

✓ 316.464

1968

**GEOPHYSICAL OBSERVATORY  
REPORTS**

**OF THE GEOPHYSICAL RESEARCH LABORATORY  
OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES**

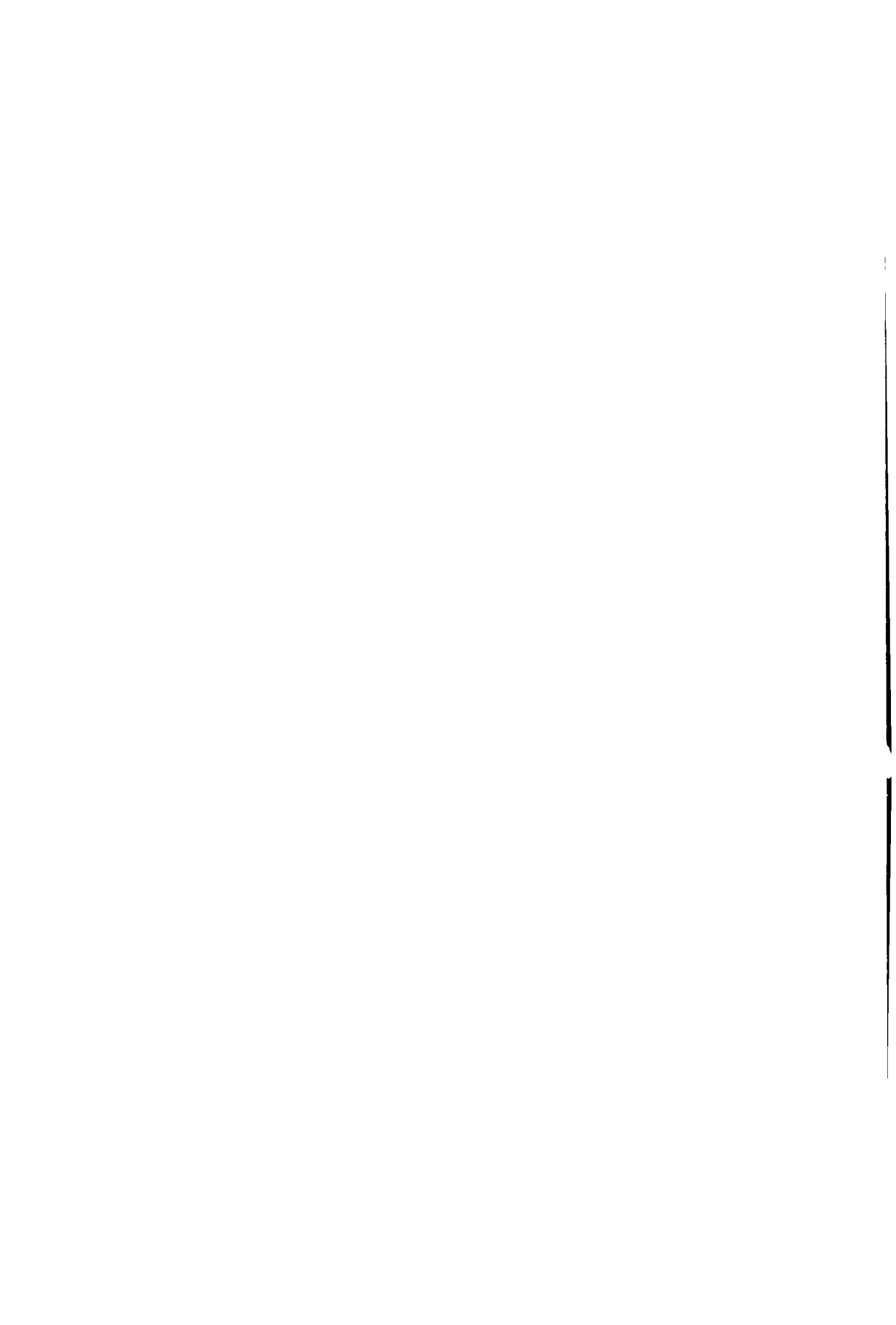
**YEAR**

**1968**

**OBSERVATORY OF NAGYCENK**

**SOPRON**

**1969**



**GEOPHYSICAL OBSERVATORY  
REPORTS**

**OF THE GEOPHYSICAL RESEARCH LABORATORY  
OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES**

**YEAR**

**1968**

**OBSERVATORY OF NAGYCENK**

**REPORT ON**

- I. EARTH CURRENTS**
- II. GEOMAGNETISM**
- III. ATMOSPHERIC ELECTRICITY**
- IV. IONOSPHERE**

**MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADEÉMIA  
KÖNYVTÁRA**

**EDITED BY THE DIRECTOR**

**SOPRON**

**1969**

Exchange copies of these Reports may be obtained

from:

Geophysical Research Laboratory of the Hungarian

Academy of Sciences

Sopron, P. O. B. 9. (Hungary)

Director:

A. TÁRCZY-HORNOCH

MEMBER OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES



## PREFACE

This report is already the twelfth in the series of reports on the observation data of the Geophysical Observatory Nagycenk. The first four came out in the publication *Acta Technica Hungarica*; all the others in separate booklets; in the issue of 1961 each of the earlier reports is specified. Since 1967, the Reports are published in English.

Here it is worth noting — to sum it up briefly — that the Reports of 1957–1960 comprise the data of the earth current records only. The geomagnetic data were first given in the Report on 1961. In 1962 the observation network was completed by records of the atmospheric electric potential gradient and the point discharge, so that from 1962 on these data have also been published in the Reports. From 1967 on the measurement data of the ionospheric absorption are given as well.

As it follows from the foregoing, this booklet is the eighth Report coming out in separate form. Exchange copies of these may be obtained from the Geophysical Research Laboratory of the Hungarian Academy of Sciences (Sopron, P. O. B. 9, Hungary).

*A. Tarczy-Hornoch*  
*Director*



## I. EARTH CURRENTS

In the present, as in the previous reports of the Observatory, in particular in the report from the year 1967, (Geophysical Observatory Reports of the Geophysical Research Laboratory of the Hungarian Academy of Sciences Year 1967, Sopron, 1968) five kinds of tables are published in the section earth currents.

The coordinates of the Observatory are:

$$\varphi \ 47^{\circ}38' \qquad \lambda \ 16^{\circ}43'$$

$$\psi \ 47,2^{\circ} \qquad \wedge \ 98,3^{\circ}$$

All times are given in this part in CET (i. e. GMT + 1 h), nearly corresponding (-7 min) LT.

The tables published are the following:

I. The activity indices T (earlier  $K_1$ ) of the general activity for each three-hour interval of the local day, as well as the character figures of single frequency bands for whole days  $K_1$ - $K_3$ .

The T-scale is linear; its scale corresponds to 1,8 mV/km. The scales for  $K_1$ - $K_3$  are as follows:

Frequency band	limits between K-values								
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9
1. Period 0— 2 min	2	4	7	13	18	23	29	41	54
2. Period 2— 6 min	9	13	18	23	29	34	41	56	90
3. Period 6—12 min	16	22	25	32	38	45	56	83	120
4. Period 12—24 min	34	43	54	70	85	101	124	151	202
5. Period 24—60 min	29	43	67	88	110	131	191	234	339

All these values are given in the table in units of  $10^{-5}$  V/km,

Values in brackets mean extrapolated ones from incomplete material, where the lacking hours have been substituted by the average of recorded hours.

II. Monthly and yearly means, and means for disturbed and quiet days of the amplitudes of the former frequency bands and of the earth current field intensity. The rows 1--5 contain the average amplitudes of the five bands in  $10^{-5}$  V/km. Row 6 contains the hourly means of the earthcurrent field intensity, corrected for long period variations (equally in  $10^{-5}$  V/km.)

III. Results of harmonical analysis from monthly means of the earth current field intensity.

IV. Time of special events (common table from magnetic and earth current records.)

V. Results of rapid-run recording. The figures show the daily frequency distribution of periods 2; 6; 10; 15; 20; 30; 40 sec and 1; 1,5; 2; 5 min, the means amplitude in the bands 0--1 and 1--2 min, and the estimated spectra for each two month period. In the yearly average the spectra for each three-hour period of the day are given, too. The frequencies are expressed in per mille, the amplitudes in  $10^{-6}$  V/km. For details of the processing see J. VERŐ: Die abgeänderte Methode zur Bearbeitung der tellurischen Schnellregistrierungen, von 1960 an, im Observatorium bei Nagycenk. Acta Technica Hung. 1963, T. 43. 101.

Mrs. J. CZUCZOR, L. HOLLÓ and J. VERŐ took part in the processing and compilation of the data.

Records were taken in the Observatory with three instruments of the types GMG T9/1956 and GMG T/14 1961, with small modifications in order to meet the demands of the use in the observatory. A general description of the processing and compilation is found in the report of the Observatory from 1966, in German by A. ÁDÁM, J. VERŐ, Á. WALLNER: Tellurische und erdmagnetische Messungen im Observatorium bei Nagycenk. Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966, Sopron, 1967.



## I.

*Activity indices T and K<sub>1</sub>–K<sub>5</sub>*

January

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	42223324	22	3	0	5	3	4
2.	12377873	38	4	2	5	5	6
3.	31322001	12	3	0	4	2	1
4.	21112012	10	2	0	4	3	2
5.	51023223	18	3	0	4	2	4
6.	34232524	25	6	1	5	5	3
7.	22421211	15	5	2	5	2	1
8.	11021311	10	3	0	4	2	0
9.	00101111	5	3	0	4	0	0
10.	11111011	7	3	0	4	1	1
11.	00116473	22	5	2	5	3	2
12.	32163362	26	4	1	5	3	2
13.	11211102	9	3	0	4	2	1
14.	31111164	18	3	0	5	3	2
15.	11012123	11	3	0	4	2	2
16.	10111366	19	3	0	3	3	2
17.	22232232	18	5	0	4	2	2
18.	31333110	15	4	0	5	2	2
19.	01232624	20	6	1	4	3	4
20.	42244341	24	5	0	5	3	2
21.	12232212	15	5	1	5	2	2
22.	22123231	16	4	0	4	2	3
23.	13311124	16	4	0	5	3	1
24.	13223142	18	5	1	5	2	1
25.	11101112	8	3	0	4	1	0
26.	21021623	17	3	0	4	3	1
27.	22322122	16	4	0	5	3	2
28.	51011272	19	3	0	4	3	2
29.	42122032	16	3	0	4	3	3
30.	62131112	17	3	0	4	5	1
31.	12222100	10	5	0	5	2	1

Monthly averages: T (N) 1,992  
T (E) 1,322  
K<sub>1</sub> 3,80  
K<sub>2</sub> 0,35  
K<sub>3</sub> 4,42  
K<sub>4</sub> 2,58  
K<sub>5</sub> 1,94

## February

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	11134122	15	3	0	4	2	2
2.	52134456	30	5	0	5	3	6
3.	51143533	25	5	0	5	3	4
4.	22395301	25	4	1	4	3	2
5.	00133227	18	4	0	4	0	3
6.	10011000	3	3	0	4	0	0
7.	00000023	5	3	0	5	1	0
8.	34342334	26	6	2	5	3	3
9.	25224113	20	3	0	4	3	4
10.	21124798	34	4	1	5	4	6
11.	79658238	48	5	2	5	6	6
12.	63122131	19	3	0	4	2	3
13.	01335631	22	4	0	4	3	5
14.	21123112	13	3	0	4	2	0
15.	23588492	41	5	3	6	5	5
16.	12245532	24	6	2	5	2	2
17.	31136239	28	6	3	4	3	6
18.	32456373	33	6	3	6	4	3
19.	73232100	18	5	2	5	2	2
20.	11669946	42	6	6	7	3	4
21.	43233346	28	7	3	5	3	6
22.	12443210	17	5	2	4	2	2
23.	01111111	7	3	0	4	1	1
24.	11221111	10	3	0	4	2	1
25.	01111131	9	3	0	4	1	1
26.	01000112	5	3	1	4	1	1
27.	31122144	18	4	1	4	3	2
28.	33235659	36	4	2	5	4	6
29.	52244321	23	3	0	4	3	3

Monthly averages: T (N) 2,681  
T (E) 1,884  
K<sub>1</sub> 4,28  
K<sub>2</sub> 1,17  
K<sub>3</sub> 4,55  
K<sub>4</sub> 2,55  
K<sub>5</sub> 3,07

## March

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	31232320	16	3	0	3	3	2
2.	03322122	15	3	0	4	3	2
3.	21122293	22	3	1	4	5	3
4.	21232256	23	3	1	4	2	3
5.	23535252	27	3	1	5	4	4
6.	11122114	13	3	0	4	0	2
7.	00111111	6	3	0	4	2	0
8.	20011013	8	2	0	4	1	1
9.	01110001	4	3	0	4	1	0
10.	41213312	17	4	1	5	4	2
11.	11241113	14	5	2	4	1	3
12.	11122222	13	3	0	4	1	2
13.	11111012	8	4	0	4	1	2
14.	41259348	36	7	3	5	4	4
15.	52767377	44	7	3	5	6	5
16.	32337343	28	7	4	5	4	4
17.	22512111	15	5	1	6	3	1
18.	34233141	21	5	0	4	1	4
19.	22534341	24	6	2	4	4	2
20.	16236323	26	6	1	5	4	3
21.	42322120	16	4	0	4	1	2
22.	21222111	12	4	0	4	1	1
23.	00123446	20	4	0	4	2	2
24.	21563635	31	6	1	5	2	5
25.	31224244	22	5	0	4	3	4
26.	11123361	18	4	1	4	2	4
27.	22243234	22	4	1	4	1	3
28.	12113123	14	4	0	4	2	2
29.	12113224	16	3	1	4	2	2
30.	54634495	40	5	1	5	3	6
31.	22523346	27	7	2	5	2	3

Monthly averages: T (N) 2,390  
T (E) 1,707  
K<sub>1</sub> 4,38  
K<sub>2</sub> 0,87  
K<sub>3</sub> 4,32  
K<sub>4</sub> 2,42  
K<sub>5</sub> 2,65



## April

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	54344544	32	5	0	4	3	6
2.	42212222	17	5	0	5	1	3
3.	12222301	13	3	0	4	1	2
4.	21101122	10	3	0	4	2	2
5.	11112499	28	5	1	5	3	6
6.	54876557	47	8	7	7	3	4
7.	15433202	20	6	2	5	2	1
8.	21112100	8	6	2	5	0	0
9.	10111123	10	5	1	4	1	2
10.	11122023	12	4	2	5	3	4
11.	23314333	22	4	0	6	5	4
12.	21332246	23	5	2	6	3	4
13.	46544459	41	9	1	7	2	6
14.	37435462	34	7	4	5	1	6
15.	31353432	24	7	4	5	3	2
16.	32422124	20	7	3	5	2	2
17.	31344232	22	5	1	5	2	2
18.	21121121	11	5	1	5	1	2
19.	21110101	7	4	0	4	1	0
20.	00110010	3	4	1	4	0	0
21.	00011012	5	2	0	4	1	0
22.	21211212	12	3	0	5	0	2
23.	42221231	17	5	0	4	1	3
24.	14111111	11	4	0	4	1	1
25.	00111105	9	4	0	4	2	1
26.	22224476	29	6	2	4	4	3
27.	52452352	28	8	3	5	3	3
28.	23421222	18	6	1	4	3	2
29.	31212113	14	4	0	5	2	2
30.	21112111	10	5	2	5	2	1

Monthly averages: T (N) 2,203  
T (E) 1,804  
K<sub>1</sub> 5,13  
K<sub>2</sub> 1,33  
K<sub>3</sub> 4,80  
K<sub>4</sub> 1,93  
K<sub>5</sub> 2,53

## May

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	11111214	12	4	1	4	2	2
2.	72342221	23	6	3	4	3	2
3.	44533111	22	6	4	5	3	2
4.	22411101	12	6	2	5	2	1
5.	11111110	7	4	0	4	1	1
6.	12100121	8	5	1	4	1	1
7.	39949922	47	8	8	7	7	6
8.	43111112	14	6	3	5	3	1
9.	13214325	21	5	2	5	3	4
10.	12113453	20	5	2	6	3	3
11.	75443333	32	9	7	6	4	4
12.	73664323	34	9	7	7	5	3
13.	53143553	29	8	7	6	4	4
14.	44424131	23	7	7	6	4	3
15.	23531323	22	8	7	5	4	2
16.	33223211	17	7	5	5	4	2
17.	11113734	21	5	3	5	4	3
18.	22333443	24	7	3	5	3	4
19.	11222325	18	9	6	5	3	4
20.	54332225	26	9	6	6	4	4
21.	46445613	33	9	7	6	6	5
22.	24312123	18	5	1	4	2	4
23.	42112135	19	6	3	5	2	3
24.	74223121	22	7	4	5	3	5
25.	21011111	8	5	1	4	2	2
26.	11101000	4	4	0	5	0	0
27.	01111111	7	3	0	4	1	1
28.	21111221	11	5	2	4	2	1
29.	11122122	12	4	0	4	1	2
30.	12111313	13	5	3	4	2	2
31.	22122022	13	5	2	4	1	2

Monthly averages: T (N) 2,241  
T (E) 1,855  
K<sub>1</sub> 6,18  
K<sub>2</sub> 3,46  
K<sub>3</sub> 4,97  
K<sub>4</sub> 2,88  
K<sub>5</sub> 2,68

## June

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	32153333	23	7	5	6	2	2
2.	34322332	22	7	3	4	2	3
3.	43233523	25	9	5	5	4	2
4.	33232132	19	8	5	5	2	2
5.	22221121	13	7	3	3	2	1
6.	01111211	8	5	0	4	1	1
7.	21243321	18	6	2	4	3	3
8.	22332452	23	9	6	5	3	3
9.	33221223	18	8	4	6	1	3
10.	33465439	37	8	4	5	3	5
11.	99999958	67	9	9	8	6	6
12.	75547786	49	8	7	7	7	6
13.	25436444	32	7	4	6	5	6
14.	23463523	28	7	4	5	5	4
15.	13322332	19	7	3	5	3	3
16.	11132134	16	7	3	4	2	3
17.	33642221	23	7	3	5	4	4
18.	13233442	22	5	2	5	3	2
19.	24322223	20	5	2	5	2	3
20.	11121242	14	4	0	5	3	2
21.	11111100	6	3	0	5	2	1
22.	11224212	15	5	2	5	3	2
23.	02111102	8	3	0	3	1	0
24.	11000011	4	5	2	4	1	0
25.	01000312	7	4	2	4	2	0
26.	74233323	27	6	3	5	3	3
27.	22434252	24	7	3	5	3	2
28.	31111211	11	5	2	4	1	1
29.	12201236	17	4	1	4	2	1
30.	25111122	15	4	1	4	2	2

Monthly averages: T (N) 2,400  
T (E) 2,167  
K<sub>1</sub> 6,20  
K<sub>2</sub> 3,00  
K<sub>3</sub> 4,83  
K<sub>4</sub> 2,77  
K<sub>5</sub> 2,53

## July

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	32211110	13	4	0	4	3	2
2.	42112131	15	5	1	4	1	3
3.	33375532	31	6	3	5	3	3
4.	12123222	15	6	1	4	3	2
5.	22122211	13	6	1	4	2	2
6.	12251212	16	6	2	4	2	2
7.	12231311	14	6	3	4	3	2
8.	12131131	13	4	1	4	2	1
9.	01111112	8	3	1	4	1	0
10.	66326386	40	8	7	6	4	5
11.	42412132	19	7	3	4	1	4
12.	32112111	12	6	2	4	2	2
13.	12110767	25	4	2	4	1	3
14.	66213222	24	4	0	5	2	5
15.	12131122	13	6	2	4	2	0
16.	22112241	15	5	1	4	1	2
17.	11212112	11	6	2	5	1	2
18.	22112210	11	3	0	4	1	2
19.	11322215	17	6	2	4	2	2
20.	12001011	6	3	0	4	1	1
21.	11102232	12	3	1	5	1	1
22.	43243321	22	6	2	5	2	3
23.	22222211	14	6	2	4	2	2
24.	11111000	5	4	1	4	1	0
25.	01116211	13	3	2	5	3	2
26.	12323325	21	6	4	5	3	3
27.	32332111	16	5	2	4	2	2
28.	11111221	10	3	2	4	2	2
29.	21111100	7	5	1	5	1	0
30.	21112222	13	5	2	4	1	1
31.	21111111	9	4	2	4	1	1

Monthly averages: T (N) 1,759  
T (E) 1,456  
K<sub>1</sub> 4,97  
K<sub>2</sub> 1,77  
K<sub>3</sub> 4,32  
K<sub>4</sub> 1,84  
K<sub>5</sub> 2,00

## August

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	01011010	4	3	1	4	1	0
2.	01000001	2	3	1	4	1	0
3.	14134451	23	5	4	6	3	2
4.	27321101	16	4	2	4	2	1
5.	22244433	24	5	3	5	2	2
6.	34346222	26	7	4	5	2	3
7.	44433322	25	6	2	4	3	3
8.	33532113	21	6	4	5	3	2
9.	23422232	20	5	2	4	2	2
10.	23221211	14	4	2	5	1	2
11.	11211110	8	4	0	4	1	1
12.	21121111	10	4	2	4	1	1
13.	02113243	16	6	2	5	2	2
14.	55545436	37	7	4	5	4	5
15.	43458434	35	7	5	4	3	4
16.	53535599	44	7	5	4	3	6
17.	84876945	51	8	6	5	4	5
18.	33245323	25	5	3	5	3	2
19.	24332421	21	5	0	4	3	2
20.	21243311	17	7	5	4	2	2
21.	21111001	7	3	0	4	0	2
22.	11111112	9	5	2	4	1	1
23.	12221234	17	3	0	5	2	2
24.	43744312	28	4	2	5	3	3
25.	11100122	8	2	0	4	0	0
26.	01111110	6	3	0	4	1	1
27.	11111120	8	3	1	4	1	0
28.	11110121	8	3	1	4	0	1
29.	01111001	5	4	2	4	0	0
30.	00100121	5	3	1	4	0	0
31.	11354252	23	3	1	4	2	4

Monthly averages: T (N) 2,171  
T (E) 1,742  
K<sub>1</sub> 4,64  
K<sub>2</sub> 2,16  
K<sub>3</sub> 4,39  
K<sub>4</sub> 1,82  
K<sub>5</sub> 1,97

## September

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	32221111	13	3	0	4	2	2
2.	10135112	14	4	1	4	2	2
3.	34354535	32	6	4	5	4	5
4.	33344413	25	6	4	4	3	2
5.	11235233	23	7	4	6	2	4
6.	52411987	37	6	3	6	3	6
7.	73948215	39	5	3	6	5	4
8.	95664982	49	4	2	5	3	6
9.	52282521	27	6	2	5	1	2
10.	21123201	12	3	1	4	2	0
11.	11211000	6	5	1	4	2	0
12.	12225563	26	4	1	5	3	2
13.	83467486	46	7	3	6	5	4
14.	35454644	35	8	6	6	4	6
15.	65644672	40	8	6	6	3	6
16.	42243322	22	7	2	5	3	2
17.	21121110	9	5	2	4	2	1
18.	00110011	4	3	0	4	0	1
19.	43332111	18	4	1	4	3	2
20.	14011021	10	3	0	4	1	2
21.	11214412	16	5	0	5	3	1
22.	21124324	19	7	3	5	3	2
23.	45353620	28	6	1	5	3	2
24.	10121121	9	4	0	4	1	0
25.	10001110	4	3	1	4	0	0
26.	21111200	8	3	0	4	1	0
27.	00111010	4	3	0	4	0	0
28.	12134222	17	4	0	4	2	2
29.	21121113	12	4	1	4	2	1
30.	11001233	11	3	0	4	1	0

Monthly averages: T (N) 2,445  
T (E) 1,858  
K<sub>1</sub> 4,87  
K<sub>2</sub> 1,73  
K<sub>3</sub> 4,67  
K<sub>4</sub> 2,30  
K<sub>5</sub> 2,23

## October

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	99122124	30	4	2	5	4	2
2.	78699544	52	5	1	6	3	5
3.	94542110	26	4	1	5	3	3
4.	00111220	7	2	0	5	1	1
5.	00121000	4	2	0	4	1	0
6.	00544132	19	6	3	6	2	3
7.	54700284	30	6	3	6	3	2
8.	31111132	13	4	0	4	0	0
9.	23111133	15	4	1	4	1	2
10.	20111000	5	3	0	4	0	0
11.	00111011	5	4	0	4	0	0
12.	64587597	51	7	3	7	3	7
13.	44556544	37	7	4	6	5	4
14.	43234334	26	7	3	5	3	3
15.	10122211	10	6	3	5	1	0
16.	00102221	8	3	0	4	0	1
17.	23332213	19	7	4	5	3	1
18.	22242011	14	5	3	4	1	2
19.	10143125	19	5	2	4	1	2
20.	41233110	15	4	0	4	2	2
21.	00121000	4	4	0	5	1	0
22.	00001001	2	2	0	4	1	0
23.	00011121	6	2	0	4	0	1
24.	16022231	11	3	0	5	1	1
25.	00132013	10	3	0	4	1	2
26.	10021142	11	3	1	4	2	1
27.	22222111	13	4	0	4	1	1
28.	10112013	9	4	1	4	1	0
29.	55289999	56	8	8	8	7	4
30.	23447564	35	7	2	7	3	4
31.	63699999	60	7	9	9	8	9

Monthly averages: T (N) 2,391  
T (E) 1,798  
K<sub>1</sub> 4,58  
K<sub>2</sub> 1,74  
K<sub>3</sub> 5,00  
K<sub>4</sub> 2,03  
K<sub>5</sub> 2,03

## November

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	95679999	63	9	8	8	7	9
2.	99848998	64	9	6	7	8	8
3.	97858843	52	7	5	7	4	8
4.	21786639	42	5	3	6	4	4
5.	02121003	9	4	1	4	0	1
6.	01111131	9	5	2	4	2	1
7.	45435330	27	5	2	6	3	6
8.	11123522	17	4	0	4	1	2
9.	33434641	28	7	3	5	3	5
10.	13224422	20	4	1	4	2	2
11.	23133100	13	3	0	4	2	1
12.	10111010	5	4	0	4	0	1
13.	00032122	10	3	0	5	1	2
14.	00011113	7	7	2	4	0	1
15.	01110000	3	3	0	4	1	0
16.	11149943	32	7	5	7	4	0
17.	32533685	35	4	1	5	4	4
18.	94232244	30	4	0	4	3	2
19.	21121110	9	4	0	3	2	0
20.	11194552	28	4	2	5	4	2
21.	11111133	12	3	0	4	0	2
22.	11011112	8	3	0	4	2	1
23.	23321101	13	7	3	4	1	2
24.	21021411	12	4	0	4	2	1
25.	32123142	18	4	0	4	2	3
26.	11111131	10	3	0	4	2	1
27.	33233114	20	5	1	4	3	2
28.	11211032	11	3	0	4	1	2
29.	31121110	10	6	2	4	2	1
30.	00001011	3	1	0	4	0	0

Monthly averages: T (N) 2,525  
T (E) 1,867  
K<sub>1</sub> 4,70  
K<sub>2</sub> 1,57  
K<sub>3</sub> 4,67  
K<sub>4</sub> 2,33  
K<sub>5</sub> 2,47



## December

Day	T	Sum	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	K <sub>4</sub>	K <sub>5</sub>
1.	12139231	15	2	0	4	1	2
2.	00121121	8	2	0	4	3	2
3.	12223575	32	3	1	5	3	3
4.	51243563	29	4	1	4	2	3
5.	22464352	28	4	2	5	3	2
6.	22211002	10	5	1	4	2	1
7.	10111130	8	3	0	4	0	1
8.	11111122	10	3	0	4	2	2
9.	11121211	10	3	0	4	1	2
10.	32322013	16	4	1	5	1	2
11.	11011331	11	3	0	4	2	1
12.	33021121	13	3	0	4	2	2
13.	11021152	13	3	0	4	2	1
14.	10111000	4	3	0	4	0	1
15.	11102112	9	2	0	4	1	1
16.	12112113	12	2	0	4	3	1
17.	21001010	5	1	0	4	0	1
18.	12111132	12	4	1	4	2	2
19.	33113123	17	5	1	5	3	2
20.	21121001	8	3	1	5	2	0
21.	22333343	23	5	1	4	4	1
22.	53133131	20	5	1	5	3	2
23.	11233345	22	4	1	5	3	2
24.	21212214	15	4	2	5	3	0
25.	59772223	37	6	6	6	3	2
26.	42122111	14	3	0	4	1	0
27.	12376221	24	3	1	5	2	1
28.	11122212	12	4	2	4	3	2
29.	11111426	17	3	0	5	1	3
30.	11012132	11	3	0	4	2	1
31.	31121125	16	4	0	4	3	1

Monthly averages: T (N) 1,823  
T (E) 1,328  
K<sub>1</sub> 3,42  
K<sub>2</sub> 0,74  
K<sub>3</sub> 4,39  
K<sub>4</sub> 2,03  
K<sub>5</sub> 1,52

## II. Average amplitudes for different periods

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	January North											
1.	8	8	6	5	4	9	11	18	17	15	12	16
2.	2	5	2	2	1	2	3	6	12	10	8	9
3.	34	35	37	37	35	37	37	40	37	38	38	39
4.	67	57	46	55	59	48	43	54	55	67	68	63
5.	84	64	67	52	44	34	41	24	26	32	35	60
6.	-1	0	-11	-20	-27	-21	-17	+17	+27	+2	-41	-84
	East											
1.	9	6	4	5	4	9	12	17	19	17	16	19
2.	2	3	2	2	6	5	1	9	5	6	3	12
3.	34	34	34	32	39	35	35	36	34	35	34	34
4.	55	37	43	37	36	31	38	43	49	39	52	52
5.	57	50	32	43	31	35	30	23	24	27	24	27
6.	-3	0	+7	+3	+4	+5	-1	-20	+31	+49	+27	-3
	February North											
1.	7	6	9	7	9	12	14	20	23	18	17	20
2.	2	3	6	4	5	6	10	13	16	12	9	10
3.	32	35	32	35	37	39	39	36	42	41	37	39
4.	45	50	53	46	60	58	47	50	64	59	65	55
5.	92	93	79	60	41	35	27	34	27	60	86	83
6.	+2	-38	-41	-36	-44	-30	-23	-4	+33	+45	-7	-85
	East											
1.	10	6	10	7	4	12	14	20	23	26	28	29
2.	6	3	3	1	0	7	5	10	10	10	8	11
3.	35	34	33	35	35	35	31	31	39	37	35	33
4.	50	37	30	27	45	37	34	41	50	35	59	63
5.	66	84	67	65	24	33	45	35	17	47	33	32
6.	+31	-7	+9	+4	+10	-4	-12	-7	+14	+25	+70	+62

*and hourly means of earth current elements*

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
14	17	13	13	14	9	7	8	8	8	6	6	10,5
13	4	2	5	6	8	4	3	5	6	3	3	5,2
37	35	35	38	37	36	37	34	37	36	35	32	36,4
58	65	62	39	53	43	52	39	56	47	49	67	54,7
53	45	23	31	35	118	46	75	78	68	77	55	52,8
-76	-21	+12	+33	+27	+11	-3	+45	+55	+44	+32	+17	
Component												
21	21	20	15	16	9	5	5	8	10	3	11	11,7
7	11	9	3	3	3	3	3	3	6	4	3	4,8
33	34	34	33	34	34	35	32	32	32	32	32	33,9
46	44	40	44	42	32	46	44	56	36	43	40	42,7
38	25	78	31	53	79	66	61	80	72	70	84	47,5
-18	-18	-1	+8	+10	-15	-10	-19	-15	-11	-8	-2	
Component												
17	19	14	16	12	12	6	9	9	10	6	7	12,5
17	17	13	13	5	7	6	3	8	10	7	6	8,7
51	53	44	37	38	37	34	35	35	37	39	36	38,3
63	89	58	48	49	42	37	63	45	35	64	42	53,9
125	82	68	58	73	93	126	83	93	148	107	133	79,4
-112	-81	-32	+68	+89	+77	+65	+57	+23	+25	+38	+9	
Component												
30	32	22	23	22	14	9	7	10	13	9	10	16,3
20	20	13	19	9	9	7	6	10	7	7	9	8,7
45	46	42	42	33	37	35	34	28	32	35	31	35,5
50	50	38	35	45	55	52	35	45	24	42	57	43,2
57	58	37	31	47	68	85	97	103	178	134	114	64,9
+20	+1	-21	+3	-18	-27	-37	-26	-3	-37	--24	--26	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	March No th											
1.	7	10	6	10	12	15	19	23	21	17	10	10
2.	8	5	9	6	5	4	15	16	19	10	3	5
3.	33	34	37	33	34	37	48	40	37	36	36	39
4.	33	55	58	44	44	44	63	71	55	66	58	72
5.	82	67	48	63	54	37	28	41	63	43	49	88
6.	-16	0	-16	-15	-10	-9	+1	+46	+91	+29	-63	-147
	East											
1.	12	11	5	10	8	13	16	26	27	23	23	25
2.	8	2	3	1	3	3	8	10	13	11	4	6
3.	31	31	35	33	35	35	37	37	37	32	35	38
4.	32	39	38	39	39	42	38	43	41	43	46	50
5.	97	56	62	37	45	37	32	32	41	49	34	52
6.	-2	+1	-11	-7	-20	-13	-27	-14	+30	+70	+67	+49
	April North											
1.	10	8	8	13	16	18	25	28	26	24	23	20
2.	11	4	5	5	11	16	20	20	17	15	8	7
3.	33	36	37	37	38	37	46	46	47	45	49	38
4.	44	50	42	51	46	43	37	56	57	42	62	59
5.	80	74	50	62	71	61	40	32	24	34	29	80
6.	+3	+8	+13	+12	+14	+19	+37	+68	+54	-41	-106	-170
	East											
1.	11	10	8	13	17	23	26	35	38	38	39	38
2.	8	7	5	2	7	7	11	20	10	16	5	12
3.	29	33	36	34	42	32	37	38	45	37	41	37
4.	43	49	39	38	40	31	23	42	39	38	38	50
5.	97	40	48	55	44	55	53	24	23	28	34	46
6.	-9	-13	-5	-6	-15	-26	+8	+35	+52	+48	+17	+9

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

## Component

15	12	12	14	8	10	10	9	10	5	8	15	12,0
12	7	4	10	5	2	3	8	7	4	9	12	7,8
40	38	38	37	36	34	34	32	37	36	35	35	36,5
67	55	66	46	45	42	35	62	59	53	49	60	54,3
64	70	62	56	51	39	62	120	128	83	99	116	67,2
-147	-100	-40	+36	+76	+55	+46	+64	+60	+44	+14	+1	

## Component

24	25	19	21	15	11	10	12	13	11	17	21	16,6
12	10	10	10	2	4	5	6	13	6	12	13	7,3
37	37	37	37	36	35	34	37	31	32	38	35	35,1
45	41	50	39	39	41	41	52	57	48	47	38	42,8
34	46	43	59	35	46	55	98	94	80	80	128	57,2
+31	+37	-1	-25	-24	-28	-50	-50	-34	-10	+7	+24	

## Component

17	16	16	13	11	9	6	9	8	7	8	10	14,5
11	12	11	10	4	6	4	12	10	6	7	10	10,1
45	47	41	41	37	35	35	37	40	35	37	39	39,9
69	58	44	49	47	31	37	42	52	62	56	53	49,5
71	57	60	83	80	68	65	96	88	72	114	120	67,1
-153	-59	-15	+50	+73	+45	+31	+51	+23	+18	+8	+17	

## Component

31	34	35	28	24	17	11	14	14	12	11	15	22,6
12	19	15	8	8	7	5	10	10	5	13	14	9,8
34	35	37	39	37	37	33	40	38	34	36	34	36,5
40	35	34	32	41	29	37	30	31	67	49	44	39,1
66	46	46	70	71	74	70	122	87	62	92	95	60,3
+1	0	+1	-10	+7	-38	-29	-18	+5	-11	-6	+3	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	May North											
1.	16	27	24	24	28	32	38	32	31	26	23	24
2.	14	29	28	23	28	40	42	38	26	23	19	20
3.	37	38	43	40	38	46	44	40	40	39	41	46
4.	68	57	58	63	53	86	55	53	58	53	58	50
5.	57	128	89	73	53	31	50	68	51	43	58	71
6.	+15	-24	+2	+22	+66	+85	+104	+64	+3	-83	-168	-180
	East											
1.	19	23	21	20	21	31	50	46	46	44	41	46
2.	17	22	19	20	16	28	32	47	26	27	24	33
3.	39	37	41	36	37	35	38	38	40	36	41	38
4.	69	58	46	41	46	40	27	42	44	49	48	49
5.	23	47	53	66	33	41	32	29	35	40	69	63
6.	+19	-5	-12	-2	-11	+15	+43	+55	+55	+42	+3	-21
	June North											
1.	14	19	23	23	26	47	34	31	32	29	29	22
2.	14	16	18	19	23	40	37	26	19	22	23	20
3.	40	37	43	39	44	49	49	35	46	40	38	43
4.	62	54	53	64	60	52	73	68	66	60	77	56
5.	66	98	67	67	55	100	60	59	28	35	45	81
6.	+14	+12	+22	+35	+35	+89	+105	+38	+35	-70	-147	-176
	East											
1.	17	22	28	24	29	48	48	41	49	51	44	53
2.	7	16	14	11	16	25	31	26	29	26	31	31
3.	38	37	32	31	36	38	43	34	39	31	41	47
4.	50	52	52	38	42	34	42	43	45	51	59	46
5.	50	55	64	58	42	75	28	43	54	54	60	82
6.	+21	+23	-5	-16	-8	+15	+61	+76	+57	+39	-10	-37

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
23	19	17	16	11	11	8	12	12	19	15	16	21,0
23	19	13	13	9	12	7	12	12	26	19	16	21,3
44	38	46	47	34	40	41	38	39	41	34	46	40,8
75	80	74	80	64	57	41	61	50	53	76	61	61,8
58	55	40	66	105	74	93	39	63	62	74	95	66,5
-130	-58	+17	+65	+84	+83	+41	+15	-22	-4	-3	+6	
Component												
45	39	30	32	27	24	13	14	10	21	24	23	29,6
24	24	22	26	21	18	11	10	12	25	28	21	23,0
41	40	37	48	35	35	36	34	35	37	37	40	38,0
48	62	59	42	40	51	43	47	51	46	53	55	48,2
51	64	26	70	130	77	125	63	66	70	70	79	59,2
-26	-10	-10	-5	-38	-29	-26	-23	-7	-6	-3	+3	
Component												
22	20	16	14	11	7	7	11	13	16	14	17	20,7
20	14	14	11	8	6	8	14	15	11	14	20	18,0
41	50	43	42	38	38	32	35	35	35	38	34	40,2
70	71	59	67	53	55	55	44	67	55	43	62	60,3
63	53	75	52	52	44	47	62	92	98	89	90	65,8
-153	-69	-11	+9	+70	+71	+46	+10	-14	0	-3	+3	
Component												
44	40	35	34	25	21	19	16	17	21	23	26	32,3
25	31	24	25	16	9	11	17	16	14	17	20	20,3
41	59	36	46	38	37	35	35	40	32	38	38	38,4
64	55	46	67	59	60	50	64	77	66	52	43	52,4
57	40	72	56	66	77	81	65	67	91	59	92	62,0
-33	-10	-28	-47	-39	-34	-31	-20	-3	+7	+26	-7	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	July North											
1.	10	16	18	17	20	26	21	18	15	12	12	12
2.	13	11	18	13	20	22	18	15	12	9	8	9
3.	35	38	34	36	38	39	35	37	28	38	36	33
4.	42	46	38	37	42	63	46	57	50	50	48	44
5.	89	60	71	53	49	29	45	32	23	30	41	48
6.	+1	+15	-2	+28	+74	+112	+102	+104	+46	-47	-132	-176
	East											
1.	14	17	17	17	20	24	24	26	27	25	27	23
2.	13	15	11	13	5	12	11	15	14	13	15	19
3.	35	32	35	37	34	38	38	31	36	37	38	35
4.	42	38	41	31	33	35	38	47	30	42	41	44
5.	44	41	42	48	30	30	16	17	35	37	49	30
6.	+10	-3	-1	-2	-5	+4	+47	+68	+73	+62	+28	-6
	August North											
1.	8	13	13	12	16	20	20	18	18	16	15	15
2.	12	13	20	16	13	20	22	22	16	17	15	11
3.	35	32	38	31	33	37	40	44	39	37	37	37
4.	44	41	47	48	40	45	57	48	51	43	53	49
5.	37	75	32	38	42	41	29	39	31	42	28	45
6.	+15	+2	+13	+25	+52	+81	+74	+62	+16	-75	-124	-183
	East											
1.	9	12	12	13	14	18	23	24	31	26	27	28
2.	10	15	13	15	10	11	15	20	22	23	20	23
3.	36	31	35	34	37	34	35	33	35	35	36	37
4.	29	36	35	39	31	38	39	43	35	38	37	39
5.	61	48	38	30	34	33	26	27	35	38	38	41
6.	-6	+7	-11	+7	-14	+6	+64	+93	+105	+53	+24	-33



12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
9	9	8	8	6	8	6	9	11	10	8	8	12,4
9	8	6	3	5	5	6	8	11	11	9	9	10,8
35	35	37	37	37	35	37	38	35	35	35	36	36,2
48	49	40	43	46	44	41	62	36	40	50	41	46,0
63	62	70	59	27	40	53	35	59	48	60	61	50,3
-149	-80	-34	+17	+59	+57	+28	+1	+1	+5	-28	-4	

Component												
25	27	28	18	17	17	15	16	13	13	10	12	19,7
21	15	16	9	8	10	9	14	13	12	11	12	12,8
33	39	34	36	38	37	39	34	33	32	35	33	35,4
37	46	33	36	30	44	46	43	29	39	48	34	38,6
52	50	62	56	41	62	53	50	70	48	39	61	44,3
-44	-24	-26	-36	-29	-28	-38	-24	-15	+2	-13	0	

Component												
12	9	10	11	5	8	7	12	14	12	8	9	12,5
13	8	6	7	4	4	7	18	19	13	10	9	13,1
37	36	35	33	37	35	35	44	39	40	35	35	36,7
53	43	50	57	43	52	53	51	47	32	43	45	47,3
63	54	53	51	55	52	58	86	60	84	104	55	52,3
-141	-69	+15	+67	+97	+82	+62	-48	-43	+4	+18	-1	

Component												
24	21	23	21	16	13	10	7	12	11	10	10	17,3
20	15	19	13	9	16	9	6	13	14	14	17	15,0
35	37	39	37	34	38	37	36	34	33	41	35	35,6
39	46	52	34	35	35	45	42	35	38	34	42	38,2
63	30	44	67	63	89	62	63	84	80	70	39	50,1
-51	-46	-22	-8	-20	-23	-18	-40	-38	-38	+8	+3	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	September North											
1.	8	14	9	12	15	16	25	23	20	17	14	16
2.	10	15	10	13	14	16	17	19	19	19	12	16
3.	38	38	37	36	36	38	43	44	38	41	38	41
4.	36	54	49	46	47	61	49	66	52	58	71	57
5.	75	127	50	41	64	25	37	30	39	59	50	52
6.	0	+1	+25	+1	+9	+39	+61	+101	+60	-57	-123	-187
	East											
1.	10	18	14	14	19	14	22	31	36	35	29	33
2.	10	12	6	7	7	8	15	15	16	20	22	21
3.	40	40	30	32	35	37	35	38	38	35	37	37
4.	26	43	42	29	42	47	44	47	42	43	49	33
5.	67	68	55	56	53	22	30	19	25	33	28	50
6.	-7	-5	+9	+17	-5	+15	+40	+69	+71	+39	+27	-27
	October North											
1.	11	10	9	9	10	14	16	21	17	12	16	19
2.	11	12	10	6	8	12	15	17	16	9	17	23
3.	35	34	40	39	40	39	38	58	49	41	54	54
4.	42	34	57	54	73	45	35	51	59	49	55	57
5.	60	80	45	50	14	38	52	28	20	53	72	82
6.	+4	+6	-8	+6	+4	+6	+51	+96	+122	+34	-74	-164
	East											
1.	12	10	7	5	12	20	19	21	22	27	28	35
2.	8	10	5	6	9	7	16	17	20	12	20	26
3.	35	35	35	35	34	41	35	49	44	38	47	45
4.	40	37	45	49	46	31	34	34	45	30	55	39
5.	52	55	52	44	35	41	28	26	20	56	45	65
6.	0	+13	+7	+13	+35	+15	+6	+24	+67	+75	+55	-3

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
13	12	11	15	8	7	15	6	9	11	7	6	12,9
17	15	10	14	10	8	16	6	9	10	7	5	12,8
43	46	45	41	38	37	30	38	35	45	42	39	39,5
76	73	61	42	55	40	40	36	43	26	58	42	51,6
37	56	62	64	97	102	65	75	44	76	55	80	60,9
-122	-52	+18	+78	+113	+68	+30	+7	-39	-18	-6	-7	
Component												
33	29	28	25	25	13	9	7	8	13	10	5	20,0
18	16	17	18	15	8	9	7	8	13	8	8	12,7
35	41	44	38	37	37	39	37	39	37	35	43	37,3
56	52	42	43	44	28	60	43	43	34	41	32	41,9
33	37	48	58	70	73	42	50	36	59	79	88	49,1
-25	-36	-20	-5	+5	-15	-37	-39	-34	-21	-12	-4	
Component												
15	16	17	12	9	7	9	13	6	9	6	6	12,0
24	26	38	10	10	6	8	17	8	6	8	9	13,6
61	66	64	41	44	37	44	43	38	38	40	35	44,7
76	58	38	50	53	54	37	37	53	87	51	44	52,0
87	102	53	75	68	98	79	91	89	43	86	80	64,4
-154	-89	-2	+58	+22	0	+29	+39	+18	+16	-14	-6	
Component												
27	37	29	19	17	10	13	13	12	15	12	10	18,0
28	35	38	13	15	9	15	16	6	14	13	10	15,3
50	51	60	39	41	34	40	46	39	38	39	34	41,0
53	43	33	50	50	54	40	41	42	76	53	41	44,2
49	82	37	55	88	66	70	91	93	61	87	108	58,6
-41	-37	-23	-2	-19	-41	-19	-39	-10	-19	-36	-21	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	November North											
1.	7	9	11	8	10	13	17	25	25	17	18	21
2.	5	5	10	10	7	8	13	26	24	12	16	20
3.	40	37	38	40	38	43	43	43	46	44	43	42
4.	39	58	42	56	50	33	69	56	57	71	71	55
5.	130	99	130	72	62	62	43	44	47	37	38	71
6.	-4	-7	-7	-18	-28	+8	+22	+33	+49	+14	-35	-64
	East											
1.	11	9	11	7	11	14	27	35	28	23	28	29
2.	7	7	11	8	6	8	20	20	17	13	20	18
3.	35	31	36	41	38	39	37	33	32	36	44	38
4.	32	49	37	38	28	26	41	46	40	37	43	44
5.	119	70	77	57	59	65	53	37	34	35	41	31
6.	-6	+4	-18	-11	-8	-26	-5	+5	+45	+25	+20	+12
	December North											
1.	7	6	8	6	10	11	12	13	13	17	13	21
2.	9	6	6	4	7	4	8	7	15	20	11	20
3.	35	35	36	38	37	37	41	37	39	39	38	42
4.	52	53	30	48	50	51	44	49	39	47	50	53
5.	30	44	72	38	33	29	20	12	23	14	44	45
6.	+2	+2	-23	-19	-21	+3	+3	+12	-4	-16	-39	-56
	East											
1.	7	5	3	3	6	5	9	14	13	17	15	19
2.	1	3	2	2	1	3	5	10	9	17	7	17
3.	34	36	34	38	35	34	39	34	38	37	37	36
4.	28	26	36	37	39	33	35	41	36	35	41	43
5.	55	48	49	37	39	47	30	15	20	32	26	19
6.	+4	-7	-10	-15	-15	-27	+4	+1	+41	+54	+27	-11

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
18	20	21	19	22	13	8	10	9	7	10	8	14,4
14	22	21	23	19	9	5	8	4	7	10	10	12,8
41	48	37	43	44	47	38	34	40	37	36	41	41,0
43	61	49	61	55	56	68	55	79	46	53	43	55,3
89	101	89	70	139	94	85	115	72	89	74	105	81,5
-62	-19	+4	+55	+32	+30	+59	+27	-42	-44	+4	-6	

Component												
31	32	32	31	27	12	7	9	7	13	14	10	19,1
20	17	25	25	17	10	10	7	5	13	13	8	13,5
31	41	34	43	37	40	36	32	49	31	34	36	36,8
47	34	28	47	46	36	61	47	61	44	47	37	41,5
54	106	96	76	140	98	53	98	71	72	80	125	72,0
-1	-7	+17	+13	-4	-2	+1	-8	-24	-26	+5	-1	

Component												
15	14	14	10	9	9	5	7	7	6	10	10	10,5
15	7	6	8	3	5	3	6	4	6	6	12	8,3
39	37	35	37	36	35	37	38	35	37	36	35	37,1
60	54	49	47	59	39	50	51	49	50	42	52	48,0
20	37	32	30	50	66	74	45	54	45	55	75	41,1
-31	+6	+7	+23	+7	+35	+47	+44	-5	+10	+6	+5	

Component												
17	24	16	14	12	10	6	5	6	8	5	12	10,5
10	7	5	8	4	4	0	5	3	4	4	12	6,0
34	30	36	42	35	35	34	37	37	34	36	35	35,7
47	32	23	32	25	36	46	36	34	38	37	59	36,5
27	47	44	32	57	50	52	54	55	66	61	54	42,3
-19	-3	-4	+12	+2	+12	-9	-14	-12	-9	-7	+1	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Year 1968. North												
1.	9	12	12	12	15	19	21	23	22	18	17	18
2.	9	10	11	10	12	16	18	19	17	15	12	14
3.	36	36	38	37	37	40	42	42	41	40	41	41
4.	48	51	48	51	52	52	52	57	55	55	61	56
5.	73	84	67	56	49	44	39	37	33	40	48	67
6.	+3	-2	--3	+2	+10	+32	+43	+57	+44	-22	-88	-139
East												
1.	12	12	12	12	14	19	24	28	30	29	29	32
2.	8	10	8	7	7	10	14	18	16	16	13	19
3.	35	34	35	35	37	36	37	36	38	36	39	38
4.	41	42	41	37	39	35	36	43	41	40	47	45
5.	66	55	53	50	39	43	34	27	30	40	40	45
6.	+4	+1	-3	-1	-4	-2	+19	+32	+53	+49	+30	-1
Quiet days North												
1.	5	8	9	10	9	15	14	15	13	8	10	12
2.	6	7	8	6	6	10	10	10	8	3	4	5
3.	35	35	35	34	34	36	35	35	37	35	35	36
4.	34	35	34	39	31	36	40	44	37	38	37	42
5.	30	28	23	19	24	19	22	17	20	25	26	33
6.	+1	+5	+2	+6	+20	+41	+52	+66	+59	-11	-131	-149
East												
1.	7	6	6	6	8	11	12	14	17	14	17	18
2.	6	6	6	3	2	4	7	7	6	5	7	11
3.	35	32	33	31	33	35	33	32	34	34	33	34
4.	32	29	27	28	28	28	28	32	28	32	31	35
5.	28	26	27	24	17	19	20	20	23	24	26	24
6.	+7	+3	--1	-1	-10	-4	+10	+28	+46	+38	+18	-7

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
16	16	14	13	10	9	8	10	10	16	9	10	13,9
16	13	12	11	8	7	6	10	9	10	9	10	11,8
43	45	42	39	38	37	36	37	37	38	37	37	39,0
63	63	54	52	50	46	46	50	53	49	53	51	52,8
66	65	57	58	69	74	71	77	77	76	83	89	62,5
-119	-58	-5	+47	+62	+51	+40	+26	+1	+10	+5	+3	
Component												
30	30	26	23	20	14	11	10	11	13	12	14	19,5
18	18	18	15	11	9	8	9	10	11	12	12	12,4
37	41	39	40	36	36	36	36	36	35	36	36	36,7
48	45	40	42	41	42	47	44	47	46	46	43	42,4
47	53	53	55	72	72	68	76	75	78	77	89	55,7
-17	-13	-12	-8	-14	-22	-25	-26	-16	-15	-5	-2	
Component												
9	9	10	8	5	5	4	5	6	5	3	6	8,5
7	7	5	5	4	3	2	2	6	5	4	7	5,8
36	37	35	35	35	34	33	36	34	35	35	33	35,0
37	39	32	51	35	32	35	34	36	30	41	33	35,9
32	24	28	26	20	32	26	19	34	35	21	34	25,7
-132	-64	+4	+50	+67	+44	+28	+3	+12	+9	+13	+6	
Component												
14	15	12	14	9	6	8	5	8	7	5	6	10,2
9	9	10	9	7	5	5	2	9	5	9	10	6,6
31	33	32	33	34	33	32	33	32	33	35	34	33,1
30	38	28	29	27	31	33	31	33	31	28	31	30,3
29	19	23	26	30	30	32	31	33	35	37	29	27,1
-28	-28	-15	-10	-12	-15	-14	-14	-11	-4	+8	+11	





12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
North Component												
36	38	35	25	33	18	11	18	16	15	12	16	29,0
45	55	69	32	29	16	13	24	12	13	14	13	32,8
79	115	86	51	44	51	36	37	50	41	43	49	58,9
141	137	87	90	88	91	83	56	119	125	107	59	93,5
148	266	164	212	281	284	248	250	230	176	281	236	192,0
-85	-32	-12	+28	+32	+37	+75	-31	+12	+36	-23	-7	
Component												
68	66	53	45	58	25	24	22	20	21	22	22	42,5
48	67	77	41	37	21	22	25	12	16	17	16	33,5
59	102	78	62	46	49	41	45	58	40	40	49	54,7
75	68	57	75	92	59	67	67	100	88	92	41	65,0
124	227	133	194	302	274	173	191	151	153	187	261	160,7
+4	+2	-10	-14	-51	-55	-19	-61	-45	-58	+17	-37	

## III.

*Results of harmonical analysis of the daily variations*

	A <sub>1</sub>	q <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	q <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	q <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	q <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	q <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	q <sub>6</sub>
North Component												
January	29	143	20	244	21	129	23	309	5	107	3	78
February	39	167	42	251	40	83	21	245	8	115	1	219
March	37	125	61	259	40	94	29	298	5	146	10	73
April	43	109	59	286	42	119	22	308	5	181	5	129
May	41	102	85	304	49	143	3	60	7	194	2	73
June	49	85	79	296	44	130	11	27	8	242	6	339
July	48	70	82	291	42	134	6	2	2	194	11	47
August	39	97	77	308	53	129	8	228	9	232	10	329
September	25	105	72	302	59	121	17	337	11	250	2	127
October	28	75	59	269	48	110	37	322	13	132	5	149
November	6	199	29	287	31	97	7	14	11	162	9	246
December	20	162	18	281	12	125	10	44	8	160	5	300
Year	29	109	53	287	38	118	12	318	5	176	1	31
Q.	33	99	57	289	46	125	18	315	6	200	6	55
D.	10	128	37	265	33	100	14	325	8	224	7	350
East Component												
January	11	336	3	162	11	57	13	252	7	105	4	353
February	24	323	17	109	14	351	6	201	11	46	8	131
March	27	316	34	121	6	39	10	222	6	176	7	358
April	18	309	15	170	10	103	12	312	2	247	6	226
May	25	2	15	205	17	129	9	352	4	125	0	270
June	30	22	23	204	19	135	14	15	3	273	8	349
July	34	0	24	202	17	99	9	323	0	72	1	332
August	38	357	24	227	32	102	8	326	5	220	8	228
September	32	354	14	210	21	100	8	285	6	282	3	184
October	34	353	11	211	17	49	17	273	12	94	4	52
November	13	290	6	151	12	78	4	291	6	166	4	203
December	11	296	10	184	17	77	8	275	5	145	4	0
Year	22	345	12	183	13	88	7	293	2	131	0	63
Q.	15	9	14	191	14	88	6	283	2	158	2	219
D.	53	335	19	203	15	139	3	14	12	198	6	190

## IV.

*Special phenomena*  
(magnetic and earth current date)

## SSC-s

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	End of Storm
1.	11.	13.45	11,0	21	+	+	+	-	13. 1.00
	26.	15.45	9.0	20	+	+	+	-	26. 20.00
2.	7.	18.15	3,5	10	+	+	+	-	9. 8.00
	10.	17.15	12,0	30	+	+	+	-	12. 5.00
	20.	8.00	~10,0	20	+	+	+	-	22. 0.00
	27.	20.30	6,5	50	-	+	+	+	29. 5.00(b?)
3.	23.	14.45	11,0	25	-	-	-	+	26. 1.00(si?)
4.	5.	14.30	3,5	12	+	+	+	-	6. 23.00(b?)
5.	7.	1.30	5,5	22	+	+	+	-	8. 2.00
6.	10.	22.45	>18,0	60	+	+	+	-	12. 23.00
	25.	17.15	6,5	28	+	+	+	-	28. 3.00(b?)
7.	9.	23.00	5,5	18	+	+	+	-	11. 4.00(b?)
	13.	17.15	>12,0	65	+	+	+	-	14. 21.00
9.	6.	15.30	22,0	26	+	+	+	-	7. 2.00
10.	6.	7.30	9,5	22	+	+	+	-	7. 9.00
	26.	19.30	7,0	26	+	+	+	-	27. 12.00(b?)
	28.	22.30	3,5	16	+	+	+	-	continued (si?)
	29.	10.15	>10,0	48	+	+	+	-	continued
	31.	10.00	?	58	?	?	+	+	11. 5 0.00(?)
11.	16.	10.15	7,0	32	+	+	+	-	continued
		14.15	>14,0	50	+	+	+	-	18. 12.00(?)
	20.	10.00	>13,0	40	+	+	+	-	20. 21.00
	24.	17.00	2,5	21	-	-	+	-	no storm (si?)
12.	5.	7.30	>7,0	32	+	-	+	-	6. 4.00
	11.	16.15	4,0	16	+	+	+	-	12. 7.00
	15.	14.15	3,5	12	-	-	+	O	(?)

		BAYS								Pt-s	
Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
1.	1.	21,15	6,0	30	—	+	+	+	2,0	+	+
	3.	23,30	3,5	17	+	+	+	0			
	4.	23,45	9,0	55	+	+	+	—	1,0	+	+
	5.	11,45	5,5	8	+	+	+	—			
	6.	21,30	8,0	40	+	+	+	+	tr		
	8.	16,30	4,5	30	—	+	+	+			
	11.	18,45	12,5	62	—	—	—	+			
	12.	19,00	8,0	45	—	+	+	+			
	14.	20,15	9,0	60	—	—	—	+			
		23,15	8,0	25	—	+	+	+	tr		
	15.	22,15	6,5	28	+	+	+	—	2,5	+	+
	16.	20,45	10,0	30	—	—	+	—			
		22,45	9,0	37	—	+	0	+			
		23,30	6,5	30	—	+	+	+	1,0	+	+
	17.	20,30	7,0	22	—	+	+	+			
	18.	1,15	8,0	40	+	+	+	—			
	19.	17,00	10,0	70	—	+	—	+			
		23,00	6,5	28	+	—	—	—	tr		
	20.	20,30	6,5	22	—	+	+	+	tr		
	21.	17,30	4,5	18	—	+	0	+			
		22,45							2,5	—	—
	23.	20,45	8,0	42	—	+	+	+	2,0	+	+
	24.	19,45	6,5	45	—	+	+	+	tr		
25.	21,15							2,5	—	+	
27.	23,00	3,5	20	+	+	+	0	tr			
28.	1,15	4,5	60	+	+	+	—				
	20,15	9,0	85	+	+	+	+	tr			
29.	0,00	14,5	70	+	+	+	+	tr			
2.	2.	21,15	8,0	26	+	+	+	—			
	3.	1,00	10,0	50	—	+	+	+			
		17,15	8,0	50	—	+	—	+	tr		
	5.	21,15	12,5	70	+	+	+	—	tr		
		23,00	7,0	50	+	+	+	+			
	8.	19,45	6,5	22	+	+	+	—			
	9.	23,00	2,5	15	+	+	+	0	1,0	+	+
	10.	23,15	12,5	85	+	+	+	+	tr		

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
2.	11.	13.30	14,5	48	—	—	—	+				
		21.30	12,5	50	+	+	+	+				
	12.	2.15	9,0	65	+	+	+	—				
	13.	13.45	8,0	45	—	—	—	+	tr			
		17.15	10,0	90	—	—	—	+	tr			
	15.	18.15	15,5	130	+	+	+	+				
	16.	19.15	7,0	75	—	+	+	+	tr			
		20.45	4,0	15	+	+	+	0	2,5	+	+	
	17.	21.15	11,0	80	+	+	+	+	2,5	+	+	
	19.	1.30	9,0	50	+	+	+	—				
	25.	20.00	4,5	30	—	+	—	+	2,0	—	—	
	26.	2.45							2,0	+	+	
		23.30	5,0	0	+	+	0	0	2,5	+	+	
		27.	0.30	4,5	0	+	+	0	0	3,5	+	+
	28.	2.15	4,0	45	+	+	+	—	tr			
		23.00	12,5	45	+	+						
		23.30	14,5	48	+	+						
	3.	1.	0.30	4,5	0	+	+	0	0	1,0	+	+
		2.	4.15	6,5	30	+	+	+	—			
			21.00	4,5	15	—	+	+	+	2,0	+	+
3.		19.00	11,0	65	+	+	+	—	tr			
4.		19.00	8,0	50	—	+	+	+	1,0	—	+	
		20.30	10,0	50	—	+	+	+	2,0	+	+	
		23.00	6,5	60	+	+	+	+	2,5	+	+	
5.		20.15	8,0	40	—	+	+	+	2,5	—	+	
6.		21.45	5,5	26	+	+	+	—	1,0	+	+	
7.		20.45	2,5	0	—	+	0	0	2,5	—	+	
8.		1.30	3,0	16	+	+	+	+	2,0	+	+	
		21.45	5,5	40	—	+	+	+	2,0	+	+	
9.		23.45							2,5	+	+	
10.		0.30	6,5	30	+	+	+	+				
11.		22.15	5,5	20	—	+	+	+	tr			
		23.15	4,5	22	+	+	+	—	2,5	+	+	
13.		3.00	2,5	10	+	+	+	—	2,0	+	+	
		21.00							3,5	+	+	
		23.45							3,5	+	+	
14.		0.45	5,5	30	+	+	+	—	3,5	+	+	

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
3.	15.	19.15	12,0	80	—	+	+	+				
	16.	13.30	10,5	50	—	—	—	0				
	18.	0.00	6,5	30	+	+	+	—				
		3.15	3,5	20	+	0	0	—				
		18.00	6,5	30	+	—	+	+	tr			
	19.	0.30							2,0	+	+	
	20.	3.30	8,0	50	+	—	—	—	tr			
		23.15	5,5	30	+	+	+	+	3,5	—	+	
	21.	0.15	5,5	30	+	+	+	—	tr			
	22.	2.15	3,0	12	+	+	+	—				
	23.	22.00	10,0	46	+	+	+	—	tr			
	24.	21.30	8,0	60	+	+	+	+	tr			
	25.	13.15	4,0	28	—	—	—	0				
		19.45	8,0	50	+	+	+	—	tr			
		23.00	4,0	35	+	+	+	0				
	26.	19.30	9,0	60	—	—	—	+				
	27.	20.15							2,5	—	+	
		23.00	5,5	38	+	+	+	—				
	28.	22.30	6,5	40	+	+	+	+	2,5	+	+	
	29.	19.15	5,5	20	—	—	—	+	tr			
		23.15	8,0	50	—	+	+	+				
	30.	1.45	7,0	42	+	+	+	—				
		20.00	12,5	80	+	+	+	+				
	31.	21.00	8,0	50	+	+	+	+				
	4.	1.	18.45	5,5	50	—	+	—	+			
			21.30	8,0	45	—	+	+	+			
		2.	1.15	5,5	40	+	0	0	—	tr		
			15.15	4,5	18	+	+	+	+	1,0	—	+
		3.	4.45	3,5	30	+	+	+	—			
			23.15							2,5	+	+
		4.	0.15	4,0	25	+	+	+	—			
18.00			4,5	12	—	—	—	+				
23.00			4,0	22	—	+	+	+	1,0	—	—	
8.		1.00							2,5	+	+	
9.		1.00							2,0	+	+	
10.	18.45	?	30	?	?	+	+	tr				
11.	4.00	6,5	14	+	+	—	—	tr				

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
4.	12.	7.00							5,5	+	+	
		22.30	7,0	32	-	+	+	0	tr			
	13.	4.00	9,0	65	-	+	+	-				
		17.45	9,0	20	-	+	+	0				
		22.15	14,5	60	-	+	+	+				
	14.	19.30	15,5	40	-	+	+	+				
	15.	0.30	2,5	8	+	+	+	+	2,5	+	+	
	16.	23.45	4,5	18	+	+	0	+	2,0	+	+	
	17.	23.15	4,5	20	+	+	+	-				
	19.	22.45							2,5	+	+	
	22.	1.00							3,5	+	+	
	23.	1.15	6,5	55	+	+	+	-	tr			
		20.30	5,5	25	-	-	-	+	2,0	+	+	
	24.	4.30	6,5	15	+	+	+	-	tr			
	25.	22.00	8,0	45	+	+	+	-	tr			
	27.	19.45	?	45	?	?	-	+				
		20.45							7,0	+	+	
	28.	20.15							2,5	+	+	
	29.	0.15							2,0	+	+	
	5.	1.	1.15							2,0	-	-
			22.45	8,0	50	+	+	+	-	tr		
		2.	1.15	5,5	20	+	+	+	-	tr		
		6.	23.15							2,0	+	+
7.		13.00	9,0	65	+	+	+	-				
9.		3.00	4,5	28	+	-	-	-	tr			
		21.00	7,0	48	+	+	+	+	2,0	+	+	
12.		1.15	10,0	54	+	+	+	-				
13.		1.30	8,0	35	+	+	+	-	tr			
14.		2.15	4,5	25	+	+	+	-	1,0	+	+	
15.		1.15							2,0	+	+	
		23.00	3,0	20	-	+	+	+	2,0	+	+	
17.		16.00(Si?)	11,0	25	+	+	+	-				
		16.30	11,0	34	+	+	+	-				
		22.15	9,0	18	+	+	+	+	3,5	+	+	
19.		17.30	7,0	35	+	+	+	+	2,5	-	-	
		21.45	7,0	35	+	+	+	-	4,5	+	+	
22.		23.15	4,5	17	+	+	+	-	2,0	+	+	

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
5.	23.	0.45							2,5	+	+
		18.00	4,5	14	—	—	+	—			
		22.15	5,5	24	+	+	+	—	2,5	+	+
	24.	1.15	8,0	50	+	+	—	—			
		2.30	8,0	50	+	+	+	—			
	25.	0.30							2,5	+	+
	27.	20.15							2,5	—	+
		23.15							2,5	+	+
	28.	19.00	2,0	22	—	+	—	+	3,5	+	+
	30.	21.30	4,5	16	—	+	+	+	3,5	+	+
	31.	18.30	4,5	22	—	—	—	+	2,5	—	—
6.	1.	22.45	5,5	15	—	—	—	+			
		23.45	6,5	22	+	+	+	—	3,5	+	+
	3.	17.00	6,5	34	—	—	—	+			
	4.	22.15							2,5	+	+
		23.00	2,5	30	0	+	+	0			
	7.	0.00	4,5	14	+	+	+	—			
	10.	2.15	6,5	32	+	+	+	—			
	11.	1.15	14,5	110	+	—	—	—			
	15.	20.30	5,5	18	—	—	+	—	1,0	—	—
	16.	20.30	3,5	12	+	+	+	—	3,5	+	+
	17.	10.30	10,0	24	—	—	—	+			
	19.	21.15	7,0	36	+	+	+	+			
	23.	23.45							2,5	+	+
	24.	22.15							2,5	+	+
	26.	2.45	9,0	42	+	+	+	—	2,5	+	+
30.	3.00	8,0	28	+	+	+	—	2,5	+	+	
7.	2.	0.15	4,5	22	+	+	+	—	3,5	+	+
		2.30	8,0	38	+	+	+	—	1,5	+	+
		23.45	4,0	25	—	+	+	+	2,5	—	—
	3.	2.45	5,5	24	+	+	+	—	2,0	+	+
		3.15							2,0	+	—
	6.	10.45	7,0	28	—	—	—	+			
		15.15	5,5	18	—	—	—	+			
		21.15	2,5	8	—	+	+	+	2,0	+	+
		10.	19.15	10,0	30	+	+	+	—		
		23.00	11,0	50	—	+	+	+	tr		



Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
7.	12.	17.15	2,5	22	--	--	--	0			
	13.	20.45	11,0	47	+	+	+	-	2,5	+	+
	14.	4.30	8,0	39	--	--	--	+			
	19.	22.00	6,5	32	--	+	+	+	2,0	--	+
	21.	22.45	4,5	22	--	+	+	+	2,0	--	--
	22.	2.00	7,0	40	+	0	0	--			
	25.	23.30							2,5	+	+
	28.	20.00	4.5	30	0	+	+	--			
	29.	0.00							3,5	--	--
	30.	16.00							3,5	+	+
		21.00							2,5	+	+
	31.	21.30							2,5	+	+
		22.45	4.5	5			+	0	2,5	+	+
		23.15							2,0	+	+
8.	3.	3.00	4.0	12	+	+	+	--	2,5	+	+
		5.15	4,0	20	0	+	+	0			
	5.	16.15	4.0	20	+	+	+	--			
		17.00	5,5	32	0	+	+	+			
		19.30	3,0	17	+	+	+	0			
	6.	3.45	7,0	37	+	+	+	--	2,0	--	--
	8.	1.15							5,5	+	+
	9.	0.15	2,0	22	0	+	+	--			
	11.	2.00	2,0	22	+	0	+	--			
	12.	2.00							2,5	+	+
	13.	20.15	9,0	22	+	--	--	0			
	14.	0.30	7,0	28	+	+	+	--	tr		
		12.00	8,0	36	+	+	+	--	tr		
		18.45	7,0	43	--	--	--	+			
	16.	21.45	18,0	100	+	+	+	--	tr		
	17.	1.00	8,0	52	+	+	+	--			
		17.15	14,5	90	+	+	+	+			
	18.	21.15	9,0	58	--	+	+	+			
	22.	1.00							2,5	+	+
		23.00	5,0	22	+	+	+	--	tr		
	23.	18.15	2,5	17	+	+	+	0			
		21.00	7.5	42	+	+	+	+	2,5	+	+

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
8.	24.	0.00	3,5	20	0	—	—	0				
		2.30	5,5	35	+	+	+	—	tr			
		5.30	12,0	62	+	—	—	+				
	25.	20.00	4,0	22	+	+	+	+				
	29.	2.30							2,0	+	+	
		22.00							2,5	+	+	
	31.	11.00	11,0	23	—	—	—	+				
		20.30	7,0	62	?	+	+	+	tr			
	9.	1.	2.30	4,0	22	+	—	—	—			
		3.	21.30	9,0	50	+	+	+	—	tr		
6.		1.15							3,5	—	+	
8.		1.30	14,5	68	+	+	+	—				
		16.45	25,0	100	+	+	+	+				
		18.15	16,0	58	+	+	+	+	tr			
9.		1.15	10,0	35	+	+	+	—	tr			
12.		18.45	8,0	45	+	+	+	—				
13.		1.30	11,0	72	+	+	+	—				
		19.45	11,5	95	+	+	+	+				
		23.00	7,0	50	+	+	+	—	tr			
14.		2.30	6,0	54	+	—	—	—				
15.		1.15	9,0	50	+	+	+	—	tr			
		3.15	7,0	32	—	—	—	—				
		16.00	14,5	70	+	—	—	+				
		18.30	12,5	75	+	+	+	+				
19.		0.45	6,5	22	+	+	+	—	2,5	+	+	
20.		4.15	6,5	36	+	+	+	—	tr			
21.		16.30	6,5	40	—	+	+	+				
22.		22.15	3,0	22	+	+	+	+	2,5	+	+	
	23.00	6,5	42	—	+	+	+	7,0	+	+		
23.	16.15	6,0	28	+	—	—	—					
28.	22.15	4,5	18	+	+	+	—	2,0	+	+		
29.	21.15	5,5	28	+	+	+	+	2,5	+	+		
10.	1.	0.30	11,0	28	+	+	+	—				
		21.30	8,0	40	+	+	+	—	tr			
	2.	1.15	11,0	24	+	+	+	—				
	23.00	8,0	40	+	+	+	—	tr				

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
10.	3.	2.00	>12,0	65	+	+	+	-	3,5	+	+	
	4.	17.45	3,0	20	-	+	+	+	2,0	+	+	
	6.	20.15	?		22	-	-	-	+	2,5	-	+
		22.00								2,5	+	+
		22.30								6,0	+	+
	7.	0.45	2.5			-	0	0	0	3,5	+	+
		2.00								3,0	+	-
		19.30	12,5	?		-	+	?	?			
	8.	20.15	5,5	?	-	-	?	?	1,0	-	-	
	9.	18.00	6,5	?	-	+	?	?	tr			
	12.	18.30	16,0	150	+	+	+	+				
	14.	22.30	7,0	35	+	+	+	+	tr			
	19.	20.30	8,0	42	-	+	+	+	2,5	+	+	
	20.	0.00	6,5	27	+	+	+	+	tr			
	25.	22.30	4,0	22	-	+	+	+	2,0	+	+	
		23.00	6,5	28	+	+	+	-	tr			
	26.	0.00								3,5	+	+
		18.30								1,0	+	+
	29.	13.15	?	84	?	?	+	-				
		17.30	>20,0	190	-	-	-	+				
21.00		?	104	?	?	+	+					
11.	3.	16.30	16,0	112	-	+	+	+				
	4.	15.00	9,0	50	+	+	+	+				
		21.00	14,5	106	+	+	+	+	tr			
	5.	21.30	5,5	28	-	+	+	+	2,5	-	+	
	6.	19.15	5,5	40	-	+	+	+				
		2.45								2,5	+	+
	9.	13.45	7,0	50	-	-	-	+				
		17.15	8,0	50	+	+	+	+				
	10.	20.00	8,0	50	+	+	+	+	tr			
		12.30	7,0	36	-	-	-	+				
	12.	16.30	7,0	55	-	+	+	+				
		0.30	3,0	30	-	+	+	+	tr			
	14.	22.00	4,5	17	-	+	+	+	2,5	-	-	
		23.00	3,5	15	-	+	+	+	2,5	-	+	
	18.	1.45	11,0	60	+	+	+	-	tr			
		23.00	5,5	45	-	+	+	+	tr			

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
11.	19.	2.15	3,5	?	-	+	?	?	2,0	-	+
	25.	20.00	7,0	45	-	+	+	+			
	27.	2.45	?	27	?	?	+	-			
	28.	19.00	5,5	40	-	+	-	0			
	30.	20.45	3,5	14	-	+	+	+	2,5	-	+
12.	1.	18.00	6,0	32	-	+	+	+	tr		
	3.	5.00	5,5	36	0	+	+	-			
		18.00	7,0	22	+	+	+	+			
		19.45	8,0	40	-	-	+	+	tr		
		23.15	9,0	42	-	+	+	+	tr		
	4.	17.00	9,0	58	-	-	-	+			
		19.45	12,5	68	-	+	+	+			
	5.	13.15	9,0	72	-	-	-	+			
	7.	18.00	4,0	28	+	-	+	+	tr		
	8.	23.00	5,5	28	-	+	+	+	2,0	-	+
	10.	21.45	6,0	22	-	+	+	+	3,5	+	+
	12.	2.15	6,0	22	+	+	+	-	tr		
	13.	18.45	10,0	42	-	+	+	+			
	16.	21.00	6,0	35	-	+	+	+	tr		
	19.	18.15	3,5	32	-	-	-	+			
		23.15	7,0	32	-	+	+	+	2,0	+	+
	21.	1.15	3,5	16	+	+	+	-	2,0	+	+
		17.00	9,0	45	-	-	-	+			
	24.	23.00	10,0	48	+	+	+	-			
	25.	23.15	6,0	28	+	+	+	-	3,5	+	+
	28.	22.30	3,5	20	+	+	+	0	2,5	+	+
	29.	17.30	7,0	36	-	+	-	+			
		22.30	9,0	52	+	+	+	-			
	31.	22.30	7,0	48	0	+	+	-			

## Further pt-traces (earth currents)

Month	Day	CET	Month	Day	CET	Month	Day	CET
1.	1.	1.45	5.	19.	20.45	9.	15.	23.45
	5.	20.45		20.	21.15		17.	2.30
	16.	22.15			21.45			3.15
	18.	18.45		23.	1.30		19.	0.15
	21.	23.30			2.15		20.	3.15
	28.	16.45		24.	23.45			20.45
	31.	2.15		29.	22.45			21.45
2.	3.	22.00	6.	2.	19.30	10.	6.	15.45
	13.	16.30		8.	21.30			21.30
	15.	23.00		9.	2.45		7.	1.30
		23.30		14.	23.45		9.	0.45
	16.	15.30		19.	0.45	11.	3.	21.30
	17.	23.45		23.	2.15		7.	21.00
	18.	13.15		30.	23.30			23.30
	19.	8.15	7.	3.	19.15		18.	22.45
	21.	17.30		6.	20.30		27.	2.00
	29.	23.45		8.	5.30		28.	23.15
3.	1.	1.30		13.	23.15		29.	17.45
	7.	20.00		15.	19.45	12.	4.	23.15
		23.00			21.00		20.	21.30
	17.	0.15		28.	1.45		26.	0.15
		23.15		31.	1.00			1.30
	21.	2.30	8.	1.	23.30		28.	1.45
	26.	7.15		8.	1.30			23.30
4.	7.	22.00		9.	2.45		30.	19.45
		22.30			3.00			
	9.	0.00		11.	20.15			
		17.15		20.	17.30			
		23.15			17.45			
	10.	1.15		27.	20.45			
		18.15		28.	18.45			
		22.30			22.15			
	27.	23.15		30.	20.15			
5.	5.	16.00	9.	1.	16.45			
		16.30		4.	23.30			
	8.	18.45		12.	23.15			
		22.45		13.	0.15			
	14.	8.15			0.30			

## SI-s

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy
1.	6.	4.15	10,0	21	—	—	—	+
	21.	8.45	3,0	?	—	—	—	—
	22.	9.45	3,0	7	—	—	—	+
		13.45	5,5	10	—	—	—	+
	24.	3.30	5,5	10	+	+	+	—
		5.30	4,5	10	+	+	—	+
2.	4.	13.30	6,5	12	—	—	—	+
	14.	2.00	4,5	10	—	—	—	+
		13.45	5,5	15	+	+	+	—
		0.00	4,5	12	+	+	+	—
	16.	5.30	4,5	10	—	—	+	—
		8.00	8,0	16	—	—	—	+
	18.	5.15	4,5	12	—	—	—	+
	28.	6.00	4,5	11	—	—	—	+
3.	14.	9.45	8,0	18	+	—	—	+
	15.	2.45	8,0	13	—	—	—	+
	19.	14.30	8,0	12	+	+	+	—
	20.	14.45	9,0	15	+	+	+	—
	23.	10.45	5,5	10	+	+	+	—
	27.	9.15	6,5	12	+	—	—	—
	31.	7.30	8,5	17	+	—	+	—
4.	15.	2.00	6,0	15	+	+	+	—
	19.	10.30	2,0	6	+	+	+	—
	20.	10.30	2,5	6	+	+	+	—
	21.	20.30	3,5	10	—	—	—	+
	23.	16.00	3,5	8	—	—	—	+
5.	4.	3.30	3,0	8	+	+	+	—
		6.30	6,5	12	—	—	—	+
	10.	15.15	8,0	18	—	—	—	+
	14.	4.00	5,0	12	+	+	+	—
	17.	15.45	9,0	24	—	—	+	—
	21.	5.30	9,0	22	—	—	—	+
6.	1.	2.00	5,5	13	+	+	+	—
	2.	8.45	6,5	12	—	+	+	+
	9.	4.15	6,5	13	+	+	+	—
	14.	4.45	4,5	7	—	—	—	+
		7.45	4,5	10	0	+	+	0
	15.	9.45	5,5	12	—	—	—	+
		17.15	5,5	15	+	+	+	—

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Fy	Hx	Hy
6.	17.	6.00	11,0	20	+	+	+	-
	19.	4.30	6,5	6	+	+	+	-
	20.	20.15	6,5	21	+	+	+	-
	22.	14.15	6,5	14	-	-	-	+
	26.	4.00	9,0	15	-	-	-	+
7.	3.	11.50	10,0	18	+	+	+	-
		16.45	6,5	13	-	-	-	+
	22.	5.30	5,5	10	-	-	-	+
	26.	7.00	5,0	10	+	-	-	-
8.	1.	14.30	2,5	7	+	+	+	+
	4.	3.15	4,5	12	-	-	+	-
		3.45	10,0	22	-	-	-	+
	10.	5.45	5,5	?	+	+	?	?
	14.	3.15	7,0	13	-	-	-	+
	19.	7.45	4,5	7	+	-	-	-
		15.15	9,5	19	+	+	+	-
	20.	2.30	5,0	11	-	+	+	+
9.	24.	13.00	9,0	17	-	-	-	+
	5.	9.15	4,5	13	+	+	+	-
	6.	7.00	9,0	10	+	+	+	-
		19.30	12,5	21	-	+	+	-
	7.	12.15	8,0	19	-	-	-	+
		13.45	11,0	28	-	-	-	+(ssc?)
	9.	9.45	9,0	12	+	+	-	+
		11.45	>10,0	26	+	+	+	-
		15.15	11,0	25	+	+	-	+
	15.	4.15	7,0	12	+	0	0	-
10.	17.	18.00	2,5	7	+	+	+	-
	2.	4.45	11,5	26	-	-	-	+
	29.	4.45	6,5	16	-	-	+	-
		7.45	10,0	21	+	+	+	-(ssc?)
11.	30.	6.45	3,5	9	+	+	+	-
	11.	11.45	3,0	8	+	+	+	-
	23.	0.45	4,5	12	+	+	+	-
12.	10.	6.45	6,5	13	-	-	-	+
	25.	3.45	11,0	28	-	-	-	+
	27.	11.45	11,0	50	0	-	-	-(sfe)

## „Needles”

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	Ex	Ey
1.	12.	9.45	6,5	+	—
	23.	14.45	2,5	—	—
2.	13.	18.45	3,0	—	+
	15.	7.45	4,5	—	—
	20.	21.15	4,0	+	+
3.	5.	8.30	3,0	—	—
	21.	5.45	2,5	—	+
4.	6.	4.30	6,5	—	—
	14.	11.45	7,0	—	—
	27.	16.15	5,5	+	+
5.	12.	19.30	4,5	0	+
	14.	20.15	2,5	+	+
	28.	2.00	2,5	+	—
6.	4.	18.30	5,5	—	+
	10.	10.00	7,0	—	—
	13.	12.30	8,0	—	—
	22.	8.45	3,5	+	+
7.	10.	22.45	6,5	—	—
	23.	16.45	3,5	—	—
8.	7.	17.15	3,5	+	+
	15.	14.15	5,5	+	+
9.	7.	7.00	14,5	—	—
	15.	5.15	5,5	—	+
		6.30	6,5	—	+
		13.30	5,5	+	+
		13.45	4,5	+	+
10.	13.	7.45	8,0	+	+
	19.	12.45	2,5	+	+
11.	1.	10.15	10,0	—	+
	3.	12.00	6,0	+	+
	8.	9.15	2,0	+	+
	17.	8.30	4,5	+	+
		9.15	2,5	+	+
12.	24.	16.45	9,0	+	—
	5.	14.45	2,5	—	—
	15.	14.15	3,5	—	—
	23.	14.30	7,0	—	—
	26.	8.30	5,5	+	+



V.

Results of rapid-run records (for explanations see pp. 6 and 59)

Jan. -Febr. 1968.

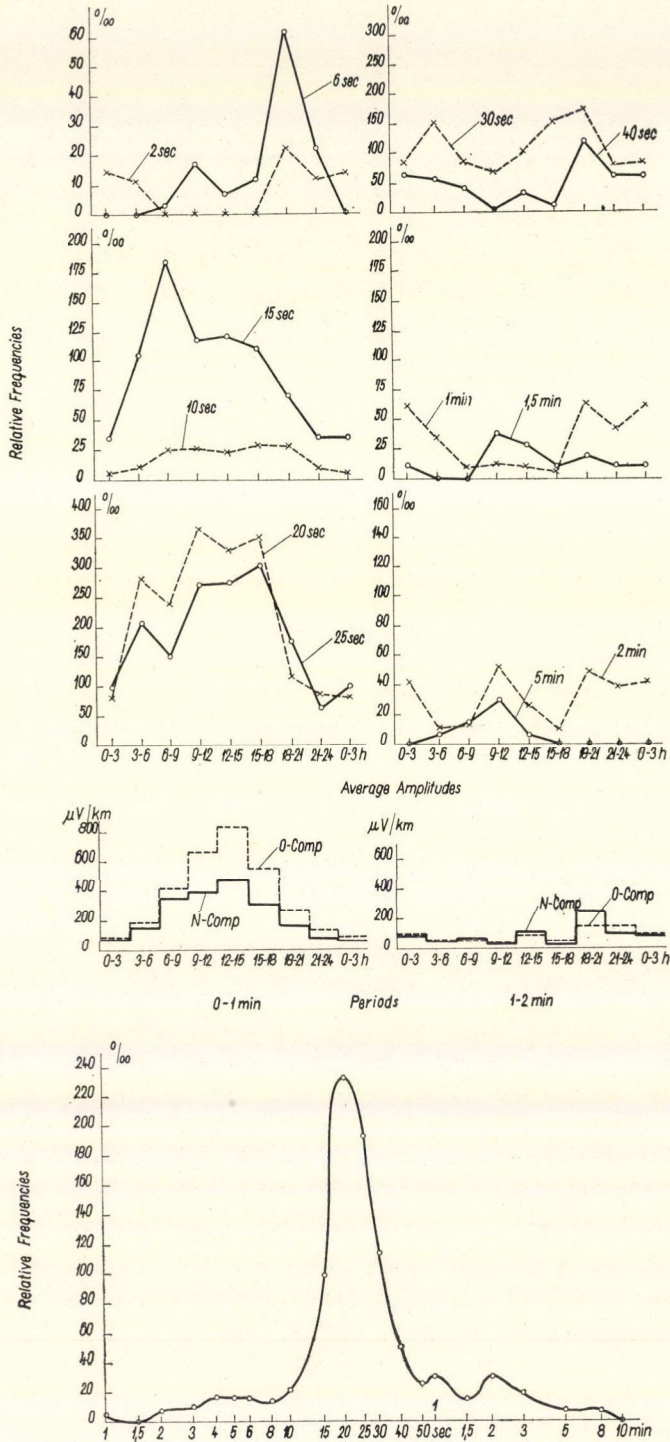


Fig. 1a.

March - April 1968.

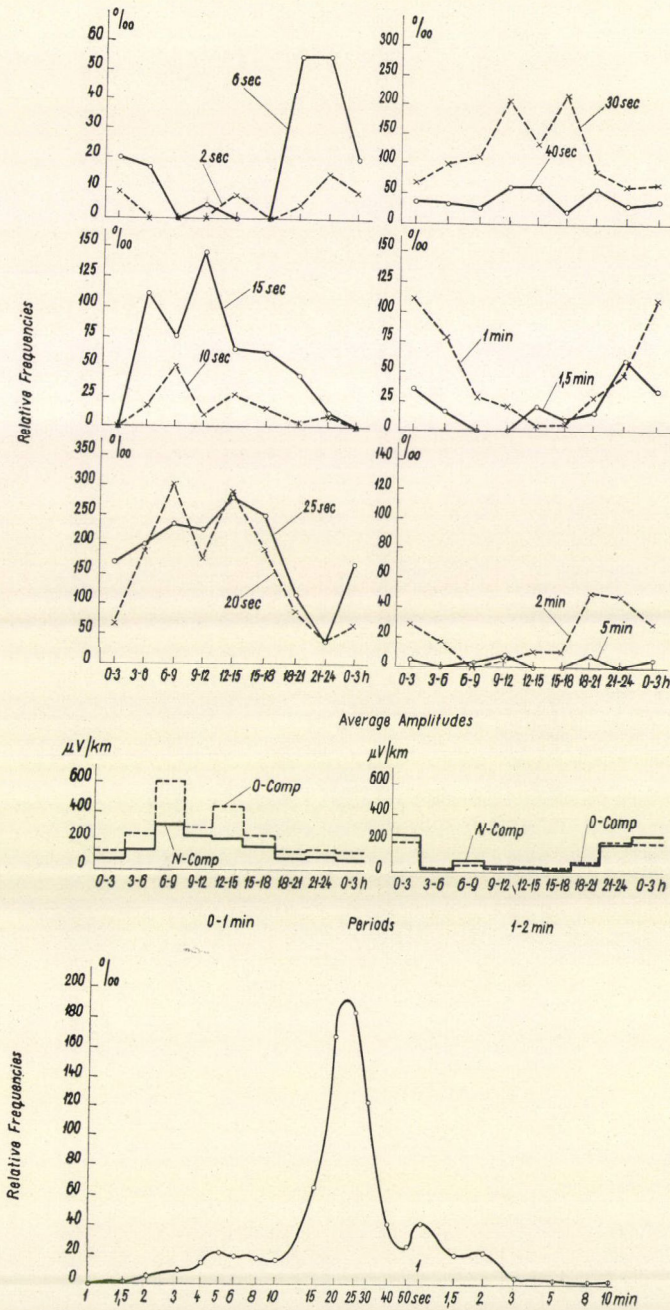


Fig. 1b.



May-June 1968.

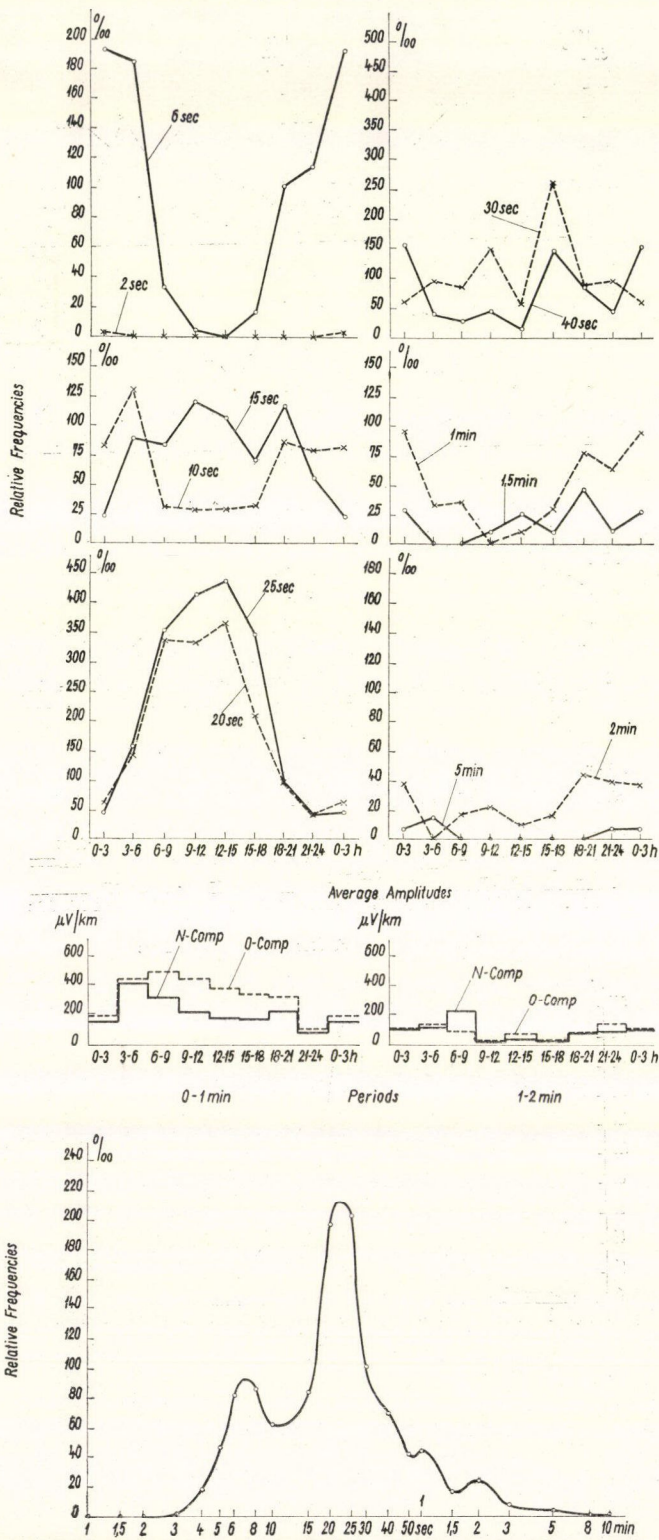


Fig. 1c.





Sept - Oct. 1968.

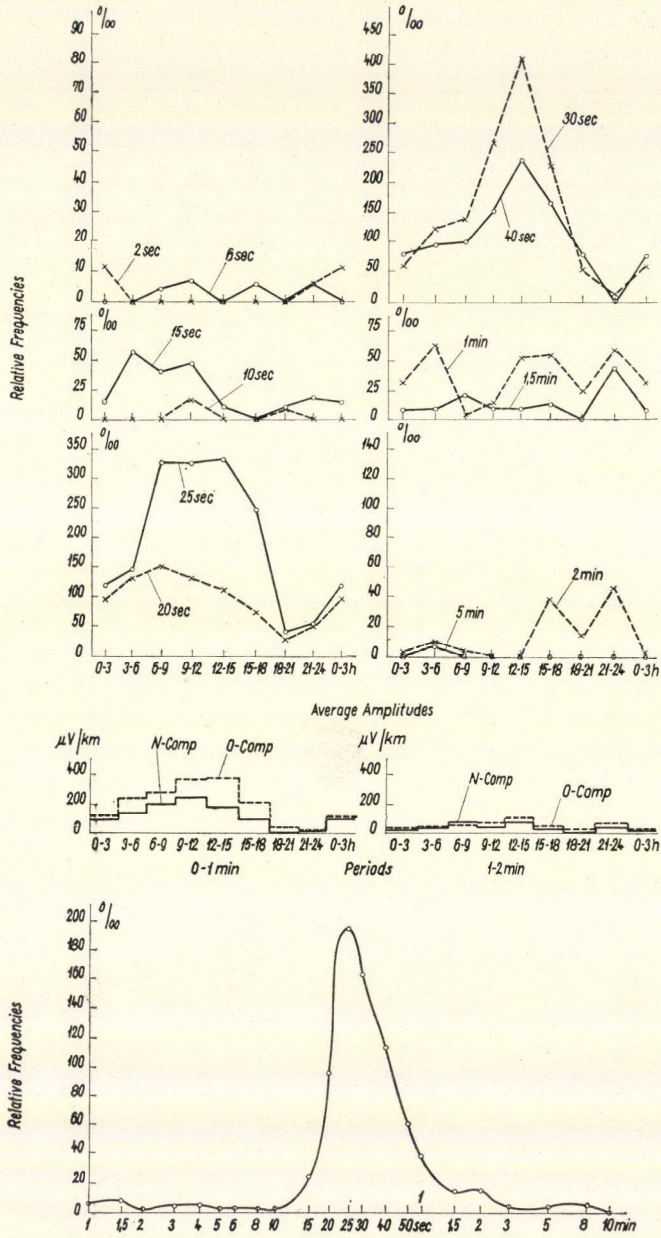


Fig. 1e.

Nov. - Dec. 1968.

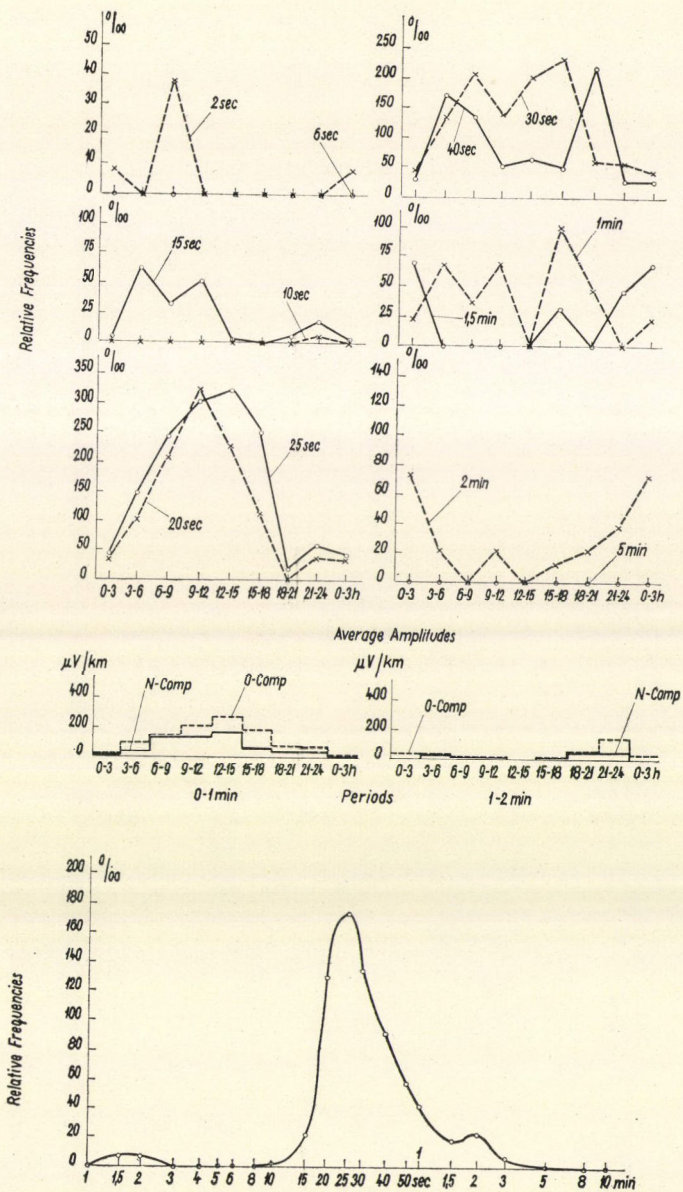


Fig. 1f.

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA



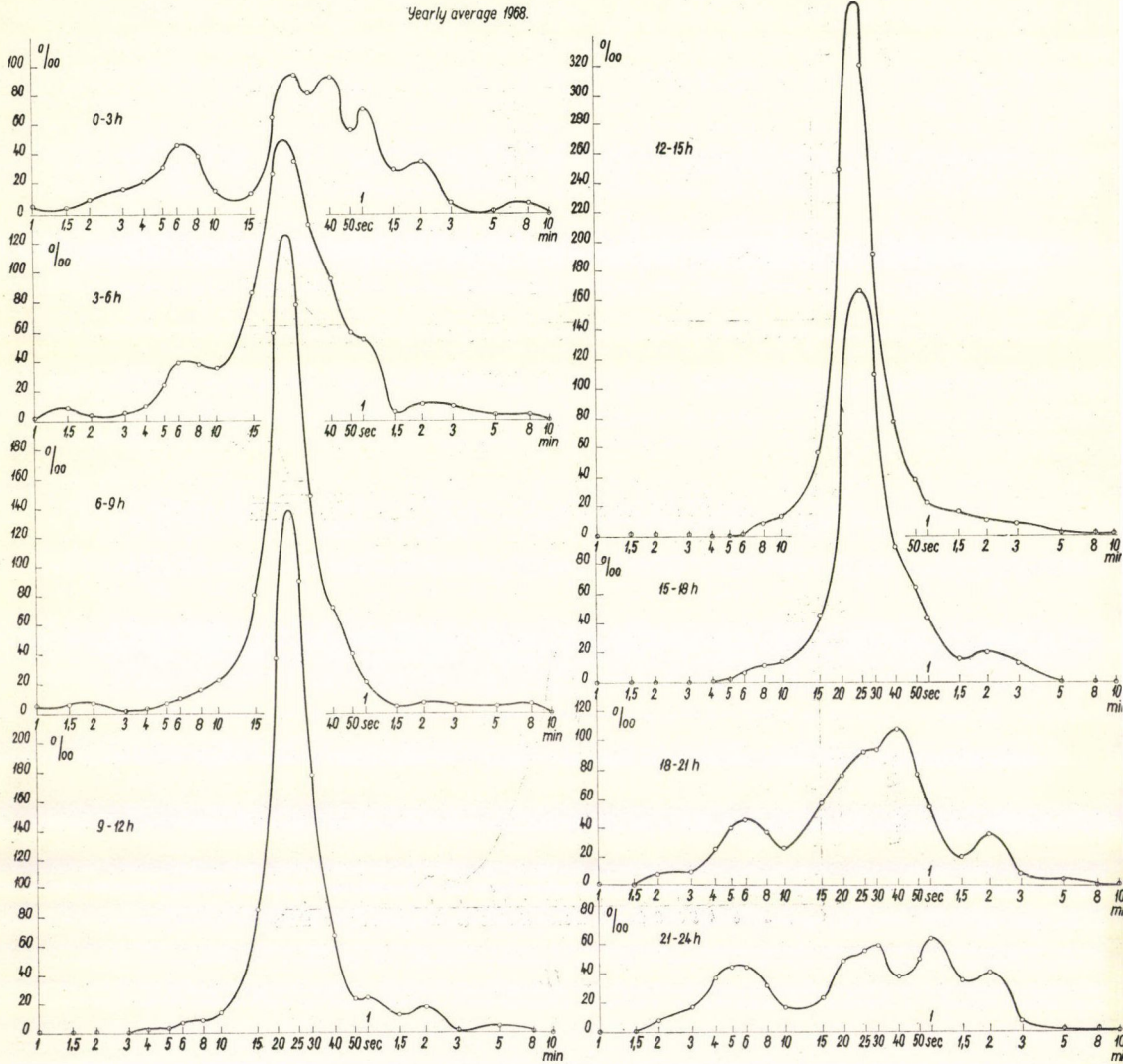


Fig. 1g.



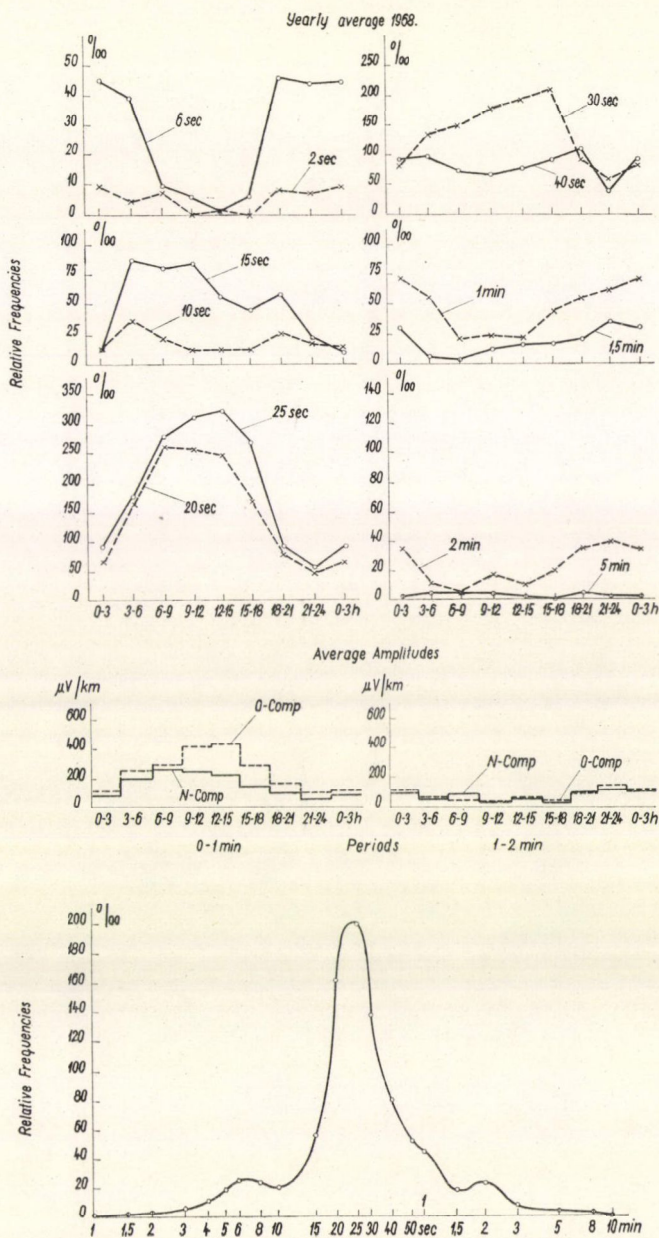


Fig. 1h.

Results of rapid-run records for the year 1968. The daily variations of the relative average occurrence frequencies of some selected pulsation periods are represented on the top of the figures 1a—1f in two month intervals, and of figure 1 h in the whole year; at the middle of these figures the daily variations of the amplitudes in the bands 0—1 and 1—2 min are drawn, at the bottom the approximate spectra for the same intervals. For the whole year, the spectra for each 3 hour interval of the day is given at fig. 1g.



## II. GEOMAGNETISM

Processing of the geomagnetic records of the Observatory near Nagyecenk is similar to that of the earth currents. (For details see Á. WALLNER: „Über die erdmagnetischen Arbeiten im Observatorium bei Nagyecenk und über deren Auswertung“ Acta Techn. Hung. T. 47. 431–444; and „Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966“ Sopron, 1967.). The following four kinds of tables are published:

I. The activity indices  $M$  of the general activity for each three-hour interval. The  $M$ -scale is linear, corresponding to  $7\gamma$ .

Values in brackets mean extrapolated ones (in the case of incomplete observations).

II. The list of disturbed (D) and quiet (Q) days selected by the following rule: A day is taken as disturbed on the basis of all magnetic and earth current activity indices, if the greatest of the simultaneous character figures decreases only in one of the three hour intervals to 3, in the other intervals they are greater. A day is taken as quiet, if the greatest of all activity indices has not reached 3. Five activity indices (two of the earth currents and three of the magnetism) are always taken into account.

III. Monthly and yearly means for quiet and disturbed days of the amplitudes of the 3th to 5th frequency bands and of the field intensity in H, D and Z. For Z, only the average amplitudes of the 5th frequency band are given. The rows 3–5 contain the average amplitudes of the respective frequency bands in  $\gamma$ . Row 6 contains the difference hourly means minus monthly average values in  $\gamma$  for all three magnetic elements. The monthly average values are given as absolute values (therefore as ' in D).

IV. Results of harmonical analysis from the monthly, yearly, Q and D day means of the daily variations.

Times are given throughout in this part in CET Recording of magnetic variations in the Observatory is made with two sets of LaCour-variometers.

The data of the tables were collected by Á. WALLNER.

## I.

*Three - hour magnetic activity indices (M)*

	January M	Sum	February M	Sum	March M	Sum
1.	54223324	25	01133222	14	22123430	17
2.	11558853	36	52121348	26	03132023	14
3.	31111001	8	71122734	27	21132295	25
4.	21011013	9	33273210	21	31132276	25
5.	50013423	18	00132138	18	43224343	25
6.	33222625	25	20111000	5	10111124	11
7.	23221101	12	00010123	7	00111111	6
8.	10021210	7	33121434	21	20121003	9
9.	00010010	2	34222114	19	00021001	4
10.	11111001	6	32124599	35	52223512	22
11.	00014484	21	99858446	53	11121102	9
12.	21122482	22	53122130	17	20023233	15
13.	10211102	8	01227971	29	01111000	4
14.	32111285	23	10012002	6	31236459	33
15.	20011124	11	11177293	31	82745297	44
16.	30011375	20	31124542	22	33229155	30
17.	32212253	20	41125349	29	52311001	13
18.	41221200	12	40456495	37	43222141	19
19.	00212845	22	73211000	14	11233361	20
20.	52135354	28	11449869	42	06135124	22
21.	00121101	6	63243477	36	41112231	15
22.	21112221	12	11332420	16	11122110	9
23.	13101115	13	00122122	10	00113249	20
24.	11023253	17	00222110	8	21334437	27
25.	21001102	7	00111130	7	43424254	28
26.	11111972	23	00011012	5	21242383	25
27.	11111134	13	30121284	21	32122246	22
28.	72011192	23	54247779	45	22222235	20
29.	73111043	20	74123532	27	13223237	23
30.	53231223	21			54543994	43
31.	14111200	10			11222478	27

Monthly means:

$M_{(H)} = 1,59$	$M_{(H)} = 2,23$	$M_{(H)} = 2,12$
$M_{(D)} = 1,69$	$M_{(D)} = 2,32$	$M_{(D)} = 2,02$
$M_{(Z)} = 0,08$	$M_{(Z)} = 0,19$	$M_{(Z)} = 0,18$

	April M	Sum	May M	Sum	June M	Sum
1.	65443465	37	21012326	17	21035345	23
2.	51222232	19	92122211	20	44321332	22
3.	24122313	18	33213000	12	42234533	26
4.	32211032	14	12111101	8	12112223	14
5.	21122499	30	01111010	5	41100121	10
6.	73985857	52	00100220	5	00111211	7
7.	11222201	11	29949924	48	21242530	19
8.	01111000	4	31121001	9	11112872	23
9.	00011011	4	35415456	33	22111033	13
10.	01011032	8	03112342	16	64666439	44
11.	12112442	17	45343332	27	99997989	69
12.	11121347	20	94343224	31	66745765	46
13.	27335479	40	52233454	28	24746455	37
14.	27238563	36	35323132	22	21573533	29
15.	31143434	23	12422223	18	12211332	15
16.	32142225	21	32223512	20	11123127	18
17.	10133234	17	00112845	21	22542211	19
18.	21212121	12	22311774	27	01212633	18
19.	10111000	4	21123464	23	13224326	23
20.	06001000	1	74432236	31	11111132	11
21.	00011122	7	43445824	34	01022200	7
22.	11211112	10	35311223	20	01223312	14
23.	81111231	18	22112246	20	02211112	10
24.	23212211	14	77222121	24	11011010	5
25.	00101117	11	10111122	9	01200311	8
26.	43223887	37	01101000	3	72125422	25
27.	74352253	31	02110111	7	21223242	18
28.	23321212	16	12121241	14	31111301	11
29.	32322112	16	11123121	12	11111145	15
30.	32111111	11	13111203	12	25311222	18
31.			12123031	13		
Monthly means:	$M_{(H)} = 1,95$		$M_{(H)} = 2,06$		$M_{(H)} = 2,35$	
	$M_{(D)} = 1,75$		$M_{(D)} = 1,68$		$M_{(D)} = 1,73$	
	$M_{(Z)} = 0,19$		$M_{(Z)} = 0,23$		$M_{(Z)} = 0,30$	

	July M	Sum	August M	Sum	September M	Sum
1.	42212220	15	01021100	5	33122110	13
2.	42122221	16	01100001	3	10125131	14
3.	25375422	30	04122351	18	33433437	30
4.	01212222	12	22111001	8	32124513	21
5.	12122420	14	12135444	24	11224112	14
6.	12142311	15	25323224	23	32211449	26
7.	13221211	13	33333321	21	61223226	24
8.	01122121	10	43423012	19	97644991	49
9.	01111102	7	3422	(22)	52243441	25
10.	79539568	52	21201	(8)	11322210	12
11.	52211122	16	21221110	10	11322010	10
12.	22022310	12	11111111	8	01216563	24
13.	01111986	27	01012253	14	94445798	50
14.	88225232	32	55225364	32	46433746	37
15.	12212121	12	32445524	29	56412991	37
16.	12122220	12	84535889	50	32201112	12
17.	00112021	7	95645945	47	11111010	6
18.	22203510	15	22322325	21	00100010	2
19.	11211304	13	22222221	15	24432100	16
20.	12012101	8	11111211	9	24100122	12
21.	10001232	9	21111001	7	10304332	16
22.	73243531	28	00121112	8	21113325	18
23.	23223311	17	22311135	18	46262520	27
24.	01112000	5	65623223	29	10011121	7
25.	01014211	10	10111022	8	00001000	1
26.	02124425	20	01122100	7	10111200	6
27.	53232211	19	11112110	8	00011000	2
28.	11111343	15	00021011	5	11112123	12
29.	11111200	7	00012000	3	20120113	10
30.	11112221	11	00001000	1	00011232	9
31.	11112101	8	11133595	28		

Monthly  
means:

$M_{(H)} = 1,69$   
 $M_{(D)} = 1,28$   
 $M_{(Z)} = 0,19$

$M_{(H)} = 1,76$   
 $M_{(D)} = 1,55$   
 $M_{(Z)} = 0,16$

$M_{(H)} = 1,89$   
 $M_{(D)} = 1,81$   
 $M_{(Z)} = 0,18$

	October M	Sum	November M	Sum	December M	Sum
1.	84122227	28	94369999	58	11111330	11
2.	95556846	48	99556979	59	00110231	8
3.	97662000	30	97437934	46	14324678	35
4.	00111110	5	21357639	36	80214693	33
5.	00021000	3	02122003	10	22498363	37
6.	00321021	9	01111142	11	42111001	10
7.	22511297	29	43325300	20	10100130	6
8.	30012323	14	00122543	17	12112133	14
9.	13011231	12	44232651	27	20121123	12
10.	30021100	7	03114721	19	43322003	17
11.	00121100	5	23223210	15	11001463	16
12.	57475399	49	20000000	2	23021220	12
13.	75355534	37	90121113	9	20010252	12
14.	32122446	24	00011012	5	00011000	2
15.	00022111	7	00200000	2	11102213	11
16.	00112212	9	11037934	28	12213114	15
17.	12122203	13	43332887	38	21110000	5
18.	13121111	11	88331233	31	02112223	13
19.	00122148	18	21111001	7	42212133	18
20.	40322110	13	00189881	35	20011000	4
21.	40111100	8	10010123	8	23123538	27
22.	00011000	2	11111113	10	55112240	20
23.	00011011	4	24211000	10	02124458	26
24.	10011282	15	11000211	6	21101118	15
25.	00121113	9	22012151	14	88761224	38
26.	00021132	9	02101232	11	10010100	3
27.	21111110	8	32111214	15	12296201	23
28.	10112104	10	11111152	13	00012223	10
29.	44259999	51	21111200	8	10011446	17
30.	21144534	24	00000011	2	11122142	14
31.	94699999	64			51111239	23

Monthly means:

$M_{(H)} = 2,10$   
 $M_{(D)} = 1,73$   
 $M_{(Z)} = 0,20$

$M_{(H)} = 2,08$   
 $M_{(D)} = 1,97$   
 $M_{(Z)} = 0,21$

$M_{(H)} = 1,82$   
 $M_{(D)} = 1,39$   
 $M_{(Z)} = 0,11$

## II.

*Disturbed and quiet days for 1968.*

Disturbed days		Quiet days
January	—	9, 10, 13, 25
February	11	6, 23, 24, 26
March	30	7, 9, 13, 22
April	1, 6, 13	8, 18, 19, 20, 21, 22
May	—	5, 6, 25, 26, 27
June	10, 11, 12	6, 21, 23, 24
July	10	9, 17, 20, 24, 29, 30, 31
August	16, 17	1, 2, 11, 12, 21, 22, 25, 26, 27, 28, 29, 30
September	13, 14	17, 18, 24, 25, 26, 27
October	2, 12, 13, 31	4, 5, 11, 15, 16, 22, 23, 27
November	1, 2, 3	12, 15, 19, 30
December	—	14, 17, 20



III. *Average amplitudes for different periods and hourly averages  
of magnetic elements (H, D, Z)*

January

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Horizontal

3.	0,45	0,49	0,41	0,41	0,50	0,41	0,34	0,71	0,55	0,51	0,69	0,60	0,55
4.	0,73	0,57	0,54	0,47	0,30	0,39	0,33	0,38	0,30	0,25	0,59	0,61	0,49
5.	6,1	5,1	4,0	3,5	2,8	2,4	2,7	3,1	3,0	3,2	3,0	4,1	3,8
6.	+0,2	+1,5	+1,6	+2,8	+4,2	+5,3	+6,9	+7,2	+3,5	-3,7	-6,2	-5,0	-1,3

Decl-

3.	0,40	0,57	0,62	0,52	0,83	0,52	0,72	0,88	0,79	1,12	1,16	1,02	0,95
4.	0,93	0,88	0,72	0,97	0,83	0,79	0,72	0,38	0,38	0,67	1,04	1,59	0,72
5.	8,8	6,5	7,1	6,2	4,7	4,0	3,4	3,0	3,2	4,2	4,4	4,9	6,9
6.	+12,5	+12,0	+10,9	+8,1	+5,4	+2,1	+2,2	+2,9	+6,2	+3,6	-3,0	-11,8	-19,1

Vertical

5.	0,68	0,63	0,58	0,59	0,37	0,27	0,28	0,52	0,44	0,82	0,72	0,65	1,05
6.	+1,5	+0,6	+0,1	-0,2	-0,5	-0,7	-1,0	-1,4	-1,2	-2,7	-2,8	-4,0	-4,9

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,43	0,47	0,32	0,41	0,25	0,41	0,26	0,58	0,36	0,45	0,44	0,46
0,37	0,61	0,62	0,82	0,73	0,68	0,86	1,12	0,74	0,73	0,86	0,59
3,7	4,3	4,3	6,0	6,2	5,6	6,6	6,4	8,0	7,0	7,5	4,68
+1,6	+0,9	-2,7	-4,9	-4,9	-4,9	-4,7	-1,1	+0,6	+1,3	+1,8	20907 $\gamma$

nation

0,95	0,74	0,50	0,65	0,33	0,33	0,33	0,55	0,47	0,48	0,59	0,56
0,55	0,43	0,26	0,92	0,59	0,52	0,47	0,85	0,62	1,05	0,72	0,57
4,6	6,0	3,8	6,8	8,1	6,0	8,2	9,3	7,8	7,1	6,5	5,89
-17,6	-14,9	-9,8	-7,5	-5,5	-5,4	-1,5	+3,8	+6,8	+9,2	+10,4	-0°04,9'

Intensity

0,77	0,81	0,86	0,71	0,68	0,48	0,39	0,53	0,54	0,41	0,72	0,60
-3,3	-1,7	-0,7	+1,2	+2,8	+3,0	+3,6	+3,9	+3,4	+2,8	+2,2	42195 $\gamma$

February

Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													
Horizontal													
3.	0,43	0,40	0,40	0,44	0,39	0,56	0,45	0,75	0,52	0,59	0,68	0,63	1,19
4.	0,54	0,36	0,34	0,41	0,22	0,21	0,18	0,31	0,41	0,11	0,56	0,85	0,93
5.	8,3	7,4	8,0	6,9	3,8	3,9	3,0	4,2	3,9	3,9	5,3	4,7	6,0
6.	+1,7	+3,0	+3,4	+4,9	+4,9	+6,4	+10,0	+11,7	+11,3	+7,4	-1,6	-9,1	-12,1
Decl-													
3.	0,26	0,46	0,57	0,66	0,70	0,89	0,68	0,94	1,05	1,49	1,70	1,24	2,03
4.	0,59	0,48	0,44	0,54	0,72	0,46	0,40	0,41	0,42	0,59	1,31	0,94	1,94
5.	7,7	8,0	6,4	6,8	4,5	5,2	2,7	4,2	3,9	6,3	6,4	7,1	9,0
6.	+14,7	+11,8	+8,4	+6,4	+3,4	+1,5	+2,0	+2,4	+8,7	+11,8	+6,6	-7,9	-22,1
Vertical													
5.	0,91	0,89	0,74	0,52	0,38	0,39	0,61	0,65	0,64	0,74	0,63	0,91	1,03
6.	+1,2	+0,7	+0,5	+0,1	-0,1	-0,1	-1,1	-1,8	-1,7	-4,1	-7,8	-10,0	-9,8

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
1,13	0,62	0,68	0,49	0,48	0,26	0,30	0,41	0,43	0,39	0,38	0,54
0,74	0,57	0,60	0,51	0,33	0,59	0,64	0,83	0,48	0,51	0,71	0,50
8,9	7,0	5,1	5,5	8,5	10,2	8,2	9,4	10,8	10,2	11,2	6,85
-10,9	-8,7	-10,4	-9,7	-7,7	-5,5	+0,2	+0,1	+1,0	+3,1	+6,3	20908 $\gamma$
nation											
1,64	1,13	1,00	0,70	0,42	0,20	0,28	0,41	0,50	0,35	0,46	0,83
1,55	0,72	0,61	0,35	0,15	0,85	1,00	0,57	0,92	0,57	0,90	0,73
10,7	5,8	5,7	6,3	7,0	13,2	10,6	8,9	9,2	10,4	10,6	7,37
-27,4	-24,7	-20,0	-12,1	-6,1	+2,0	+3,8	+4,2	+7,2	+11,2	+14,2	-0°04,5'
Intensity											
1,07	0,90	0,99	0,81	0,58	0,58	0,61	0,56	0,72	0,83	1,01	0,74
-6,1	-1,7	+2,0	+4,1	+5,3	+5,7	+5,4	+5,8	+5,8	+4,7	+3,0	42191 $\gamma$

March

Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													
Horizontal													
3.	0,37	0,69	0,80	0,44	0,50	0,47	0,56	0,44	0,49	0,55	0,67	0,93	0,70
4.	0,43	0,64	0,21	0,30	0,21	0,23	0,37	0,26	0,28	0,36	0,38	0,37	0,38
5.	7,6	5,4	4,5	3,8	4,6	3,7	3,2	4,9	4,0	3,5	3,7	4,2	3,9
6.	+6,4	+4,2	+4,4	+5,2	+6,7	+7,7	+9,6	+9,0	+3,8	-3,4	-7,8	-11,6	-12,4
Declination													
3.	0,38	0,50	0,60	0,62	0,64	0,62	1,05	1,10	1,31	1,19	0,93	1,40	1,38
4.	0,28	0,55	0,33	0,42	0,31	0,36	0,50	0,28	0,40	0,45	0,71	0,92	0,66
5.	6,0	4,5	5,0	1,3	4,2	2,5	2,8	2,8	3,1	3,7	3,9	3,6	5,2
6.	+8,7	+9,6	+7,0	+7,3	+6,0	+5,0	+5,8	+12,1	+20,4	+20,2	+8,0	-11,9	-28,2
Vertical													
5.	0,71	0,57	0,60	0,57	0,49	0,44	0,51	0,54	0,49	0,54	0,51	0,84	0,61
6.	+1,0	+0,9	+0,8	+0,9	+0,7	+0,4	+0,7	+2,5	+1,0	-4,0	-10,8	-13,9	-12,8

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,51	0,54	0,53	0,36	0,40	0,43	0,56	0,54	0,57	0,47	0,45	0,54
0,45	0,52	0,34	0,27	0,49	0,51	0,58	0,78	0,89	0,91	0,57	0,45
6,5	6,9	3,1	4,9	5,7	5,9	8,6	9,5	9,0	9,4	13,5	5,59
-11,3	-7,1	-5,9	-9,0	-8,0	-3,9	+1,6	+4,9	+2,2	+3,8	+10,7	20914 $\gamma$

nation

1,31	1,43	0,85	0,64	0,36	0,19	0,29	0,41	0,54	0,59	0,35	0,78
1,33	0,85	0,48	0,33	0,28	0,35	0,33	0,50	0,50	0,76	0,76	0,53
5,0	6,6	3,5	2,8	3,4	6,7	10,8	10,4	6,9	8,0	7,8	5,01
-35,7	-33,9	-25,8	-14,8	-7,4	+1,3	+5,8	+9,1	+10,1	+10,6	+10,7	-0°04,9'

Intensity

1,06	0,87	0,89	0,75	0,57	0,50	0,34	0,52	1,11	0,80	1,40	0,68
-9,2	-4,0	+1,0	+5,2	+6,5	+6,4	+6,4	+6,2	+6,0	+5,0	+3,1	42191 $\gamma$





13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,60	0,65	0,71	0,46	0,44	0,41	0,51	0,37	0,56	0,34	0,51	0,56
0,49	0,71	0,51	0,48	0,18	0,48	0,55	1,25	0,64	1,16	1,05	0,55
4,9	3,8	4,8	6,3	6,3	6,1	8,1	7,4	8,2	11,0	10,6	6,27
-3,1	-2,3	-2,7	-3,9	-2,6	+2,1	+5,1	+6,1	+4,9	+6,2	+6,0	20924 $\gamma$

nation

0,93	0,64	0,55	0,54	0,32	0,36	0,36	0,36	0,64	0,59	0,48	0,67
0,34	0,45	0,45	0,30	0,43	0,46	0,48	0,78	0,68	0,50	0,77	0,45
3,4	2,1	2,8	2,0	1,9	3,7	7,6	6,3	6,8	7,7	7,7	4,37
-40,8	-36,6	-26,4	-14,5	-5,0	-1,4	+3,2	+5,4	+7,2	+9,7	+9,8	-0°04,7'

Intensity

0,60	0,43	0,76	0,79	0,41	0,45	0,41	0,30	0,51	0,76	1,11	0,58
-13,6	-6,7	-0,3	+4,3	+6,1	+6,4	+6,3	+6,5	+5,8	+4,4	+2,8	42194 $\gamma$

May

Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													
Horizontal													
3.	0,83	0,64	0,77	0,51	0,83	0,63	0,55	0,55	0,63	0,77	0,94	0,97	0,84
4.	0,68	0,71	0,76	0,40	0,21	0,35	0,59	0,24	0,45	0,65	0,67	0,57	0,84
5.	5,2	6,1	6,3	8,1	4,4	5,5	5,8	5,5	5,3	5,4	6,3	6,2	6,1
6.	+4,4	+5,3	+7,8	+7,2	+7,2	+4,9	-3,4	-10,7	-16,8	-18,8	-13,8	-6,5	-0,8
Decl-													
3.	0,92	0,78	0,78	0,57	0,86	1,47	1,73	1,11	1,35	0,59	0,78	1,07	0,97
4.	0,48	0,71	0,52	0,31	0,43	0,92	0,81	0,55	0,29	0,31	0,43	0,29	0,55
5.	4,1	8,8	9,0	5,6	4,1	4,9	4,9	3,8	2,8	1,8	2,1	3,0	2,9
6.	+6,8	+5,1	+3,9	+6,3	+14,3	+21,8	+30,0	+33,4	+30,2	+15,1	-3,3	-20,9	-36,7
Vertical													
5.	0,38	0,65	1,05	0,90	0,77	0,67	0,75	0,79	0,77	0,65	0,60	0,85	0,75
6.	+2,0	+1,7	+1,0	+1,3	+2,7	+4,5	+5,2	+3,6	-0,7	-6,6	-11,9	-15,8	-16,4

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
<b>Intensity</b>											
0,81	0,62	0,76	0,72	0,80	0,51	0,62	0,55	0,41	0,62	0,83	0,70
1,34	0,89	1,07	0,80	0,59	0,87	0,58	0,76	0,50	0,83	0,77	0,67
7,3	6,6	7,6	9,7	8,5	9,8	7,3	5,2	6,4	6,5	6,9	6,58
-0,2	-1,4	-3,6	-1,4	+0,8	+2,3	+4,9	+6,9	+8,3	+8,7	+8,7	20927 $\gamma$
<b>nation</b>											
0,98	0,62	0,83	0,73	0,69	0,41	0,31	0,36	0,41	0,38	0,73	0,81
0,98	0,52	0,97	0,81	0,60	0,41	0,28	0,66	0,62	0,86	0,64	0,58
3,9	2,9	3,0	3,5	2,9	3,8	3,3	3,1	3,8	5,6	7,3	4,20
-40,8	-35,6	-27,3	-12,0	-2,0	+3,4	+3,1	+1,1	+0,9	+1,2	+2,0	-0°04,7'
<b>Intensity</b>											
0,88	0,97	0,95	1,04	0,71	0,73	0,39	0,15	0,33	0,52	0,64	0,70
-13,8	-7,6	-1,1	+4,0	+7,6	+8,6	+8,0	+7,3	+6,3	+5,5	+4,6	42188 $\gamma$

June

Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													

Horizontal

3.	0,68	0,84	1,03	0,57	0,49	0,57	0,44	0,52	0,67	0,89	0,82	0,73	0,75
4.	1,14	0,42	0,49	0,31	0,24	0,31	0,15	0,35	0,53	0,96	1,38	1,34	0,95
5.	8,5	4,2	5,1	6,0	5,6	7,9	6,4	5,2	4,4	7,3	6,3	7,7	8,9
6.	+7,9	+5,6	+8,2	+9,4	+10,5	+8,7	+0,2	-11,4	-21,2	-23,3	-19,1	-11,4	-7,0

Decl-

3.	0,77	0,96	0,75	0,77	0,98	1,25	1,07	0,95	1,12	1,00	0,55	0,71	0,68
4.	0,77	0,48	0,54	0,43	1,30	0,98	1,27	0,68	0,50	0,75	0,50	0,91	0,41
5.	5,2	7,9	4,5	5,1	4,1	4,8	3,9	3,5	3,2	2,9	1,9	3,5	3,0
6.	+6,4	+5,4	+6,6	+10,4	+14,7	+22,0	+30,0	+32,5	+33,3	+20,1	-0,2	-18,8	-33,9

Vertical

5.	0,55	0,88	0,87	0,79	1,01	1,16	0,81	0,99	0,77	1,01	0,95	1,07	0,95
6.	+0,5	+0,6	+0,1	+0,4	+2,7	+3,0	+1,9	+1,6	-2,5	-7,3	-11,8	-14,6	-14,9

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,72	0,93	0,91	0,80	0,87	0,53	0,78	0,45	0,47	0,64	0,59	0,70
1,04	0,93	1,24	0,49	0,89	0,96	0,86	1,07	1,10	0,74	1,15	0,80
6,7	6,2	8,2	9,4	10,6	8,1	8,1	8,8	8,2	8,0	9,2	7,29
-7,5	-7,1	-2,4	-0,4	+1,2	+5,4	+9,0	+12,1	+12,3	+10,2	+10,1	20929 $\gamma$

nation

0,89	0,52	0,66	0,57	0,46	0,34	0,62	0,30	0,36	0,70	0,70	0,73
0,36	0,87	0,52	0,21	0,43	0,89	0,37	0,77	0,75	0,71	1,07	0,69
3,7	3,0	3,7	3,8	3,2	1,9	3,7	6,0	6,3	4,9	6,3	4,17
-40,4	-36,6	-31,4	-16,6	-6,7	-1,4	+0,2	+0,7	+1,7	+1,0	+1,0	-0°03,1'

Intensity

1,16	1,26	1,04	1,30	0,61	0,74	0,52	0,45	0,46	0,43	0,97	0,86
-11,0	-5,4	+2,4	+8,5	+10,3	+10,0	+8,2	+6,0	+4,8	+3,9	+2,6	42196 $\gamma$



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,96	0,59	0,68	0,65	0,40	0,55	0,56	0,60	0,48	0,50	0,34	0,56
0,77	0,65	0,37	0,58	0,34	0,68	0,62	0,44	0,54	0,81	0,61	0,55
6,8	6,9	6,7	6,0	7,2	5,2	5,5	5,5	4,8	4,3	5,6	5,03
-0,6	+0,3	+2,3	+2,5	+2,8	+7,1	+10,0	+11,5	+9,5	+10,2	+10,5	20932 $\gamma$

nation

0,81	0,66	0,64	0,55	0,59	0,57	0,31	0,55	0,54	0,74	0,55	0,72
1,21	0,97	0,47	0,41	0,29	0,38	0,76	0,35	0,38	0,67	0,81	0,59
3,9	3,2	1,9	1,1	2,2	2,1	3,0	3,6	3,1	3,0	3,6	3,28
-36,2	-35,7	-30,0	-16,6	-6,8	-2,6	-2,0	-1,3	-0,8	-3,2	-0,6	-0°02,0'

Intensity

0,97	1,02	0,71	0,72	0,61	0,46	0,51	0,28	0,20	0,31	0,33	0,60
-12,2	-7,8	-1,4	+3,3	+6,0	+6,2	+5,2	+4,4	+3,7	+3,4	+3,0	42198 $\gamma$

August

Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													

Horizontal

3.	0,60	0,33	0,68	1,07	0,53	0,57	0,41	0,50	0,49	0,86	0,87	0,90	0,86
4.	0,57	0,53	0,30	0,47	0,36	0,25	0,24	0,25	0,59	0,53	0,54	0,70	0,99
5.	7,6	6,4	6,4	6,4	4,6	5,9	6,3	2,9	4,7	5,0	6,8	5,4	6,5
6.	+8,6	+7,4	+8,1	+6,7	+6,5	+4,9	-1,4	-10,6	-24,0	-26,6	-23,1	-13,5	-2,6

Decl-

3.	0,76	0,62	0,86	0,69	0,59	1,23	1,09	1,37	0,93	0,76	0,72	0,93	1,10
4.	0,67	0,66	0,59	0,47	0,60	0,66	0,90	0,52	0,36	0,48	0,64	0,48	0,67
5.	3,9	7,2	6,1	3,8	4,5	4,2	5,1	3,3	2,5	2,6	3,0	3,3	3,6
6.	+4,0	+5,6	+6,8	+8,7	+12,0	+20,8	+28,1	+29,9	+27,4	+13,6	-6,0	-23,2	-33,6

Vertical

5.	0,50	0,89	0,61	0,38	0,71	0,81	0,55	0,86	0,83	0,76	0,95	1,19	0,88
6.	+0,3	+0,1	+0,2	+1,3	+3,1	+4,5	+3,8	+2,7	-1,7	-4,9	-9,2	-11,8	-10,5



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

Intensity

0,89	1,12	0,70	0,59	0,73	0,50	0,47	0,41	0,67	0,43	0,07	0,64
0,62	0,72	0,65	0,84	0,44	0,55	0,62	1,11	0,71	1,01	0,42	0,58
5,0	6,2	6,5	6,3	9,9	8,1	6,7	7,2	8,3	7,0	5,1	6,30
+3,5	+4,1	+2,6	-0,2	+1,5	+3,5	+8,0	+9,5	+9,7	+9,5	+7,9	20932 $\gamma$

nation

1,02	0,78	0,78	0,52	0,48	0,33	0,38	0,50	0,48	0,52	0,55	0,75
0,45	0,76	0,79	0,45	0,60	0,44	0,67	0,42	0,26	0,59	0,86	0,58
3,3	3,4	3,8	3,0	4,1	3,2	4,2	4,8	7,0	6,1	4,8	4,20
-36,7	-31,9	-22,5	-7,9	+2,1	+2,2	-0,3	-0,6	+2,2	-0,1	-0,6	-0°02,0'

Intensity

0,97	0,89	0,91	1,04	0,88	0,93	0,52	0,37	0,84	0,64	0,45	0,76
-7,9	-3,3	+1,1	+4,8	+6,5	+4,9	+4,0	+4,0	+3,3	+2,4	+2,3	42194 $\gamma$

September

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,71	0,65	0,55	0,44	0,67	0,59	0,55	0,66	0,88	0,98	0,99	1,03	1,15
4.	0,64	0,69	0,61	0,27	0,53	1,04	0,97	0,99	0,62	1,18	0,75	0,58	0,85
5.	7,1	7,1	6,8	7,2	5,5	6,0	5,1	4,5	3,9	5,2	5,7	6,0	6,9
6.	+9,2	+10,2	+10,4	+7,8	+8,8	+6,2	+0,6	-8,2	-18,0	-19,5	-18,9	-13,0	-7,7
	Decl-												
3.	0,57	0,89	1,09	0,84	0,89	1,12	1,25	1,28	1,25	0,91	1,18	1,32	1,53
4.	0,55	1,37	0,75	0,41	0,54	0,45	0,37	0,62	0,55	0,66	0,52	1,09	0,95
5.	6,0	8,6	5,4	6,9	5,6	3,8	2,9	4,2	3,6	3,7	3,4	5,3	4,9
6.	+5,2	+6,6	+7,2	+8,2	+9,4	+14,9	+19,8	+26,1	+26,8	+15,3	-3,7	-21,8	-32,4
	Vertical												
5.	0,55	0,94	0,88	0,81	0,73	0,54	0,41	0,52	0,54	0,56	0,75	0,81	0,94
6.	+2,7	+1,9	+0,6	+0,2	0	+1,0	+3,0	+3,3	+1,1	-4,0	-9,2	-12,5	-11,3

---

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

---

Intensity

1,14	0,92	0,95	0,61	0,53	0,43	0,55	0,53	0,51	0,50	0,69	0,72
0,82	0,65	0,54	0,67	0,50	1,03	0,64	0,61	0,85	0,36	0,74	0,71
7,4	6,2	6,5	10,2	8,3	6,9	6,6	7,2	7,3	8,1	6,7	6,61
-2,8	-1,6	-1,2	-4,4	-3,2	+1,8	+6,7	+8,5	+8,6	+10,0	+10,1	20921 $\gamma$

nation

1,68	1,44	1,16	0,96	0,71	0,37	0,41	0,43	0,46	0,61	0,54	0,95
0,98	0,43	0,87	1,09	0,23	0,70	0,62	0,25	0,64	0,34	0,84	0,66
5,5	4,1	5,0	6,6	6,0	7,4	6,0	6,2	5,8	4,5	5,7	5,29
-35,0	-29,1	-20,6	-8,5	-2,7	-1,1	+1,4	+2,2	+3,1	+4,5	+4,2	-0°01,7'

Intensity

1,06	0,93	0,81	1,11	0,79	0,47	0,32	0,33	0,47	0,48	0,49	0,68
-7,1	-3,6	+0,4	+4,1	+5,6	+5,1	+4,6	+4,4	+3,7	+3,2	+2,8	42195 $\gamma$

October

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----

Horizontal

3.	0,58	0,81	0,83	0,68	0,76	0,76	0,80	1,03	0,93	0,71	1,59	1,18	1,42
4.	0,77	0,77	0,89	0,76	0,38	0,29	0,41	0,34	0,64	0,74	0,97	1,06	0,62
5.	5,6	6,7	8,4	4,3	4,7	4,7	3,5	4,0	4,5	4,9	7,1	8,8	8,3
6.	+10,2	+10,9	+11,7	+10,0	+9,2	+10,2	+8,8	+6,2	-2,6	-11,4	-15,6	-16,6	-12,5

Decl-

3.	0,48	0,77	0,82	0,96	1,08	0,80	0,79	1,68	1,49	1,52	1,41	1,45	1,54
4.	0,82	0,63	1,30	0,87	0,70	0,55	0,32	0,58	0,70	0,56	0,92	0,92	1,62
5.	4,9	6,2	6,5	3,5	3,6	2,8	3,1	3,4	3,3	3,5	3,8	5,2	5,0
6.	+6,2	+7,0	+7,3	+3,0	+2,6	+3,4	+5,6	+12,8	+21,4	+19,4	+7,0	-11,5	-26,1

Vertical

5.	0,52	0,32	0,52	0,21	0,30	0,29	0,27	0,31	0,46	0,36	0,68	0,52	0,79
6.	-0,2	-0,9	-1,7	-1,5	-1,4	+3,0	+0,7	+2,1	+1,8	-1,0	-6,0	-8,0	-7,4

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0,89	1,04	0,97	1,38	0,81	0,67	0,78	1,01	1,02	1,66	0,04	0,97
2,08	0,99	1,47	2,04	0,86	1,29	1,45	1,12	2,17	1,21	0,97	1,01
7,3	8,1	8,6	7,6	13,1	10,1	11,8	10,3	11,5	9,8	8,6	7,60
-5,2	-5,2	-9,9	-8,7	-3,9	-5,6	-1,1	+0,6	+5,0	+6,1	+9,4	20923 $\gamma$
nation											
1,73	1,11	0,60	0,92	0,17	0,56	0,22	0,44	0,58	0,36	0,53	0,92
2,10	0,68	2,05	1,23	0,72	0,68	0,72	0,62	1,16	0,41	0,48	0,89
4,6	5,8	4,2	5,2	6,5	9,3	9,0	5,6	7,6	6,6	4,8	5,17
-28,1	-25,4	-15,2	-8,5	-8,2	-1,6	+1,9	+5,0	+9,4	+8,2	+7,4	-0°01,6'
Intensity											
0,75	0,98	1,73	0,82	0,78	0,59	0,61	0,35	0,59	0,50	0,40	0,57
-4,8	-1,4	+1,9	+2,9	+3,0	+3,3	+3,5	+3,4	+3,2	+3,1	+2,4	42198 $\gamma$

November

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,85	1,00	1,42	0,95	0,83	0,98	1,03	0,84	0,69	0,95	1,36	1,04	1,37
4.	2,78	1,15	1,11	0,61	0,26	0,34	0,48	0,64	0,96	0,97	1,38	1,29	1,07
5.	11,4	9,9	10,7	8,1	5,5	5,7	4,9	5,1	5,2	4,3	6,7	4,7	6,8
6.	+0,8	-0,6	+3,9	+3,4	+3,6	+7,7	7,3	+7,4	+1,2	-2,9	-6,0	-6,9	-5,7
	Decli-												
3.	0,61	0,89	0,95	1,02	0,84	0,86	0,96	0,86	1,11	1,23	1,34	1,07	1,12
4.	0,91	0,91	1,00	1,05	0,59	0,34	0,52	0,34	0,59	0,96	0,62	0,86	0,80
5.	11,0	9,4	8,6	6,1	4,8	4,3	2,6	2,4	2,5	2,9	3,0	4,0	4,6
6.	+12,3	+11,2	+6,5	+5,0	+1,1	-1,1	-0,2	+2,1	+8,4	+6,0	-2,0	-11,5	-18,6
	Vertical												
5.	0,82	0,71	0,80	0,66	0,29	0,58	0,40	0,38	0,35	0,49	0,73	0,59	0,81
6.	-1,2	-2,2	-3,8	-3,8	-2,9	-2,4	-1,9	-1,9	-2,4	-4,5	-7,2	-6,8	-5,3

---

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

---

Intensity

1,48	1,27	0,70	0,40	0,71	1,10	0,57	1,85	0,97	0,92	0,47	0,99
1,98	2,10	1,25	2,16	0,79	2,06	1,29	0,57	0,98	2,32	1,89	1,26
14,6	13,6	12,8	13,6	13,4	8,5	10,3	11,2	10,0	9,6	13,4	9,21
-6,2	-8,1	-7,0	-6,9	-2,9	+0,4	+2,6	+3,6	+3,2	+3,9	+4,2	20911 $\gamma$

nation

0,87	0,80	0,48	1,03	0,71	0,59	0,62	0,52	0,39	0,48	1,02	0,85
1,78	0,93	0,95	0,82	0,91	1,00	0,43	0,46	0,70	0,89	0,93	0,80
10,2	7,5	8,5	13,5	6,8	5,1	6,2	7,0	7,7	9,4	9,3	6,56
-17,7	-14,7	-12,2	-7,2	-5,7	-4,1	+0,7	+6,0	+8,8	+13,4	+13,5	-0°01,1'

Intensity

1,60	1,14	1,39	0,88	0,38	0,31	0,43	0,35	0,59	0,63	1,22	0,69
+0,3	+4,0	+5,3	+7,4	+6,4	+5,6	+5,1	+4,2	+3,9	+2,7	+1,4	42200 $\gamma$

December

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,50	0,45	0,47	0,68	0,62	0,81	0,65	0,85	0,80	0,98	1,02	1,04	0,86
4.	0,75	0,85	0,44	0,38	0,44	0,37	0,44	0,23	0,32	0,48	0,54	0,45	0,65
5.	7,9	5,3	5,5	4,7	4,3	4,2	3,6	3,8	3,5	5,5	5,2	4,9	4,4
6.	+1,2	+0,9	+0,9	+1,9	+5,2	+7,8	+7,5	+6,0	+2,5	-3,0	-6,0	-3,3	-0,3
	Decl-												
3.	0,31	0,29	0,48	1,05	0,60	1,09	1,17	0,86	0,86	1,17	1,09	1,40	1,02
4.	0,71	0,59	0,64	0,92	0,92	0,79	0,62	0,29	0,26	0,33	0,22	0,26	0,40
5.	5,0	5,5	6,6	5,0	4,6	4,2	2,5	2,0	1,6	1,3	2,7	3,2	3,1
6.	+5,7	+7,2	+4,3	+3,5	+1,3	+1,3	+2,7	+0,9	+1,1	-2,5	-6,7	-11,0	-12,8
	Vertical												
5.	0,33	0,40	0,48	0,29	0,43	0,31	0,24	0,45	0,31	0,30	0,37	0,44	0,52
6.	-1,0	-1,4	-1,4	-1,8	-2,0	-2,5	-2,4	-2,3	-2,9	-1,5	-0,4	-1,1	-1,1



---

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----------

---

Intensity

0,47	0,57	0,51	0,46	0,48	0,34	0,36	0,34	0,27	0,32	0,32	0,59
0,50	0,38	0,39	0,65	0,64	0,47	0,38	0,34	0,59	0,50	0,77	0,50
6,3	5,6	5,0	5,8	6,1	10,0	6,8	7,1	7,4	8,6	11,3	5,95
-1,8	-1,1	-3,8	-5,4	-5,8	-3,2	-2,8	+0,1	-0,2	+0,8	+1,7	20925 $\gamma$

nation

0,90	0,76	0,38	0,42	0,29	0,22	0,10	0,40	0,28	0,52	0,33	0,67
0,69	0,21	0,40	0,24	0,29	0,83	0,79	0,38	0,78	0,45	0,72	0,53
2,7	2,2	3,9	5,0	4,9	6,6	6,2	5,2	4,9	5,0	7,1	4,21
-10,2	-6,5	-5,1	-5,2	-4,0	+0,3	+2,4	+6,6	+8,8	+8,9	+9,0	-0°01,2'

Intensity

0,51	0,51	0,59	0,26	0,20	0,39	0,29	0,33	0,30	0,34	0,65	0,39
+0,6	+1,3	+0,3	+1,2	+2,6	+3,3	+3,6	+3,4	+2,7	+2,0	+0,8	42209 $\gamma$

1968. Yearly

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,59	0,63	0,64	0,60	0,61	0,60	0,56	0,65	0,62	0,77	0,93	0,87	0,95
4.	0,89	0,66	0,57	0,44	0,32	0,35	0,39	0,37	0,48	0,60	0,74	0,73	0,76
5.	7,6	6,2	6,5	5,6	4,6	5,0	3,8	4,1	4,1	4,7	5,6	5,6	6,2
6.	+5,3	+4,9	+5,9	+5,6	+6,3	+6,6	+3,9	-0,6	-7,7	-12,1	-12,7	-9,7	-5,7
	Decl-												
3.	0,58	0,65	0,75	0,74	0,80	0,93	1,07	1,09	1,08	1,03	1,02	1,11	1,20
4.	0,64	0,74	0,66	0,58	0,64	0,60	0,64	0,47	0,42	0,54	0,46	0,75	0,81
5.	6,3	6,8	6,3	5,0	4,5	4,1	3,5	3,1	2,8	3,1	3,3	4,2	4,7
6.	+7,8	+7,8	+6,3	+6,8	+7,6	+10,6	+14,6	+18,0	+20,5	+13,6	+0,7	-15,4	-27,6
	Vertical												
5.	0,63	0,66	0,67	0,56	0,57	0,60	0,47	0,59	0,52	0,61	0,67	0,79	0,82
6.	+0,9	+0,4	-0,1	0	+0,7	+1,5	+1,4	+1,3	-0,5	-3,8	-7,8	-10,5	-10,5

means

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
0,75	0,78	0,70	0,61	0,57	0,51	0,53	0,64	0,56	0,61	0,51	0,66
0,93	0,81	0,75	0,86	0,61	0,85	0,76	0,83	0,85	0,92	0,88	0,68
7,1	6,3	6,6	7,6	8,6	7,9	7,9	7,9	8,3	8,3	9,1	6,47
-3,7	-3,1	-3,7	-4,0	-2,7	0	+3,3	+5,2	+5,4	+6,1	+7,2	20921 $\gamma$

Intensity

nation

1,14	0,89	0,70	0,69	0,46	0,37	0,35	0,47	0,47	0,53	0,57	0,78
1,02	0,65	0,74	0,60	0,46	0,63	0,58	0,55	0,67	0,65	0,79	0,64
5,1	4,4	4,2	5,0	4,7	5,8	6,6	6,4	6,4	6,5	6,8	4,98
-30,5	-27,1	-20,5	-11,0	-4,8	-0,7	+1,6	+3,5	+5,4	+6,2	+6,8	-0°03,0'

Intensity

0,95	0,89	0,99	0,85	0,60	0,55	0,44	0,38	0,56	0,56	0,78	0,65
-7,3	-3,2	+1,0	+4,2	+5,7	+5,7	+5,3	+5,0	+4,4	+3,6	+2,6	42196 $\gamma$

												Quiet	
Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													
Horizontal													
3.	0,37	0,33	0,27	0,29	0,33	0,32	0,26	0,29	0,26	0,34	0,45	0,43	0,34
4.	0,33	0,31	0,27	0,27	0,18	0,11	0,15	0,16	0,20	0,30	0,37	0,29	0,37
5.	3,2	2,2	2,5	1,9	1,5	1,3	1,6	1,8	1,7	1,9	2,1	2,2	2,3
6.	+1,6	+1,1	+1,4	+1,4	+2,5	+2,8	+1,0	-3,7	-9,8	-12,9	-12,1	-8,2	-3,0
Decl-													
3.	0,39	0,38	0,37	0,35	0,35	0,64	0,55	0,62	0,44	0,44	0,53	0,66	0,47
4.	0,40	0,33	0,31	0,30	0,30	0,34	0,26	0,43	0,24	0,29	0,30	0,29	0,45
5.	1,8	1,5	1,8	1,4	1,1	1,2	1,2	1,4	1,0	1,4	1,3	1,6	2,4
6.	+4,8	+5,6	+5,4	+6,3	+8,6	+13,6	+18,5	+22,4	+25,1	+18,0	+3,2	-14,3	-27,4
Vertical													
5.	0,16	0,14	0,16	0,10	0,17	0,28	0,36	0,48	0,40	0,46	0,47	0,73	0,50
6.	+2,2	+2,2	+2,3	+2,6	+3,5	+4,1	+3,9	+3,7	+0,6	-2,1	-7,5	-11,1	-11,6

days

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
0,32	0,33	0,29	0,30	0,30	0,27	0,30	0,28	0,26	0,27	0,24	0,31
0,40	0,33	0,27	0,28	0,38	0,30	0,26	0,35	0,44	0,46	0,34	0,30
2,0	1,7	1,9	2,2	2,4	2,1	2,0	2,7	2,4	2,2	2,4	2,09
+0,2	+0,9	+0,1	-0,6	+0,9	+3,4	+5,8	+7,0	+7,1	+6,6	+6,5	20930 $\gamma$

nation

0,49	0,37	0,22	0,22	0,23	0,14	0,08	0,22	0,22	0,28	0,25	0,37
0,32	0,19	0,30	0,13	0,20	0,18	0,12	0,18	0,15	0,30	0,37	0,28
1,6	1,3	0,9	1,0	1,0	1,3	0,8	1,7	1,9	1,3	1,2	1,38
-30,2	-26,8	-19,1	-9,5	-3,9	-1,8	-1,8	-0,1	+1,1	+1,1	+1,2	-0°03.1'

Intensity

0,61	0,40	0,54	0,36	0,15	0,27	0,14	0,08	0,09	0,09	0,12	0,30
-8,8	-4,9	-0,8	+1,8	+3,4	+2,5	+2,4	+2,8	+3,0	+2,9	+2,9	42194 $\nu$

Hour Parameter	Disturbed												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,95	1,99	2,42	1,72	1,58	1,72	1,65	1,67	1,65	1,78	2,39	1,85	2,34
4.	4,76	1,08	1,75	1,33	0,39	0,41	0,79	0,81	1,21	1,44	1,33	2,05	2,48
5.	27,0	20,3	23,2	16,5	19,3	21,0	15,2	13,9	9,9	10,8	16,2	15,8	19,2
6.	+22,4	+20,7	+28,7	+18,6	+18,3	+15,7	+13,0	+2,5	-11,4	-17,8	-15,8	-17,0	-21,2
	Decl-												
3.	1,39	1,42	1,93	1,79	1,95	2,16	2,30	2,44	2,32	2,30	1,95	2,38	3,10
4.	1,84	1,72	2,16	1,79	1,82	1,20	2,76	0,83	1,31	1,10	1,55	1,55	2,38
5.	23,6	27,8	19,1	15,3	15,0	11,0	11,1	11,0	9,2	9,7	8,3	10,6	8,7
6.	+12,7	+12,0	+10,7	+13,4	+4,7	+8,5	+9,4	+11,8	+16,0	+9,9	-5,1	-23,6	-37,1
	Vertical												
5.	2,54	3,22	2,27	1,57	2,51	1,76	1,20	1,25	1,05	1,22	1,15	1,13	1,83
6.	-7,1	-8,6	-11,4	-10,5	-8,1	-2,4	-5,5	-3,2	-4,5	-9,4	-12,0	-12,3	-10,4

days

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
2,89	2,40	1,47	2,01	1,31	1,30	0,88	2,75	1,30	2,03	1,10	1,80
4,59	2,76	2,52	4,72	1,33	4,06	2,29	1,39	3,47	3,79	2,94	2,24
26,7	24,1	25,2	26,2	31,3	21,7	21,5	19,1	19,1	21,8	27,1	20,50
-16,9	-19,1	-22,0	-21,0	-14,9	-8,6	+0,6	+6,1	+12,2	+11,1	+15,8	20896 $\gamma$

nation

3,48	1,85	0,94	2,46	1,07	0,99	1,12	0,91	1,55	1,07	1,47	1,85
4,22	1,26	3,99	2,46	1,95	2,65	2,32	1,12	3,42	0,99	2,06	2,02
18,3	17,3	15,2	22,6	22,0	18,3	19,9	19,7	22,8	25,5	19,4	16,73
-35,2	-33,3	-27,4	-9,6	-1,3	+4,8	+9,8	+8,7	+15,0	+14,0	+11,2	-0°01,1'

Intensity

3,04	3,26	4,41	2,64	2,02	1,70	1,33	1,04	1,79	1,64	2,62	2,01
-2,6	+5,0	+11,9	+19,8	+19,2	+17,2	+13,7	+10,3	+6,7	+3,6	+0,6	42203 $\gamma$

## IV.

*Results of harmonical analysis of the daily variations*

	$A_1$	$\varphi_1$	$A_2$	$\varphi_2$	$A_3$	$\varphi_3$	$A_4$	$\varphi_4$	$A_5$	$\varphi_5$	$A_6$	$\varphi_6$
Horizontal Intensity												
January	4,1	26	1,8	187	3,2	187	1,5	12	1,2	216	0,1	27
February	8,4	40	3,8	226	2,2	100	1,4	330	1,3	124	0,3	207
March	8,5	67	2,5	224	2,8	163	1,2	9	0,6	133	1,4	174
April	5,6	102	1,3	339	3,1	225	1,5	69	1,3	330	0,8	192
May	8,0	108	3,3	15	4,7	250	1,2	138	2,1	285	0,2	295
June	11,5	113	3,8	343	5,1	248	1,8	117	2,4	317	0,8	220
July	11,8	126	5,7	354	5,0	233	1,2	59	2,3	312	0,4	180
August	10,4	125	5,7	30	6,2	258	1,5	239	2,4	312	0,2	270
September	10,4	107	3,7	332	4,4	231	0,9	84	1,6	317	0,5	231
October	11,1	70	2,4	322	3,3	180	2,1	14	1,6	12	0,8	331
November	5,2	61	3,0	249	1,7	215	0,7	45	1,1	249	0,5	219
December	4,3	28	0,3	295	2,8	198	1,1	55	0,5	285	0,4	117
Year	6,9	90	2,1	331	3,1	218	0,8	53	1,1	294	0,3	214
Q.	5,6	100	1,7	330	3,7	219	0,7	78	1,1	304	0,3	225
D.	20,7	71	1,5	345	3,0	201	1,9	38	2,3	288	1,3	267
Declination												
January	11,5	71	2,8	193	3,6	71	1,5	281	0,5	174	0,4	27
February	12,8	71	7,1	194	6,3	39	1,9	198	2,2	144	0,7	284
March	15,1	62	11,4	208	7,2	40	2,1	244	2,2	166	0,4	27
April	18,6	53	13,5	225	8,0	69	1,5	262	1,9	188	0,5	219
May	19,2	44	15,1	241	7,4	77	0,7	102	1,5	166	0,5	45
June	20,8	39	14,7	236	6,5	69	0,4	0	2,2	184	0,8	27
July	19,8	30	14,7	232	6,4	70	0,3	60	2,0	164	1,4	22
August	17,8	45	13,9	247	7,3	78	0,3	322	1,4	189	1,3	3
September	16,8	47	11,8	237	7,2	79	1,3	306	1,6	190	0,6	34
October	11,6	56	9,4	209	6,4	63	2,7	270	1,7	136	0,4	27
November	11,2	77	4,7	214	4,0	77	1,6	274	0,9	164	0,3	34
December	7,9	88	2,2	214	1,7	137	1,2	319	0,4	310	0,4	270
Year	14,8	52	9,7	224	5,8	67	0,9	232	1,5	162	0,4	27
Q	14,6	35	10,3	231	6,5	69	0,9	266	1,5	154	0,8	15
D.	18,9	74	11,0	226	6,5	54	1,8	277	2,2	197	1,3	342



	$A_1$	$\varphi_1$	$A_2$	$\varphi_2$	$A_3$	$\varphi_3$	$A_4$	$\varphi_4$	$A_5$	$\varphi_5$	$A_6$	$\varphi_6$
Vertical Intensity												
January	3,1	128	1,2	248	0,5	75	0,1	0	0,1	315	0,0	—
February	5,3	128	2,6	242	1,3	117	0,7	282	0,3	335	0,4	334
March	6,0	116	4,1	289	2,5	111	1,0	311	0,7	273	0,3	72
April	6,7	103	5,3	266	2,9	94	1,0	292	0,4	27	0,2	297
May	7,7	107	5,8	271	2,3	114	0,3	196	0,6	312	0,2	243
June	6,9	123	5,5	292	2,4	105	0,5	198	0,5	337	0,2	63
July	5,4	99	4,7	268	1,9	94	0,7	199	0,0	313	0,2	27
August	4,4	115	4,5	284	1,9	130	0,4	205	0,4	338	0,2	0
September	5,2	111	3,5	272	2,6	110	0,7	0	0,3	291	0,4	26
October	2,7	119	2,7	262	2,1	132	0,5	332	0,5	73	0,2	45
November	4,4	168	2,1	287	1,9	124	0,4	335	0,5	30	0,2	0
December	2,5	176	0,6	217	0,4	289	0,1	0	0,2	340	0,3	351
Year	4,8	120	3,5	273	1,8	117	0,3	258	0,0	303	0,2	333
Q.	5,0	68	3,5	276	2,0	114	0,5	270	0,0	261	0,0	45
D.	10,8	178	6,1	279	3,1	129	1,0	206	1,3	23	0,3	56

## III. ATMOSPHERIC ELECTRICITY

Atmospheric electricity data have been published since 1962. Table I contains the hourly average values of the potential gradient expressed in V/m. Hourly averages have been taken only from hours having a recording period of 30 minutes or more. If values were available only for part of an hour the average is entered in square brackets [ ]. These data have been used in the determination of the monthly and daily means. Values uncertain for some reason are entered in round brackets ( ) and have not been used in calculating of monthly and daily means. Daily means of each day with 24 hours of recording are entered. However, loss of a maximum of one hour's data out of twelve (for example, on account of instrument maintenance or calibration) has not precluded entering this mean value. In hours marked by S the value of the potential gradient exceeded permanently or several times the measuring limits of the equipment making the determination of an hourly average impossible. The directions of the deviations are marked by signs.

Table II gives the hourly means of the quantities of positive and negative charges transported by point-discharge for each month. The values are expressed in  $10^{-6}$  Asec/hour.

All data are presented in universal time (GMT).

Tables were compiled by Ferenc MÁRCZ. Both the equipments and the methods of measurement of potential gradient and point-discharge have been described in the paper by Pál BENCZE und Ferenc MÁRCZ: „Atmosphärisch-elektrische und ionosphärische Messungen im Observatorium bei Nagycenk”, Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966, Sopron, 1967.

I.

*Hourly means of the potential gradient*

January

Hour GMT													
Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	-110	-110	-90	-100	10	70	50	-70	-S	+S	±S	±S	±S
2.	140	100	70	170	200	240	+S	+S	+S	130	[130]	200	150
3.	190	150	100	110	130	130	70	60	—	[50]	50	100	100
4.	50	90	30	40	40	50	-90	-90	-170	-80	[110]	[120]	+S
5.	40	20	30	60	60	80	60	50	90	10	100	[100]	160
6.	±S	±S	-240	-S	-170	-30	-90	120	160	200	200	[200]	100
7.	130	140	130	110	10	70	60	10	-60	[-10]	[40]	+S	+S
8.	70	60	40	30	100	100	100	80	—	[60]	120	140	110
9.	±S	±S	±S	50	20	20	40	60	60	[110]	140	160	150
10.	60	100	[70]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[200]
11.	70	10	50	60	50	-130	-200	-160	-70	150	220	120	70
12.	+S	180	170	210	160	+S	+S	+S	+S	+S	[-50]	0	30
13.	20	90	50	+S	160	130	170	+S	+S	+S	+S	+S	+S
14.	100	160	120	80	110	140	170	170	170	[180]	170	170	+S
15.	±S	±S	±S	-S	±S	-S	130	40	70	40	[120]	110	30
16.	70	70	70	60	80	100	120	90	110	120	170	230	170
17.	130	140	90	80	70	70	110	120	[110]	—	230	290	300
18.	200	+S	200	100	70	50	50	100	110	[130]	120	110	90
19.	90	70	40	40	70	60	100	100	120	120	130	[120]	[120]
20.	80	70	70	50	60	70	60	70	80	100	100	100	100
21.	50	100	80	80	80	100	110	100	[100]	100	[120]	130	180
22.	-20	50	+S	220	240	190	+S	+S	—	+S	200	170	150
23.	100	100	110	110	120	130	140	150	120	120	[100]	130	170
24.	150	110	110	110	100	140	180	160	150	100	[-90]	100	230
25.	80	80	90	100	90	90	80	80	[100]	[100]	100	90	80
26.	-20	30	20	20	50	±S	±S	±S	±S	—	+S	[40]	100
27.	100	90	90	100	100	70	-20	-70	80	20	70	[130]	120
28.	+S	0	20	+S	-S	10	40	100	80	70	120	[150]	170
29.	80	50	50	50	70	70	30	[60]	—	—	70	90	110
30.	80	60	60	70	70	70	110	130	180	[220]	280	260	260
31.	100	120	60	-40	-20	110	160	170	130	[140]	[180]	220	220
Means	78	79	60	76	76	81	67	65	82	95	120	140	141
Number of days	26	27	28	26	28	27	26	25	21	23	27	27	26

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
±S	—S	±S	—S	[230]	230	230	200	130	190	140	—
140	80	70	170	+S	250	190	190	150	170	190	—
100	90	160	160	140	180	170	120	130	10	—40	107
±S	+S	±S	—40	120	120	100	—50	—10	30	0	—
220	100	120	100	150	+S	100	200	200	110	—S	—
140	180	120	140	160	+S	+S	60	140	120	110	—
+S	±S	±S	±S	±S	+S	—	—30	—60	10	50	—
50	60	100	130	90	60	80	160	160	140	±S	93
150	160	170	220	170	150	100	120	70	90	90	—
200	130	80	140	130	140	120	60	80	70	100	—
40	20	70	80	80	120	90	60	170	+S	+S	—
90	100	80	150	170	130	120	140	130	—60	0	—
+S	230	+S	+S	+S	+S	+S	170	190	220	+S	—
+S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	—
50	50	90	110	120	190	160	130	80	90	70	—
170	210	180	+S	210	190	130	+S	150	120	130	—
290	270	240	240	250	210	290	+S	260	250	210	193
90	70	90	100	100	100	110	100	90	80	60	101
130	150	120	150	160	190	170	160	160	130	120	118
120	120	130	140	130	130	180	160	120	110	100	102
140	160	170	170	130	100	170	140	—70	—100	140	103
100	150	160	160	180	180	190	200	180	120	100	—
230	260	220	220	200	210	200	230	150	170	180	161
180	140	130	140	160	190	160	160	130	110	100	131
80	±S	±S	±S	—40	60	110	140	130	80	50	—
120	+S	+S	50	+S	100	90	100	100	100	100	—
140	160	150	160	200	200	200	160	170	±S	±S	—
130	160	150	200	160	90	100	100	80	60	80	—
150	150	160	180	200	150	170	130	120	120	110	—
180	160	210	200	+S	300	260	250	260	220	150	176
250	280	290	280	+S	+S	150	150	150	50	10	—
142	146	144	150	150	159	153	133	125	100	94	111
26	25	24	25	24	25	27	28	30	28	25	

February

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	-10	-40	10	-70	10	80	120	190	—	[230]	230	230	250
2.	+S	+S	+S	+S	+S	180	140	140	+S	+S	+S	+S	+S
3.	+S	+S	+S	+S	170	270	230	250	100	100	10	[50]	40
4.	30	10	+S	80	20	80	80	-10	-60	[30]	-90	110	50
5.	150	50	110	140	150	160	120	150	[10]	[70]	100	10	-10
6.	-140	-60	-30	-80	10	30	40	-30	-50	[-30]	-80	90	70
7.	-10	0	-60	-90	-120	-80	-80	-140	-100	-150	-120	[-90]	0
8.	80	120	40	70	10	-90	-120	-150	-40	—	10	-40	-90
9.	-100	-60	-10	30	60	-S	130	250	230	180	[230]	210	170
10.	230	+S	200	50	50	50	180	60	120	170	[170]	150	160
11.	60	60	+S	+S	40	70	90	110	130	150	[170]	190	+S
12.	160	140	100	120	130	130	160	140	[150]	—	20	60	100
13.	10	30	20	60	100	90	100	100	140	[120]	70	20	-10
14.	80	130	120	170	230	+S	200	+S	110	[100]	90	70	[80]
15.	10	60	80	40	-10	20	90	10	0	[20]	70	100	130
16.	190	220	120	-10	-20	40	30	10	-40	[60]	50	100	120
17.	180	150	130	100	120	130	140	190	220	[180]	[160]	130	120
18.	140	170	160	130	160	200	[160]	180	150	160	130	110	80
19.	70	60	60	40	40	50	60	80	100	—	100	90	80
20.	-10	-10	-10	-40	-70	50	40	10	20	[60]	100	130	120
21.	120	70	80	90	110	110	100	100	130	[110]	140	70	90
22.	20	30	50	50	50	50	60	80	[80]	[80]	70	50	70
23.	30	20	40	30	20	40	20	50	90	[100]	110	90	60
24.	70	90	90	100	80	80	70	60	120	[50]	20	10	-20
25.	+S	+S	60	110	120	130	100	+S	40	—	50	110	90
26.	130	60	60	80	80	100	100	120	—	[60]	100	90	100
27.	100	100	120	120	120	130	160	170	190	220	[220]	230	240
28.	160	160	160	170	170	180	190	190	190	150	160	[200]	230
29.	260	+S	+S	250	140	50	180	110	—	0	60	40	—
Means	77	65	71	67	70	86	100	90	81	93	84	93	89
Number of days	26	24	24	26	28	27	29	27	25	24	28	28	26

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
220	190	160	150	150	140	150	140	160	180	+S	130
+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	—
0	-40	10	40	90	150	90	40	110	80	60	—
130	130	80	90	+S	+S	+S	30	50	+S	30	—
90	90	10	40	-80	-60	-190	-80	-150	-150	-60	32
70	0	-10	-40	-30	10	0	0	-60	-120	-120	-23
0	20	-10	50	100	20	-30	50	10	60	60	-30
30	-60	-40	-100	-210	-50	-60	-30	-40	-140	-150	-46
130	110	140	170	150	160	170	240	240	200	220	141
130	110	130	140	140	130	80	70	70	80	60	119
230	270	200	140	170	230	210	180	200	150	160	—
100	90	30	50	-40	30	40	50	90	40	10	83
100	60	20	10	40	110	160	120	160	110	20	73
100	140	40	110	120	110	120	60	100	70	30	—
130	100	140	140	150	130	60	100	120	150	100	81
120	90	130	140	150	170	170	200	150	130	150	103
170	140	140	130	140	130	150	210	170	200	240	157
80	+S	±S	±S	+S	70	100	90	80	90	100	—
90	100	90	90	90	50	60	40	50	40	20	67
110	110	90	70	80	80	90	90	110	110	140	61
100	70	70	120	140	80	20	30	50	50	20	86
80	100	90	100	80	60	50	60	70	70	50	65
50	50	50	50	50	50	50	70	40	40	60	53
0	-40	10	20	80	80	50	30	80	60	±S	52
130	110	90	110	100	110	30	+S	110	160	80	—
110	110	100	70	120	130	110	110	120	110	100	99
250	+S	+S	250	210	250	250	220	190	170	160	—
260	290	+S	300	+S	+S	+S	250	250	240	260	—
40	50	70	70	60	50	100	70	50	50	60	—
109	92	73	93	82	93	78	90	92	83	72	84
28	26	25	27	25	26	26	27	28	27	26	

March

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	80	50	50	50	50	50	90	100	110	[110]	140	170	130
2.	100	110	120	130	140	140	140	240	180	[190]	[170]	170	140
3.	110	70	50	50	40	30	—	60	80	60	70	100	120
4.	+S	100	30	50	70	50	180	60	[160]	[140]	130	130	±S
5.	50	20	—20	0	40	30	10	20	±S	±S	±S	+S	—10
6.	80	50	50	60	90	50	80	80	100	50	—90	[—170]	—40
7.	210	180	110	80	130	150	140	160	150	[130]	[130]	90	100
8.	110	130	140	130	130	120	130	150	150	[190]	170	170	150
9.	110	130	130	120	100	80	100	130	140	160	180	[150]	150
10.	140	140	110	130	80	50	70	60	120	150	[120]	100	130
11.	±S	+S	±S	±S	±S	+S	60	100	[30]	[200]	+S	+S	±S
12.	—60	—100	±S	+S	—100	30	60	20	70	90	140	180	[120]
13.	90	90	70	70	90	130	170	130	180	[160]	110	110	110
14.	160	170	150	90	70	60	70	90	110	[150]	160	140	160
15.	60	30	30	40	40	30	50	80	[100]	[120]	130	100	100
16.	70	70	60	60	60	110	110	140	150	160	160	150	[100]
17.	100	80	50	60	60	60	80	110	[120]	[130]	120	100	100
18.	60	70	60	80	80	110	110	70	—	[40]	50	100	70
19.	60	80	70	70	70	100	120	140	90	90	50	[90]	50
20.	70	60	50	50	50	50	50	60	[80]	90	70	50	60
21.	90	60	60	60	60	50	80	100	[120]	120	90	110	80
22.	20	10	10	60	40	20	10	—20	—30	—20	—90	20	+S
23.	70	40	40	50	50	60	130	140	140	110	90	100	[80]
24.	70	60	50	50	50	50	70	90	120	90	70	70	[83]
25.	50	50	50	50	50	70	80	100	[120]	—	110	100	90
26.	50	50	60	50	40	60	80	70	100	100	[100]	[80]	80
27.	70	90	110	150	120	100	120	80	40	[60]	70	80	90
28.	60	50	50	50	60	50	60	50	70	[50]	60	60	70
29.	60	60	70	40	40	50	80	60	[50]	[70]	60	60	70
30.	30	30	30	30	30	30	40	[50]	40	30	30	30	30
31.	40	30	30	40	50	60	80	[90]	100	90	90	60	40
Means	76	69	64	67	63	68	88	91	103	107	93	93	88
Number of days	29	30	29	29	30	30	30	31	29	29	29	29	28



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
130	110	110	130	120	110	170	120	120	100	90	104
150	200	170	160	120	210	190	150	110	100	80	150
110	60	50	30	60	20	40	60	-S	-S	±S	—
±S	+S	+S	-S	-S	+S	+S	±S	+S	70	50	—
0	100	100	+S	+S	+S	+S	70	150	+S	10	—
30	40	40	30	100	+S	120	+S	-10	100	190	—
90	130	160	180	200	190	230	200	200	150	140	151
170	190	150	130	150	100	120	130	90	80	110	137
150	130	130	200	190	220	230	250	200	170	150	154
150	140	130	90	90	120	100	10	90	70	50	102
±S	+S	—	[-20]	50	100	30	90	100	90	-10	—
-S	+S	±S	+S	-30	110	100	90	100	100	90	—
160	200	220	220	250	+S	250	240	200	170	100	153
170	120	110	120	170	100	70	140	90	70	60	117
90	80	90	100	110	120	110	120	100	90	70	83
80	70	90	90	110	120	130	100	100	100	130	105
100	130	140	120	100	100	90	130	130	100	60	99
140	120	160	160	140	170	200	100	80	80	80	101
70	80	80	90	110	110	110	100	80	80	80	86
60	80	90	70	80	100	90	90	90	90	90	72
80	60	60	70	80	80	80	20	10	-30	30	68
±S	50	70	60	80	100	90	120	120	90	110	—
80	110	120	90	80	130	80	110	-70	0	70	79
80	80	80	70	70	70	80	70	40	20	40	68
90	80	60	50	60	60	50	50	60	40	40	68
70	80	80	70	70	60	60	50	50	40	40	66
110	130	120	130	150	100	80	80	80	80	70	96
70	80	70	40	30	60	70	70	50	60	50	58
80	80	80	70	70	70	70	70	60	50	40	63
50	40	60	50	50	60	60	50	60	50	40	42
40	30	—	—	±S	+S	±S	-S	70	80	50	—
96	100	104	96	102	107	111	103	88	79	73	89
27	28	27	27	28	26	28	28	29	29	30	

April

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	50	40	50	40	30	60	90	120	—	—	60	80	80
2.	40	40	50	70	60	60	70	80	[80]	[40]	50	90	40
3.	60	50	50	50	40	50	90	90	[90]	110	90	60	30
4.	40	30	30	20	30	40	80	100	60	80	80	[60]	50
5.	20	—70	—90	—20	30	—160	—90	—70	—80	—110	—40	[—310]	[—130]
6.	60	70	80	30	40	50	60	30	—70	0	—30	—40	[40]
7.	100	100	110	100	100	100	180	190	180	170	100	[90]	190
8.	50	50	—20	—	—	—50	—50	—30	—	[—20]	30	—10	—20
9.	70	60	70	80	80	80	90	90	100	[100]	[90]	80	90
10.	40	30	30	30	70	40	40	60	70	90	70	[80]	70
11.	50	50	50	60	50	60	80	80	90	[80]	80	90	100
12.	70	50	60	60	80	90	130	100	90	[110]	120	70	70
13.	40	60	60	60	70	60	90	100	100	[100]	80	40	50
14.	50	40	50	50	60	50	50	50	[60]	50	60	60	60
15.	50	50	60	60	60	50	60	50	70	80	50	[60]	70
16.	50	50	40	60	90	60	60	70	—	—	120	90	80
17.	50	30	40	50	40	40	40	—10	30	30	30	[110]	110
18.	—10	—30	—30	—20	—70	—80	—70	—20	—10	[40]	50	50	60
19.	50	50	40	50	50	50	70	70	70	[70]	[50]	50	70
20.	50	50	50	50	50	70	[90]	90	90	60	60	70	80
21.	50	50	50	60	50	50	[60]	70	90	60	50	80	80
22.	50	50	50	50	40	50	70	50	—	—	40	50	30
23.	60	50	50	50	50	60	70	100	120	100	70	80	80
24.	60	60	50	70	60	70	70	80	100	100	70	60	60
25.	80	70	60	60	60	70	90	120	150	[140]	[150]	140	130
26.	50	40	50	50	60	90	120	100	100	80	70	60	50
27.	70	60	50	50	60	70	90	90	90	70	[70]	±S	80
28.	80	70	70	50	60	50	—	120	110	120	100	80	90
29.	50	60	60	70	70	110	90	110	—	[50]	70	50	20
30.	50	40	60	70	60	80	120	100	80	[100]	100	70	±S
Means	53	45	44	50	53	49	67	73	74	70	66	53	62
Number of days	30	30	30	29	29	30	29	30	25	27	30	29	29

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
60	40	40	60	70	30	-10	10	20	30	30	—
100	120	90	140	180	110	140	140	110	90	70	86
-10	20	-S	-S	-S	±S	±S	30	±S	±S	±S	—
60	50	60	70	60	60	50	60	50	50	50	55
[0]	—	—	[70]	90	80	80	80	80	80	80	—
10	20	+S	+S	140	140	170	160	160	120	100	—
190	160	160	150	190	160	90	+S	10	±S	—	—
-20	10	30	20	50	20	30	60	80	80	70	—
40	20	90	90	90	110	140	110	90	60	50	82
50	60	60	70	40	50	100	70	60	60	40	58
100	110	130	110	110	120	130	100	100	100	110	89
80	100	80	70	50	80	80	80	60	50	40	78
50	60	60	50	60	70	60	60	50	50	40	63
60	70	60	50	40	40	50	60	40	30	50	52
70	70	70	60	40	60	80	90	80	60	50	63
50	50	50	50	70	30	40	30	20	30	50	—
120	120	80	80	80	90	100	70	70	60	60	63
60	70	80	70	60	60	70	60	70	50	50	23
80	70	70	70	80	90	70	60	60	50	50	62
80	80	60	60	80	100	110	90	60	70	60	71
80	80	90	80	50	70	60	50	60	50	50	63
40	60	70	80	80	70	70	70	60	60	60	—
80	80	80	70	90	100	80	80	80	70	70	76
60	70	70	90	90	80	80	70	80	100	70	74
130	120	140	150	120	70	70	60	70	60	60	99
40	40	30	30	40	30	50	40	70	70	70	60
30	70	60	50	40	±S	±S	+S	100	70	90	—
90	70	30	20	-S	50	40	60	60	70	60	70
40	30	0	50	80	80	70	70	70	70	60	62
±S	±S	±S	20	20	±S	±S	±S	±S	±S	+S	—
63	69	71	71	78	76	78	71	69	64	61	64
29	28	26	28	28	27	27	27	28	27	27	

May

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	40	30	40	50	40	50	70	120	[80]	[90]	70	20	50
2.	30	30	40	40	60	70	80	70	80	[70]	60	70	70
3.	90	110	70	50	50	20	70	70	80	[120]	+S	30	60
4.	120	80	70	60	40	60	80	60	60	40	50	[50]	[50]
5.	40	50	60	70	30	70	70	—S	70	60	[60]	50	30
6.	40	40	40	60	50	50	60	70	70	—	—	—220	—130
7.	60	50	60	60	90	140	$\pm$ S	30	30	+S	$\pm$ S	+S	130
8.	40	40	40	$\pm$ S	$\pm$ S	$\pm$ S	$\pm$ S	+S	110	100	100	[90]	100
9.	50	40	40	40	50	60	90	100	[100]	70	60	60	60
10.	40	50	60	60	60	60	70	100	80	60	30	[40]	50
11.	80	70	70	80	90	80	110	110	120	[90]	90	80	70
12.	50	50	70	90	90	90	100	120	100	80	70	60	60
13.	—30	10	60	30	20	10	30	40	20	[140]	30	30	70
14.	30	30	30	30	40	60	60	80	70	70	[60]	60	60
15.	60	50	50	50	40	50	60	90	100	100	[90]	90	100
16.	20	20	20	40	50	60	80	100	[100]	[100]	100	100	90
17.	40	40	50	40	+S	10	40	20	50	—S	20	30	10
18.	60	50	50	60	50	60	60	60	40	40	[10]	20	40
19.	60	30	30	30	30	30	0	20	40	40	20	—S	—S
20.	20	20	30	40	20	30	40	40	—	[20]	20	20	20
21.	50	50	30	30	40	80	100	120	[120]	70	70	50	40
22.	100	60	40	0	20	30	110	+S	120	120	90	80	[70]
23.	70	60	40	60	50	100	100	100	[100]	[90]	100	90	100
24.	80	90	70	80	60	70	70	70	50	70	80	[60]	[60]
25.	40	20	10	40	50	50	80	80	[90]	100	100	70	50
26.	70	70	40	70	50	70	70	50	60	70	70	[110]	[80]
27.	$\pm$ S	$\pm$ S	40	10	—20	10	40	30	—	0	—10	30	20
28.	40	40	40	40	30	50	50	40	40	[30]	[30]	40	40
29.	40	40	50	50	50	60	70	70	[60]	[50]	50	50	40
30.	50	50	50	50	50	60	80	120	110	100	80	100	60
31.	50	50	20	10	10	0	40	50	30	50	[30]	50	50
Means	51	47	45	47	44	55	68	73	75	73	58	49	53
Number of days	30	30	31	30	29	30	29	28	29	28	28	29	30

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
50	0	30	70	70	70	70	70	70	50	40	56
70	70	70	60	70	70	70	70	70	70	60	63
50	+S	±S	±S	+S	70	100	80	70	80	110	—
50	40	50	40	70	80	90	90	10	20	0	57
40	40	50	60	70	70	70	80	60	60	50	57
-300	-140	-30	-20	40	100	100	80	70	60	60	—
[70]	60	30	40	40	50	40	40	40	40	30	—
110	110	100	70	60	60	80	80	60	60	50	—
70	70	70	80	80	80	80	70	70	60	50	67
60	60	90	80	70	100	130	100	100	90	70	71
60	60	70	80	70	90	100	110	100	90	70	85
70	70	60	70	[10]	40	60	50	20	20	30	64
30	40	60	30	50	40	50	50	40	40	20	38
70	80	70	60	60	60	60	60	60	60	70	58
100	120	140	160	180	140	100	90	70	70	50	90
80	80	80	70	60	100	70	60	60	50	40	68
30	-40	±S	±S	±S	±S	±S	±S	-S	20	40	—
30	60	50	60	+S	±S	40	60	20	30	40	—
±S	±S	±S	+S	0	20	20	20	20	20	20	—
20	20	40	40	40	40	40	30	50	40	50	32
30	30	70	60	±S	±S	±S	±S	+S	-10	80	—
[80]	120	70	+S	40	50	20	40	60	60	70	66
100	90	60	40	60	70	20	10	40	70	70	70
50	70	70	50	60	40	50	40	40	30	40	60
70	70	70	70	80	110	120	120	100	110	70	74
80	70	70	60	30	40	40	+S	±S	±S	±S	—
50	60	50	50	50	50	60	50	50	50	40	—
50	40	50	50	60	60	60	50	40	30	40	43
40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	51
50	[70]	50	80	60	50	50	50	50	40	50	65
50	30	50	50	50	50	50	60	50	60	70	42
47	52	60	60	59	66	65	63	55	51	51	57
30	29	28	27	27	28	29	28	28	30	30	

June

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	70	60	60	50	50	50	70	90	80	60	60	50	60
2.	50	40	40	50	40	60	90	100	70	[60]	50	30	50
3.	70	50	50	70	160	220	240	90	—	[70]	50	20	30
4.	40	30	30	30	30	60	90	120	140	150	[120]	90	90
5.	$\pm S$	70	70	70	60	170	140	110	[90]	30	10	30	30
6.	60	50	50	60	70	100	100	[90]	120	[100]	[60]	50	60
7.	60	70	70	80	80	100	80	140	70	100	120	130	130
8.	60	40	40	60	70	70	70	70	40	-30	$\pm S$	$\pm S$	[60]
9.	$\pm S$	$\pm S$	20	30	50	60	$\pm S$	$\pm S$	-80	50	140	-20	-10
10.	30	-20	50	60	10	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	40	20	20	-60	-120	-60	110	110	[120]	—	130	130	90
12.	100	90	50	50	50	90	110	130	130	[130]	100	120	110
13.	110	90	80	80	130	130	120	130	200	—	140	130	130
14.	60	60	60	70	120	170	150	170	[200]	200	170	150	150
15.	70	60	60	70	80	90	50	70	[50]	50	40	20	20
16.	50	40	40	40	40	70	60	50	80	70	60	-S	-S
17.	50	60	50	70	60	80	80	80	—	60	30	20	40
18.	20	30	20	20	40	100	120	[120]	[90]	80	40	20	40
19.	40	40	40	50	60	70	60	40	30	40	40	20	40
20.	50	40	30	50	60	60	70	60	60	70	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$
21.	40	50	50	40	70	110	60	$\pm S$	$\pm S$	20	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$
22.	50	60	60	70	80	120	220	$\pm S$	160	120	[80]	70	70
23.	70	60	50	60	70	70	70	70	[50]	40	20	10	—
24.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	50	50	40	60	50	60	50	[70]	70	80	80	80	80
27.	50	70	80	50	60	70	100	140	160	[100]	70	50	30
28.	70	60	50	70	80	100	80	90	90	80	100	120	[80]
29.	60	50	30	30	30	30	$\pm S$	$\pm S$	[-30]	[80]	30	$\pm S$	40
30.	80	70	80	60	80	90	100	110	110	130	120	110	[110]
Means	58	51	49	51	59	87	100	98	88	78	78	65	67
Number of days	26	27	28	28	28	27	25	23	24	25	24	22	23

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
50	[50]	60	70	60	50	50	50	50	50	50	58
±S	—S	60	50	60	80	80	50	60	80	80	—
40	60	60	70	60	60	40	40	50	40	30	73
100	100	70	±S	±S	±S	0	40	40	80	+S	—
30	40	40	50	60	70	80	80	60	60	80	67
50	50	60	80	50	70	80	70	60	60	60	69
[150]	140	120	140	140	120	120	110	80	70	60	103
+S	+S	80	40	90	±S	±S	±S	±S	+S	±S	—
150	100	30	—200	—80	—10	—20	10	20	—20	30	—
—	—	60	80	80	40	60	—30	90	—100	20	—
50	70	130	100	100	110	100	130	120	100	90	71
110	130	130	160	150	140	170	130	130	170	160	118
100	100	100	90	130	120	90	90	120	120	80	113
100	90	50	120	100	90	80	80	80	80	70	111
20	20	30	30	50	50	30	50	60	50	60	49
70	50	40	20	20	50	50	50	50	50	50	—
40	40	60	50	30	±S	±S	±S	40	40	30	—
40	40	40	40	40	40	40	40	40	30	40	49
40	50	50	70	70	70	70	70	70	70	60	53
±S	—S	—10	—10	—10	10	10	20	10	10	20	—
±S	—S	80	80	20	50	50	30	20	40	60	—
70	70	70	60	50	50	70	70	60	40	60	80
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	90	90	100	100	120	120	100	70	50	50	—
70	60	60	60	60	60	50	70	100	80	60	65
40	50	70	70	70	70	60	70	80	70	80	73
20	—S	±S	±S	60	50	50	60	50	50	50	—
30	50	60	50	50	90	130	130	90	80	80	—
[110]	110	120	130	150	140	150	80	50	50	70	100
69	71	67	62	65	72	70	65	65	56	61	69
23	22	27	26	27	25	26	26	27	27	26	

July

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	80	80	50	60	100	130	140	160	—	—	140	130	130
2.	120	150	120	120	140	130	150	130	140	140	160	160	[150]
3.	60	70	90	80	70	100	100	120	130	[120]	120	120	100
4.	50	60	60	50	50	70	70	50	50	60	70	80	80
5.	20	20	20	40	30	50	60	50	30	[20]	20	20	20
6.	30	30	30	30	40	40	30	20	-20	-40	[-50]	-50	-50
7.	30	30	50	30	40	50	60	90	90	120	110	[80]	50
8.	30	30	30	40	40	40	50	40	—	[80]	60	[60]	50
9.	50	50	20	40	80	110	[180]	(210)	160	[130]	110	100	100
10.	60	40	-80	10	20	170	190	180	150	140	130	110	[70]
11.	50	40	50	50	60	50	60	70	[60]	40	40	30	0
12.	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$	50	100	90	100	70	70	80	100	100	100
13.	60	60	60	60	60	110	60	40	50	30	40	40	[40]
14.	60	50	30	40	40	60	70	60	50	60	60	[60]	[60]
15.	30	30	20	30	50	+S	+S	90	—	—	60	40	40
16.	30	40	60	60	50	60	+S	+S	160	100	90	60	[80]
17.	60	60	50	40	20	50	20	50	40	80	30	-10	10
18.	100	150	60	40	70	170	80	50	160	-40	50	-10	-S
19.	60	50	50	40	50	60	80	100	140	[100]	90	100	+S
20.	30	20	20	20	30	50	60	60	80	40	[60]	60	50
21.	50	40	40	20	30	120	70	60	20	30	30	40	[70]
22.	70	60	70	60	60	70	80	90	—	[50]	120	-S	$\pm S$
23.	90	70	50	50	40	50	70	60	60	[60]	60	60	60
24.	100	60	40	50	50	160	+S	200	[160]	—	110	120	100
25.	40	60	30	20	60	50	+S	+S	+S	+S	100	100	70
26.	30	30	30	30	20	60	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$	20	60	—
27.	20	20	30	$\pm S$	30	30	50	40	50	50	$\pm S$	+S	60
28.	50	40	50	40	40	20	20	30	40	20	10	10	30
29.	50	50	30	40	40	50	60	80	[90]	—	100	80	80
30.	70	60	60	50	50	70	70	70	90	[130]	120	80	80
31.	60	50	40	50	60	70	90	160	[190]	130	90	70	80
Means	55	53	42	45	52	78	80	82	90	69	75	66	63
Number of days	30	30	30	30	31	30	26	27	25	25	30	29	27



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
130	120	140	150	160	170	180	170	200	130	120	—
200	190	180	180	170	190	170	140	120	120	100	149
90	90	110	130	160	150	120	80	70	70	60	100
70	70	40	40	40	50	60	50	60	50	40	57
30	20	30	30	50	60	60	50	50	40	30	35
-50	-40	-20	10	20	50	50	70	50	30	30	10
20	30	30	40	40	40	30	30	40	30	30	50
50	-S	±S	±S	±S	±S	40	50	60	50	50	—
80	70	60	70	-S	±S	±S	±S	±S	±S	30	—
60	60	60	60	50	60	60	60	70	70	70	78
±S	±S	20	30	-30	20	±S	±S	±S	±S	±S	—
[100]	[100]	120	140	130	100	90	120	90	80	60	—
30	30	-30	±S	±S	60	70	90	100	100	70	—
(180)	(150)	60	60	50	60	60	50	60	+S	40	—
+S	±S	±S	±S	±S	±S	60	90	80	30	20	—
70	70	60	60	60	40	40	50	40	60	60	—
50	80	60	+S	±S	10	150	+S	±S	±S	-S	—
-30	50	10	30	50	0	-150	-150	0	10	30	32
70	50	60	60	70	80	90	100	70	70	50	73
30	40	40	50	60	60	90	60	60	50	50	49
[60]	40	40	10	+S	±S	-S	100	50	70	80	—
±S	±S	±S	+S	100	100	100	110	90	100	100	—
60	60	70	60	60	60	±S	±S	110	140	140	—
100	110	80	60	-S	±S	±S	40	20	60	40	—
60	60	70	80	60	70	60	60	60	50	30	—
90	70	60	60	60	60	70	80	40	40	30	—
70	50	±S	±S	30	40	±S	-S	90	80	70	—
[20]	±S	±S	+S	140	90	-20	20	30	40	40	—
50	50	60	90	60	80	80	70	90	90	70	67
70	80	70	130	120	90	100	90	80	70	50	81
80	80	100	100	90	80	80	70	60	60	40	82
61	65	61	72	75	72	70	67	69	66	56	66
27	25	26	24	24	26	25	26	28	27	29	

August

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	40	30	30	30	40	30	60	70	[70]	60	50	60	50
2.	30	30	40	40	50	70	60	50	50	50	40	[40]	[40]
3.	70	$\pm S$	$\pm S$	$+S$	20	$+S$	20	$+S$	130	$+S$	$+S$	30	70
4.	30	20	20	40	50	70	[90]	[90]	90	90	70	70	[70]
5.	90	80	70	60	60	80	100	100	100	—	70	70	70
6.	30	20	30	40	30	50	[60]	—	—	—	—	—	[30]
7.	40	40	10	—40	70	120	100	$\pm S$	$\pm S$	90	$+S$	$+S$	$\pm S$
8.	30	60	70	40	70	60	100	$+S$	$+S$	$+S$	90	90	80
9.	50	50	40	60	70	90	80	80	80	—	$+S$	$+S$	$+S$
10.	60	30	20	20	20	60	$\pm S$	80	$+S$	$+S$	$+S$	80	70
11.	70	60	50	40	40	50	40	60	50	[20]	50	60	80
12.	50	40	40	40	40	60	70	70	[60]	[70]	60	60	60
13.	50	40	40	50	50	50	50	50	[60]	70	80	80	70
14.	50	40	50	50	60	70	80	70	60	60	70	50	50
15.	200	110	70	50	70	70	100	$+S$	80	110	80	60	80
16.	40	40	40	30	30	40	$+S$	70	80	70	70	50	60
17.	80	90	80	70	70	120	$+S$	90	[70]	—	—	70	70
18.	10	$\pm S$	$-S$	—50	60	10	$+S$	50	70	70	60	[70]	[70]
19.	70	70	70	60	60	70	80	70	70	80	70	40	40
20.	90	70	70	70	70	80	80	90	120	130	120	[110]	80
21.	50	50	40	30	30	50	110	80	[80]	90	110	120	120
22.	40	0	$\pm S$	30	30	120	80	70	—	100	90	20	60
23.	20	20	30	90	180	220	$+S$	190	100	80	[100]	100	80
24.	80	80	80	80	90	130	140	100	100	90	80	100	70
25.	50	50	60	60	60	60	70	60	90	[100]	80	90	100
26.	60	70	60	60	60	70	90	90	—	—	110	100	120
27.	90	90	90	70	70	80	120	120	110	[80]	90	70	90
28.	70	70	80	100	80	70	100	140	110	[70]	60	60	50
29.	50	50	60	60	60	80	70	70	70	[60]	[70]	70	50
30.	70	70	60	50	50	60	70	70	70	50	20	—10	—30
31.	110	60	60	60	70	70	100	70	70	60	70	[80]	$+S$
Means	60	53	52	46	58	75	82	83	82	76	74	68	66
Number of days	31	29	28	30	31	30	26	26	25	23	25	28	28

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
60	+S	60	60	40	60	50	40	50	50	50	50
30	30	30	50	±S	±S	±S	±S	60	40	40	—
110	90	10	30	10	+S	+S	60	30	50	30	—
80	130	110	120	120	110	120	90	90	90	80	81
60	60	30	50	50	50	50	60	60	40	40	65
40	—S	±S	±S	—S	±S	±S	±S	±S	±S	+S	—
±S	±S	±S	—40	60	80	70	90	70	40	50	—
80	80	70	70	70	70	90	90	70	90	70	—
+S	±S	±S	+S	±S	±S	±S	±S	±S	50	10	—
50	[50]	60	70	90	50	70	80	70	70	70	—
70	70	70	70	80	70	70	70	70	50	60	59
—	80	70	70	60	70	80	70	80	80	70	63
70	60	70	70	70	70	60	70	60	50	50	60
50	50	50	50	±S	±S	±S	±S	±S	40	+S	—
120	70	60	70	80	110	70	70	70	60	60	83
60	70	70	70	70	80	80	100	110	100	70	65
50	40	60	70	60	[70]	[50]	+S	+S	+S	±S	—
50	70	50	70	—90	110	120	130	120	120	90	—
[60]	—10	—70	40	70	90	80	80	80	80	80	60
70	70	90	80	80	70	70	80	70	70	60	83
100	120	110	120	110	90	90	80	70	80	60	83
60	+S	±S	±S	±S	+S	—30	120	140	100	80	—
70	70	50	20	60	100	110	120	110	110	100	93
[60]	70	70	60	60	80	—50	60	50	40	40	73
100	90	80	90	100	100	100	100	90	80	60	80
110	120	+S	+S	120	120	110	90	100	90	80	—
60	70	20	80	80	70	70	80	70	60	70	79
60	60	60	60	50	[70]	[50]	60	60	60	60	71
60	60	60	60	70	80	70	70	70	50	70	64
40	60	100	80	70	70	40	70	70	30	130	57
+S	60	70	+S	—S	±S	50	60	80	40	80	—
68	69	58	63	66	81	67	80	77	66	65	68
27	26	26	26	25	24	26	26	27	29	28	

September

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	70	80	80	80	70	80	80	70	60	70	70	70	[60]
2.	50	50	50	40	50	50	70	110	—	150	[150]	140	130
3.	70	70	70	70	70	120	100	80	80	70	70	90	90
4.	60	70	70	50	80	90	180	180	70	60	70	[70]	50
5.	70	+S	±S	+S	70	70	70	50	40	+S	±S	±S	±S
6.	50	40	20	50	30	70	40	60	70	40	[70]	120	130
7.	80	70	[50]	[20]	20	30	30	[40]	[50]	70	80	100	100
8.	90	80	60	60	70	80	100	120	150	150	150	[150]	140
9.	50	60	50	50	50	100	120	40	[50]	[130]	170	120	180
10.	60	40	40	30	20	70	140	140	[130]	[150]	140	150	140
11.	40	20	20	20	80	190	130	10	--30	0	10	10	[30]
12.	-10	20	20	30	20	±S	+S	50	—	-40	-40	-10	-10
13.	0	20	20	20	40	50	60	80	80	80	90	110	120
14.	30	40	50	40	50	70	140	—	—	—	—	—	—
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[60]	-S	±S	110
17.	70	70	70	60	70	90	80	120	[120]	[140]	140	140	120
18.	30	20	30	30	40	60	70	60	100	100	[80]	80	50
19.	40	30	20	20	30	40	50	40	50	[80]	50	70	40
20.	30	20	30	20	40	40	50	60	[80]	80	50	50	60
21.	60	50	50	60	60	80	70	70	90	80	50	[50]	50
22.	40	40	30	40	10	10	-70	±S	±S	±S	±S	±S	±S
23.	50	50	40	40	40	50	70	[70]	—	80	90	70	80
24.	40	-40	±S	50	±S	±S	±S	±S	[100]	90	80	50	50
25.	40	30	30	-S	+S	60	80	120	70	-50	80	[60]	60
26.	60	50	50	60	50	80	100	110	120	120	120	[120]	130
27.	80	60	60	70	80	110	110	120	150	[120]	110	110	120
28.	50	20	40	40	40	30	50	50	60	50	[50]	—	—
29.	40	40	30	20	40	60	40	20	[20]	10	20	10	20
30.	50	50	+S	40	+S	±S	±S	-S	-S	—	—	[160]	130
Means	50	43	43	43	49	71	78	78	78	76	81	87	87
Number of days	28	27	25	26	25	25	25	24	22	25	24	24	25

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
60	70	[80]	--	[100]	120	100	80	70	70	60	76
130	140	150	130	100	—	—	—	—	90	90	—
90	80	70	80	90	100	110	90	70	70	60	82
60	60	60	60	70	90	120	60	50	30	40	75
±S	140	[100]	80	70	70	50	40	40	40	10	—
120	130	100	90	110	110	100	80	70	50	100	77
110	110	110	70	70	110	120	120	80	80	90	75
120	130	140	120	80	+S	80	50	70	50	50	100
170	140	130	+S	±S	100	140	120	120	100	80	—
130	120	140	140	120	110	110	70	70	70	40	—
30	[40]	40	50	50	50	10	30	-10	-30	-40	31
—	[40]	-30	10	20	20	10	20	20	20	10	—
90	70	50	50	80	80	50	50	50	40	50	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+S	60	80	60	50	130	60	110	100	90	80	—
90	80	90	80	70	70	50	60	50	40	30	83
80	90	70	80	80	80	100	100	80	60	50	67
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30	45
50	50	60	60	60	50	40	50	50	70	20	49
20	30	50	70	40	50	50	50	50	50	30	55
[110]	80	70	70	60	80	70	70	50	50	50	—
80	80	90	90	100	110	80	80	80	80	60	72
30	50	70	+S	±S	60	80	50	20	20	30	—
70	80	80	100	120	110	100	90	90	70	60	—
160	160	150	120	140	120	100	110	90	80	90	104
120	110	90	100	120	120	120	100	90	70	50	100
—	[40]	50	50	50	40	70	70	60	50	50	—
30	30	40	50	60	80	70	40	50	50	50	38
160	190	160	130	110	100	80	80	80	70	70	—
90	88	84	80	80	85	79	71	63	56	50	70
24	28	28	25	26	26	27	27	27	28	28	

October

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	60	60	-50	-30	±S	-S	-20	50	90	[100]	90	120	90
2.	50	40	20	20	20	10	10	10	20	20	50	[70]	[90]
3.	-30	-50	-20	20	20	-30	-30	-80	10	-40	20	30	70
4.	30	50	80	-20	50	60	100	120	70	110	—	70	50
5.	70	60	40	-10	-20	+S	100	-100	20	[30]	[110]	80	+S
6.	50	50	-30	40	30	80	110	40	[70]	60	70	30	30
7.	130	130	140	70	+S	+S	+S	+S	+S	—	120	80	80
8.	50	40	40	60	80	90	80	140	90	40	50	[50]	[30]
9.	20	30	60	50	100	90	140	110	110	[100]	90	70	±S
10.	40	40	40	50	50	80	130	20	80	150	[130]	[110]	90
11.	60	70	50	70	80	50	60	60	80	[70]	+S	±S	80
12.	110	80	80	80	100	80	80	50	60	110	50	60	120
13.	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	120	130	—
14.	50	50	40	40	50	70	100	100	—	—	70	70	80
15.	60	40	40	50	30	20	50	140	160	120	[70]	80	110
16.	90	100	80	90	80	90	140	+S	[180]	—	[160]	140	140
17.	90	100	110	80	90	90	110	140	120	140	[130]	110	120
18.	60	60	60	100	100	70	70	100	90	[80]	70	80	60
19.	90	100	80	100	90	90	100	80	70	[60]	[50]	60	60
20.	90	70	60	60	60	60	80	100	120	[100]	100	130	110
21.	30	30	20	30	20	20	10	-30	—	70	100	120	130
22.	110	90	90	110	100	100	70	180	170	—	160	160	150
23.	60	80	120	180	190	120	150	180	150	—	150	180	140
24.	60	60	50	50	40	70	70	120	140	[150]	130	140	140
25.	20	20	20	10	20	20	40	70	70	[70]	60	70	120
26.	+S	+S	+S	190	170	200	190	120	90	[70]	70	60	70
27.	60	60	50	70	70	70	90	80	[110]	[70]	50	90	70
28.	20	40	70	160	200	120	40	160	[120]	—	—	-10	23
29.	-30	-40	-20	-20	-50	-60	-50	-50	-60	[-20]	-20	-40	-20
30.	100	100	70	30	40	50	70	100	[120]	—	110	110	—
31.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[10]	-30	-60	-10
Means	57	56	50	60	67	66	75	74	90	73	83	80	82
Number of days	28	28	28	29	27	26	28	27	26	23	28	30	27

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
110	110	130	120	110	120	80	70	70	66	70	—
80	10	—40	10	—30	0	—90	—100	—100	—70	—80	1
20	—40	90	60	70	+S	10	70	±S	±S	—10	—
70	70	40	50	70	80	90	50	60	70	60	64
+S	90	70	70	70	90	120	80	70	66	40	—
40	40	40	40	70	120	90	110	90	120	130	63
100	70	70	70	80	70	40	+S	+S	50	50	—
60	70	80	100	40	40	60	40	30	50	20	60
+S	±S	±S	—S	110	50	40	50	40	40	40	—
120	130	120	120	90	80	90	+S	+S	90	50	—
—S	30	+S	—S	—30	90	90	110	110	100	110	—
[190]	180	150	190	200	190	160	130	140	160	180	122
140	110	110	110	90	110	90	80	70	60	50	—
100	100	100	70	30	50	60	30	20	20	40	—
120	100	100	110	120	180	220	150	160	140	80	102
150	190	220	130	140	180	190	170	140	130	100	—
140	130	110	100	120	110	90	80	60	50	60	103
40	40	50	90	110	110	160	130	120	60	90	83
80	90	110	110	180	160	110	100	80	80	70	92
120	140	140	140	130	140	100	60	70	70	50	96
150	120	100	90	80	80	50	20	30	40	70	60
120	130	120	120	110	40	50	60	100	90	70	109
120	130	120	130	80	120	120	140	130	90	70	128
160	130	100	40	40	30	30	30	30	20	30	78
120	100	50	100	120	160	160	120	150	120	120	80
70	80	50	100	120	70	70	70	70	50	70	—
80	80	80	70	70	70	70	80	70	40	40	70
10	20	50	20	90	70	110	100	—20	—40	—10	—
—10	20	80	100	130	200	160	100	140	120	110	28
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	60	70	60	50	40	50	60	30	20	50	—
94	87	90	90	89	98	89	78	73	65	61	76
27	29	28	28	30	29	30	28	27	29	30	—

November

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	70	110	120	120	60	120	110	30	[120]	[90]	110	80	90
2.	40	20	20	-30	-30	-50	-70	-90	[-90]	[10]	40	60	70
3.	10	-20	60	-10	-70	-60	-20	20	[70]	[-10]	-10	10	10
4.	40	10	0	20	30	40	30	10	—	—	[30]	30	60
5.	50	60	70	+S	-80	+S	10	30	[40]	[70]	70	50	60
6.	-40	0	-30	30	30	50	50	80	[30]	[70]	20	60	100
7.	70	80	100	60	60	90	30	60	20	—	60	90	50
8.	80	60	50	60	100	90	60	30	[30]	30	10	0	10
9.	10	-80	-100	30	-10	-30	-60	-20	-70	-60	-80	-20	80
10.	100	90	60	20	10	-10	-80	-40	-10	30	90	70	[90]
11.	-10	10	30	50	50	70	100	[100]	—	100	60	40	100
12.	130	140	130	110	100	90	130	170	150	160	200	[170]	170
13.	130	110	80	100	140	130	100	100	100	110	150	[130]	170
14.	120	100	50	60	30	30	20	80	+S	100	[110]	[90]	80
15.	90	100	90	30	70	90	90	60	[50]	[60]	50	90	130
16.	+S	+S	+S	170	60	100	40	30	[40]	30	30	-30	-50
17.	100	110	100	110	60	80	90	100	[100]	-10	100	10	40
18.	+S	90	+S	+S	150	+S	160	+S	—	80	50	100	50
19.	90	120	100	50	80	120	130	170	170	[170]	110	120	+S
20.	70	50	50	50	40	60	[50]	0	-20	-30	0	-20	-20
21.	10	50	50	50	50	50	70	80	—	110	110	120	130
22.	70	70	60	60	50	50	60	80	[80]	[70]	70	100	110
23.	120	80	130	140	70	70	140	110	150	[60]	60	90	90
24.	50	10	20	-20	20	-50	10	20	-60	[-10]	-20	+S	+S
25.	90	70	120	140	90	180	90	160	—	[80]	90	100	130
26.	100	90	80	80	100	100	150	200	210	210	[160]	140	160
27.	30	20	40	-10	-40	-10	50	30	-40	[-50]	60	-30	-20
28.	-60	-60	-90	-100	-130	-130	-80	-100	-130	—	-90	-90	-80
29.	10	-50	-110	-130	-130	-80	-130	-70	-70	-70	-50	-90	-80
30.	30	30	50	70	100	70	70	80	[70]	80	100	100	100
Means	57	51	48	47	35	45	47	52	39	55	56	54	65
Number of days	28	29	28	28	30	28	30	29	24	27	30	29	28



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
120	130	80	80	180	160	150	+S	60	30	50	99
70	70	70	60	40	30	40	20	10	-10	-10	12
30	40	50	70	80	70	60	80	70	70	70	28
80	80	80	60	110	60	100	80	100	80	60	—
50	80	60	40	20	-70	-180	-80	-70	10	-10	—
90	60	60	60	80	60	30	70	50	60	70	50
30	100	130	140	170	120	100	100	70	100	90	83
50	70	90	80	30	30	30	40	100	100	70	54
100	100	110	80	60	120	160	130	120	110	70	31
100	100	110	90	110	120	90	-10	-10	0	0	47
100	110	140	200	190	120	200	230	200	170	150	109
150	160	150	150	200	210	200	200	150	110	150	153
190	150	130	130	140	140	130	140	140	110	130	128
60	100	150	200	210	180	150	80	60	90	80	97
110	110	130	70	90	80	100	90	+S	+S	±S	—
50	20	+S	150	40	30	±S	±S	-S	±S	+S	—
70	30	0	30	-30	10	30	100	80	70	30	59
+S	20	10	20	130	100	40	60	20	80	50	—
+S	+S	70	60	20	50	80	90	100	80	80	—
-10	-10	-10	-10	0	50	40	40	80	90	50	25
110	140	140	140	140	80	80	60	60	80	90	87
140	150	180	220	200	190	210	170	160	150	150	119
100	90	10	120	140	100	60	90	50	30	70	90
120	-S	-S	+S	±S	110	130	120	110	140	80	—
110	110	120	100	130	150	180	200	160	130	100	123
130	100	140	160	140	110	150	140	130	90	60	130
20	10	30	-50	-20	70	10	-230	-100	-80	-70	-16
-70	-80	-60	-50	0	-100	-60	-90	-90	-100	10	-80
-80	-60	-50	-50	-50	-10	40	100	80	40	30	-44
130	140	110	80	90	110	170	160	210	120	100	99
77	76	80	84	91	83	89	78	75	70	64	63
28	28	28	29	29	30	29	28	28	28	28	

December

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	140	110	110	110	120	130	160	120	[150]	130	110	100	110
2.	30	30	60	40	60	40	140	30	—	[120]	50	30	130
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	[—70]	—100
4.	—40	—10	—50	—50	—40	—60	—40	—40	—70	—40	—50	[—40]	—100
5.	—10	—40	—20	—40	—50	—50	—20	0	[—40]	—	—	30	—60
6.	—30	—10	10	—10	0	30	—70	—80	—100	—100	[—90]	—140	—110
7.	—80	—80	—80	—70	—80	—80	—70	—80	—90	[—100]	—80	—50	—30
8.	110	100	130	170	110	110	100	90	100	70	70	[60]	60
9.	—60	—50	20	40	60	10	10	10	—	[10]	0	100	60
10.	190	180	190	150	100	80	110	150	+S	+S	310	320	310
11.	140	120	180	220	180	210	120	160	[210]	[290]	270	300	290
12.	160	110	70	140	160	120	100	180	[250]	[210]	220	210	240
13.	120	60	30	100	130	170	170	170	170	[300]	290	270	310
14.	100	110	50	80	20	10	0	60	[0]	[20]	10	0	50
15.	40	—10	—20	10	—40	—80	—40	10	—40	[—40]	30	20	30
16.	—80	—100	—120	—120	—120	—100	—100	—70	—	—	—140	—120	—140
17.	—70	20	40	+S	±S	+S	±S	±S	—S	[20]	[—60]	—100	—100
18.	50	90	130	80	100	10	±S	—S	—S	[—100]	—60	—S	90
19.	10	10	10	10	10	10	100	180	[200]	—	90	+S	+S
20.	50	40	110	130	140	190	190	220	170	—	190	180	170
21.	—70	—10	30	120	130	200	210	[230]	[210]	220	+S	+S	+S
22.	90	80	80	90	70	110	120	120	—	—	160	160	160
23.	—S	—S	+S	+S	110	80	60	+S	+S	±S	±S	+S	—S
24.	80	60	80	±S	80	80	90	120	140	130	60	120	160
25.	100	100	100	110	70	50	50	50	+S	50	50	50	50
26.	50	30	50	90	120	50	30	50	90	110	130	160	160
27.	100	80	50	50	50	50	40	±S	+S	90	90	110	140
28.	70	50	50	[50]	50	60	80	[110]	+S	+S	[150]	90	70
29.	210	190	130	80	110	110	40	20	160	150	—	120	180
30.	—50	50	—20	—70	40	50	0	—10	[20]	10	—60	—70	—100
31.	30	20	30	90	60	50	70	70	10	20	30	70	90
Means	48	46	49	59	60	57	59	72	81	71	68	71	76
Number of days	29	29	29	27	29	29	28	26	19	22	26	27	28

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
110	90	100	110	90	70	60	20	50	30	70	100
130	70	140	140	200	180	50	50	70	40	-60	78
-80	0	20	60	-10	-10	-60	-10	-20	-10	10	—
-40	-20	-20	-20	-60	-20	-50	30	30	0	-50	-35
10	20	130	140	140	120	100	40	-30	70	-10	—
-40	-40	-70	-70	-50	-50	-60	-60	-70	-90	-80	-58
-40	-50	-50	30	70	80	70	130	80	40	40	-24
60	50	30	20	70	60	10	-10	-60	-40	-30	60
170	140	120	190	250	240	270	210	190	60	100	93
350	300	310	300	300	240	220	140	220	200	180	—
260	220	180	190	290	220	160	120	140	150	160	199
200	200	220	210	240	260	260	240	210	180	190	191
+S	+S	+S	+S	+S	240	210	160	150	180	150	—
-10	60	30	10	0	10	-10	-10	-10	-40	-10	22
10	30	-20	-40	50	-50	-40	-70	-100	-120	-120	-25
-120	-120	-120	-170	-170	-220	-270	-220	-240	-290	-120	—
-100	30	50	140	+S	±S	±S	±S	±S	+S	120	—
-S	-S	-S	-S	-S	-50	-20	-70	-100	30	-20	—
270	+S	+S	+S	+S	0	-100	0	50	30	50	—
180	200	180	190	200	180	190	200	190	210	10	161
+S	+S	140	130	-10	80	10	0	220	+S	110	—
140	160	140	150	+S	160	110	90	70	90	100	—
-S	±S	150	90	100	40	-50	70	110	50	70	—
130	130	130	150	130	150	±S	±S	50	50	100	—
90	160	110	150	200	60	50	50	130	150	140	92
180	150	140	140	150	160	210	130	100	50	60	108
170	130	100	130	90	130	200	210	130	110	90	—
120	130	0	10	110	170	170	200	160	130	140	—
140	140	170	130	160	170	130	90	-30	-10	-60	110
-60	-80	-70	-140	-130	-160	-60	-10	60	90	90	-28
90	140	150	150	150	190	+S	170	150	150	140	92
86	86	85	90	98	88	63	65	63	51	50	68
27	26	28	28	26	30	28	29	30	29	31	

## II. Hourly means of the quantities of positive and negative

Hour GMT	0	1	2	3	4	5	6	7	7	8	9	10	11
Month													
January	+	6	17	10	0	0	0	2	4	137	2	4	0
	-	15	32	13	3	6	0	1	1	8	0	0	1
February	+	1	1	31	33	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	0	0	11	17	0	0	0	0	0	0	0	0
March	+	127	0	11	0	2	17	0	0	1	0	0	8
	-	47	0	2	33	10	0	0	0	0	0	8	24
April	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
May	+	1	5	0	0	43	8	0	0	0	2	1	0
	-	11	5	0	7	28	2	0	23	0	0	1	0
June	+	46	1	0	0	0	0	0	0	0	0	62	150
	-	0	34	0	0	0	0	54	10	35	0	55	83
July	+	38	30	8	1	0	1	1	1	1	2	8	0
	-	68	98	25	9	0	0	1	1	1	0	35	0
August	+	0	6	16	0	0	0	1	10	16	0	0	2
	-	0	3	9	0	0	0	1	121	9	0	0	0
September	+	0	0	4	0	48	15	18	38	41	27	34	18
	-	0	0	21	19	1	15	21	13	40	6	90	6
October	+	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
	-	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
November	+	0	0	1	0	0	0	0	0	2	26	52	28
	-	0	1	0	0	0	0	0	0	1	10	16	61
December	+	0	0	0	0	2	0	5	19	1	0	3	0
	-	0	0	0	8	0	0	2	15	0	4	2	0

*charges transported by point-discharge for each month*

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Means
4	3	8	15	10	17	9	3	0	0	5	6	10,9
0	0	10	4	28	25	8	1	1	5	15	8	7,7
11	9	0	1	58	0	0	0	7	0	0	0	6,3
0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	1,8
51	12	1	11	1	17	0	18	0	0	0	34	13,0
25	16	0	95	0	0	0	0	8	0	0	9	11,5
6	4	4	3	0	0	1	8	25	79	32	63	9,4
16	0	83	98	1	39	8	10	25	32	55	12	15,8
0	6	11	31	53	112	61	31	65	9	16	9	19,3
4	4	35	47	45	48	71	84	46	16	15	19	21,3
78	128	22	2	2	0	35	142	1	10	2	1	28,4
268	87	85	124	28	0	28	110	22	31	0	0	44,1
0	29	3	72	133	15	92	64	48	32	78	73	30,4
0	30	19	118	128	122	50	96	112	105	98	44	48,3
0	4	36	25	29	83	140	161	111	28	12	9	28,7
12	13	67	109	122	97	239	175	110	39	22	4	48,0
8	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	11,0
3	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	10,5
0	0	28	10	0	0	2	0	0	0	2	0	1,8
0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	3	0	0,8
0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,6
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,9
0	0	0	0	0	1	22	62	1	0	5	0	5,0
0	5	3	1	11	0	34	47	1	0	4	0	5,7



## IV. IONOSPHERE

The following tables give the values of mean ionospheric absorption at oblique incidence (A3) for certain zenith distances of the Sun ( $\chi$ ) expressed in decibels (dB). The sky wave of the transmitter Československo ( $f = 272$  kc/s) has been recorded since January 1967. The geographical coordinates of the reflection point are  $48,4^{\circ}\text{N}$ ,  $17,1^{\circ}$  E. Individual values have been determined by taking the average of 20 minute intervals, centered on the times of ground sunset (SS) and ground sunrise (SR) in the reflexion point, as well as the average of the period ranging from  $\chi = 100^{\circ}$  to 23 00 GMT (Night).

The tables were compiled by Ferencz MÁRCZ. The equipment and the method have been described in the paper by Pál BENCZE and Ferenc MÁRCZ: „Atmosphärisch-elektrische und ionosphärische Messungen im Observatorium bei Nagycenk”, Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966, Sopron, 1967.

Mean Ionospheric Absorption L' (dB) at Oblique Incidence (A3)  $f = 272$  kc/s

January

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	33,2	20,4	26,6
2/ 3	36,1	25,6	26,6
3/ 4	36,1	22,7	27,2
4/ 5	50,0	23,1	50,0
5/ 6	44,0	20,9	27,8
6/ 7	44,0	26,6	22,7
7/ 8	38,0	20,4	44,0
8/ 9	44,0	31,0	29,3
9/10	44,0	16,9	x
10/11	x	x	x
11/12	26,1	22,4	21,5
12/13	27,8	26,1	28,5
13/14	x	27,8	33,2
14/15	34,5	23,1	31,0
15/16	33,2	20,9	30,1
16/17	38,0	20,7	19,9
17/18	50,0	19,7	44,0
18/19	50,0	24,6	24,2
19/20	32,0	20,4	33,2
20/21	50,0	19,9	44,0
21/22	36,1	20,2	x
22/23	33,2	16,6	27,2
23/24	31,0	19,1	16,0
24/25	>50,0	20,2	27,2
25/26	26,1	22,1	22,7
26/27	27,3	18,9	30,1
27/28	38,0	19,9	17,8
28/29	32,0	16,1	22,1
29/30	21,8	23,1	19,9
30/31	44,0	17,6	x
31/ 1	>50,0	15,4	29,3
Median values	36,1	20,6	27,2



## February

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	27,2	18,4	27,8
2/ 3	28,5	17,5	26,1
3/ 4	19,9	14,4	22,7
4/ 5	17,5	16,1	25,1
5/ 6	26,1	14,0	23,8
6/ 7	19,3	17,6	21,2
7/ 8	18,7	20,9	29,3
8/ 9	26,6	17,5	24,2
9/10	x	20,9	18,7
10/11	27,8	19,7	18,7
11/12	24,6	23,4	22,7
12/13	18,7	19,3	21,8
13/14	25,6	17,0	21,2
14/15	22,1	18,4	24,6
15/16	24,6	16,7	24,2
16/17	22,4	15,9	27,8
17/18	26,1	14,0	27,8
18/19	25,1	18,2	26,1
19/20	33,2	17,2	23,1
20/21	27,8	14,0	24,2
21/22	33,2	16,6	28,5
22/23	22,1	20,2	17,8
23/24	22,4	15,2	24,6
24/25	22,4	16,6	29,3
25/26	27,8	17,8	22,4
26/27	34,5	15,6	25,6
27/28	20,4	18,6	x
28/29	21,5	17,8	28,5
29/ 1	25,6	18,1	30,1
Median values	24,9	17,5	24,4

## March

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	31,0	19,9	32,0
2/ 3	27,2	17,2	27,2
3/ 4	x	x	x
4/ 5	24,2	18,4	33,2
5/ 6	23,4	20,4	32,0
6/ 7	25,1	19,7	25,1
7/ 8	36,1	14,9	31,0
8/ 9	32,0	16,3	23,8
9/10	27,2	14,9	23,8
10/11	24,2	17,6	23,1
11/12	21,2	22,1	24,6
12/13	x	x	x
13/14	24,6	17,6	21,5
14/15	28,5	20,2	x
15/16	22,1	17,3	x
16/17	24,2	22,4	24,2
17/18	25,6	18,1	24,6
18/19	24,6	17,5	31,0
19/20	24,2	15,7	28,5
20/21	22,4	17,9	22,4
21/22	26,6	21,2	22,7
22/23	21,8	15,6	24,2
23/24	22,4	16,0	19,9
24/25	25,1	16,1	24,6
25/26	15,9	16,7	20,2
26/27	16,1	14,0	20,2
27/28	19,7	13,6	22,7
28/29	20,4	14,4	20,7
29/30	26,1	17,6	20,9
30/31	18,7	15,6	x
31/ 1	23,8	18,7	20,4
Median values	24,2	17,5	24,0

## April

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	26,1	16,2	21,8
2/ 3	25,1	17,0	17,2
3/ 4	25,6	15,6	19,7
4/ 5	19,3	14,9	25,1
5/ 6	21,2	17,1	16,0
6/ 7	23,4	22,7	x
7/ 8	x	14,9	22,1
8/ 9	23,1	19,3	19,5
9/10	x	x	18,9
10/11	19,5	x	19,7
11/12	17,3	x	x
12/13	x	18,1	x
13/14	25,1	16,2	x
14/15	24,6	14,9	x
15/16	21,5	16,5	25,1
16/17	22,7	17,1	19,1
17/18	23,1	16,7	15,2
18/19	22,4	13,6	18,7
19/20	22,4	x	22,1
20/21	19,9	16,9	x
21/22	22,1	16,0	22,1
22/23	19,9	16,1	26,6
23/24	26,1	17,3	x
24/25	22,7	x	x
25/26	27,8	15,8	18,7
26/27	20,4	16,7	19,5
27/28	24,6	15,8	x
28/29	27,2	16,5	20,9
29/30	27,8	16,9	15,0
30/ 1	23,8	17,1	17,5
Median values	23,1	16,5	19,5

## May

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	25,1	19,9	18,2
2/ 3	23,8	19,1	21,5
3/ 4	26,1	17,8	20,9
4/ 5	27,2	16,7	x
5/ 6	23,4	12,8	18,4
6/ 7	16,9	15,0	18,9
7/ 8	16,4	16,1	22,4
8/ 9	21,5	16,4	x
9/10	30,1	16,9	x
10/11	19,9	14,0	18,4
11/12	x	x	x
12/13	23,4	19,3	x
13/14	23,8	14,9	23,4
14/15	25,6	13,6	23,8
15/16	x	17,0	24,6
16/17	33,2	16,3	x
17/18	25,6	14,0	x
18/19	28,5	19,3	x
19/20	23,8	18,6	x
20/21	27,8	18,2	x
21/22	26,6	18,1	x
22/23	x	x	x
23/24	34,5	20,7	x
24/25	33,2	22,7	x
25/26	25,6	20,2	x
26/27	31,0	27,8	x
27/28	25,6	25,6	x
28/29	23,4	21,5	x
29/30	26,6	17,3	34,5
30/31	x	x	x
31/ 1	23,1	18,7	x
Median values	25,6	18,0	—

## June

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	24,6	16,3	x
2/ 3	19,7	17,3	x
3/ 4	25,6	24,6	x
4/ 5	26,1	16,6	x
5/ 6	30,1	17,9	x
6/ 7	28,5	14,0	x
7/ 8	29,3	15,8	x
8/ 9	x	x	x
9/10	38,0	23,1	x
10/11	26,6	15,8	x
11/12	38,0	18,6	x
12/13	x	x	x
13/14	25,6	26,1	x
14/15	31,0	25,6	x
15/16	24,2	13,2	x
16/17	23,4	21,5	x
17/18	23,1	19,3	x
18/19	22,1	18,6	x
19/20	23,1	17,0	x
20/21	26,6	16,3	x
21/22	18,6	13,6	x
22/23	26,6	15,4	x
23/24	22,1	17,2	x
24/25	24,2	18,2	x
25/26	24,2	15,7	x
26/27	26,1	18,6	x
27/28	x	x	x
28/29	21,2	21,2	x
29/30	27,8	17,8	x
30/ 1	21,2	16,6	x
Median values	25,6	17,3	—

## July

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	30,1	30,2	x
2/ 3	22,4	16,1	x
3/ 4	27,2	18,7	x
4/ 5	22,7	x	x
5/ 6	25,1	18,7	x
6/ 7	x	x	x
7/ 8	23,8	19,9	x
8/ 9	x	x	x
9/10	x	x	x
10/11	x	15,8	x
11/12	x	x	x
12/13	20,9	18,1	x
13/14	x	x	x
14/15	x	x	x
15/16	34,5	19,3	25,1
16/17	28,5	19,9	25,6
17/18	23,4	19,9	22,1
18/19	28,5	21,5	31,0
19/20	24,2	22,4	27,8
20/21	27,2	20,9	x
21/22	x	x	x
22/23	28,5	20,7	22,7
23/24	40,5	23,1	23,8
24/25	22,7	22,7	x
25/26	23,8	16,6	26,6
26/27	21,5	23,1	29,3
27/28	34,5	12,8	x
28/29	23,4	16,9	24,2
29/30	28,5	19,9	x
30/31	30,1	17,6	26,6
31/ 1	22,4	19,7	27,8
Median values	25,1	19,9	—

## August

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	28,5	19,1	27,2
2/ 3	23,8	20,4	23,8
3/ 4	27,8	20,7	x
4/ 5	26,1	19,1	24,6
5/ 6	30,1	20,4	28,5
6/ 7	25,1	19,7	26,6
7/ 8	27,2	12,8	23,8
8/ 9	27,8	15,9	22,7
9/10	25,1	19,3	26,6
10/11	22,1	16,5	x
11/12	20,2	18,9	24,6
12/13	30,1	17,0	x
13/14	25,1	20,4	x
14/15	x	x	x
15/16	26,6	17,2	26,1
16/17	23,4	20,9	27,8
17/18	24,2	19,3	x
18/19	25,1	17,2	23,1
19/20	24,2	15,2	25,1
20/21	24,2	15,0	x
21/22	26,1	17,9	x
22/23	x	x	x
23/24	x	x	x
24/25	x	x	x
25/26	x	x	x
26/27	24,2	17,2	30,1
27/28	27,8	19,3	32,0
28/29	26,6	16,6	x
29/30	x	x	x
30/31	x	x	x
31/ 1	x	x	x
Median values	25,1	18,9	—

## September

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	x	x	x
2/ 3	28,5	x	36,1
3/ 4	30,1	20,9	25,1
4/ 5	27,8	17,5	32,0
5/ 6	31,0	20,9	31,0
6/ 7	32,0	18,7	33,2
7/ 8	36,1	20,9	x
8/ 9	36,1	19,7	26,1
9/10	32,0	17,2	29,3
10/11	26,6	17,8	28,5
11/12	24,2	16,6	27,8
12/13	29,3	19,5	25,6
13/14	x	18,2	30,1
14/15	26,1	23,4	x
15/16	26,1	19,1	32,0
16/17	26,1	20,4	29,3
17/18	34,5	19,7	30,1
18/19	27,8	18,7	26,6
19/20	32,0	17,9	20,7
20/21	25,1	14,9	17,8
21/22	22,1	14,9	25,1
22/23	27,2	14,9	21,8
23/24	19,5	18,4	25,1
24/25	23,8	17,5	29,3
25/26	25,1	17,5	29,3
26/27	23,4	15,6	22,1
27/28	26,1	15,9	28,5
28/29	23,1	20,2	x
29/30	30,1	18,1	27,8
30/ 1	25,6	17,6	27,8
Median values	26,9	18,2	28,2



## October

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	20,4	17,5	23,4
2/ 3	25,1	16,7	21,8
3/ 4	18,6	16,5	x
4/ 5	x	16,1	22,7
5/ 6	22,4	21,2	25,1
6/ 7	20,4	17,2	32,0
7/ 8	20,9	18,7	22,4
8/ 9	23,1	15,1	23,4
9/10	23,1	x	x
10/11	24,6	18,9	19,9
11/12	21,2	14,9	22,7
12/13	22,4	19,1	22,4
13/14	22,1	18,1	26,1
14/15	19,7	16,6	23,1
15/16	18,9	x	x
16/17	25,1	16,6	20,7
17, 18	23,1	16,1	27,2
18/19	30,1	18,7	31,0
19/20	23,8	17,8	24,2
20/21	28,5	16,6	19,3
21/22	20,4	15,8	21,2
22/23	22,7	x	x
23/24	18,4	18,1	27,8
24/25	24,6	15,8	x
25, 26	22,4	18,4	x
26/27	18,7	18,7	27,8
27/28	21,8	16,9	x
28/29	25,1	16,5	x
29/30	x	x	x
30/31	x	x	x
31/ 1	29,3	28,5	32,0
Median values	22,4	17,1	23,4

## November

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	34,5	25,6	29,3
2/ 3	30,1	25,1	33,2
3/ 4	36,1	21,5	36,1
4/ 5	36,1	22,7	33,2
5/ 6	32,0	26,6	29,3
6/ 7	40,5	28,5	38,0
7/ 8	36,1	20,2	32,0
8/ 9	24,6	19,9	33,2
9/10	26,1	17,6	24,6
10/11	36,1	x	28,5
11/12	26,6	21,5	26,1
12/13	x	22,4	24,6
13/14	29,3	22,7	33,2
14/15	25,6	23,4	38,0
15/16	33,2	22,4	x
16/17	36,1	19,9	31,0
17/18	34,5	26,6	27,2
18/19	26,1	24,2	31,0
19/20	36,1	22,4	27,2
20/21	33,2	22,4	26,6
21/22	32,0	28,5	29,3
22/23	27,8	30,1	27,8
23/24	26,1	23,4	32,0
24/25	36,1	18,7	36,1
25/26	34,5	23,4	33,2
26/27	26,6	23,4	36,1
27/28	36,1	25,6	44,0
28/29	36,1	24,6	34,5
29/30	38,0	20,9	x
30/ 1	28,5	17,0	25,1
Median values	33,2	22,7	31,5

## December

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	28,5	x	x
2/ 3	28,5	20,9	33,2
3/ 4	x	x	x
4/ 5	26,6	24,2	31,0
5/ 6	31,0	25,1	25,1
6/ 7	33,2	22,7	29,3
7/ 8	27,8	26,1	34,5
8/ 9	36,1	26,6	x
9/10	33,2	26,6	34,5
10/11	38,0	29,3	40,5
11/12	33,2	27,8	34,5
12/13	31,0	23,1	34,5
13/14	32,0	x	x
14/15	32,0	x	x
15/16	24,6	19,7	27,2
16/17	22,4	19,7	27,8
17/18	23,4	17,5	26,1
18/19	25,6	18,1	25,1
19/20	28,5	19,9	31,0
20/21	24,2	20,7	30,1
21/22	27,2	23,1	30,1
22/23	31,0	22,4	30,1
23/24	30,1	22,1	30,1
24/25	29,3	20,7	31,0
25/26	34,5	23,4	27,8
26/27	30,1	24,2	31,0
27/28	30,1	19,9	44,0
28/29	30,1	25,6	32,0
29/30	32,0	24,6	32,0
30/31	29,3	22,4	32,0
31/ 1	33,2	25,1	36,1
Median values	30,1	23,1	31,0





Felelős kiadó: Tárczy-Hornoch Antal  
69.11167 Győr-Sopron megyei nyomda 1. telep, Sopron



