., 25., 27., 28., 29.
září	3., 5., 8., 11., 14. - 17., **18.** (2 série), 20. - 27., 30.
říjen	2., 3., 31.
listopad	1., 3.
prosinec	2., 4., 8., 9., 11., 17.

Sluneční protuberance v roce 2003

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

leden	11.
únor	12., 13., 17., 23., 24., 25., 27.
březen	5., 6., 7., 23., 24., 25.
duben	1., 16., 17., 18., 22., 25., 29., 30.
květen	6., 9., 16., 24.
červen	2., 4., 5., 6., 10., 12., 13., 14., 17., 23., 30.
červenec	15., 16., 21., 24., 28.
srpen	5., 6., 11., 14., 20., 26., 27., 28., 29.
září	8., 11., 14. - 23., 25., 26., 30.
říjen	2., 3.
listopad	3.
prosinec	2., 8., 17.

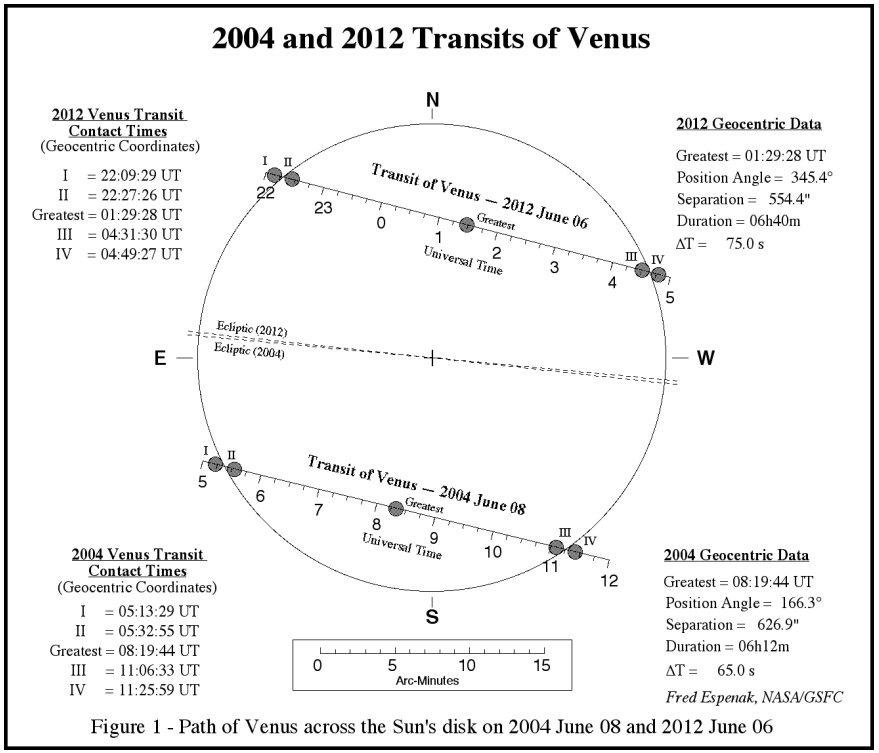


Figure 1 - Path of Venus across the Sun's disk on 2004 June 08 and 2012 June 06

(Převzato z http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/transit/venus0412.html)

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

Protokoly je možno zasílat měsíčně nebo **třikrát 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.

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 2004
Náklad: 40 výtisků, neprodejné

ISBN: 80-86298-13-2

Přehled stanic a pozorování (1964 – 2003)

Poř.č.	stanice	suma	roky	Poř.č.	stanice	suma	roky	Poř.č.	stanice	suma	roky
1	Banská Bystrica, Hvezdáreň	4 845	37	28	Kunžak (B.Rada)	438	3	55	Prešov, HaP	4 891	32
2	Borovany, F.Vaclík	885	17	29	Kunžak (L.Schmied)	8 502	39	56	Prievidza	35	1
3	Brandýs n.L. (Michl)	190	2	30	Kysucké N.Mesto, Hvezdáreň	3 574	14	57	Prostějov, Hvězdárna,B.Černohousová	2 251	13
4	Bratislava	1 369	8	31	Levice, Hvezdáreň	1 484	15	58	Rimavská Sobota, Hvezdáreň	5 383	25
5	Brno (R.Číhal)	172	2	32	Litovel (J.Konečný)	3 209	12	59	Rokycany, Hvězdárna	1 851	12
6	Brno (Saida)	15	2	33	Michalovce, Hvezdáreň	2 084	13	60	Rokycany-Lužická (K.Halíř)	922	8
7	Brodek (Chaloupka)	87	2	34	Nitra (E.Titka)	5 042	22	61	Rožňava, Hvezdáreň	2 704	19
8	Brodek (J.Konečný)	415	3	35	Nitra (L.Oravec)	3 785	19	62	Sabinov (J.Leško)	99	4
9	Česká Skalice	36	1	36	Nové Zámky (M.Hasčíková)	3 678	23	63	Sereď (L.Kováč)	277	3
10	České Budějovice, HaP	24	2	37	Olomouc-Lošov	288	3	64	Sezimovo Ústí, SPK-Hvězdárna,V.Feik	2 436	21
11	Český Těšín	116	4	38	Ondřejov, AsÚ AVČR	4 163	20	65	Spišská N.Ves	560	4
12	Frýdek-Místek	121	4	39	Opava, AK (L.Valenta)	58	1	66	Svinařov (V.Bareš)	242	4
13	Grygov (J.Konečný)	1 468	9	40	Ostrava-Poruba, HaP	1 312	13	67	Šternberk (Kolařík)	654	3
14	Handlová, Hvezdáreň	671	5	41	Pardubice, Hvězdárna	225	2	68	Tatranská Lomnica, AsÚ AVSR	5 756	30
15	Hlohovec, Hvezdáreň	3 159	31	42	Partizanské, Hvezdáreň	517	6	69	Teplice, Hvězdárna	15	2
16	Hradec-Králové (Z.Lubas)	85	3	43	Pletený Újezd (J.Urbar)	204	3	70	Třinec, DK-Hvězdárna	1 165	12
17	Humenné, Hvezdáreň	4 593	25	44	Plzeň (L.Honzík)	994	7	71	Uherský Brod, Hvězdárna	541	4
18	Hurbanovo, SÚH	7 169	36	45	Plzeň (M.Řehoř)	617	6	72	Úpice, Hvězdárna	219	4
19	Hvar-Jugoslávie (F.Zloch)	21	1	46	Plzeň (M.Zíbar)	1 026	7	73	Veselí na Moravě, Hvězdárna	708	8
20	Ivaň (Macková)	174	3	47	Plzeň-Bolevec (K.Halíř)	1 434	8	74	Vlašim, Hvězdárna	1 204	17
21	Jindřichův Hradec, Hvězdárna	182	2	48	Plzeň-Dobřany (V.Kindl)	140	3	75	Vsetín, Hvězdárna	595	5
22	Kladno (V.Neliba, V.Linhart)	2 946	13	49	Plzeň-Losiná (J.Kučera)	235	4	76	Zvolen, P.Zbončák	421	4
23	Kladno (Vítek)	109	2	50	Polička (Ehrenberger)	431	2	77	Žebrák (K.Růžička)	323	3
24	Kladno-Rozdělov (J.Šála)	97	2	51	Poniky-Pelc (R.Mikušinec)	203	3	78	Žiar n.Hronom, Hvezdáreň	3 095	29
25	Kladno-Švermov (M.Ryba)	476	4	52	Poniky (M.Raganová)	11	2	79	Žilina, Hvezdáreň	5 299	31
26	Krosno-Polsko (J.Zagrodnik)	2 375	10	53	Praha-Petřín, Hvězdárna	1 066	7	**celkem 118 292 kreseb**			
27	Krivoj Rog (J.Konečný)	119	2	54	Praha-Kleť, Hvězdárna	7	2				