

## II. ÉRUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES BRILLANTES

observées au spectrohélioscope et au spectrohéliographe<sup>1)</sup>

Observatoires participants: Arcetri (Firenze), Canberra, Carter (Wellington, Nouvelle-Zélande), Edinburgh, Herstmonceux (Royal Greenwich Observatory), Huancayo, Kanzelhöhe (Autriche), Kodaikanal, McMath (Pontiac, Mich.), Meudon, Mitaka (Tokyo), Mount Wilson, Ondrejov (Prague), Schauinsland (Freiburg i. Br.), Wendelstein (Allemagne), Zurich.

Tableau I.-Éruptions signalées.

Observatoire	Date	Observation de	à	Maximum d'intensité	Coordonnées approximatives	Importance estimée	Éléments mesurés de l'importance				Remarques
							Heure de la mesure	Largeur $R_g$ maxima	Aire max. maxima	Intens. maxima	
	1951	T.U.	T.U.	T.U.	$\varphi$		T.U.	$^{\circ}$ A	deg. hél. car.	% du spec. cont.	
Mt Wilson	janvier 7	16h33m	Sg		11°S. 22°W. (2)	1					
Mt Wilson	9	21h29m 21h41m	Sg	21h33m	12 S. 46 W. (2)	1					
Arcetri	11	9 18	Sg		26 N. 85 W. (1)	1					
Arcetri	11	9 19	Sg		12 S. 69 W. (2)	1					
Mitaka	22	1 22 1 26			14 N. 57 W. (3)	1					
Arcetri	22	9 43	Sg		23 N. 65 W. (3)	1					
Arcetri	22	9 45	Sg		6 S. 0 (4)	1					
Huancayo	22	16 30 17 00			10 S. 90 E. (6)	1					
Mitaka	24	5 24 5 44			8 N. 76 E. (7)	1					
Mitaka	25	1 58 2 03			10 N. 60 E. (7)	1					
Mitaka	25	3 02 3 08			8 N. 62 E. (7)	1					
Meudon	25	10 28	Sg		7 N. 58 E. (7)	1+					
[ Schauinsland	25	10 43 11 18			8 N. 62 E. (7)	1	10h49m	2,3	5		
Mitaka	25	23 30 23 50			8 N. 49 E. (7)	1					
Mitaka	26	5 12 5 27			7 N. 40 E. (7)	1					6
Mitaka	27	2 50 2 55			9 N. 25 E. (7)	1					8
Mitaka	27	4 18 4 35			8 N. 23 E. (7)	1					
Edinburgh	27	10 48 11 20			9 N. 28 E. (7)	1					8
Edinburgh	27	12 04 12 45			8 N. 8 E. (5)	1					3
Edinburgh	27	15 15 15 35		15 17	12 S. 17 E. (6)	1		2,3	3		
Edinburgh	27	15 30 16 00		15 34	8 N. 6 E. (5)	1		1,9	4		
Mt Wilson	27	19 56 24 38	Sg		10 S. 9 E. (6)	2					
Mitaka	28	23 38 23 43			14 N. 0 (7)	1					
Mitaka	28	23 43 23 54			11 N. 11 W. (5)	1					
Herstmonceux	29	9 53 10 05		9 56	18 N. 10 W. (7)	1	9 58			36	
Herstmonceux	29	14 05 14 13			8 N. 8 W. (7)	1	14 06			41	
Mitaka	février 1	0 40 0 52			4 N. 40 W. (7)	1					
Mitaka	1	1 49 2 01			8 N. 29 W. (7)	1					
Mitaka	2	1 21 1 24			10 N. 60 W. (5)	1					
Mitaka	5	1 25 1 29			6 N. 85 E. (9)	1					
Kodaikanal	6	9 30 10 00			24 N. 62 W. (8)	1					
Arcetri	8	9 21	Sg		11 N. 41 E. (9)	1					
Kanzelhöhe	13	10 57 11 35			16 S. 36 E. (10)	1	11 02	2,3	6		
Mitaka	17	3 10 3 22			11 N. 38 E. (11)	1					
Mitaka	19	5 17 5 32			14 N. 80 E. (13)	1					
[ Ondrejov	19	14 01 14 56		14 10	10 N. 80 E. (13)	2		3,6			3-6
[ Kanzelhöhe	19	14 22 15 27			8 N. 78 E. (13)	3	14 22	3,7	22		
[ Meudon	24	14 35	Sg		8 N. 1 E. (13)	1+					6
[ Edinburgh	24	14 44 15 22			8 N. 2 E. (13)	3					10
[ Kanzelhöhe	25	14 00 16 12		14 33	9 N. 15 W. (13)	1	14 24	2,7	7		
[ Edinburgh	25	14 45			9 N. 10 W. (13)	3					
Mitaka	26	0 15 0 20			11 N. 16 W. (13)	1					
Mitaka	26	1 59 3 03			10 N. 17 W. (13)	2+					8
[ Kodaikanal	26	2 15 3 45			9 N. 20 W. (13)	2		2,6			6
[ Canberra	26	2 25 3 40			10 N. 18 W. (13)	1		1,8	4	80	
Mitaka	26	5 23 5 51			8 N. 9 W. (13)	2					
Herstmonceux	26	9 12 9 25			10 N. 17 W. (13)	1	9 17			35	
Mitaka	27	0 01 0 06			13 N. 53 E. (15)	1					

(1).- Les explications relatives aux conventions adoptées dans les tableaux ont été données dans le Quarterly Bulletin on Solar Activity, n° 45. Certaines modifications introduites ultérieurement ont été décrites dans les numéros 57-68 et 85.

[Edinburgh	27	11 44	12 32		9 N.	39 W.(13)	1+				6
Zurich	27	11 55	12 40		7 N.	38 W.(13)	1		3,3		
Herstmonceaux mars	1	11 20	11 35		10 N.	63 W.(13)	1	11 20			45
McMath	1		18 35	Sg	13 N.	16 E.(14)	1+				
Canberra	2	1 15	1 23		5 N.	75 W.(13)	1		1,8		65
Canberra	2	4 23	4 32		10 N.	80 W.(13)	1		2,8		80
Kodaikanal	3	2 15	3 30		10 N.	85 W.(13)	1		1,6		
Arcetri	3		9 15	Sg	15 S.	80 W.(12)	1				4
Zurich	12	16 00	16 12		5 S.	18 E.(16)	1		2,8		
Zurich	21	14 40	15 15		7 N.	40 E.(18)	1		1,7		
Kodaikanal	23		4 10		8 S.	13 W.(17)	1		1,6		
Zurich	23	15 55	16 38		7 N.	4 E.(18)	1		2,2		11
Mt Wilson	23	21 20	21 46	Sg 21 31	13 N.	11 W.(18)	1				
Kodaikanal	24	2 13	3 00		15 N.	20 W.(18)	1		1,2		
Edinburgh	24	11 35	12 27	11 38	14 N.	18 W.(18)	3		4,9	16	8
McMath	24		19 30		10 N.	5 E.(19)	1+				8
Mt Wilson	25	18 39	20 04	Sg 18 49	12 N.	40 W.(18)	1				
Mt Wilson	25	21 54	24 00	Sg 22 03	10 S.	47 W.(17)	2				
Zurich	26	8 58	9 08		9 S.	55 W.(17)	1				
[Arcetri	26		9 10	Sg	12 S.	58 W.(17)	1				
McMath	26		17 47		10 S.	57 W.(17)	1				4
Kodaikanal	27	3 20	3 40		13 N.	54 W.(18)	1		1,3		

Remarques

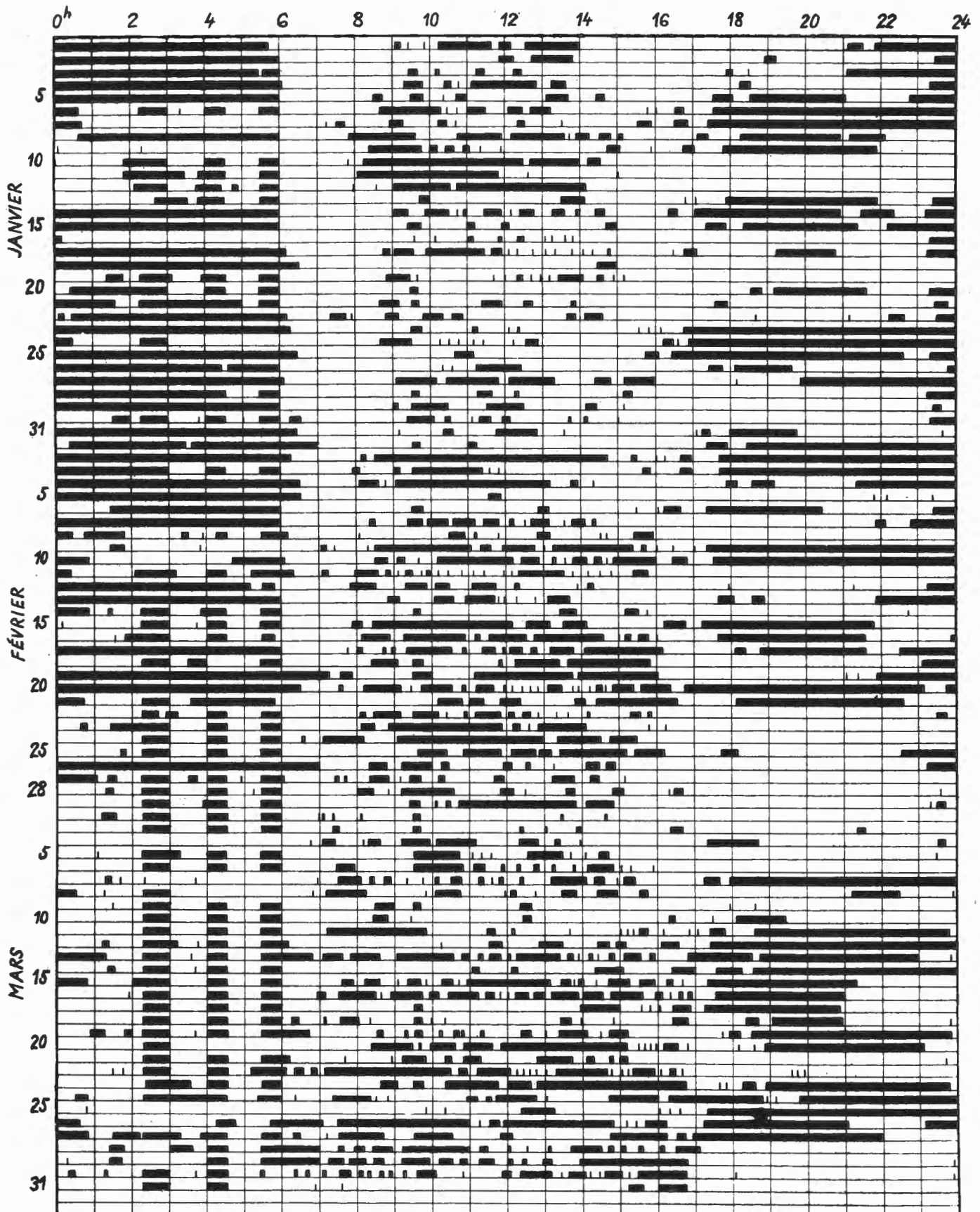
- 1.- Protubérance éruptive dont la base est à moins de 90° du méridien central.
- 2.- Probablement fin d'une éruption plus importante.
- 3.- Invisible 10 minutes auparavant.
- 4.- Point brillant.
- 5.- Deux ou plusieurs points brillants.
- 6.- Plusieurs centres éruptifs.
- 7.- Pas de taches visibles dans les alentours.
- 8.- Éruption accompagnée de filaments à grandes vitesses radiales.
- 9.- Région perturbée très étendue.
- 10.- Région active toute la journée.
- 11.- Plusieurs maxima d'intensité.

Tableau II.- Régions actives.

N°	Rotation	Coordonnées du centre de la région active		Date du passage au méridien central	Age au méridien central en jours	Durée en rotations	Impor- tan- ce	Nombre d'érupt. distinctes signalées	Remarques
		φ	L						
				1951					
1	1301	26°N.	10°	janvier	5,3	-4	1	1	Observations très lacunaires à Meudon
2	1302	12 S.	356		6,4	+5?	1	3	
3		15 N.	206		17,8	+3	1	2	
4		6 S.	143		22,6	+6?	1	1	
5		9 N.	68		28,2	+5?	2	3	
6		10 S.	66		28,4	>6	2	3	
7		8 N.	52		29,5	>6	3	5	
8		23 N.	16	février	1,2	>6?	1	1	
9	1303	12 N.	245		11,1	+6	1	1	
10		14 S.	180		16,1	>6	1	1	
11		10 N.	130		19,9	+5	0,5	0,5	
12		10 S.	72		24,3	>33	2	3	
13		10 N.	65		24,8	>6	3	4	
14	1304	13 S.	338	mars	3,4	+6	1	2	
15		12 N.	336		3,6	+5	1	1	
16		4 S.	204		13,6	?	2	2	
17		9 S.	89		22,3	0	2	4	
18		12 N.	74		23,5	>6	2	7	
19		4 N.	60		24,5	>6	1	2	

## Heures effectives d'observation du Soleil au spectrohélioscope et au spectrohéliographe

Les heures effectives sont marquées par les traits noirs épais. Elles sont comptées en temps universel.



## II. ÉRUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES BRILLANTES

observées au spectrohéloscope et au spectrohélographe<sup>(1)</sup>

Observatoires participants: Arcetri (Firenze), Cambridge (Angleterre), Canberra, Carter Wellington, Nouvelle-Zélande), Edinburgh, Herstmonceux (Royal Greenwich Observatory), Huancayo, Kanzelhöhe (Autriche), Kodaikanal, McMath (Pontiac, Mich.), Meudon, Mitaka (Tokyo), Mount Wilson, Ondrejov (Prague), Saltsjöbaden, Schauinsland (Freiburg i. Br.), Wendelstein (Allemagne), Zurich.

Tableau I.-Éruptions signalées.

Observatoire	Date	Observation		Maximum d'intensité	Coordonnées approximatives		Importance estimée	Éléments mesurés de l'importance			Remarques	
		de	à		Heure de la mesure	Largeur maxima		Aire max.	Intens. maxima			
	1951	T.U.		T.U.	φ	Distance méridien central		T.U.	° A	deg. hél. car.	% du spec. cont.	
Zurich	avril 6	14 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup>	14 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup>	11°S.	54°E. (2)	1		2,4			
Arcetri	7	9 27		Sg	5 N.	23 W. (1)	1					
Ondrejov	11	15 25	15 30		11 S.	70 E. (3)	1	15 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup>	2,6			3-4
Ondrejov	12	6 17	6 31		12 N.	80 E. (5)	1	6 19	6,4			1-3
[Schauinsland	12	7 56	8 10		7 S.	60 E. (3)	1+	7 58	4,5	4		
[Ondrejov	12	7 58	8 07		1 S.	56 E. (3)	1	8 00	3,8			
Zurich	12	9 09	9 13		8 S.	76 E. (4)	1					
[Zurich	12	9 30	9 41	9 33	7 S.	69 E. (3)	1		3,2			
[Ondrejov	12	9 32	9 36		4 S.	60 E. (3)	1		3,1			
Mitaka	13	1 14	2 17		8 S.	38 W. (2)	1					
Wendelstein	13	5 45	6 14	6 00	6 S.	55 E. (3)	1	5 59	2,1	6		
[Ondrejov	13	6 51	7 23	7 10	12 S.	50 E. (3)	1	7 10	3,0			
[Wendelstein	13	6 54	7 27	7 09	6 S.	55 E. (3)	1+	7 09	2,3	7		
[Kanzelhöhe	13	6 55	7 40	7 02	6 S.	53 E. (3)	1+	7 01	3,7	5		
[Mitaka	13	7 03	7 23		8 S.	63 E. (3)	1+					5
[Kanzelhöhe	13	7 37	7 43		12 N.	74 E. (5)	1	7 40	3,5	1		
Arcetri	13	9 03		Sg	5 S.	37 W. (2)	1					
[Ondrejov	13	9 08	9 14	9 11	10 S.	48 E. (3)	1	9 11	3,8			
[Kanzelhöhe	13	12 55	13 00		6 S.	50 E. (3)	1	12 55	2,7			
[Ondrejov	13	15 59	16 20		15 S.	35 E. (3)	1		3,3			6-8
[Wendelstein	13	15 59	16 24	16 04	8 S.	50 E. (3)	2-	16 04	2,6	7		
[Kanzelhöhe	13	16 06	16 25	16 07	7 S.	49 E. (3)	1+	16 07	3,4	6		
[Mitaka	13	23 42	24 02		5 S.	43 E. (3)	1					6
[Kanzelhöhe	14	8 20	8 34		6 S.	38 E. (3)	1	8 20	2,2	2		
[Edinburgh	14	15 23	15 42		7 S.	37 E. (3)	1		2,5	3		8
[Kanzelhöhe	14	15 26	15 33		5 S.	35 E. (3)	1	15 27	2,4	3		
Meudon	15	7 16	7 45	Sg	2 N.	26 E. (3)	1			2		12
Mitaka	16	4 36	4 43		12 N.	34 E. (5)	1					
Zurich	16	12 30	12 43		12 N.	34 E. (5)	1					
[Kanzelhöhe	16	16 34	16 40		10 N.	22 E. (5)	1	16 36	2,2	2		
[Meudon	17	10 30		Sg	11 N.	15 E. (5)	1			3		6
[Herstmonceux	17	10 35	10 43	10 38	10 N.	17 E. (5)	1	10 38			41	
Zurich	17	12 30	12 50		10 N.	18 E. (5)	1					
Huancayo	17	15 40	16 00		7 S.	12 W. (3)	1					
[Huancayo	17	15 40	16 00		10 N.	10 E. (5)	1+					
[Kanzelhöhe	17	16 00	16 13		12 N.	12 E. (5)	1	16 06	2,5	3		
[Kanzelhöhe	17	16 23	16 30		14 N.	19 E. (5)	1	16 25	5,5	1		
[Mt Wilson	17	16 27	16 31	Sg	13 N.	15 E. (5)	1					
Mitaka	17	23 05	23 25		13 N.	18 E. (5)	1					
[Kodaikanal	18	2 30	3 00	2 38	12 N.	10 E. (5)	1		2,0			
Mitaka	18	2 34	3 06		10 N.	7 E. (5)	2					6
Mitaka	18	3 42	4 17		12 N.	9 E. (5)	2-					8
Kodaikanal	18	3 45	4 05	3 50	13 N.	9 E. (5)	1		1,8			
[Mitaka	18	5 13	5 25		11 N.	10 E. (5)	1					
[Ondrejov	18	5 18	6 03		8 N.	4 E. (5)	1	5 19	2,6			3
Herstmonceux	18	13 10	13 24	13 13	12 S.	2 E. (4)	1	13 13			32	
Canberra	19	0 15	0 35		15 N.	2 W. (5)	1		1,8		80	
Canberra	19	1 50	2 15		12 N.	5 W. (5)	1		1,8		80	

(1).- Les explications relatives aux conventions adoptées dans les tableaux ont été données dans le Quarterly Bulletin on Solar Activity, n°45. Certaines modifications introduites ultérieurement ont été décrites dans les numéros 57-68 et 85.

Kodaikanal	19	2 47	3 00		10 N.	5 W.	(5)	1		1,4			
Canberra	19	4 20	6 20		12 N.	5 W.	(5)	2		4,1	10	100	
Ondrejov	19	5 21	6 01	5 39	10 N.	11 W.	(5)	2	5 39	5,3			6
Kanzelhöhe	19	5 41	7 15	5 50	10 N.	8 W.	(5)	3	5 50	4,5	30		
Kodaikanal	19	5 58	6 30		10 N.	5 W.	(5)	2					
Kanzelhöhe	19	8 45	9 32		11 N.	5 W.	(5)	1	8 59	2,5	6		
Wendelstein	19	9 00	9 06		11 N.	14 W.	(5)	1+	9 00	2,1	6		
Zurich	19	13 08	13 19		15 N.	8 W.	(5)	1					
Zurich	19	13 46	13 50		9 N.	11 W.	(5)	1					
Arcetri	19	14 30		Sg	10 N.	15 W.	(5)	2					
Kanzelhöhe	19	15 21	16 53		11 N.	9 W.	(5)	2	15 56	2,4	20		
Zurich	19	15 28	16 08		11 N.	6 W.	(5)	3					
Huancayo	19	15 45	16 00		6 N.	10 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	19	16 18	16 53		8 S.	17 W.	(4)	1	16 20	2,3	7		
McMath	19	19 10			12 N.	5 W.	(5)	1					8
Herstmonceux	20	13 20	13 35	13 25	12 S.	57 E.	(6)	1	13 25			36	
Huancayo	20	15 56	16 22		10 N.	30 W.	(5)	1					6
Canberra	21	0 40	0 50		10 N.	40 W.	(5)	1					
Kodaikanal	21	5 40	6 30		10 N.	34 W.	(5)	1		1,6			
Kanzelhöhe	21	6 41	7 00		10 N.	35 W.	(5)	1	6 45	2,0	5		
Arcetri	21	8 30		Sg	10 N.	40 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	21	10 02	10 34		15 N.	28 W.	(5)	1	10 05	3,6	3		
Edinburgh	21	10 14	10 42		13 N.	25 W.	(5)	1		2,8	4		8
Edinburgh	21	11 37	12 02	11 45	18 N.	28 W.	(5)	1+		2,5	6		
Zurich	21	14 34	14 52		16 S.	44 E.	(7)	1					
Mt Wilson	21	14 34	14 51	Sg	14 S.	41 E.	(7)	1					
Edinburgh	21	14 42	14 58		15 S.	40 E.	(7)	1		1,7	2		
Zurich	22	9 43	9 55	9 50	13 N.	54 W.	(5)	1					
Ondrejov	22	9 48	9 55		12 N.	58 W.	(5)	1		2,6			
Kanzelhöhe	22	9 52	9 58		13 N.	54 W.	(5)	1	9 52	2,6	2		
Kanzelhöhe	22	16 33	16 36		15 N.	42 W.	(5)	1	16 34	2,6	2		
Schauinsland	23	6 03	6 16		16 S.	20 E.	(7)	1+	6 03	3,4	3		
Schauinsland	23	6 37	6 58		15 N.	60 W.	(5)	1	6 37	2,3	8		
Kanzelhöhe	23	6 41	6 51		17 N.	60 W.	(5)	1	6 43	2,0	10		
Schauinsland	23	6 58	7 01		14 S.	16 E.	(7)	2	6 58	3,9	2		
Ondrejov	23	8 22	8 35	8 31	7 N.	55 W.	(5)	1		2,3			6
Zurich	23	8 25	8 32		9 N.	58 W.	(5)	2					
Herstmonceux	23	8 28	8 50	8 32	10 N.	59 W.	(5)	2-	8 32			48	
Zurich	23	10 48	10 57		16 N.	57 W.	(5)	1					
Herstmonceux	23	15 02	15 17	15 05	16 N.	61 W.	(5)	1+	15 05			53	
Kanzelhöhe	23	15 24	15 39		18 N.	63 W.	(5)	1	15 26	3,2	2		
Kanzelhöhe	23	15 54	16 10		18 N.	63 W.	(5)	1	15 55	3,3	5		
Huancayo	23	15 57	16 11		7 N.	54 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	23	16 19	16 24		9 N.	68 W.	(5)	1	16 21	2,1	3		
Kanzelhöhe	23	17 12	17 32		13 N.	72 W.	(5)	1	17 12	2,8	2		
Ondrejov	24	4 39	4 45	4 40	20 N.	72 W.	(5)	1	4 40	3,6			3
Zurich	24	8 04	8 20		12 N.	75 W.	(5)	1					
Herstmonceux	24	10 14	10 17		15 N.	85 W.	(5)	1	10 15			31	
Herstmonceux	24	13 46	13 55		15 N.	88 W.	(5)	1	13 47			38	
Kanzelhöhe	24	13 50	13 55		14 N.	87 W.	(5)	1					
Ondrejov	24	15 01	15 08		10 S.	2 W.	(6)	1		3,5			
Kanzelhöhe	24	15 02	15 12		13 S.	2 W.	(6)	1	15 03	3,9	1		
Herstmonceux	24	15 03	15 12		12 S.	0	(6)	1+	15 03			65	
Kanzelhöhe	25	6 56	7 33	7 18	17 N.	85 W.	(5)	3	7 18	8,7			1
Wendelstein	25	7 03	7 34	7 21	13 N.	90 W.	(5)	3	7 21	4,1	22		
Ondrejov	25	7 08	7 26	7 17	12 N.	80 W.	(5)	?	7 17	4,7			
Schauinsland	25	7 09	8 14		13 N.	90 W.	(5)	1+	7 09	2,1			
Herstmonceux	25	8 40	9 30	9 00	12 N.	90 W.	(5)	2	9 00			68	
Zurich	25	8 46	9 35		13 N.	85 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	25	8 48	9 42		13 N.	88 W.	(5)	1+	8 48	4,4	18		
Ondrejov	25	8 59	9 30	9 04	12 N.	80 W.	(5)	?		4,1			
Wendelstein	25	9 29	9 39	9 36	12 N.	90 W.	(5)	1	9 36	1,6	16		
Kanzelhöhe	25	13 36	13 45		17 N.	88 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	25	16 34	17 19		15 N.	88 W.	(5)	1					
Kanzelhöhe	26	8 11	8 18		14 S.	27 W.	(7)	1	8 13	3,8	2		
Herstmonceux	26	10 08	10 14		15 S.	27 W.	(7)	1+	10 09			80	
Herstmonceux	26	10 59	11 05		15 S.	27 W.	(7)	1	11 01			43	
Ondrejov	26	11 19	11 27	11 22	17 S.	31 W.	(7)	1	11 22	2,6			
Herstmonceux	26	11 20	11 28		15 S.	27 W.	(7)	1	11 21			41	
McMath	27	19 51		Sg	17 N.	16 W.	(8)	1					
Kodaikanal	29	3 27	3 50		5 S.	14 W.	(9)	1		1,6			
Kanzelhöhe	30	17 21	17 22		13 S.	88 W.	(7)	1+	17 22	5,5			
McMath	4	15 15			16 S.	43 W.	(10)	1					
McMath	8	15 05		Sg	10 N.	90 E.	(13)	2					1
Mt Wilson	8	15 06	15 14	Sg	12 N.	90 E.	(13)	1					
Herstmonceux	10	10 12	10 24	15 08	12 N.	73 E.	(13)	2-					

Canberra	11	1 20	1 31		10 N.	65 E.(13)	1		2,3	4	80
Canberra	11	1 53	2 15		0	70 E.(15)	1		1,8		
Canberra	11	6 10	6 15		10 N.	70 E.(13)	1		2,0		65
Herstmonceux	11	10 15	10 26	10 18	17 N.	59 E.(13)	1				
Kodaikanal	12	2 15	2 40		15 N.	55 E.(13)	1		1,6		
Arcetri	12		9 33	Sg	15 N.	45 E.(13)	1				5
McMath	12		12 35	Sg	12 N.	50 E.(13)	1				
Ondrejov	12	17 31	17 42		1 S.	49 E.(15)	1		2,5		
McMath	12	19	20	Sg	12 N.	50 E.(13)	1				
Meudon	13		7 05	Sg	10 N.	40 E.(13)	1+			8	6
Zurich	13	9 43	10 05		15 N.	37 E.(13)	2			15	
Ondrejov	13	12 54	13 16		14 N.	36 E.(13)	1		2,9		3-6
McMath	13		13 14		10 N.	35 E.(13)	1+				
Kodaikanal	14		2 40		12 N.	35 E.(13)	1				
Ondrejov	14	5 21	5 42	5 35	18 S.	57 W.(11)	1	5 35	2,2		3
Kanzelhöhe	14	11 46	12 04		16 N.	26 E.(13)	1	11 46	2,4	4	
Mt Wilson	14	19 24	19 39	Sg 19 28	8 N.	1 E.(12)	1				
McMath	14	19	26	Sg	8 N.	4 E.(12)	1+				
Mt Wilson	14	22 45	23 22	Sg 22 53	14 N.	19 E.(13)	2				
Ondrejov	15	11 27	11 45		13 N.	18 E.(16)	2+		4,2		
McMath	15		11 50		12 N.	17 E.(16)	2				
McMath	15	12 55	13 15	Sg 13 08	10 N.	42 E.(17)	1				8
McMath	15	13 15	14 15	Sg 13 30	16 N.	10 E.(13)	1+				
Mt Wilson	15	23 07	23 30	Sg 23 15	10 N.	18 E.(16)	1				10
Canberra	15	23 32	24 15		5 N.	0 (13)	1		2,3	4	80
Kodaikanal	16	2 40	3 10	2 43	14 N.	7 E.(14)	1		1,8		
Canberra	16	3 20	3 25		5 N.	0 (14)	1		1,8		65
Kodaikanal	16	4 10	4 30		10 N.	36 E.(17)	1		1,2		
Arcetri	16		9 38	Sg	12 N.	15 W.(13)	1				5
Edinburgh	16	10 16	10 31	10 23	15 N.	2 W.(13)	1		3,8	2	
Herstmonceux	16	10 25	10 32		15 N.	3 W.(13)	1	10 25			67
McMath	16		13 17		11 N.	30 E.(17)	1				8
McMath	16	14 09	15 25	Sg 14 18	10 N.	5 E.(16)	1				
McMath	16	15 58	16 47	Sg	10 N.	5 E.(16)	1				
McMath	16	16 59	18 10	Sg	15 N.	5 W.(13)	2				
McMath	16		20 47	Sg	10 N.	5 E.(16)	1				
Canberra	16	23 48	24 00		18 N.	65 E.(18)	1		2,5		65
Canberra	17	1 08	1 25		15 N.	10 W.(13)	1		2,2		80
Wendelstein	17	9 47	10 05	9 52	10 N.	19 E.(17)	1+	9 52	2,3	15	
Ondrejov	17	9 51	10 01		12 N.	23 E.(17)	1		3,1		8
Herstmonceux	17	10 16	10 19		11 N.	16 E.(17)	1	10 16			35
Meudon	17	14 42	14 55		12 N.	20 W.(13)	1				
Herstmonceux	17	14 47	15 25	14 51	15 N.	16 W.(13)	1				
Edinburgh	17	15 04	15 24		21 N.	15 W.(13)	1		2,2	3	
Edinburgh	17	15 27	16 01		13 N.	17 W.(13)	1		3,0	5	
Herstmonceux	17	15 33	15 48	15 35	15 N.	16 W.(13)	1	15 35			47
Huancayo	17	16 37	16 43		15 N.	21 W.(13)	1				
Herstmonceux	17	17 54	18 15	17 58	11 N.	10 W.(16)	2	18 05			47
Edinburgh	17	17 59	18 45		12 N.	9 W.(16)	2		3,0	7	8
Canberra	17	23 33	23 58		10 N.	20 W.(13)	1		2,3		80
Canberra	18	1 45	1 53		12 N.	25 W.(13)	1		1,8		65
Canberra	18	2 01	2 27		20 N.	20 W.(13)	2		3,9	7	100
Kodaikanal	18	2 15	3 15		16 N.	22 W.(13)	1				
Canberra	18	3 14	3 25		16 N.	30 W.(13)	1		2,1		65
Kanzelhöhe	18	7 25	9 49		15 N.	28 W.(13)	1	7 36	2,6	7	
Ondrejov	18	7 39	7 58	7 43	15 N?	28 W?(13)	1+	7 43	2,3		3
Cambridge	18	10 20	12 25	10 50	12 N.	35 W.(13)	?				11
Edinburgh	18	10 21	13 37	10 28	16 N.	30 W.(13)	3		4,2	20	8
Kanzelhöhe	18	10 22	12 58	10 50	15 N.	29 W.(13)	2	10 33	3,2	12	
Ondrejov	18	10 25	11 54		12 N.	26 W.(13)	2	10 30	3,8		
Zurich	18	10 28	13 20		15 N.	29 W.(13)	3			25	
Herstmonceux	18	10 43	13 16	11 12	13 N.	29 W.(13)	3	11 12			160
Saltsjöbaden	18		10 45		15 N.	30 W.(13)	3				
McMath	18	11 55	14 15	Sg	11 N.	30 W.(13)	2+				8
McMath	18		13 00		12 N.	4 E.(17)	1+				8
Créteil	18		13 00		18 N.	35 W.(13)	3				13
Meudon	18	13 03	13 30	Sg	15 N.	33 W.(13)	2			12	6-8
Kanzelhöhe	18	16 21	16 23		19 N.	28 W.(13)	1	16 21	3,4	1	
McMath	18	17 35	18 14	Sg 17 38	17 N.	55 E.(18)	1				
McMath	18	19 56	21 00	20 00	17 N.	35 W.(13)	2+				8
Mt Wilson	18	19 59	20 50	Sg 20 10	17 N.	43 W.(13)	1				
Kanzelhöhe	19	4 45	4 52		14 N.	46 W.(13)	1+	4 47	3,7	2	
Zurich	19	7 34	7 45		7 N.	39 W.(13)	1			2	
Zurich	19	8 32	8 45		16 N.	37 W.(13)	1			5	
Zurich	19	8 58	9 37		13 N.	39 W.(13)	1			6	
Kanzelhöhe	19	9 01	9 30		16 N.	41 W.(13)	1	9 06	3,1	3	
Zurich	19	10 10	10 28		12 S.	43 E.(19)	1			3	

Edinburgh	19	11 30	11 45		19 N.	41 E. (18)	1		2,2	5
McMath	19	13	05		19 N.	41 E. (18)	1			
McMath	19	13 44	14 35	Sg 13 48	12 N.	43 W. (13)	2			
Ondrejov	19	13 45	14 21	13 51	18 N.	45 W. (13)	1	13 51	2,9	
Schauinsland	19	13 50	14 30		18 N.	38 W. (13)	2	13 53	2,3	5
Edinburgh	19	14 15	14 25		20 N.	45 W. (13)	1		1,9	4
McMath	19	14 43	15 15	Sg 14 47	18 N.	44 E. (18)	1+			
Ondrejov	19	14 49	15 00	14 52	15 N.	38 E. (18)	1	14 52	2,5	3
Schauinsland	19	15 00	15 12		18 N.	40 E. (18)	1	15 00	1,6	5
McMath	19	19 49	20 40	Sg 19 57	12 N.	43 W. (13)	3-			8
Ondrejov	20	4 31	5 09	4 47	6 N.	69 W. (13)	1	4 47	2,6	
Ondrejov	20	6 57	7 18	7 03	13 N.	55 W. (13)	1	7 03	2,7	8
Kanzelhöhe	20	8 17	8 45		16 N.	58 W. (13)	2	8 36	3,5	10
Ondrejov	20	8 19	8 50	8 32	12 N.	65 W. (13)	1	8 32	3,2	
Meudon	20		8 45	Sg	17 N.	60 W. (13)	1+			8
Ondrejov	20	11 31	11 41		2 S.	51 W. (15)	1		2,9	
Kanzelhöhe	20	11 39	11 51		5 N.	51 W. (15)	1	11 41	2,8	5
Mt Wilson	20	17 37	18 11	Sg 17 44	15 S.	25 E. (19)	1			
McMath	20	18	29		15 S.	25 E. (19)	1+			
McMath	20	19	32	Sg	15 S.	25 E. (19)	1+			8
Mt Wilson	20	19 56	20 14	Sg 20 00	13 N.	68 W. (13)	1			
McMath	20	19	57	Sg	12 N.	60 W. (13)	2-			
Mt Wilson	20	21 13	21 42	Sg 21 20	15 S.	23 E. (19)	1			
Mt Wilson	21	0 59	1 55	Sg 1 23	15 S.	22 E. (19)	2+			
Kodaikanal	21	2 18	3 10		8 N.	67 W. (13)	1		2,8	
Kodaikanal	21	2 25	3 00		15 S.	23 E. (19)	1		1,6	
Ondrejov	21	5 38	5 51		15 S.	18 E. (19)	1+	5 39	3,6	3-8
Ondrejov	21	8 17	8 27		15 S.	18 E. (19)	1		2,1	
Herstmonceux	21	8 25	8 45	8 30	15 S.	17 E. (19)	1	8 29		47
Zurich	21	12 55	13 03		8 N.	75 W. (13)	1			3
Herstmonceux	21	13 08	13 37	13 13	11 N.	75 W. (13)	1+	13 13		38
Kanzelhöhe	21	13 20	13 23		4 N.	68 W. (13)	1		2,5	6
Arcetri	21	13	36	Sg	6 N.	72 W. (13)	2			
Herstmonceux	21	16 12	16 23	16 15	11 N.	76 W. (13)	1	16 15		40
Kanzelhöhe	22	4 39	4 42		11 N.	85 W. (13)	1			
Kanzelhöhe	22	7 32	7 38		14 S.	8 E. (19)	1	7 33	2,9	1
Kanzelhöhe	22	9 12	9 30		14 S.	5 E. (19)	1	9 14	2,2	3
Ondrejov	22		9 18		6 N.	84 W. (13)	1		3,6	
Kanzelhöhe	22	12 01	12 08		14 S.	6 E. (19)	1+	12 02	3,9	1
Kanzelhöhe	22	14 13	14 30		16 N.	6 E. (20)	1+	13 42	6,0	7
Arcetri	22	14	13	Sg	18 N.	8 E. (20)	2			6
Zurich	22	15 40	15 45		14 N.	80 W. (13)	1			5
Mt Wilson	22	17 25	17 40	Sg 17 28	15 S.	1 E. (19)	1			1
Kodaikanal	23	2 55	3 10		15 N.	4 W. (20)	1			
McMath	23		13 10	Sg	13 N.	90 W. (13)	1			1
Arcetri	25		10 26	Sg	20 N.	35 W. (18)	1			5
Arcetri	29		9 32	Sg	20 S.	15 W. (21)	1			
McMath	juin	5	17 26	Sg	10 N.	65 E. (24)	1			
McMath	5		18 00		9 S.	30 E. (23)	1			
McMath	5		20 00		10 N.	65 E. (24)	1+			8
Meudon	6		7 20	Sg	7 S.	13 E. (22)	1			3
Herstmonceux	6	10 23	10 40	10 28	4 N.	60 E. (24)	1	10 28		54
McMath	6	12	20		9 S.	15 E. (22)	1			
Zurich	6	12 40	13 15		8 S.	13 E. (22)	2			10
Schauinsland	7	5 44	5 55		5 N.	51 E. (24)	1	5 45	2,1	4
Zurich	7	10 11	10 27	10 13	16 N.	74 E. (24)	1			12
Ondrejov	7	10 14	10 30		15 N.	63 E. (24)	1	10 15	3,0	
Ondrejov	7	12 19	12 44	12 33	16 N.	71 E. (24)	1	12 33	2,1	1-3-5-8
Meudon	7	16 25	16 45		8 N.	50 E. (24)	1			
Mt Wilson	7	18 24	19 00	Sg 18 27	8 N.	49 E. (24)	1			
McMath	7	18 25	19 00	Sg	8 N.	50 E. (24)	1			
Edinburgh	7	18 30	18 55		8 N.	47 E. (24)	1			
Canberra	8	5 03	5 18		8 N.	80 E. (25)	1		1,8	4
Mt Wilson	8	15 00	15 05	Sg	10 N.	45 E. (24)	1			65
Ondrejov	8	15 03	16 05		10 N.	35 E. (24)	2+		7,0	5
Mt Wilson	8	15 45	15 56	Sg	5 N.	32 E. (24)	1			
Herstmonceux	8	15 52	16 05		8 N.	47 E. (24)	1	15 53		45
Herstmonceux	11	7 41	7 59		8 N.	40 E. (25)	1			
Zurich	11	8 25	9 04		9 S.	45 W. (22)	2		2,6	6
Ondrejov	11	8 27	8 51		9 S.	49 W. (22)	1+		2,9	
Herstmonceux	11	8 33	9 11		10 S.	50 W. (22)	2	8 34		79
Schauinsland	11	16 11	16 13		8 N.	1 W. (24)	1	16 12	2,2	7
Kanzelhöhe	11	16 14	16 16		8 N.	3 W. (24)	1	16 14	2,2	3
Arcetri	12		9 25	Sg	7 N.	15 W. (24)	2			
Kanzelhöhe	12	16 57	17 03		13 S.	74 E. (26)	1	17 00	4,0	1
Kanzelhöhe	12	17 35	17 42		9 N.	13 W. (24)	1	17 36	3,0	2
Kanzelhöhe	13	6 41	9 05		13 S.	67 E. (26)	3	6 43	5,9	17



Kanzelhöhe	13	6 41	7 00		10 N.	21 W.(24)	1+	6 42	3,6	4		
Saltsjöbaden	13		6 42		10 N.	15 W.(24)	3					
Meudon	13	7 10	7 25	Sg	13 S.	75 E.(26)	2-				10	6
Zurich	13	7 13	10 00		13 S.	72 E.(26)	2				28	
Ondrejov	13	7 56	8 01		19 S.	61 E.(26)	?		2,3			
Ondrejov	13	7 59	9 48		15 S.	71 W.(23)	?		4,2			
Ondrejov	13	9 00	9 06		18 N.	13 W.(24)	1	9 00	3,5			
Herstmonceux	13	9 10	9 25		13 S.	65 E.(26)	1					
Ondrejov	14	6 08	6 18		17 N.	32 W.(24)	1	6 13	2,5			3-4
Zurich	14	8 31	8 55		8 40	13 S.	54 E.(26)	1			8	
Herstmonceux	14	8 32	8 55		8 39	14 S.	54 E.(26)	1	8 39			46
Herstmonceux	14	11 15	11 21			14 S.	54 E.(26)	1	11 18			56
Ondrejov	15	7 03	7 13			14 N.	43 W.(24)	1		2,2		3
Wendelstein	15	7 19	9 51		8 14	11 N.	42 W.(24)	2	8 29	2,6	17	
Ondrejov	15	8 00	8 48		8 11	11 N.	40 W.(24)	1	8 11	3,0		
Zurich	15	8 00	10 20		8 30	10 N.	42 W.(24)	2			20	
Kanzelhöhe	15	8 01	10 00			11 N.	38 W.(24)	2-	8 16	2,7	20	
Schauinsland	15	8 12	9 10			9 N.	42 W.(24)	1	8 16	2,5	15	
Herstmonceux	15	8 23	9 13			12 N.	41 W.(24)	2	8 27			51
Ondrejov	15	11 37	11 48		11 38	11 N.	50 W.(24)	1+	11 38	3,8		8
Ondrejov	15	11 55	12 06			15 N.	50 E.(28)	1	11 55	2,2		3-8
Mt Wilson	15	17 07	19 39	Sg	17 30	16 N.	44 E.(28)	1+				
Kanzelhöhe	15	17 09	18 05		17 37	16 N.	47 E.(28)	1+	17 37	3,1	8	
McMath	15	17	35	Sg		17 N.	45 E.(28)	1				
Mt Wilson	15	23 32	25 04	Sg	24 12	12 S.	33 E.(27)	1				
Ondrejov	16	7 26	7 34			8 N.	62 W.(24)	1		2,6		
Kanzelhöhe	16	9 01	9 09			11 S.	35 E.(27)	1	9 03	2,4	3	
Arcetri	16		9 54	Sg		10 N.	65 W.(24)	2				
Arcetri	16		9 59	Sg		10 S.	35 E.(27)	2				5
Kanzelhöhe	16	11 47	12 02			12 S.	28 E.(26)	1	11 49	2,1	8	
Schauinsland	16	14 20	14 54			12 S.	30 E.(26)	1-	14 40	1,7	4	
Meudon	16	14 36	14 53		14 37	12 S.	24 E.(26)	1+	14 37	3,3		6
Kanzelhöhe	16	14 41	15 47			11 S.	25 E.(26)	2-	14 42	2,5	25	
McMath	16		14 50	Sg		14 S.	25 E.(26)	1				
Huancayo	16	16 52	17 24			11 S.	27 E.(26)	1+				6
McMath	16	17 05	20 00	Sg		14 S.	25 E.(26)	2-				9
Kodaikanal	17	1 55	2 15			11 S.	26 E.(27)	1				
Kanzelhöhe	17	4 21	5 30			11 S.	17 E.(27)	1	4 24	2,3	5	
Zurich	17	7 25	7 33			16 N.	24 E.(28)	1			2	
Ondrejov	17	17 47	17 52			13 N.	65 W.(24)	1	17 48	2,8		4
McMath	17		18 07	Sg		14 S.	13 E.(26)	1				
Canberra	18	1 40	2 05			6 S.	12 E.(27)	1		2,0	4	80
Kodaikanal	18	2 07	2 15			11 S.	13 E.(27)	1				
Canberra	18	5 47	6 03			10 S.	5 E.(26)	1		2,3	3	80
Ondrejov	18	5 48	5 59		5 52	12 S.	2 E.(26)	1	5 52	2,9		3
Kanzelhöhe	18	5 50	6 10			12 S.	4 E.(26)	1	5 52	2,3	4	
Kanzelhöhe	18	8 25	9 17			12 S.	2 E.(26)	1	8 28	2,3	2	
Ondrejov	18	8 49	9 05		8 59	2 N?	14 E?(26)	1+	8 59	2,4		
Herstmonceux	18	10 24	11 06		10 32	12 S.	2 W.(26)	1				
Herstmonceux	18	10 34	11 04		10 40	17 N.	10 E.(28)	1				
Ondrejov	18	10 40	10 49			3 N?	8 E?(28)	1+		3,2		
Kanzelhöhe	18	10 44	10 55			13 S.	5 W.(26)	1	10 44	3,6	4	
Kanzelhöhe	18	10 44	11 01			16 N.	10 E.(28)	1	10 49	2,2	4	
Arcetri	18		10 49	Sg		10 S.	0 (26)	2				
Arcetri	18		10 54	Sg		15 N.	8 E.(28)	2				5
Zurich	18	12 30	12 52			11 S.	11 E.(27)	1			2	
Zurich	18	12 56	13 08		12 59	11 S.	1 E.(26)	1			6	
Huancayo	18	16 35	16 55			10 S.	5 W.(26)	1				
McMath	18		16 35	Sg		13 S.	1 W.(26)	1+				
Herstmonceux	19	12 57	13 51		13 05	12 S.	13 W.(26)	2	13 05			63
McMath	19		13 05			12 S.	13 W.(26)	1				
Kanzelhöhe	19	13 16	13 38			13 S.	16 W.(26)	1	13 22	2,0	5	
Kanzelhöhe	19	16 29	16 36			12 S.	18 W.(26)	1	16 29	2,8	3	
Ondrejov	20	17 21	17 36			9 S.	31 W.(26)	1	17 22	2,8	3	
McMath	20		19 10			15 N.	27 E.(29)	1				
Wendelstein	21	8 38	9 41		8 46	14 S.	46 W.(26)	1	8 47	2,0	6	
Herstmonceux	21	8 50	9 15			12 S.	40 W.(26)	1	9 00			47
Ondrejov	21	8 52	9 35		8 57	15 S.	45 W.(26)	1		2,6		5
Arcetri	21		9 45	Sg		12 S.	45 W.(26)	2+				
Ondrejov	21	13 01	13 15		13 04	10 S.	35 W.(27)	1	13 04	2,8		3
Herstmonceux	21	13 02	13 30		13 14	10 S.	32 W.(27)	1	13 14			58
Wendelstein	21	13 12	13 25			11 S.	34 W.(27)	1	13 13	1,8	5	
Schauinsland	21	13 57	14 05			12 S.	50 W.(26)	1	13 57	2,0	6	
Ondrejov	22	4 05	4 48		4 16	4 N.	43 W.(28)	1+	4 16	2,8		3
Arcetri	22		9 50	Sg		10 S.	60 W.(26)	1				
Herstmonceux	22	10 40	10 54			16 N.	8 E.(29)	1	10 40			38
Kanzelhöhe	22	13 11	13 33			11 S.	62 W.(26)	1	13 23	2,6	3	



Ondrejov	22	17 02	17 22	17 10	8 S?	70 W?(26)	1	17 10	2,9	3
Kodaikanal	23	2 15	2 55		17 N.	6 W.(29)	1		1,3	
Ondrejov	23	5 32	5 51	5 42	0	61 W.(27)	1	5 42	3,0	
Ondrejov	23	7 45	8 46	7 51	12 S.	55 W.(27)	1	7 51	3,7	3
Kanzelhöhe	23	7 50	8 25		15 S.	60 W.(27)	1+	7 52	3,4	7
Arcetri	23		8 07	Sg	10 S.	60 W.(27)	1+			5
Kanzelhöhe	23	15 54	16 11		16 N.	16 W.(29)	1	15 58	2,5	6
Ondrejov	23	16 02	16 13		12 N.	20 W.(29)	1+		2,6	
Zurich	24	11 08	11 15		13 S.	80 W.(26)	1			1
McMath	25	15 19	15 23		14 S.	90 W.(27)	1			1

## Remarques

=====

- 1.- Protubérance éruptive dont la base est à moins de 90° du méridien central.
- 2.- Probablement fin d'une éruption plus importante.
- 3.- Invisible dix minutes auparavant.
- 4.- Point brillant.
- 5.- Deux ou plusieurs points brillants.
- 6.- Plusieurs centres éruptifs.
- 7.- Pas de taches visibles dans les alentours.
- 8.- Eruption accompagnée de filaments à grandes vitesses radiales.
- 9.- Région perturbée très étendue.
- 10.- Région active toute la journée.
- 11.- Plusieurs maxima d'intensité.
- 12.- Photographiée à 100.000 kilomètres environ du centre de la plage la plus proche.
- 13.- Observée en lumière intégrale par MM. Porret à Créteil (près Paris).

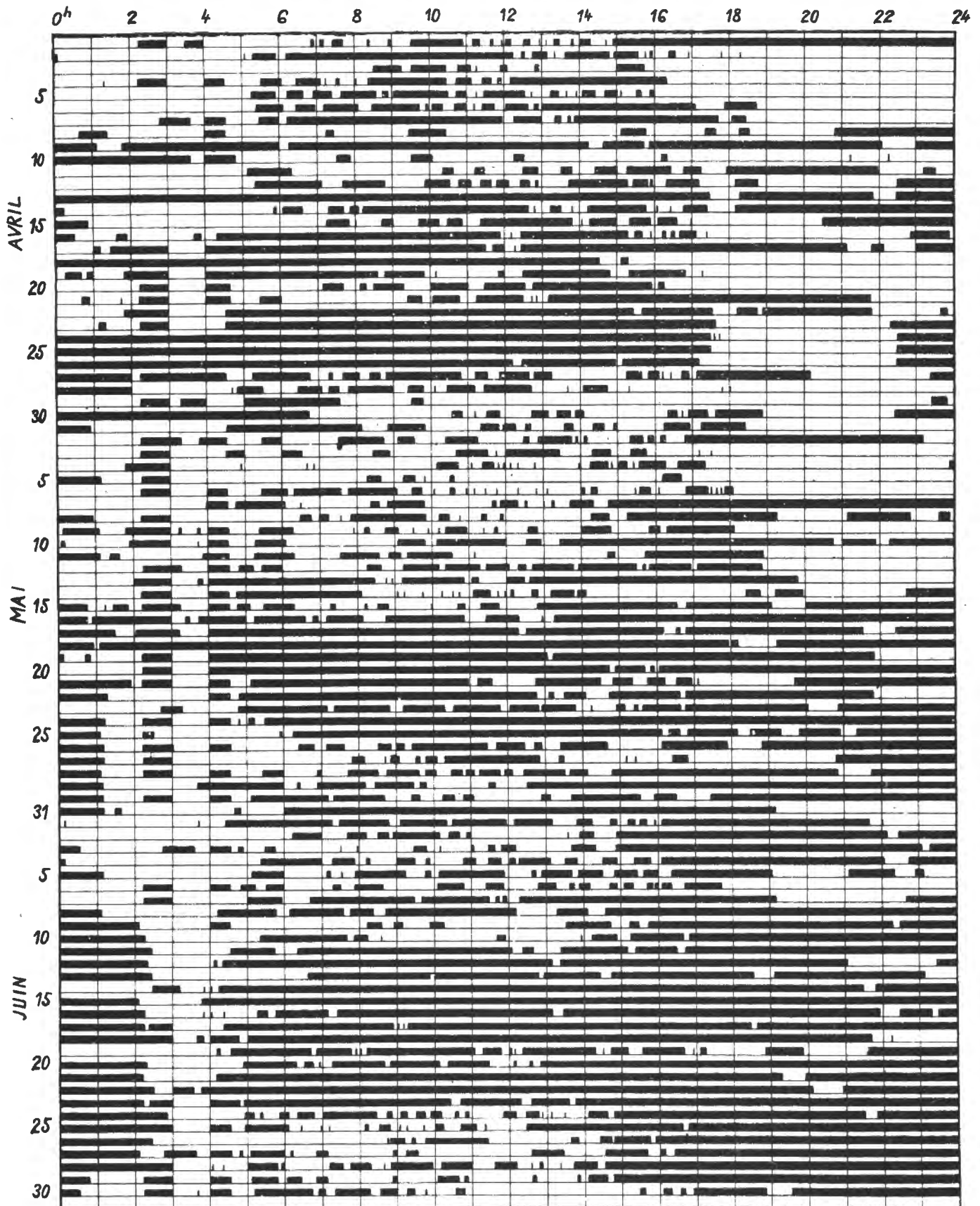
Tableau II. - Régions actives.

N°	Rotation	Coordonnées du centre de la région active		Date du passage au méridien central	Age au méridien central en jours	Durée en rotations	Im-portance	Nombre d'érupt. distinctes signalées	Remarques
		φ	L						
				1951					
1	1305	14°N.	251°	avril	6,3	+2	2	4	1
2		9 S.	195		10,6	+1	1	2	3
3		6 S.	110		17,0	+6	1	3	13
4		10 S.	95		18,1	>6	1	1	3
5		12 N.	89		18,6	>6	>2	7	45
6		12 S.	10		24,6	+4?	>1	1	2
7		16 S.	9		24,7	+4	2	3	8
8	1306	18 N.	347		26,3	+5	3	4	1
9		4 S.	323		28,1	+1	2	3	1
10		18 S.	283	mai	1,2	-2	1	2	1
11		14 S.	165		10,1	0?	>1	>1	1
12		6 N.	102		14,9	>6	1	2	1
13		14 N.	85		16,1	>6?	7	9	49
14		6 N.	78		16,7	>6	2	2	1
15		0	75		16,9	+6	1	1	3
16		12 N.	72		17,1	>6	2	2	6
17		12 N.	50		18,8	>6	2	2	6
18		20 N.	5		22,2	+6	2	5	6
19		14 S.	0		22,6	+5	1	2	13
20	1307	17 N.	355		22,9	+3	3	4	2
21		20 S.	286		28,1	>6	3	4	1
22		17 S.	152	juin	7,3	+2	2	5	4
23		11 S.	144		7,9	+4	>1	2	2
24		11 N.	92		11,8	>6	3?	8	20
25		9 N.	65		13,9	>6	2	5	2
26		13 S.	6		18,3	>6	2	7	23
27	1308	12 S.	357		19,0	+4	3	5	11
28		17 N.	354		19,2	+30	3	4	5
29		15 N.	308		22,7	>6	2	3	4

Retour du N° 20

## Heures effectives d'observation du Soleil au spectrohélioscope et au spectrohéliographe

Les heures effectives sont marquées par les traits noirs épais. Elles sont comptées en temps universel.



## II. ÉRUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES BRILLANTES

observées au spectrohélioscope et au spectrohéliographe<sup>(1)</sup>

Observatoires participants: Arcetri (Firenze), Canberra, Carter (Wellington, Nouvelle-Zélande), Edinburgh, Herstmonceux (Royal Greenwich Observatory), Huancayo, Kanzelhöhe (Autriche), Kodaikanal, McMath-Hulbert (Pontiac, Mich.), Meudon, Mitaka (Tokio), Mount Wilson, Ondrejov (Prague), Saltsjöbaden (Stockholm), Schauinsland (Freiburg i. Breisgau), Wendelstein (Allemagne), Zurich.

Tableau I.-Eruptions signalées

Observatoire	Date	Observation		Maximum d'intensité	Coordonnées approximatives		Importance estimée	Eléments mesurés de l'importance				Remarques
		de	à		Distance méridien central	Heure de la mesure		Largueur H $\alpha$ max.	Aire max. deg. hél. spec-tre cont.	Int. max.		
1951		T.U.		T.U.	$\varphi$		T.U.	A				
Ondrejov	juillet	2	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup>	6 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup>		3°S. 23°E. (4)	1					3-6-7
Ondrejov		2	10 02	10 29	10 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup>	22 N. 79 W. (2)	1	10 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup>	2,8			
Ondrejov		2	11 17	12 01		22 N. 79 W. (2)	1		3,2			
McMath		2	11 40			8 S. 70 W. (1)	1		3,9			12
Kanzelhöhe		3	6 15	6 21		11 N. 79 E. (5)	1	6 16	3,0	3		
Ondrejov		8	5 48	6 01		12 N. 65 W. (3)	1		3,0			3
Ondrejov		8	10 23	10 43		7 N. 69 W. (3)	1	10 24	2,9			3
Kanzelhöhe		8	10 23	10 39		10 N. 69 W. (3)	1	10 24	2,9	1		
Ondrejov		10	16 28	16 34		14 S? 68 E? (7)	1		3,4			3
Kanzelhöhe		10	16 30	16 40		12 S. 64 E. (7)	1	16 31	2,7	2		
Ondrejov		14	15 55	16 25	16 12	10 N. 18 W. (6)	1		3,2			6
Ondrejov		15	6 34	6 43		7 S. 15 W. (7)	1	6 36	3,4			
Ondrejov		15	9 48	10 02	9 56	9 S. 8 W. (7)	1	9 56	2,4			
McMath		15	14 04			9 S. 13 W. (7)	1+					8
Mt Wilson		15	23 16	23 34	Sg 23 19	10 S. 20 W. (7)	2					
Kanzelhöhe		16	6 11	6 20		11 S. 21 W. (7)	1	6 11	2,6	2		
Ondrejov		19	10 35	10 49		2 S. 71 W. (7)	1	10 38	2,3			8
Ondrejov		19	12 08	12 16		12 S. 65 W. (7)	1	12 10	2,6			
Ondrejov		19	14 29	14 39	14 35	12 S. 65 W. (7)	1	14 35	3,1			
Kanzelhöhe		22	10 22	10 35	10 24	6 S. 77 E. (10)	1	10 24	2,5	1		
Wendelstein		22	10 22	10 33	10 24	6 S. 83 E. (10)	1	10 24	1,6	5		
Kanzelhöhe		22	15 03	15 09		6 S. 75 E. (10)	1	15 03	3,4	3		
Schauinsland		23	11 29	11 47		2 N. 25 E. (9)	1	11 30	1,7	5		
Ondrejov		27	5 33	5 44		8 S. 13 E. (10)	1	5 35	4,0			
Schauinsland		27	5 37	5 46		6 S. 12 E. (10)	1	5 38	2,1	4		
Ondrejov		27	6 07	6 15		8 S. 13 E. (10)	1	6 11	2,0			
Ondrejov		28	4 41	4 46		17 S? 41 W. (8)	1	4 46	2,6			
Kanzelhöhe		28	5 35	5 49		17 S. 46 W. (8)	1	5 40	2,6	6		
Ondrejov		28	8 41	8 42		16 S. 45 W. (8)	1+	8 42	4,4			8
Zurich		28	9 26	10 17		15 S. 46 W. (8)	1					5
Edinburgh		28	15 35	15 50	15 37	19 S. 55 W. (8)	1		6,2	5		8
Ondrejov		28	15 37	15 46	15 42	17 S. 50 W. (8)	2		6,5			
Kanzelhöhe		28	15 41	16 35		17 S. 51 W. (8)	2	15 44	4,3	8		
Kanzelhöhe		28	17 11	17 15		15 S. 52 W. (8)	1	17 11	4,0	2		
Kanzelhöhe		29	13 20	13 35		8 S. 22 W. (10)	1	13 20	2,6	4		
Kodaikanal		30	4 00	4 15	4 10	6 S. 32 W. (10)	1		1,0			
Mitaka		30	4 03	4 11		8 S. 30 W. (10)	1					
Zurich		30	13 44	13 47		17 S. 80 W. (8)	1			3		1
Arcetri		31	9 32		Sg	2 S. 23 W. (11)	1					
Arcetri	août	2	8 21		Sg	4 S. 51 W. (11)	1					
Carter		3	2 24	3 15		2 S. 61 W. (11)	1					
Ondrejov		5	14 59	15 51		9 N. 78 E. (13)	1		3,3			
Ondrejov		6	12 57	13 06	13 01	10 S. 52 E. (14)	1	13 01	3,2			
Ondrejov		7	5 58	6 07		11 N. 4 W. (12)	1		3,0			
Arcetri		7	9 38		Sg	12 S. 85 E. (16)	1					
Ondrejov		10	6 41	6 57		9 S? 6 W? (14)	1	6 45	3,1			5
Zurich		10	7 33	7 43		10 S. 6 W. (14)	1					3
McMath		10	12 50		Sg	8 S. 8 W. (14)	2					8
Ondrejov		10	13 10	13 18		10 S. 13 W. (14)	1		2,6			
McMath		10	14 30			8 N. 50 W. (12)	1					
Kodaikanal		11	2 11	2 30		15 S. 35 E. (16)	1					

(1).- Les explications relatives aux conventions adoptées dans les tableaux ont été données dans le *Quarterly Bulletin on Solar activity*, n°45. Certaines modifications introduites ultérieurement ont été décrites dans les numéros 57-68 et 85.

Onarejov	11	10 38	10 48		6 N.	15 W. (15)	1		3,6		4
Zurich	11	10 41	10 55	10 46	8 N.	14 W. (15)	1		1,6	4	
Ondrejov	12	8 37	8 49		6 N.	80 W. (12)	1+		6,0		8
Zurich	12	8 38	9 07	8 41	1 N.	80 W. (12)	1		3,3	12	1
Kanzelhöhe	12	8 40	9 02		8 N.	75 W. (12)	2		5,7	15	
Kanzelhöhe	13	13 21	13 31		14 S.	3 E. (16)	1+	13 22	3,8	2	
Mt Wilson	13	19 36	23 24	Sg 21 12	9 N.	41 W. (15)	1+				
McMath	13	20 30		Sg	10 N.	35 W. (15)	1				
Carter	13	21 30	22 30		9 N.	39 W. (15)	1				6
Meudon	14	10 26	11 30		13 S.	9 W. (16)	E				
Ondrejov	14	13 01	13 45	13 05	19 S.	61 E. (17)	1	13 05	3,6		6-8
McMath	16	21 50			10 N.	90 W. (15)	1+				1-8
Ondrejov	19	12 01	13 32	12 35	17 S.	20 E. (19)	1+	12 35	3,0		6-8
Kanzelhöhe	19	12 10	14 40		17 S.	23 E. (19)	2-	12 15	2,8	18	
McMath	19	13 40			17 S.	22 E. (19)	1				
Ondrejov	21	8 10	8 22		24 S.	25 W. (18)	1		3,1		8
Ondrejov	21	10 56	11 37	11 02	20 S.	33 W. (18)	1+	11 02	3,0		8
Kanzelhöhe	21	11 06	12 29		17 S.	32 W. (18)	1	11 10	2,8	7	
Ondrejov	22	9 06	9 13		25 N.	52 E. (21)	1		2,5		3-7
Ondrejov	29	5 36	6 35		1 N.	65 W. (20)	1		2,1		8
Ondrejov	29	7 20	7 32	7 28	1 N.	65 W. (20)	1	7 28	2,7		
Ondrejov	29	10 07	10 14		1 S.	71 W. (20)	1	10 08	3,9		3
Ondrejov	29	11 01	11 09	11 07	1 S.	71 W. (20)	1	11 07	2,4		
Kodaikanal	30	3 00	3 35	3 15	17 N.	90 E. (22)	2		1,8		
Ondrejov	31	8 48	8 58		11 N.	70 E. (22)	1		2,4		8
Ondrejov	31	9 23	9 26		7 N.	77 E. (22)	1		2,3		
Arcetri	septembre 1	14 17		Sg	10 N.	66 E. (22)	2				5
Herstmonceux	3	10 12	10 20		11 N.	39 E. (22)	1+				
Saltsjöbaden	3	13 08	14 10	13 15	5 N.	30 E. (22)	3				
Herstmonceux	3	13 13	14 20		11 N.	38 E. (22)	3	13 16			76
McMath	3	13 20			9 N.	32 E. (22)	2				8
Zurich	3	13 54	14 50		9 N.	36 E. (22)	2				8
Mt Wilson	3	23 45	24 44	24 13	11 N.	30 E. (22)	1				
Schauinsland	4	10 46	11 00		11 N.	23 E. (22)	1	10 46	1,9	6	
Ondrejov	5	12 40	12 55	12 46	10 N.	5 W. (22)	1	12 46	3,0		8
Zurich	5	12 44	13 04		9 N.	2 E. (22)	1		1,7	4	
McMath	5	17 15	17 35	Sg	9 N.	9 E. (22)	2				
Wendelstein	6	10 43	10 51	10 45	11 N.	2 W. (22)	1	10 43	1,7	5	
Kanzelhöhe	6	10 49	11 20		12 N.	4 W. (22)	1	10 50	2,2	6	
Ondrejov	6	11 24	11 34		18 N.	12 W. (22)	1		2,1		
Zurich	6	15 37	15 49	15 42	8 N.	12 W. (22)	1		2,0	3	
Huancayo	6	15 39			5 N.	5 W. (22)	1				
McMath	6	20 40			11 N.	5 W. (22)	2				
Kanzelhöhe	7	11 08	11 17		10 N.	16 W. (22)	1	11 10	2,4	5	
Herstmonceux	7	11 11	11 24		9 N.	22 W. (22)	1-2				
Kanzelhöhe	8	6 37	6 41		7 N.	30 W. (22)	1	6 37	2,5	2	
Carter	12	2 00	3 15		12 S.	56 E. (26)	1				
Arcetri	12	8 55		Sg	12 S.	51 E. (26)	1				
Canberra	13	1 21	1 25		9 N.	33 E. (25)	1		2,3		80
Ondrejov	13	5 46	6 02	5 49	12 S.	43 E. (26)	1+	5 49	4,2		8
Kanzelhöhe	13	5 46	6 07		13 S.	43 E. (26)	1+	5 48	5,4	2	
Kanzelhöhe	13	12 11	12 19		13 S.	37 E. (26)	1	12 14	2,4	3	
Ondrejov	14	7 18	7 46	7 29	3 N?	61 W. (23)	1+	7 29	3,1		
Edinburgh	14	13 38	14 29	13 43	13 S.	27 E. (26)	2		3,3	7	
Kanzelhöhe	14	13 44	14 40		13 S.	25 E. (26)	2	13 48	4,8	8	
McMath	14	13 45		Sg	18 S.	23 E. (26)	1+				
Meudon	14	13 45	15 00		13 S.	23 E. (26)	2				
Ondrejov	14	13 52	13 59	13 56	13 S.	23 E. (26)	2	13 56	4,2		3
Herstmonceux	14	14 14	14 27		13 S.	27 E. (26)	1	14 15			45
Mt Wilson	14	22 20	23 35	Sg 23 24	7 N.	4 E. (25)	1				
Schauinsland	15	6 45	7 04		12 N.	65 E. (27)	1+	6 51	3,5	3	
Kanzelhöhe	15	8 40	10 57		13 N.	66 E. (27)	1	9 46	3,4	4	
Zurich	15	14 08	14 22		5 N.	2 W. (25)	1				4
Edinburgh	15	15 05	15 46	15 10	4 N.	6 W. (25)	2+		9,7	10	246
McMath	15	15 08	15 50	Sg 15 12	6 N.	10 W. (25)	2				8
Zurich	15	15 13	15 39		4 N.	1 W. (25)	2				
Kanzelhöhe	15	15 16	15 40		5 N.	3 W. (25)	1	15 16	2,6	6	
Mt Wilson	15	17 25	17 36	Sg 17 27	8 N.	5 W. (25)	1		4,0	4	
Arcetri	16	10 10		Sg	4 N.	26 W. (24)	1				
Kanzelhöhe	16	12 36	13 10		14 S.	9 E. (26)	1	12 38	2,2	4	
Canberra	17	1 40	1 50		7 N.	21 W. (25)	1		2,3		80
Canberra	17	6 05	6 15		7 N.	21 W. (25)	1		1,8		65
McMath	17	21 00	21 30		8 N.	35 W. (25)	2				8
Mt Wilson	17	21 18	21 28		5 N.	35 W. (25)	1				
Ondrejov	18	7 13	7 17		5 N.	37 W. (25)	1		2,2		3-8
Ondrejov	18	8 47	8 56		14 N.	58 E. (28)	1+		3,4		8
Ondrejov	18	11 45	11 55		7 N.	58 W. (24)	1+	11 46	2,9		3-8
McMath	18	18 15		Sg	7 N.	51 W. (25)	1				8
McMath	20	15 40		Sg	11 N.	4 W. (27)	1				
Zurich	20	15 45	16 00		12 N.	2 W. (27)	1				2
Schauinsland	21	6 34	6 50		12 N.	20 E. (28)	1	6 38	2,4	10	
Schauinsland	21	6 38	6 44		12 N.	80 W. (25)	1	6 40	3,0	3	
Zurich	21	14 06	15 20		11 N.	16 W. (27)	1				5
Canberra	22	1 53	1 57		14 N.	27 W. (27)	1		1,8		80

Zurich	22	13 45	14 25		12 N.	3 E.(28)	1		2,1	5
Kanzelhöhe	22	13 50	13 59		12 N.	1 E.(28)	1	13 50	2,2	3
Zurich	22	14 35	14 57		12 N.	30 W.(27)	1		1,9	4
Kodaikanal	23	2 42	3 40	2 55	15 N.	5 W.(28)	1		2,0	
Mitaka	23	2 49	3 03		16 N.	5 W.(28)	2			
Kanzelhöhe	23	7 18	7 26		7 N.	9 E.(30)	1	7 18	2,0	3
Kanzelhöhe	23	15 02	15 07		7 N.	6 E.(30)	1	15 02	3,8	2
Mt Wilson	23	16 21	16 56	Sg 16 29	8 W.	1 E.(30)	1			
McMath	23	16 35			8 N.	2 E.(30)	1			
Mt Wilson	23	18 52	19 14	Sg 18 56	8 N.	1 W.(30)	1			
McMath	23	18 52			8 N.	2 E.(30)	1+			
Mt Wilson	23	20 32	22 22	Sg 21 13	13 N.	49 W.(27)	1			
McMath	23	20 45			12 N.	45 W.(27)	2			
Carter	23	21 18	22 10		11 N.	50 W.(27)	2			
Arcetri	27	9 02		Sg	16 N.	66 W.(28)	1			
Arcetri	27	9 02		Sg	7 N.	66 W.(29)	1			

## Remarques

=====

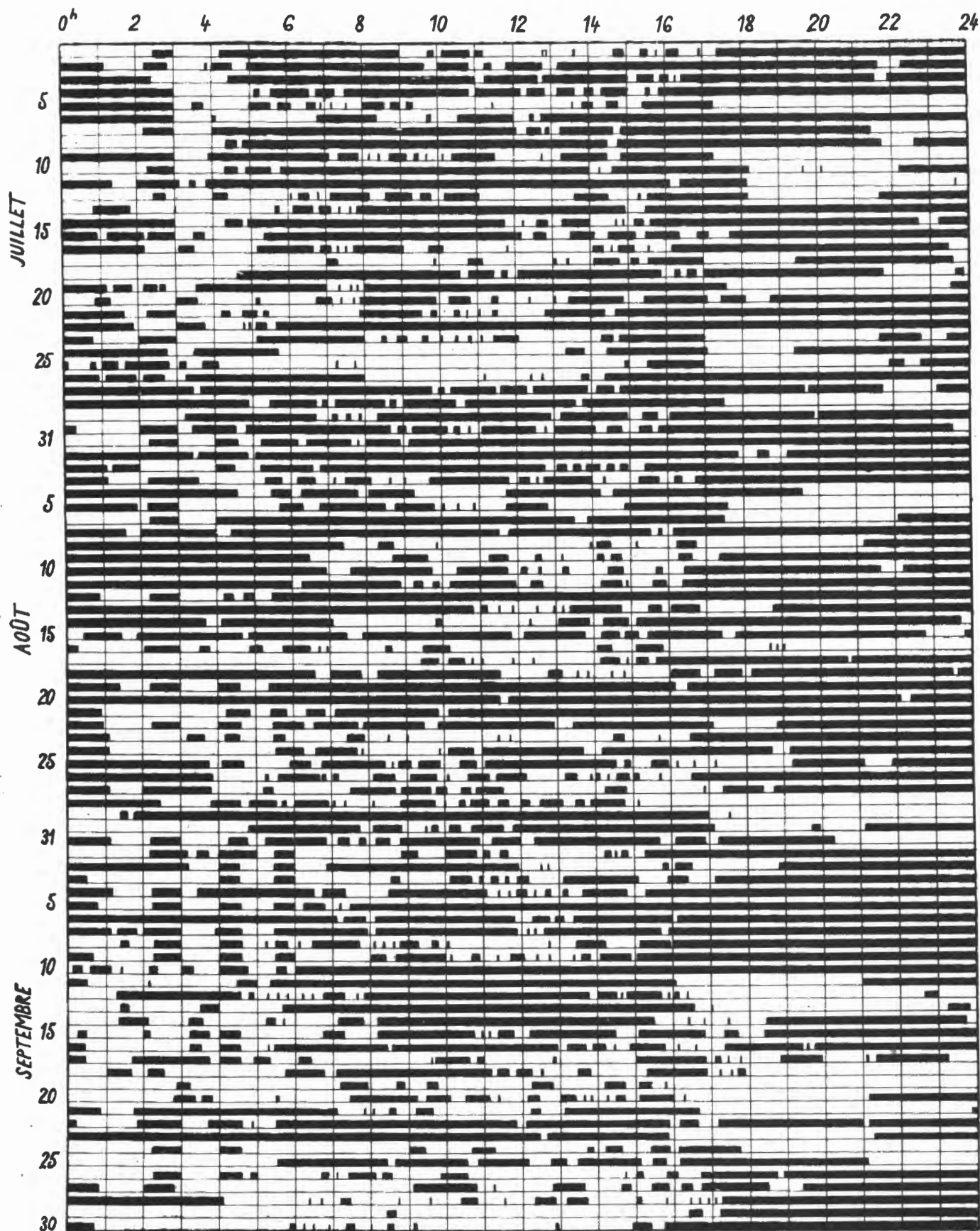
- 1.- Protubérance éruptive dont la base est à moins de 90° du méridien central.
- 2.- Probablement fin d'une éruption plus importante.
- 3.- Invisible 10 minutes auparavant.
- 4.- Point brillant.
- 5.- Deux ou plusieurs points brillants.
- 6.- Plusieurs centres éruptifs.
- 7.- Pas de taches visibles dans les alentours.
- 8.- Éruption accompagnée de filaments à grandes vitesses radiales.
- 9.- Région perturbée très étendue.
- 10.- Région active toute la journée.
- 11.- Plusieurs maxima d'intensité.
- 12.- Ces éruptions indiquées à des positions nettement différentes, sont, très vraisemblablement un seul et même phénomène.

Tableau II. - Régions actives

N°	Rotation	Coordonnées du centre de la région active		Date du passage au méridien central	Age au méridien central en jours	Durée en rotations	Im- por- tan- ce	Nombre d'érupt. distinctes signalées	Remarques
		φ	L						
				1951					
1	1308	6°S.	247°	juin	27,3	-4	2	3	1
2		10 N.	246		27,4	>33	3	4	2
3		12 N.	171	juillet	3,0	-3	3	3	2
4		7 S.	160		3,9	+29	2	5	1
5		13 N.	90		9,2	>33	3?	8	1
6		10 N.	34		13,4	>6	1	3	1
7		10 S.	19		14,5	>6	3	7	9
8	1309	15 S.	242		24,9	-3	0,5	3	7
9		0	236		25,3	+2	1	3	1
10		7 S.	204		27,7	>6	2	3	6
11		2 S.	181		29,5	-2	0,5	2	3
12		7 N.	70	août	6,9	+3	2	3	3
13		6 N.	30		9,9	>6	1	4	1
14		7 S.	27		10,1	>33	3	7	4
15		9 N.	16		11,0	+2	1	5	3
16	1310	12 S.	342		13,5	>6	1	4	4
17		18 S.	273		18,7	+5	1	2	1
18		19 S.	263		19,5	0	2	3	2
19		18 S.	242		21,1	>6	1	3	1
20		7 S.	202		24,1	>33	2	3	4
21		25 N.	173		26,3	?	1	?	1
22		9 N.	32	septembre	6,0	>6	1	5	16
23	1311	4 S.	343		9,7	>6	1	3	1
24		6 N.	280		14,5	>6	2	2	2
25		8 N.	268		15,4	>6	2	4	11
26		19 S.	261		15,9	+5	2	2	6
27		13 N.	205		20,2	>6	3	5	7
28		15 N.	170		22,8	>6	3	6	5
29		7 N.	170		22,8	+2	1	1	1
30		8 N.	159		23,6	>6	2	3	4

## Heures effectives d'observation du Soleil au spectrohélioscope et au spectrohéliographe

Les heures effectives sont marquées par les traits noirs épais. Elles sont comptées en temps universel.





II. ÉRUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES BRILLANTES

observées au spectrohélioscope et au spectrohéliographe<sup>(1)</sup>

Observatoires participants: Arcetri (Firenze), Edinburgh, Herstmonceux (Royal Greenwich Observatory), Huancayo, Karzelhöhe (Autriche), Kodalkanal, McMath-Hulbert ( Pontiac, Mich.), Meudon, Mitaka (Tokio), Mount Wilson, Nizamiah (Hyderabad), Ondrejov ( Prague ), Saltsjöbaden, Schauinsland (Freiburg 1. Br.), Wendelstein (Allemagne), Zo-Sè ( Shanghai ), Zurich.

Tableau I.-Eruptions signalées

Observatoire	Date	Observation de	à	Maximum d'intensité	Coordonnées approximatives	Importance estimée	Éléments mesurés de l'importance				Remarques
							de la mesure	Largeur H <sub>α</sub> maxima	Aire max. maxima	Intens. % du spec. cont.	
1951	T.U.	T.U.	T.U.	φ	central	T.U.	Å	deg. hél. car.	% du spec. cont.		
Arcetri	octobre 3	8 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup>	9 <sup>h</sup> 00 <sup>m</sup>		10°N. 33°W.( 1)	1					
Ondrejov	3	9 20	9 30	9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	9 N. 28 W.( 1)	1	9 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup>	2,5			
Mt Wilson	8	15 05	15 29	Sg	8 S. 75 E.( 3)	1					
Herstmonceux	9	8 22	9 00		8 48 10 S. 67 E.( 3)	2	8 28		40		
Ondrejov	9	12 56	13 03		13 S. 62 E.( 3)	1+	12 56	3,6		3	
McMath	13	17 00		Sg	12 S. 14 E.( 4)	1					
Mt Wilson	13	17 02	17 37	Sg	13 S. 11 E.( 4)	1					
Ondrejov	16	6 50	7 11		6 54 13 S. 31 W.( 2)	1	6 54	2,2		8	
Ondrejov	16	9 10	9 22		9 13 13 S. 31 W.( 2)	1	9 13	4,2		3-8	
Ondrejov	16	10 52	11 00		13 S. 31 W.( 2)	1		2,4		3-8	
Mitaka	17	4 15	4 20		15 S. 41 W.( 2)	1					
Kanzelhöhe	17	11 12	11 40		15 S. 44 W.( 2)	1	11 12	2,7	4		
Ondrejov	17	11 23	11 40		11 26 15 S? 47 W.( 2)	?	11 26	2,6			
McMath	17	17 40		Sg	17 S. 46 W.( 2)	1					
Wendelstein	19	10 23	10 49		10 28 11 N. 35 W.( 5)	1	10 31	1,6	2		
Kanzelhöhe	19	10 30	11 15		10 N. 40 W.( 5)	1	10 33	2,4	2		
Ondrejov	19	10 44	11 04		10 50 16 N. 44 W.( 5)	1+	10 50	3,0			
Schauinsland	19	10 50	11 12		10 55 11 N. 40 W.( 5)	1	10 55	1,8	3		
Mt Wilson	19	17 32	18 03		17 40 15 S. 69 W.( 2)	1					
Wendelstein	28	7 26	7 44		8 N. 57 E.( 7)	1+			7		
McMath	30	18 10		Sg	8 S. 23 E.( 6)	1					
Nizamiah	novembre 7	7 36	7 37		10 S. 70 W.( 6)	1		1,1			
Kanzelhöhe	27	14 31	14 36		12 N. 41 E.( 9)	1	14 31	2,8	2		
Ondrejov	28	12 36	12 43		12 38 1 N. 58 W.( 8)	1	12 38	2,8		8	
McMath	28	15 05			5 N. 64 W.( 8)	1					
Mitaka	29	0 27	0 40		6 N. 68 W.( 8)	1				8-10	
Nizamiah	29	5 00	5 31		5 17 7 N. 70 W.( 8)	2		3,0			
Kanzelhöhe	29	9 41	9 45		5 N. 71 W.( 8)	1	9 41	2,6	4		
Kodalkanal	30	3 00	3 30		7 N. 80 W.( 8)	1		1,2			
Schauinsland	décembre 7	12 57	13 12		14 S. 19 W.(10)	1	12 58	2,0	4		
Kanzelhöhe	17	14 32	14 48		7 N. 45 E.(12)	1	14 36	3,1	3		
Herstmonceux	17	14 43	14 57		8 N. 46 E.(12)	1	14 44			59	
Mitaka	20	23 40	24 50		7 N. 5 E.(12)	2				5	
Zurich	21	11 03	11 24		9 N. 4 W.(12)	1		2,7	5		
Kanzelhöhe	21	11 06	11 29		10 N. 2 W.(12)	2	11 07	3,1	10		
Kanzelhöhe	21	11 50	12 15		2 N. 31 W.(11)	1+	11 52	4,3	3		
Wendelstein	21	11 52	12 03		11 56 2 N. 29 W.(11)	1	11 56	2,0	4		
Kanzelhöhe	22	10 58	13 50		3 N. 25 W.(12)	1+	11 12	2,8	10		
Mitaka	24	0 14	0 28		7 N. 53 W?(12)	1+					
Kodalkanal	27	3 30	4 00		3 N. 55 E.(13)	1		1,7			
Kanzelhöhe	30	9 00	9 07		13 N. 27 E.(14)	1	9 01	2,7	2		

Remarques

- 3.- Invisible dix minutes auparavant.
- 4.- Point brillant.
- 5.- Deux ou plusieurs points brillants.
- 6.- Plusieurs centres éruptifs.
- 7.- Pas de taches visibles dans les alentours.
- 8.- Eruption accompagnée de filaments à grandes vitesses radiales.
- 9.- Région perturbée très étendue.
- 10.- Région active toute la journée.

Tableau II. - Régions actives.

N°	Notation	Coordonnées du centre de la région active		Date du passage au méridien central	Age au méridien central, en jours	Durée en rotations	Importance	Nombre d'érupt. distinctes signalées	Remarques
		φ	L						
1	1311	10°N.	63°	octobre 1,0	0?	1	4	1	
2	1312	15 S.	250	14,0	-2	3	4	8	
3		9 S.	247	14,3	>6	3	5	3	
4		15 S.	240	14,8	+3	1	3	1	
5		11 N.	215	16,7	>6	1	2	1	
6		9 S.	8	novembre 1,4	>6	2	4	2	
7		13 N.	6	1,5	>6	0,5	1	1	
8	1313	7 N.	73	23,8	-4	1	4	6	
9	1314	10 N.	338	décembre 1,0	>6	1	4	1	
10		14 S.	270	6,1	?	?	?	1	
11		4 N.	99	19,1	0?	2	3	1	Observations lacunaires à Meudon
12		9 N.	77	20,8	>6	2	7	5	
13		3 N.	298	31,3	>6	2	4	1	
14	1315	14 N.	285	janvier 1,3	+4	1	2	1	

(1).- Les explications relatives aux conventions adoptées dans les tableaux, ont été données dans le Quarterly Bulletin on Solar Activity, n°45. Certaines modifications introduites ultérieurement ont été décrites dans les numéros 57-68 et 85.



## Heures effectives d'observation du Soleil au spectrohélioscope et au spectrohéliographe

Les heures effectives sont marquées par les traits noirs épais. Elles sont comptées en temps universel.

