

316.464

1970

# **GEOPHYSICAL OBSERVATORY REPORTS**

**OF THE GEODETICAL AND GEOPHYSICAL  
RESEARCH INSTITUTE OF THE HUNGARIAN  
ACADEMY OF SCIENCES**

**YEAR**

**1970**

**OBSERVATORY OF NAGYCENK**

**SOPRON**

**1971**



**GEOPHYSICAL OBSERVATORY  
REPORTS**

**OF THE GEODETICAL AND GEOPHYSICAL  
RESEARCH INSTITUTE OF THE HUNGARIAN  
ACADEMY OF SCIENCES**

**YEAR**

**1970**

**OBSERVATORY OF NAGYCENK**

**REPORT ON**

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

**EDITED BY THE DIRECTOR  
SOPRON**

**1971**

Exchange copies of these Reports may be obtained

from:

Geodetical and Geophysical Research Institute of the Hungarian

Academy of Sciences

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

Director:

A. TÁRCZY-HORNOCH

MEMBER OF THE HUNGARIAN ACADEMY OF SCIENCES

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADEML  
KÖNYVTÁRA



## PREFACE

This report is already the fourteenth in the series of reports on the observation data of the Geophysical Observatory Nagyecenk. 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 have been 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 ninth Report coming out in separate form. Exchange copies of these may be obtained from the Geodetical and Geophysical Research Institute of the Hungarian Academy of Sciences (Sopron, P. O. B. 9. Hungary).

*A. Tárczy-Hornoch*  
*Director*



## I. EARTH CURRENTS

In the present, as in the previous reports of the Observatory, in particular in the report from the year 1969, (Geophysical Observatory Reports of the Geophysical Research Laboratory of the Hungarian Academy of Sciences Year 1969, Sopron 1970) five kinds of tables are published in the section earth currents.

The coordinates of the Observatory are:

$$\begin{aligned} \varphi \ 47^{\circ}38' & \quad \lambda \ 16^{\circ}43' \\ \psi \ 47,2^{\circ} & \quad \wedge \ 98,3^{\circ} \end{aligned}$$

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:

1. 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  $K_1-K_5$ .

The T-scale is linear; its scale corresponds to 1,8 mV/km. The monthly mean T-values are separately given for the North-South and East - West components. The scales for  $K_1-K_5$  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. D and Q days are the same as in section Geomagnetism. 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 earth current 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 on world days. 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 mean amplitudes in the bands 0–1 and 1–2 min, and the estimated spectra for each two month period on world days. 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 Nagycek (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, A. WALLNER: Tellurische und erdmagnetische Messungen im Observatorium bei Nagycek. Observatoriumsberichte des Geophysikalischen Forschungslaboratoriums der Ungarischen Akademie der Wissenschaften vom Jahre 1966, Sopron, 1967.



I.  
Activity indices  $T$  and  $K_1-K_5$

January

Day	T	Sum	$K_1$	$K_2$	$K_3$	$K_4$	$K_5$
1.	00111222	9	3	0	4	0	2
2.	24475684	40	7	3	6	3	6
3.	32332003	16	5	1	4	1	3
4.	00011101	4	3	0	4	1	0
5.	00121102	7	4	1	4	1	1
6.	31001010	6	3	0	4	0	2
7.	01011021	6	4	0	4	0	0
8.	11011331	11	3	0	4	1	1
9.	32111011	10	4	1	4	1	2
10.	24011010	9	3	1	4	1	2
11.	10111102	6	3	0	4	2	2
12.	30011023	10	4	1	4	0	2
13.	10111201	7	3	0	4	1	1
14.	11000002	4	3	0	4	0	0
15.	21111101	8	3	1	4	1	2
16.	11042532	17	3	0	4	1	4
17.	241110	(12)	1	0	4	2	2
18.	11100	(5)	0	0	4	1	0
19.	000	(0)	2	0	4	0	0
20.	214	(18)	3	1	4	1	2
21.	011 3112	(10)	3	1	4	2	2
22.	21011001	6	3	0	4	1	1
23.	02022001	7	3	0	4	2	1
24.	20112112	10	3	0	4	2	2
25.	00011001	3	4	1	4	1	0
26.	01011000	3	3	0	4	0	1
27.	01012011	6	2	0	4	2	1
28.	10012121	8	3	0	4	2	1
29.	21133010	11	2	0	4	1	2
30.	21232453	22	4	1	5	3	2
31.	22131110	11	5	1	4	1	2

Monthly averages:     $T(N)$  1,164  
                            $T(E)$  0,779  
                            $K_1$  3,19  
                            $K_2$  0,45  
                            $K_3$  4,10  
                            $K_4$  1,13  
                            $K_5$  1,58

## 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.	21201013	10	3	1	4	1	1
2.	52244225	26	5	2	5	3	3
3.	72223101	18	5	1	4	1	3
4.	11134262	20	5	2	5	3	3
5.	22232113	16	5	2	5	1	2
6.	21011000	5	4	1	5	0	0
7.	00111000	3	4	2	4	0	0
8.	00000010	1	2	0	3	1	0
9.	0000 100	(1)	3	0	4	0	1
10.	00010121	5	3	0	4	0	1
11.	00310000	4	3	0	4	0	1
12.	00002121	6	4	0	3	0	1
13.	01142111	11	3	0	5	3	0
14.	03133211	14	3	0	4	2	3
15.	12121120	10	3	1	4	1	2
16.	00122101	7	3	0	4	2	2
17.	11122254	18	5	1	5	3	2
18.	11222322	15	5	2	4	2	3
19.	10112100	6	5	2	4	1	1
20.	00012100	4	3	0	4	1	1
21.	00012000	3	2	0	4	0	0
22.	00011001	3	3	0	4	0	0
23.	00000103	4	2	0	5	2	0
24.	12213451	19	3	0	4	2	3
25.	11420110	10	3	0	4	2	0
26.	11113300	10	3	0	4	1	2
27.	00211014	9	2	0	4	1	2
28.	62233251	24	4	1	4	1	5

Monthly averages: T (N) 1,179  
T (E) 0,705  
K<sub>1</sub> 3,50  
K<sub>2</sub> 0,65  
K<sub>3</sub> 4,18  
K<sub>4</sub> 1,22  
K<sub>5</sub> 1,50

## 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.	22367612	29	3	1	5	4	3
2.	34444231	25	5	1	4	3	4
3.	32346364	31	8	4	4	3	4
4.	22436623	28	5	1	5	4	4
5.	21182275	28	5	1	4	2	5
6.	53232348	30	4	0	5	4	4
7.	96144699	48	4	3	7	5	6
8.	64544999	45	9	9	9	9	4
9.	59343992	44	6	3	7	7	3
10.	61132123	19	4	1	5	2	3
11.	00000001	1	2	0	4	1	0
12.	11121100	7	2	0	4	2	3
13.	00223212	12	3	0	4	1	2
14.	02121000	6	3	1	4	1	0
15.	21132110	11	3	1	4	2	0
16.	00012100	4	2	0	4	1	0
17.	00123111	9	3	1	5	2	2
18.	20122113	12	6	1	4	3	2
19.	10113112	10	4	2	5	3	2
20.	10012122	9	6	2	4	2	2
21.	10000101	3	3	0	4	0	0
22.	00111100	4	2	0	4	1	0
23.	00111100	4	4	1	4	1	1
24.	00111001	4	2	0	4	1	1
25.	00111000	3	2	0	4	2	1
26.	01112111	8	2	1	4	1	1
27.	00498426	32	7	5	7	4	3
28.	23233333	22	6	2	5	4	5
29.	51212332	19	5	1	4	3	2
30.	41222213	17	5	1	4	3	2
31.	12899976	51	8	8	8	5	2

Monthly averages: T (N) 2,288  
T (E) 1,664  
K<sub>1</sub> 4,29  
K<sub>2</sub> 1,65  
K<sub>3</sub> 4,82  
K<sub>4</sub> 2,79  
K<sub>5</sub> 2,30



## 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.	52101004	10	2	0	5	3	1
2.	22111111	10	4	1	5	2	0
3.	12222310	13	4	1	5	3	2
4.	22124200	13	6	2	4	2	2
5.	10233222	15	5	3	5	3	1
6.	21455213	23	5	3	6	4	3
7.	21232110	12	5	1	4	2	2
8.	32423111	17	5	2	5	3	2
9.	11446312	22	5	2	6	3	3
10.	10011012	6	3	0	4	1	0
11.	11122010	8	3	1	4	1	1
12.	01122111	9	5	0	4	1	2
13.	11112111	9	5	1	4	1	1
14.	11113011	9	4	2	5	2	0
15.	02110122	9	4	1	4	2	0
16.	34311244	22	5	2	5	3	3
17.	74333276	35	7	2	5	5	5
18.	11127515	23	7	3	4	2	4
19.	43335521	26	6	2	6	4	2
20.	02219549	32	6	4	6	3	2
21.	32447969	44	6	4	6	6	3
22.	97633300	31	5	2	6	5	2
23.	21113253	18	3	1	5	3	2
24.	22212323	17	3	0	4	1	3
25.	32123222	17	4	1	4	2	3
26.	32132122	16	4	0	5	2	2
27.	71112110	14	3	0	5	1	1
28.	11101001	5	3	0	3	0	0
29.	01111112	8	3	1	4	1	0
30.	23242412	20	5	2	5	2	3

Monthly averages: T (N) 2,060  
T (E) 1,492  
K<sub>1</sub> 4,50  
K<sub>2</sub> 1,47  
K<sub>3</sub> 4,77  
K<sub>4</sub> 2,43  
K<sub>5</sub> 1,83

## 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.	13313125	19	7	3	5	3	3
2.	32322222	18	9	3	5	3	2
3.	12112216	16	6	2	4	2	1
4.	32122111	13	5	2	4	2	1
5.	12322221	15	6	2	4	2	2
6.	20001112	7	3	1	5	1	0
7.	32133231	18	7	5	5	3	0
8.	10100111	5	3	0	4	1	0
9.	1100100	(3)	4	2	4	0	0
10.	11060	(3)	3	2	4	0	0
11.	100002	(4)	3	2	4	1	0
12.	51113232	18	4	2	4	2	3
13.	22111111	10	6	1	4	1	1
14.	31222232	17	6	2	4	3	4
15.	31121121	12	7	2	4	2	1
16.	11111101	7	5	1	4	2	1
17.	26512211	20	5	2	4	2	3
18.	13112010	9	5	0	4	1	1
19.	01211111	8	4	1	4	2	1
20.	22212223	16	4	1	4	4	2
21.	12111111	9	3	0	4	1	1
22.	32111121	12	3	1	4	1	2
23.	00011113	7	3	2	4	0	1
24.	11113211	11	3	0	4	1	2
25.	22311100	10	3	1	4	1	2
26.	00012102	6	4	1	4	0	0
27.	11223236	20	4	1	4	2	3
28.	64269523	37	4	2	5	6	3
29.	33422112	18	5	1	4	2	3
30.	12221221	13	4	1	5	1	2
31.	11212111	10	5	2	5	3	0

Monthly averages: T (N) 1,459  
T (E) 1,286  
K<sub>1</sub> 4,66  
K<sub>2</sub> 1,55  
K<sub>3</sub> 4,20  
K<sub>4</sub> 1,77  
K<sub>5</sub> 1,45

## 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.	29556333	36	8	6	6	4	3
2.	29323212	24	8	4	6	2	2
3.	12122221	13	4	1	5	3	2
4.	22211211	12	3	1	4	2	1
5.	12122100	9	4	0	5	2	0
6.	11110000	4	3	1	4	1	0
7.	01111235	14	4	2	5	3	1
8.	44321111	17	7	2	5	2	2
9.	11111120	8	2	0	4	2	0
10.	11111110	7	3	0	5	2	1
11.	11100110	5	3	0	4	0	0
12.	11111121	9	4	2	4	1	1
13.	00223211	11	4	0	4	1	1
14.	13204221	15	3	0	3	2	0
15.	42213113	17	4	1	4	2	2
16.	13213202	14	3	0	5	2	1
17.	21333624	24	5	1	4	2	2
18.	53495436	38	6	1	6	4	4
19.	21110013	9	5	0	5	1	1
20.	21321233	17	4	0	4	2	3
21.	54212212	19	4	0	4	1	4
22.	10111112	8	6	1	4	1	1
23.	11000111	5	3	0	3	1	1
24.	10001122	7	3	0	4	1	0
25.	22111102	10	2	0	4	1	1
26.	23221432	19	4	0	4	3	2
27.	12999633	42	7	6	7	6	6
28.	22221101	11	3	1	5	2	0
29.	11111221	10	4	0	4	2	1
30.	12111110	8	3	0	3	2	1

Monthly averages: T (N) 1,775  
T (E) 1,358  
K<sub>1</sub> 4,20  
K<sub>2</sub> 1,00  
K<sub>3</sub> 4,47  
K<sub>4</sub> 2,00  
K<sub>5</sub> 1,47

## 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.	12125421	18	4	0	4	2	2
2.	11333211	15	5	2	4	1	3
3.	24431109	24	4	2	4	3	1
4.	85672100	29	8	4	7	3	3
5.	13323622	23	7	3	6	4	2
6.	53555301	27	5	1	5	6	2
7.	00111122	8	3	0	4	1	1
8.	21011112	9	3	0	4	2	1
9.	99949967	62	8	7	7	8	8
10.	95212899	45	7	4	6	6	3
11.	42212123	17	5	1	4	2	2
12.	33232333	22	7	3	5	4	3
13.	33222222	18	6	1	4	3	2
14.	22121221	13	6	2	5	2	2
15.	12111111	9	3	1	4	2	1
16.	31111110	9	4	1	4	2	1
17.	11111214	12	4	1	3	3	2
18.	12111111	9	3	0	4	3	1
19.	12101112	9	4	1	4	2	1
20.	11101102	7	4	1	5	1	2
21.	52286753	38	6	3	5	4	5
22.	32432222	20	7	5	4	3	2
23.	24411220	16	5	2	4	3	3
24.	22415331	21	4	1	4	3	3
25.	99989637	60	8	6	7	7	5
26.	63232123	22	5	1	4	3	3
27.	22223423	20	4	2	5	3	2
28.	20102201	8	4	0	4	2	1
29.	66547743	42	7	2	6	5	5
30.	12222412	16	4	1	5	3	2
31.	25312227	24	3	0	5	4	3

Monthly averages: T (N) 2,540  
T (E) 2,125  
K<sub>1</sub> 5,13  
K<sub>2</sub> 1,87  
K<sub>3</sub> 4,71  
K<sub>4</sub> 3,23  
K<sub>5</sub> 2,48

## 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.	42111103	13	4	0	4	2	1
2.	22112111	11	3	0	4	2	1
3.	21012101	8	3	0	4	2	1
4.	11011221	9	4	1	4	2	1
5.	10010101	4	4	1	4	2	0
6.	11111224	13	6	3	5	3	2
7.	22222234	19	6	2	5	3	4
8.	43332345	27	5	2	5	3	4
9.	66443361	33	6	4	6	4	4
10.	12234121	16	6	3	5	4	2
11.	11233211	14	6	2	4	2	1
12.	41221124	17	4	1	5	1	3
13.	01121113	10	5	1	4	3	2
14.	11111101	7	4	1	4	0	0
15.	11002113	9	3	0	4	3	1
16.	32111119	19	6	2	6	3	2
17.	99999999	72	9	8	7	7	7
18.	73244462	32	5	1	5	4	3
19.	42125230	19	5	1	5	2	2
20.	00111011	5	3	0	4	1	0
21.	02011101	6	3	1	4	1	1
22.	10112130	9	2	0	4	3	1
23.	11101011	6	2	0	4	1	1
24.	12100001	5	2	0	4	1	1
25.	11111212	10	1	0	4	2	2
26.	22224222	18	3	1	4	1	3
27.	22311222	15	4	1	5	2	2
28.	12221323	16	5	1	4	2	1
29.	42113201	14	3	0	4	2	1
30.	21121110	9	3	1	4	1	0
31.	03222432	18	4	1	5	2	3

Monthly averages: T (N) 1,654  
T (E) 1,439  
K<sub>1</sub> 4,16  
K<sub>2</sub> 1,26  
K<sub>3</sub> 4,52  
K<sub>4</sub> 2,23  
K<sub>5</sub> 1,84

## 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.	01379744	35	5	2	5	4	3
2.	22545242	16	7	3	5	3	3
3.	02123224	16	4	1	4	3	2
4.	23325312	21	7	3	5	4	2
5.	12211212	12	5	2	4	2	2
6.	10111112	8	4	1	4	1	1
7.	10112112	9	5	2	4	2	1
8.	01222332	15	5	2	4	2	2
9.	01112121	9	3	0	4	2	2
10.	41100000	6	2	0	4	1	0
11.	01000010	2	1	0	4	1	0
12.	01221011	3	5	1	5	2	1
13.	02323347	24	5	2	5	2	4
14.	43335542	29	5	2	6	3	5
15.	26332012	19	5	1	5	3	1
16.	12122011	10	5	2	3	1	1
17.	11122201	10	5	1	4	1	2
18.	22112222	14	4	1	4	1	1
19.	12523243	22	5	2	5	3	3
20.	12343422	19	5	2	5	3	2
21.	43235262	27	4	1	4	4	2
22.	112231 3	(15)	5	3	5	2	1
23.	21122110	10	4	0	5	2	1
24.	21111121	10	4	1	4	2	0
25.	12220111	10	5	1	4	2	1
26.	01222211	11	6	2	5	3	0
27.	34332634	28	6	2	6	2	4
28.	41123111	14	8	2	5	2	2
29.	10212103	10	3	0	4	3	0
30.	13523412	21	4	2	5	3	1

Monthly averages: T (N) 1,917  
T (E) 1,283  
K<sub>1</sub> 4,70  
K<sub>2</sub> 1,47  
K<sub>3</sub> 4,53  
K<sub>4</sub> 2,30  
K<sub>5</sub> 1,67

## 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.	23243232	21	6	1	5	3	1
2.	41243221	19	6	2	4	3	2
3.	22132355	23	7	2	5	3	2
4.	58465332	36	7	5	6	3	2
5.	11331122	14	6	3	5	1	0
6.	11312014	13	5	2	4	3	1
7.	01112003	8	4	2	5	2	0
8.	10110000	3	3	1	4	2	0
9.	11011110	6	3	1	4	1	0
10.	00112111	7	3	1	5	2	1
11.	22222241	17	3	0	4	2	2
12.	46122101	17	4	2	3	3	3
13.	00233221	13	4	1	4	1	2
14.	12111012	9	5	1	5	2	1
15.	11111011	7	3	1	4	2	0
16.	20095784	35	5	4	6	2	4
17.	36223589	38	3	2	5	3	6
18.	75622923	36	5	1	6	3	4
19.	03131121	12	3	0	5	3	1
20.	00111002	5	3	0	4	2	1
21.	00000001	1	3	0	3	0	0
22.	21122248	22	2	1	5	1	6
23.	54333573	33	2	0	5	3	5
24.	41332130	17	3	0	5	1	3
25.	01113310	10	3	1	4	3	0
26.	03011000	5	2	0	4	1	0
27.	10121103	9	4	2	4	2	1
28.	24215364	27	3	2	5	3	3
29.	40134185	26	4	1	4	3	4
30.	25331201	17	5	2	5	2	2
31.	11122011	9	3	0	4	1	1

Monthly averages: T (N) 1,996  
T (E) 1,266  
K<sub>1</sub> 3,94  
K<sub>2</sub> 1,32  
K<sub>3</sub> 4,55  
K<sub>4</sub> 2,13  
K<sub>5</sub> 1,87

## 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.	00011000	2	3	1	5	0	0
2.	00122101	7	2	0	5	2	1
3.	21112113	12	3	1	5	2	2
4.	20113113	12	3	0	5	2	1
5.	11124223	16	5	2	5	3	3
6.	21123103	13	4	0	4	3	2
7.	99779753	56	8	6	7	6	5
8.	42121110	12	4	1	6	3	2
9.	111	(8)	7	0	5	1	0
10.	456 3	(36)	6	2	7	5	4
11.	62384423	32	5	1	5	4	5
12.	21243310	16	5	2	6	3	3
13.	11125312	16	4	1	5	2	1
14.	21131153	17	7	0	5	0	2
15.	00111011	5	4	0	3	1	1
16.	20122242	15	4	2	4	1	2
17.	12111110	8	4	1	5	2	0
18.	10129526	26	5	4	5	3	3
19.	44541000	18	3	1	4	2	3
20.	00112012	7	2	0	5	1	1
21.	12279631	31	4	3	6	6	3
22.	47242323	27	4	3	6	4	3
23.	41164552	28	3	2	5	3	5
24.	22254131	20	3	0	5	3	2
25.	23245352	26	7	4	7	4	3
26.	11122333	16	5	2	5	2	2
27.	11233143	17	5	2	4	1	3
28.	11021411	11	4	1	4	2	1
29.	00011000	2	3	0	4	1	0
30.	00000001	1	4	1	4	0	0

Monthly averages: T (N) 2,060  
T (E) 1,347  
K<sub>1</sub> 4,33  
K<sub>2</sub> 1,43  
K<sub>3</sub> 5,03  
K<sub>4</sub> 2,40  
K<sub>5</sub> 2,10



## 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.	00010000	1	3	0	3	0	0
2.	00010221	6	3	1	3	0	1
3.	20001000	3	4	0	4	0	0
4.	00000114	6	3	0	4	1	0
5.	11221220	11	3	0	4	2	2
6.	01112211	9	2	0	4	1	0
7.	00011123	8	3	0	4	1	1
8.	247141	(25)	4	1	6	3	1
9.	11132101	10	4	0	4	1	1
10.	10111110	6	3	0	4	0	0
11.	00031000	4	3	0	4	0	0
12.	00021101	5	3	0	5	1	0
13.	01000021	4	3	0	4	0	0
14.	25997589	54	7	5	8	7	4
15.	73233211	22	3	1	5	2	3
16.	10111011	6	2	0	4	1	0
17.	00000001	1	3	0	4	0	0
18.	00000003	3	3	0	3	0	0
19.	12121026	15	3	0	4	2	2
20.	4212	(18)	2	0	5	3	2
21.	00001	(2)	3	0	3	0	0
22.	11111002	7	3	0	4	0	0
23.	11112200	8	4	0	3	0	1
24.	42111111	12	1	0	4	2	2
25.	10091111	5	2	0	4	1	1
26.	20010002	5	2	0	4	0	1
27.	01122213	12	3	0	4	2	2
28.	22111266	21	4	1	5	2	3
29.	41111224	16	4	1	4	3	3
30.	63221421	21	5	2	4	3	3
31.	00021000	3	5	0	4	1	0

Monthly averages: T (N) 1,247  
T (E) 0,832  
K<sub>1</sub> 3,22  
K<sub>2</sub> 0,39  
K<sub>3</sub> 4,16  
K<sub>4</sub> 1,26  
K<sub>5</sub> 1,06

## II. Average amplitudes for different periods

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	January North											
1	8	7	2	7	7	7	6	10	16	13	12	13
2	7	4	2	4	3	3	5	7	11	9	8	8
3	33	37	37	35	35	33	35	37	37	37	34	41
4	41	42	44	26	40	39	37	34	38	49	53	42
5	57	55	39	53	35	44	24	22	20	28	42	41
6	-2	-2	-12	-25	-10	-5	+9	+15	+10	-6	-17	-46
	East											
1	11	9	1	6	9	7	8	11	16	12	15	15
2	10	6	0	4	4	4	3	6	7	4	9	7
3	30	36	32	33	34	34	34	34	35	35	32	33
4	33	34	25	26	28	27	34	33	30	33	44	33
5	51	45	29	37	29	38	17	24	17	26	26	29
6	+2	-5	+2	-12	-6	-7	-1	-1	+31	+46	+37	+9
	February North											
1	3	3	5	5	3	10	11	11	14	18	14	14
2	3	3	3	6	3	6	9	9	14	16	11	12
3	37	33	30	34	33	35	36	36	35	38	39	29
4	34	34	33	39	42	40	40	40	35	50	55	57
5	47	44	78	36	36	40	27	27	27	39	34	56
6	+3	-3	-16	-9	-5	+10	+9	+7	+23	+7	-48	-67
	East											
1	4	4	6	5	6	12	13	14	17	13	17	17
2	3	5	3	5	3	3	10	9	7	7	10	12
3	35	32	31	35	28	35	33	32	31	32	34	32
4	27	32	36	26	32	32	33	21	37	35	37	36
5	55	35	37	24	30	17	23	26	23	32	30	37
6	-8	+6	-9	-4	-9	-9	-12	+4	+25	+47	+41	+20

and hourly means of earth current elements

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
13	12	11	5	7	5	7	7	4	6	6	8	8,3
12	9	9	6	3	4	6	6	4	6	6	7	6,1
37	37	37	37	54	37	36	37	36	32	33	35	35,9
48	55	38	35	33	37	29	35	33	35	35	34	38,8
53	32	52	38	30	44	46	47	64	50	61	61	43,2
-46	-10	+25	+4	-3	+19	+14	+16	+30	+21	+20	+2	
Component												
16	14	13	12	8	7	8	5	5	6	11	12	9,9
9	7	8	8	6	2	5	5	3	6	9	11	5,9
33	33	32	32	26	31	31	33	32	31	28	34	32,4
35	38	34	32	26	38	35	30	29	35	35	27	32,6
37	32	30	27	39	49	46	63	62	53	77	59	39,2
-28	-14	-2	+3	+3	-2	-12	-15	-18	-3	-9	+1	
Component												
15	10	10	10	8	5	8	5	3	7	2	5	8,3
15	10	10	11	8	3	6	6	3	7	3	5	7,6
35	35	33	35	32	32	33	35	35	35	33	33	34,2
49	50	41	36	35	37	24	38	35	41	32	41	39,8
66	62	63	45	30	34	56	57	41	47	45	35	44,6
-77	-46	+16	+48	+25	+15	+32	+21	+13	+12	+13	+16	
Component												
17	21	15	14	13	8	8	7	4	8	6	10	10,8
12	8	8	9	8	5	5	5	2	10	5	5	6,7
32	32	31	34	35	32	28	20	33	42	35	33	32,8
37	37	29	32	30	34	35	30	49	38	41	42	34,0
33	22	43	30	33	29	57	53	23	40	39	31	33,5
-20	-33	+2	+14	+23	+12	-4	-16	-11	-28	-11	-21	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	March North											
1	8	4	5	8	10	10	18	20	19	16	16	14
2	10	6	5	8	9	6	14	19	20	17	16	14
3	39	44	35	34	37	37	40	41	42	41	35	37
4	49	53	51	51	41	48	50	67	58	51	66	71
5	87	33	40	71	43	32	36	26	25	51	62	67
6	-33	+15	-6	-24	-10	+5	+37	+99	+118	+45	-64	-146
	East											
1	12	4	4	7	9	10	16	23	23	26	30	28
2	8	4	4	4	4	7	10	13	13	18	18	22
3	34	35	37	33	38	36	35	50	38	37	40	34
4	33	42	46	48	45	35	43	29	41	32	62	58
5	98	45	26	38	38	28	25	36	13	34	27	45
6	-5	+11	+5	-10	-26	-30	-26	-7	+41	+76	+73	+54
	April North											
1	8	8	11	7	17	20	21	23	20	17	16	17
2	6	11	8	7	13	17	20	21	16	15	16	14
3	35	34	32	43	38	37	42	46	40	47	41	40
4	71	65	45	42	37	52	62	51	71	46	56	67
5	64	52	73	52	53	37	28	47	28	46	42	35
6	+8	+11	+10	+12	-6	+35	+71	+102	+48	-61	-145	-206
	East											
1	8	8	8	5	16	19	20	28	29	26	29	26
2	7	4	3	2	6	4	14	16	16	14	19	18
3	37	37	32	34	38	33	35	35	34	38	38	38
4	47	48	45	38	34	32	41	38	44	50	52	59
5	50	35	53	43	47	34	25	22	25	26	22	24
6	-3	+11	-18	-2	-3	-13	+6	+32	+63	+69	+46	+14

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
13	12	15	21	20	16	10	8	17	16	9	9	12,96
12	11	17	21	26	22	15	9	20	24	14	10	14,4
39	39	45	46	53	56	48	45	46	45	53	45	42,7
70	67	63	92	61	63	78	49	76	68	71	59	61,4
73	67	91	47	40	50	58	95	57	59	88	95	58,1
-163	-136	-37	+71	+90	+50	+45	+28	+39	+5	-15	-15	

Component												
28	28	28	28	26	23	20	9	13	19	14	18	18,7
20	14	13	27	27	24	14	15	20	27	17	21	15,1
37	47	45	44	61	59	52	41	44	54	52	51	43,0
56	53	35	58	73	58	55	53	83	56	77	70	51,7
36	50	60	43	22	41	89	65	44	64	72	62	45,9
-15	-29	-39	+20	+4	-34	-31	-10	+1	-9	-12	-2	

Component												
17	15	12	11	9	10	5	6	5	10	7	11	12,6
18	13	14	8	11	4	2	4	5	10	3	7	10,8
43	40	40	40	38	33	37	35	35	38	36	40	38,7
77	73	44	59	58	53	38	54	36	40	41	54	53,8
57	59	78	49	40	37	40	43	62	69	80	83	52,2
-196	-96	+8	+59	+103	+104	+32	+24	+32	+12	+26	+12	

Component												
27	21	25	25	16	15	5	10	10	13	12	14	17,8
16	16	19	11	10	8	5	7	4	13	10	10	10,4
39	21	37	40	38	34	31	36	37	35	37	40	36,0
57	40	45	47	58	34	45	53	50	60	38	47	46,1
31	71	50	36	30	51	38	50	28	29	61	70	39,6
+3	-7	-38	-20	-21	-12	-19	-22	-13	-11	-24	-10	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
May North												
1	17	15	10	11	15	22	19	21	19	17	15	16
2	19	15	11	14	8	16	15	14	12	10	12	8
3	31	32	36	32	35	41	37	39	37	33	37	37
4	59	42	51	42	51	55	68	44	47	34	46	44
5	69	69	46	48	37	48	33	43	18	39	31	38
6	+10	+14	+27	+10	+36	+90	+87	+75	+1	-117	-207	-241
East												
1	18	14	9	10	15	24	28	32	30	28	32	29
2	17	5	7	5	1	11	12	19	16	19	17	10
3	32	34	34	37	36	32	32	32	33	34	29	35
4	34	45	63	33	38	27	35	35	30	34	40	46
5	55	47	21	36	29	30	24	22	27	40	33	21
6	+5	+19	+9	0	-8	+9	+33	+63	+64	+38	0	-19
June North												
1	6	9	11	13	17	15	18	16	19	16	16	14
2	5	7	7	8	12	16	14	13	13	17	15	10
3	38	35	39	35	37	40	35	37	39	40	39	39
4	55	52	47	46	47	50	50	53	57	50	47	45
5	30	44	54	35	46	28	47	32	13	34	34	55
6	+42	+33	+26	+35	+43	+111	+123	+110	+50	-77	-165	-229
East												
1	7	10	7	10	13	14	25	22	33	32	29	25
2	4	5	5	6	9	5	10	17	15	19	13	12
3	35	37	37	33	34	34	26	37	39	33	34	35
4	41	50	38	44	39	26	28	40	42	36	47	39
5	49	30	23	23	32	43	37	14	25	48	48	51
6	+5	+11	-3	-6	-9	+21	+70	+73	+85	+69	+26	-19

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
13	13	9	12	5	6	5	5	6	7	7	11	12,2
17	9	8	3	5	1	7	6	8	9	7	14	10,4
35	37	35	34	37	35	38	33	36	35	35	36	35,5
48	38	51	39	46	33	42	31	36	54	45	43	45,4
42	55	39	48	21	32	26	47	45	37	66	71	43,7
-177	-89	+19	+85	+117	+115	+72	+14	+21	+20	+10	+6	
Component												
28	24	20	19	14	13	10	8	6	7	9	17	18,5
17	16	16	14	12	9	6	10	10	9	10	12	11,7
34	39	38	35	35	34	40	33	36	32	33	30	34,2
32	38	42	40	33	43	41	52	38	53	51	58	40,9
52	37	51	38	36	32	41	48	43	26	41	47	36,4
-15	-17	-10	-12	-27	-20	-30	-37	-29	-4	+6	-14	
Component												
11	9	4	7	3	3	2	4	9	10	7	5	10,1
10	5	2	7	3	3	4	2	10	10	6	7	8,6
44	37	34	35	36	38	36	35	33	34	35	35	37,0
45	39	57	34	50	55	51	42	41	45	47	53	48,2
37	53	28	74	35	30	22	28	43	47	61	60	40,5
-206	-142	-71	-11	+65	+60	+69	+16	+19	+17	+29	+32	
Component												
28	21	15	14	10	11	7	5	11	10	7	7	15,7
14	13	5	8	8	11	6	4	7	8	8	4	9,0
36	41	33	37	35	34	35	35	34	35	32	36	34,9
52	41	40	25	37	45	55	41	38	46	40	52	40,9
32	46	43	83	54	42	33	35	38	47	64	54	41,4
-38	-23	-25	-48	-41	-36	-46	-41	-19	-6	-6	+8	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	July North											
1	16	13	16	16	21	22	22	23	23	21	19	17
2	13	15	12	15	16	20	22	24	14	18	16	12
3	48	36	43	49	39	42	45	44	46	38	39	39
4	70	59	68	45	65	89	88	86	76	67	73	71
5	55	92	48	65	66	64	65	38	37	48	30	60
6	+39	+20	+34	+3	+87	+79	+86	+46	-67	-136	-187	-148
	East											
1	17	15	13	14	19	21	37	39	32	40	37	35
2	10	12	6	10	12	10	21	24	19	21	21	23
3	48	35	36	43	35	37	36	36	37	37	38	44
4	41	51	57	59	28	40	42	51	58	59	59	66
5	64	73	60	37	69	42	37	50	28	53	55	65
6	-8	+13	+8	+7	+7	+39	+87	+97	+93	+69	+18	-18
	August North											
1	11	8	9	12	15	16	21	18	17	20	12	11
2	11	7	7	9	11	14	25	17	16	17	12	10
3	38	39	37	36	36	39	49	41	39	46	36	35
4	41	63	43	51	48	54	69	61	43	54	55	54
5	82	31	56	55	41	63	29	16	35	26	42	47
6	+28	+19	+12	+6	+5	+69	+68	+57	+20	-107	-174	-207
	East											
1	13	6	9	9	11	17	29	25	24	28	22	25
2	11	5	6	7	9	7	16	16	16	23	19	18
3	31	34	33	34	38	30	39	35	33	33	38	33
4	51	43	38	38	42	40	47	46	32	53	39	58
5	53	33	47	44	28	74	47	20	19	23	37	28
6	-8	+16	+15	+34	+23	+36	+85	+92	+123	+82	+31	-28



12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
16	12	14	8	6	5	3	8	8	9	12	9	14,0
10	5	8	8	8	5	4	6	8	8	9	9	11,9
36	35	44	41	36	38	33	37	31	35	35	34	39,2
40	91	62	53	69	73	52	55	42	48	74	74	66,2
83	62	87	106	74	27	49	60	65	87	73	93	64,2
-116	-50	+16	+27	+51	+61	+30	+29	+14	+19	+30	+40	
Component												
34	27	28	24	23	16	12	9	6	9	12	9	22,0
19	17	17	16	12	12	6	7	6	8	14	9	13,8
35	37	39	39	35	34	38	37	34	35	39	39	37,6
56	78	75	62	67	63	55	38	52	56	56	66	55,3
55	52	71	102	89	70	59	92	47	83	57	106	63,2
-37	-32	-31	-46	-54	-58	-61	-31	-30	-23	-5	-2	
Component												
8	8	6	8	6	2	4	8	9	3	13	9	10,4
9	6	6	8	5	2	3	8	8	3	12	12	9,9
38	37	36	39	37	37	36	33	36	37	35	48	38,3
48	57	55	52	50	56	47	51	50	51	56	64	52,9
51	52	42	49	49	43	66	62	52	59	60	86	49,7
-165	-77	+20	+69	+119	+104	+40	+25	+30	+15	+15	+9	
Component												
20	22	21	18	16	8	7	8	9	5	16	16	16,0
13	13	8	13	7	7	5	8	5	5	14	13	10,8
37	33	31	37	37	35	34	37	36	34	36	37	34,9
39	39	48	46	38	42	44	44	33	41	48	58	44,3
43	51	39	41	58	35	79	61	69	52	50	67	45,7
-62	-77	-54	-49	-30	-36	-53	-54	-25	-17	-31	-14	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
September North												
1	5	8	10	8	13	14	22	20	17	14	13	17
2	6	7	8	5	10	11	20	20	15	14	10	13
3	34	36	37	37	35	40	42	40	43	38	37	36
4	41	40	51	84	57	56	43	71	58	45	36	59
5	49	56	44	79	32	23	52	30	28	46	59	44
6	+6	-15	-6	-3	-16	+18	+45	+77	+33	-64	-145	-188
East												
1	7	7	9	8	14	19	29	34	29	29	25	31
2	4	5	5	2	10	10	16	19	14	15	13	17
3	32	38	34	37	36	37	32	36	36	32	33	25
4	44	37	36	42	42	38	34	47	43	49	45	61
5	32	35	29	38	26	27	37	27	20	32	42	28
6	-1	+9	+10	+12	-2	+6	+47	+71	+111	+81	+28	-14
October North												
1	8	7	6	9	11	12	14	20	17	9	10	12
2	9	9	6	7	13	11	17	23	18	10	13	15
3	34	37	39	39	38	38	41	42	38	39	39	43
4	46	46	48	42	50	45	51	51	65	70	53	58
5	56	53	36	63	27	38	22	16	15	26	53	45
6	+6	+7	-3	-47	-38	-25	+17	+87	+78	-10	-128	-163
East												
1	10	9	7	12	16	15	16	16	24	16	18	18
2	7	8	5	7	8	10	8	10	13	12	12	10
3	33	34	33	35	34	36	38	34	37	34	38	36
4	38	43	46	39	46	38	27	42	37	53	47	42
5	61	43	23	41	25	31	28	18	22	23	16	39
6	-27	-10	-13	-13	-8	-11	+14	+57	+72	+79	+47	+21

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
14	14	16	9	8	7	8	7	4	5	5	10	11,2
16	12	11	9	5	8	9	7	4	5	6	11	10,1
38	40	36	35	35	35	34	32	37	38	37	37	37,1
62	77	56	61	47	37	53	58	49	44	53	45	51,5
40	30	47	43	43	73	49	55	61	55	42	77	49,0
--135	-61	+28	+81	+105	+77	+36	+40	+41	+15	+23	+12	
Component												
30	30	29	26	18	12	7	9	9	10	10	15	18,5
17	16	19	13	10	8	6	10	6	7	9	13	11,0
36	32	38	35	34	36	36	29	35	32	37	37	34,2
53	65	44	52	37	43	43	54	57	42	40	48	45,5
26	15	26	45	44	53	37	35	46	41	47	57	35,1
-43	-46	-41	-27	-14	-39	-53	-41	-17	-18	-11	-11	
Component												
13	13	11	10	8	8	6	10	6	5	8	9	10,1
11	13	9	8	5	10	4	12	7	6	10	10	10,8
41	37	37	34	33	39	31	32	33	34	37	33	37,1
52	49	42	47	49	50	51	48	39	47	54	48	50,8
51	59	56	45	40	49	50	80	107	58	56	107	50,9
-127	-77	+19	+49	+65	+54	+71	+86	+42	+26	+28	+6	
Component												
17	17	15	17	16	11	7	12	9	5	10	12	13,5
8	12	13	11	8	11	7	12	12	9	12	13	9,9
36	35	36	34	28	31	34	35	36	34	37	35	34,7
44	46	35	34	35	52	38	29	44	46	53	39	41,4
25	23	42	35	54	46	56	74	69	49	73	53	40,5
-1	-12	-16	-4	+11	-20	+6	-15	-15	-32	-69	-39	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	November North											
1	5	9	6	6	10	11	11	19	18	19	17	19
2	7	11	7	7	8	9	7	15	17	20	21	21
3	37	40	37	40	38	40	37	43	44	42	60	60
4	43	37	49	67	55	43	48	45	57	77	79	69
5	51	62	71	45	38	40	34	29	32	20	33	98
6	-16	-24	-24	-17	-21	-18	+10	+39	+57	+23	-49	-93
	East											
1	9	14	8	9	10	17	14	21	24	25	30	28
2	5	10	4	6	7	7	6	8	12	12	13	19
3	35	32	32	32	32	33	32	35	35	36	37	36
4	32	37	35	45	31	27	32	44	41	55	58	45
5	52	32	63	38	47	33	36	23	21	12	21	55
6	+20	+5	-15	+15	+3	-4	-1	+21	+54	+87	+60	+15
	December North											
1	4	4	3	5	6	6	12	13	18	14	12	13
2	7	4	3	4	1	4	2	5	12	10	8	6
3	35	35	35	35	33	36	35	32	43	44	44	36
4	40	43	32	51	49	40	41	41	30	51	52	50
5	56	30	53	28	35	26	16	22	31	6	17	22
6	+17	-25	-22	-27	-21	-3	-8	+43	+57	+10	-55	-84
	East											
1	5	3	3	5	4	6	6	8	13	9	13	15
2	6	6	3	2	3	5	4	4	10	8	9	7
3	32	33	33	33	32	30	34	32	33	41	42	30
4	25	33	33	28	32	30	33	26	35	49	38	29
5	41	23	23	30	31	21	15	28	25	16	11	33
6	-6	+3	-7	-6	-7	+3	+11	+13	+55	+46	+30	+6

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
17	17	14	14	12	10	8	6	6	6	9	7	11,5
19	16	15	9	14	11	7	1	6	9	8	8	11,3
62	49	45	41	37	41	32	33	33	36	32	35	41,4
75	79	73	42	47	57	35	50	63	39	40	51	54,9
74	35	29	80	101	68	69	68	29	48	89	67	54,9
-83	-26	+3	+40	+24	+23	+31	+37	+36	+15	+28	+8	
Component												
29	30	24	19	15	9	10	6	9	8	13	11	16,4
12	13	11	11	9	8	5	4	9	11	10	11	9,4
41	37	39	36	35	35	35	38	36	33	31	33	34,9
60	40	43	39	36	42	41	37	44	36	40	34	40,5
29	51	38	63	72	54	56	62	37	42	76	61	43,9
-7	-16	-6	+14	-15	-29	-37	-56	-48	-32	-14	-12	
Component												
15	15	11	7	8	6	5	5	8	7	8	8	8,8
10	7	8	5	4	5	5	2	7	4	7	6	5,8
57	35	31	35	34	36	32	29	32	34	23	43	35,5
42	42	47	44	37	51	28	38	41	28	64	51	43,0
26	26	29	16	24	25	52	52	40	67	54	52	33,8
-72	-36	+7	+9	+24	+18	+13	+49	+32	+30	+38	+6	
Component												
15	13	13	11	10	10	4	4	7	8	8	11	8,5
8	9	11	6	5	2	3	5	8	8	6	10	5,9
41	31	33	32	31	26	36	29	31	32	34	39	33,6
27	34	43	33	28	40	32	35	39	50	40	46	34,9
17	26	14	22	35	35	41	64	35	40	36	67	30,4
-16	0	+2	+5	+2	-8	-17	-12	-15	-37	-17	-26	

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Year 1970. North												
1	8	8	8	9	12	14	16	18	18	16	14	15
2	9	8	7	8	9	11	14	16	15	15	13	12
3	37	36	36	37	36	38	39	40	40	40	40	40
4	49	48	47	45	50	51	54	54	53	54	56	57
5	59	52	53	53	41	39	34	29	26	34	40	51
6	+11	+5	+2	-7	+2	+32	+46	+59	+45	-35	-114	-155
East												
1	10	9	7	8	12	15	20	23	24	24	25	24
2	8	6	4	5	6	7	11	13	13	14	14	15
3	34	35	33	35	35	34	34	36	35	36	36	34
4	38	41	42	39	36	32	36	38	39	45	47	48
5	55	40	36	36	36	35	29	26	22	32	32	38
6	-3	+7	-1	+1	-3	+3	+26	+43	+68	+66	+36	+3
Quiet days North												
1	6	5	6	8	11	10	13	15	15	11	11	12
2	5	4	5	6	7	7	9	10	10	9	8	8
3	36	37	35	35	34	36	36	37	37	34	35	33
4	37	36	34	33	34	41	44	45	38	43	44	39
5	28	26	24	25	23	22	17	11	17	19	24	33
6	+11	+12	+12	+6	+11	+41	+50	+64	+46	-24	-105	-153
East												
1	6	4	4	7	7	12	11	13	16	16	14	16
2	5	4	3	4	4	4	5	6	6	6	8	8
3	33	35	32	32	34	33	32	32	32	32	31	32
4	30	33	31	31	32	24	29	31	30	33	39	35
5	30	23	22	22	17	23	15	18	16	20	17	25
6	-1	+3	+1	-5	-1	-5	+20	+30	+46	+61	+41	+4

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Component												
14	12	11	10	8	7	6	6	7	8	8	8	10,8
13	10	10	9	8	6	8	8	10	9	10	12	10,4
41	38	38	38	37	38	35	35	35	36	36	38	37,6
55	60	53	50	49	50	41	46	45	45	51	51	50,5
55	49	54	53	44	44	49	58	55	57	65	74	48,0
-132	-76	-1	+44	+66	+60	+39	+32	+27	+18	+21	+12	
Component												
24	23	21	19	15	12	9	8	8	9	11	13	15,5
14	13	12	12	10	9	6	8	7	10	10	11	9,9
36	36	36	36	36	35	36	34	35	36	36	37	35,3
46	46	43	41	42	46	43	41	46	47	46	49	42,3
35	40	42	46	49	45	51	59	45	47	58	61	41,4
-23	-26	-22	-13	-13	-23	-30	-29	-20	-18	-17	-12	
Component												
12	9	8	5	4	4	4	4	5	5	5	6	8,0
8	5	5	5	3	3	3	3	6	5	5	6	6,0
36	33	33	34	34	34	33	33	33	33	33	35	34,5
40	44	42	36	33	40	32	35	35	40	44	44	39,1
25	36	26	23	16	21	25	22	33	33	36	35	25,4
-137	-80	-8	+44	+65	+46	+26	+12	+19	+15	+13	+15	
Component												
14	12	11	8	8	5	5	4	5	5	7	9	9,2
13	7	8	6	5	6	3	5	5	6	8	9	6,1
33	33	35	35	35	31	33	32	32	32	33	33	32,8
37	32	31	31	32	38	32	31	33	40	35	37	32,8
20	25	25	22	27	26	28	29	26	37	36	39	24,5
-21	-26	-29	-12	-12	-14	-25	-25	-17	-7	-5	-1	





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

## North Component

38	40	24	54	54	36	18	24	56	52	20	22	35,5
50	22	28	46	66	50	30	26	66	82	34	30	39,2
76	66	64	60	82	88	80	62	72	82	90	108	72,7
144	160	148	124	158	158	156	62	122	62	140	134	119,2
58	52	130	52	146	70	188	114	126	196	112	254	109,6
-37	-113	+13	+47	+46	+57	-46	+103	+48	-102	+91	+44	

## Component

50	46	42	58	70	58	48	38	50	74	34	16	45,4
44	30	42	66	64	60	28	40	52	90	34	44	43,2
92	44	66	68	86	76	62	64	72	118	108	140	73,8
88	144	144	128	210	66	124	120	228	144	152	118	112,5
46	92	202	178	98	90	72	154	100	142	122	164	119,8
-77	-95	+5	-60	-67	-109	-39	-5	-61	-5	-26	+13	

## 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	14	145	15	248	12	144	9	335	4	119	6	310
February	19	133	24	276	23	123	11	291	10	114	3	221
March	22	100	72	267	57	93	31	301	6	23	7	110
April	52	112	80	289	62	120	20	319	7	280	1	279
May	66	115	102	303	62	135	10	346	8	284	6	0
June	82	88	93	284	54	121	8	35	8	257	5	0
July	66	105	68	314	42	104	14	81	2	307	1	129
August	59	119	82	301	57	130	12	346	5	321	7	41
September	46	138	67	291	54	130	21	330	5	251	6	132
October	47	139	55	270	47	110	31	342	9	171	2	92
November	19	148	34	254	27	119	20	315	10	170	2	184
December	22	135	31	244	26	125	17	323	9	169	5	91
Year	41	113	57	284	43	122	15	327	3	195	3	54
Q	39	100	55	287	44	120	15	312	7	183	3	51
D	17	200	53	232	74	99	41	345	25	225	43	155
East Component												
January	11	322	9	174	14	65	10	244	5	94	4	314
February	15	296	5	214	19	50	11	240	6	52	1	252
March	18	314	24	161	23	33	17	257	12	53	6	153
April	26	333	19	179	15	46	5	299	2	186	7	57
May	28	1	10	203	18	103	10	341	6	268	4	338
June	43	2	25	200	20	103	8	347	1	183	6	334
July	56	3	25	212	18	114	12	349	0	323	4	271
August	62	6	31	231	24	86	14	299	4	313	3	50
September	44	359	24	208	24	88	16	301	3	333	5	88
October	37	311	18	223	20	44	10	330	3	58	5	101
November	34	334	14	122	20	72	14	250	8	118	2	55
December	22	309	6	149	13	34	5	242	7	56	2	225
Year	30	346	15	198	17	75	9	292	2	60	2	41
Q	23	349	16	188	14	69	8	258	2	40	2	337
D	70	353	43	221	16	127	8	318	7	127	23	186

## IV.

*Special phenomena*  
(magnetic and earth current date)  
SSC-s

Month	Day	CET (GMT+1h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	End of Storm
1.	29.	19.45	5,5	12	+	+	+	-	no storm
2.	23.	21.15	7,0	18	+	+	+	-	no storm
3.	5.	9.00	?	15	?	?	+	+(si?)	6.05.00
	8.	15.15	18,0	95	-	+	+	-	9.05.00
	9.	17.30	14,4	70	-	+	+	+(si?)	9.19.00
	27.	8.00	12,0	25	+	+	+	-	27.19.00
	31.	6.30	9,0	18	+	+	+	-	4.1.01.00
4.	20.	12.15	18,0	42	-	+	+	-	22.16.30
6.	1.	4.00	18,0	28	-	+	+	-	6.1.14.00
	2.	3.15	14,4	25	-	+	+	-	2.08.00
	18.	1.45	4,5	22	+	+	+	- (?)	continued
		9.30	12,5	32	-	+	+	+(si?)	19.03.00
	27.	7.00	20,0	32	-	+	+	-	27.22.00
7.	1.	14.00	8,0	22	+	+	+	-	1.20.00
	2.	6.00	4,5	9	+	+	+	-	2.14.00
	3.	23.45	18,0	56	+	+	+	-	4.10.00
	9.	0.15	18,0	63	+	+	+	-	10.05.00
	10.	15.15	8,0	13	+	+	+	-	11.04.00
	25.	0.45	16,0	88	+	+	+	-	26.24.00
	29.	1.45	10,0	32	+	+	+	-	29.22.00
8.	15.	23.15	30,0	112	+	+	+	-	18.19.00
10.	16.	10.15	12,5	42	+	+	+	-	18.24.00
11.	7.	1.45	18,0	65	+	+	+	-	7.23.00
	18.	13.30	18,5	42	+	+	+	-	continued
	19.	8.30	14,5	30	+	+	+	-	19.12.00
	21.	7.30	6,0	14	+	+	+	-	24.01.00
	24.	6.00	5,5	22	+	+	+	-(si?)	continued
		10.45	4,5	16	+	+	+	- (?)	continued
		14.00	5,5	18	+	+	+	- (?)	25.24.00
12.	2.	15.30	3,5	10	+	+	+	-	3.04.00
	14.	2.45	11,0	32	+	+	+	-	15.03.00
	18.	22.45	5,5	22	+	+	+	- (?)	no storm

		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.	3.	22.30	4,5	25	—	+	+	+	2,0	+	+
	5.	23.30	4,5	22	+	+	+	—	2,5	+	+
	9.	1.00	3,5	30	+	+	+	+	2,5	+	+
	13.	23.00							2,5	+	+
	14.	21.30	5,5	18	+	+	+	—			
	15.	0.00	4,0	23	+	+	+	—	2,0	+	+
	16.	16.45	9,0	52	+	+	+	+			
	17.	5.30	7,0	35	+	+	+	—			
	20.	21.00	5,5	?	+	+	?	?	2,5		
	21.	22.15	4,5	25	+	+	+	+	tr	+	+
	22.	1.00	4,5	22	+	+	+	—	2,0	+	+
	23.	3.15	3,5	20	+	+	+	—	tr		
		23.00	3,5	18	+	+	+	+	2,5	+	+
	24.	21.45	9,0	28	+	+	+	+	2,0	+	+
25.	22.00	2,5	8	+	+	+	0	2,5	+	+	
27.	3.45	3,5	14	+	+	+	—	3,5	+	+	
2.	1.	2.30	3,5	8	+	+	+	—	2,5	+	+
	2.	21.15	6,0	36	+	+	+	—	2,5	+	+
	3.	0.00	10,0	68	+	+	+	—	2,0	+	+
	4.	18.30	8,0	66	—	+	+	+			
	5.	23.30	6,5	22	+	+	+	—	tr		
	26.	2.30	4,5	16	+	+	+	—	2,0	+	+
	27.	21.45	7,0	28	+	+	+	+	2,5	+	+
	28.	0.45	9,0	28	+	+	+	—	3,5	+	+
		18.30	4,5	18	—	—	—	+	2,5	+	+
	3.	3.	0.15	5,5	25	+	+	+	0	2,5	+
		18.15	6,5	64	—	+	+	+	3,5	—	+
		22.15	6,5	38	+	+	+	—	tr		
4.	17.15	9,0	65	+	+	+	+				
5.	0.00	5,5	25	+	+	+	0	tr			
		18.45	11,0	80	+	—	—	+			
6.	23.15	11,0	52	—	—	—	+	2,5	+	+	
7.	3.30	11,0	40	+	+	+	—				
10.	0.15	11,0	40	+	+	+	—				
		20.45	5,5	24	—	+	+	+			
14.	3.00								2,5	+	+
15.	2.30	3,5	18	+	+	+	—	2,0	+	+	

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
3.	20.	23.15	6,5	18	+	+	+	+	2,5	+	+
	27.	22.45	11,0	48	-	+	+	+			
	28.	23.00	5,5	18	+	+	+	-	2,0	+	+
	29.	23.30							2,0	+	+
	30.	0.30	9,0	43	+	+	+	-	tr		
4.		21.00	4,5	25	-	+	+	+	2,0	+	+
	4.	1.00							2,5	+	+
		2.30	4,5	20	+	+	+	-	tr		
	6.	22.30	2,0	26	+	+	+	-	tr		
	8.	1.15	4,5	22	+	+	+	-	tr		
	10.	23.15							2,5	+	+
	16.	19.15	7,0	24	+	+	+	-			
		20.45							4,5	+	+
	17.	2.30	11,0	55	+	+	+	-	tr		
		19.30	12,5	45	+	+	+	-	2,5	+	+
	18.	23.00	11,0	38	+	+	+	-	tr		
	19.	16.00	7,0	26	-	-	-	+			
	21.	21.30	27,0	195	+	+	+	-	tr		
	22.	0.15	14,5	80	+	+	+	-			
		15.30	3,5	16	-	-	-	+			
	23.	19.00	9,0	45	+	-	+	+	2,0	+	-
		23.15	6,5	37	+	+	+	-			
	25.	0.45	5,5	25	+	0	0	-	tr		
	27.	0.30	11,0	52	+	+	+	-			
	29.	7.00							2,0	+	+
	23.00	3,5	16	-	+	+	+	3,5	+	+	
30.	2.30	5,5	23	+	+	+	-	2,5	-	-	
5.	1.	20.15							5,5	+	+
		21.30	5,5	23	+	+	+	-			
		23.15	7,0	26	+	+	+	-	tr		
	2.	0.30	5,5	25	+	+	+	-			
		22.45							2,5	+	+
	3.	22.45	11,0	50	-	+	+	+	2,0	+	+
	6.	0.15	4,5	25	+	+	+	+	3,5	+	+
	7.	12.00							5,5	+	+
	8.	17.30							5,5	+	+
	11.	23.45	5,5	30	+	+	+	0	2,0	+	+
	13.	23.15							2,5	-	-
	14.	1.45	3,5	12	+	+	+	-	2,5	+	+
		19.00	6,0	32	+	+	+	-			

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
5.	15.	0.30	4,5	28	+	+	-	+	4,5	+	+	
		20.30							2,5	+	+	
		23.30							2,0	+	+	
	16.	2.45						2,0	+	+		
	21.	0.15	3,5	22	-	+	+	+				
	22.	0.15	5,5	18	+	+	-	+	tr			
		4.45	3,0	13	+	+	+	-				
	23.	23.00	5,5	22	+	+	+	+	2.0	+	+	
	26.	22.30							3.5	+	+	
	27.	23.00	9,0	42	+	+	+	+	tr			
	28.	1.45	14,0	50	-	+	+	-				
	6.	8.	0.00	9,0	42	-	+	+	+	2.5	+	+
20.15			3,5	15	-	+	+	+	2.5	+	+	
12.		22.45							2.5	-	-	
15.		1.15	4,5	16	+	+	+	-	2.5	+	+	
17.		0.15	3,5	20	+	+	+	+	6,0	+	+	
18.		23.30	9,0	43	+	+	+	-				
19.		22.15	4,5	28	0	+	+	+				
20.		18.00	8,0	35	+	+	+	+				
22.		20.15								2.5	-	+
		21.30	3,5	12	-	-	-	+				
		22.15							3.5	+	+	
24.		20.45	4,5	16	-	+	-	+	2.5	+	+	
7.	3.	22.30	4,5	14	+	+	+	-	5,5	+	-	
	4.	3.15							9,0 (pg)			
	8.	0.00	5,5	22	+	+	+	-	tr			
		22.30								2,0	+	+
	10.	1.45	18,0	83	-	-	+	+	tr			
	11.	2.15	6,5	32	+	+	+	-				
		21.30	5,5	25	+	+	+	-	tr			
	12.	0.15							1,0	+	+	
	13.	22.00	4,5	15	-	+	+	+	2,0	+	+	
	14.	2.45	3,5	22	+	+	+	-	2.5	-	-	
		19.30	3,5	22	-	+	+	+				
		23.45	3,5	14	-	+	+	+	2,0	-	+	
15.	22.15							2.5	+	+		
16.	1.00	4,5	22	+	+	+	-	2,0	+	+		
17.	3.15								2.5	+	+	
	22.45	8,0	45	+	+	+	+	tr				

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
7.	19	4.00							2,0	+	+
	21.	0.30	6,5	38	—	+	+	+			
	22.	5.45	7,0	16	—	0	+	+			
	24.	23.15	4,5	22	+	+	+	+	2,0	+	+
	26.	23.00	4,5	22	+	+	+	+			
	27.	16.15	6,5	45	+	+	+	+	2,0	+	+
		20.15	5,5	42	0	+	+	+	tr		
	28.	0.15	3,5	15	+	+	+	—	1,0	+	+
8.	1.	22.00	3,5	8	+	+	+	0	2,5	+	+
	5.	0.45							2,5	+	+
	6.	22.15							3,5	+	+
		23.30	4,5	18	+	+	+	—	2,5	+	+
	7.	22.30	8,0	50	—	+	+	+	tr		
	8.	23.30	6,5	38	+	+	+	—	tr		
	9.	18.45	7,0	50	—	+	+	+	3,5	—	+
	10.	18.30							3,5 (pg)		
		22.45	4,5	7	+	+	+	0	3,5	+	+
		23.30							2,5	+	+
	12.	0.00	6,5	22	+	+	+	—	tr		
		20.15							3,5	—	+
		22.15	3,5	17	+	+	+	—	3,5	+	+
	13.	22.15	5,5	30	+	+	+	+	tr		
	14.	22.15	2,5	8	—	+	+	+	2,0	—	—
	15.	0.30							2,0	+	+
		3.45									
	16.	0.15	4,5	28	—	+	+	+	tr		
	17.	17.45	27,0	120	—	+	+	+	tr		
		23.15	11,0	32	+	+	+	—	2,5	+	+
	22.	20.00	3,5	15	—	+	+	+	tr		
	26.	22.30	4,5	22	—	+	+	+	2,5	+	+
	29.	14.30	4,5	10	+	+	+	—			
		16.15	3,5	14	—	+	+	+			
	31.	20.00	4,5	?	+	+	?	?	3,5	+	+
9.	3.	4.00							2,5	+	+
		21.45	8,0	26	—	+	+	+	2,5	—	+
	5.	23.00	4,5	30	+	+	+	+	tr		
	6.	23.00	5,5	22	+	+	+	—	2,5	+	+
	7.	21.45	5,5	28	—	+	+	+	3,5	+	+

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey	
9.	8.	19.30	3,5	32	—	0	+	+	4,5	+	+	
	13.	20.45	5,5	42	—	+	+	+	2,5	—	—	
		23.15	6,5	56	+	+	+	—	tr			
	14.	5.00							6,5 (pg)			
	15.	3.00	7,0	45	+	+	+	—	tr			
		10.45	6,5	15	+	+	+	—				
	18.	1.30							2,5	+	+	
	21.	0.00	5,5	25	+	+	+	—	tr			
		19.00	11,0	56	+	+	+	+				
	22.	23.00							3,5	+	+	
		23.30	6,5	18	+	+	+	—	2,5	+	+	
	24.	1.15	4,5	16	+	+	+	—	2,5	+	+	
	25.	4.45							2,5	—	—	
	27.	17.00	9,0	55	—	+	—	+	tr			
		23.15	7,0	30	—	+	+	+	2,5	+	+	
	10.	3.	20.30	8,0	35	+	+	+	+	tr		
		6.	22.15	5,5	25	+	+	+	—	2,5	+	+
7.		22.45	3,5	9	+	+	+	—	3,5	+	+	
9.		1.00							1,0	+	+	
11.		19.30	6,5	30	—	+	+	+	tr			
12.		0.30	6,5	35	+	+	+	—	2,5	+	+	
		4.30	11,0	64	+	+	+	—	tr			
		21.30	2,5	10	—	—	—	+				
14.		2.15	2,5	22	+	+	+	—				
15.		21.45							3,5	+	+	
17.		17.30	11,0									(pg?)
		22.30	21,5	95	+	+	+	—	tr			
18.		17.30	21,5	58	+	—	+	+	tr			
		22.30	6,5	32	+	+	+	—				
22.		23.00	14,5	56	+	+	+	—	2,5	+	+	
23.		17.45	9,0	58	—	+	+	+				
24.		19.30	4,5	25	—	+	+	+	2,0	+	+	
25.	17.30	4,5	22	—	+	+	+	tr				
26.	3.15	2,5	16	+	+	+	—	2,5	+	+		
27.	22.15	5,5	30	+	+	+	+	2,5	+	+		
	23.30							3,5	+	+		
28.	19.30	9,0	50	—	+	—	+					
29.	0.15	5,5	21	+	+	+	—					



Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
11.	3.	0.15							2,5	+	+
		22.15	8,0	32	-	+	+	+	2,0	+	+
	4.	1.00	3,5	15	+	+	+	0			
		22.30	5,5	22			+	+			
	5.	17.15							2,5	+	+
		20.30	3,5	18	-	+	+	+	2,5	-	+
		21.15	5,5	22	-	+	+	+	2,0	+	+
	6.	22.00	4,5	22	-	+	+	+	1,0	-	+
	7.	20.30	7,0	43	+	+	+	+			
	10.	22.15							5,5	+	+
	11.	1.45	?	42	+	+	+	-			
		21.15	?	35	-	+	+	+	tr		
	12.	17.00	?	22	-	-	-	+			
	13.	23.00							3,5	+	+
	14.	19.15	10,0	28	+	-	+	+			
		20.45							5,5	+	+
		21.30							5,5	+	+
	16.	0.30	3,0	12	+	+	+	-			
		18.15	6,5	25	-	-	0	+	2,5	-	-
		21.15							2,5	+	+
		22.00							4,5	+	+
	18.	0.30							2,5	+	+
		23.00	4,5	65	-	+	+	+	5,5	+	+
	20.	23.30	3,5	14	+	+	+	+	4,5	+	+
	23.	23.30	5,5	30	+	+	+	-			
	25.	18.30	11,0	58	-	-	-	+			
	27.	22.00	6,5	25	-	-	-	+	tr		
		23.15	4,5	22	-	+	+	+			
	28.	15.15	7,0	28	-	-	-	+	tr		
		22.00	3,5	12	+	+	+	+			
30.	22.45							2,0	+	+	
	23.15							2,0	+	+	
12.	1.	23.00						2,0	+	+	
	3.	1.45	3,5	14	+	+	+	-	2,5	+	+
		21.15	7,0	30	-	+	+	+	4,5	+	+
	5.	19.30	2,5	9	-	-	-	+			
	7.	22.00	3,5	36	-	+	+	+	2,5	+	+
	8.	4.00	?	45	+	+	+	-			
		14.30	8,0	45	-	+	-	+	tr		
	13.	18.30	2,5	10	-	+	-	+	2,5	+	+

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy	E(mV/km)	Ex	Ey
12.	17.	21.45	3,5	12	—	+	+	+	2,5	—	+
	19.	20.00							2,0	—	—
		23.15	6,5	42	+	+	+	—	2,0	+	+
	21.	21.45							3,5	—	+
	24.	1 00	5,5	32	+	—	—	—	2,0	+	+
	27.	13.30	3,5	8	—	—	—	+	tr		
		22.30	7,0	14	—	+	—	—			
	28.	19.00	11,0	50	—	+	+	+			
		21.00	13,0	38	+	+	+	—			
		23.30	11,0	50	+	+	+	—	3,5	+	+
	29.	21.15	5,5	18	+	+	+	—			
		23.30	7,0	60	—	+	+	+	tr		
	30.	17.15	5,5	45	—	—	—	+			

## Further pt-traces (earth currents)

Month	Day	CET	Month	Day	CET	Month	Day	CET
1.	2.	23.00	2.	16.	0.45	4.	14.	23.00
	3.	21.30			23.30		15.	21.00
		22.00		17.	17.00		16.	20.45
		22.30			21.15			21.00
	7.	23.45			21.30		21.	20.00
	8.	0.00		18.	19.30		24.	21.30
		0.45		20.	14.45		25.	20.15
		1.15			23.00		26.	0.30
		1.30		21.	22.30			23.45
	9.	22.30		28.	1.00		28.	1.45
		23.15			2.15			21.45
	10.	0.15			19.30		29.	22.15
		18.15	3.	1.	0.15		30.	21.30
	12.	0.30		2.	1.15	5.	4.	10.45
		1.00			2.15		5.	1.00
	23.	21.30		4.	23.15		7.	20.00
	25.	17.30			23.45			20.30
	26.	1.30		5.	22.00			21.00
		3.00		6.	2.00		8.	19.15
	28.	0.45		7.	0.00			23.15
		14.30		11.	21.15			23.30
	31.	19.30		16.	22.30		9.	19.45
		20.45		18.	22.30			20.00
				19.	21.45		11.	8.30
2.	1.	1.30		21.	0.00			19.15
		1.45		23.	23.00			23.15
		3.00			23.30			23.30
		5.15		28.	20.15		12.	0.15
		23.15			22.45			20.45
	2.	23.30		29.	0.00		14.	0.00
	3.	10.00			23.15			1.15
		11.00		4.	2. 21.30			2.00
	4.	21.30			23.30		15.	23.45
	5.	2.45		4.	6.30		16.	0.00
		21.45			9.15			0.30
		22.30			21.30			23.45
	7.	0.30		5.	0.00		17.	0.00
	12.	16.15			6.15			
	15.	3.00		8.	22.15			
		4.00			22.45			
		16.00		13.	21.00			
		20.00						

Month	Day	CET	Month	Day	CET	Month	Day	CET
5.	19.	21.30	6.	12.	2.45	7.	31.	18.45
	20.	21.00			20.00			22.00
		21.30			20.30	8.	4.	20.30
	22.	0.30		14.	3.15			23.15
		1.00			20.15		5.	0.15
	23.	19.15		15.	17.15			0.30
	24.	21.15			17.30			2.30
	25.	0.15		16.	23.15		6.	0.15
		0.30			23.45		7.	21.00
		15.15		17.	23.15		10.	4.15
		22.00		20.	17.15		11.	0.30
		22.15			19.00		12.	0.30
		22.45			20.45			22.45
	26.	20.30			21.15		13.	19.45
		22.15		21.	2.30		14.	21.00
	27.	19.45		23.	2.30			23.30
		20.00		25.	1.30		15.	23.30
	29.	16.45		26.	19.45		18.	0.15
		21.30			20.15			1.30
	30.	0.00		29.	17.30		19.	1.00
6.	2.	21.15	7.	1.	2.15			1.15
	3.	22.30			2.30			18.30
	4.	21.45		3.	1.00			18.45
		22.15		7.	20.15		20.	22.45
		23.00		11.	21.15		21.	21.15
		23.15		12.	21.00			22.15
		23.45		16.	19.00		23.	0.45
	7.	5.15			19.15		24.	4.00
		21.30		18.	20.15		27.	2.30
		22.15			20.45			2.45
	8.	21.45		19.	4.45		28.	23.45
	9.	20.00			18.15		29.	0.15
	10.	2.00		20.	20.00		30.	1.45
	11.	1.15			21.15			2.15
		1.30		21.	23.00		31.	20.45
		2.15		22.	21.00			22.30
		2.45		23.	19.15		9.	2.
		18.15		29.	0.00			23.00

Month	Day	CET	Month	Day	CET	Month	Day	CET
9.	6.	15.45	10.	5.	20.15	11.	13.	23.15
		22.15			29.30			23.30
		22.30		6.	1.00			23.45
	7.	1.45			19.45	14.		0.00
		2.15			20.15			0.30
		21.15			20.45			1.30
14.		18.45			21.15			1.45
		19.45			22.30			21.45
15.		2.45	7.		23.45			22.00
		22.00	8.		0.30	17.		3.30
17.		0.00			0.45	18.		1.30
		2.00	9.		1.00	24.		20.30
18.		1.45			5.45	25.		0.15
		2.00	13.		16.30			21.45
		21.30			19.15			22.15
19.		22.30	14.		1.15	27.		13.30
		23.15			21.00	28.		5.30
20.		20.30			22.15			20.30
23.		0.45			22.30	12.	1.	0.00
		1.15	16.		20.45			22.15
24.		0.45	20.		21.45	3.		2.30
		1.30			22.00			20.45
		2.00	21.		23.45			22.00
		19.15	22.		1.00	8.		22.45
25.		21.30			21.45	9.		23.30
26.		17.15	24.		19.00	12.		22.45
		22.30			19.15	13.		23.30
		23.15	25.		0.30	14.		0.15
27.		0.30	26.		4.15	17.		23.00
		23.30	28.		2.30	19.		22.45
28.		1.45			22.45	20.		22.30
		2.15			23.00	21.		22.00
29.		23.30			23.45	23.		3.15
10.	1.	20.00	11.	3.	1.00	24.		0.00
	2.	22.45			23.45	28.		20.30
	3.	23.15		5.	20.00			21.30
	4.	0.00		11.	1.00			
		23.00			1.15			
		23.45		13.	0.30			
					1.00			



Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	H(gamma)	Ex	Ey	Hx	Hy
9.	28.	12.00	6,5	14	+	+	+	-
	29.	12.45	4,5	12	-	-	-	+
	30.	15.15	9,0	14	-	-	-	+
10.	1.	2.30	3,5	9	+	+	+	-
	18.	7.30	?	25	-	-	-	+
	27.	9.30	5,5	9	+	+	+	- (b?)
	28.	3.45	5,5	11	+	+	+	- (?)
		6.45	4,5	9	-	-	-	+
29.	1.45	5,5	13	-	-	-	+	
11.	2.	21.00	2,0	7	+	+	+	-
	4.	15.30	2,0	5	+	+	+	0
	17.	5.45	4,5	12	+	+	+	-
	20.	22.00	2,5	8	+	+	+	-
12.	2.	19.45	3,5	10	-	-	-	+
	9.	10.45	4,5	10	+	+	+	-
	11.	11.30	6,5	14	-	-	-	+
	12.	10.00	4,5	11	-	-	-	+
	14.	17.30	5,5	14	-	-	+	- (?)
	20.	3.45	2,5	7	-	-	-	+

## „Needles”

Month	Day	CET (GMT+1 h)	Amplitude in E(mV/km)	Ex	Ey
1.	5.	10.15	2,5	—	—
	13.	14.30	3,5	—	—
	30.	7.30	5,5	+	+
2.	5.	6.15	2,5	—	+
	10.	15.45	4,5	+	+
	11.	8.15	3,5	—	—
	15.	11.45	3,5	—	—
3.	4.	13.30	7,0	+	+ (si?)
	9.	16.45	8,0	—	—
4.	5.	16.15	2,5	+	—
	20.	16.15	2,5	—	—
	22.	6.45	9,0	—	+
	26.	11.45	4,5	—	—
5.	7.	2.45	7,0	—	+
		19.45	4,5	—	—
	27.	6.15	2,5	+	+
	29.	5.15	3,5	—	+
6.	7.	22.45	3,5	+	+
	17.	8.45	6,5	+	—
7.	3.	8.30	3,5	—	—
8.	2.	2.30	3,5	+	0
	16.	19.00	2,5	+	+
9.	1.	5.45	2,5	+	+
	30.	5.45	5,5	—	—
10.	1.	3.45	4,5	—	—
	5.	20.00	5,5	+	—
12.	26.	9.30	3,5	—	—



V.

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

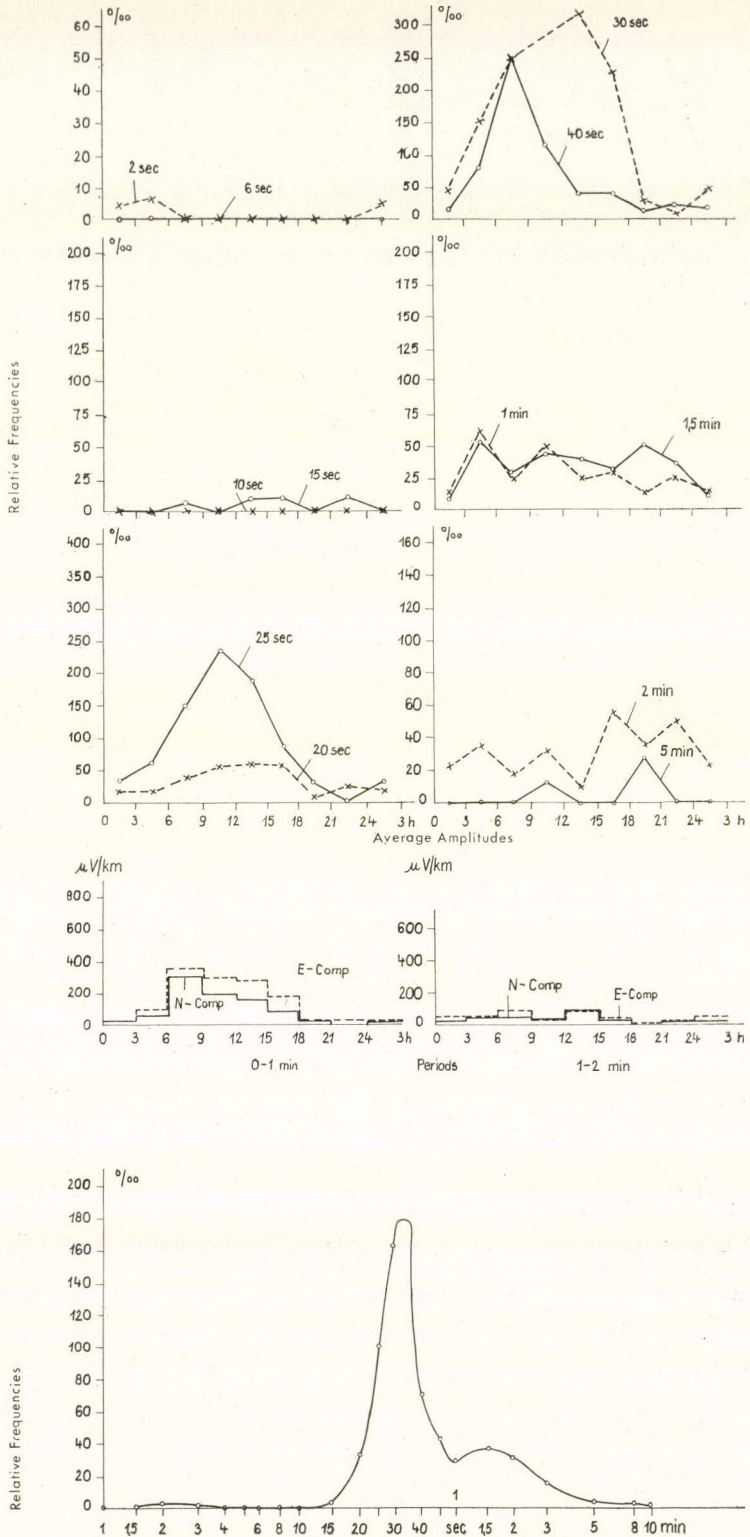


Fig. 1a.

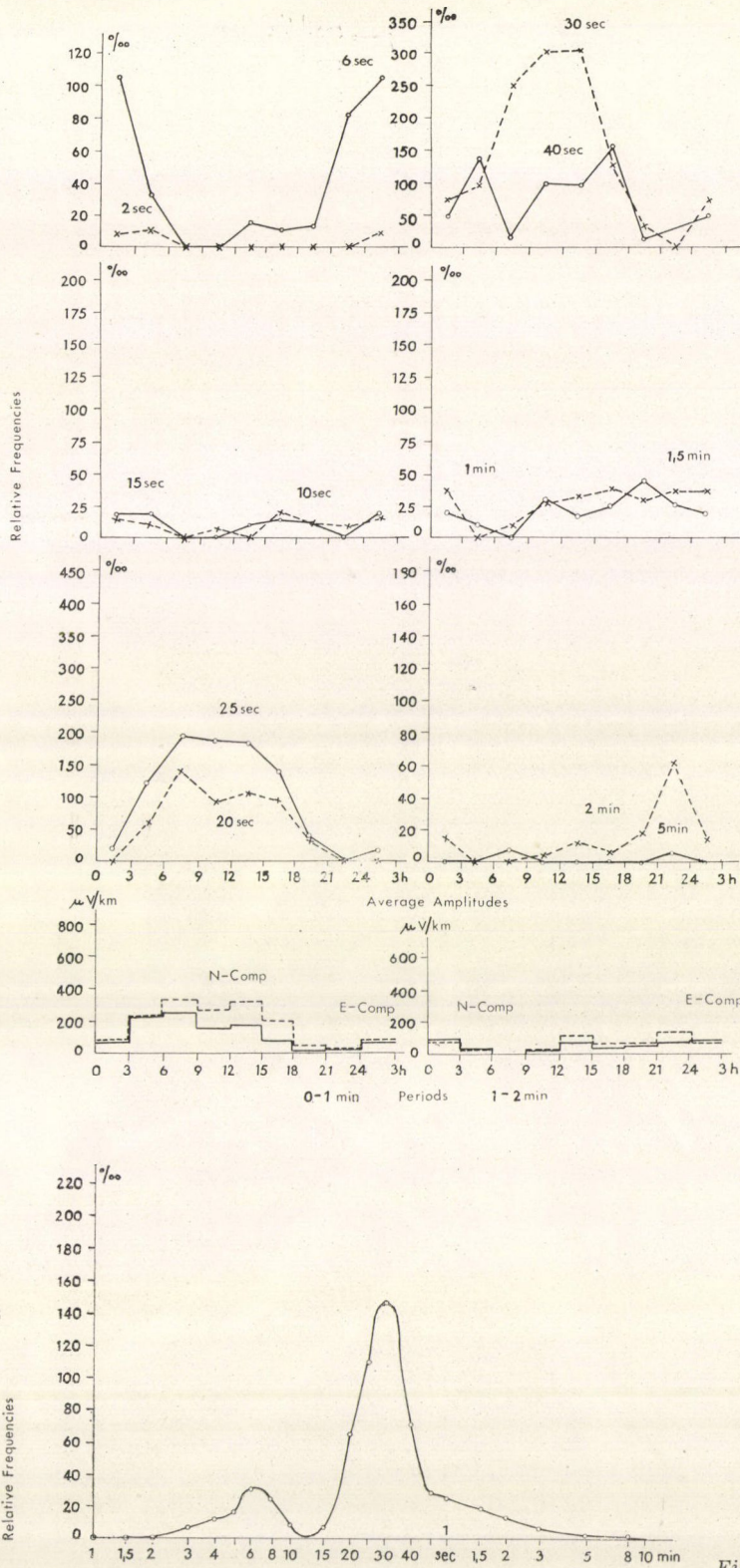


Fig. 1b.



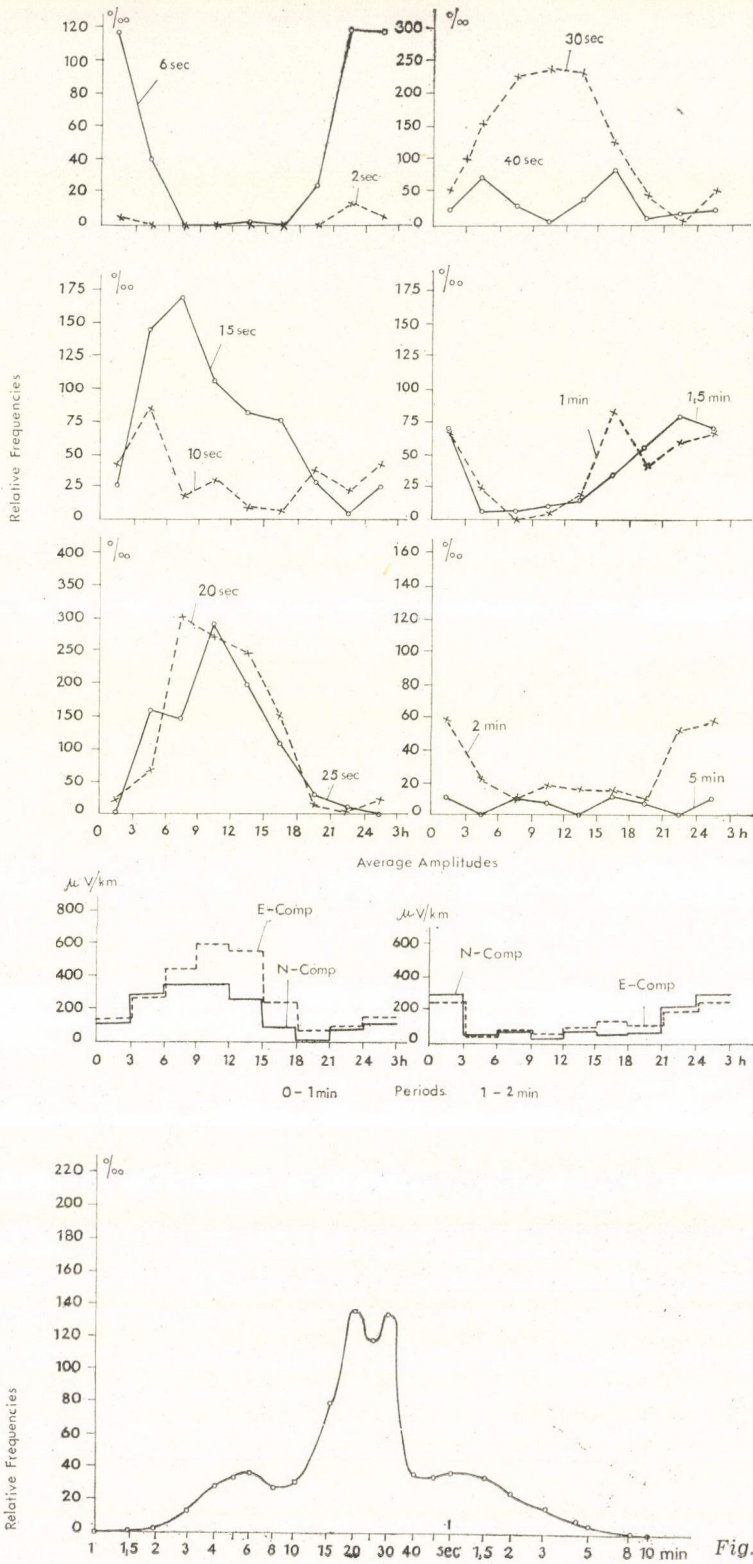


Fig. 1c.

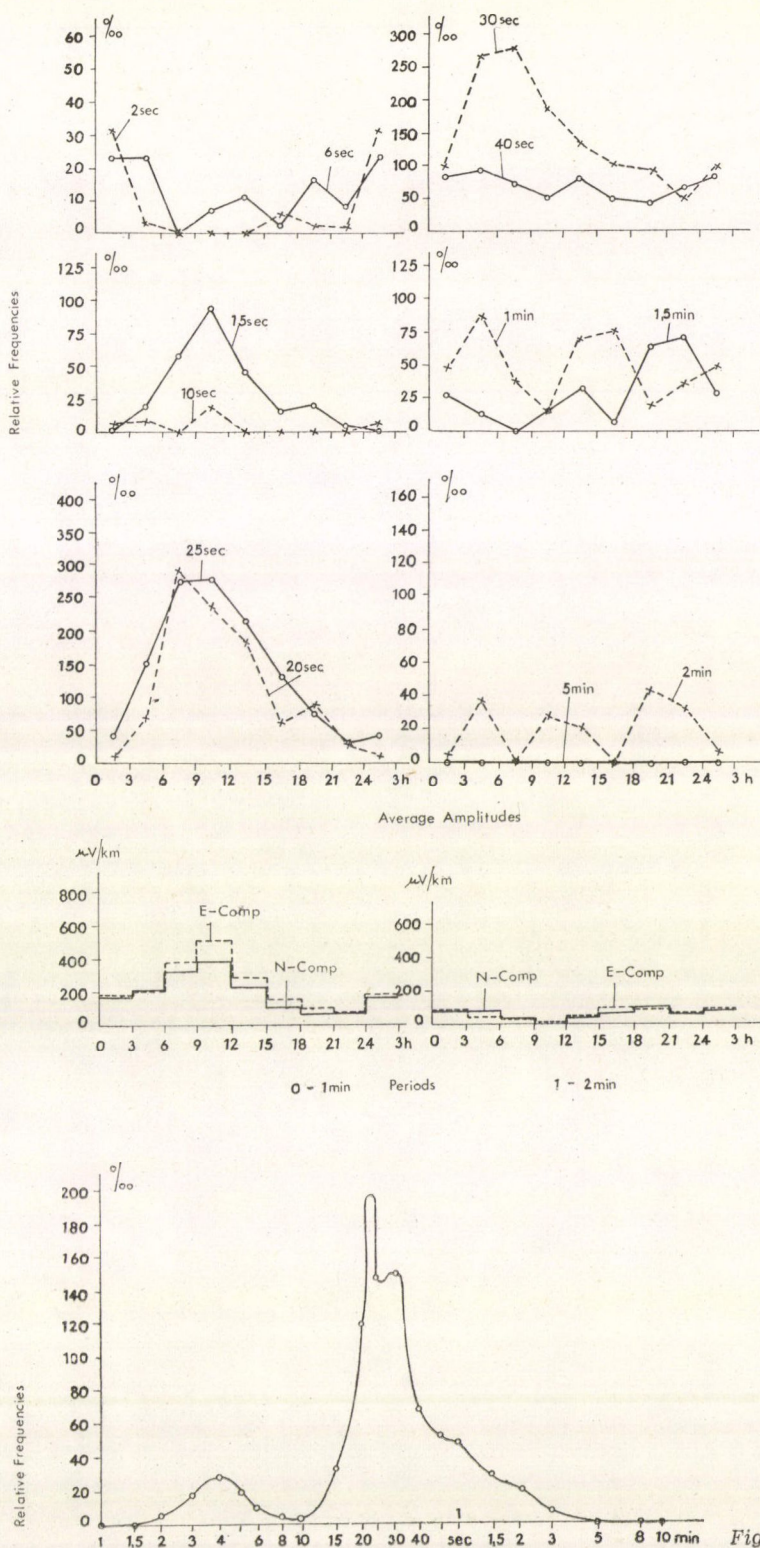


Fig. 1d.



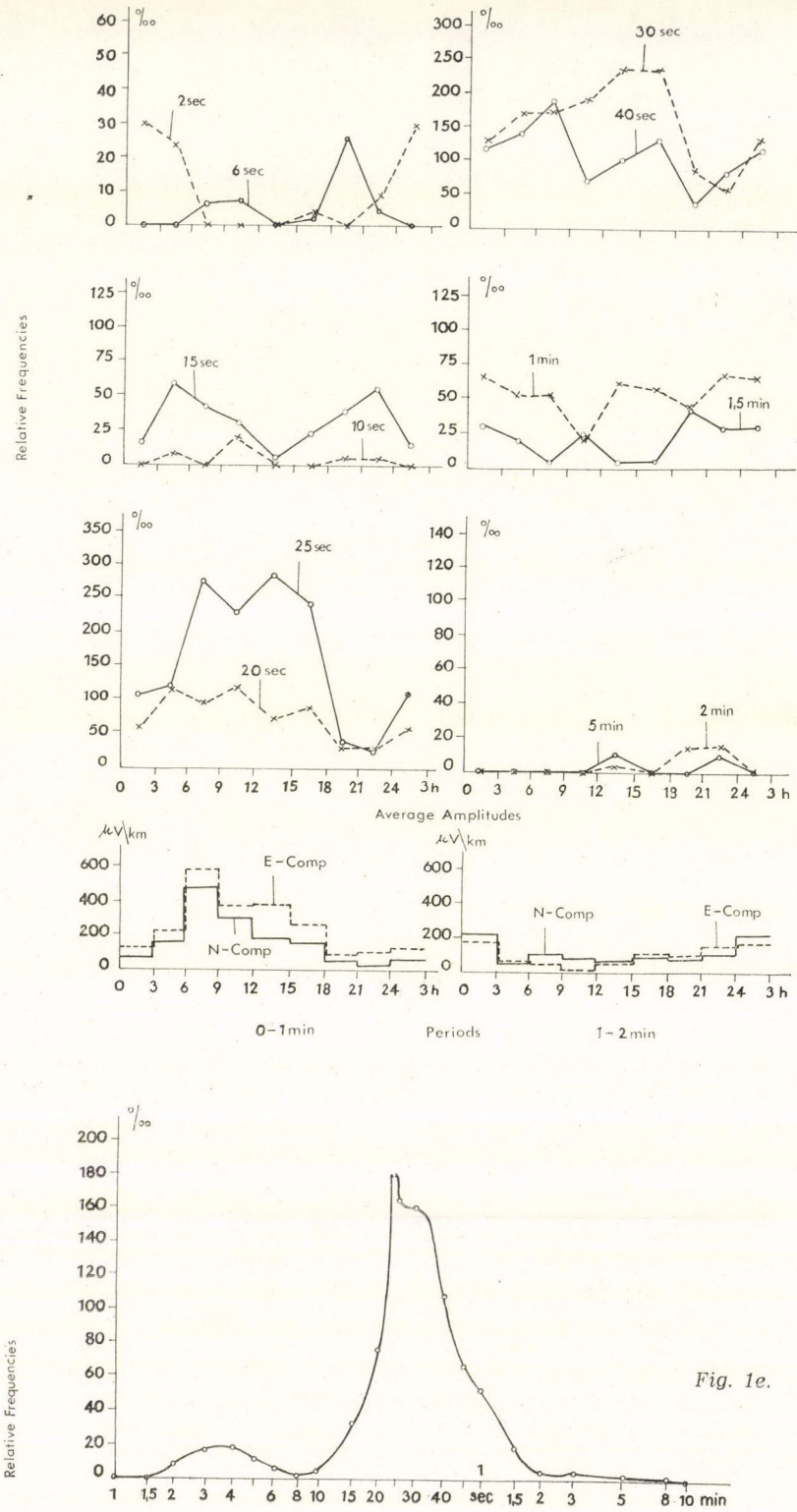
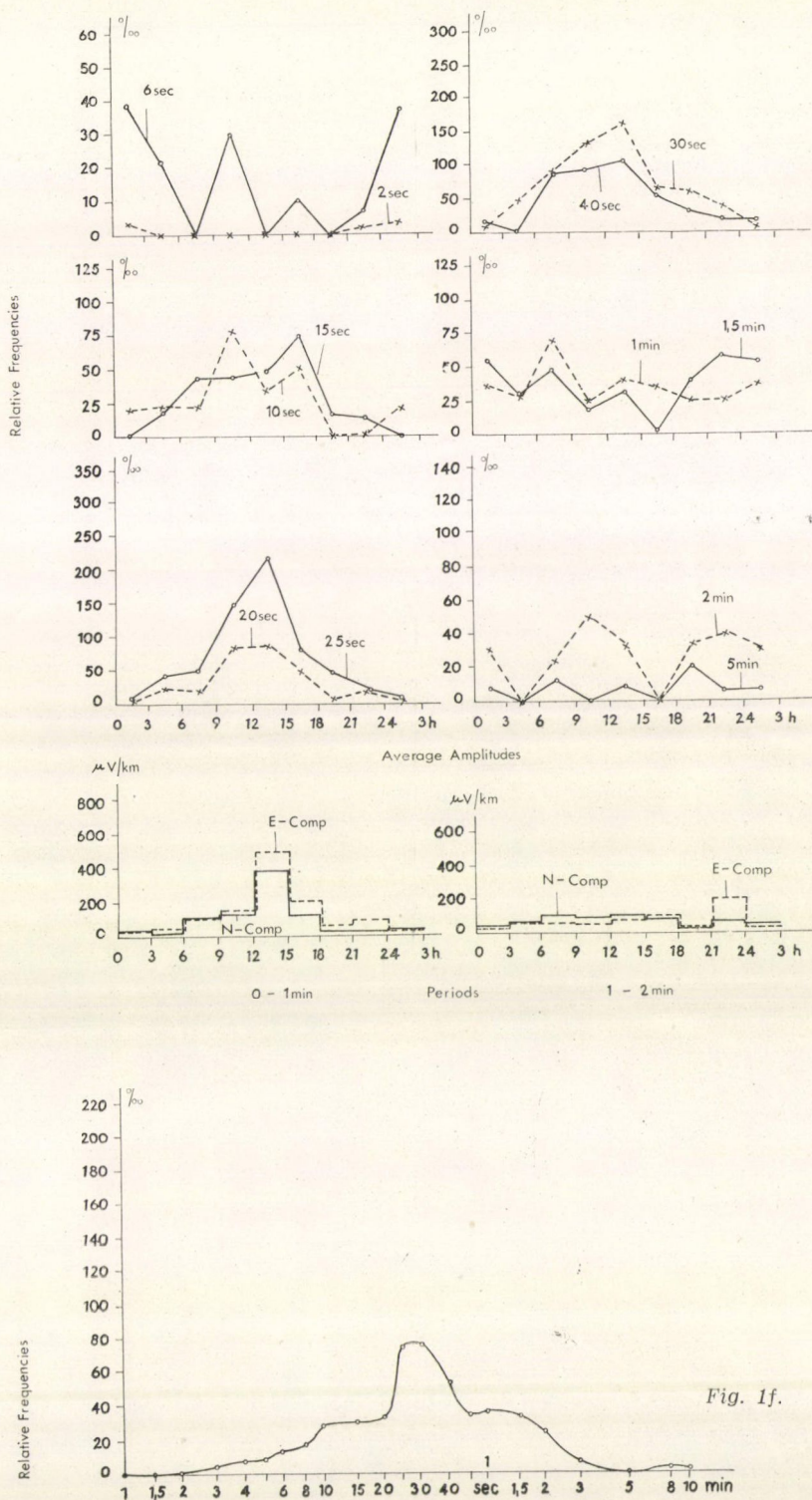


Fig. 1e.





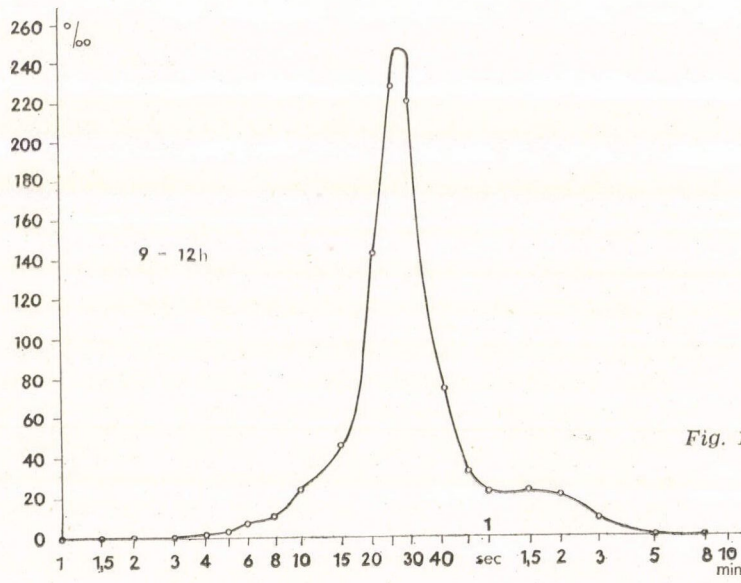
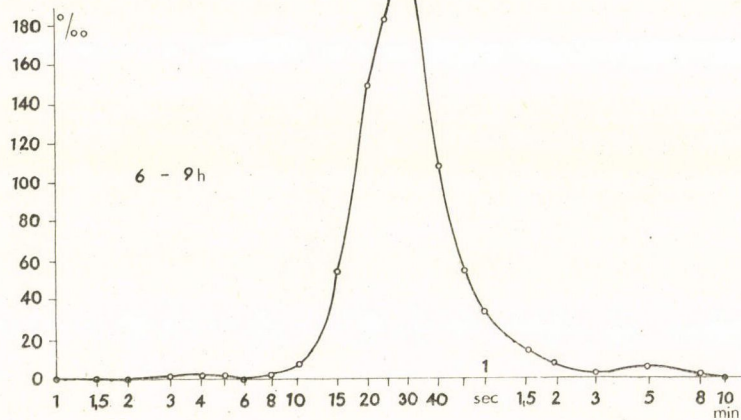
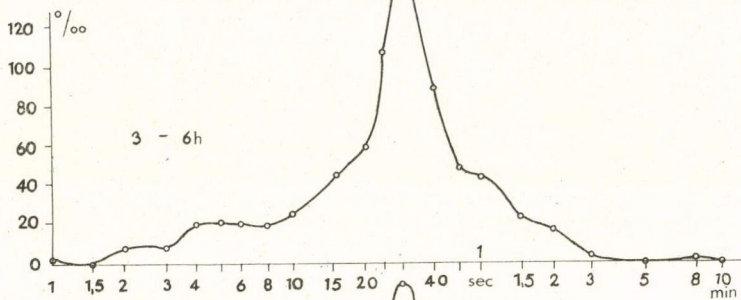
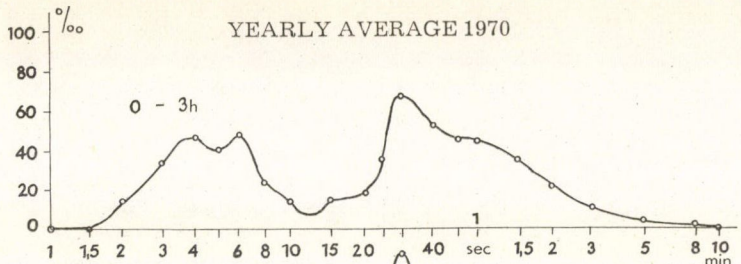


Fig. 1g.



YEARLY AVERAGE 1970

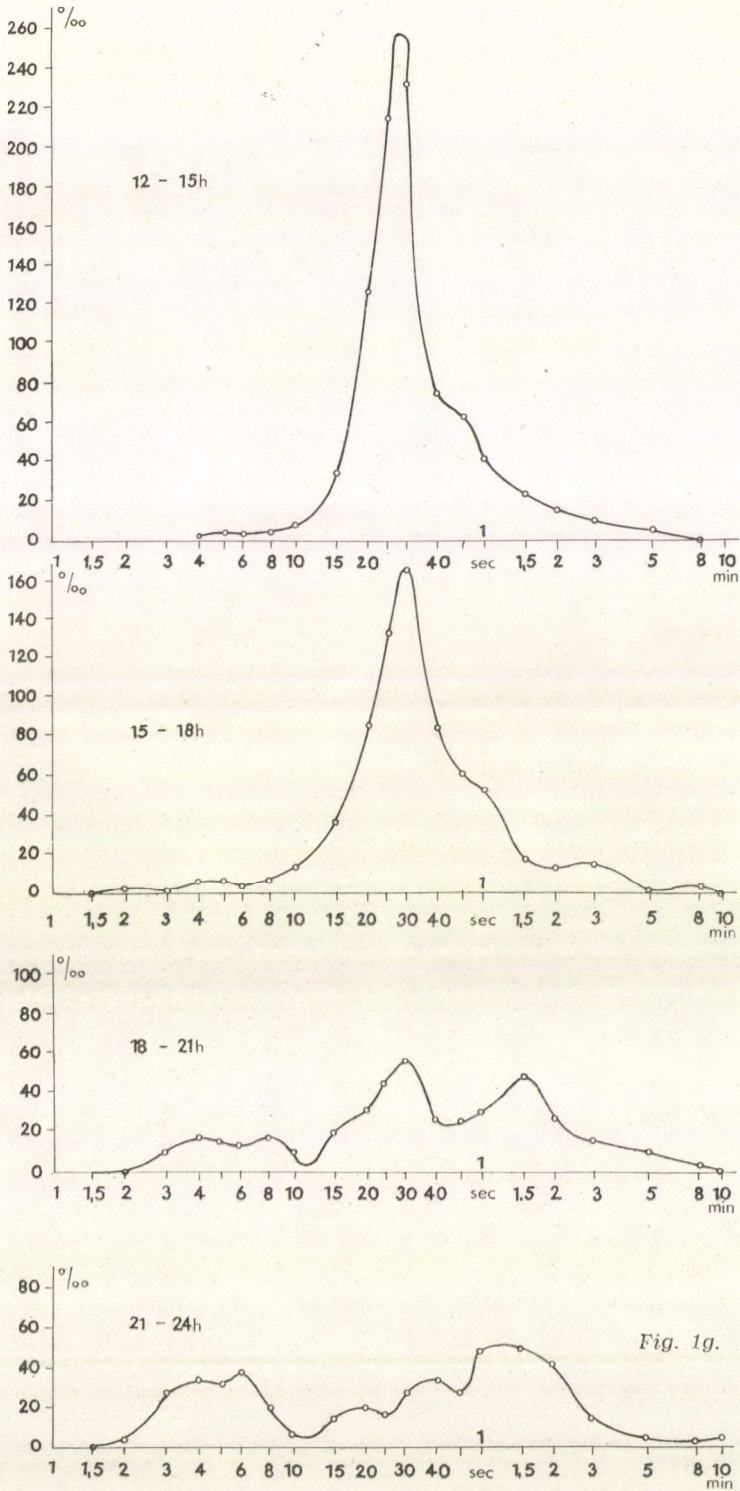
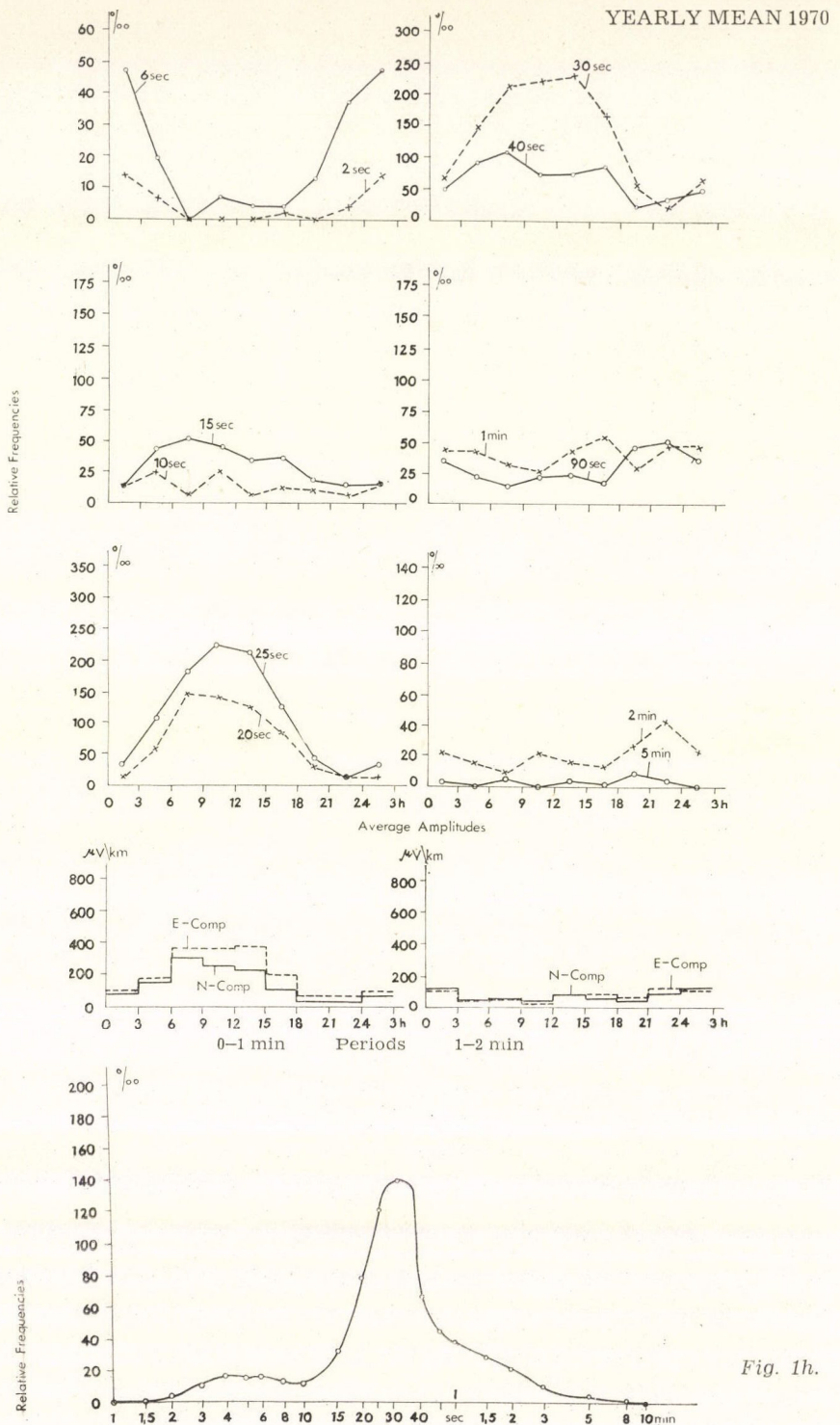


Fig. 1g.



Results of rapid-run records for the year 1970. 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 1h 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.

Fig. 1h.

## II. GEOMAGNETISM

Processing of the geomagnetic records of the Observatory near Nagycenk is similar to that of the earth currents. (For details see Á. WALLNER: „Über die erdmagnetischen Arbeiten im Observatorium bei Nagycenk 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.	00221343	15	22100004	9	32476812	33
2.	23547699	45	41223229	25	23444230	22
3.	53123114	19	92101000	13	50244287	32
4.	00021011	5	11033484	24	13233953	29
5.	00232103	11	12113213	14	52041194	26
6.	40011020	8	30011000	5	53132269	31
7.	01011033	9	00000000	0	87335989	52
8.	10001421	9	00001100	2	86643999	54
9.	52111011	12	00010100	2	99127993	49
10.	23021010	9	00100161	9	62012132	17
11.	00011101	4	00111100	4	00012101	5
12.	41011114	13	10001110	4	11121100	7
13.	00101210	5	01022210	8	00033212	11
14.	01010002	4	04123220	14	01111000	4
15.	43111210	13	02113131	12	11121211	10
16.	11132823	21	00121201	7	00012100	4
17.	372000	[16]	12111178	22	00013221	9
18.			21212324	17	20022214	13
19.	12245	[23]	30024321	15	10112102	8
20.	0	[ 0]	00012100	4	10011122	8
21.	13213	[12]	00011000	2	10011100	4
22.	20000001	3	00100000	1	00122100	6
23.	02011002	6	000100C3	4	00122111	8
24.	10121104	10	02112650	17	00011101	4
25.	00011001	3	00211100	5	00112100	5
26.	00001000	1	11113400	11	01022201	8
27.	02002012	7	00111135	12	00386427	30
28.	10001042	8	66232241	26	44224443	27
29.	20022020	8			62213322	21
30.	30211663	22			71224424	26
31.	23011120	10			11999976	51

Monthly  
means:

$$\begin{aligned} M_{(H)} &= 1,32 \\ M_{(D)} &= 0,76 \\ M_{(Z)} &= 0,12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{(H)} &= 1,16 \\ M_{(D)} &= 0,74 \\ M_{(Z)} &= 0,10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} M_{(H)} &= 2,21 \\ M_{(D)} &= 1,83 \\ M_{(Z)} &= 0,45 \end{aligned}$$

	April M	Sum	May M	Sum	June M	Sum
1.	61111104	15	11103225	15	19499433	42
2.	21122111	11	31211121	12	25212212	17
3.	12223310	14	01122217	16	12222421	16
4.	12133210	13	30122121	12	32202521	17
5.	00022232	11	00223431	15	22231000	10
6.	22374314	26	40111222	13	10121000	5
7.	21142000	10	21111110	8	00111336	15
8.	52433111	20	10102110	6	73332122	23
9.	22237212	21	10121000	5	11122121	11
10.	10101002	5	00011000	2	01112220	9
11.	11112000	6	00012101	5	01110220	7
12.	00111111	6	71124335	26	01111221	9
13.	00002210	5	22212101	11	00123421	13
14.	01102100	5	21213272	20	13212141	15
15.	00111132	9	41033210	14	30223314	18
16.	43412144	23	00111211	7	01224201	12
17.	94272177	39	25414311	21	20344633	25
18.	10119416	23	23122010	11	52285526	35
19.	52363511	26	00112122	9	22221125	17
20.	03117767	32	12232323	18	22431244	22
21.	43656999	51	31122121	18	85312232	26
22.	96631210	28	32201131	13	21013112	11
23.	11225287	28	01121215	13	01021122	9
24.	43112345	23	11123310	12	00120132	9
25.	42242323	22	11312000	8	22022112	12
26.	32212133	17	00101001	3	13323633	24
27.	72102110	14	01224446	23	12999933	45
28.	11102101	7	94279962	48	11232110	11
29.	01122123	12	32322202	16	00112212	9
30.	14142622	22	11143540	19	01112110	7
31.			01125100	10		

Monthly means:

$M_{(H)} = 2,01$   
 $M_{(D)} = 1,48$   
 $M_{(Z)} = 0,36$

$M_{(H)} = 1,53$   
 $M_{(D)} = 0,92$   
 $M_{(Z)} = 0,20$

$M_{(H)} = 1,86$   
 $M_{(D)} = 1,12$   
 $M_{(Z)} = 0,20$

	July M	Sum	August M	Sum	September M	Sum
1.	10133420	14	31111102	10	00337555	28
2.	11533210	16	13133111	14	21265344	27
3.	13443109	25	10114200	9	01333425	21
4.	95531100	24	00012321	9	32323313	20
5.	05324443	25	00111101	5	21011213	11
6.	42397400	29	00132324	15	30001133	11
7.	00101112	6	31111536	21	20121113	11
8.	20112022	10	53375546	38	00122361	15
9.	98999979	69	66347271	36	00121112	8
10.	94213999	46	11122211	11	53112100	13
11.	43212226	22	11122311	12	00111000	3
12.	44142353	26	42231024	18	01221000	6
13.	23122342	19	01021124	11	02434657	31
14.	22121231	14	01011211	7	83256554	38
15.	21011111	8	12111224	14	27121112	17
16.	22121120	11	41112009	18	13122011	11
17.	01111327	16	99999998	71	01411211	11
18.	21101110	7	74354783	41	13212221	14
19.	01110122	8	32223250	20	02733245	26
20.	11112101	8	01111101	6	31353431	23
21.	63278973	45	02101101	6	54235391	32
22.	41232222	18	00223320	12	32322043	19
23.	23211330	15	21222111	12	20222110	10
24.	12715553	29	01201101	6	22121021	11
25.	99999838	64	00111222	9	01220130	9
26.	53542223	26	22437243	27	02122211	11
27.	22324668	33	22111322	14	44122824	27
28.	20112212	11	11222632	19	61122111	15
29.	56749764	48	94323301	25	00122103	9
30.	02232413	17	21121200	9	13531212	18
31.	25222325	23	02334344	23		

Monthly  
means:

$M_{(H)} = 2,76$   
 $M_{(D)} = 1,76$   
 $M_{(Z)} = 0,39$

$M_{(H)} = 1,99$   
 $M_{(D)} = 1,35$   
 $M_{(Z)} = 0,24$

$M_{(H)} = 1,84$   
 $M_{(D)} = 1,43$   
 $M_{(Z)} = 0,14$



	October M	Sum	November M	Sum	December M	Sum
1.	21123233	17	00021001	4	00000000	0
2.	40122232	16	00121002	6	00010231	7
3.	22221477	27	11101125	12	21000000	3
4.	69335243	35	41022113	14	00122125	13
5.	22421132	17	31011334	16	11222420	14
6.	11211124	13	21423213	18	00112220	8
7.	00121002	6	99979698	66	10011146	14
8.	10111000	4	42122220	15	35245241	26
9.	01111100	5	01222264	19	11112000	6
10.	00111223	10	33134763	30	00011110	4
11.	33531182	28	72153646	34	00021000	3
12.	79712101	28	12323400	15	00021101	5
13.	00222431	14	01213522	16	11110020	6
14.	23112011	11	11020152	12	44996598	54
15.	30111101	8	00011111	5	63214211	20
16.	00067992	33	20113343	17	11011610	5
17.	36323799	42	23111110	10	10010101	4
18.	99732925	46	00116929	28	00020004	6
19.	12231131	14	74821100	23	02151127	19
20.	01121101	7	00101102	5	42121012	13
21.	00111001	4	12459941	35	00021001	4
22.	21222269	26	34132443	24	11121002	8
23.	64432774	37	43144854	33	02112200	8
24.	32342141	20	41353351	25	63221211	18
25.	01102330	10	12233372	23	10001111	5
26.	02202000	6	11021325	15	20111011	7
27.	10121104	10	01133243	17	12111315	15
28.	23224297	31	20011402	10	23112398	29
29.	40133199	30	00000010	1	70111246	22
30.	55221210	18	00000000	0	93111651	27
31.	00132101	8			00011000	2

Monthly  
means:

$$M_{(H)} = 2,04$$

$$M_{(D)} = 1,73$$

$$M_{(Z)} = 0,25$$

$$M_{(H)} = 2,06$$

$$M_{(D)} = 1,68$$

$$M_{(Z)} = 0,21$$

$$M_{(H)} = 1,31$$

$$M_{(D)} = 1,02$$

$$M_{(Z)} = 0,19$$

## II.

*Disturbed and quiet days for 1970.*

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



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.	0,41	0,33	0,27	0,25	0,31	0,33	0,23	0,27	0,32	0,50	0,34	0,37	0,38
4.	0,29	0,48	0,41	0,22	0,22	0,20	0,17	0,19	0,22	0,30	0,38	0,26	0,32
5.	4,8	3,9	2,9	2,6	3,4	2,5	1,9	1,9	1,7	2,4	2,2	2,8	2,3
6.	+1,2	+1,3	+0,5	+1,6	+3,2	+3,7	+4,0	+4,0	+2,5	-1,5	-4,2	-4,0	+0,5
	Decl-												
3.	0,28	0,42	0,58	0,47	0,56	0,40	0,46	0,53	0,58	0,76	0,47	0,58	0,62
4.	0,56	0,90	0,44	0,28	0,55	0,58	0,47	0,30	0,25	0,46	0,63	0,47	0,44
5.	3,3	5,1	2,4	3,0	3,6	2,0	1,8	1,3	1,2	1,2	2,0	2,7	3,0
6.	+5,3	+6,1	+4,4	+2,4	+1,5	+1,7	+2,9	+4,7	+4,1	+0,8	-2,1	-6,2	-11,0
	Vertical												
5.	0,89	0,65	0,67	0,72	0,60	0,42	0,30	0,43	0,42	0,74	0,65	1,06	0,96
6.	+1,1	+0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,6	-0,6	-1,1	-0,8	+0,3	+0,4	-1,2	-2,3

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0,38	0,30	0,42	0,21	0,44	0,30	0,39	0,37	0,40	0,29	0,28	0,34
0,24	0,35	0,28	0,39	0,35	0,69	0,55	0,47	0,77	0,54	0,45	0,36
3,1	2,9	2,6	2,3	5,7	4,3	4,3	4,0	5,4	4,9	4,6	3,31
+1,8	-0,7	-2,7	-2,7	-3,3	-2,4	-1,2	-1,0	-0,4	+0,2	-0,2	20958 $\gamma$
nation											
0,62	0,46	0,30	0,19	0,55	0,42	0,35	0,46	0,33	0,39	0,39	0,47
0,37	0,42	0,14	0,23	0,12	0,18	0,32	0,55	0,72	0,07	0,33	0,41
2,5	2,1	2,2	2,1	3,1	3,1	3,2	3,1	3,3	4,0	3,4	2,70
-9,9	-6,4	-6,2	-8,2	-5,4	-2,3	+0,1	+3,2	+5,7	+7,8	+7,0	+0°01,4'
Intensity											
0,91	0,90	1,13	0,55	0,46	0,31	0,42	0,36	0,41	0,60	0,56	0,63
-2,0	-1,7	-1,9	-0,4	+1,2	+2,0	+2,2	+2,2	+1,7	+1,4	+0,9	42215 $\gamma$

February

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horizontal													
3.	0,38	0,40	0,41	0,44	0,28	0,31	0,26	0,25	0,29	0,26	0,28	0,36	0,40
4.	0,22	0,31	0,51	0,37	0,25	0,20	0,18	0,30	0,14	0,32	0,38	0,38	0,33
5.	5,0	2,4	2,5	1,9	2,0	2,2	1,8	2,0	2,2	1,8	2,2	2,6	2,9
6.	+3,8	+1,3	+2,0	+3,0	+4,0	+3,9	+5,0	+6,2	+3,0	-1,5	-5,8	-6,5	-3,7
Decl-													
3.	0,37	0,27	0,36	0,41	0,43	0,58	0,39	0,32	0,70	0,46	0,48	0,39	0,53
4.	0,32	0,36	0,37	0,32	0,14	0,41	0,15	0,14	0,09	0,48	0,37	0,36	0,36
5.	3,2	2,9	2,9	1,4	2,5	1,7	1,3	1,1	1,0	1,3	1,9	3,4	2,9
6.	+7,2	+4,7	+4,4	+4,8	+4,7	+6,1	+7,7	+9,2	+9,9	+7,8	-0,6	-10,0	-16,0
Vertical													
5.	0,40	0,19	0,33	0,31	0,25	0,25	0,33	0,31	0,53	0,82	0,74	0,71	0,99
6.	+0,8	+0,7	+0,2	+0,1	+0,1	+0,2	+0,1	+0,2	+0,4	-0,3	-2,1	-3,3	-4,1

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

Intensity

0,22	0,31	0,44	0,39	0,35	0,33	0,33	0,34	0,40	0,29	0,26	0,33
0,60	0,36	0,17	0,34	0,30	0,45	0,47	0,43	0,57	0,61	0,43	0,36
2,5	3,6	3,1	2,7	2,9	3,4	5,3	3,6	5,0	4,8	3,6	3,00
+1,2	+0,9	-2,0	-5,1	-6,4	-4,8	-3,5	-0,5	+1,6	+2,2	+1,7	20962 $\gamma$

nation

0,58	0,44	0,41	0,29	0,15	0,19	0,20	0,17	0,22	0,09	0,20	0,36
0,41	0,29	0,20	0,09	0,14	0,10	0,19	0,10	0,43	0,39	0,29	0,27
2,7	3,0	1,9	1,7	2,1	4,1	3,6	2,3	3,1	2,2	2,5	2,36
-17,2	-14,7	-9,6	-6,5	-6,1	-2,8	-0,1	2,4	+3,7	+5,2	+5,8	+0°01,6'

Intensity

1,05	0,89	0,88	0,66	0,72	0,51	0,29	0,17	0,22	0,18	0,44	0,51
-4,3	-2,7	-1,9	-1,3	+1,0	+2,4	+3,3	+3,4	+2,9	+2,4	+1,8	42219 $\gamma$

March

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

Horizontal

3.	0,62	0,30	0,53	0,43	0,41	0,49	0,54	0,39	0,32	0,55	1,32	1,26	0,74
4.	0,82	0,61	0,57	0,46	0,35	0,21	0,20	0,43	0,29	0,34	0,94	0,84	0,69
5.	8,5	6,4	3,0	4,3	4,0	3,4	3,4	3,9	4,0	7,3	4,6	6,1	6,7
6.	+7,0	+6,8	+5,5	+5,8	+9,1	+10,1	+11,0	+9,6	+2,7	+5,5	-12,9	-17,5	-13,8

Decl-

3.	0,77	0,61	0,82	0,88	0,78	0,68	0,94	1,07	1,07	1,02	0,94	1,22	1,02
4.	0,63	0,65	0,43	0,75	0,34	0,36	0,03	0,48	0,49	0,36	0,95	1,21	1,19
5.	7,8	3,7	3,6	5,1	4,4	2,4	2,8	2,0	3,2	4,1	3,5	5,1	5,8
6.	+6,0	+6,7	+5,9	+3,8	+3,3	+4,0	+7,7	+17,9	+28,6	+24,5	+10,9	-11,4	-29,2

Vertical

5.	1,28	0,78	0,41	0,70	0,77	0,48	0,48	0,82	1,07	0,96	1,11	1,67	1,26
6.	+1,6	+0,1	+0,3	+0,2	-0,8	-0,6	+1,1	+3,8	+3,4	-1,2	-7,9	-12,1	-12,6

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0.74	1.07	1.46	1.44	1.29	0.73	0.67	1.03	1.75	0.93	0.79	0.83
0.79	0.52	0.95	1.02	0.47	0.52	1.29	1.55	0.34	1.37	0.94	0.69
4.7	6.2	6.7	7.6	10.5	8.0	8.8	7.9	8.8	7.8	7.7	6.26
-6.7	-3.6	-5.2	-7.3	-5.0	+2.4	+1.2	+2.6	-0.7	+0.7	+3.7	20946 $\gamma$
nation											
1.28	1.17	1.51	1.24	0.71	0.63	1.34	0.61	0.73	0.78	1.05	0.95
1.10	0.95	1.05	0.58	0.60	1.36	0.70	1.07	0.58	0.95	1.09	0.75
5.4	5.3	6.3	7.1	8.7	8.0	8.1	6.6	9.4	8.0	7.9	5.60
-38.0	-34.8	-24.6	-15.6	-5.9	-2.5	+3.3	+9.4	+10.3	+10.8	+8.9	+0°02.6'
Intensity											
1.09	1.11	1.90	1.76	1.53	0.88	1.24	1.04	1.14	2.13	1.00	1.11
-10.5	-6.7	+1.1	+6.1	+6.6	+5.3	+6.2	+5.3	+4.3	+3.5	+3.5	42225 $\gamma$

April

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,82	0,76	0,88	0,71	0,66	0,48	0,39	0,54	0,43	0,97	0,71	0,92	1,19
4.	0,50	0,76	0,59	0,48	0,39	0,13	0,25	0,19	0,38	0,48	0,80	0,66	0,63
5.	7,0	5,3	5,9	4,7	3,5	5,0	3,6	4,2	3,3	6,1	5,3	6,4	6,1
6.	+6,7	+5,1	+5,3	+6,0	+6,2	+7,2	+6,6	+1,7	-6,7	-11,8	-13,1	-9,8	-7,0
	Decl-												
3.	0,76	0,97	0,63	1,02	1,02	0,81	0,95	1,16	1,09	0,91	0,93	1,05	1,25
4.	0,98	0,88	0,79	0,46	0,00	3,86	0,33	0,37	0,59	0,70	0,26	0,53	1,21
5.	5,9	7,2	6,5	4,2	4,0	4,3	4,1	3,7	3,5	3,2	3,5	4,2	4,7
6.	+7,2	+6,6	+8,5	+10,2	+10,3	+14,9	+21,6	+30,4	+32,1	+22,0	+3,0	-18,4	-36,6
	Vertical												
5.	1,15	0,99	0,88	0,67	0,59	0,76	0,69	1,01	0,83	0,78	1,04	1,20	1,66
6.	+3,8	+2,3	+2,2	+1,9	+2,2	+3,3	+5,5	+5,9	+1,8	-4,4	-13,2	-20,1	-21,1



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

Intensity

1.04	0.89	0.77	0.88	0.68	0.62	0.59	0.74	1.08	0.54	0.89	0.76
0.78	0.99	0.78	0.71	0.56	0.37	0.55	0.51	0.61	1.30	0.59	0.58
6.3	6.5	5.7	6.0	4.7	5.2	6.1	4.6	4.5	4.5	6.8	5.30
-6.1	-8.1	-6.2	-3.5	-2.4	+0.5	+2.9	+4.1	+6.2	+7.6	+8.6	20957 $\gamma$

nation

1.39	1.26	0.95	0.98	0.51	0.42	0.53	0.63	0.51	0.47	0.97	0.88
1.00	1.04	0.70	1.14	0.37	0.23	0.74	0.26	0.60	0.76	0.63	0.65
4.8	4.2	3.0	2.4	4.0	3.0	4.0	3.3	8.4	5.4	6.0	4.48
-43.7	-38.4	-27.7	-14.5	-2.3	+1.1	-0.6	+0.9	+1.9	+5.4	+6.1	+0°02.5'

Intensity

1.74	1.31	1.13	1.10	0.78	0.68	0.51	0.36	1.01	0.60	0.88	0.91
-15.9	-8.1	-1.5	+6.2	+8.8	+8.5	+8.3	+7.7	+6.4	+5.2	+4.3	42223 $\gamma$

May

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Horizontal													
3.	0,57	0,73	0,56	0,45	0,52	0,35	0,32	0,34	0,35	0,45	0,66	0,86	0,53
4.	0,63	0,46	0,43	0,50	0,23	0,20	0,22	0,24	0,28	0,58	0,72	0,53	0,64
5.	5,8	5,3	3,4	2,0	1,8	2,0	1,8	2,4	2,3	4,0	4,2	4,6	5,5
6.	+7,2	+5,5	+4,5	+4,0	+5,1	+3,3	-1,0	-7,7	-14,7	-16,7	-12,5	-4,9	-1,4
Decl-													
3.	0,61	0,60	0,61	0,54	0,68	0,94	0,63	0,73	0,56	0,51	0,36	0,44	0,60
4.	0,71	0,32	0,37	0,44	0,44	0,48	0,39	0,12	0,36	0,34	0,43	0,34	0,53
5.	4,7	4,4	2,9	2,1	2,4	2,6	2,8	2,9	3,1	1,5	1,7	2,3	3,0
6.	+4,3	+5,9	+7,9	+10,1	+16,1	+26,2	+33,6	+38,3	+33,6	+18,6	-3,6	-27,0	-43,4
Vertical													
5.	0,71	0,63	0,52	0,47	0,45	0,72	0,68	0,81	0,76	0,67	0,81	1,12	1,18
6.	+4,2	+3,1	+2,7	+3,9	+6,0	+7,9	+8,2	+6,4	-0,3	-7,8	-15,2	-20,9	-21,4

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0,56	0,55	0,66	0,45	0,39	0,46	0,44	0,41	0,49	0,40	0,52	0,50
0,58	0,50	0,69	0,63	0,50	0,69	0,61	0,55	0,48	0,47	0,60	0,50
5,4	5,7	5,4	4,8	6,1	5,0	4,6	3,8	4,2	4,2	5,4	4,15
-0,1	-1,1	-2,4	-1,4	-0,6	+1,4	+4,8	+7,5	+6,9	+6,7	+7,6	20970 $\gamma$
nation											
0,66	0,61	0,53	0,37	0,17	0,46	0,20	0,37	0,44	0,71	0,65	0,54
0,32	0,17	0,68	0,44	0,24	0,17	0,15	0,32	0,60	0,65	0,87	0,41
3,4	3,4	1,8	1,4	1,7	2,5	3,0	3,1	2,6	3,8	5,0	2,84
-47,8	-41,0	-28,6	-14,5	-3,0	+2,0	+2,3	+1,3	+2,7	+2,2	+3,8	+0°02,3'
Intensity											
0,89	1,11	0,94	0,88	0,82	0,87	0,51	0,21	0,12	0,28	0,54	0,70
-16,5	-6,8	-0,8	+4,1	+7,0	+7,4	+6,7	+6,4	+6,3	+6,1	+5,3	42229 $\gamma$

June

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,73	0,63	0,57	0,55	0,20	0,28	0,36	0,37	0,40	0,77	0,66	0,70	0,53
4.	0,48	0,61	0,50	0,44	0,44	0,23	0,15	0,28	0,20	0,45	0,59	0,75	0,90
5.	4,8	3,9	3,9	3,3	4,1	3,7	3,3	3,0	2,9	4,4	6,5	6,1	6,0
6.	+7,0	+5,8	+7,2	+8,3	+11,1	+9,2	-0,1	-8,4	-19,0	-23,8	-22,5	-14,9	-6,2
	Decl-												
3.	0,49	0,72	0,53	0,65	0,60	0,97	1,02	0,79	0,46	0,39	0,62	0,58	0,72
4.	0,42	0,60	0,47	0,51	0,49	0,79	0,60	0,23	0,56	0,76	0,77	0,44	0,53
5.	3,9	3,7	3,8	3,5	4,3	2,5	4,0	2,9	1,8	2,5	1,7	2,2	3,0
6.	+5,1	+7,2	+8,1	+10,0	+13,9	+23,4	+30,6	+35,8	+34,8	+20,4	+0,8	-20,9	-36,8
	Vertical												
5.	0,43	0,43	0,62	0,45	0,82	0,75	0,82	0,67	0,67	0,96	0,98	1,30	1,25
6.	+3,2	+2,8	+1,9	+2,9	+3,9	+5,0	+4,3	+3,3	+0,5	-4,2	-11,7	-18,5	-20,2

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0.66	0.80	0.50	0.59	0.45	0.41	0.50	0.43	0.63	0.43	0.61	0,53
0.71	0.62	0,35	0,72	0,53	1,01	0,53	0,56	0,80	0,77	0,65	0,55
7.6	4.8	7.7	7.6	6.6	4.7	4.3	5.0	3.7	4.7	5.2	4,91
-3,6	-4,5	-2,0	+3,0	+1,8	+6,2	+9,4	+10,7	+9,4	+8,3	+7,6	20971 $\gamma$
nation											
0.63	0.81	0,65	0,39	0.51	0.33	0.16	0.46	0.37	0.42	0,70	0,58
0.60	0.67	0.63	0.49	0.40	0.44	0.42	0.47	0.19	0.51	0.51	0,52
3,5	2,7	2,3	2,0	2,5	2,5	1,8	3,1	3,5	4,7	4,6	3,04
-43,7	-42,0	-33,0	-18,8	-6,7	+1,5	+1,9	+2,0	+2,2	+1,8	+2,4	+0'02,4'
Intensity											
1.48	1.11	0.89	0.73	0.73	0.75	0.53	0.47	0.22	0.35	0.38	0,74
-18,1	-11,8	-1,4	+5,9	+9,1	+10,5	+8,6	+7,3	+6,4	+5,6	+4,7	42233 $\gamma$

July

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,71	0,85	0,79	0,85	0,76	0,49	0,80	0,81	0,80	1,08	1,06	0,89	0,84
4.	0,57	0,88	0,64	0,48	0,69	0,28	0,55	0,29	0,49	1,23	0,63	1,34	1,18
5.	9,9	10,3	7,1	6,0	5,8	4,7	6,8	7,5	6,6	6,4	7,4	6,8	7,1
6.	+10,0	+12,0	+9,2	+10,8	+10,9	+8,7	-1,0	-11,5	-22,2	-26,7	-23,3	-16,2	-8,8
	Decl-												
3.	1,50	0,92	1,26	1,02	1,07	1,75	2,31	1,68	1,12	1,04	0,99	1,43	1,10
4.	1,56	1,24	0,80	0,83	1,24	0,65	1,46	1,27	0,60	0,68	0,61	1,04	1,17
5.	8,5	12,6	5,1	4,7	6,2	5,6	6,3	6,0	4,3	3,8	2,8	3,0	3,8
6.	+6,2	+8,2	+9,7	+9,5	+13,5	+22,6	+29,9	+31,0	+28,5	+18,0	+3,3	-14,7	-28,1
	Vertical												
5.	1,07	1,07	0,74	0,76	0,99	1,07	1,03	1,07	1,25	1,33	1,25	1,03	1,34
6.	+1,2	-1,1	-1,1	+0,3	+2,2	+4,0	+3,5	+3,0	+0,7	-2,5	-8,6	-13,0	-15,0

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
<b>Intensity</b>											
0.78	1.01	0.92	0.78	0.85	0.81	0.75	0.46	0.65	0.65	0.72	0.80
0.92	0.89	0.57	1.40	0.68	0.50	0.77	0.53	1.06	1.36	0.61	0.77
10.7	9.4	10.2	10.6	8.9	6.9	8.2	6.9	8.7	5.7	8.9	7.81
-5.3	-2.7	-2.6	+0.4	+2.9	+7.2	+7.9	+9.4	+10.3	+10.0	+10.6	20965 $\gamma$
<b>nation</b>											
0.82	1.05	1.07	0.77	0.71	0.49	0.49	0.20	0.46	0.68	0.83	1.03
0.95	0.27	0.66	0.39	0.44	0.46	0.24	0.88	1.19	0.60	1.02	0.84
4.6	4.7	2.8	4.1	2.4	2.7	4.4	4.2	3.9	4.2	7.0	4.9
-34.7	-37.2	-29.0	-18.8	-10.3	-6.0	-2.4	-1.7	-1.3	+0.2	+3.6	+0°03,2'
<b>Intensity</b>											
1.19	1.39	1.41	1.33	0.80	0.64	0.69	0.49	0.33	0.42	0.81	0.98
-13.6	-8.9	-1.0	+5.4	+8.0	+8.4	+7.0	+8.2	+5.5	+4.2	+3.2	42236 $\gamma$

August

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,49	0,72	0,46	0,58	0,49	0,37	0,49	0,41	0,36	0,54	0,52	0,56	0,58
4.	0,76	0,42	0,48	0,37	0,26	0,21	0,62	0,78	0,16	0,45	0,75	1,14	0,37
5.	6,6	5,4	5,1	3,2	5,8	7,3	3,6	5,0	4,7	4,5	6,5	6,5	7,0
6.	+12,7	+10,5	+10,8	+7,1	+7,2	+6,0	-2,1	-9,9	-21,3	-26,0	-24,1	-14,1	-6,1
	Decl-												
3.	0,56	0,80	0,68	0,82	0,87	0,82	1,27	0,73	0,39	0,73	0,46	0,85	1,15
4.	0,75	0,51	0,60	0,44	0,66	0,41	0,43	0,34	0,29	0,22	0,32	0,68	0,49
5.	6,6	4,1	4,7	4,6	3,7	6,2	5,4	6,7	2,7	2,3	2,6	2,4	3,0
6.	+7,1	+8,1	+8,8	+9,2	+11,1	+20,4	+28,9	+29,8	+27,3	+13,3	-4,5	-24,1	-34,8
	Vertical												
5.	0,71	0,40	0,45	0,47	0,40	1,37	0,63	1,05	0,56	0,70	0,64	0,78	0,78
6.	+1,4	+0,6	-0,1	+0,6	+2,2	+3,1	+3,9	+3,9	+0,6	-3,1	-7,6	-12,3	-13,6



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0.73	0.77	0.70	0.43	0.48	0.40	0.50	0.54	0.49	0.45	0.63	0,53
0.58	0.59	0.46	0.57	0.66	0.26	0.28	0.53	0.37	0.57	0.88	0,52
5,9	5,0	5,6	7,8	7,5	8,2	5,0	4,7	4,5	5,3	7,8	5,77
+1,4	+3,1	+1,6	-1,3	-2,1	+2,3	+7,3	+8,2	+7,6	+10,0	+11,2	20965 $\gamma$
nation											
0,71	0,71	0,71	0,48	0,48	0,41	0,24	0,43	0,51	0,27	0,53	0,65
0,87	0,61	0,54	0,53	0,15	0,34	0,82	0,68	0,25	0,49	1,27	0,53
3,5	2,9	2,5	2,4	2,6	4,4	4,4	2,7	2,5	3,6	6,8	3,89
-37,9	-31,9	-22,0	-12,0	-3,1	+0,5	+1,2	+0,7	+0,3	+0,5	+3,1	+0°03,2'
Intensity											
0,81	0,78	0,96	0,62	0,89	0,65	0,43	0,30	0,24	0,37	0,66	0,65
-10,9	-5,6	-0,8	+3,9	+6,4	+5,6	+5,4	+5,2	+4,5	+3,9	+2,8	42242 $\gamma$

September

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

Horizontal

3.	0,49	0,51	0,48	0,45	0,42	0,59	0,48	0,53	0,44	0,73	0,72	0,77	0,71
4.	0,51	0,42	0,33	0,18	0,30	0,21	0,22	0,26	0,26	0,54	0,41	0,64	0,65
5.	6,3	3,4	3,0	3,9	3,6	4,8	4,3	4,3	3,9	5,7	5,6	5,7	6,2
6.	+7,5	+6,9	+6,6	+6,8	+7,4	+9,0	+3,9	-1,6	-13,8	-21,6	-21,3	-14,5	-6,4

Deci-

3.	0,61	0,56	0,47	0,53	0,47	0,69	0,79	1,34	0,93	0,97	0,84	0,97	0,93
4.	0,51	0,56	0,54	0,79	0,70	0,58	0,28	0,19	0,47	0,35	0,44	0,81	0,77
5.	3,5	3,1	3,5	4,6	3,1	2,8	3,0	2,6	2,2	3,0	3,2	4,5	5,1
6.	+7,5	+5,0	+5,1	+6,3	+7,7	+10,7	+16,6	+23,6	+24,4	+13,6	-1,7	-19,6	-31,2

Vertical

5.	0,38	0,24	0,32	0,63	0,33	0,43	0,38	0,47	0,38	0,56	0,42	0,88	0,95
6.	+1,8	+1,5	+1,4	+0,8	+0,9	+1,4	+3,5	+4,2	+2,3	-0,2	-6,3	-10,8	-10,6

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
<b>Intensity</b>											
0,80	0,63	0,66	0,50	0,39	0,33	0,41	0,35	0,43	0,63	0,62	0,55
0,53	0,55	0,79	0,70	0,44	0,29	0,18	0,35	0,53	0,62	0,52	0,43
4,8	5,2	6,2	5,6	6,3	6,4	5,5	5,9	5,5	6,0	6,4	5,19
-1,6	+1,2	-0,4	-4,2	-2,7	+2,2	+4,6	+6,4	+7,7	+7,8	+10,1	20971 $\gamma$
<b>nation</b>											
1,26	0,79	0,97	0,61	0,23	0,18	0,21	0,35	0,32	0,42	0,49	0,66
0,58	0,54	0,39	0,35	0,35	0,37	0,09	0,32	0,23	0,70	0,54	0,48
4,8	3,4	2,9	2,9	4,9	5,4	5,4	5,7	5,2	5,0	6,4	4,01
-32,3	-27,6	-17,5	-10,0	-3,0	-0,7	+3,2	+3,8	+5,3	+4,1	+6,7	+0°03,5'
<b>Intensity</b>											
0,75	0,62	0,68	0,71	0,51	0,36	0,42	0,26	0,16	0,38	0,57	0,49
-7,2	-3,7	-0,8	+2,0	+3,5	+3,6	+3,6	+3,0	+2,6	+2,1	+1,4	42239 $\gamma$

October

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

Horizontal

3.	0,46	0,57	0,46	0,41	0,54	0,54	0,57	0,58	0,53	0,66	0,34	0,90	0,57
4.	0,54	0,83	0,45	0,34	0,44	0,16	0,36	0,34	0,35	0,53	0,63	0,35	0,53
5.	6,3	6,0	3,3	5,3	5,7	5,2	4,8	3,9	3,1	3,5	4,1	3,5	4,4
6.	+7,6	+8,7	+8,2	+10,2	+11,3	+13,2	+11,6	+5,8	-4,9	-13,1	-14,5	-12,2	-8,8

Decl-

3.	0,54	0,94	0,66	0,99	0,82	0,65	0,94	1,38	1,39	1,17	1,17	1,29	1,09
4.	0,68	0,48	0,61	0,39	0,37	0,34	0,10	0,36	0,88	1,04	0,73	0,82	1,10
5.	7,8	4,6	4,1	6,5	6,5	4,3	2,5	1,5	1,9	3,4	4,4	4,6	4,6
6.	+8,7	+9,5	+10,3	+5,8	+4,7	+1,9	+6,0	+15,4	+23,6	+19,1	+2,9	-16,3	-27,2

Vertical

5.	0,91	0,66	0,57	0,85	0,70	0,73	0,45	0,51	0,73	0,52	0,66	0,87	0,91
6.	+1,4	+0,2	-0,3	-0,6	-1,0	-0,6	+1,3	+4,5	+4,0	-1,4	-3,8	-12,3	-11,6

---

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

---

Intensity

0.54	0.63	0.45	0.41	0.41	0.29	0.54	0.47	0.30	0.39	0.44	0,52
0,41	0,44	0,34	0,49	0,82	0,65	0,38	0,56	0,63	0,78	0,46	0,49
3.5	3.6	5.0	3.8	6.2	6.4	7.9	8.6	6.7	8.4	8.1	5,30
-6,3	-4,9	-4,2	-5,3	-5,5	-4,5	-2,5	-0,5	-0,3	+ 3,9	+ 7,0	20967 $\gamma$

nation

1,04	1,17	0,61	0,70	0,48	0,44	0,46	0,41	0,36	0,39	0,66	0,82
0,83	0,56	0,48	0,37	0,94	1,27	0,43	0,49	0,75	0,78	0,60	0,64
5.9	4.2	3.0	3.2	6.3	6.0	9.1	8.8	4.3	6.3	7.9	5,07
-32,7	-27,2	-20,2	-13,9	-8,6	-3,6	+ 3,9	+ 8,7	+ 8,9	+ 10,9	+ 9,4	+ 0°03,2'

Intensity

0.91	0.84	0.75	0.62	0.57	0.39	0.83	0.62	0.30	0.75	1.01	0,69
-8,5	-3,9	+ 0,5	+ 2,9	+ 4,6	+ 5,7	+ 6,0	+ 6,0	+ 5,4	+ 4,3	+ 2,2	42239 $\gamma$

													November	
Hour														
Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Horizontal														
3.	0,40	0,40	0,52	0,38	0,46	0,46	0,48	0,51	0,62	0,72	0,99	0,84	0,80	
4.	0,60	0,41	0,84	0,80	0,51	0,40	0,16	0,39	0,50	0,52	0,86	1,14	1,10	
5.	4,6	4,4	5,6	5,1	4,3	4,0	4,2	4,4	3,6	4,9	4,3	4,9	5,0	
6.	+5,9	+5,8	+8,9	+7,7	+8,6	+9,3	+10,9	+8,4	+1,9	-6,7	-12,0	-13,7	-10,7	
Decl-														
3.	0,72	0,79	0,84	0,77	0,83	0,76	0,81	0,84	1,30	1,46	1,69	1,58	1,56	
4.	0,51	0,33	1,11	0,86	1,07	0,60	0,60	0,39	0,33	0,93	0,56	1,07	1,77	
5.	4,5	5,3	6,5	6,2	3,4	3,1	1,6	2,1	1,9	3,1	4,1	5,5	6,3	
6.	+7,2	+4,5	+2,3	+3,1	+1,4	+2,0	+3,4	+7,4	+12,2	+10,0	+0,8	-12,3	-19,7	
Vertical														
5.	0,67	0,73	1,38	0,90	0,82	0,57	0,69	0,60	0,75	0,77	0,82	1,15	1,04	
6.	+1,0	+0,2	-0,7	-1,4	-1,4	-1,0	-1,6	-0,7	-1,3	-3,9	-6,8	-7,4	-5,5	

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0,90	0,74	0,46	0,41	0,41	0,59	0,73	0,51	0,53	0,48	0,50	0,58
0,69	0,57	0,81	0,57	0,48	0,45	0,80	0,77	0,65	1,40	0,61	0,67
6,9	5,8	8,1	7,0	6,1	6,1	7,5	6,3	6,7	7,1	5,8	5,53
-7,6	-7,7	-10,5	-11,6	-8,1	-4,7	+0,1	+2,9	+7,2	+8,6	+7,1	20966 $\gamma$
nation											
1,49	0,91	0,77	0,47	0,30	0,44	0,39	0,44	0,58	0,86	0,83	0,89
1,28	0,88	0,37	0,26	1,16	0,25	0,58	0,44	0,33	0,12	0,53	0,68
4,6	5,2	6,9	6,3	6,3	6,4	6,9	3,7	4,1	4,8	6,0	4,78
-18,9	-14,6	-11,3	-6,8	-4,4	-2,4	+2,8	+6,2	+7,9	+10,5	+8,7	+0°03,4'
Intensity											
1,12	1,22	1,36	1,12	0,87	0,62	0,75	0,53	0,58	0,74	0,60	0,85
-2,5	+1,0	+3,5	+4,8	+5,4	+5,0	+4,1	+3,9	+2,6	+1,5	+0,9	42260 $\gamma$

December

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,42	0,45	0,36	0,35	0,36	0,39	0,35	0,24	0,29	0,62	0,68	0,67	0,58
4.	0,34	0,60	0,31	0,45	0,34	0,18	0,32	0,19	0,08	0,19	0,34	0,31	0,48
5.	5,1	3,8	2,9	2,8	3,5	2,3	2,5	2,8	5,9	5,7	2,8	3,9	3,5
6.	+3,2	+1,8	+3,5	+5,2	+6,5	+7,0	+5,9	+3,7	-2,3	-8,9	-10,6	-8,8	-3,3
	Decl-												
3.	0,66	0,58	0,44	0,56	0,65	0,44	0,56	0,46	0,53	0,90	0,88	0,88	0,77
4.	0,60	0,66	0,60	0,95	0,48	0,19	0,24	0,12	0,15	0,48	0,53	0,60	0,58
5.	5,6	4,4	3,2	3,6	3,6	2,8	2,0	2,4	1,5	2,2	2,3	2,3	2,9
6.	+11,6	+6,6	+5,0	+1,8	+1,4	+2,0	+2,0	+5,0	+11,0	+8,7	-0,8	-9,2	-15,6
	Vertical												
5.	0,70	0,62	0,50	0,36	0,35	0,26	0,18	0,39	0,47	1,00	0,79	1,12	0,78
6.	+0,5	+0,6	+0,1	-0,8	-1,2	-0,8	-0,4	-0,6	-1,1	-1,0	-3,3	-3,8	-3,3



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
Intensity											
0,40	0,41	0,46	0,35	0,36	0,39	0,46	0,19	0,46	0,57	0,46	0,43
0,42	0,52	0,44	0,26	0,63	0,68	0,52	0,77	0,63	0,71	0,75	0,44
2,4	3,5	2,8	3,0	3,2	4,2	4,2	4,7	3,9	4,7	4,8	3,70
-1,6	-1,3	-1,6	-1,6	-1,2	+0,4	-0,7	+0,6	+0,4	+1,2	+2,5	20973 $\gamma$
Declination											
0,56	0,65	0,39	0,41	0,60	0,36	0,39	0,34	0,61	0,75	0,77	0,59
0,41	0,34	0,12	0,09	0,27	0,31	0,27	0,58	0,87	0,71	0,83	0,46
2,2	3,3	1,8	1,8	3,4	3,7	3,6	3,5	3,2	4,3	5,4	3,13
-16,7	-13,5	-9,8	-7,1	-5,5	-4,5	+0,4	+3,6	+5,2	+9,3	+9,1	+0°03,8'
Intensity											
0,78	0,68	0,49	0,30	0,18	0,25	0,24	0,47	0,48	0,42	0,63	0,52
-1,6	+0,9	+1,9	+1,9	+2,2	+2,3	+2,4	+0,6	+2,1	+1,6	+0,8	42258 $\gamma$

1970. Yearly

Hour Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Horizontal												
3.	0,54	0,56	0,52	0,49	0,45	0,43	0,44	0,44	0,43	0,66	0,74	0,76	0,66
4.	0,52	0,57	0,51	0,42	0,37	0,22	0,28	0,32	0,28	0,50	0,62	0,70	0,65
5.	6,2	5,2	4,0	3,8	4,0	3,9	3,5	3,8	3,7	4,8	4,7	5,0	5,2
6.	+6,6	+6,0	+6,0	+6,4	+7,5	+7,6	+4,6	+0,1	-7,9	-13,7	-14,7	-11,4	-6,3
	Decl-												
3.	0,66	0,69	0,66	0,73	0,74	0,80	0,94	0,93	0,85	0,87	0,83	0,95	0,96
4.	0,69	0,63	0,60	0,59	0,54	0,52	0,43	0,36	0,43	0,57	0,56	0,70	0,85
5.	5,5	5,1	4,1	4,2	4,0	3,4	3,2	3,0	2,4	2,7	2,8	3,5	4,0
6.	+7,0	+6,6	+6,7	+6,4	+7,5	+11,3	+15,9	+20,7	+22,5	+14,7	+0,7	-15,9	-27,5
	Vertical												
5.	0,78	0,67	0,61	0,61	0,60	0,69	0,58	0,71	0,72	0,82	0,83	1,08	1,10
6.	+1,8	+0,9	+0,6	+0,6	+1,1	+1,8	+2,4	+2,7	+0,9	-2,5	-7,6	-11,3	-11,8

means

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
0.65	0.68	0.70	0.57	0.54	0.47	0.53	0.49	0.64	0.51	0.56	0,56
0.61	0,58	0,56	0,65	0,54	0,55	0,58	0,63	0,62	0,88	0,63	0,53
5,3	5,2	5,8	5,8	6,2	5,7	6,0	5,5	5,6	5,7	6,3	5,04
-2,9	-2,5	-3,2	-3,4	-2,7	+0,5	+2,5	+4,2	+4,6	+5,6	+6,5	20964 $\gamma$

Intensity

nation

0.93	0.84	0.75	0.58	0.45	0.40	0.42	0.42	0.46	0.52	0.68	0,71
0.73	0,56	0,50	0,42	0,43	0,46	0,41	0,52	0,57	0,57	0,72	0,56
4,0	3,7	3,1	3,2	4,0	4,4	4,8	4,2	4,5	4,7	5,8	3,93
-31.1	-27,4	-20,0	-12,2	-5,4	-1,6	+1,3	+3,4	+4,5	+5,7	+6,2	+0°02,8'

Intensity

1,02	1,01	1,05	0,88	0,75	0,59	0,58	0,44	0,43	0,59	0,68	0,74
-9,3	-5,0	-0,2	+3,5	+5,3	+5,6	+5,3	+4,9	+4,2	+3,5	+2,6	42235 $\gamma$

													Quiet
Hour	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Parameter													
													Horizontal
3.	0,35	0,32	0,30	0,29	0,25	0,25	0,22	0,22	0,19	0,29	0,38	0,39	0,40
4.	0,30	0,38	0,24	0,21	0,17	0,13	0,10	0,16	0,12	0,26	0,27	0,30	0,35
5.	2,2	1,8	1,6	1,4	1,4	1,2	1,0	1,1	1,3	2,1	2,0	2,1	2,4
6.	+2,5	+2,1	+1,9	+2,2	+3,8	+4,3	+2,5	-1,1	-8,0	-13,0	-13,8	-10,2	-4,5
													Decl-
3.	0,37	0,37	0,25	0,31	0,30	0,39	0,43	0,44	0,34	0,34	0,39	0,37	0,51
4.	0,31	0,27	0,34	0,25	0,27	0,18	0,19	0,18	0,15	0,29	0,24	0,22	0,40
5.	2,0	1,5	1,2	1,4	1,3	1,0	0,8	0,8	1,1	1,2	1,2	1,6	1,7
6.	+4,0	+3,9	+4,9	+5,3	+7,7	+12,3	+17,3	+21,7	+23,7	+16,9	+3,7	-12,8	-25,2
													Vertical
5.	0,20	0,14	0,14	0,20	0,19	0,33	0,27	0,40	0,44	0,61	0,60	0,95	0,83
6.	+3,2	+2,9	+2,8	+3,0	+3,4	+4,1	+4,6	+4,5	+2,3	-1,2	-6,4	-11,0	-12,7

days

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

Intensity

0.33	0.34	0.34	0.29	0.30	0.29	0.27	0.26	0.41	0.33	0.35	0.31
0.39	0.33	0.23	0.33	0.26	0.29	0.30	0.30	0.34	0.55	0.43	0.28
2.2	2.4	2.1	2.0	2.3	2.3	1.7	1.9	2.2	2.2	2.5	1.89
-0.9	+0.8	-0.1	-0.1	+0.3	+2.6	+4.6	+6.0	+6.1	+6.1	+5.9	20969 $\gamma$

nation

0.47	0.29	0.25	0.27	0.19	0.17	0.21	0.18	0.25	0.22	0.34	0.32
0.25	0.31	0.16	0.11	0.09	0.10	0.15	0.10	0.29	0.25	0.32	0.23
1.7	1.4	0.9	1.0	1.1	1.1	0.9	1.2	1.3	1.8	1.7	1.29
-29.0	-25.0	-18.0	-10.7	-5.3	-2.4	-0.9	+0.8	+1.6	+2.3	+3.2	+0°02.6'

Intensity

0.77	0.56	0.58	0.42	0.40	0.25	0.14	0.13	0.09	0.10	0.18	0.37
-10.5	-6.6	-2.5	+0.7	+2.5	+3.0	+3.0	+2.9	+2.8	+2.7	+2.5	42234 $\gamma$

													Disturbed		
Hour															
Parameter	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
														Horizontal	
3.	1,64	2,44	1,44	1,38	1,31	0,90	1,95	1,98	1,75	1,98	2,54	1,77	2,04		
4.	1,38	1,31	3,18	1,82	1,22	0,66	2,46	3,11	1,61	1,98	2,35	2,42	3,23		
5.	18,8	23,0	10,8	15,8	20,9	28,1	27,5	29,4	33,3	26,6	20,8	20,2	24,8		
6.	+53,3	+51,9	+57,0	+51,7	+50,4	+42,2	+24,1	+6,3	-24,7	-32,6	-33,4	-40,8	-37,1		
														Decl-	
3.	3,34	2,11	2,05	1,52	1,87	3,98	4,75	3,58	2,22	2,40	2,28	3,46	2,34		
4.	1,41	1,82	2,64	2,70	4,34	1,58	3,40	3,52	2,58	3,22	1,70	1,70	7,80		
5.	15,6	22,1	14,0	17,9	20,6	30,1	28,1	31,4	15,8	13,5	9,1	9,1	14,8		
6.	+7,6	+9,0	+5,0	+3,3	-4,6	-7,1	-0,8	+3,2	+22,5	+11,3	-0,4	-19,7	-28,6		
														Vertical	
5.	2,13	1,98	2,16	2,91	2,80	5,66	3,92	4,53	2,51	3,46	2,02	1,98	2,38		
6.	-11,6	-13,9	-14,5	-14,9	-15,3	-15,9	-15,4	-11,9	-11,0	-6,8	-8,6	-7,8	-5,2		

days

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Averages
2,32	3,12	4,11	2,55	2,12	1,09	1,86	1,94	6,79	2,96	2,58	2,27
2,32	1,36	2,42	4,51	0,95	0,73	3,71	5,94	1,88	5,11	2,83	2,44
21,9	22,4	22,9	28,4	28,0	30,4	29,8	27,4	33,3	19,2	24,2	24,50
-22,8	-27,6	-25,7	-21,7	-16,7	+1,6	-11,5	-1,1	-12,8	-16,4	-13,6	42927 $\gamma$

Intensity

nation

2,34	4,93	3,98	1,93	1,00	1,46	3,10	1,46	2,52	2,58	2,34	2,65
2,58	2,05	3,05	3,52	0,94	1,76	2,99	5,39	0,94	3,28	3,16	2,84
14,2	17,3	19,6	23,0	25,1	18,7	24,2	18,3	42,5	22,2	24,3	20,48
-27,4	-35,3	-21,1	-21,1	-3,7	-4,6	+12,7	+26,1	+17,7	+31,2	+24,8	0°03,9'

Intensity

2,11	2,75	5,31	4,80	2,84	2,09	4,25	4,10	5,20	6,45	3,22	3,40
-1,6	+3,6	+13,3	+29,6	+29,3	+22,1	+21,2	+15,4	+9,0	+4,2	+6,7	42246 $\gamma$

## 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	2,5	29	0,7	316	1,6	199	1,3	36	0,8	221	0,6	57
February	4,1	43	0,6	329	3,1	175	1,5	352	0,8	188	0,2	45
March	9,0	65	4,9	291	2,9	155	3,0	23	1,4	135	0,2	270
April	8,9	89	2,1	299	2,7	205	3,6	97	0,7	329	0,6	189
May	8,4	118	3,1	24	3,9	240	1,7	97	0,8	1	0,5	128
June	12,7	115	5,9	336	4,8	238	2,0	103	0,5	320	1,2	98
July	14,8	112	6,4	351	4,5	241	2,2	103	0,2	59	0,2	0
August	13,1	116	6,7	12	5,0	219	2,3	59	0,7	55	0,4	180
September	10,1	90	5,1	313	5,3	189	2,5	345	0,6	272	0,1	166
October	10,0	65	4,4	335	3,8	186	1,8	76	0,5	348	0,6	180
November	11,1	65	2,5	255	3,3	194	1,8	11	1,1	244	0,6	352
December	4,7	73	3,4	324	2,5	195	1,4	60	0,7	231	0,5	121
Year	8,3	93	3,2	335	3,4	210	1,7	70	0,1	228	0,3	146
Q.	6,6	116	2,8	321	3,6	205	1,3	56	0,2	217	0,3	194
D.	38,6	61	21,0	346	6,2	334	7,9	45	5,1	50	3,7	16
Declination												
January	6,7	69	3,1	195	1,6	119	1,1	302	0,3	101	0,8	259
February	9,6	53	5,6	221	3,0	82	1,3	270	0,7	104	0,2	90
March	15,8	48	16,0	207	8,0	51	4,0	254	0,2	159	0,5	45
April	20,8	41	16,8	231	9,3	64	1,8	251	0,9	228	0,3	284
May	24,0	41	20,8	243	8,3	78	0,6	277	0,3	236	0,5	329
June	23,6	38	19,4	235	7,3	63	0,6	4	0,5	235	0,5	338
July	22,6	33	14,5	233	5,5	68	0,6	76	0,4	346	0,3	0
August	19,8	42	15,8	246	7,3	79	1,3	0	0,5	5	0,5	329
September	15,7	49	13,3	233	6,8	79	1,7	294	0,6	150	0,7	104
October	15,6	56	12,0	209	6,7	59	4,4	290	0,8	144	0,6	90
November	9,3	68	7,5	208	4,0	80	2,7	270	1,1	134	0,3	342
December	9,3	64	5,5	193	4,1	80	1,8	276	1,0	108	0,8	72
Year	15,8	46	12,0	227	6,0	72	1,7	282	0,3	151	0,3	0
Q.	14,5	36	11,9	229	5,9	70	1,6	273	0,4	110	0,2	0
D.	17,5	85	16,1	192	4,3	68	4,7	286	2,4	199	0,6	113



	$A_1$	$\varphi_1$	$A_2$	$\varphi_2$	$A_3$	$\varphi_3$	$A_4$	$\varphi_4$	$A_5$	$\varphi_5$	$A_6$	$\varphi_6$
Vertical Intensity												
January	1,4	125	0,9	212	0,6	317	0,2	191	0,1	138	0,1	0
February	2,4	108	1,6	228	0,4	45	0,1	300	0,1	120	0,1	0
March	5,3	118	5,0	260	3,4	92	1,0	274	0,5	252	0,7	125
April	8,6	106	8,0	181	3,9	100	0,9	311	0,2	210	0,2	0
May	9,7	97	8,2	278	3,4	121	0,4	259	0,1	57	0,1	225
June	9,3	106	8,1	263	3,3	85	1,0	228	0,3	164	0,2	64
July	6,4	112	6,9	242	2,1	97	0,9	215	0,2	5	0,4	79
August	5,6	178	5,5	236	2,3	29	0,6	188	0,1	212	0,1	225
September	4,0	99	4,1	183	2,2	98	0,9	330	0,2	165	0,5	338
October	4,8	119	4,9	257	2,8	104	1,6	322	0,6	220	0,3	124
November	3,6	166	2,1	295	2,0	119	1,9	305	1,6	117	0,8	328
December	2,1	144	0,9	290	1,0	117	0,4	306	0,2	88	0,3	304
Year	5,2	111	4,5	269	2,1	102	0,5	286	0,2	219	0,1	135
Q.	5,7	84	4,4	265	2,2	94	0,5	278	0,1	14	0,2	296
D.	19,1	188	6,3	236	2,7	72	2,7	196	1,3	244	1,1	122

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

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
- KÖNYVTÁRA

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.	+S	170	170	200	160	60	50	140	80	120	170	180	190
2.	100	120	100	80	100	80	80	120	160	80	140	200	160
3.	190	+S	100	0	70	70	170	100	130	220	—	170	20
4.	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	260	+S	+S
5.	-80	-50	-100	-240	-90	-100	-50	-140	-80	—	-70	60	60
6.	-S	+S	+S	+S	-S	40	70	70	140	180	190	170	190
7.	160	110	+S	260	170	+S	+S	230	150	120	80	120	110
8.	130	80	60	70	60	50	90	—	180	180	190	210	230
9.	150	160	130	60	120	10	-100	-100	-90	-30	0	10	0
10.	-60	-70	-70	-120	-160	-S	-S	-200	-160	-180	-230	-300	-300
11.	-140	-200	-130	-70	-100	-180	-160	-70	-140	-30	—	130	80
12.	-120	-230	-260	-160	10	-S	-S	200	20	—	-10	-70	30
13.	-80	-20	70	40	+S	+S	150	+S	120	+S	+S	+S	+S
14.	60	60	40	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	130	150	200
15.	+S	130	150	+S	+S	120	+S	160	+S	+S	+S	+S	180
16.	+S	+S	+S	+S	+S	140	140	150	+S	+S	+S	180	230
17.	100	40	40	40	10	30	60	110	130	—	-60	60	160
18.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60
21.	-10	10	100	130	150	170	210	200	220	—	—	—	+S
22.	40	-10	70	40	30	140	160	110	70	—	120	160	190
23.	150	210	180	140	150	80	110	210	240	230	130	160	110
24.	40	0	40	-40	-90	-30	70	-70	-100	-60	-120	-70	-70
25.	30	20	30	110	80	90	10	80	230	110	110	150	80
26.	20	-10	-120	-70	-140	-180	-90	-70	-140	-120	-90	-90	-40
27.	0	-60	60	90	160	+S	+S	180	130	100	160	160	120
28.	-10	90	90	80	90	130	160	170	200	180	180	190	190
29.	90	80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260	190
30.	90	90	90	100	90	60	50	100	110	50	40	80	100
31.	130	110	80	90	90	110	130	120	60	80	110	130	110
Means	43	35	40	38	46	45	66	78	72	72	68	100	99
Number of days	23	24	23	22	21	20	20	23	23	17	21	24	23

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
160	130	120	140	160	180	190	180	150	100	100	143
170	220	200	200	130	200	30	50	70	50	20	119
70	—	—	—	+S	180	100	+S	+S	+S	+S	—
260	130	100	160	+S	170	220	190	20	-170	-40	—
150	80	-70	-40	70	80	140	130	-S	+S	-S	—
180	190	190	220	—	—	—	—	—	270	210	—
40	0	-30	80	160	150	180	200	180	130	170	—
240	190	140	220	260	+S	240	250	+S	—	150	—
10	-70	-230	-90	-70	-90	-120	-200	-60	10	-40	-26
-200	-260	-300	-330	-260	-230	-160	-180	-160	-260	-160	—
—	-140	-140	-30	-100	-140	-180	-200	-180	-60	-90	-103
10	90	-10	-180	-230	-80	-20	-40	-100	-60	-50	—
+S	+S	+S	130	+S	-50	0	-100	-40	30	-40	—
+S	110	120	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	—
+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	+S	—
170	+S	+S	+S	160	+S	+S	180	160	130	120	—
130	110	60	30	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
100	140	180	150	160	220	200	+S	210	120	70	—
+S	+S	250	230	250	160	140	100	130	80	110	—
230	210	230	160	160	80	+S	+S	180	220	+S	—
140	180	140	110	110	50	120	190	190	150	70	148
-40	-60	-70	-70	-30	-40	40	+S	+S	-60	0	—
70	0	-60	-90	-70	-100	-100	-100	-70	-70	-100	18
-140	-160	-90	-100	-120	-90	30	50	50	30	30	-69
140	160	120	100	160	+S	130	170	-40	10	40	—
180	180	180	160	—	—	—	—	—	—	—	—
160	190	+S	180	180	120	90	110	160	60	20	—
130	130	40	40	20	50	50	40	-10	60	120	72
100	140	180	+S	+S	200	180	180	100	100	100	—
103	79	52	58	55	49	68	61	47	40	37	60
24	24	24	24	20	21	22	20	20	22	22	

February

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	80	80	100	100	80	80	110	120	170	170	—	—	—
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	110	90
4.	100	±S	120	150	130	80	90	110	170	200	190	130	110
5.	160	200	240	+S	150	100	130	160	110	80	110	90	+S
6.	—S	—S	140	120	130	130	140	110	150	160	210	+S	+S
7.	160	140	120	110	130	100	110	100	120	130	110	110	120
8.	130	90	110	120	90	80	30	90	130	200	250	240	190
9.	—	110	100	110	80	130	130	140	—	190	210	190	190
10.	40	50	70	90	80	110	70	30	10	70	110	110	100
11.	80	70	100	70	100	120	110	200	210	190	80	110	80
12.	100	70	50	60	60	60	80	80	100	100	100	120	110
13.	100	50	90	70	90	100	110	100	120	120	100	90	60
14.	50	60	50	60	70	40	10	—40	—80	—10	—20	—10	20
15.	±S	±S	±S	±S	40	—10	0	—90	—130	—110	—130	—130	—140
16.	—110	—70	—70	—60	—80	—70	—40	—30	—40	—30	—70	—40	—80
17.	120	110	100	110	120	100	110	110	140	170	140	180	130
18.	80	70	80	100	100	100	140	+S	90	80	180	160	170
19.	20	20	40	30	—60	—80	—140	—40	—20	—20	20	20	30
20.	60	60	0	—60	—110	—70	—190	—130	—130	—70	—60	—20	—20
21.	—S	—170	—140	—20	20	20	70	80	120	+S	230	230	220
22.	—S	—S	—S	—S	—S	—S	—S	—220	—S	—S	—S	—S	—S
23.	—S	—S	—110	—S	—S	—S	—S	60	+S	120	±S	110	80
24.	40	+S	+S	90	100	80	90	160	140	130	120	170	180
25.	140	100	100	60	60	50	80	110	80	0	30	20	40
26.	100	80	70	90	90	80	80	80	100	70	80	90	60
27.	80	80	80	10	0	—30	20	80	100	100	100	80	110
28.	80	60	50	60	60	50	60	60	100	130	100	100	100
Means	81	63	65	67	64	56	58	57	77	90	95	94	85
Number of days	20	20	23	22	24	24	24	25	23	24	23	24	23

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
90	±S	—S	30	90	±S	±S	120	90	—S	±S	—
70	140	200	+S	+S	+S	200	200	+S	200	130	—
110	180	210	240	200	+S	+S	+S	±S	±S	±S	—
+S	160	160	190	180	170	160	160	170	230	150	—
170	170	180	160	130	110	80	60	70	80	100	120
190	220	210	150	160	140	200	180	140	170	170	153
160	140	130	+S	120	120	90	120	140	50	20	—
80	100	160	120	130	160	140	140	100	110	80	94
100	150	140	120	110	100	100	30	+S	80	130	112
90	100	60	60	40	110	90	90	90	110	100	85
—40	0	—30	70	100	90	100	80	50	50	60	72
50	80	70	90	100	110	160	200	±S	±S	±S	—
—140	—110	—140	—70	—70	—20	—40	—70	—80	—90	—70	—
60	120	170	+S	+S	+S	+S	220	200	150	120	—
140	100	100	130	120	100	140	150	130	130	110	125
140	120	100	90	140	0	200	130	110	30	40	107
80	100	100	110	120	100	80	80	90	90	80	35
—10	—40	0	10	—S	40	70	±S	±S	±S	—S	—
+S	250	150	40	40	70	10	—60	—70	—110	—S	—
—S	+S	±S	+S	+S	+S	180	140	100	50	60	—
100	100	130	90	100	80	60	80	60	±S	±S	—
150	150	140	130	140	140	120	160	130	140	170	—
60	60	90	100	100	110	100	100	90	100	110	79
130	160	170	+S	+S	±S	+S	120	+S	+S	40	—
160	160	140	130	130	130	100	90	100	100	90	89
100	70	30	100	80	100	90	60	100	70	100	80
89	112	111	100	108	98	110	108	91	87	90	86
23	24	24	21	21	20	22	24	20	20	20	

March

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	50	50	70	40	30	50	80	90	100	130	130	120	120
2.	100	100	100	80	30	40	110	100	—	110	100	—70	—110
3.	—40	0	140	100	20	0	30	100	220	+S	110	40	190
4.	+S	50	180	+S	—40	140	+S	+S	+S	230	190	170	200
5.	$\pm$ S	$\pm$ S	—S	—	—	—	—	—	—	—10	—50	50	110
6.	120	80	60	70	80	80	80	110	60	100	110	140	140
7.	130	140	130	130	130	120	140	160	150	150	160	140	150
8.	80	70	90	110	110	130	100	40	10	30	—40	170	200
9.	180	140	130	120	100	120	140	110	—	170	160	110	100
10.	+S	100	80	90	80	90	140	160	210	160	220	+S	250
11.	80	100	80	100	100	70	70	160	170	190	+S	250	250
12.	0	100	140	100	80	50	—40	+S	+S	$\pm$ S	$\pm$ S	—S	—90
13.	100	20	60	80	90	110	70	110	150	130	150	170	120
14.	80	80	30	90	160	170	30	0	30	20	40	70	110
15.	110	100	80	60	60	100	100	70	40	30	50	100	40
16.	100	90	80	100	120	170	190	210	—	220	220	210	170
17.	—20	30	40	—30	—50	—20	90	100	130	130	110	140	140
18.	+S	60	50	50	60	80	100	130	120	140	160	130	160
19.	50	10	70	70	50	70	100	100	80	80	70	60	50
20.	80	70	70	80	80	60	80	+S	+S	—S	90	80	100
21.	$\pm$ S	$\pm$ S	$\pm$ S	60	70	80	110	110	140	90	60	60	60
22.	40	50	50	60	70	80	80	90	70	100	170	180	180
23.	50	50	40	30	50	70	80	90	—	120	130	110	120
24.	100	60	70	90	100	50	90	80	80	60	40	80	130
25.	50	40	30	40	40	50	50	50	50	50	90	80	60
26.	50	90	70	110	110	120	130	100	120	110	120	130	140
27.	60	50	40	50	0	10	30	30	0	—10	—30	—60	—70
28.	40	40	40	50	50	40	60	90	90	100	90	100	100
29.	50	50	50	50	50	50	60	70	50	70	60	70	60
30.	40	30	30	20	20	20	40	80	70	50	50	60	60
31.	50	50	60	60	60	60	90	70	—	80	80	60	50
Means	67	66	74	71	64	75	84	97	97	101	98	102	106
Number of days	26	29	29	29	30	30	29	27	22	28	29	29	31



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
130	150	140	140	170	140	140	170	140	120	100	108
-140	-160	-140	0	50	0	-140	-130	-60	+S	±S	—
-S	+S	+S	150	220	140	100	20	100	70	200	—
180	130	90	-S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	—
160	+S	+S	+S	220	190	+S	+S	190	110	190	—
170	210	240	170	130	190	180	190	170	140	120	131
170	200	170	180	230	+S	+S	160	140	170	110	—
200	200	200	190	160	160	200	190	190	170	150	130
30	+S	+S	±S	±S	+S	±S	±S	-S	+S	±S	—
220	210	210	160	+S	230	110	120	160	150	110	—
250	100	160	120	100	180	160	200	200	170	160	149
±S	+S	-S	-110	-60	0	10	100	130	110	120	—
180	200	180	150	150	180	150	140	110	100	120	126
170	200	190	180	210	150	140	190	140	130	110	113
40	70	80	100	70	30	50	40	60	40	90	67
170	80	120	130	110	130	160	0	20	-50	-110	115
150	170	160	190	190	180	200	140	150	110	+S	106
100	100	150	90	80	120	140	140	130	140	170	113
70	+S	±S	50	80	+S	80	100	90	80	90	—
100	120	100	100	80	90	60	60	10	±S	±S	—
40	70	60	80	100	90	110	90	70	60	50	—
160	120	60	40	70	90	50	60	60	50	60	85
150	160	140	130	90	100	90	40	50	50	90	88
120	120	100	90	70	90	120	120	130	120	180	95
70	60	60	70	70	50	50	50	50	50	50	55
110	80	50	-10	-30	-10	30	10	40	50	40	73
-40	+S	0	40	40	30	±S	±S	-S	0	50	—
100	90	70	50	50	80	70	50	60	60	50	68
70	±S	±S	±S	±S	+S	±S	50	±S	40	30	—
60	60	60	70	70	70	60	70	70	60	50	53
50	50	50	50	60	70	50	60	60	60	60	60
112	116	108	96	103	107	95	90	99	87	94	92
29	24	25	27	27	26	25	27	27	27	26	

April

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	40	60	+S	30	--	--	-S	±S	±S	-S	±S	±S	±S
2.	50	60	80	90	100	±S	±S	±S	+S	±S	±S	±S	±S
3	±S	±S	±S	+S	--	--	--	--	--	--	--	--	150
4.	60	50	50	60	50	50	60	70	±S	±S	±S	±S	90
5.	50	50	40	30	0	40	50	50	40	40	40	50	40
6.	10	30	50	60	80	90	100	90	--	--	90	100	110
7.	20	0	30	50	50	50	60	70	80	90	60	50	50
8.	70	60	50	40	30	60	70	70	80	90	70	70	80
9.	10	40	10	50	30	-30	--	--	0	20	10	30	20
10.	50	60	50	50	0	40	50	50	70	80	50	60	±S
11.	±S	-S	±S	±S	-40	20	50	80	90	90	100	80	50
12.	50	50	50	50	70	70	80	70	100	110	110	110	110
13.	40	40	50	40	50	100	120	130	150	160	130	120	110
14.	50	50	70	60	40	60	80	60	90	100	--	80	70
15.	90	90	100	90	90	80	100	90	100	70	70	90	110
16.	130	120	130	110	120	110	140	180	170	130	120	130	150
17.	60	50	40	40	-20	20	50	100	70	70	50	50	80
18.	40	30	20	30	30	40	50	80	90	100	110	110	100
19.	100	90	110	110	120	100	80	110	90	80	60	60	70
20.	70	60	60	50	50	80	90	70	--	--	--	110	100
21.	30	20	20	60	50	50	70	90	100	90	100	80	30
22.	40	30	40	50	60	50	60	80	80	90	60	50	60
23.	50	50	50	80	70	90	100	110	130	120	90	70	60
24.	30	30	50	110	60	50	60	70	80	80	40	30	20
25.	30	30	20	30	30	50	80	70	110	80	70	50	50
26.	40	40	50	50	50	60	50	50	60	50	40	30	50
27.	±S	10	40	50	70	70	100	100	--	60	20	±S	+S
28.	-20	30	50	50	80	60	80	120	150	100	130	150	120
29.	30	30	30	50	40	50	60	90	100	70	50	40	50
30.	±S	-20	10	40	50	60	90	80	60	70	70	60	80
Means	47	44	50	58	50	58	76	86	91	85	73	74	77
Number of days	26	28	27	28	28	27	26	26	23	24	24	25	26

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
+S	60	80	110	110	100	70	70	70	60	50	—
±S	±S	±S	±S	—S	50	30	50	50	±S	—S	—
50	60	70	70	80	80	90	80	70	60	60	—
80	80	80	70	50	60	80	70	70	60	60	—
50	50	+S	+S	30	30	50	50	60	50	50	—
90	80	60	40	60	60	60	60	50	50	40	—
50	50	60	70	70	80	90	80	70	60	70	59
60	90	60	60	40	60	50	30	40	50	20	58
50	±S	±S	±S	±S	±S	+S	90	70	70	70	—
±S	±S	±S	±S	+S	±S	50	50	30	40	—S	—
60	70	70	50	60	60	110	90	70	70	60	—
130	130	130	120	90	90	90	80	70	50	50	86
130	130	120	110	80	±S	±S	±S	60	50	40	—
30	30	20	60	80	90	70	90	80	90	110	68
—	110	100	120	140	180	200	200	150	140	110	114
140	130	130	110	120	160	90	50	70	60	70	120
90	100	90	40	90	80	110	110	60	50	40	63
110	110	100	100	80	80	70	90	90	60	60	74
70	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50	74
80	70	70	50	60	±S	±S	±S	60	—20	90	—
50	0	0	30	70	50	60	60	50	50	50	53
70	60	80	70	60	90	100	70	50	60	70	64
50	70	70	60	60	60	50	70	70	70	10	71
±S	±S	±S	—S	±S	±S	40	30	30	30	30	—
50	40	40	30	40	40	30	40	40	40	40	47
40	40	40	40	40	—S	±S	±S	±S	±S	±S	—
±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	—S	—
100	70	50	+S	+S	—10	50	80	60	40	20	—
50	50	—S	±S	±S	±S	20	50	±S	±S	±S	—
60	50	110	60	60	80	80	80	60	50	50	60
73	71	73	69	70	74	72	72	63	56	55	67
24	25	23	22	23	22	25	26	27	26	25	

May

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	40	40	30	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$	90	90	80	50	60	60	$\pm S$
2.	30	20	20	30	40	50	60	70	70	80	60	50	50
3.	30	30	30	40	50	50	60	70	80	110	110	120	120
4.	50	50	50	50	50	70	80	80	—	130	110	100	90
5.	70	90	90	80	70	80	100	70	50	10	$\pm S$	0	30
6.	110	120	110	50	30	50	30	50	100	90	60	50	70
7.	50	50	50	60	70	80	90	80	60	70	70	80	70
8.	100	120	110	120	120	130	110	90	110	70	50	10	10
9.	—30	0	40	60	50	50	50	—10	—20	50	20	10	30
10.	50	50	50	60	70	70	70	70	70	90	120	90	50
11.	50	50	70	80	70	60	70	70	—	50	100	$\pm S$	80
12.	50	50	50	70	60	60	70	80	100	100	110	120	—S
13.	30	10	20	10	20	40	60	20	0	—20	0	10	20
14.	40	40	40	30	40	50	60	70	50	40	50	50	50
15.	40	50	70	60	100	100	90	110	140	140	140	100	120
16.	20	50	40	40	40	40	40	$\pm S$	$\pm S$	50	30	—70	0
17.	10	0	0	10	10	20	40	40	30	10	50	40	—S
18.	40	40	30	30	40	50	50	70	—	60	70	50	70
19.	60	70	70	60	60	60	80	110	100	100	90	70	80
20.	50	40	40	40	50	50	50	60	60	60	60	—	40
21.	50	40	50	50	30	50	80	100	90	100	100	90	60
22.	$\pm S$	$\pm S$	$\pm S$	—S	—20	50	20	20	60	40	50	$\pm S$	90
23.	30	30	40	30	40	50	60	60	60	50	$\pm S$	—S	$\pm S$
24.	20	30	40	40	40	40	50	70	80	70	50	50	50
25.	50	50	50	60	70	100	120	140	—	110	120	130	130
26.	50	40	100	60	70	100	100	100	90	100	100	90	90
27.	30	30	30	30	20	—10	—40	—40	—S	$\pm S$	—30	40	40
28.	40	50	50	40	50	80	90	70	80	60	—S	$\pm S$	50
29.	40	40	50	30	30	50	60	100	60	60	40	$\pm S$	$\pm S$
30.	60	40	40	40	50	60	100	90	100	90	70	60	60
31.	0	30	20	30	10	30	30	70	60	30	30	30	30
Means	42	45	49	48	48	59	65	69	70	68	68	57	61
Number of days	30	30	30	29	30	30	31	30	25	30	28	25	26

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
±S	130	+S	40	50	50	50	50	40	30	20	—
+S	60	+S	40	50	60	50	40	50	40	30	—
120	120	100	70	50	60	80	50	50	50	60	72
100	100	110	120	140	120	100	80	50	50	50	84
90	40	0	30	30	50	30	0	0	50	70	49
100	90	100	90	80	80	60	50	70	70	50	73
70	80	80	90	110	140	120	100	100	70	90	80
50	±S	60	80	70	±S	±S	+S	60	70	30	—
50	50	40	40	50	50	50	50	60	60	50	35
60	50	90	70	70	50	50	40	50	20	0	61
110	110	-S	+S	60	80	70	80	70	80	50	—
±S	±S	±S	-30	10	30	+S	50	50	40	50	—
30	40	50	50	50	50	50	50	40	40	40	30
60	70	80	80	80	50	50	50	40	40	40	52
±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	—
0	30	+S	±S	±S	+S	0	0	0	10	10	—
+S	-S	10	20	60	60	50	50	60	50	30	—
50	50	50	50	80	90	80	80	90	80	70	60
80	80	70	80	80	60	50	70	60	50	50	73
40	40	50	60	70	60	60	50	50	40	40	50
50	50	20	70	60	60	60	70	30	+S	-S	—
40	50	30	40	40	40	30	10	30	40	40	—
40	±S	±S	±S	+S	±S	10	10	10	0	10	—
60	60	60	70	80	90	90	80	70	70	60	59
140	130	130	110	80	90	80	60	50	50	50	91
-S	±S	±S	30	30	30	30	30	40	40	40	—
10	30	40	50	40	50	50	30	30	30	30	—
30	40	-40	90	20	60	60	60	50	50	50	—
±S	-S	50	30	40	50	50	60	50	50	50	—
60	80	±S	±S	±S	140	60	80	60	40	20	—
20	20	30	40	40	30	40	40	10	50	40	32
61	67	55	58	60	66	56	51	47	47	42	57
24	24	22	26	27	27	28	29	30	29	29	

June

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	50	50	40	50	30	60	70	—	70	90	70	30	70
2.	20	30	20	10	30	50	60	60	80	70	50	40	70
3.	60	70	70	60	70	60	50	70	70	—S	±S	+S	±S
4.	20	20	20	20	20	30	50	50	50	40	60	50	30
5.	0	0	0	20	30	30	40	±S	±S	40	40	40	0
6.	40	50	50	20	40	10	20	50	70	60	60	80	70
7.	40	30	30	30	30	40	60	70	70	60	70	60	50
8.	30	20	20	20	30	40	30	—	+S	±S	—120	20	—S
9.	90	70	50	0	—30	—20	40	20	30	30	30	30	—
10.	30	30	30	50	50	70	90	70	80	90	90	80	—S
11.	30	60	20	20	30	40	60	40	30	20	30	—S	20
12.	40	30	20	20	40	30	40	60	80	80	70	70	60
13.	30	30	30	30	70	90	90	140	150	120	110	130	130
14.	70	40	60	70	80	70	100	110	110	130	150	150	140
15.	60	90	50	50	60	80	100	80	—	60	40	40	70
16.	40	40	50	50	70	100	120	110	120	110	70	60	70
17.	40	50	120	90	80	80	110	110	120	120	120	60	90
18.	—10	0	+S	100	70	—S	±S	±S	+S	90	70	40	60
19.	90	50	70	30	60	60	80	100	100	120	120	70	80
20.	20	20	40	50	60	70	100	130	190	160	140	120	110
21.	60	50	50	50	70	80	90	90	90	120	110	100	80
22.	60	50	30	40	50	70	90	90	—	120	120	110	120
23.	40	40	40	40	40	70	100	70	70	100	110	120	120
24.	50	40	40	40	50	90	100	70	60	60	50	50	70
25.	50	50	40	70	60	60	80	80	90	100	100	70	70
26.	40	30	30	30	40	50	70	70	—	100	100	110	130
27.	50	60	100	100	60	100	70	70	50	30	30	50	60
28.	30	30	30	30	40	30	30	30	30	30	30	30	30
29.	30	±S	30	30	+S	10	+S	70	60	—S	±S	110	100
30.	40	40	40	30	40	30	50	120	140	100	80	110	0
Means	41	40	42	42	47	54	71	78	84	83	71	72	73
Number of days	30	29	29	30	29	29	28	26	24	27	28	28	26

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
50	60	60	50	70	70	70	10	±S	120	20	57
60	70	80	90	80	70	70	70	69	70	60	57
-10	70	80	110	120	110	80	70	50	40	30	—
50	70	-170	20	40	0	-40	10	-10	-80	30	16
90	50	50	70	70	90	140	120	90	80	40	—
50	60	60	60	60	40	50	70	80	50	40	52
30	30	40	40	40	40	60	50	30	30	40	45
+S	+S	-210	-230	—	—	80	60	60	90	60	—
40	60	30	30	30	40	30	30	30	40	30	32
±S	±S	50	80	80	60	50	40	-30	40	40	—
+S	30	40	60	60	40	40	30	30	20	30	35
50	60	50	50	50	60	50	40	30	40	30	48
130	130	130	110	130	110	110	100	100	100	100	100
130	120	120	130	120	110	130	90	100	80	60	103
30	±S	±S	±S	±S	80	60	70	60	50	40	—
80	70	70	—	—	20	-130	40	50	70	60	—
±S	±S	±S	±S	±S	±S	±S	+S	30	-20	-50	—
120	140	130	110	120	100	110	100	110	70	110	—
90	90	80	80	60	50	50	60	50	40	30	71
120	80	70	60	50	—	70	70	60	50	60	83
70	80	80	80	70	70	70	80	90	80	70	78
90	80	60	50	50	40	40	40	50	40	30	66
0	±S	±S	±S	+S	80	80	70	70	50	40	—
80	60	—	—	70	70	70	80	80	70	40	—
60	70	110	100	80	80	60	50	50	50	50	70
130	130	130	100	110	130	100	70	70	70	50	82
50	50	40	40	40	40	50	40	40	40	30	54
30	30	30	30	40	30	30	30	30	30	90	33
20	90	100	100	90	70	60	50	40	40	40	—
10	20	10	±S	±S	+S	40	0	+S	+S	30	—
63	72	51	59	72	65	58	57	54	50	44	60
26	25	26	24	24	26	29	29	28	29	30	

July

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	30	60	30	0	0	-10	0	30	60	100	150	130	110
2.	20	-20	40	40	40	100	90	80	+S	—	—	60	60
3.	+S	+S	+S	-40	30	30	60	60	70	100	80	+S	30
4.	40	30	30	30	30	30	40	50	30	30	-170	-200	0
5.	-10	10	10	20	30	40	60	100	110	90	70	50	50
6.	60	50	50	40	40	40	70	90	—	100	100	90	100
7.	60	60	50	50	60	70	90	110	130	130	130	110	120
8.	30	30	30	30	30	40	60	60	50	40	40	40	50
9.	40	30	30	40	50	70	50	40	40	40	50	50	50
10.	40	50	40	30	50	70	70	70	80	70	70	70	70
11.	60	50	40	40	60	60	80	90	90	60	40	40	40
12.	80	70	70	60	70	70	60	100	100	100	90	90	90
13.	50	40	30	40	40	60	80	90	—	90	70	70	70
14.	30	30	30	40	40	40	50	20	30	50	40	40	10
15.	10	-50	10	30	30	+S	60	10	+S	+S	+S	+S	+S
16.	-10	10	10	30	60	70	70	70	90	90	90	60	-50
17.	-20	+S	+S	+S	-S	+S	-30	0	-90	-140	-120	+S	+S
18.	-200	+S	+S	+S	-170	20	30	70	—	90	20	20	40
19.	20	40	30	30	30	20	40	40	50	30	20	20	10
20.	30	20	30	30	30	30	40	50	—	70	60	50	40
21.	40	20	30	40	30	50	40	30	0	20	20	40	50
22.	100	120	80	70	80	90	140	150	170	170	120	80	70
23.	30	30	30	20	40	50	90	100	80	80	80	70	80
24.	30	30	30	40	30	40	50	50	60	70	80	70	60
25.	+S	30	30	10	-10	+S	+S	+S	—	+S	+S	+S	+S
26.	40	30	30	30	50	50	60	60	80	60	70	50	50
27.	30	30	30	40	50	60	40	50	90	150	70	90	40
28.	60	60	70	60	80	80	100	110	—	170	140	160	120
29.	50	50	40	50	50	50	50	50	50	60	50	50	50
30.	50	40	40	50	50	50	80	120	140	110	—	160	190
31.	140	150	120	110	190	220	80	70	70	80	60	50	50
Means	32	39	39	37	40	57	63	67	69	75	56	60	59
Number of days	29	28	28	29	30	28	30	30	23	28	27	27	28



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
100	90	90	70	80	70	80	50	50	40	30	60
20	-120	-200	0	30	50	10	±S	-S	±S	±S	—
-10	40	40	40	30	40	40	40	90	70	50	—
20	40	40	30	±S	+S	40	40	30	0	-20	—
50	50	60	60	60	70	80	80	70	70	60	56
100	100	110	120	120	120	100	100	90	80	60	84
120	100	100	100	90	80	70	40	30	30	30	82
50	50	60	60	70	60	50	40	40	40	30	45
50	100	±S	+S	-S	-20	-S	±S	30	30	40	—
70	80	100	110	120	90	70	90	80	70	60	72
30	-S	+S	+S	±S	±S	30	40	50	40	50	—
80	60	50	40	40	50	40	70	60	50	50	68
60	50	40	40	40	50	50	50	50	50	40	54
30	20	20	40	10	-S	±S	±S	40	30	20	—
±S	±S	+S	±S	-S	-50	+S	-50	0	30	20	—
30	60	60	40	50	90	20	10	70	10	20	44
±S	-S	±S	-S	-S	-S	10	20	-160	-200	-250	—
-S	±S	30	50	50	60	50	50	20	10	-20	—
20	20	20	20	20	20	20	40	30	20	30	27
40	30	30	30	40	40	30	30	40	90	60	41
40	50	70	90	70	80	40	70	40	90	110	48
50	50	50	70	60	80	50	-S	±S	±S	10	—
70	+S	±S	±S	±S	±S	±S	50	40	40	40	—
40	30	40	30	40	40	40	40	50	50	±S	45
20	40	30	10	30	50	70	60	60	70	60	—
50	40	60	90	70	70	80	90	60	40	30	56
60	100	60	90	70	60	110	90	50	50	40	65
100	90	80	90	80	130	140	110	120	100	70	101
50	50	50	50	60	70	60	60	60	60	50	53
180	180	220	210	190	170	190	180	180	140	140	133
50	50	50	50	50	50	70	50	50	50	40	81
56	56	52	63	63	62	61	57	49	43	33	54
28	26	26	26	25	26	27	27	29	29	29	

August

Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hour GMT													
1.	40	50	50	50	50	50	90	110	130	150	140	140	120
2.	50	50	50	50	60	70	80	70	110	110	50	70	80
3.	$\pm S$	$-S$	0	30	50	60	90	140	—	—	60	70	50
4.	50	50	30	50	60	110	110	130	130	170	$+S$	$\pm S$	$\pm S$
5.	90	60	80	150	100	170	160	100	90	80	90	90	100
6.	50	50	50	50	50	60	70	80	90	90	90	100	90
7.	110	90	110	130	110	160	110	130	130	120	$+S$	$\pm S$	$\pm S$
8.	70	60	80	60	80	80	50	50	70	110	90	60	60
9.	$+S$	$\pm S$	$+S$	$-40$	60	70	$+S$	$-50$	110	110	50	60	$+S$
10.	$-50$	10	30	10	50	30	180	140	—	130	100	110	70
11.	0	0	$-30$	0	10	30	50	70	70	70	70	80	60
12.	$\pm S$	40	30	40	60	50	80	100	100	80	60	40	50
13.	60	30	40	40	40	60	100	90	90	80	90	90	80
14.	30	30	40	40	40	100	80	70	70	50	50	40	40
15.	40	40	30	30	40	40	50	60	50	60	50	50	50
16.	50	40	40	50	60	90	$+S$	$+S$	170	130	110	90	70
17.	30	30	20	30	30	30	30	30	—	$\pm S$	150	120	90
18.	50	60	60	50	50	60	90	130	130	130	140	130	110
19.	60	50	50	50	50	70	50	80	90	90	70	60	50
20.	30	30	30	30	30	40	40	30	30	40	40	40	30
21.	50	40	40	40	50	110	90	—	120	110	100	50	$\pm S$
22.	50	100	80	60	80	90	100	110	100	60	50	50	$\pm S$
23.	30	30	20	30	30	40	60	60	60	70	60	50	30
24.	10	40	50	50	60	10	$-10$	80	—	100	110	100	110
25.	40	$+S$	$-50$	40	40	40	70	60	—	100	70	$+S$	$+S$
26.	70	60	70	70	80	80	100	100	90	110	110	130	140
27.	—	30	30	40	50	80	—	—	150	140	130	110	100
28.	40	30	20	30	20	30	50	40	30	30	30	30	30
29.	—	—	—	—	—	0	0	0	70	70	70	50	60
30.	50	30	30	40	40	50	50	50	80	80	70	40	50
31.	50	50	70	10	60	40	60	90	—	80	70	70	80
Means	44	44	40	44	53	66	74	77	94	95	82	76	72
Number of days	26	27	29	30	30	31	28	28	25	29	29	28	25

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
50	50	70	60	-20	+S	60	50	50	70	80	73
120	±S	±S	±S	-120	40	20	10	40	50	10	—
50	50	50	±S	±S	-S	70	70	70	60	60	—
±S	-20	110	50	40	50	70	80	100	120	90	—
90	100	+S	±S	70	80	80	50	50	60	50	—
70	60	60	50	70	80	100	90	70	110	100	74
±S	140	90	90	110	90	70	70	70	60	50	—
90	100	100	70	50	30	-S	±S	±S	50	30	—
±S	±S	±S	±S	±S	-30	-10	-90	-70	-20	-80	—
50	40	30	40	50	50	40	30	20	30	10	54
60	70	70	70	70	40	40	40	50	+S	+S	—
70	80	70	70	70	80	80	40	100	80	80	67
80	60	80	80	80	60	60	50	40	50	50	66
40	30	30	30	40	50	40	40	40	50	50	47
90	+S	±S	±S	±S	±S	40	40	50	30	40	—
60	50	50	80	90	80	30	80	60	50	50	—
100	150	90	30	+S	90	90	150	60	50	70	—
100	100	100	90	50	70	100	80	70	70	50	86
50	50	50	50	50	50	60	50	50	50	50	58
40	40	50	40	30	40	50	50	50	50	50	38
±S	-10	10	30	+S	50	±S	±S	±S	±S	±S	—
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	64
40	20	20	10	40	20	20	20	30	40	40	36
90	-S	±S	+S	100	80	100	80	60	50	50	—
110	-S	50	40	90	100	120	110	100	80	60	—
120	110	100	110	90	70	60	60	50	40	50	86
70	70	70	50	50	40	50	40	30	40	50	—
30	30	+S	-S	-S	—	30	50	50	50	—	—
70	70	70	70	60	50	40	20	30	40	50	—
50	40	60	30	50	50	40	50	40	40	40	48
80	90	70	80	90	120	140	130	140	130	100	83
71	62	64	57	54	58	61	55	53	56	49	63
27	26	25	24	25	27	29	29	29	29	28	

September

Hour GMT													
Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	80	70	80	60	70	70	130	100	110	100	100	100	100
2.	30	40	40	70	90	150	170	140	100	100	110	110	110
3.	60	60	50	40	50	90	100	110	150	130	100	90	80
4.	30	60	50	60	0	50	100	200	110	80	30	60	60
5.	10	20	20	30	40	60	70	50	60	50	50	40	60
6.	30	20	10	10	20	+S	±S	0	30	30	40	40	40
7.	-10	-60	-40	-20	-10	0	50	80	—	30	80	80	80
8.	70	50	40	30	30	60	90	90	80	70	60	40	50
9.	30	40	60	40	30	90	100	90	110	70	70	60	60
10.	30	30	30	30	10	0	0	10	50	50	50	50	50
11.	10	10	20	10	30	30	100	150	150	130	120	100	90
12.	40	40	40	60	60	90	40	0	0	20	+S	110	100
13.	40	40	90	90	50	60	80	90	90	10	60	50	10
14.	60	50	50	50	70	70	90	100	110	—	100	90	80
15.	30	30	30	30	40	40	70	80	90	100	80	80	70
16.	70	80	80	50	30	100	120	160	160	—	90	70	90
17.	60	50	40	70	70	70	80	70	70	70	70	100	90
18.	70	70	70	70	70	70	100	100	130	150	130	160	180
19.	70	70	70	70	50	80	100	150	130	160	190	230	230
20.	50	40	30	30	30	30	30	50	110	120	130	150	150
21.	50	60	60	60	100	100	100	110	—	170	170	120	150
22.	10	-20	0	100	80	170	190	240	230	180	130	110	110
23.	60	70	60	80	60	40	50	70	70	70	70	60	90
24.	50	50	60	50	50	70	90	90	110	120	110	100	110
25.	40	30	20	0	—	—	—	50	90	100	60	70	90
26.	40	30	-20	20	0	—	10	30	0	10	30	0	70
27.	90	80	90	110	90	90	90	220	220	200	170	110	100
28.	60	70	60	70	70	70	110	130	—	130	140	140	160
29.	70	40	30	30	50	40	60	70	90	90	90	100	100
30.	30	30	40	30	30	50	90	150	110	100	90	100	100
Means	45	42	42	48	47	68	86	100	102	94	95	91	95
Number of days	30	30	30	30	29	27	28	30	27	28	29	30	30

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
100	100	80	±S	+S	50	30	10	30	10	40	—
130	110	100	80	70	60	60	50	60	60	60	88
70	60	70	+S	±S	±S	-10	+S	±S	+S	-60	—
40	30	50	70	60	70	50	50	40	30	10	58
50	60	60	50	50	40	40	40	30	0	30	42
50	40	30	40	40	40	50	50	30	30	0	—
80	60	40	40	60	80	110	90	90	90	90	47
50	60	60	40	40	60	90	70	50	50	20	56
50	60	50	50	50	40	30	50	20	20	30	55
50	50	50	50	50	50	60	30	30	30	10	35
100	90	90	100	110	110	120	150	100	100	70	87
90	150	160	120	110	90	70	100	70	60	50	73
0	50	30	70	60	60	100	90	90	80	80	61
70	70	80	90	80	100	80	50	30	30	30	71
50	60	50	60	80	90	90	90	70	60	60	64
130	-10	60	70	40	-20	50	100	70	70	70	75
90	80	100	100	100	110	100	100	100	90	60	81
170	180	180	150	170	190	150	130	100	100	80	125
200	170	130	110	120	100	70	70	50	100	80	117
140	140	100	80	70	80	90	80	110	90	60	83
140	170	120	90	70	70	70	-S	10	60	90	97
120	110	110	120	150	100	110	120	120	130	20	117
110	110	100	120	120	160	70	50	50	70	60	75
120	130	140	140	120	70	70	40	30	30	50	83
100	100	80	60	120	100	160	100	90	20	40	—
50	70	80	110	—	—	—	100	130	120	130	—
100	90	90	60	50	60	100	100	100	60	50	105
170	170	200	250	210	140	130	140	100	100	100	127
100	100	90	60	70	60	40	30	50	40	30	64
100	100	100	90	100	90	100	100	90	-20	-20	75
94	92	89	88	88	78	77	78	67	59	49	76
30	30	30	28	27	28	29	28	29	29	30	

October

Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hour GMT													
1.	10	60	90	50	0	0	0	20	50	50	30	-60	-30
2.	80	80	60	70	50	50	70	90	70	30	10	-30	10
3.	50	70	60	40	50	70	50	90	150	60	+S	+S	40
4.	30	-50	+S	30	40	70	90	100	80	-S	±S	±S	±S
5.	50	60	60	70	60	30	-40	-130	-	+S	+S	0	50
6.	40	40	70	50	60	80	100	80	-	150	160	140	130
7.	130	190	180	230	180	+S	+S	+S	+S	160	140	100	80
8.	70	50	30	40	60	170	+S	160	130	150	170	140	110
9.	170	+S	170	210	+S	150	150	160	120	140	110	100	130
10.	40	30	0	0	10	0	0	20	40	60	60	70	60
11.	30	10	30	70	90	80	40	70	60	90	100	100	140
12.	20	10	20	20	10	10	80	100	-	50	90	100	70
13.	10	0	10	10	40	30	10	20	40	40	60	70	60
14.	10	20	30	20	10	10	30	20	0	10	10	10	10
15.	10	10	20	40	50	90	100	110	120	90	100	110	110
16.	60	50	40	40	40	40	80	100	130	150	130	120	130
17.	0	0	10	0	10	30	100	140	150	70	90	100	90
18.	40	30	40	40	40	40	80	80	60	90	90	100	100
19.	70	60	70	60	60	80	110	100	-	110	130	150	160
20.	20	30	30	20	30	30	40	50	40	70	40	-10	0
21.	-20	-30	-30	-20	0	10	80	170	+S	+S	100	70	80
22.	120	100	60	80	70	40	60	40	100	100	80	70	80
23.	50	60	70	90	100	130	110	90	100	100	80	80	100
24.	0	20	90	10	40	60	50	80	100	80	60	60	80
25.	50	20	10	0	10	30	0	-10	10	30	10	60	70
26.	80	60	50	50	60	70	120	140	190	210	-	120	140
27.	40	50	70	70	70	100	90	120	-	110	170	130	130
28.	80	90	70	70	20	0	0	-10	10	50	40	50	50
29.	60	60	80	90	90	90	90	100	40	50	0	-10	20
30.	10	0	-10	0	0	10	10	10	20	30	60	110	110
31.	0	0	0	0	20	10	30	130	150	130	110	100	110
Means	45	39	49	50	46	54	60	75	82	88	83	74	81
Number of days	31	30	30	31	30	30	29	30	24	28	27	29	30

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
40	60	-S	20	30	40	40	40	60	60	60	31
10	0	0	40	70	70	+S	+S	0	10	40	—
±S	30	30	30	30	30	30	30	50	40	40	—
±S	±S	-S	±S	50	40	40	50	60	70	60	—
30	40	20	0	30	100	70	40	40	40	30	—
150	150	140	150	140	140	150	100	80	100	120	110
50	30	50	70	10	-30	20	20	80	70	60	—
140	150	90	60	80	120	110	120	130	170	100	111
140	160	90	30	10	0	0	10	10	40	20	—
100	110	80	10	0	10	20	20	20	30	60	35
150	140	110	30	20	10	20	20	10	20	10	60
110	80	60	10	0	0	0	0	0	10	10	37
50	30	70	40	10	50	40	20	40	10	0	32
20	20	0	0	0	40	30	20	0	0	0	13
120	120	110	110	120	130	110	100	100	80	70	89
140	160	110	90	70	30	20	10	10	10	0	73
90	100	100	110	80	90	90	80	70	60	50	71
90	80	80	90	80	90	90	100	90	80	70	74
—	100	100	120	100	60	40	30	20	30	50	82
0	0	0	0	—	—	-60	-30	-10	-30	-10	—
60	±S	60	70	90	90	120	140	130	130	120	—
80	70	80	100	130	130	130	100	80	70	60	85
120	80	50	20	30	70	60	60	60	50	10	74
100	100	120	110	130	110	100	100	80	70	60	75
60	-10	0	30	100	120	150	160	120	100	80	50
140	140	110	100	80	110	100	100	60	60	50	102
150	110	100	100	130	130	120	130	140	150	110	110
40	90	110	120	130	130	130	130	90	90	70	69
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	36
80	60	30	10	0	0	0	0	0	10	0	23
110	130	160	190	180	180	150	120	110	100	100	97
85	81	71	62	65	70	64	61	56	56	49	64
28	29	29	30	30	30	30	30	31	31	31	

November

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	100	90	70	60	70	70	10	50	-10	100	100	110	140
2.	50	80	70	60	60	60	70	90	—	90	90	50	60
3.	40	50	80	60	60	60	60	50	30	80	100	100	100
4.	50	50	60	60	50	70	80	80	100	70	60	60	100
5.	60	20	40	50	40	40	50	50	30	50	80	70	90
6.	30	30	30	50	70	90	100	100	90	100	60	20	40
7.	0	0	0	10	20	10	0	0	-10	-20	10	40	40
8.	20	10	0	0	0	10	10	20	40	40	70	90	100
9.	-20	-50	-30	-10	0	0	0	0	0	20	40	-30	30
10.	-10	10	30	30	40	90	100	90	90	80	30	-10	10
11.	50	50	40	50	20	0	0	40	60	70	60	70	70
12.	100	80	70	70	50	20	30	130	140	120	120	130	140
13.	0	-10	-10	-10	-10	-10	-10	50	160	160	200	200	190
14.	0	0	0	-20	-30	-60	-50	-20	-50	-70	-30	-10	-20
15.	70	50	20	0	0	0	0	30	130	130	80	110	130
16.	10	40	50	60	50	60	80	100	—	100	90	70	70
17.	40	50	50	50	60	60	110	90	90	130	120	120	120
18.	90	150	150	150	180	150	140	120	130	140	140	150	160
19.	20	-10	10	80	50	110	50	90	70	120	100	90	90
20.	180	190	170	150	110	100	0	20	80	50	10	0	0
21.	50	40	40	50	50	10	-70	-30	30	50	30	40	40
22.	0	-60	-30	-180	-160	-20	50	0	-60	-70	±S	±S	100
23.	40	50	50	40	40	50	50	50	—	70	40	40	40
24.	80	90	100	100	130	100	90	130	160	160	180	160	140
25.	10	10	0	0	10	10	0	0	10	0	-20	-30	-60
26.	20	50	60	50	100	40	40	10	20	30	70	120	120
27.	0	0	40	-20	-20	-20	-20	0	70	110	70	40	30
28.	50	20	20	10	20	40	20	20	20	0	-20	-40	-40
29.	0	0	-10	-10	-10	0	0	-10	-20	-20	-30	-10	-10
30.	130	150	30	0	10	40	40	10	—	20	50	90	100
Means	42	41	40	33	35	39	34	45	54	64	66	63	71
Number of days	30	30	30	30	30	30	30	30	26	30	29	29	30



13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
160	140	90	90	60	60	50	100	90	80	70	81
20	100	100	100	90	70	50	60	60	40	30	70
110	160	100	100	110	100	110	90	90	80	60	80
100	110	130	150	90	90	100	80	60	60	50	80
100	110	100	110	100	40	100	90	50	30	50	65
30	60	±S	0	10	0	0	10	30	40	30	44
40	40	10	0	20	30	40	60	30	-20	-10	14
120	90	40	0	0	0	-30	-40	-10	-10	-10	23
30	40	20	10	10	0	0	0	0	0	10	3
50	50	60	30	20	30	60	90	80	70	70	50
80	60	70	70	90	100	110	80	60	60	60	59
150	130	130	110	90	120	70	50	50	20	10	89
190	150	120	150	140	60	50	50	20	-30	0	75
40	50	70	30	0	50	50	50	60	60	50	6
120	70	40	30	0	0	0	0	-40	-20	-10	39
70	60	80	90	100	90	90	90	80	70	50	72
150	170	140	120	140	160	210	160	180	180	140	118
100	150	110	160	220	250	+S	190	90	20	0	139
80	90	100	90	110	120	100	110	240	180	150	93
0	0	50	120	180	230	180	90	80	80	80	88
70	50	50	20	30	100	100	20	0	0	0	32
100	40	+S	±S	±S	-S	+S	20	120	60	30	—
50	20	30	30	40	60	80	90	90	90	90	53
100	80	90	100	70	70	80	40	30	50	40	99
-40	-70	-60	-20	-10	0	0	0	10	20	0	-10
140	60	20	50	70	30	30	10	0	0	0	48
50	60	80	60	50	30	50	50	70	100	90	40
-40	-20	-10	-10	-10	0	0	10	10	10	0	3
0	50	50	80	100	60	50	90	110	140	110	30
60	70	30	0	0	0	0	0	0	0	30	37
78	70	65	64	66	67	62	58	58	49	42	54
30	30	28	29	29	29	28	30	30	30	30	

December

Hour GMT Day	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	130	+S	+S	+S	+S	+S	200	+S	+S	+S	180	130	100
2.	10	0	0	-10	0	0	10	30	70	70	—	—	60
3.	70	60	50	50	50	60	70	40	50	90	100	90	90
4.	80	70	70	70	70	100	110	110	100	110	120	140	120
5.	90	60	60	70	40	30	50	30	10	20	40	20	-30
6.	140	100	120	90	90	80	80	110	110	120	110	90	100
7.	-20	-30	0	20	10	50	110	200	—	—	—	—	60
8.	20	30	30	0	0	10	20	80	70	150	140	120	110
9.	100	70	70	60	50	50	50	50	90	100	110	140	150
10.	50	50	60	50	50	60	80	50	90	120	140	170	200
11.	30	50	50	50	50	50	60	70	70	70	80	60	80
12.	0	0	-40	0	0	-30	-20	30	30	90	50	10	10
13.	0	30	40	50	50	50	70	100	100	90	90	50	50
14.	40	40	20	30	30	20	0	40	—	10	40	30	20
15.	0	20	20	20	20	20	30	60	50	—	60	90	80
16.	40	40	50	50	50	60	70	80	80	110	—	160	160
17.	120	120	100	110	120	110	120	110	120	130	140	140	130
18.	70	80	90	70	90	70	90	100	100	60	70	50	50
19.	50	30	20	10	20	20	40	50	40	40	20	80	120
20.	50	50	30	30	10	110	70	120	170	+S	+S	60	140
21.	+S	150	180	180	150	120	90	100	—	+S	60	70	80
22.	60	60	80	90	90	100	100	110	110	100	90	70	60
23.	90	100	80	100	120	100	110	110	100	110	110	80	70
24.	50	-10	-10	-20	-60	-80	-110	-50	30	30	-10	20	60
25.	100	120	100	70	120	100	100	100	120	130	120	110	150
26.	10	-10	-20	-30	-20	10	40	50	50	60	70	100	150
27.	60	80	80	80	110	100	110	50	+S	30	$\pm$ S	+S	140
28.	90	80	-S	-S	$\pm$ S	-S	$\pm$ S	-S	—	-10	-10	-10	-110
29.	100	100	110	60	100	120	170	150	180	180	140	120	140
30.	-30	-200	-110	-S	-S	-S	-90	-110	-S	-S	-40	70	20
31.	50	80	60	120	+S	+S	50	110	170	250	220	140	70
Means	54	47	48	53	52	55	63	72	88	90	86	86	85
Number of days	30	30	29	28	27	27	30	29	24	25	26	28	31

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Daily means
130	130	100	60	30	80	70	40	60	100	20	—
90	110	120	120	80	100	90	50	50	40	90	—
0	-20	-60	20	+S	60	110	10	90	90	70	54
120	130	100	110	140	120	150	140	170	140	90	112
-S	±S	-S	-40	—	—	+S	+S	200	120	110	—
80	70	50	30	30	30	0	-20	0	-10	-10	66
80	50	40	30	30	20	30	30	50	50	30	—
110	90	80	90	100	130	100	110	100	100	70	78
170	180	40	100	90	70	100	110	70	50	50	88
230	200	140	160	150	100	60	40	20	30	40	98
140	120	100	70	20	60	30	10	0	50	20	60
40	10	60	90	70	50	30	30	30	-10	50	24
90	140	140	70	60	80	130	100	60	30	20	70
10	30	40	-20	0	30	30	10	-10	0	0	19
110	110	50	60	50	70	90	60	50	40	40	52
120	110	100	100	130	140	140	170	160	120	90	101
140	110	110	120	120	130	150	130	90	100	70	118
110	20	10	30	50	80	100	40	70	90	60	69
130	120	90	110	60	80	100	100	50	40	50	61
170	130	+S	+S	190	+S	+S	+S	+S	+S	+S	—
100	60	—	—	—	—	—	90	10	70	90	—
60	60	50	50	60	70	70	80	70	60	60	75
60	30	-30	+S	60	+S	+S	±S	+S	-10	60	—
80	100	100	100	140	170	160	150	120	110	100	49
150	140	140	100	100	50	70	130	30	10	10	99
170	140	150	140	190	130	190	160	130	100	100	36
60	190	100	50	120	20	120	140	100	30	30	—
-130	-160	-260	-200	50	-30	20	10	-100	-90	90	—
210	200	120	50	100	90	100	90	130	50	-40	117
-110	20	70	120	120	10	100	10	±S	+S	30	—
+S	+S	+S	±S	±S	±S	±S	±S	-S	-10	0	—
94	90	65	64	87	75	92	75	67	51	50	70
29	29	27	27	27	26	26	27	27	29	30	



*charges transported by point-discharge for each month*

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	Means
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2,8
0	0	0	2	1	0	5	0	5	16	40	93	8,0
4	5	0	5	0	0	7	31	0	66	39	189	16,5
0	7	2	6	31	1	0	5	11	1	1	24	4,9
0	0	0	2	19	3	5	6	8	2	4	21	17,1
114	21	50	55	139	37	50	12	31	37	8	21	45,0
47	29	58	135	85	85	38	30	139	43	85	40	53,8
42	18	63	65	80	24	47	10	2	20	24	2	21,9
115	69	133	26	68	86	32	18	0	0	28	9	29,1
1	16	57	146	139	29	44	30	2	11	0	0	23,5
6	87	43	96	201	57	3	16	0	18	0	0	24,0
56	22	48	30	130	137	28	56	71	54	117	4	63,7
35	15	80	64	33	36	41	176	76	52	44	6	50,0
96	9	7	38	117	40	0	1	3	15	27	3	20,8
76	20	26	143	58	4	36	20	70	7	56	14	25,2
0	0	0	0	4	11	11	0	13	0	3	0	2,0
0	0	0	0	0	75	12	0	3	7	0	0	4,1
8	28	61	11	71	118	39	5	13	1	0	0	19,0
2	99	202	210	45	99	87	20	11	0	0	0	32,5
0	0	0	6	23	8	4	1	0	0	0	0	1,8
0	0	0	4	12	4	28	0	5	6	0	1	2,7
0	0	0	1	0	2	0	2	1	4	4	0	0,58
0	0	0	0	1	3	0	0	1	3	1	1	0,41



#### 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  $48,4^{\circ}\text{N}$ ,  $17,1^{\circ}\text{E}$ . 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 reflection point, as well as the average of the period ranging from  $\chi = 100^{\circ}$  to 23 00 GMT (Night).

The tables were compiled by F. MÁRCZ. The equipment and the method have been described in the paper by P. BENCZE and F. 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	38,0	23,1	40,5
2/ 3	32,0	26,6	36,1
3/ 4	25,1	26,1	40,5
4/ 5	x	27,8	33,2
5/ 6	25,1	27,8	33,2
6/ 7	28,5	32,0	34,5
7/ 8	x	31,0	27,8
8/ 9	40,5	21,2	44,0
9/10	33,2	33,2	38,0
10/11	28,5	27,8	29,3
11/12	33,2	22,7	38,0
12/13	40,5	23,1	33,2
13/14	33,2	27,2	34,5
14/15	34,5	25,1	40,5
15/16	30,1	23,1	36,1
16/17	27,2	24,2	40,5
17/18	32,0	x	x
18/19	x	x	x
19/20	x	x	x
20/21	x	x	x
21/22	36,0	26,1	30,1
22/23	44,0	25,6	31,0
23/24	23,6	24,2	24,6
24/25	34,5	23,1	28,5
25/26	33,2	23,1	28,5
26/27	40,5	22,7	29,3
27/28	32,0	26,1	26,1
28/29	26,6	x	x
29/30	29,3	23,4	30,1
30/31	33,2	24,2	25,1
31/ 1	26,1	25,1	28,5
Median values	32,6	25,1	33,2



## February

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	x	x	x
2/ 3	x	x	23,1
3/ 4	29,3	26,6	30,1
4/ 5	25,6	23,8	34,5
5/ 6	32,0	20,9	36,1
6/ 7	27,8	21,8	29,3
7/ 8	44,0	18,7	30,1
8/ 9	26,6	20,9	x
9/10	x	x	x
10/11	27,2	24,6	34,5
11/12	32,0	21,5	33,2
12/13	23,1	22,4	34,5
13/14	30,1	20,4	x
14/15	22,4	17,9	32,0
15/16	26,5	20,4	x
16/17	40,5	19,7	31,0
17/18	34,5	22,7	33,2
18/19	24,2	22,7	33,2
19/20	29,3	21,8	36,1
20/21	29,3	21,8	31,0
21/22	29,3	22,4	x
22/23	x	x	x
23/24	33,2	24,6	26,6
24/25	33,2	23,4	30,1
25/26	30,1	24,6	36,1
26/27	36,1	19,1	36,1
27/28	50,0	20,4	33,2
28/ 1	x	x	x
Median values	29,3	21,8	33,2

## March

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

## April

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

## May

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	25,1	19,3	x
2/ 3	27,2	21,5	x
3/ 4	26,1	21,5	27,2
4/ 5	22,4	17,2	32,0
5/ 6	34,5	24,2	30,1
6/ 7	33,2	18,2	26,1
7/ 8	50,0	24,2	25,1
8/ 9	23,4	23,4	x
9/10	28,5	23,1	x
10/11	36,1	20,9	30,1
11/12	40,5	18,7	22,7
12/13	24,2	22,1	x
13/14	30,1	19,1	32,0
14/15	34,5	19,1	29,3
15/16	31,0	22,7	33,2
16/17	40,5	23,4	x
17/18	26,1	18,7	x
18/19	34,5	20,2	24,2
19/20	36,1	21,5	33,2
20/21	33,2	27,8	34,5
21/22	34,5	22,4	x
22/23	25,1	30,1	32,0
23/24	36,1	21,5	x
24/25	36,1	19,7	36,1
25/26	36,1	26,1	x
26/27	36,1	22,1	x
27/28	30,1	26,6	36,1
28/29	36,1	22,4	x
29/30	34,5	24,2	x
30/31	x	x	x
31/ 1	31,0	x	x
Median values	33,9	22,1	31,1

## June

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	40,5	26,6	x
2/ 3	40,5	23,1	x
3/ 4	33,2	21,2	x
4/ 5	32,0	23,4	x
5/ 6	x	x	x
6/ 7	33,2	22,7	x
7/ 8	50,0	22,4	x
8/ 9	x	x	x
9/10	40,5	21,5	x
10/11	32,0	27,8	x
11/12	x	x	x
12/13	33,2	22,1	x
13/14	36,1	24,6	x
14/15	50,0	22,4	x
15/16	30,1	22,7	x
16/17	x	x	x
17/18	32,0	23,4	x
18/19	36,1	24,2	x
19/20	29,3	22,7	x
20/21	44,0	23,4	x
21/22	30,1	22,4	x
22/23	30,1	24,6	x
23/24	50,0	22,4	x
24/25	x	x	x
25/26	36,1	25,1	x
26/27	36,1	26,1	x
27/28	36,1	22,1	x
28/29	34,5	23,1	x
29/30	27,8	23,4	x
30/ 1	30,1	22,4	x
Median values	34,5	22,7	—

## July

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

## August

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

## September

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



## October

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	24,6	22,1	33,2
2/ 3	36,1	21,2	32,0
3/ 4	32,0	23,1	31,0
4/ 5	25,1	18,7	26,1
5/ 6	24,2	20,7	26,1
6/ 7	40,5	23,8	23,4
7/ 8	33,2	21,2	33,2
8/ 9	30,1	22,4	25,1
9/10	28,5	22,1	26,6
10/11	31,0	26,6	25,1
11/12	34,5	19,3	x
12/13	27,8	23,4	26,6
13/14	23,8	22,7	29,3
14/15	26,6	21,2	28,5
15/16	33,2	18,7	32,0
16/17	38,0	23,1	34,5
17/18	30,1	23,1	34,5
18/19	50,0	23,8	36,1
19/20	32,0	20,9	33,2
20/21	28,5	22,4	27,8
21/22	31,0	19,9	30,1
22/23	38,0	21,5	40,5
23/24	36,1	26,1	36,1
24/25	x	x	x
25/26	36,1	19,5	36,1
26/27	38,0	21,2	34,5
27/28	30,1	20,9	40,5
28/29	38,0	20,9	31,0
29/30	27,2	20,7	36,1
30/31	36,1	23,8	22,7
31/ 1	25,1	23,8	26,6
Median values	31,5	21,8	31,0

## November

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	30,1	20,9	28,5
2/ 3	34,5	19,3	32,0
3/ 4	36,1	22,4	27,2
4/ 5	38,0	20,9	33,2
5/ 6	33,2	20,4	x
6/ 7	30,1	25,1	32,0
7/ 8	31,0	20,4	24,6
8/ 9	27,2	23,1	x
9/10	32,0	22,7	26,6
10/11	30,1	23,4	29,3
11/12	38,0	22,4	40,5
12/13	31,0	23,8	38,0
13/14	27,2	20,4	34,5
14/15	40,5	20,4	29,3
15/16	33,2	20,2	34,5
16/17	33,2	22,4	33,2
17/18	27,8	24,2	38,0
18/19	26,1	24,2	x
19/20	36,1	23,4	33,2
20/21	38,0	22,4	32,0
21/22	40,5	26,1	32,0
22/23	44,0	27,8	26,6
23/24	34,5	28,5	x
24/25	38,0	28,5	31,0
25/26	50,0	19,1	x
26/27	29,2	19,1	23,8
27/28	32,0	20,9	27,8
28/29	24,6	19,9	26,6
29/30	38,0	21,5	x
30/ 1	38,0	19,7	x
Median values	33,2	22,4	32,0

## December

Date of the night	SS	Night	SR
1/ 2	26,6	19,1	32,0
2/ 3	x	x	x
3/ 4	38,0	22,1	x
4/ 5	40,5	27,8	34,5
5/ 6	x	x	35,1
6/ 7	38,0	24,6	36,1
7/ 8	34,5	24,6	40,5
8/ 9	22,4	20,4	31,0
9/10	40,5	21,5	28,5
10/11	44,0	22,1	31,0
11/12	36,1	23,4	40,5
12/13	34,5	20,7	34,5
13/14	34,5	21,5	x
14/15	44,0	x	x
15/16	40,5	26,1	x
16/17	40,5	27,2	38,0
17/18	32,0	27,8	33,2
18/19	44,0	31,0	36,1
19/20	34,5	24,6	40,5
20/31	44,0	26,1	31,0
21/22	33,2	22,4	21,5
22/23	34,5	28,5	28,5
23/24	36,1	27,2	29,3
24/25	34,5	27,2	27,2
25/26	29,3	21,8	27,2
26/27	30,1	25,1	28,5
27/28	33,2	22,1	23,8
28/29	31,0	24,2	32,0
29/30	33,2	30,1	34,5
30/31	40,5	29,3	38,0
31/ 1	34,5	27,8	38,0
Median values	34,5	24,6	32,6

MAGYAR  
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA

