

Bulletin o pozorovaní Slnka na Slovensku

2002

Tento Bulletin obsahuje štatistické údaje o pozorovaní slnečnej fotosféry na Slovensku za rok 2002.

Vydavateľ:

Hvezdáreň a planetárium v Prešove
a Slovenská astronomická spoločnosť -
odbočka v Prešove

Vizuálne pozorovania

Vysvetlivky:

V príslušnom stĺpci pozorovateľne
a príslušnom riadku dňa v mesiaci sa
nachádza napozorované relatívne číslo.

RI - medzinárodné relatívne číslo

DPr - denný priemer

Skratky pozorovacích staníc:

Hvezdáreň a planetárium v Hlohovci
pozorovateľ L Oravec v Nitre
Hvezdáreň v Nitre
Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove
Hvezdáreň v Partizánskom
Astronomický krúžok v Prievidzi
Hvezdáreň v Žiline
Hvezdáreň v Kysuckom Novom Meste
Hvezdáreň a planetárium Maximiliána Hella
v Žiar nad Hronom
Hvezdáreň v Banskej Bystrici
Hvezdáreň v Rimavskej Sobote
Astronomický ústav SAV Skalnaté pleso
Hvezdáreň v Rožňave
pozorovateľ J. Leško v Sabinove
Hvezdáreň a planetárium v Prešove
CVČ Domino, Košice
Hvezdáreň v Michalovciach
Hvezdáreň v Humennom
pozorovateľ J. Konečný v Litovli

Bulletin of the Solar observations in Slovakia

2002

This Bulletin contains statistic data of Solar photosphere observations in Slovakia in the year 2002.

Publisher:

The observatory and planetarium in Prešov,
Slovakia and Slovak astronomical society,
Prešov.

Visual Observations

Explanatory notes:

There is observed sunspot number listed in
corresponding column of the observatory and
particular line of day.

RI - international sunspot number

DPr - daily mean sunspot number

Abbreviations of the observatories:

HHL Observatory and planetarium in Hlohovec
ONT Observer L Oravec from Nitra
HNT Observatory in Nitra
UHU Slovak central observatory Hurbanovo
HPA Observatory in Partizánske
APD Astronomical club in Prievidza
HZI Observatory in Žilina
HKY Observatory in Kysucké Nové Mesto
HZH Observatory and Planetarium of Maximilian
Hell in Žiar nad Hronom
HBB Observatory in Banská Bystrica
HRS Observatory in Rimavská Sobota
AUS Astronomical institute of SAV, Skalnaté pleso
HRV Observatory in Rožňava
LSA Observer J. Leško from Sabinov
HPO Observatory and Planetarium in Prešov
DKE CVČ Domino Košice
HMI Observatory in Michalovce
HHN Observatory in Humenné
KLI Observer J. Konečný from Litovel

Month: January

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DP _r	RI
1.		108				302	144	137			236							212	115	179,1	136
2.		98		206							232				181		146	150	104	159,6	135
3.		100		191		275	150	182			251	154			172	165	182	164	159	178,8	136
4.		111		169		248	178	169		178	311	154			240		141	172	146	184,8	142
5.				166		169	166	188											82	154,2	118
6.		69		145		141	147			208	187								84	140,1	98
7.		66		145	100	150			82	58										100,2	90
8.					159	237			66		191									163,3	100
9.					217	226		297	105		247	195				196				211,9	121
10.								185				185								185,0	115
11.												181								181,0	129
12.						265		166												215,5	129
13.																				x	124
14.																				x	122
15.												151								151,0	104
16.								168		139		126		117	113					132,6	87
17.												103								103,0	74
18.						149			96	121		113	142	98	91	140	87	120		115,7	86
19.				167															120	143,5	99
20.		101		199							188								126	153,5	109
21.				150							195		154			179		148	136	160,3	118
22.		62		228		274						150	187							180,2	120
23.				222		237	151	218			274	148	159					150	54	179,2	140
24.			57	174																115,5	115
25.		60		117	123	165	151	163	92		209	61			101			103	94	119,9	97
26.																			122	122,0	106
27.																				x	118
28.			79	186							238					222		84	101	151,7	121
29.		91	93	167		174	103	148	119	133	193	66	167		132		152	156	118	134,1	116
30.	201	101	104	206	201	191	192	214	107	176	225	104	147		161	206	106	150	160	164,0	119
31.	198		91	158	204	181			122				139						131	153,0	112
																				154,7	114,1

Month: February

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DP _r	RI
1.	162		106	193	174	253		132			219	171	157		187			145	158	171,4	113
2.	190	138		238	262	312	181	240		233								150	152	209,6	135
3.	203	125		274		280	197	269		253								233	184	224,2	159
4.		134	123			265	204	286		205		237	248	226	282	289	177	203	184	218,8	153
5.		117	143		216	248	211	273	232	194	289	296	273		263	290	194	240		231,9	151
6.				149			132	189				153								155,8	125
7.								226								140				183,0	104
8.											257									257,0	104
9.																		108		108,0	110
10.		102		174															146	140,7	105
11.				203					108		211					176		163		172,2	109
12.													71			119		126	119	108,8	110
13.											68	185		165				161	38	123,4	104
14.	116			117	150		113	182	100	132	218	117	145		201	99	127	119	118	136,9	92
15.				157	177		152	192	118	149	193	177	154	129	156		124	112	121	150,8	103
16.		54		121	171		118	132	62	126	135		124	94	118	167		95	114	116,5	79
17.				159			119	100		90	135		167	111	140			130	114	126,5	91
18.																			77	77,0	80
19.	101	68	51	170	172		136	164	80		160	122			170	131	117	147	62	123,4	78
20.												75						134		104,5	95
21.				63			95	59			156							59	75	84,5	81
22.	104	54	54	130	150	122	116	136	119	111	169	135			100		111	113	73	112,3	84
23.				118				146										65	62	97,8	94
24.		78		141			127	130		143	180							86	132	127,1	99
25.				166				175			178	139			201	202	196	197		181,8	121
26.			54	208		189						141								148,0	123
27.			52			207	159	171			150	162			184			99	37	135,7	107
28.						156	133	198			144	111							60	133,7	97
																				148,6	107,4

Month: March

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.	101				113	139	131	213		158	146	130	132		169	65	125	135	91	132,0	109	
2.																					x	78
3.		54		169	163	121	143	187		136	166				156			116	82	135,7	112	
4.	133	58	89	185		164	148	210		159	190	149	137	138	168	164	125	157	47	142,4	114	
5.	119	71	55	168	95	135	110	189		96	216	169	149		134		90	154	64	125,9	106	
6.				151	83	153	132	176		138	160	165	102		195	149	133	126	69	138,0	112	
7.		47		134		120					143	63									101,4	93
8.	84	52	36	103		93	110	110		73	147	87	91					94		90,0	79	
9.	88	61		105	58	114	97	81		123	144		65		101			78	72	91,3	74	
10.	83	50		110	76	115	104	90			117		103		97			95	79	93,3	78	
11.	100	84	62	164	72	107	120	146		103	188	148	147		142	155	147	139	77	123,6	103	
12.	92	91		140	67	123	105	104		119	103	119	121		115	147	117	121	86	110,6	90	
13.		116	71	117	84	135	90	133			184		132		84	87	125	116	95	112,1	92	
14.	124	98	76	160	161	137	107	127		156	156	115	119	91	103	128	121	120	104	122,4	87	
15.			66	166		183	112	143		188	181	123		103	134			114		137,5	100	
16.							145	155							117			124	118	131,8	94	
17.		104	81	154	112	169	114	128			121				132			137	116	124,4	88	
18.			81	130		161	119	157			221	141	159		152	181	147	151	92	145,5	92	
19.						123	91	113			129	109			108		89	92		106,8	76	
20.							99	161			161	102			148		126	119	32	118,5	85	
21.		98				159					121					134	97	136		124,2	95	
22.			65	166	140	177	124	187		176	175	101	84	117				140	114	135,8	93	
23.		99		171		180	117	134		135	176		120		177			169	85	142,1	106	
24.		103		166		195	139	139											91	138,8	111	
25.						155				133										144,0	109	
26.	115	98		142	130	175	151	202		162	150	123	114		150	139	138	130		141,3	101	
27.		91	114	146	166	217	168	211			191	135				172		102	81	149,5	115	
28.		88	97	143	203	208	143	205		139	134	151	93		156	137		145	163	147,0	107	
29.		75		176		210	142	151			153		160	134	175			131	99	146,0	114	
30.		88		201		227	161	165			165		113		175			150	143	158,8	111	
31.				197		204	198			218	179		160	152	185			172	128	179,3	125	
																					129,7	98,4

Month: April

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.		87		204		180	185	186			270		171		191			169	152	179,5	116	
2.		86	95	233		237	279	260			266	226	137		261	269	170	181	121	201,5	130	
3.		94	78	255	199	194	205	207		95	237	204	123		219	217	170	208	115	176,3	126	
4.	152	114	85	228	175	224	205	270		191	249	207	164	165	213	190	139	214	106	182,8	127	
5.	154	92	83	164	168	185	203	191			253	138			210	171		189	69	162,1	127	
6.		114		202	157	212	184	121		225	205				225			145	103	172,1	136	
7.		132		204		229	214	176		227	187							120	111	177,8	138	
8.	157	110		215		254	201	239		211	262	162	149		231	218	172	220	152	196,9	134	
9.				196		250	228	269		263	245		212		215	245	180	212	131	220,5	148	
10.							180	251				191			211		213	210		209,3	142	
11.						244	220	242						178	232	268	191	227		225,3	152	
12.																				x	162	
13.				260			218	238			257				198			169		223,3	144	
14.				250			179				212							142		195,8	150	
15.				182		177					255	243	178		228	272	171	237		215,9	138	
16.		86	98	204	181	155	172	189			215	146			158	213	160	183	105	161,8	113	
17.		87	94	183		142	153	186		187	244	179	117		153	164	141	132	115	151,8	94	
18.				158		130	175	200		144	246	177	161		179	195	115	174	87	164,7	106	
19.						125	142	171		202	225	145	145	140	176		157	135		160,3	104	
20.	131			153		152	161	142		234	165				165	206		164	79	159,3	102	
21.		80		163		114	154	137			150	103			157			141	131	133,0	95	
22.		82	100	168	152	165	167	190		161	182	144	117		148	170	75	147	79	140,4	93	
23.		105	113	169		195	166	167			225	176	155		158	186	167	165	103	160,7	114	
24.						307					319	245			226	269	235	243	177	252,6	150	
25.	214	133	114	235	225	227	227	255			296				242		153	237	134	207,1	147	
26.		98		165	156	153	165	177		211	229	146					148	179	70	158,1	101	
27.						149	122	138										91	74	114,8	88	
28.		79		100		106	96	120		106	92				83			88	96	96,6	71	
29.	123	64	51	170	141	117	125	128		131	75	78	63		90	159		152	78	109,1	87	
30.		68	58	102		115	131	134		130	168						73	97	67	103,9	85	
																					172,9	120,7

Month: May

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DP _r	RI	
1.		133		172		171	133	203		162	157	137			177			147	114	155,1	102	
2.	172	116	121	171		223	175	208			241	171	195		182	234	163	202	126	180,0	114	
3.		130	128	257	234	206	187	319		257	299	255	196		199	307	234	219	157	224,0	149	
4.				258	335	350	222	260		249	293				248			244	238	269,7	166	
5.							219	230			300				256			261	261	253,2	172	
6.						256	217	203	161		229	243	191		213	261	200	201	193	214,0	149	
7.		105		207	251	298	222	298	195	243	296	229	259		223	257	221	216	169	230,6	157	
8.		134		249		244	230	252		283	197				198			173	155	211,5	142	
9.	189	128	125	203	220	199	253	290	153		267	210	135		198	232	186	195	142	195,6	126	
10.			105				188	284			213	207	139		195	164	140	145	133	173,9	133	
11.		128		229		211	229	285		210	233				210	278		189	133	212,3	138	
12.	148	126		235		191	219	231		208	244				168			228	139	194,3	130	
13.		90	59	152		138	191	244			189	171			159		99	163	89	145,3	104	
14.						117	144	151		147	161	131			124	142	114	126	92	131,7	76	
15.	110		82	109	139	105	130	136	93	124	160	107			123		136	100	80	115,6	74	
16.			91	107	119	130	137	133	80	169	137	106			138		119	129	91	120,4	84	
17.			89	103		129	103	132	100	174	124	135			125	155	94	124	113	121,4	86	
18.	119	92		172		163	148	177		143	160				129			113	117	139,4	93	
19.	110	95		143		141	166	111		174	146				122			138	128	134,0	93	
20.							187	221			175	179	83		158	216	159	147	125	165,0	107	
21.				138	161	191	234	210											132	177,7	121	
22.		128		211	222	206	155	289	141		177	255			259		219	243		208,8	137	
23.		122	101	173		246	176	233	144		230	233	189		262		217	180		192,8	136	
24.				191	182	264	135	226	171	193	214				198			214	141	193,5	128	
25.				223		251				229	237				166		177	162	141	198,3	127	
26.						282	205	264			196				179			188	137	207,3	121	
27.		120		136			118	250	123		162	166	140		157	204	121			154,3	123	
28.		94	110	170	162	200	179	235	116		136	143	164		160	163	154	146	107	152,4	119	
29.								186								164	114	171		158,8	114	
30.		113		164		189	174	180	135	195	176							149	126	160,1	103	
31.	154	98		182	174	189	240	205	150	195	201	158	151		167		114	146	98	163,9	120	
																					179,2	120,8

Month: June

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DP _r	RI	
1.	129	105		193		173	187	200		179	211				181	185		128	100	164,3	124	
2.		114		210		199				142	272							104	95	162,3	129	
3.		93	116	193	211	226	206	190	105		220	205							133	172,5	133	
4.		117	129	244	213	191	230	272		241	229	237	172		202	243		209	150	205,3	150	
5.		115	111	214		199	171	253	165	179	190	200	156		218	233	124	177	148	178,3	126	
6.				134			157								127			232		162,5	135	
7.				209				198			209	194			201			173	123	186,7	135	
8.				187		141	162	170			218				172			167	93	163,8	127	
9.						166	141	148		119	198							178	106	150,9	113	
10.								135												135,0	88	
11.		64		136		99	111	93	85	77	141	86	89				101	106	64	96,3	68	
12.		70	48	105	94	92	108	108	67	115	130	73			107		81	107	61	91,1	75	
13.	50	48		86	67	67	77	103	80	94	100	79			67		74	163	42	79,8	55	
14.	92	59		115		61	85	99	73	111	132				81		84	90	43	86,5	73	
15.		49		114	53	78	102	125		114	75	98			110			83	40	86,8	70	
16.				115		83	55	56		97	143							113	33	86,9	80	
17.	61	47	47	75	64	93	75	103	61	88	70	66	68				49	67	38	67,0	60	
18.		61	64	108	89	91	116	137	95	97	148	112	103		97	146	84	89	64	100,1	87	
19.		70	60	107		134	111	130	94	139	114	105	93		125	135	101	122	79	107,4	79	
20.	94	49	47	144	99	91	105	142	93	118	74	108	83		67	100	104	90	41	91,6	74	
21.		38		77	92	48	73	73	59	92	69	94	45		78	92	43	63	35	66,9	57	
22.		37		116	74	94	90	94		96	69		56		89			82	38	77,9	57	
23.		51		109		86	101	108			95				107	121		72	58	90,8	65	
24.	77	52	63	85		79	77	97	75	73	111	91	87		111		78	83	57	81,0	74	
25.		52	77	95	93	87	86	125	88	119	112	108	86		112		92	102	53	92,9	76	
26.	104	60	77	101	91	141	105	101	94	106	119	109	90		104	123	105	96	55	98,9	74	
27.	90	59	62	91	88	102	112	80		94	93	95	87		86	82	91	87	47	85,1	66	
28.				68		95	77	46	68		77	77			81	97	82	71	40	73,3	60	
29.		69		100		119	90	86	88	99	103		93		78			64	55	87,0	66	
30.		62		79		106	91	134		134	87		80		121			65	77	94,2	72	
																					114,1	88,3

Month: July

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.	78	76		88	97	90	102	95			79	119	87		93	104	76	87	77	89,9	58	
2.		65		107	106	85	96	103	99	146	93	129	70		114		104	68	69	96,9	61	
3.				90		89	108	143	124		145	128	124		149		128	113	79	118,3	80	
4.				105					127		114	142	114		141	171	116	152	51	123,3	82	
5.		74		127		178	136	135	117	109	151		130		126			115	66	122,0	88	
6.		74		147		120	117	145		124	87		95		109			83	77	107,1	75	
7.		62		83		85	96	101			94		87					76	45	81,0	66	
8.	71	49		110	72	74	123	84	91	63	136	88	65		101		81	70	59	83,6	63	
9.	88			97	92	100	112	114	112	93	128	110	65		97		76	81	55	94,7	64	
10.	84	51		74	85	89	89	86	87		120	117	68		83		72	83	49	82,5	58	
11.	76	55		96	96	117	115	82	85	83	83	149	82		111		59	86	55	89,4	61	
12.	64	44		89		107	97	98		123	157		57					66	75	88,8	52	
13.		51		91		100	131	109			144				100			85	60	96,8	72	
14.		42		116		114	146	124			176				120			106	61	111,7	78	
15.		31	40	157		124	209	148	133	76	203	178			178		156	93	69	128,2	96	
16.		62	65	181		188	245	191		86	265	243	140		181		130	148	73	157,0	99	
17.		72	75	159		159	230	210	156	178	151	154			161		109	142	88	146,0	91	
18.						149	234	188			166	180			173		144	145	89	163,1	92	
19.								153			218				137			132		160,0	83	
20.		56		136		151	125	122			126								98	116,3	77	
21.		67		156		180	152	162			150				130			128	93	135,3	77	
22.		111	84	141	172	175	183	179	120	107	143						118	167	54	134,9	91	
23.		102	89	152	149	195	192	200	135	110	206				137	233	145	149	95	152,6	121	
24.			94	187		216	219	182		102	216				202	278	148	171	100	176,3	129	
25.		113	106	183	198	247	215	238		152	224				191		192	206	183	188,3	133	
26.		111	105	266		311	251	367	229	178	276	218			296	336	257	218	208	241,8	164	
27.	249	120				312	258			440	410		235		276	364		213	147	274,9	182	
28.		122		313		289	301			296	388				282			189	206	265,1	192	
29.	262	118	127	333		266	415	315	243	301	283	390	265		326		246	238	169	268,6	181	
30.		123		319		263	401	277				250			227		199	270	209	253,8	174	
31.	180	101		254		232	303	248		235	235	273	218		248		178	228	159	220,9	148	
																					147,4	99,6

Month: August

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.	176	105	118	212		225	178	191			233	141			200		156	193	142	174,6	137	
2.		112	96	190		241	207	213			220	134	162		164		140	179	111	166,8	132	
3.		95				230	199	198	153	148	179				170			151	136	165,9	121	
4.		65				152	158	162		100	132	159			131			104	99	126,2	95	
5.	117	74		102	114	137	154	162			137	140			93		89	109	85	116,4	84	
6.				147		154	140	123			129	155			125	181	121	109	37	129,2	87	
7.								95									85	122		100,7	88	
8.						80	98	78			87						53	66	41	71,9	76	
9.		48		65		128		71											68	76,0	73	
10.				115		149	121	116			118							100	71	112,9	73	
11.							93	115										93	55	89,0	99	
12.							129				176						162	145	118	146,0	117	
13.											193	189			203		164	173		184,4	134	
14.											262									262,0	177	
15.				309		358					321		239				273	254	166	274,3	185	
16.		125		259		274	217	334			337	278			261				154	248,8	174	
17.		121		320	259	317	234	306		231	320							212	104	242,4	186	
18.		163		302		318	224	337		204	288							165	180	242,3	179	
19.		139	147	260		187	207	262			236	256	180		244			232	128	206,5	164	
20.		119	146	235		212	204	214		257	181	242			189			201	93	191,1	140	
21.		108	95	196		187	149	228	99	82	235	163			161			175	83	150,8	127	
22.		101	101	150		218	159	228	101	141	250	221			157		154	179	129	163,5	114	
23.			77	217		195	133	244	106	174	205	217			173		152	156	102	165,5	123	
24.		80		176		118	157	215			172				182	194		108	85	148,7	99	
25.		65		119		113	153	127			221				128			109	73	123,1	98	
26.		66		145	132	143	108	135			93	123	114		114	159	124	111	72	117,1	79	
27.	104			132	122	113	125	118		86	180	148			82	157	91	84	93	116,8	80	
28.				111			111	106			187	123			114	153	101	117	57	118,0	81	
29.		66		125		114	101	105			182				102			90	54	104,3	82	
30.		90		143		144	121	138		138	191	163	127		145	228	103	82	76	134,9	97	
31.		84		146		169		162		197	159		120		179			152	108	147,6	106	
																					155,4	116,4

Month: September

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.		116		230		224	190	200		209	197				199			167		192,4	120	
2.		132	83	209		282	197	196								247		175	126	183,0	136	
3.	242	132	94	302	232	255	276	338	224	256	287	250	262		237	296	194	208	166	236,2	147	
4.		128	103	164	265	289	292	286	211	253	289	245			231	349	246	319	215	242,8	144	
5.				266		259	248	209	196	254	285	253			241	305	176	259	120	236,2	132	
6.			63	197		199	196	232	193	214	290	200			209			153	155	191,8	118	
7.				173	134	179	196	246			189				177	234		199	171	189,8	120	
8.				228		152	215	215			285				188			208	148	204,9	124	
9.	185	111	100	230		180	265	253	181	186	220	238			231	254	148	254	155	199,4	116	
10.		78	95	257		144	253	204	169		269	249	160		237	265	162	178	96	187,7	118	
11.			98	199		228	249	215	178	221	232	214				265	124	154	111	191,4	109	
12.		88	85	200		193	194	230		191	334	223			186		136	217	107	183,4	109	
13.		82		193		181	231	224											113	170,7	109	
14.		92		152		188	218	177		161	182				146	205		104	105	157,3	87	
15.		78		131		135				117	223					169			95	135,4	97	
16.		86	74	174		176	173	197		156	140	145					126	138	66	137,6	99	
17.									150	115	238	135			187		170			165,8	116	
18.			93	191							246	188	180		209				148	179,3	121	
19.		115	94	217		184	207	222	152	187	246	221			213			171	139	182,2	112	
20.						211	180	251	160	233	256	205			189			158	82	192,5	114	
21.		91		164		168	170	201		160	241					190		128		168,1	106	
22.																			80	80,0	108	
23.							157	195								220	138	144		170,8	112	
24.																			82	82,0	103	
25.																173	140			156,5	111	
26.		102	68	154													101	110	96	105,2	90	
27.				91							194						101	118	77	116,2	90	
28.		56																67		61,5	80	
29.		55		123		116	92	108			159				85	82		87	79	98,6	76	
30.	86	60	51	125	126	112	130	104			112	112	67		103	102	64	110	68	95,8	64	
																					163,1	109,6

Month: October

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.	65	57	53	79		94	93	104	84	91	117	127	69		78		63	82	65	82,6	58	
2.		44	68	138	86	117	127	194	82	99	104	75	81		97		101	113	57	98,9	70	
3.			58	93		96	62	96	85	87	133	110			84		70	93	40	85,2	67	
4.		51		100		115	107	116			144	131	78		113	152	72	130	72	106,2	60	
5.		62		129		99	108	203		157	129							99	73	117,7	76	
6.																		80	56	68,0	81	
7.		80	75	123		130	98	168	120		163	106							76	113,9	79	
8.		81	109								143							118	79	106,0	101	
9.	120	103	113	146	127	173			122	161	219	175						173	97	144,1	106	
10.				169							216									192,5	129	
11.																				x	121	
12.																				x	122	
13.		113		163																138,0	119	
14.			95	139			152	214			188						130	113	38	133,6	114	
15.				123				232				195							93	160,8	116	
16.				170			120					208							106	151,0	128	
17.							146	204				143						125	107	145,0	110	
18.											201								89	145,0	118	
19.		86		194		203					215							155	105	159,7	120	
20.		116		168		227	120				223				178			173	111	164,5	122	
21.				179		183	156	166	90			112						149	70	138,1	93	
22.				120			75	177				123			139		102	147	81	120,5	88	
23.		58	57	90	102	147	136	152				132								109,3	77	
24.	98	77	58	144	92	140	143	163	95	134	118								79	111,8	73	
25.		88		139		112		112			169	100	103					65		111,0	77	
26.		101		121		126	167			138	118				129			122	87	123,2	81	
27.		100		143		114	153				137				129			133		129,9	84	
28.		85		145		125	138	146			138				137			135	76	125,0	87	
29.	154	109	102	182		192	145	165		179	143	109	158		150		127	185	71	144,7	114	
30.																			76	76,0	120	
31.			101			158	131	170				134			165		121	192	117	143,2	110	
																					125,7	97,5

Month: November

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI	
1.		104		168			187	184										94		147,4	124	
2.		85																77		81,0	115	
3.				144		172	198	170			182							163	104	161,9	123	
4.																			107	107,0	101	
5.		97	85	170		191	82			176	156									136,7	122	
6.							233	217				173				230		191	119	193,8	137	
7.						222						234								228,0	145	
8.										289	153									221,0	115	
9.				168				187							165					173,3	129	
10.		109		217		146	142				236				209				127	169,4	126	
11.															129			103		116,0	114	
12.	136	90	86	136		149	166				150				172	172	129	149	92	135,6	100	
13.							136	173				111						88	77	117,0	94	
14.			64	145		129		154											110	120,4	104	
15.			74	175			120	142							103				124	77	116,4	96
16.																			128	128,0	89	
17.		94		143		221	152	148			194							128	113	149,1	91	
18.		91		156		191	68	94	114		172		95		133	103	125	148		124,2	90	
19.		79	62	134			68				128	73			81		77	110		90,2	74	
20.		75	67	126			107	165	131		146								77	111,8	94	
21.				119		183	47	108			167	87								118,5	82	
22.							52	109				69			115	106		76	39	80,9	79	
23.																				x	77	
24.		74		109		129	82	89							85				69	91,0	67	
25.			56	92		126	62	75	95	59	87	64			69	84	73	78	33	75,2	52	
26.		35	45	71		100	48	60		57	60				56			48	33	55,7	49	
27.				98		92	107	134			87				75	109	69	51		91,3	68	
28.	82	60	71	112		100	90	112	103		155				97	96	84	86		96,0	70	
29.				75														58	54	62,3	61	
30.		60		86					95											80,3	61	
																				123,4	95,0	

Month: December

	HHL	ONT	HNT	UHU	HPA	APD	HZI	HKY	HZH	HBB	HRS	AUS	HRV	LSA	HPO	DKE	HMI	HHN	KLI	DPr	RI
1.		52		105															60	72,3	72
2.																				x	73
3.																				x	69
4.								136			178				142	180	114	132		147,0	86
5.								101			175								34	103,3	82
6.																				x	82
7.							155	114							118			119		126,5	79
8.		84	117	167		197	145	155	133	129	227				123			100	67	137,0	104
9.	174	82	125	199	141	177	166	235	173	163	178				170	196	145	150	105	161,2	107
10.		77	123	172		190	163	244	121	137	127				133	166	117	141	87	142,7	94
11.		44	67	152		112	114	123	82	74	147				133	113	73	110	55	99,9	74
12.				87		121	98	109		98	158				103	174	51	121	28	104,4	65
13.																				x	75
14.				176		144	148	213		176	243				189			119		176,0	124
15.							77													77,0	119
16.																				x	129
17.																				x	140
18.											263									263,0	134
19.		145		186	183	252	235	221			175				185	297	163	212	118	197,7	134
20.		94	165	201		277	206	152		188	252				179	216	144	147	115	179,7	124
21.																				x	112
22.						221	131	178												176,7	104
23.		95	98	97		182			101		82							75		104,3	75
24.						101	81				71				84			79		83,2	61
25.		34				55	47	58		53	36				46			54	22	45,0	35
26.		34		62		51	43	36			61				46			41		46,8	32
27.						46														46,0	29
28.																				x	27
29.		11		61						14										28,7	31
30.																			12	12,0	25
31.								37												37,0	33
																				111,6	81,6

Prehľad pozorovateľní slnечnej fotosféry na Slovensku

Overview of the solar photosphere observatories (observers) in Slovakia

Vysvetlivky a preklady:

počet pozorovaní v mesiaci
percentuálne vyjadrenie pozorovacích dní

neredukované (skutočne napozorované)
priemerné relatívne čísla danej pozorovacej
stanice

medzinárodné mesačné relatívne čísla
medzinárodné relatívne čísla za dni, v
ktorých daná stanica vykonávala
pozorovanie (tzv. redukované relatívne
číslo)

koeficient prepočtu (Rw/Rp)
súčet
priemer

počet pozorovacích staníc
počet pozorovacích dní
mesiac
prístroj

spôsob pozorovania
projekcia-zákres / priamo

Hvezdáreň a planetárium - Hlohovec
HHL
Prístroj: refraktor Φ obj = 110 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	2	6,5	199,5	114,1	115,5	0,58
2	6	21,4	146,0	107,4	110,2	0,75
3	10	32,3	103,9	98,4	94,1	0,91
4	6	20,0	155,2	120,7	120,7	0,78
5	7	22,6	143,1	120,8	107,1	0,75
6	8	26,7	87,1	88,3	75,0	0,86
7	9	29,0	128,0	99,6	96,3	0,75
8	3	9,7	132,3	116,4	100,3	0,76
9	3	10,0	171,0	109,6	109,0	0,64
10	4	12,9	109,3	97,5	87,8	0,80
11	2	6,7	109,0	95,0	85,0	0,78
12	1	3,2	174,0	81,6	107,0	0,61
S	61,0		1658,4	1249,1	1208,0	8,97
F	5,08	16,74	138,20	104,09	100,67	0,75

Explanatory notes and translations:

N number of days in month

% percentage expression of observation
days

Rp unreduced (really observed) mean sunspot
numbers of the particular observatory
(observer)

Ri monthly international sunspot numbers

Rw international sunspot numbers for days in
which the particular observatory performed
an observation (so-called reduced sunspot
number)

k calculation coefficient (Rw/Rp)

S sum

F mean

PPS number of observatories

PPD number of observation days
month

device

way of observation

projection-drawing / direct

L. Oravec - Nitra
ONT
Prístroj: refraktor Φ obj = 100 mm
Spôsob pozorovania: projekcia

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	11	35,5	87,9	114,1	118,0	1,34
2	9	32,1	96,7	107,4	115,9	1,20
3	20	64,5	81,3	98,4	98,8	1,22
4	18	60,0	95,1	120,7	113,0	1,19
5	17	54,8	114,8	120,8	122,7	1,07
6	23	76,7	67,0	88,3	83,0	1,24
7	25	80,6	78,1	99,6	102,3	1,31
8	19	61,3	96,1	116,4	120,4	1,25
9	17	56,7	94,2	109,6	106,5	1,13
10	17	54,8	83,0	97,5	88,5	1,07
11	13	43,3	81,0	95,0	91,0	1,12
12	11	35,5	68,4	81,6	80,2	1,17
S	200,0		1043,5	1249,1	1240,2	14,31
F	16,67	54,66	86,96	104,09	103,35	1,19

Hvezdáreň Nitra

HNT

Prístroj: refraktor Φ obj = 135 mm

Spôsob pozorovania: projekcia (12,5cm)

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	5	16,1	84,8	114,1	116,6	1,38
2	7	25,0	83,3	107,4	115,6	1,39
3	12	38,7	74,4	98,4	98,0	1,32
4	11	36,7	88,1	120,7	113,0	1,28
5	10	32,3	101,1	120,8	112,5	1,11
6	12	40,0	75,1	88,3	89,5	1,19
7	9	29,0	87,2	99,6	122,8	1,41
8	7	22,6	111,4	116,4	133,9	1,20
9	13	43,3	84,7	109,6	114,1	1,35
10	11	35,5	80,8	97,5	88,1	1,09
11	9	30,0	67,8	95,0	84,6	1,25
12	6	19,4	115,8	81,6	96,3	0,83
S	112,0		1054,5	1249,1	1284,9	14,79
F	9,33	30,71	87,88	104,09	107,07	1,23

SUH - Hurbanovo

UHU

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	17	54,8	176,2	114,1	116,8	0,66
2	17	60,7	163,6	107,4	105,4	0,64
3	24	77,4	152,7	98,4	100,1	0,66
4	24	80,0	190,1	120,7	117,6	0,62
5	24	77,4	181,5	120,8	119,7	0,66
6	28	93,3	128,9	88,3	87,4	0,68
7	28	90,3	155,6	99,6	97,5	0,63
8	23	74,2	181,6	116,4	117,4	0,65
9	23	76,7	190,0	109,6	110,6	0,58
10	23	74,2	139,0	97,5	93,0	0,67
11	20	66,7	132,2	95,0	89,2	0,67
12	12	38,7	138,8	81,6	86,3	0,62
S	263,0		1930,1	1249,1	1240,9	7,74
F	21,92	72,04	160,84	104,09	103,41	0,64

Hvezdáreň - Partizánske

HPA

Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	6	19,4	167,3	114,1	106,5	0,64
2	8	28,6	184,0	107,4	104,4	0,57
3	15	48,4	114,9	98,4	97,8	0,85
4	9	30,0	172,7	120,7	117,4	0,68
5	11	35,5	199,9	120,8	125,5	0,63
6	13	43,3	102,2	88,3	79,5	0,78
7	9	29,0	118,6	99,6	78,9	0,67
8	4	12,9	156,8	116,4	107,3	0,68
9	4	13,3	189,3	109,6	118,8	0,63
10	4	12,9	101,8	97,5	81,5	0,80
11	0	0,0	x	95,0	x	x
12	2	6,5	162,0	81,6	120,5	0,74
S	85,0		1669,2	1249,1	1138,1	7,66
F	7,08	23,31	151,75	104,09	103,46	0,70

Astronomický krúžok - Prievidza

APD

Prístroj: refraktor Φ obj = 100 mm

Spôsob pozorovania: zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	16	51,6	211,5	114,1	116,3	0,55
2	9	32,1	225,8	107,4	124,7	0,55
3	28	90,3	157,1	98,4	99,7	0,63
4	26	86,7	182,2	120,7	116,2	0,64
5	26	83,9	203,5	120,8	119,0	0,59
6	27	90,0	116,3	88,3	84,8	0,73
7	29	93,5	165,7	99,6	100,8	0,61
8	25	80,6	187,0	116,4	116,4	0,62
9	21	70,0	193,1	109,6	112,2	0,58
10	18	58,1	141,7	97,5	86,3	0,61
11	14	46,7	153,6	95,0	92,1	0,60
12	14	45,2	151,9	81,6	83,0	0,55
S	253,0		2089,5	1249,1	1251,6	7,26
F	21,08	69,06	174,12	104,09	104,30	0,60

Hvezdáreň - Žilina

HZI

Prístroj: refraktor Φ obj = 110 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	9	29,0	153,6	114,1	122,4	0,80
2	15	53,6	146,2	107,4	108,9	0,75
3	27	87,1	126,7	98,4	99,0	0,78
4	27	90,0	179,9	120,7	117,4	0,65
5	29	93,5	183,3	120,8	120,8	0,66
6	27	90,0	114,9	88,3	85,0	0,74
7	29	93,5	186,2	99,6	100,8	0,54
8	25	80,6	155,2	116,4	113,8	0,73
9	21	70,0	206,1	109,6	113,0	0,55
10	19	61,3	125,1	97,5	89,0	0,71
11	19	63,3	113,0	95,0	91,5	0,81
12	14	45,2	129,2	81,6	89,7	0,69
S	261,0		1819,4	1249,1	1251,3	8,41
F	21,75	71,44	151,61	104,09	104,28	0,70

Hvezdáreň - Kysucké Nové Mesto

HKY

Prístroj: refraktor Φ obj = 200 mm

Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	12	38,7	186,3	114,1	121,3	0,65
2	19	67,9	178,9	107,4	108,7	0,61
3	26	83,9	154,5	98,4	98,0	0,63
4	26	86,7	191,7	120,7	116,2	0,61
5	30	96,8	221,5	120,8	120,6	0,54
6	28	93,3	128,8	88,3	85,1	0,66
7	28	90,3	164,3	99,6	94,0	0,57
8	27	87,1	177,1	116,4	110,9	0,63
9	21	70,0	214,4	109,6	113,0	0,53
10	17	54,8	163,6	97,5	86,4	0,53
11	17	56,7	136,5	95,0	91,1	0,67
12	15	48,4	140,8	81,6	85,1	0,60
S	266,0		2058,5	1249,1	1230,5	7,23
F	22,17	72,88	171,54	104,09	102,54	0,60

Hvezdáreň a planetárium - Žiar nad Hronom
 HZH
 Prístroj: refraktor Φ obj = 150/80 mm
 Spôsob pozorovania: priamo, projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	8	25,8	98,6	114,1	105,1	1,07
2	7	25,0	117,0	107,4	99,4	0,85
3	0	0,0	x	98,4	x	x
4	0	0,0	x	120,7	x	x
5	13	41,9	135,5	120,8	118,6	0,88
6	16	53,3	86,9	88,3	77,3	0,89
7	14	45,2	132,7	99,6	92,9	0,70
8	4	12,9	114,8	116,4	121,3	1,06
9	10	33,3	181,4	109,6	122,6	0,68
10	7	22,6	96,9	97,5	78,0	0,81
11	5	16,7	107,6	95,0	73,4	0,68
12	5	16,1	174,0	81,6	90,8	0,52
S	89,0		1245,4	1249,1	979,5	8,12
F	7,42	24,40	124,54	104,09	97,95	0,81

Astronomický ústav - Skalnaté Pleso
 AUS
 Prístroj: refraktor Φ obj = 100 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	14	45,2	135,1	114,1	113,3	0,84
2	14	50,0	150,3	107,4	110,4	0,73
3	17	54,8	125,3	98,4	97,8	0,78
4	17	56,7	171,2	120,7	116,5	0,68
5	18	58,1	179,8	120,8	116,4	0,65
6	18	60,0	118,7	88,3	84,4	0,71
7	16	51,6	179,3	99,6	98,3	0,55
8	16	51,6	178,3	116,4	115,5	0,65
9	14	46,7	205,6	109,6	115,6	0,56
10	15	48,4	132,0	97,5	90,2	0,68
11	8	26,7	120,5	95,0	97,3	0,81
12	0	0,0	x	81,6	x	x
S	167,0		1695,9	1249,1	1155,7	7,64
F	13,92	45,81	154,17	104,09	105,06	0,69

Hvezdáreň - Rožňava
 HRV
 Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	7	22,6	156,4	114,1	115,9	0,74
2	9	32,1	169,3	107,4	110,7	0,65
3	19	61,3	121,1	98,4	99,6	0,82
4	13	43,3	145,5	120,7	116,7	0,80
5	11	35,5	167,5	120,8	130,3	0,78
6	15	50,0	92,5	88,3	79,1	0,85
7	16	51,6	118,9	99,6	88,6	0,75
8	6	19,4	157,0	116,4	127,2	0,81
9	4	13,3	167,3	109,6	112,5	0,67
10	5	16,1	97,8	97,5	75,8	0,78
11	1	3,3	95,0	95,0	90,0	0,95
12	0	0,0	x	81,6	x	x
S	106,0		1488,3	1249,1	1146,3	8,60
F	8,83	29,05	135,30	104,09	104,21	0,78

Hvezdáreň - Banská Bystrica
 HBB
 Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	7	22,6	144,7	114,1	105,4	0,73
2	10	35,7	163,6	107,4	114,6	0,70
3	17	54,8	141,9	98,4	101,6	0,72
4	15	50,0	181,2	120,7	110,1	0,61
5	17	54,8	197,4	120,8	115,8	0,59
6	23	76,7	118,4	88,3	82,8	0,70
7	19	61,3	158,0	99,6	110,1	0,70
8	11	35,5	159,8	116,4	124,4	0,78
9	15	50,0	194,2	109,6	115,1	0,59
10	8	25,8	130,8	97,5	80,6	0,62
11	3	10,0	97,3	95,0	74,3	0,76
12	9	29,0	114,7	81,6	84,2	0,73
S	154,0		1801,9	1249,1	1219,0	8,22
F	12,83	42,19	150,16	104,09	101,58	0,69

Hvezdáreň - Rimavská Sobota
 HRS
 Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	14	45,2	226,9	114,1	120,6	0,53
2	15	53,6	186,3	107,4	100,6	0,54
3	27	87,1	159,9	98,4	98,4	0,62
4	26	86,7	220,3	120,7	118,3	0,54
5	29	93,5	205,2	120,8	121,0	0,59
6	28	93,3	136,0	88,3	86,6	0,64
7	30	96,8	178,9	99,6	97,1	0,54
8	28	90,3	200,9	116,4	119,5	0,60
9	22	73,3	232,5	109,6	110,9	0,48
10	19	61,3	158,8	97,5	91,4	0,58
11	14	46,7	157,8	95,0	89,7	0,57
12	15	48,4	158,2	81,6	88,7	0,56
S	267,0		2221,7	1249,1	1242,8	6,77
F	22,25	73,01	185,14	104,09	103,57	0,56

J. Leško - Sabinov
 LSA
 Prístroj: refraktor Φ obj = 45 mm
 Spôsob pozorovania: projekcia

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	2	6,5	107,5	114,1	86,5	0,80
2	4	14,3	140,0	107,4	106,5	0,76
3	6	19,4	122,5	98,4	105,5	0,86
4	3	10,0	161,0	120,7	x	x
5	0	0,0	x	120,8	x	x
6	0	0,0	x	88,3	x	x
7	0	0,0	x	99,6	x	x
8	0	0,0	x	116,4	x	x
9	0	0,0	x	109,6	x	x
10	0	0,0	x	97,5	x	x
11	0	0,0	x	95,0	x	x
12	0	0,0	x	81,6	x	x
S	15,0		531,0	1249,1	298,5	2,43
F	1,25	4,17	132,75	104,09	99,50	0,81

Hvezdáreň a planetárium - Prešov
HPO
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	8	25,8	148,9	114,1	114,8	0,77
2	12	42,9	180,6	107,4	106,3	0,59
3	23	74,2	142,3	98,4	99,0	0,70
4	24	80,0	190,4	120,7	120,7	0,63
5	28	90,3	181,9	120,8	121,6	0,67
6	23	76,7	118,3	88,3	86,0	0,73
7	27	87,1	166,3	99,6	103,8	0,62
8	21	67,7	158,0	116,4	112,1	0,71
9	17	56,7	192,2	109,6	114,0	0,59
10	11	35,5	127,2	97,5	85,5	0,67
11	13	43,3	114,5	95,0	85,7	0,75
12	13	41,9	127,0	81,6	86,1	0,68
S	220,0		1847,5	1249,1	1235,5	8,11
F	18,33	60,18	153,96	104,09	102,96	0,68

CVC Domino - Košice
DKE
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia, zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	6	19,4	184,7	114,1	116,8	0,63
2	9	32,1	179,2	107,4	110,8	0,62
3	12	38,7	138,2	98,4	101,4	0,73
4	16	53,3	213,3	120,7	121,3	0,57
5	13	41,9	213,6	120,8	122,4	0,57
6	11	36,7	141,5	88,3	87,5	0,62
7	6	19,4	247,7	99,6	122,7	0,50
8	6	19,4	178,7	116,4	87,2	0,49
9	15	50,0	223,7	109,6	111,7	0,50
10	1	3,2	152,0	97,5	60,0	0,39
11	7	23,3	128,6	95,0	85,1	0,66
12	7	22,6	191,7	81,6	97,7	0,51
S	109,0		2192,8	1249,1	1224,5	6,79
F	9,08	30,00	182,73	104,09	102,04	0,57

Hvezdáreň - Michalovce
HMI
Prístroj: refraktor Φ obj = 150 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	6	19,4	135,7	114,1	122,3	0,90
2	7	25,0	149,4	107,4	111,7	0,75
3	13	41,9	121,5	98,4	97,1	0,80
4	18	60,0	157,2	120,7	122,4	0,78
5	19	61,3	156,9	120,8	117,6	0,75
6	15	50,0	86,2	88,3	73,6	0,85
7	20	64,5	136,7	99,6	102,3	0,75
8	15	48,4	131,2	116,4	107,6	0,82
9	14	46,7	144,7	109,6	111,2	0,77
10	8	25,8	98,3	97,5	85,1	0,87
11	6	20,0	92,8	95,0	75,7	0,82
12	7	22,6	115,3	81,6	97,7	0,85
S	148,0		1525,9	1249,1	1224,4	9,70
F	12,33	40,46	127,16	104,09	102,04	0,81

Hvezdáreň - Humenné
HHN
Prístroj: refraktor Φ obj = 80 mm
Spôsob pozorovania: projekcia - zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	11	35,5	146,3	114,1	122,4	0,84
2	21	75,0	137,4	107,4	108,0	0,79
3	27	87,1	128,3	98,4	98,4	0,77
4	29	96,7	171,4	120,7	119,2	0,70
5	29	93,5	174,4	120,8	120,7	0,69
6	28	93,3	113,7	88,3	86,7	0,76
7	30	96,8	136,9	99,6	100,4	0,73
8	28	90,3	141,8	116,4	113,7	0,80
9	23	76,7	166,3	109,6	109,7	0,66
10	19	61,3	132,5	97,5	91,7	0,69
11	17	56,7	107,2	95,0	88,9	0,83
12	14	45,2	114,3	81,6	85,3	0,75
S	276,0		1670,6	1249,1	1245,0	9,00
F	23,00	75,67	139,21	104,09	103,75	0,75

J. Konečný - Litovel
KLI
Prístroj: refraktor Φ obj = 80 mm
Spôsob pozorovania: zákres

Mes.	N	%	Rp	Ri	Rw	k
1	16	51,6	115,8	114,1	118,9	1,03
2	19	67,9	106,6	107,4	103,4	0,97
3	23	74,2	92,5	98,4	100,8	1,09
4	23	76,7	106,7	120,7	114,3	1,07
5	26	83,9	131,4	120,8	117,8	0,90
6	28	93,3	70,3	88,3	86,6	1,23
7	30	96,8	97,3	99,6	100,2	1,03
8	28	90,3	97,1	116,4	114,6	1,18
9	24	80,0	116,7	109,6	110,1	0,94
10	25	80,6	79,4	97,5	94,8	1,19
11	16	53,3	81,8	95,0	93,1	1,14
12	11	35,5	63,9	81,6	83,3	1,30
S	269,0		1159,5	1249,1	1237,6	13,07
F	22,42	73,67	96,62	104,09	103,14	1,09

Celkový prehľad / General overview

Mesiac	Rp	N	PPS	PPD	Rw	Ri	k
1	154,7	177	19	28	113,3	114,1	0,73
2	148,6	217	19	28	107,4	107,4	0,72
3	129,7	346	18	30	99,0	98,4	0,76
4	172,9	331	18	29	119,2	120,7	0,69
5	179,2	357	18	31	120,8	120,8	0,67
6	114,1	371	18	30	88,3	88,3	0,77
7	147,4	374	18	31	99,6	99,6	0,68
8	155,4	296	18	31	116,4	116,4	0,75
9	163,1	281	18	30	109,6	109,6	0,67
10	125,7	231	18	29	95,8	97,5	0,76
11	123,4	184	19	29	95,6	95,0	0,77
12	111,6	156	16	23	79,3	81,6	0,71
S	1725,8	3321	217	349	1244,2	1249,1	8,70
F	143,8	276,8	18,1	29,1	103,7	104,1	0,72

Dni bez pozorovania / The days without any observation

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
13, 14 27		2	12						11, 12		2, 3 6, 13 16, 17 21, 28
3	0	1	1	0	0	0	0	0	2	0	8

Počet dní bez pozorovania / Number of days without any observation : 15

Grafy

Vysvetlivky a preklady:

Graf 1

Krivka Rp

relatívne čísla za rok 2002 podľa pozorovaní na Slovensku (plávajúci 5 dňový priemer)

Krivka Ri

medzinárodné relatívne čísla za rok 2002 (plávajúci 5 dňový priemer)

Graf 2

Krivka Rp

vyhladené relatívne čísla za rok 2002 podľa pozorovaní na Slovensku

Krivka Ri

vyhladené medzinárodné relatívne čísla za rok 2002

Graphs

Explanatory notes and translations:

Graph 1

Curve Rp

sunspot numbers in the year 2002 according to observations in Slovakia (floating 5 day mean)

Curve Ri

international sunspot number in the year 2002 (floating 5 day mean)

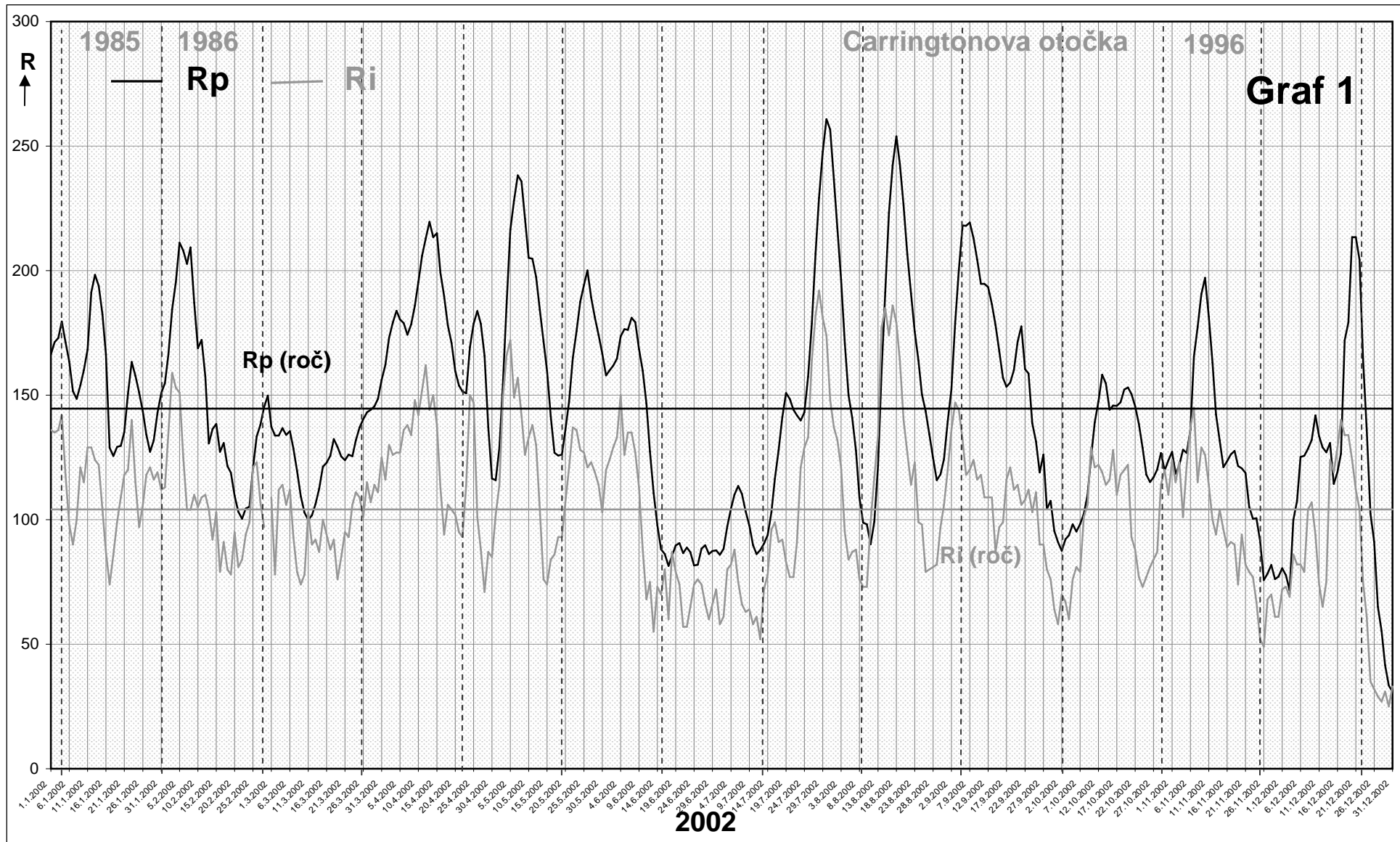
Graph 2

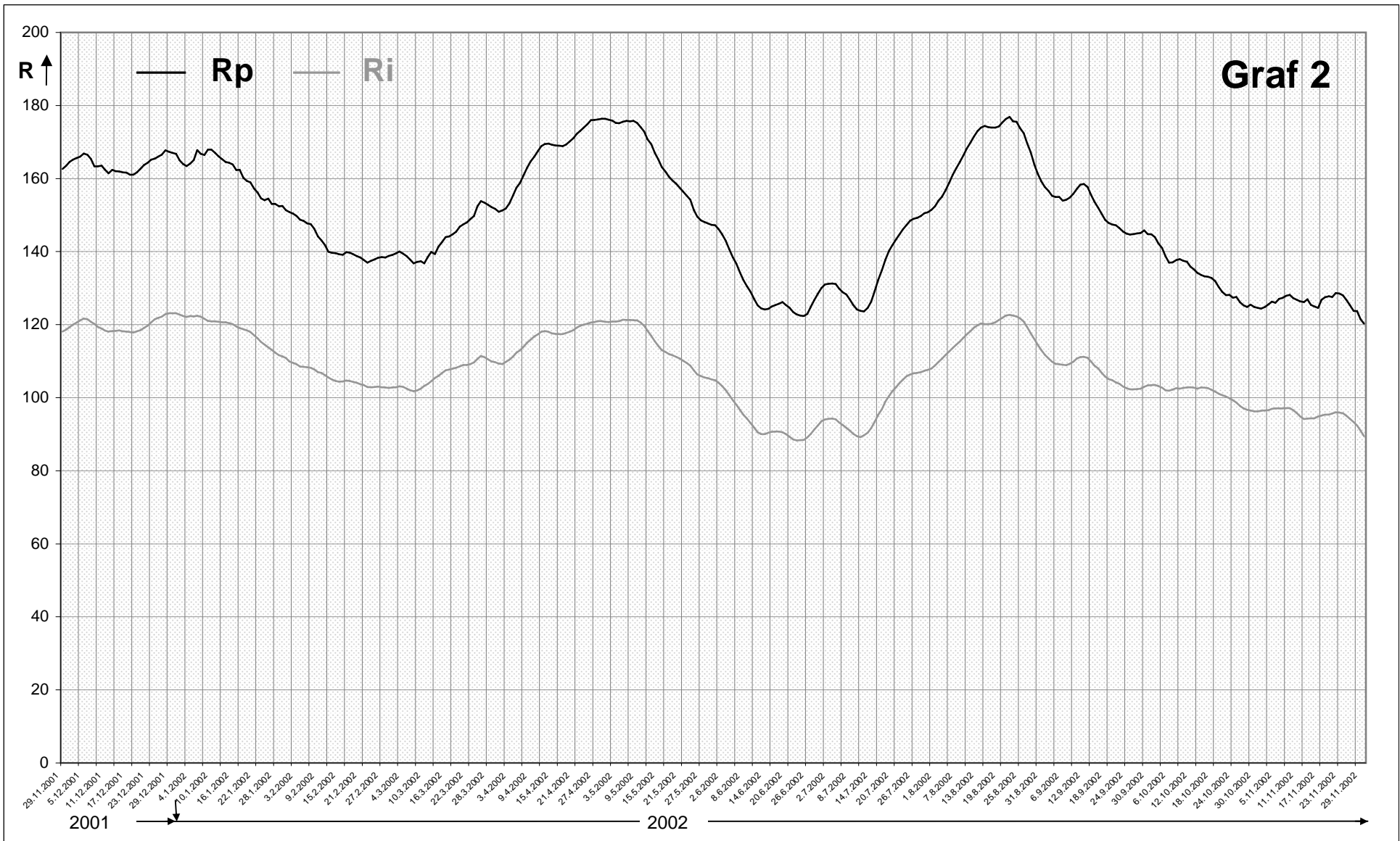
Curve Rp

smoothed sunspot numbers according to observations in Slovakia

Curve Ri

smoothed international sunspot numbers in the year 2002





Celkové vyhodnotenie

V roku 2002 sa vizuálneho priameho alebo zakresľovacieho spôsobu pozorovania zúčastnilo celkom 19 pozorovacích staníc, teda o jednu viac ako v minulom roku. Z 19 staníc počas roka nepretržite pozorovalo 13 staníc a 6 malo v pozorovaní výpadok minimálne jeden mesiac.

Počet pozorovaní dosiahol v tomto roku hodnotu 3321 (v roku 2001 - 3316), čo znamená, že na jeden mesiac pripadlo priemerne 277 pozorovaní, resp. 9 pozorovaní na deň. Z hľadiska pozorovacích podmienok bol rok 2002 mierne nadpriemerný. Túto dobrú tendenciu pokazil iba posledný štvrtrok. Počet dní bez pozorovaní dosiahol hodnotu 15 (v roku 2001 - 10), pričom na december pripadlo až 8 takýchto dní. Nebyť takého nepriaznivého konca roka, niektoré pozorovacie stanice mohli atakovať hranicu 300 pozorovaní za rok.

Najaktívnejšou pozorovacou stanicou v tomto roku bola Hvezdáreň v Humennom, s počtom pozorovaní 276. O druhé miesto bol z tohto hľadiska boj vyrovnaný. Druhé miesto nakoniec obsadila pozorovacia stanica v Litovli s počtom 269 pozorovaní. Za ňou v tesnom závese nasledujú: Hvezdáreň v Rimavskej Sobotě (267), Hvezdáreň v Kysuckom Novom Meste (266), Slovenská ústredná hvezdáreň v Hurbanove (263), Hvezdáreň v Žiline (261) a pán Šovčík z Prievidze (253). Hranicu 200 pozorovaní pokorili ešte dve pozorovateľne. Hvezdáreň a planetárium v Prešove (220) a pán Oravec z Nitry (200). Počet pozorovaní na ostatných stanicach sa sa pohyboval v rozmedzí od 167 do 15.

Najnižšie denné relatívne číslo ($R_p=12$) napozorované na Slovensku bolo 30. decembra. Medzinárodné relatívne číslo v ten deň bolo takisto najnižšie (25). Pomerne dobrá časová zhoda panuje aj v maximálnych denných relatívnych číslach. Na Slovensku pripadlo maximálne relatívne číslo na 27. júla ($R_p=274,9$). Maximálne medzinárodné denné relatívne číslo pripadlo na 28. júla (192), teda o deň neskôr.

Najnižšie priemerné mesačné číslo bolo decembri - $R_p=111,6$ a $R_i=79,3$. Najvyšších hodnôt dosiahli priemerné mesačné čísla v máji - $R_p=179,2$ a $R_i=120,8$. Všetky uvedené extrémny sú vo veľmi dobrej zhode s vývojom medzinárodných relatívnych čísel.

Škrvnová aktivita bola aj tohto roku na vysokej úrovni, i keď v priemere je badateľný mierny pokles. Táto skutočnosť sa zvyrazní, keď

General evaluation

There were 19 observers in the year 2002 using direct visual method or projection drawing method - one more than last year. 13 out of 19 observation stations were working constantly without interruption of their observation series nor for a month.

Number of individual observations reached 3321 (last year 3316) 277 observations per month and 9 per day in average. Year 2002 was a bit above standard in term of observation conditions. There were 15 days without any observation (last year it was 10) - 8 days in December. Were not for not very kind end of the year there could have been observers who would have reached 300 observations per year.

The Observatory in Humenne was the most active observatory with 276 observations. From that point of view the second place has been gained by observation station in Litovel with 269 observations. Next are: Observatory in Rimavska Sobota (267), Observatory in Kysucke Nove Mesto (266), Slovak Central Observatory in Humenne (263), Observatory in Žilina (261) and mr. Šovčík from Prievidza (253). More than 200 observations have been reached by Observatory and Planetarium in Prešov (220) and mr. Oravec from Nitra (200). The number of observations other ones had reached varied between 15 and 167.

The lowest daily sunspot number ($R_p=12$) according to Slovak observations was recorded on 30th December. International daily sunspot number was on the lowest value the same day as well (25). The maximum daily sunspot number ($R_p=274.9$) according to Slovak observations was recorded on 27th July. International daily sunspot number was on its maximum next day thus on 28th July (192).

The minimum average monthly sunspot number ($R_p=111.6$, $R_i=79.3$) was recorded on December. The highest values has been observed in May ($R_p=179.2$, $R_i=120.8$). All the listed extremes are in good coincidence with a course of international sunspot numbers. Sunspot activity was keeping on high level but there was a slow decline in activity. This can be seen well by comparing of year relative numbers of last three years (2000 - 2001 - 2002; R_p : 155.4 - 152.8 - 143.8; R_i : 119.6 - 110.9 - 103.7). There is only small decline of sunspot activity during last three years.

porovnáme priemerné ročné relatívne čísla za ostatné tri roky. R_p (ročné) v rokoch 2000 – 2001 - 2002 mali hodnoty 155,4 – 152,8 – 143,8 a podľa vývoja medzinárodných čísel R_i : 119,6 – 110,9 – 103,7. Teda za obdobie posledných troch rokov môžeme hovoriť iba o miernom poklese.

Každá pozorovacia stanica má svoje pozorovania štatisticky spracované do prehľadných tabuliek. Hodnoty " R_i " sú medzinárodné relatívne čísla podľa bruselského centra. Hodnoty " R_p " sú skutočne napozorované neredukované relatívne čísla danej pozorovacej stanice. " R_w " sú hodnoty redukovaných relatívnych čísel pozorovacej stanice t.j. redukovaných na rad medzinárodných čísel. Môžeme povedať, že pozorovania jednotlivých pozorovacích staníc sú tým kvalitnejšie, čím viac korelujú hodnoty " R_p " a " R_w ", pričom hodnoty koeficientu " k " by mali počas roka vykazovať čo najmenšie kolísanie.

Aj počas roku 2002 priebeh relatívneho čísla kolísal okolo vysokej priemernej hodnoty. Na oboch grafoch je dobre viditeľný nábeh zvýšenej aktivity v troch vlnách. Prvá nastúpila začiatkom roku, druhá sa odohrala hlavne v apríli až máji tretia v auguste až septembri. Dá sa povedať, že všetky tri vlny boli importančne rovnako mohutné. Po septembri až do konca roka môžeme s miernymi výkyvmi zaznamenať pokles aktivity.

Dynamičnosť aktivity fotosféry vyjadrenej relatívnym číslom je najlepšie viditeľná na grafe č. 1. Na druhom grafe (vyhladené hodnoty) je zase najlepšie viditeľná tendencia zmeny takto definovanej aktivity. Na oboch grafoch krivky R_p a R_i korešpondujú veľmi dobre.

Prosíme všetkých pozorovateľov a pozorovacie stanice, aby nám výsledky svojich pozorovaní (aj negatívnych, t.j keď neuskutočnili žiadne pozorovanie) posielali pravidelne, najneskôr do 5 dní nasledujúceho mesiaca. kedy sme brzdený s ukončením uzávierky.

Na záver sa chcem poďakovať všetkým pozorovateľom a pozorovacím stanicám za poskytnutie napozorovaného materiálu. Zároveň as chcem poďakovať aj kolegovi Tomášovi Urbanecovi, ktorý mi prvýkrát, ale o to zodpovednejšie pomáhal pri tvorbe tohto periodika. Ešte raz, všetkým zúčastneným vďaka.

Peter Ivan

Each observation point has its own observations statistically processed in transparent tables. Values " R_i " are actually observed unreduced sunspot numbers of the particular observation point. " R_w " are values of the reduced sunspot numbers - it means reduced to the line of the international sunspot numbers. We can say the observations of the individual observation points are the more quality and trustworthy the more " R_p " and " R_w " values correlates. Value of the coefficient " k " should fluctuate as little as possible during the year.

Graphical course of the international sunspot number during the year was variable around high average value again. There are three peaks of sunspot activity. The first started at the beginning of the year, the second was in April and May and the last in August and September. The importance of flare was approximately the same for all three peaks. After September there is overall activity descent.

Dynamics of the photosphere activity, expressed by sunspot number is visible on the chart 1. On the graph No. 2 (smoothed values) it is easy to see tendency of the changes of so defined activity. On both charts the curves " R_p " and " R_i " correspond very well.

We would like to ask all the observers and the observatories to send us their results (negative ones too) regularly within first 5 days of the next month at the very latest. It is especially important at the end of year, when we are delayed with our closing.

Finally, I'd like to thank to all the observers and the observatories for supplying their data. I wish a lot of enthusiasm and I'm looking forward to our cooperation in the new, just beginning, year. I also would like to thank to Tomas Urbanec, who greatly helped me in production of this bulletin.

Peter Ivan

Obsah

Vizuálne pozorovania

1

Prehľad pozorovateľní slnečnej
fotosféry na Slovensku

8

Celkový prehľad

12

Dni bez pozorovania

12

Grafy

12

Celkové vyhodnotenie

15

Contents

Visual observations

Slovak Solar photosphere observatories
overview

General overview

The Days without any observation

Graphs

General evaluation

Koordinátor projektu: Mgr. Peter Ivan
Spracovali: Mgr. Peter Ivan, Tomáš Urbanec
© 2003 Hvezdáreň a planetárium v Prešove
Náklad: 65 kusov
Účelová publikácia
Nepredajné
ISBN 80-88749-33-6
EAN 9788088749332