

Records of All-Sky Camera Utilization

at Syowa Station, Antarctica

in 1968-1969

Compiled by

Eisuke KANEDA

(Geophysics Research Laboratory, University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo)

An all-sky camera was used in aurora observations during 1968-1969 at Syowa Station, Antarctica. This report describes the availability of data to upper atmosphere physicists. The original records are deposited at the Polar Research Center, National Science Museum.

Enquiries about the details of the data should be addressed to:

Polar Research Center

National Science Museum

Kaga 1-9-10, Itabashi-ku

Tokyo, Japan

1. Location

Table 1. Location

CSAGI No.	Station	Geographic		Geomagnetic		Remarks
		Lat. S	Long. E	Lat.	Long.	
A984	Syowa	69°00'	39°36'	-69.6°	77.1°	Height about 15m(a. s. l.)

2. Observers

1968

Mr. Mitsuo YOSHIDA (Geographical Survey Institute).

Mr. Haruo TSURUTA (Geophysical Institute, University of Tokyo).

1969

Mr. Minoru Masuda (Geographical Survey Institute).

Mr. Kanji Hayashi (Geophysical Institute, University of Tokyo).

3. Instrumentation

A 16mm Bolex movie camera was used (model H-16RX with f/1.4, 25mm in focal length). The camera was operated during clear days between March 1 and October 18, 1968, and March 17 and October 21, 1969. Fifteen-second exposure was made at intervals of 30 seconds, with black and white film, "Fuji 16mm HS, sensitivity: ASA 320". The film in a reel was 100 feet long.

4. Obtained Records

Availability of data is shown in Figs.1-2 (days of observation) and Table 2 (hours of observation). No malfunctioning of the camera was experienced. Explanation of marks in Figs. 1-2 is as follows:

Dark area: All-sky camera was operated.

Blank : Not operated.

The second column of Table 2 is the hours of operation (Universal Time) of the camera. The third column shows K-indices, among which the figures with underlines represent the intensity of geomagnetic activity during the operation of all-sky camera.

The "x" marks in the third column denote lack of data due to trouble of 3-axis fluxgate magnetometer with pen-recorders.

The classification of K-indices at Syowa Station is as follows:

K-Index:	0 (0 ^r ~ 25 ^r)
	1 (25 ^r ~ 50 ^r)
	2 (50 ^r ~ 100 ^r)
	3 (100 ^r ~ 200 ^r)
	4 (200 ^r ~ 350 ^r)
	5 (350 ^r ~ 600 ^r)
	6 (600 ^r ~ 1000 ^r)
	7 (1000 ^r ~ 1660 ^r)
	8 (1660 ^r ~ 2500 ^r)
	9 (more than 2500 ^r)

Month \ Day	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	
MARCH	■																															
APRIL				■																												
MAY																																
JUNE																																
JULY																																
AUGUST																																
SEPTEMBER	■	■	■	■																												
OCTOBER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Fig. 1. Days of observation by all-sky camera, 1968.

Month \ Day	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	
MARCH	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
APRIL																																
MAY	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
JUNE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
JULY																																
AUGUST																																
SEPTEMBER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
OCTOBER	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

Fig. 2. Days of observation by all-sky camera, 1969.

Table 2. Hours of operation of all-sky camera at Syowa Station in 1968-69.

1968

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Mar. 1	18 ^h 00 ^m -	4, 3, 2, 2, 2, 4, <u>2</u> , <u>0</u> ,	
2	- 01 ^h 00 ^m ; 18 00 -	<u>2</u> , 5, 2, 1, 1, 2, <u>3</u> , <u>3</u> ,	
3	- 01 44 ; 18 01 -	<u>3</u> , 3, 2, 1, 1, 3, <u>5</u> , <u>4</u> ,	
4	- 03 40 ; 19 06 -	<u>5</u> , <u>5</u> , 2, 2, 2, 3, <u>4</u> , <u>5</u> ,	
5	- 01 08 ; 18 46 -	<u>3</u> , 4, 3, 3, x, 2, <u>4</u> , <u>3</u> ,	
6	- 01 28 ; 17 21 -	<u>3</u> , 2, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
7	- 01 12 ;	<u>2</u> , 3, 1, 0, 0, 1, 2, 3,	
8	17 31 -	4, 1, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
9	- 01 31 ; 17 11 -	<u>2</u> , 2, 1, 0, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
10	- 04 00 ; 17 37 -	<u>4</u> , <u>5</u> , 3, 0, 1, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
11	- 02 07 ; 17 06 -	<u>2</u> , 4, 4, 1, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
12	- 03 04 ; 19 18 -	<u>2</u> , <u>1</u> , 1, 2, 1, 3, <u>4</u> , <u>3</u> ,	
13	- 01 58 ;	<u>3</u> , 2, 1, 0, 0, 0, 2, 4,	
14	17 32 -	4, 3, 2, 2, 2, <u>4</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
15	- 02 06 ; 17 20 -	<u>4</u> , 4, 4, 3, 3, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>6</u> ,	
16	- 02 15 ; 18 04 -	<u>4</u> , 5, 2, 2, 3, 2, <u>3</u> , <u>6</u> ,	
17	- 01 09 ; 18 05 -	<u>4</u> , 4, 2, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>4</u> ,	
18	- 02 24 ; 17 28 -	<u>4</u> , 3, 2, 1, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
19	- 03 04 ; 17 01 -	<u>3</u> , 2, 2, 2, 1, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
20	- 02 47 ;	<u>5</u> , 6, 2, 1, 3, 2, 2, 4,	
23	17 30 -	1, 1, 1, 1, 0, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
24	- 02 15 ; 17 00 -	<u>3</u> , 4, 4, 2, 3, <u>3</u> , <u>6</u> , <u>5</u> ,	
25	- 01 54 ; 17 01 -	<u>6</u> , 5, 4, 2, 1, <u>2</u> , <u>4</u> , <u>5</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Mar. 26	- 02 ^h 24 ^m ; 16 ^h 50 ^m -	<u>1</u> , 2, 2, 1, 1, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
27	- 02 23 ; 16 36 -	<u>4</u> , 4, 5, 2, 1, <u>2</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
28	- 02 36 ; 16 37 -	<u>3</u> , 5, 3, 1, 0, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
29	- 02 28 ; 16 25 -	<u>5</u> , 6, 4, 2, 3, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
30	- 02 57 ; 16 12 -	<u>6</u> , 5, 6, 1, 2, <u>4</u> , <u>6</u> , <u>4</u> ,	
31	- 03 30 ; 16 06 -	<u>3</u> , <u>2</u> , 3, 2, 2, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>6</u> ,	
Apr. 1	- 02 51 ; 16 28 -	<u>6</u> , 5, 4, 2, 3, <u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> ,	
2	- 02 54 ; 16 09 -	<u>5</u> , 3, 2, 2, 1, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
3	- 02 32 ;	<u>4</u> , 5, 1, 1, 2, 3, 0, 5,	
4	18 02 -	5, 5, 3, 2, 1, 2, <u>1</u> , <u>4</u> ,	
5	- 03 45 ; 16 01 -	<u>5</u> , <u>4</u> , 1, 1, 2, <u>3</u> , <u>6</u> , <u>5</u> ,	
6	- 03 18 ; 16 29 -	<u>3</u> , <u>4</u> , 4, 4, 3, <u>4</u> , <u>5</u> , <u>4</u> ,	
7	- 03 14 ; 15 32 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 2, 2, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
8	- 03 19 ; 15 34 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 0, 0, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
9	- 03 43 ; 15 07 -	<u>1</u> , <u>1</u> , 1, 0, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
10	- 03 07 ; 15 01 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 1, 0, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> ,	
11	- 01 30 ; 15 12 -	<u>3</u> , 5, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
12	- 04 06 ; 15 05 -	<u>2</u> , <u>2</u> , 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
13	- 03 24 ; 18 00 -	<u>3</u> , <u>5</u> , 2, 2, 2, 4, <u>4</u> , <u>5</u> ,	
14	- 03 45 ; 17 20 -	<u>6</u> , <u>5</u> , 2, 2, 3, <u>3</u> , <u>4</u> , <u>3</u> ,	
15	- 03 39 ; 15 07 -	<u>2</u> , <u>1</u> , 2, 3, 1, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
16	- 03 33 ; 15 04 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 2, 2, 1, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
17	- 03 45 ; 14 59 -	<u>4</u> , <u>2</u> , 2, 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Apr. 18	- 03 ^h 51 ^m ; 14 ^h 55 ^m -	<u>3</u> , <u>2</u> , 2, 1, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
19	- 03 59 ; 14 50 -	<u>1</u> , <u>1</u> , 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
20	- 04 20 ; 14 48 -	<u>1</u> , <u>1</u> , 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
21	- 03 54 ; 14 39 -	<u>1</u> , <u>1</u> , 1, 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
22	- 03 54 ; 14 40 -	<u>3</u> , <u>2</u> , 2, 2, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
23	- 04 08 ; 14 34 -	<u>6</u> , <u>5</u> , 3, 2, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
24	- 05 00 ; 14 33 -	<u>5</u> , <u>5</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
25	- 04 06 ;	<u>2</u> , <u>0</u> , 0, 0, 0, 0, 2, 5,	
27	14 19 -	5, 4, 3, 3, <u>2</u> , <u>0</u> , <u>6</u> , <u>4</u> ,	
28	- 04 16 ; 14 27 -	<u>5</u> , <u>5</u> , 3, 2, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
29	- 04 28 ; 14 17 -	<u>5</u> , <u>4</u> , 3, 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>6</u> ,	
30	- 04 36 ; 14 27 -	<u>3</u> , <u>1</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> ,	
May 1	- 05 15 ; 14 05 -	<u>4</u> , <u>1</u> , 0, 0, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
2	- 04 30 ; 14 11 -	<u>5</u> , <u>4</u> , 2, 3, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
3	- 04 41 ; 15 32 -	<u>5</u> , <u>5</u> , 2, 1, 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
4	- 04 00 ; 13 55 -	<u>3</u> , <u>2</u> , 1, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
5	- 05 17 ; 13 55 -	<u>0</u> , <u>0</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
6	- 05 07 ; 13 49 - 17 ^h 43 ^m	<u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0,	
7	19 24 -	2, 6, 6, 3, 4, 4, <u>3</u> , <u>6</u> ,	
8	- 04 55 ;	<u>5</u> , <u>2</u> , 1, 0, 1, 2, 1, 4,	
9	13 44 -	5, 5, 3, 2, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>6</u> , <u>4</u> ,	
10	- 05 03 ; 13 44 -	<u>3</u> , <u>5</u> , 2, 0, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
11	- 05 03 ; 13 46 -	<u>3</u> , <u>4</u> , 4, 3, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
May 12	- 05 ^h 11 ^m ; 15 ^h 02 ^m -	<u>6</u> , <u>5</u> , 4, 3, 2, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
13	- 02 09 ;	<u>5</u> , 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3,	
15	13 42 -	4, 3, 3, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
16	- 02 18 ;	<u>4</u> , <u>4</u> , 1, 1, 3, 3, 3, 2,	
17	13 29 -	3, 3, 1, 1, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
18	- 05 37 ; 13 31 -	<u>4</u> , <u>3</u> , 2, 1, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
19	- 06 21 ; 13 07 -	<u>3</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 0, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
20	- 05 04 ; 13 15 -	<u>6</u> , <u>4</u> , 3, 3, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
21	- 05 49 ; 13 08 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 3, 2, <u>2</u> , <u>4</u> , <u>3</u> , <u>6</u> ,	
22	- 03 13 ;	<u>6</u> , <u>5</u> , 4, 2, 2, 1, 1, 4,	
24	13 08 - 13 ^h 52 ^m	4, 5, 3, 2, <u>1</u> , 1, 2, 4,	
25	12 52 -	3, 0, 0, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> ,	
26	- 06 04 ; 12 57 -	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>2</u> , 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
27	- 06 03 ;	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, 0, 0, 3,	
31	12 44 -	5, 4, 2, 2, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
June 1	- 06 11 ; 12 47 -	<u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
2	- 06 17 ; 12 50 -	<u>4</u> , <u>5</u> , <u>3</u> , 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>5</u> , <u>3</u> ,	
3	- 06 21 ; 12 48 -	<u>6</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
4	- 06 12 ; 12 43 -	<u>5</u> , <u>4</u> , <u>2</u> , 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>5</u> ,	
5	- 06 52 ; 12 41 -	<u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
6	- 06 24 ; 12 23 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
7	- 06 47 ; 12 22 -	<u>3</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>0</u> ,	
8	- 06 12 ;	<u>1</u> , <u>3</u> , <u>1</u> , 1, 0, 3, 3, 2,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
June 13	12 ^h 30 ^m - 15 ^h 43 ^m	5, 7, 6, 4, <u>4</u> , <u>5</u> , 5, 4,	
16	14 05 -	3, 1, 0, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>5</u> , <u>5</u> ,	
17	- 06 ^h 45 ^m ; 12 57 - 16 38	<u>5</u> , <u>5</u> , <u>5</u> , 3, <u>1</u> , <u>1</u> , 1, 2,	
19	12 15 -	5, 4, 3, 2, <u>3</u> , <u>2</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
20	- 07 00 ;	<u>4</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 0, 0, 0, 1, 0,	
21	12 11 - 23 17	0, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
22	12 26 -	0, 1, 2, 3, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
23	- 06 33 ; 12 19 -	<u>4</u> , <u>4</u> , <u>3</u> , 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>4</u> ,	
24	- 06 36 ; 12 11 -	<u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
25	- 06 39 ; 12 26 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>2</u> ,	02 ^h 32 ^m - 03 ^h 01 ^m interrupted
26	- 04 49 ; 12 19 -	<u>5</u> , <u>2</u> , 0, 0, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
27	- 01 07 ; 12 20 -	<u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
28	- 06 37 ; 12 17 -	<u>4</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	19 ^h 11 ^m - 19 ^h 31 ^m interrupted
29	- 06 27 ; 12 17 -	<u>3</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	
30	- 06 27 ; 12 21 -	<u>5</u> , <u>4</u> , <u>1</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	18 ^h 01 ^m - 18 ^h 21 ^m interrupted
July 1	- 06 45 ; 12 35 -	<u>4</u> , <u>5</u> , <u>3</u> , 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>5</u> ,	
2	- 07 00 ; 12 11 -	<u>6</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , 2, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
3	- 06 21 ; 12 21 -	<u>5</u> , <u>4</u> , <u>4</u> , 2, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
4	- 06 22 ; 12 34 -	<u>2</u> , <u>3</u> , <u>3</u> , 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
5	- 06 24 ; 12 51 -	<u>4</u> , <u>4</u> , <u>0</u> , 1, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	
6	- 06 37 ; 12 25 -	<u>3</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , 0, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
7	- 06 27 ; 12 27 -	<u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	12 ^h 55 ^m - 13 ^h 07 ^m interrupted
8	- 06 27 ; 12 48 -	<u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
July 9	- 06 ^h 17 ^m ; 13 ^h 05 ^m -	<u>0</u> , <u>2</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
10	- 06 38 ; 12 16 -	<u>4</u> , <u>5</u> , <u>3</u> , 3, <u>3</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>6</u> ,	
11	- 06 50 ; 12 26 -	<u>5</u> , <u>5</u> , <u>2</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>4</u> , <u>5</u> ,	
12	- 06 26 ; 12 24 -	<u>4</u> , <u>3</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	15 ^h 03 ^m - 15 ^h 16 ^m interrupted
13	- 06 08 ;	<u>1</u> , <u>3</u> , <u>0</u> , 0, 0, 2, 6, 5,	
14	12 24 -	6, 6, 2, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
15	- 06 30 ; 12 37 -	<u>4</u> , <u>3</u> , <u>1</u> , 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
16	- 05 57 ; 12 18 -	<u>4</u> , <u>3</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> ,	
17	- 06 28 ; 13 46 -	<u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> ,	
18	- 06 05 ; 19 04 -	<u>4</u> , <u>4</u> , <u>2</u> , 1, 1, 2, <u>0</u> , <u>2</u> ,	
19	- 06 10 ;	<u>2</u> , <u>3</u> , <u>3</u> , 1, 0, 0, 1, 5,	
20	13 13 -	3, 1, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
21	- 06 30 ; 12 52 -	<u>3</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
22	- 06 21 ; 13 03 -	<u>5</u> , <u>4</u> , <u>3</u> , 3, <u>3</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
23	- 05 44 ; 13 07 -	<u>3</u> , <u>4</u> , 3, 2, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
24	- 05 44 ; 13 14 -	<u>1</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
25	- 06 27 ; 12 56 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
26	- 04 20 ; 13 25 - 22 ^h 08 ^m	<u>2</u> , <u>3</u> , 2, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
28	19 09 -	4, 3, 0, 0, 0, 1, <u>3</u> , <u>4</u> ,	
29	- 02 29 ;	<u>4</u> , 2, 1, 0, 0, 0, 0, 0,	
31	13 19 -	4, 1, 1, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
Aug. 1	- 03 39 ; 14 22 -	<u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
2	- 04 58 ; 13 42 -	<u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Aug. 3	- 04 ^h 49 ^m ; 13 ^h 43 ^m	<u>3</u> , <u>4</u> , 2, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
4	- 05 01 ; 13 44 -	<u>2</u> <u>1</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
5	- 05 28 ; 13 58 - 19 ^h 28 ^m	<u>2</u> , <u>4</u> , 1, 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , 4,	
6	14 13 -	4, 5, 2, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
7	- 04 46 ; 13 50 -	<u>6</u> , <u>3</u> , 2, 2, <u>3</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
8	- 05 47 ; 14 13 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 3, 2, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
9	- 05 21 ; 14 17 -	<u>5</u> , <u>2</u> , 2, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
10	- 05 01 ;	<u>3</u> , <u>1</u> , 2, 1, 0, 0, 0, 3,	
11	17 49 -	5, 3, 3, 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
12	- 07 30 ;	<u>4</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, 0, 1, 0,	
15	18 24 -	3, 5, 3, 2, 1, 2, <u>4</u> , <u>6</u> ,	
16	- 06 25 ;	<u>6</u> , <u>6</u> , <u>4</u> , 2 2, 4, 6, 5,	
18	17 14 -	3, 5, 3, 2, 2, <u>2</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
19	- 04 39 ;	<u>4</u> , <u>2</u> , 2, 2, 1, 1, 0, 0,	
Sept. 4	16 48 -	4, 4, 2, 2, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
5	- 03 30 ; 15 30 -	<u>2</u> , <u>3</u> , 2, 1, 1, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
6	- 03 30 ; 15 30 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 2, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>5</u> ,	
7	- 01 56 ; 15 05 -	<u>5</u> , 1, 2, 2, 0, <u>0</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	17 ^h 35 ^m - 17 ^h 43 ^m interrupted
8	- 03 15 ; 15 30 -	<u>7</u> , <u>5</u> , 5, 3, 2, <u>5</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
9	- 03 00 ; 15 30 -	<u>5</u> , 4, 1, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	
10	- 03 00 ; 15 30 -	<u>3</u> , 3, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> ,	
11	- 03 00 ; 15 30 -	<u>3</u> , 3, 1, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
12	- 03 00 ; 15 59 -	<u>3</u> , 3, 2, 1, 4, <u>4</u> , <u>4</u> , <u>3</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Sept. 13	- 03 ^h 00 ^m ; 16 ^h 06 ^m -	<u>6</u> , 5, 4, 4, 3, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
14	- 03 00 ; 20 07 -	<u>5</u> , 6, 4, 2, 4, 3, <u>3</u> , <u>4</u> ,	
15	- 02 40 ;	<u>6</u> , 5, 3, 1, 2, 3, 4, 4,	
16	15 57 -	5, 5, 2, 0, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> ,	
17	- 02 30 ; 16 04 -	<u>4</u> , 1, 2, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
18	- 02 30 ; 16 04 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> ,	
19	- 02 30 ; 16 06 - 22 ^h 29 ^m	<u>2</u> , 5, 2, 2, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
20	16 20 -	4, 5, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>2</u> ,	
21	- 02 15 ; 16 30 -	<u>3</u> , 3, 3, 0, 0, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
22	- 02 00 ; 16 30 -	<u>5</u> , 1, 2, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
23	- 02 00 ; 16 51 -	<u>6</u> , 5, 2, 1, 1, <u>2</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
24	- 02 00 ; 16 59 -	<u>0</u> , <u>0</u> , 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	
25	- 01 45 ;	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
27	16 45 -	0, 0, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
28	- 02 00 ; 16 48 -	<u>x</u> , <u>x</u> , <u>x</u> , <u>x</u> , 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
29	- 01 45 ; 17 48 - 20 41	<u>4</u> , 0, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
30	17 01 - 18 50	0, 0, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
Oct. 1	18 39 - 20 17	3, 3, 1, 2, 1, 2, <u>4</u> , <u>4</u> ,	
2	17 05 -	6, 5, 4, 3, 3, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
3	- 01 30 ; 17 55 -	<u>6</u> , 6, 3, 3, 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	
4	- 01 30 ;	<u>0</u> , 1, 2, 0, 0, 0, 0, 0,	
5	17 16 -	0, 0, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
6	- 01 15 ; 20 03 -	<u>0</u> , 0, 2, 1, 0, 0, <u>1</u> , <u>3</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Oct. 7	- 00 ^h 48 ^m ;	<u>4</u> , <u>4</u> , 1, 0, 0, 1, 3, <u>4</u> ,	
8	17 ^h 34 ^m -	4, 1, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
9	- 01 00 ;	<u>4</u> , 3, 0, 0, 0, 1, 0, <u>4</u> ,	
12	20 16 -	5, 6, 5, 3, 3, 5, <u>6</u> , <u>5</u> ,	
13	- 01 00 ; 20 47 -	<u>6</u> , <u>6</u> , 4, 3, 3, 3, <u>4</u> , <u>5</u> ,	
14	- 00 45 ; 17 51 -	<u>5</u> , <u>5</u> , 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
15	- 00 30 ; 18 15 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
16	- 00 30 ; 18 17 - 23 ^h 44 ^m	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
18	19 16 - 24 00	3, 2, 1, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>4</u> ,	

1969

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Mar. 17	17 ^h 06 ^m -	5, 5, 4, 2, 2, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>5</u> ,	
18	- 01 ^h 10 ^m ;	<u>3</u> , 5, 4, 2, 1, 1, 2, 2,	
20	17 16 -	5, 3, 2, 1, 1, <u>4</u> , <u>4</u> , <u>6</u> ,	
21	- ? ;	4, 4, 3, 1, 1, 0, 2, 5,	End unidentified
22	17 00 -	5, 5, 2, 2, 2, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
23	- 01 36 ;	<u>3</u> , 1, 1, 1, 1, 3, 5, 5,	
26	17 31 -	4, 1, 2, 1, 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
27	- 02 12 ; 16 40 -	<u>3</u> , 2, 2, 2, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
28	- 02 27 ; 18 39 -	<u>2</u> , 2, 2, 1, 1, 2, <u>1</u> , <u>1</u> ,	
29	- 01 28 ; 20 47 -	<u>1</u> , 1, 2, 1, 1, 3, <u>2</u> , <u>6</u> ,	
30	- 05 12 ; 16 41 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
31	- 03 00 ; 16 58 -	<u>5</u> , 4, 1, 1, 1, <u>3</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
Apr. 1	- 03 22 ; 15 07 -	<u>2</u> , <u>4</u> , 2, 1, 1, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>6</u> ,	
2	- 05 03 ; 16 02 -	<u>3</u> , <u>2</u> , 1, 1, 1, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>5</u> ,	
3	- 03 17 ; 16 34 -	<u>5</u> , <u>4</u> , 2, 1, 1, <u>1</u> , <u>5</u> , <u>5</u> ,	
4	- 03 15 ; 16 26 - 19 ^h 29 ^m	<u>5</u> , <u>4</u> , 2, 2, 1, <u>1</u> , <u>3</u> , 4,	
8	16 24 -	5, 3, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>5</u> ,	
9	- 03 22 ; 19 01 -	<u>1</u> , <u>4</u> , 3, 2, 2, 3, <u>5</u> , <u>2</u> ,	
10	- 04 38 ; 17 23 -	<u>1</u> , <u>2</u> , 2, 1, 1, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	Start uncertain
11	- 04 40 ; 14 49 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 3, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
12	- 04 03 ;	<u>0</u> , <u>1</u> , 1, 0, 0, 1, 3, 3,	
19	15 50 -	4, 1, 0, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
20	- 05 40 ;	<u>5</u> , <u>1</u> , 1, 1, 1, 1, 4, 5,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Apr. 21	17 ^h 31 ^m -	5, 0, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
22	- 00 ^h 41 ^m ; 19 52 - 21 ^h 27 ^m	<u>3</u> , 1, 3, 1, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> ,	00 ^h 41 ^m End uncertain
23	15 03 -	2, 2, 1, 1, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
24	- 04 00 ; 14 45 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 2, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
25	- 06 04 ; 15 45 -	<u>4</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 2, 2, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
26	- 04 36 ;	<u>2</u> , <u>1</u> , 0, 0, 0, 0, 3, 3,	
May 9	14 11 -	2, 3, 2, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>5</u> ,	
10	- 06 54 ; 13 40 -	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>2</u> , 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>0</u> ,	End uncertain
11	- ? ;	2, 2, 1, 1, 1, 1, 1, 1,	End unidentified
12	13 41 -	3, 2, 1, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
13	- 04 48 ; 20 32 - 22 14	<u>5</u> , <u>3</u> , 5, 2, 3, 4, <u>5</u> , <u>6</u> ,	
14	13 36 -	6, 5, 4, 4, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>6</u> , <u>8</u> ,	
15	- 04 41 ;	<u>7</u> , <u>7</u> , 6, 5, 4, 6, 6, 5,	
16	17 26 - 21 49	5, 7, 6, 3, 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
18	15 17 -	5, 4, 4, 3, 2, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
19	- 05 12 ; 13 30 -	<u>3</u> , <u>2</u> , 2, 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	Start uncertain
20	- 04 35 ;	<u>5</u> , <u>3</u> , 3, 1, 1, 1, 1, 2,	
21	20 58 -	4, 4, 4, 3, 3, 2, <u>1</u> , <u>4</u> ,	
22	- 02 47 ; 22 00 -	<u>2</u> , <u>2</u> , 1, 2, 3, 2, 1, <u>2</u> ,	
23	- 05 34 ; 19 04 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 2, 2, 2, <u>2</u> , <u>2</u> ,	
24	- 05 43 ; 13 51 -	<u>1</u> , <u>4</u> , 3, 1, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
25	- 05 23 ; 13 03 - 21 59	<u>5</u> , <u>4</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	
28	12 30 -	0, 1, 2, 2, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>2</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks	
May 29	- ? ; 13 ^h 20 ^m -	1, 1, 0, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>5</u> ,	End unidentified	
30	- 04 ^h 23 ^m ; 15 16 -	<u>4</u> , <u>2</u> , 2, 2, 2, <u>3</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,		
31	- 05 34 ;	<u>4</u> , <u>4</u> , 3, 2, 2, 1, 3, 3,		
June 3	13 44 - 20 ^h 02 ^m	4, 2, 0, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , 4,		
4	15 25 -	2, 3, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,		
5	- 05 44 ; 12 36 -	<u>4</u> , <u>2</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>2</u> ,		
6	- 04 30 ; 13 59 -	<u>0</u> , <u>1</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,		
7	- 06 18 ; 14 41 -	<u>5</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 1, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,		
8	- 07 51 ;	<u>3</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , 1, 1, 2, 4, 4,		
9	18 54 - 23 32	4, 3, 1, 1, 2, 4, <u>4</u> , <u>5</u> ,		
10	22 03 -	5, 4, 3, 2, 2, 2, 2, <u>1</u> ,		
11	- 06 27 ; 12 59 -	<u>4</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,		
12	- 06 06 ;	<u>6</u> , <u>6</u> , <u>4</u> , 3, 2, 2, 3, 4,		
13	13 04 -	4, 5, 3, 1, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,		
14	- 07 30 ; 12 41 -	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>5</u> , 3, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>0</u> , <u>5</u> ,		
15	- ? ; 13 53 -	2, 2, 2, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,		End unidentified
16	- 05 02 ; 14 39 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 4, 3, <u>2</u> , <u>3</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,		
17	- 05 24 ;	<u>6</u> , <u>5</u> , 5, 1, 1, 2, 3, 1,		
19	12 31 -	1, 1, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,		
20	- 06 16 ; 12 53 -	<u>3</u> , <u>4</u> , <u>3</u> , 3, <u>2</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,		
21	- ? ; 13 19 -	4, 2, 3, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	End unidentified	
22	- 06 24 ; 15 15 -	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,		
23	- 06 48 ;	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , 1, 0, 0, 1, 4,		

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
June 28	22 ^h 35 ^m -	1, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1,	
29	- 06 ^h 20 ^m ;	<u>1</u> , <u>1</u> , 0, 0, 0, 0, 0, 2,	
July 1	13 23 -	4, 2, 5, 2, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
2	- 05 27 ; 20 23 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 1, 0, 0, 0, 1, 0,	
3	- 06 23 ; 14 27 -	<u>1</u> , <u>2</u> , 0, 0, 0, 0, 0, <u>3</u> ,	
4	- 07 46 ; 13 31 -	<u>2</u> , 0, 0, 0, 0, 0, 0, 1,	
5	- 06 57 ; ? -	<u>1</u> , <u>1</u> , 0, 0, 0, 0, 0, 2,	Start unidentified
6	- 05 30 ;	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	
9	13 21 -	5, 3, 2, 1, 0, 0, <u>3</u> , <u>2</u> ,	
10	- 04 53 ; 13 48 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 0, 1, 1, 1, 0, <u>4</u> ,	
11	- 06 02 ; 14 00 -	<u>2</u> , <u>2</u> , 1, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>3</u> ,	
12	- 04 48 ;	<u>4</u> , <u>4</u> , 3, 2, 1, 1, 2, 4,	
13	15 59 -	4, 4, 3, 2, 2, <u>2</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
14	- 05 51 ;	<u>3</u> , <u>6</u> , 2, 2, 2, 2, 3, 2,	
15	13 18 -	2, 2, 1, 1, <u>2</u> , 1, 1, <u>2</u> ,	
16	- 05 59 ; 14 26 -	<u>2</u> , <u>4</u> , 2, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
17	- ? ;	2, 2, 1, 0, 0, 0, 1, 1,	End unidentified
18	15 01 -	0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0,	
19	- 06 47 ;	0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,	
20	15 36 -	0, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0,	
21	- 06 31 ; 14 59 -	<u>1</u> , 0, 0, 0, 0, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
22	- 05 35 ; 13 54 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 3, 1, 0, 0, <u>3</u> , <u>3</u> ,	
23	- 05 54 ;	<u>2</u> , <u>2</u> , 0, 0, 0, 2, 2, 4,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
July 28	13 ^h 46 ^m -	4, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
29	- 04 ^h 21 ^m ; 14 28 - 21 ^h 16 ^m	<u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	
Aug. 1	14 09 -	1, 0, 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
2	- 05 20 ; 13 41 -	<u>0</u> , <u>0</u> , 0, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
3	- ? ; 13 44 -	3, 3, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , <u>5</u> ,	End unidentified
4	- 05 27 ; 14 03 -	<u>5</u> , <u>4</u> , 2, 2, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> , <u>4</u> ,	
5	- ? ; 15 00 -	4, 5, 2, 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>0</u> ,	End unidentified
6	- 05 35 ; 13 58 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 1, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
7	- 05 24 ; 14 11 - 20 07	<u>2</u> , <u>1</u> , 1, 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>2</u> , 3,	
8	19 25 -	3, 1, 2, 1, 2, 1, <u>1</u> , <u>4</u> ,	
9	- 05 50 ; 13 51 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 1, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>5</u> ,	
10	- 04 58 ;	<u>3</u> , <u>3</u> , 2, 1, 0, 1, 0, 0,	
13	14 18 -	3, 3, 2, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
14	- 06 35 ;	<u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , 1, 1, 1, 2, 1,	
17	14 10 -	5, 4, 2, 1, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
18	- 04 34 ; 14 30 -	<u>4</u> , <u>2</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
19	- 06 12 ; 15 03 -	<u>5</u> , <u>4</u> , <u>1</u> , 1, 1, <u>4</u> , <u>4</u> , <u>4</u> ,	
20	- 06 47 ; 14 16 -	<u>4</u> , <u>4</u> , <u>3</u> , 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , <u>5</u> ,	
21	- 04 38 ;	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 1, 1, 1, 1, 2,	
23	14 16 -	5, 4, 2, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
24	- 05 18 ; 14 37 -	<u>5</u> , <u>3</u> , 2, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
25	- 06 53 ; 15 21 -	<u>4</u> , <u>2</u> , <u>1</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
26	- 09 47 ;	<u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> , 2, 1, 0, 5,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Aug. 27	15 ^h 07 ^m -	6, 7, 3, 2, 1, <u>2</u> , <u>2</u> , <u>1</u> ,	
28	- 05 ^h 19 ^m ; 15 05 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 2, 1, 1, <u>0</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
29	- 06 53 ;	<u>1</u> , <u>1</u> , <u>0</u> , 1, 0, 0, 0, 0,	
30	15 17 -	1, 1, 2, 1, 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
31	- 07 15 ;	<u>2</u> , <u>0</u> , <u>1</u> , 1, 1, 0, 0, 4,	
Sept. 6	18 55 -	5, 5, 3, 2, 1, 2, <u>2</u> , <u>5</u> ,	
7	- 04 08 ; 17 34 -	<u>4</u> , <u>1</u> , 2, 2, 2, <u>2</u> , <u>5</u> , <u>6</u> ,	
8	- 07 05 ; 17 46 -	<u>5</u> , <u>7</u> , <u>6</u> , 3, 1, <u>1</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
9	- 04 15 ; 15 10 -	<u>4</u> , <u>3</u> , 2, 2, 1, <u>3</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
10	- 03 10 ; 14 59 -	<u>4</u> , <u>3</u> , 1, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>2</u> , <u>3</u> ,	
11	- 03 32 ;	<u>6</u> , <u>4</u> , 2, 2, 1, 1, 3, 2,	
13	16 50 -	1, 1, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>0</u> ,	
14	- 02 32 ; 16 27 -	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 1, 0, <u>1</u> , <u>6</u> , <u>6</u> ,	
15	- 04 08 ; 17 07 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 3, 2, 3, <u>4</u> , <u>4</u> , <u>3</u> ,	
16	- 04 57 ; 21 24 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 3, 1, 1, 0, 0, <u>1</u> ,	
17	- 03 07 ; 15 35 -	<u>2</u> , <u>1</u> , 1, 2, 1, <u>1</u> , <u>2</u> , <u>4</u> ,	
18	- 03 21 ; 16 16 -	<u>4</u> , <u>4</u> , 2, 1, 1, <u>3</u> , <u>5</u> , <u>6</u> ,	
19	- 04 13 ; 16 17 -	<u>6</u> , <u>4</u> , 3, 1, 1, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>4</u> ,	
20	- 02 42 ; 16 52 -	<u>3</u> , 2, 2, 1, 1, <u>3</u> , <u>1</u> , <u>1</u> ,	
21	- ? ; 15 07 -	3, 3, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>0</u> , <u>3</u> ,	End unidentified
22	- 03 54 ;	<u>3</u> , <u>3</u> , 1, 1, 0, 0, 0, 0,	
23	22 58 -	1, 1, 1, 1, 1, 3, 3, <u>4</u> ,	
24	- 02 31 ; 17 07 -	<u>3</u> , 2, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>1</u> , <u>3</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Sept. 25	- 04 ^h 12 ^m ; 16 ^h 24 ^m -	<u>4</u> , <u>5</u> , 2, 1, 0, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>3</u> ,	
26	- 06 26 ; 14 52 -	<u>2</u> , <u>1</u> , <u>1</u> , 1, <u>1</u> , <u>0</u> , <u>0</u> , <u>1</u> ,	
27	- 04 24 ; 17 02 -	<u>0</u> , <u>1</u> , 1, 1, 1, <u>0</u> , <u>2</u> , <u>5</u> ,	
28	- 01 10 ; 17 43 -	<u>5</u> , 3, 3, 4, 3, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>6</u> ,	
29	- 01 49 ; 17 02 -	<u>5</u> , 4, 4, 5, 5, <u>4</u> , <u>4</u> , <u>8</u> ,	
30	- 02 48 ; 17 36 -	<u>8</u> , 7, 6, 6, 6, <u>3</u> , <u>6</u> , <u>3</u> ,	
Oct. 1	- 05 28 ;	<u>5</u> , <u>3</u> , 3, 3, 3, 3, 3, 4,	
3	17 59 -	5, 4, 3, 2, 3, <u>3</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
4	- 01 27 ; 17 09 -	<u>4</u> , 3, 2, 2, 1, <u>3</u> , <u>1</u> , <u>2</u> ,	
5	- 00 32 ; 17 47 -	<u>4</u> , 2, 2, 2, 2, <u>1</u> , <u>3</u> , <u>2</u> ,	
6	- 01 00 ;	<u>4</u> , 5, 2, 2, 2, 5, 4, 3,	
7	18 33 -	4, 4, 2, 1, 1, 0, <u>0</u> , <u>2</u> ,	
8	- 01 29 ; 18 07 -	<u>0</u> , 1, 1, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>3</u> ,	
9	- 01 21 ;	<u>2</u> , 1, 1, 1, 1, 1, 4, 4,	
10	18 10 -	6, 5, 2, 2, 2, 3, <u>4</u> , <u>5</u> ,	
11	- 00 37 ;	<u>4</u> , 3, 3, 1, 2, 2, 2, 4,	
14	18 00 -	1, 1, 1, 1, 1, 1, <u>3</u> , <u>2</u> ,	
15	- 01 07 ; 19 13 -	<u>1</u> , 2, 2, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>2</u> ,	
16	- 00 23 ; 18 37 -	<u>2</u> , 2, 2, 1, 1, 2, <u>3</u> , <u>3</u> ,	
17	- 00 16 ; 19 17 -	<u>3</u> , 2, 1, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>5</u> ,	
18	- ? ; 19 19 -	3, 2, 1, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>0</u> ,	End unidentified
19	- 02 06 ; 19 05 -	<u>4</u> , 3, 2, 1, 1, 1, <u>1</u> , <u>2</u> ,	
20	- 02 35 ; 18 56 -	<u>3</u> , 2, 1, 1, 1, 1, <u>2</u> , <u>4</u> ,	

Day	Hours (Universal Time)	K-Index	Remarks
Oct. 21	- 00 ^h 43 ^m ;	<u>2</u> , 1, 2, 2, 1, 3, 1, 2,	