

# BULLETIN

## pro pozorování Slunce

LIDOVÉ HVĚZDÁRNY VE VALAŠSKÉM MEZIRÍČÍ

Číslo 4

8. června 1966

Ladislav Schmied, Kunžak:

### Asymetrie v rozložení skupin skvrn na slunečním disku

K určení asymetrie v počtu skupin skvrn na slunečním disku na jeho východní a západní polovině jakož i severně a jižně od slunečního rovníku, zpracoval jsem statistické záznamy svých 1 970 vizuálních pozorování Slunce z období od 1.VII.1953 do 31.12.1965. Při tomto zpracovávání určoval jsem obě asymetrie v jednotlivých zónách po  $10^\circ$  heliografické délky tak, jak je poloha skupin slunečních skvrn zaznamenávána v pozorovacích protokolech sluneční sekce ČAS při ČSAV.

Výsledná asymetrie je uvedena v následující tabulce, v níž je:

N = hodnoty za severní polovinu slunečního disku

S = hodnoty za jižní polovinu slunečního disku

E = hodnoty za východní polovinu slunečního disku

W = hodnoty za západní polovinu slunečního disku

V prvních třech sloupcích je uvedena asymetrie v počtu skupin slunečních skvrn na severní a jižní polokouli Slunce podle vzorce  $A = N/S$  samostatně za východní a západní polovinu slunečního disku a celkem. Podle tohoto vzorce vyjadřují hodnoty vyšší než 1,00 převahu sluneční činnosti na severní polokouli nad jižní polokouli.

Další tři sloupce tabulky obsahují asymetrii ve směru východ-západ podle vzorce  $A = E/W$  samostatně za severní a jižní sluneční polokouli a celkem, takže hodnoty vyšší než 1,00 vyjadřují převahu sluneční činnosti na východní polovině slunečního disku nad jeho západní polovinou, vysvětlovanou na př. geometrickou konstrukcí Minnaertova diagramu a celou řadou teorií různých autorů.

Z údajů tabulky je patrné toto:

- 1) sluneční činnost, vyjádřená počtem pozorovaných skupin slunečních skvrn, byla ve sledovaném období vyšší na severní sluneční polokouli, než na jižní polokouli.
- 2) předpokládaná převaha sluneční činnosti na východní polovině slunečního disku nad jeho západní polovinou nebyla v této statistické práci ze součtů všech pozorovaných skupin slunečních skvrn zjištěna.
- 3) až po vyloučení zón  $71^\circ$  až  $90^\circ$  a  $0^\circ$  až  $10^\circ$  obdržel jsem menší převahu sluneční činnosti na východní polovině slunečního disku nad jeho západní polovinou, a to jak za celý sluneční disk,

Zona ve ° od centrálního meridiánu	Asymetrie N : S			Asymetrie E : W		
	E	W	Celkem	N	S	Celkem
71° - 90°	1,71	1,58	1,64	0,872	0,798	0,843
61° - 70°	1,54	1,46	1,51	1,058	1,007	1,039
51° - 60°	1,53	1,34	1,44	1,115	1,015	1,094
41° - 50°	1,09	1,50	1,28	0,837	1,115	0,962
31° - 40°	1,54	1,34	1,44	1,064	0,929	1,007
21° - 30°	1,37	1,47	1,42	0,982	1,047	1,008
11° - 20°	1,27	1,27	1,27	0,989	0,995	0,992
0° - 10°	1,24	1,53	1,37	0,865	1,069	0,946
C e l k e m	1,38	1,44	1,41	0,971	1,007	0,986
z toho: součet zon 11° - 70°	1,38	1,39	1,38	1,009	1,022	1,014

tak i za jeho severní a jižní polovinu. Obě zony totiž podstatně změnšují výslednou asymetrii z těchto příčin:

- asymetrie E : W počtu skupin slunečních skvrn v zóně 0° až 10° snižují skupiny, procházející centrálním meridiánem Slunce, neboť jsou podle svého těžiště, které bývá zpravidla v západní části skupiny, zařazovány ve statistických záznamech již do západní poloviny slunečního disku
- ještě podstatněji ovlivňují celkovou asymetrii E : W skupiny skvrn, pozorované v okrajových zónách slunečního kotouče, pokud používáme při zpracovávání výsledků vizuálních pozorování. Je to z té prosté příčiny, že skvrny, pozorované po sobě několik dnů před jejich zmizením u západního okraje Slunce, vyhledáváme nepoměrně snadněji, než skvrny, vycházející na jeho východním okraji, kdy je často nemůžeme ani dosti dobře rozlišit v okolních fakulových polích, pokud se jedná o menší sluneční skvrny. Nevíme totiž, jak bude vyhlížet vycházející partie Slunce, až se vlivem sluneční rotace posune dále od východního okraje a budou tak lépe patrný její detaily.

Domnívám se proto, že tyto poznatky by měly být brány v úvahu při obdobných statistických pracích, zabývajících se otázkami asymetrie v rozložení dějů na slunečním kotouči ve směru východ - západ.

#### Literatura:

- L.Schmied: Sluneční činnost v letech 1951 až 1961, ŘH 1965, str.48  
M.Kopecký-L.Schmied: Poznámka k asymetrickému výskytu slunečních skvrn, BAC, Vol.VII, No 2.

#### II. celostátní seminář

pozorovatelů Slunce bude uspořádán v listopadu t.r. na Lidové hvězdárně ve Valašském Meziříčí.



Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořízených v listopadu 1965

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
Ondřejov, AÚ ČSAV					2																					2						4
Skal. Pleso, AÚ SAV								3																								3
Prešov, LH			2			2																										4
Úpice, LH							3																1									4
Valaš. Meziříčí, LH			2	2	1	2	4	1									2	2	1					2	1						16	
Celkem	-	-	4	-	1	6	7	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	1	2	3	-	-	-	-	31		

Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořízených v prosinci 1965

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Ondřejov, AÚ ČSAV		2				2			2			2							2								2					12
Skal. Pleso, AÚ SAV																																-
Prešov, LH																																-
Úpice, LH													1										1						1	1	1	5
Valaš. Meziříčí, LH					1			3	1														2					1	2	1		11
Celkem	-	2	-	-	-	3	-	-	5	-	1	2	-	1	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	2	-	3	2	-	28

Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořizovaných v lednu 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
Ondřejov, AÚ ČSAV							2													2								2						6
Skal. Pleso, AÚ SAV																													2					2
Prešov, LH																																		-
Úpice, LH					1			1	1	1	1						1	1				1					1							9
Valaš. Meziříčí, LH			1								2					2						1			3	2	1			1	1		14	
Celkem	-	-	1	-	1	-	-	3	-	1	3	-	1	-	-	2	1	1	-	2	2	-	-	-	3	3	1	2	3	1	-	31		

Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořizovaných v únoru 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28						
Ondřejov, AÚ ČSAV																				2														4
Skal. Pleso, AÚ SAV																																		-
Prešov, LH																																		-
Úpice, LH							1														1	1			1		1						6	
Valaš. Meziříčí, LH					1															2	3	2	1		2	1		1	2				15	
Celkem	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	3	1	-	4	1	1	1	3			25		



Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořizovaných v březnu 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
Ondřejov, AÚ ČSAV																																			-
Skal. Pleso, AÚ SAV				1													1																	3	
Prešov, LH																			2	2													4		
Úpice, LH	1	1	1						1							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5		19		
Valaš. Meziříčí, LH			3		2			2	1											2	6	3		1	1	2					6		29		
Celkem	1	1	5	-	3	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	1	1	-	1	5	10	4	-	2	2	3	-	1	-	5	6		55		

Denní přehled snímků sluneční fotosféry pořizovaných v dubnu 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
Ondřejov, AÚ ČSAV														2			2						3	2		2	2	2	2	2				17
Skal. Pleso, AÚ SAV				1	1	2	2																											7
Prešov, LH							2													1				1	1		1		2	2				10
Úpice, LH	1			1	1	1						1	1			1			1		1				1	1	1	1	1	1	1		14	
Valaš. Meziříčí, LH				4	1	4	5	1	1					2	1	3			2	4	1		1	3	1	3		1	1	1	1		41	
Celkem	-	1	-	6	3	7	9	-	1	1	-	-	1	5	1	4	2	3	4	3	-	1	7	4	3	3	5	5	3	7			89	

Denní přehled kreseb Slunce porízených v říjnu 1965

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Kunžak - Schmied			X		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Žebrák - Růžička																															
Celkem	-	-	X	-	X	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	23

Denní přehled kreseb Slunce porízených v listopadu 1965

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Kunžak - Schmied	X				X	X		X							X	X									X						
Žebrák - Růžička																															
Celkem	X	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	7	

Denní přehled kreseb Slunce porízených v prosinci 1965

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Kunžak - Schmied	X				X			X			X				X			X					X	X	X	X	X	X	X		
Žebrák - Růžička																															
Celkem	-	X	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-	10	



Denní přehled kreseb Slunce pořízených v lednu 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Kunžak - Schmied								X	X						X	X						X								X	X	7
Žebrák - Růžička															X	X	X	X		X									X	X	6	
Celkem	-	-	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	X	13	

Denní přehled kreseb Slunce pořízených v únoru 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
Kunžak - Schmied						X	X									X				X		X			X		X		8
Žebrák - Růžička		X		X		X										X	X		X	X		X			X	X			9
Celkem	-	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	-	-	X	X	X		17

Denní přehled kreseb Slunce pořízených v březnu 1966

Pozorovací stanice	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	28	30	31
Kunžak - Schmied	X		X					X		X				X					X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		16
Sp. Nová Ves - Dujnič						X	X							X	X	X				X			X	X			X			X	11
Žebrák - Růžička	X		X			X		X						X					X	X	X	X	X	X	X	X		X		X	15
Celkem	X	-	X	-	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	42

Přehled snímků sluneční fotosféry pořizovaných v roce 1965

Pozorovací stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1965
Ondřejov, AÚ ČSAV	-	6	10	10	26	35	23	38	31	49	4	12	244
Skal. Pleso, AÚ SAV	2	-	8	2	1	-	-	-	5	17	3	-	38
Kroměříž - Č.Šiler	4	11	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
Prešov - LH	1	8	7	4	17	33	29	10	31	11	4	-	155
Úpice, LH	4	7	13	5	7	15	5	-	12	29	4	5	106
Valašské Meziříčí - LH	13	24	35	17	2	37	43	42	48	47	16	11	335
C e l k e m	24	56	84	38	53	120	100	90	127	153	31	28	904

Přehled kreseb Slunce pořizovaných v roce 1965

Pozorovací stanice	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	1965
Růžička - Žebrák	-	-	-	4	5	8	5	5	10	-	-	-	37
Schmied - Kunžak	5	11	16	18	22	22	26	23	21	23	7	10	204
C e l k e m	5	11	16	22	27	30	31	28	31	23	7	10	241

Vydává nepravidelně podle potřeby k řízení celostátního odborného úkolu v oboru Slunce Lidová hvězdárna ve Valašském Meziříčí

Řídí inž. Boh. Maleček, zpracovává Milan Neubeuer