THE MAGNETIC DECLINATION AT OSLO OBSERVATORY

1843—1930

(DAILY VALUES FOR 9 AND 14 O'CLOCK)

BY

K. E. WASSERFALL

(Manuskript received Oct. 16th, 1944.)

The present publication gives tables of daily declination values for the two hours specified, viz. 9 and 14 o'clock, for the entire period 1843—1930. As in the case of the corresponding work dealing with horizontal intensity,[1]) I intend to publish later a more complete account of the observations and reduction constants and a more complete discussion of the results.

The Magnetic Observatory.

The Magnetic Observatory at Oslo was founded by Professor *Christopher Hansteen*. The geographical co-ordinates of the station are:

$$\varphi = 59° \, 54'.7 \text{ N} \qquad \lambda = 10° \, 43'.4 \text{ E}$$

The results published in this paper are based on magnetic data left by Hansteen and continued by his successors in charge of the observatory. The large bifilar magnet was mounted in the central hall of the observatory, while the unifilar magnet was hung in a special hut, situated at the northern boundary of the large park surrounding the observatory. This hut lay 146 meters north and 42 meters west of the point where the bifilar magnet was mounted.

On the map given in Fig. 1 we see the position of the declination hut marked by a small black point to the left of the letters U.L. meaning University Library. The declination hut was pulled down in 1908, because the new building for the University Library was to be constructed just at the place where the hut stood. The map also shows possible sources of disturbance: electric

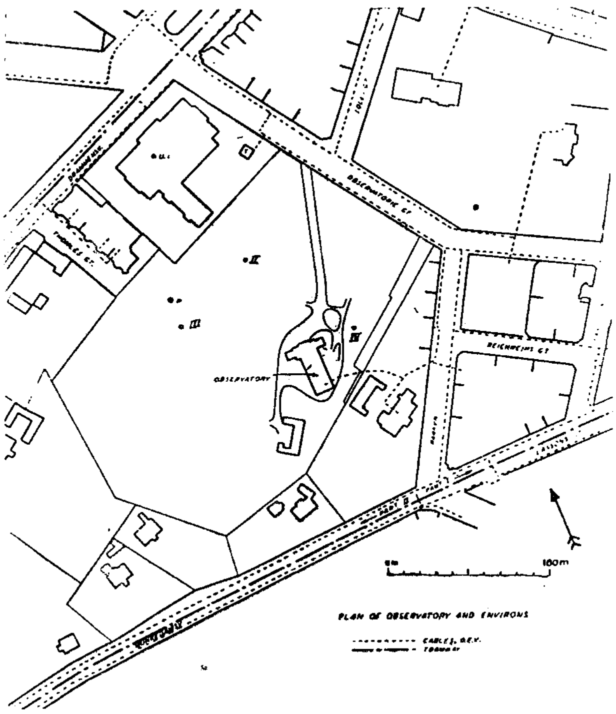

Fig. 1. Plan of the observatory and environs.

cables, water-pipes, etc. All necessary information regarding this has already been published in the abovementioned second paper giving summary tables and a discussion of the results obtained.[2])

[1]) K. F. Wasserfall: The Horizontal Component of Magnetic Intensity at Oslo Observatory, 1843—1930. Geofysiske Publikasjoner, Vol XIII, No. 2. Oslo 1941.

[2]) Magnetic Horizontal Intensity at Oslo, 1843—1930, by K. F. Wasserfall. Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity, June 1941. Washington 1941.

What the registering instrument looked like. I do not know — I never saw it and suppose it has been lost. It was always referred to as "*The Gauss*", and is probably discribed somewhere. We know that the variation magnet was 0.63 m. long and that the mirror was fixed so that it faced south — the distance between the mirror and the scale being 4.48 m. When mounted, the magnet was suspended by a brass-wire, which on December 3rd, 1842, was exchanged for a bundle of silk thread. This suspension lasted till the year 1900, when it was found broken on the morning of December 12th. Attempts were made to mend the old suspension, but this had to be given up. Fortunately a sufficiently long cocoon-fibre was procured from Italy, so that a new suspension could be made. This new suspension was made in the same way as the old one, out of an unbroken cocoon-thread, 1200 m. in length, which was doubled until the bundle consisted of 300 separate fibres. This was then fastened above and below by putting it into a hole, where it was secured at the top with a screw, carrying the torsion arrangement and fixed to the roof so as to allow the suspension to vary in length, while at the bottom it was fastened to the hoop, holding the magnet.

The length of the suspension was (365 + 50) cm., the 50 cm. being the distance between the hole—in which the bundle was fixed—and the roof. The torsion head was attached to the fastenig at a height of 100 cm. above the floor. The new suspension was not nearly as good as the old one, and in later years it has broken several times. It server its purpose, however, until the old declination hut was pulled down in 1908.

A complete D reading consisted of 5 figures, derived from 7 separate readings on the scale, taken every 15 seconds, the 1st and 3rd, 2nd and 4th, 3rd and 5th, etc., readings being combined, so that the middle figure is given double weight. The time required for a complete observation will thus be 1 minute and 30 seconds. Göttingen time —3 minutes before Oslo mean time—was used until May 14th, 1855, and after this date, Christiania (Oslo) time was used. When standard time was introduced in Norway in 1904, the observations were still taken by local mean time, which is equivalent to $9^h\,10^m$ and $14^h\,10^m$, Central European time, (C.E.T.).

The Reduction Constants.

The oscillation of the declination magnet, which was marked No. II, was 30 seconds. The reduction of the readings was made by the formula:

$$\text{(I)}\qquad D_W = A - \tfrac{1}{2}\,\text{arc tg}\,\frac{s + c + \gamma - s_0}{a_0}$$

where:

A = 19° 06′ 46″ means azimuth of "Mark" (west), s, the mean reading on the scale, s_0, the point of reference, marked by a plumb-line suspended immediately in front of the scale so that the vertical plane through the line, perpendicular to the scale, coincided with the optical axis of the telescope used for the readings. Correction for error in the scale division has been indicated by c, and finally we have the changeable correction for the mirror normal and the torsion: $(\beta + \varrho) = \gamma$, the distance between scale and mirror being a_0 = 4483.98 mm. The changeable correction γ has been taken from Table 1.

Table. 1.

Year	Date	β	ϱ	Observed		Adopted	
		pars	pars	pars	min.	pars	min.
1846	May 29	— 0.22	+ 0.48	+ 0.26	— 0.1	+ 4.8	— 1.9
1847	Aug. 17	— 4.36	— 0.90	— 5.26	+ 2.1	— 4.5	+ 1.7
1855	Aug. 8	+ 0.13	+ 0.02	+ 0.16	— 0.1	— 0.7	+ 0.3
1861	June 24	+ 2.48	— 0.52	+ 1.96	— 0.8	+ 0.7	+ 0.1
1872	Oct. 30	+ 1.28	— 0.52	+ 0.76	— 0.4	— 0.2	+ 0.1
1882	Oct. 5	— 1.28	+ 0.04	+ 1.24	+ 0.5	— 2.8	+ 1.1
1887	July 18	—	—	— 2.00	+ 0.8	— 5.9	+ 2.3
1893	Oct. 8	+ 2.36	— 1.13	+ 1.23	— 0.4	+ 2.5	— 1.0
1900	Dec. 25	+ 12.50	+ 5.11	+ 12.61	— 4.8	+ 27.7	— 9.7
1903	Dec. 26	+ 0.83	+ 12.32	+ 13.15	— 5.0	+ 25.5	— 9.7
1906	Jan. 1	+ 0.42	+ 15.11	+ 15.53	— 5.9	+ 8.9	— 3.4

The original scale of the instrument was enlarged by an additional scale of one meter in length, mounted on a separate stand. When the division of this additional scale was controlled by Professor Fearnley with a Gambley normalmeter, it proved to be 5.22 mm. too short in 1000 mm. A correction of 1′.5 had, therefore, to be added to the reduced readings, as long as the scale was in use.

The azimuth of the "Mark" was taken by Hansteen on September 13th 1841, and verified by a star-observation, taken by Fearnley in the year 1856. We have:

For 1841 A = 19° 06′ 46″.63 counted from north,
» 1856 A = 19° 06′ 46″.60 » » »

The angles between the "Mark" and the meridian-stone on the island Lindöen and between the "Mark" and a stone — marked *Carl Johan,* — on the powdertower of the old castle Akershus, were measured.

In March 1843 a triangulation was made in connection with a series of declination observations, taken with a portable Weber magnetometer.

Table 2.

From		To		Scale	Instrument
Year	Date	Year	Date		
1842	June 30	1860	Aug. 17	500.00	Gauss
1860	Aug. 17	1862	Oct. 9	400.00	»
1862	Oct. 9	1868	June 23	200.00	»
1868	June 23	1874	Dec. 31	200.25	»
1874	Dec. 31	1876	Jan. 31	200.00	»
1876	Jan. 31	1880	Jan. 20	500.00	»
1880	Jan. 20	1881	June 13	500.50	»
1881	June 13	1893	June 6	500.00	»
1893	June 6	1893	Oct. 6	—	Elliott
1893	Oct. 6	1905	Nov. 23	500.00	Gauss
1905	Nov. 23	1907	Dec. 31	499.50	»
1907	Dec. 31	1908	Oct. 25	500.00	»
1908	Oct. 25	1931	Jan. 31	—	Elliott

In Table 2 we find a complete list of values of the zero point of the scale and the intervals within whish these figures were to be used. As the zero point of the scale was frequently controlled, the reduced readings of the d-magnet may safely be considered to give absolute values of declination. It appears, however, that absolute observations were made now and than as a control. The resulting values of such control observations are derived from a series of observations with 4 different magnets, which were hung alternately on the suspension ordinarily used for magnet No. II.

The magnets used for absolute measurements of D are no doubt identical with Hansteen's so-called "reserve magnets", designated I, II, III and IV, and sent to all parts of the world by Hansteen, whenever there was an opportunity of obtaining magnetic data. These magnets were used by Fearnley for a series of absolute observations for horizontal intensity in October 1882, (cp. footnote 2, page 2.)

In June 1868 the theodolite for the readings of the d-magnet appears to have been mounted on a sandstone pillar—probably a new one, put up instead of an old wooden pier used before this date. In July 1887 some repairs were made in the hut and in 1893 the hut appears to have been again repaired. On this last occasion a new "Mark"—a millimeter-scale made of bone—was cemented to the brickwall of the hut, 8° to the east of the old "Mark" in the window. During the repairs Elliott's Unifilar was mounted in the western wing of the main observatory, where the telescope used for the readings of the bifilar magnet was placed. Daily readings were taken both by the Elliott and by the Gauss. The Elliott used for declination readings is identical with the Elliott No. 38, now in use as absolute magnetometer at Dombås Observatory.

On October 6th 1893 magnet II was again reinstalled in the declination hut, now mounted in a suspension fixed to the roof, exactly 8° east of the point used before this date. A plumb of the same weight as the magnet was hung in the suspension for some days beforehand, and the scale was put perpendicular to the new "Mark-line". The enlarged scale was now removed as unnessary.

A new determination of the azimuth of the "Mark" was made, the distance between scale and mirror measured, and a new measurement taken of the error in the scale. On 18th October a new telescope was mounted instead of Reichenbuck's theodolite, used for the azimuth observation. The mirror-normal and the torsion were determined. For the reduction of the readings we have:

$$\text{(II)} \quad D_W = 11° \, 05' \, 32''.4 - \tfrac{1}{2} \operatorname{arc\,tg} \frac{S_0 - L_0}{a}$$

where:

a = 4509.26 mm., while S_0 and L_0 represent the readings on the scale and the zero-point, respectively. The scale readings are understood to be corrected for mirror-normal and torsion, both of them being corrected for division error in the scale.

The Scale value for Gauss: When using the above mentioned formulæ for reduction of the readings of the Gauss Unifilar, there was no direct use for the determination of the scale value. In the reduction of the daily readings graphic tables were always used, calculated by means of the said reduction formulæ, where the value in question, expressed in degrees and minutes, could be obtained direct by placing a pointer on the line of reference between the corresponding readings and the reduced values for D. As, however, the exactness of the reduced value for D depends on the scale value, we may as well note it here. From the graphic tables it appears to be:

$$\varepsilon_d = 0.385$$

The Scale Value of the Elliott: This instrument, marked Elliott Brothers No. 38, was temporarily mounted on April 28th 1893, on a wooden pillar placed above the southern foundation in the western wing of the observatory. This first mounting was made because some repairs had to be done to the roof of the old variation hut. During the time these repairs lasted, the daily readings for 9^h and 14^h were taken with the Elliott. The scale value of Elliott's Unifilar was determined by observations on May 3rd 1893, with corresponding readings of the Gauss Unifilar, and verified by some observations on January 5th 1909. The result of these observations will be found in Table 3.

Table 3.

Scale readings	Scale value	Numb. of read.
0—10	1.844	2
10—20	1.844	2
20—30	1.840	2
30—40	1.837	2
40—50	1.800	2
50—60	1.906	2
60—70	1.817	2
70—80	1.852	2
Mean	1.842	16

This first series of observations seemed to indicate that the scaling of the rod varied from the two ends towards the middle. In order to verify this, a second series, given in Table 4, was taken. It will be seen that the result of this series does not confirm the above-mentioned variation of the scaling, but it nevertheless seems most

Table 4.

Scale readings	Scale value	Numb. of read.
30—40	1.878	3
40—50	1.863	3
35—45	1.864	2
Mean	1.868	8

correct to take the mean of the two series as final and put:

$$\varepsilon_d = 1.85$$

The Declination Readings between 1908 and 1930.

According to a note in the old documents, dated October 25th 1908, the Gauss Unifilar was taken down after the 14 o'clock observation on the 26th. From October 16th the Elliott No. 38 was permanently mounted in the western wing of the observatory. For 10 days—October 17th to 27th—comparative observations were made with the Gauss and the Elliott, and from the material thus obtained it appears that the following formula may be used for reduction of the readings with the Elliott:

$$\text{(III)} \quad D_W = 10^\circ\, 56'.0 - 1.85.\ (S_0 - 40.0)$$

where S_0, is the corrected reading from Elliott. The readings with the Elliott are elongations, and relative data. Eight eyereadings were taken and four mean values formed by combining 1 and 5, 2 and 6, etc.

As we have seen, the Elliott was used for a short time as early as 1893. During the interval 23 November—31st December, 1905, the Elliott was again used, but these readings cannot be found and are probably lost. Fortunately, however, I found in the old documents some reduced values for this interval, and these data have been inserted in our tables. Comparison with reduced Gauss readings before and after the interval in question shows that the original reductions were about 3 minutes too high, so that a corresponding correction had to be made.

The Absolute Observations.

According to what has been said above, the eye-readings taken with the Elliott are only relative and the reduction must be founded on absolute observations. These absolute observations are taken with a declinometer mounted on a pier in the observatory park, and the resulting data used to calculate a base line value according to the general formula:

$$\text{(IV)} \qquad B_d = D_w + \varepsilon_d\,(d - d_0)$$

where d means the eye-reading with the Elliott, d_0, a chosen constant, ε_d the scale value of the relative readings, D_w, the corresponding absolute value obtained with the declinometer in the park and B_d the base line value.

In the old documents we find that a comparison was made between the Gauss and the Elliott during the interval 25th to 31st December 1900, and in Table 5 we give some details of the results obtained: These observations were taken on pier II. The mean of the Gauss readings is 405.58 p, which with the correction: — 9′.7 (cp. Table 1) gives: $D_w = 11° 31'.8$. Putting for Elliott $d_0 = 40.0$ and $\varepsilon_d = 1.85$ we get the base line value, $B_d = D_w = 11° 31'.8$, if the torsion effect may be put at zero.

Table 5.

Date (interval)	Instrument	
	Gauss	Elliott
	p	p
December 25 forenoon	406.45	40.03
December 26—31 forenoon	407.41	40.00
December 26—31 afternoon	402.93	38.71
Mean	405.58	39.58
	° ′	° ′
Reduction	11 41.5	11 31.0
Total correction	—9.7	± 0.0
Declination west	11 31.8	11 31.8

The main difficulty about the absolute observations for declination lies in the fact that they were taken on no less than four different piers in the park. The observations show plainly that the result depends on which pier was used in each case, and a suitable correction had to be found for each pier. In order to get such figures, simple comparison was used.

The situation of the four piers in question, marked I, II, III and IV, will be found on the map given in Fig. 1, where pier I is identical with pier P. The individual correction to be applied to the result obtained for each pier is given in Table 6.

Table 6.

Pier	0	I (P)	II	III	IV
corr.	± 0′.0	— 12′.5	± 0′.0	— 22′.0	+ 11′.0

During the interval July 12th to October 11th, the "Adie" was used instead of the Elliott, and the reduction was done acording to the formula:

$$D_w = 8° 58'.0 - 3.17.\ (S - 90)$$

Table 7.

Year	Obs. D_w	$\triangle d_0$	B_{d0}	Ad. B_{d0}	No.
	° ′	′	° ′	° ′	
1908	11 17.5	10.5	11 28.0	11 30.8	2
1909	03.4	26.7	29.6	28.3	11
1910	00.4	28.0	28.4	25.7	11
1911	10 49.6	37.3	26.9	23.6	11
1912	44.4	39.1	23.5	20.7	7
1913	25.6	52.8	18.4	18.2	11
1914	21.0	52.3	13.3	15.7	10
1915	11.4	61.5	12.9	13.3	9
1916	05.8	63.3	09.1	10.7	9
1917	9 60.0	70.1	10.1	08.2	11
1918	46.6	79.6	06.2	05.8	10
1919	34.7	91.7	06.4	03.4	9
1920	29.3	93.8	03.4	00.7	11
1921	17.3	103.8	01.1	10 58.3	8
1922	09.4	108.6	10 58.0	55.8	9
1923	8 53.2	122.2	55.4	53.4	8
1924	37.4	133.5	50.9	50.7	6

In Table 7 we give yearly mean values for observed declination, eye-readings, and calculated base line values. The figure under Obs. D_w means a value for D, reduced to the value it would have had, if the observer had made use of either pier II, or the old pier in the declination hut, for which two piers the correction is equal to zero, (cp. Table 6). $\triangle d = \varepsilon_d \cdot d_0$ is reduced to the value it would have had, if B_d had been constant all the time and equal to a chosen B_{d0}. Under the headig Ad B_{b_0} we have the adopted

B_d, which is seen to be an inclined, straight line.

In Table 8 we give two more series for yearly mean declination, where D_1 means a value calculated according to the formula:

$$D_1 = \frac{D_{14} + D_9}{2} - 1'.3 \qquad \text{(V)}$$

Table 8.

Year	D_1	D_2
	° ′	° ′
1908	10 56.3	10 58.8
1909	51.9	42.8
1910	43.9	42.2
1911	35.4	32.8
1912	29.2	30.0
1913	23.7	22.6
1914	16.3	18.2
1915	11.9	09.7
1916	07.3	06.6
1917	9 66.9	9 59.9
1918	55.2	50.0
1919	46.5	37.2
1920	35.8	36.2
1921	25.0	26.5
1922	16.7	20.5
1923	06.9	07.9
1924	8 55.8	8 79.0

Here D_{14} and D_9 have been taken from the tables giving daily data for declination at 9 and 14 o'clock, where — 1′.3 reduces D_1 to a 24-hour mean, (cp. Table 8). D_2 means D reduced from the eye-readings taken simultaneously with the absolute observation in the park, and reduced according to formula IV. The uncorrected data for observed D are taken from a note-book[1]) in which these data, with corresponding eye-readings, are entered.

[1]) Den magnetiske Declination fra Christiania.

The Tables.

Regarding the tables very little need to be said. They give, for the two hour-points 9 and 14 o'clock, L. M. T., daily absolute data for declination west, expressed in tenths of minutes.

As mentioned above (cp. page 6), the observed mean—expressed in scale units, p (pars)—are reduced by aid of graphic tables, worked out according to formula I up to October 6th 1893, and from this date to October 1908 according to formula II. When we say that the data for D are reduced according to the two formulæ I and II, this is not strictly correct, because the zero-point has very often been changed both purposly and accidentally, (cp. Table 2). This is also the case with the constant $\gamma = (\beta + \varrho)$, (cp. Table 1). Regarding Table 1 we see that two sets of figures are given—the observed and the adopted. Up to October 8th 1893 the difference between observed and adopted value shows $\pm$ 0.8 minutes as a mean figure, while the difference in the two cases 1900 and 1903 goes up to 4.9 minutes.

If the torsion had kept constant during the interval between each observation, no difficulty would arise. The analysis of the material shows, however, that changes must have taken place rather frequently.

All such unknown changes are considered as "*abrupt changes*", and corrected by introducing an extra correction, applied to the reduced data during the interval between a chosen, suspicious date and the date of the next torsion observation. Occasionally various abrupt changes of this nature may have taken place between the said intervals, and consequently we had to make corresponding corrections.

Regarding our method of ascertaining such abrupt changes, we may mention that the declination shows a very characteristic annual variation, expressed by the month to month variation, so that it is comparatively easy to see if a change has taken place, (cp. Fig. 2).

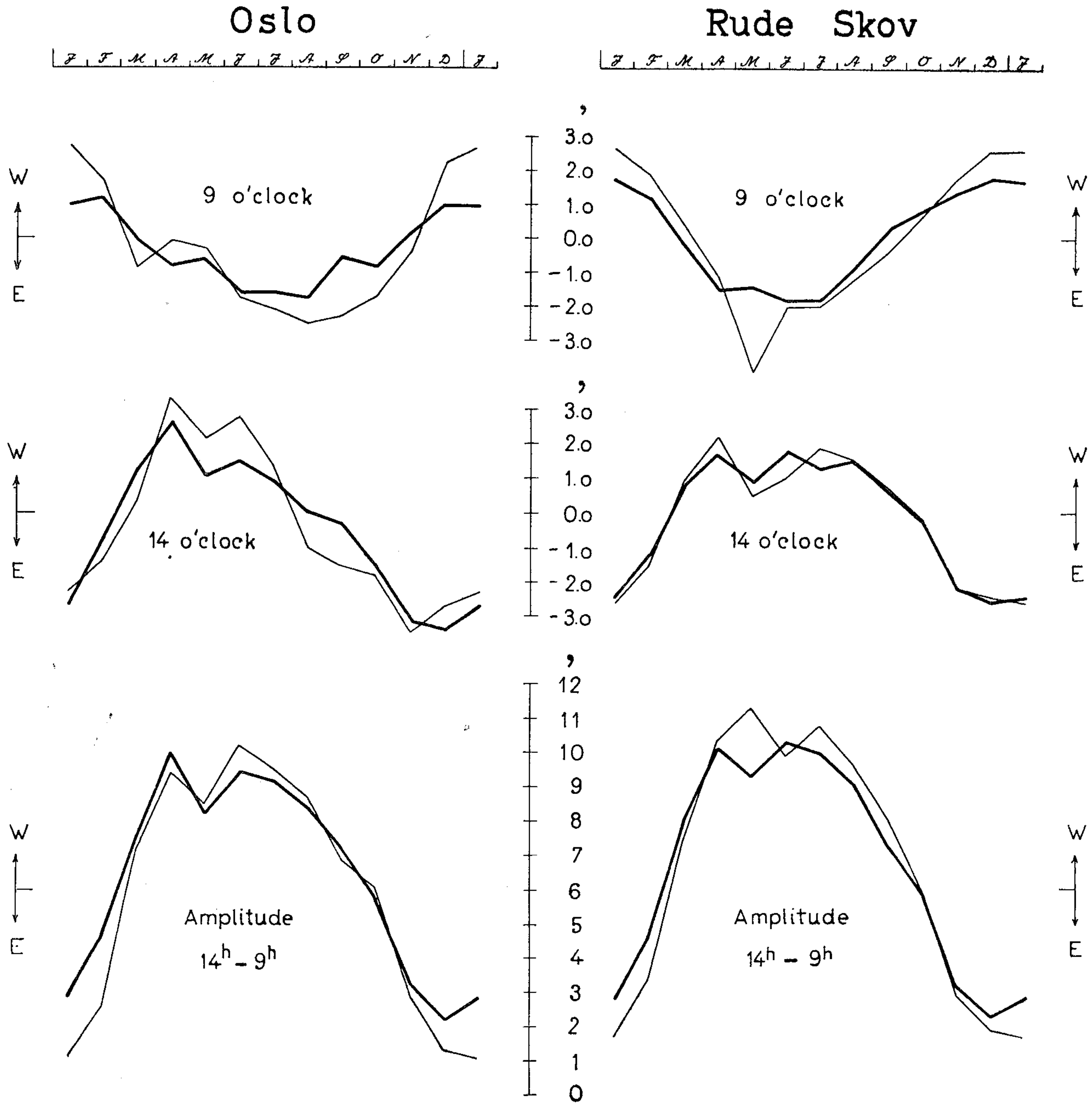

Fig. 2. Curves for annual variation in D for 9 and 14 o'clock and for the amplitude, for Oslo and Rude Skov. ▬▬ means values for the 11-year epoch 1920—30, and —— means values for the year 1921.

Having in this way found that a change has occurred in a certain month, and that a certain correction will establish a more reasonable annual progression, the data of this month is studied and the suspicious places marked, and finally the most reasonable point—or points—is decided upon. In these cases we have put 1) in the tables—referring to a foot-note saying that the constant has been changed from this day.

Occasionally heavy magnetic storms may occur during the observations. If the figure for such a day more or less dominates the mean figure of the month in question, we have put the storminess figure in brackets (), and have omitted this figure in the calculation of the monthly mean. Usually it is only in cases where the storm figure differs more than 15 minutes from the mean for the rest of the month that the value in question is left out.

Since October 25th 1908 the daily readings have been made by means of the Elliott magnetometer. These readings are only relative and have to be reduced by formula III (IV), based on absolute observations taken in the park of the observatory, (cp. Table 7). What is said above will more or less apply to the series after October 1908.

In order to find the yearly 24-hour mean for D at Oslo by means of the observed data for 9^h and 14^h, we have tabulated in Table 9 the data for these hours from Rude Skov Observatory. The mean difference between the mean for 9^h and 14^h and that of the 24-hour mean will, according to Table 9, be seen to amount to — 1'.3 for the 11-year epoch 1920—30. We may perhaps be entitled to transfer this correction directly to the the Oslo data and thus obtain 24-hour means for this stations as well. (cp. Table 8).

Table 9.

Year	9 o'clock	14 o'clock	Mean	Yearly mean	Diff.
	° '	° '	° '	° '	'
1920	7 58.6	7 58.6	7 58.6	7 57.2	— 1.4
1921	45.8	47.2	46.5	45.2	— 1.3
1922	34.6	35.6	35.1	33.8	— 1.3
1923	23.4	24.0	23.7	22.6	— 1.1
1924	11.8	11.8	11.8	10.4	— 1.4
1925	6 58.3	6 59.7	6 59.0	6 57.7	— 1.3
1926	45.8	47.8	46.8	45.2	— 1.6
1927	22.6	36.8	34.7	33.4	— 1.3
1928	21.4	25.4	23.4	22.4	— 1.4
1929	10.9	13.8	12.1	11.0	— 1.1
1930	00.6	03.6	02.1	00.4	— 1.7
Mean	6 59.4	6 58.1	6 59.4	6 58.1	— 1.3

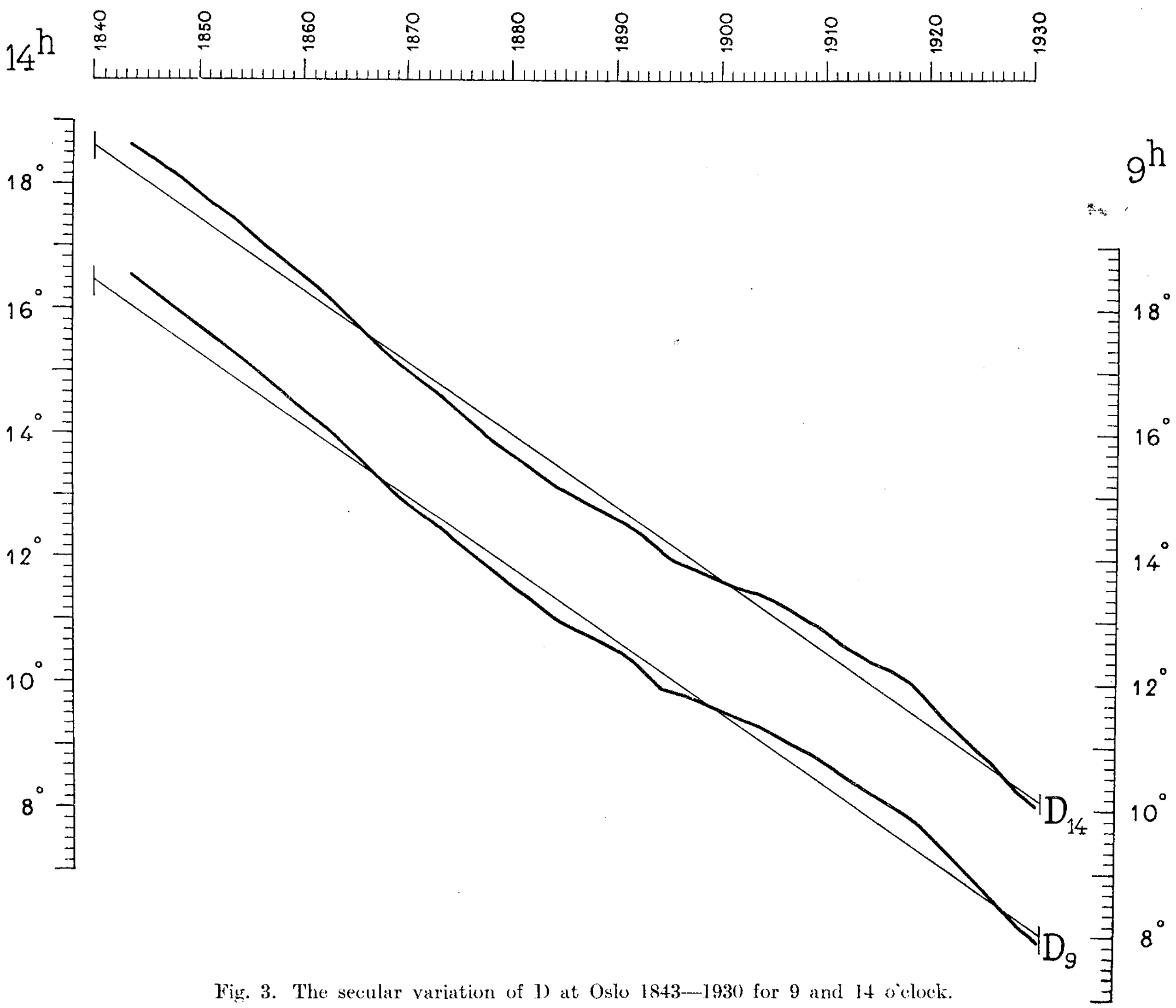

Fig. 3. The secular variation of D at Oslo 1843—1930 for 9 and 14 o'clock.

The Secular Variation for D at Oslo for 9 and 14 o'clock 1843—1930.

Based on the mean annual values for D, I have plotted in Fig. 3 the curve of the secular variation 1843—1930, for the two hour points in question, viz. 9 and 14 o'clock. The curve shows that the average change in D for Oslo—represented by the straight, inclined line—amounts to 7 minutes per annum, while the curve plotted directly with the D-data is seen to oscillate about this average line in a manner one might take as an indication of a periodic variation with a wavelength of about 70 years.

References.

[1] K. F. Wasserfall: Magnetic Horizontal Intensity at Oslo, 1843—1930, Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity, June, 1941.

[2] K. F. Wasserfall: Declination at Oslo 1843—1930, in preparation.

[3] K. F. Wasserfall: Comparison of Long Periodic Variations in Magnetic Elements and Air-Temperature, Terrestrial Magnetism and Atmospheric Electricity, Dec. 1941.

9 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1842	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1							343	334	348	379	361	371
2							384	367	357	397	376	368
3							389	352	390	370	378	375•
4							362	369	371	361	355	382•
5							341	408	368	369	370	390•
6							391	418	382	374	363	408[1]
7							335	399	352	357	357	382
8							379	354	362	374	362	372
9							437	358	346	351	376	384
10							362	354	367	359	391	362
11							374	354	367	353	423	367
12							340	343	366	355	362	359
13							333	375	339	358	371	363
14							329	392	346	348	374	382
15							368	350	376	357	371	368
16							359	346	435	380	376	362
17							351	329	443	375	359	370
18							312	400	342	379	363	421
19							390	384	399	341	366	363
20							377	359	354	345	384	369
21							346	371	364	323	401	367
22							339	349	365	342	407	373
23							440	356	365	365	381	372
24							321	343	366	344	370	366
25							341	351	343	356	372	368
26							352	335	331	356	376	364
27							362	364	359	384	362	367
28							344	398	353	382	369	362
29							341	327	367	358	388	354
30							370	344	379	385	364	367
31							385	356		356		374
Mean							361	363	367	362	374	373

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1842	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1							457	447	422	414	400	408
2							506	455	432	403	431	385
3							422	420	429	422	440	389•
4							397	422	419	433	402	390•
5							459	455	434	422	404	382[1]
6							449	452	430	448	401	402
7							440	426	424	450	389	419
8							440	439	428	464	378	399
9							442	439	457	431	397	398
10							429	428	431	412	500	387
11							468	414	465	410	399	378
12							475	457	448	417	392	382
13							446	426	489	460	393	379
14							425	459	427	433	385	389
15							442	427	427	414	368	389
16							454	435	433	403	405	380
17							457	473	426	419	391	377
18							465	451	406	412	385	448
19							450	550	428	434	389	383
20							439	446	446	429	397	378
21							456	445	455	414	404	383
22							477	459	448	414	385	386
23							454	452	401	415	412	386
24							437	504	423	434	389	374
25							449	436	422	397	399	405
26							464	443	424	398	400	381
27							493	429	443	466	379	390
28							464	426	414	398	384	380
29							489	436	418	398	430	374
30							472	435	415	404	414	426
31							453	434		389		391
Mean							454	446	432	421	401	391

9 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1843	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	366	358	346	332	303	268	251	300	324	364	289	318
2	394	358	337	316	311	271	290	294	374	322	301	320
3	381	364	345	306	307	255	284	294	329	368	332	295
4	364	354	342	322	305	291	275	350	303	304	302	320
5	379	394	347	339	288	303	291	336	374	339	301	297
6	365	358	410	380	290	295	299	302	350	281	307	308
7	357	362	369	344	234	294	292	317	285	293	301	303
8	365	354	345	363	314	333	345	297	301	289	302	311
9	360	345	393	323	304	279	330	290	328	317	336	336
10	362	372	331	364	309	323	389	289	297	306	296	322
11	366	345	333	310	337	418	317	282	363	383	302	339
12	361	354	329	315	295	320	296	305	321	294	302	281
13	360	347	390	342	307	278	312	276	315	301	303	293
14	357	426	342	343	296	305	281	293	303	303	329	296
15	358	348	340	312	298	291	313	331	279	294	315	303
16	371	345	314	318•	344	294	273	323•	301	293	300	292
17	357	347	319	324•	296	286	304	314•	311	293	293	294
18	355	354	324	330•	314	292	265	305	303	287	298	296
19	361	361	331	409	297	266	316	299	299	291	297	298
20	357	352	328	321	270	289	284	276	307	300	293	298
21	360	357	338	301	277	284	321	292	285	291	291	289
22	361	343	318	314	310	299	307	333	287	290	301	295
23	358	338	336	315	310	273	296	305	329	296	295	289
24	366	348	317	297	298	269	300	301	310	288	302	290
25	353	351	329	296	277	262	294	336	299	319	302	285
26	360	354	323	292	286	265	312	282	300	347	302	291
27	359	360	307	291	273	267	328	289	291	305	302	300
28	350	343	301	301	261	275	301	301	316	295	310	307
29	355		313	292	284	273	294	287	311	306	317	291
30	368		330	305	329	273	303	291	319	295	317	274
31	363		321		284		317	302		307		294
Mean	363	357	337	324	297	290	303	303	314	305	305	301

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1843	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	364	366	381	415	398	430	400	408	407	365	340	314
2	407	378	376	422	407	451	421	409	383	354	340	335
3	375	385	385	359	395	412	414	405	347	357	330	310
4	386	381	412	430	417	380	368	384	365	371	332	323
5	381	392	392	462	380	368	358	375	394	379	319	340
6	379	455	403	507	394	389	369	363	373	345	374	344
7	373	424	396	432	378	397	373	362	360	355	338	304
8	398	404	389	422	378	386	430	388	349	351	291	316
9	400	409	393	419	379	376	383	369	392	361	329	326
10	409	398	381	393	449	405	414	368	403	368	322	333
11	390	395	400	390	374	391	355	401	384	342	335	302
12	387	388	371	387	371	385	365	425	361	356	327	362
13	396	413	402	397	374	426	407	333	376	377	339	320
14	386	446	391	420	392	406	361	389	372	368	320	286
15	388	396	377	415•	430	378	386	378	365	422	339	318
16	438	392	392	410•	409	424	374	353•	358	333	318	312
17	397	374	392	405•	374	384	402	328•	361	224	274	309
18	392	381	446	400•	394	406	367	304	401	359	331	322
19	377	381	408	394	379	381	396	387	375	348	328	328
20	393	388	421	405	367	419	373	392	391	337	313	350
21	397	389	404	412	374	402	418	358	368	322	313	315
22	390	400	461	369	384	389	383	380	376	337	331	309
23	395	385	394	367	378	379	409	385	354	328	315	308
24	386	462	392	389	404	402	379	372	361	358	329	311
25	396	374	403	393	424	436	358	379	369	336	334	317
26	392	380	413	384	417	429	399	457	381	346	328	341
27	386	373	396	406	407	409	401	396	372	344	320	321
28	395	394	397	395	400	409	392	393	403	335	326	335
29	393		436	405	423	388	403	383	362	340	318	310
30	382		403	402	402	439	373	380	281	374	305	305
31	369		401		399		405	401		368		310
Mean	390	396	403	410	395	403	387	381	371	350	325	321

• Interpolated. [1] Change in the constant.

9 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1844	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	307	289	271	256	257	240	219	242	246	264	235	227
2	298	270	277	294	255	250	214	265	235	233	247	231
3	287	300	279	264	282	241	250	255	250	229	236	230
4	294	275	342	258	227	243	236	265	231	231	235	225
5	337	285	289	260	264	224	254	229	244	231	237	233
6	301	306	264	237	272	213	245	209	245	227	238	213
7	281	308	288	267	232	231	220	232	239	229	234	222
8	282	316	298	255	239	222	249	243	229	236	240	225
9	286	279	281	246	246	259	270	246	259	236	234	231
10	297	308	275	251	241	235	237	252	248	217	246	239
11	293	325	277	267	251	230	230	235	236	225	262	231
12	295	280	261	253	248	232	270	238	235	223	254	245
13	316	293	259	252	256	259	264	254	238	218	256	228
14	301	296	268	229	240	235	242	232	241	218	269	231
15	295	311	286	244	272	241	245	232	281	222	228	290
16	283	291	257	264	270	235	218	242	263	208	242	236
17	281	289	255	319	256	260	250	231	243	210	233	236
18	289	305	240	265	254	240	219	225	245	221	225	226
19	281	287	261	232	243	245	225	230	221	214	257	263
20	304	289	277	258	237	259	227	240	235	216	230	215
21	294	276	267	273	219	264	240	219	263	255	228	226
22	276	299	256	217	231	242	214	238	259	233	283	235
23	303	301	249	223	258	244	242	275	291	237	264	227
24	296	300	251	232	220	222	214	299	240	246	229	230
25	363	294	249	218	241	232	(370)	298	231	271	240	231
26	294	289	250	238	244	236	255	268	247	270	239	245
27	293	287	244	271	250	232	289	271	292	244	236	243
28	321	289	280	263	266	230	206	253	222	227	295	235
29	298	283	261	255	257	237	237	252	296	261	250	234
30	302		298	242	269	208	237	228	274	259	228	222
31	301		279		231		267	246		231		212
Mean	298	294	271	254	249	238	239	247	249	234	244	233

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1844	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	329	349	311	337	333	340	315	340	329	295	273	258
2	334	312	408	335	321	346	325	350	316	288	286	241
3	301	307	336	329	313	321	318	329	283	347	244	241
4	306	318	347	334	308	325	329	304	296	301	275	337
5	329	307	374	318	344	331	330	302	297	288	244	251
6	281	325	434	333	329	341	318	283	279	286	263	250
7	302	323	358	344	324	344	362	301	299	276	256	249
8	302	350	354	339	311	315	364	320	344	294	253	250
9	282	308	313	334	346	309	295	337	294	283	253	242
10	282	319	320	375	305	316	272	304	281	281	280	255
11	311	304	316	327	317	313	292	340	280	271	324	236
12	308	302	358	326	328	320	297	297	286	290	255	248
13	292	309	340	329	326	355	325	311	295	275	250	251
14	301	294	320	321	358	328	293	294	299	284	255	299
15	303	295	326	371	328	307	347	310	230	299	250	204
16	313	310	339	312	308	318	332	327	308	282	248	239
17	335	310	337	413	308	327	317	329	325	282	(104)	243
18	314	299	369	339	299	325	341	326	291	327	252	239
19	305	302	337	312	329	335	318	313	300	267	217	262
20	294	299	317	325	305	316	325	309	330	323	250	256
21	305	321	327	334	323	387	304	308	268	351	246	247
22	294	326	339	323	358	300	278	353	296	270	303	244
23	304	333	333	307	339	329	308	224	277	293	248	230
24	295	307	334	346	272	306	304	299	289	262	262	239
25	367	293	329	393	301	328	365	335	329	286	256	235
26	295	330	316	360	319	303	312	298	351	291	244	260
27	304	314	315	315	322	325	286	289	308	271	274	242
28	311	318	356	298	318	315	311	307	307	280	365	233
29	304	320	322	338	330	326	323	293	289	290	248	350
30	298		342	313	301	300	298	332	256	282	254	230•
31	315		319		327		351	347		287		211
Mean	307	314	340	336	321	325	318	313	298	290	263	249

9 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1845	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	216	200	193	179	246	201	174	146	151	167	171	153
2	234	189	197	181	169	185	194	215	231	163	179	189
3	227	213	193	178	169	192	201	170	174	156	213	192
4	229	232	218	152	229	147	165	211	202	156	149	156
5	224	217	194	162	177	155	164	159	173	157	173	164
6	231	251	197	172	183	149	171	175	178	174	162	163
7	224	228	185	195	178	183	168	223	172	169	183	160
8	247	218	204	169	170	154	172	216	211	163	148	151
9	237	235	200	159	181	169	172	187	220	153	158	158
10	225	229	204	173	182	151	149	162	157	207	172	167
11	240	221	203	154	174	210	146	154	184	174	168	159
12	245	227	191	160	197	169	192	147	190	168	155	159
13	237	228	218	177	182	149	180	184	219	176	169	160
14	230	229	230	188	171	157	169	150	178	161	168	147
15	234	212	192	166	209	174	171	145	193	162	162	153
16	217	235	194	164	156	162	171	149	170	162	170	151
17	226	213	221	169	192	196	168	165	185	211	183	169
18	230	219	201	169	180	153	188	173	(321)	171	183	150
19	240	207	182	189	217	182	195	167	232	166	189	155
20	261	226	201	209	178	178	145	161	193	180	190	159
21	229	296	186	163	181	160	187	153	175	184	162	160
22	230	239	200	162	148	188	257	150	167	164	172	158
23	232	275	187	172	179	167	133	183	164	166	176	158[1]
24	267	263	196	193	205	161	139	173	163	188	172	161•
25	251	272	200	175	198	180	254	140	238	227	167	164•
26	252	232	206	168	163	151	175	150	230•	178	167	167•
27	227	210	187	152	179	150	156	170	222•	157	160	170•
28	232	208	200	175	186	190	175	178	213	165	177	173•
29	323		225	178	185	189	156	251	223	154	166	177•
30	231		187	160	167	196	176	245	195	161	149	180
31	222		182		156		175	177		148		177
Mean	237	229	199	172	183	172	176	175	193	171	170	163

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1845	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	247	245	261	266	251	241	241	369	252	229	226	175
2	243	257	249	283	222	245	214	275	273	231	231	229
3	245	241	257	301	236	242	238	269	267	258	202	225
4	230	257	248	287	253	265	258	261	227	234	198	163
5	231	258	251	284	257	262	246	191	236	230	214	212
6	224	243	261	277	238	267	281	266	246	254	191	185
7	224	247	278	289	257	284	264	224	256	230	251	187
8	226	246	266	273	267	269	281	286	232	216	192	170
9	306	235	292	277	265	298	240	274	207	213	177	176
10	226	248	267	268	254	291	264	279	213	266	194	198
11	232	251	274	284	261	255	267	210	236	216	191	179
12	254	239	255	281	274	270	257	209	251	202	194	198
13	235	253	304	271	295	248	237	222	227	211	182	279
14	249	240	294	277	270	248	250	174	224	196	177	170
15	240	238	271	270	280	266	250	232	205	207	175	194
16	221	244	287	252	325	252	240	189	227	209	200	199
17	238	247	270	252	252	236	271	190	247	250	265	176
18	251	241	273	282	283	246	283	180	230	227	201	208
19	262	238	263	278	267	266	269	194	244	202	194	174
20	304	283	302	263	285	245	270	218	220	279	180	183
21	239	284	256	255	239	286	255	196	226	296	175	188
22	227	272	283	257	266	281	286	182	224	213	181	182
23	259	255	288	291	260	262	276	190	229	198	192	184[1]
24	243	231	321	306	284	237	232	196	248	266	190	179•
25	258	274	286	303	243	250	271	214	256	206	178	164•
26	283	295	289	281	237	251	257	202	252•	193	180	159•
27	249	285	252	266	255	266	248	201	248•	218	182	155•
28	245	295	268	278	246	181	209	252	245	201	192	151•
29	261		301	277	271	252	234	277	211	209	172	147[1]
30	239		283	254	268	248	255	274	246	223	172	264
31	248		274		364		244	267		196		142
Mean	246	255	275	276	265	257	254	231	237	225	197	187

() Not included by calculation of mean. • Interpolated. [1] New constant.

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1846	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	749	748	750	661	700	697	658	661	655	721	695	728
2	749	736	744	695	688	698	702	700	668	680	703	688
3	750	734	723	646	733	705	743	674	688	769	727	678
4	747•	732•	745	682	700	682	677	681	733	731	677	710
5	745•	730•	749	681	702	707	667	716	743	674	704	686
6	742•	728•	736	697	711	665	688	717	702	666	690	681
7	739•	734•	736	710	692	677	683	700	686	665	682	682
8	736•	738•	739	697	709	670	665	749	740	695	673	680
9	733•	777	735•	671	691	711	702	711	685	694	668	678
10	730•	733	731•	674	681	654	682	653	686	637	678	678
11	728	733	726•	740	694	659	598	668	660	664	672	703
12	775	745	722•	676	685	664•	648	665	706	719	672	691
13	733	731	726•	687	727	669•	712	742	708	658	667	680
14	735	741	730•	695	669	673•	656	729	695	689	688	679
15	765	772	810[1]	675	688	678•	678	722	730	670	677	678
16	731	742	731	700	644	685•	621	656	662	665	664	675
17	809	732	722	786	649	690•	674	749	675	684	676	672
18	768	725	693	675	684	688•	670	660	656	665	744	674
19	764	735	719	689	702	687•	655	671	679	671	673	681
20	744	744	683	669	694	685•	723	656	696	678	681	679
21	738	754	695	689	681	684•	705	625	681	673	677	686
22	733	747	697	695	649	683•	706	631	710	676	669	682
23	733	742	693	677	672	681•	723	655	660	668	676	694
24	819	752	679	696	661	680•	676	657	670	672	667	693
25	735	741	683	722	696	704[1]	720	651	657	671	675	729
26	728	752	735	686	694	672	736	665	672	678	678	689
27	725	812	702	698	672	655	712	671	660	666	765	702
28	727	755	707	686	674	678	677	637	697	676	677	686
29	725		717	659	658[1]	643	640	656	662	688	700	686
30	730		681	691	685	646	674	650	701	653	730	673
31	735		679		698		683	669		697		677
Mean	745	744	720	690	687	676	682	679	687	681	688	687

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1846	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	165	168	181	195	179	170	182	200	174	150	144	102
2	163	166	212	197	196	175	222	179	144	191	167	115
3	165•	172•	192	243	229	161	163	162	138	150	152	112
4	167•	178•	211	212	240	160	172	163	172	120	103	139
5	169•	185•	205	185	205	179	174	193	185	122	125	110
6	171•	191•	178	206	165	199	237	251	152	128	117	109
7	168•	197•	180•	162	200	164	184	212	118	134	138	100
8	166•	203•	182•	177	162	176	170	113	120	198	113	104
9	164•	206•	184•	183	191	169	177	150	133	121	108	105
10	162[1]	111	186•	181	198	200	204	155	129	163	118	127
11	159	152	188•	215	150	191•	111	159	183	153	119	110
12	170	173	190•	198	209	189•	107	183	173	139	126	124
13	169	148	192•	215	159	187•	179	102	140	118	121	111
14	165	211	194•	216	162	185•	159	228	145	132	125	098
15	153	165	196•	223	178	183•	163	146	151	127	120	106
16	167	148	198•	195	163	181	188	147	152	144	118	103
17	153	177	260[1]	220	178	179	133	140	161	137	157	098
18	134	175•	204	190	180	177•	183	181	155	125	112	100
19	133	158	184	158	194	175•	153	146	148	123	089	088
20	142	172	195	188	158	173•	145	178	132	177	110	090
21	165	168	186	184	217	171•	115	189	151	138	104	102
22	163	170	208	198	178	169•	152	211	116	159	101	100
23	152	168	185	171	232	167	175	168	113	147	102	110
24	148	175	202	155	180	165[1]	187	208	134	117	100	095
25	182	181	189	193	128	157	158	176	157	148	110	095
26	148	182	209	173	198	167	142	185	122	135	109	106
27	173	176	145	207	165	180	200	159	160	146	093	087
28	164	189	175	169	183	236	181	183	137	134	094	103
29	166		205	171	221[1]	170	263	204	139	139	118	097
30	152		232	206	211	197	182	117	126	174	092	098
31	152		205		184		157	161		147		099
Mean	160	175	195	193	187	178	172	173	145	143	117	105

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1847	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	683	698	648	620	628	605	586	572	568	588	600	589
2	679	664	662	613	630	603	591	560	584	584	595	594
3	688	655	637	590	614	601	582	585	582	572	637	603
4	686	697	636	662	599	599	625	575	607	567	621	594
5	721	668	671	622	604	598	573	622	593	578	572	614
6	673	680	650	608	587	598	587	546	590	573	606	603
7	678	673	651	621	596	583	588	580	585	575	574	590
8	682	681	704	767	(806)	647	556	578	594	612	580	641
9	697	654	639	613	605	622	627	589	585	585	605	600
10	688	672	647	624	660	586	648[1]	583	609	583	580	605
11	687	665	644	618	612	670	669	603	642	582	608	624
12	684	661	637	620	613	569	731	582	592	576	564	610
13	688	665	630	617	621	585	(796)	577	655	590	600	590
14	694	669	634	615	625	631	718	577	617	578	577	594
15	673	673	625	628	549	599	694	617	618	593	639	587
16	661	684	636	619	762	588	616	619	586	629	611	593
17	678	664	636	640	605	560	589	599[1]	566	583	604	579
18	676	680	639	627	630	573	587	607	614	612	600	590
19	681	689	635	610	653	575	593	587	582	602	597	594
20	674	678	615	677	625	597	527	629	595	580	602	578
21	696	660	639	667	608	586	576	603	619	566	601	568
22	691	642	640	646	615	607	633	702	607	569	583	577
23	693	672	627	635	620	594	641	621	647	659	584	600
24	690	654	682	624	604	594	590	661	715	502	591	600
25	694	704	647	620	598	617	570	646	542	593	618	602
26	689	672	648	627	614	606	599	691	603	559	676	615
27	689	655	632	631	611	642	616	614	470	560	616	608
28	681	658	629	621	588	570	640	631	595	577	585	596
29	718		625	620	701	570	572	606	584	566	601	600
30	688		652	605	618	571	608	598	589	574	592	594
31	681		633		593		574	573		573		592
Mean	686	671	643	630	619	598	612	604	598	582	601	598

14 o'clock

D = 18°W+tabulated values in tenths of minutes.

1847	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	105	088	101	059	129	141	121	072	126	065	097	039
2	137	082	103	138	141	120•	147	102	146	095	043	042
3	112	095	101	216	168	118•	180	132	101	057	075	051
4	111	097	108	158	145	115•	103	157	110	076	067	041
5	118	093	105	145	135	113•	025	098	102	082	066	048
6	136	235	108	130	138	111	077	090	103	056	057	036
7	101	109	154	174	125	103	072	082	117	067	045	031
8	108	151	138	158	018	123	120	090	072	119	075	045
9	098	135	183	134	090	104	084	119	121	112	073	060
10	089	126	119	107	099	118	179[1]	113	097	097	089	051
11	105	136	132	093	092	086	202	099	100	075	052	052
12	149	125	125	113	096	145	206	115	090	087	029	062
13	107	100	166	106	108	112	(274)	118	120	134	077	040
14	092	119	168	124	112	135	218	161	050	133	035	077
15	119	089	153	122	212	102	250	157	075	126	037	041
16	124	112	145	136	102	120	169	115	122	119	097	026
17	083	112	148	190	100	096	114	182[1]	113	076	032	109
18	097	145	153	100	146	123	092	134	089	068	056	010
19	083	091	245	114	124	077	106	122	080	018	051	134
20	099	096	085	131	104	126	105	150	073	062	098	217
21	094	099	118	190	103	142	105	097	073	067	031	016
22	100	190	134	119	096	087	093	055	056	101	045	026
23	090	091	134	104	103	111	105	109	050	(543)	029	003
24	106	196	136	103	070	099	098	118	164	107	097	023
25	088	121	112	099	127	095	070	084	041	069	188	034
26	110	106	114	117	157	108	075	114	041	038	060	026
27	127	118	116	119	117	113	111	113	010	058	044	038
28	105	101	113	103	125	077	085	158	060	049	035	035
29	167		121	097	133	083	086	098	068	178	041	038
30	114		154	113	092	063	106	128	073	057	039	038
31	092		140		102		075	113		049		036
Mean	109	119	133	127	116	109	119	116	088	079	062	049

() Not included by calculation of mean. [1] New constant. • Interpolated.

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1848	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	606	570	577	582	575	537	532	470	580	516	515	543
2	595	568	562	541	589	569	534	518	501	519	517	523
3	592	568	554	624	574	496	487	507	526	500	506	510
4	641	577	561	564	504	523	518	516	633	515	524	563
5	600	569	563	536	606	499	508	526	510	505	514	519
6	589	555	571	502	539	538	493	507	560	511	519	554
7	616	575	559	608	538	510	470	498	529	525	513	541
8	589	597	557	558	625	497	518	492	527	502	515	544
9	586	571	571	538	570	520	504	505	554	547	514	492
10	592	575	567	585	571	548	540	516	555	498	513	549
11	595	653	537	529	572	526	560	509	522	509	563	522
12	724	577	536	519	520	547	557	506	506	567	526	534
13	600	590	552	533	529	510	458	538	505	534	530	528
14	606	578	569	517	555	546	531	507	513	540	547	542
15	646	585	576	527	558	515	518	514	520	500	547	512
16	647	575	563	561	536	515	505	485	490	486	518	517
17	572	568	632	551	503	502	526	521	530	489	524	519
18	560	550	565	555	583	524	488	528	565	513	562	487
19	581	638	550	552	552	513	505	497	565	601	506	544
20	579	551	(750)	525	532	499	451	492	516	478	519	498
21	579	619	549	580	563	520	497	496	496	525	509	517
22	580	563	571	663	532	549	470	594	519	493	516	507
23	594	601	559	544	525	495	517	535	523	527	522	542
24	602	621	620	532	498	528	470	502	487	529	507	498
25	606	576	552	518	528	496	506	509	501	524	496	520
26	584	564	580	529	527	475	496	515	507	508	502	512
27	585	592	559	513	597	479	510	518	513	500	483	491
28	576	638	484	536	515	487	481	520	509	519	527	485
29	555	607	566	579	511	494	485	565	515	534	508	504
30	607		530	539	531	556	509	536	529	522	516	499
31	556		581		489		499	546		507		(869)
Mean	598	585	562	551	547	517	505	516	527	517	520	521

14 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1848	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	654	613	644	648	618	638	617	658	635	635	586	589
2	627	632	639	712	637	650	651	680	608	608	572	559
3	639	635	640	715	607	666	626	644	688	688	569	565
4	654	657	658	661	665	689	692	668	620	620	561	568
5	620	625	657	684	627	641	641	683	632	632	579	563
6	634	689	647	700	649	678	647	632	588	588	571	427
7	674	633	651	592	647	640	627	623	627	627	567	553
8	668	659	503	659	639	654	636	629	600	600	567	527
9	618	650	673	637	641	636	640	618	585	585	606	525
10	646	659	670	644	711	643	658	650	623	623	615	582
11	644	651	632	639	659	635	652	635	606	606	620	563
12	637	686	683	639	651	638	656	630	576	576	554	580
13	636	661	658	632	622	622	597	635	589	589	583	564
14	648	620	695	654	628	647	608	631	628	628	576	567
15	619	684	695	661	647	588	630	610	623	623	561	551
16	713	643	674	666	667	621	625	653	618	648	595	572
17	610	647	658	612	663	634	625	629	617	617	518	561
18	631	635	660	643	714	651	661	683	779	779	533	525
19	651	728	700	676	635	633	656	633	605	605	595	586
20	666	658	754	659	641	644	668	657	634	634	582•	554
21	638	644	706	684	612	672	669	647	609	609	541	588
22	648	635	632	687	640	590	653	629	597	597	539	557
23	687	650	665	619	632	654	645	619	649	649	545	554
24	631	696	719	672	646	604	656	628	577	577	567	564
25	636	697	749	611	626	638	643	628	695	695	553	578
26	660	682	658	644	642	632	635	619	624	624	558	580
27	676	660	664	642	696	648	635	627	628	628	670	566
28	634	643	638	647	632	628	651	667	588	588	563	565
29	668	636	663	684	623	643	711	618	690	690	523	572
30	624		676	637	625	653	645	607	586	586	578	579
31	638		639		658		645	650		600		587
Mean	646	655	665	655	645	640	645	639	624	624	573	563

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1849	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	500	498	480	471	477	448	443	492	447	466	440	444
2	507	494	465	456	439	453	460	426	466	456	445	461
3	538	511	476	465	435	429	433	437	423	454	436	454
4	569	498	475	476	437	450	436	447	522	441	448	434
5	521	508	518	479	456	404	442	442	440	409	440	439
6	496	498	508	431	506	419	439	422	442	413	441	447
7	509	485	466	480	483	402	441	430	441	455	418	447
8	558	489	467	436	451	434	425	423	460	419	432	462
9	553	489	479	463	483	438	449	439	423	437	428	442
10	543	478	457	468	441	403	437	535	415	471	441	449
11	512	486	464	439	480	449	448	432	436	430	444	459
12	513	479	457	430	464	437	466	497	452	428	443	459
13	510	484	466	442	583	470	501	475	489	445	485	449
14	544	495	469	482	463	466	434	445	473	432	444	443
15	507	498	466	498	463	452	479	428	448	462	421	442
16	493	512	488	471	474	427	480	437	430	439	456	435
17	497	500	481	456	463	465	451	450	423	442	443	448
18	491	474	567	441	496	471	442	491	431	466	447	446
19	491	474	494	480	473	458	464	431	515	422	466	454
20	483	497	472	456	454	528	452	452	437	447	436	447
21	488	497	479	408	516	469	439	546	463	429	452	503
22	487	474	480	447	511	425	464	476	450	463	475	500
23	501	457	480	432	485	433	437	444	449	440	441	441
24	492	474	453	464	449	429	500	433	438	437	454	428
25	480	441	448	479	441	444	428	466	473	473	428	433
26	503	455	475	499	480	425	413	458	444	477	477	434
27	524	471	453	468	482	456	418	465	443	436	481	440
28	522	527	464	444	443	445	456	478	412	411	443	440
29	501		444	480	468	475	461	478	442	428	431	445
30	488		475	477	469	461	445	439	444	432	459	439
31	493		464		456		426	447		441		440
Mean	510	487	475	461	471	445	449	457	449	442	447	449

14 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1849	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	587	530	579	618	574	566	552	543	515	565	496	503
2	565	542	586	594	567	565	542	545	507	525	477	464
3	585	555	604	586	569	561	547	555	531	510	526	462
4	565	569	629	576	567	584	566	568	553	516	479	474
5	552	617	589	583	565	568	555	541	503	529	495	475
6	568	562	561	612	592	546	549	546	515	518	493	472
7	568	557	551	651	638	606	565	587	536	540	471	475
8	558	569	568	625	542	555	564	572	557	504	478	473
9	582	582	626	587	552	574	575	543	532	520	472	463
10	513	607	597	610	554	536	550	539	582	521	489	504
11	562	619	590	600	546	583	568	540	535	542	526	482
12	547	593	603	597	623	542	564	559	592	460	509	502
13	574	595	604	608	574	593	558	604	545	502	597	467
14	578	578	585	690	583	572	525	604	543	532	490	460
15	633	573	583	583	529	539	518	607	479	568	479	478
16	583	575	594	598	560	548	532	523	546	495	483	466
17	576	626	603	579	584	555	535	536	496	489	472	467
18	550	585	585	572	548	566	562	528	539	515	475	492
19	561	596	583	591	555	582	540	552	518	500	506	467
20	564	571	574	572	528	555	573	554	509	523	467	525
21	567	603	619	625	590	598	549	532	562	558	466	480
22	568	588	625	551	549	567	556	567	509	656	479	505
23	578	551	614	552	580	572	544	526	523	495	484	483
24	594	572	580	554	580	579	535	539	550	515	453	491
25	574	598	593	583	571	564	497	532	486	513	475	471
26	614	593	574	594	584	569	550	501	524	464	477	467
27	625	589	594	562	568	528	518	547	511	492	466	508
28	566	589	583	570	576	561	547	551	527	494	554	497
29	576		553	534	565	542	529	502	529	501	471	504
30	645		597	583	542	533	529	504	516	513	466	480
31	542		552		560		536	522		480		471
Mean	575	581	590	591	568	564	546	547	529	518	489	482

() Not included by calculation of mean, • Interpolated.

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1850	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	433	422	405	374	353	370	350	325	374	360	381	419
2	454	463	375	380	379	373	361	371	376	459	364	407
3	488	446	402	394	383	384	351	453	366	419	419	393
4	474	433	395	381	417	453	371	359	387	373	396	405
5	443	422	385	376	419	387	368	363	409	371	384	386
6	443	430	394	376	387	388	358	392	389	460	372	388
7	459	434	388	384	375	359	346	374	412	443	381	391
8	437	411	376	402	431	377	376	358	445	424	415	397
9	442	398	384	386	402	362	396	385	411	425	391	407
10	426	406	436	409	405	357	371	437	368	381	377	399
11	431	414	420	379	305	405	407	385	378	384	406	411
12	432	418	470	392	387	359	384	384	400	365	394	396
13	428	413	384	357	383	354	367	402	379	383	390	400
14	445	402	401	348	390	384	336	365	378	379	389	395
15	424	392	393	376	362	399	353	382	386	385	389	401
16	417	400	426	371	385	348	420	348	382	416	383	393
17	424	394	394	337	384	333	342	411	364	380	376	464
18	430	401	390	368	381	356	348	391	380	385	390	405
19	471	416	384	383	385	367	388	368	396	372	382	396
20	415	405	378	371	371	356	353	377	397	378	380	382
21	441	390	376	411	401	371	384	380	383	376	386	420
22	424	410	381	391	350	365	378	371	385	384	373	398
23	430	367	377	376	311	364	382	355	384	369	402	408
24	439	415	392	374	425	353	368	394	410	375	393	390
25	428	381	394	386	389	381	361	392	369	368	399	406
26	425	401	370	375	384	369	380	383	356	384	441	375
27	423	388	363	377	375	348	369	357	359	375	412	382
28	432	403	455	404	442	371	348	331	369	382	387	378
29	445		363	394	372	342	347	348	359	385	398	373
30	409		355	365	378	350	342	340	354	410	393	384
31	434		340		350		381	360		398		385
Mean	437	410	392	380	382	369	367	376	383	392	391	398

14 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1850	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	472	479	539	527	479	493	484	466	467	557	437	443
2	494	566	482	510	505	559	513	461	482	471	429	419
3	509	497	491	513	506	481	457	477	535	435	481	418
4	486	479	504	486	505	486	495	463	444	447	434	433
5	484	499	478	496	471	492	485	479	474	473	412	414
6	457	511	487	499	455	520	536	497	477	477	421	413
7	518	477	496	464	504	507	486	487	459	458	462	441
8	480	516	482	477	538	516	500	468	480	461	435	428
9	488	494	523	485	480	504	512	488	451	450	436	413
10	474	469	560	471	475	448	483	506	517	459	426	414
11	464	471	524	486	486	523	484	459	450	466	429	432
12	(864)	493	508	506	510	508	453	477	476	443	460	416
13	530	475	511	509	479	513	476	445	494	457	428	402
14	474	510	496	535	505	503	435	446	478	449	424	417
15	474	501	506	511	484	482	452	466	419	487	424	413
16	492	484	528	512	496	461	455	439	432	448	417	405
17	471	485	515	485	481	480	439	462	434	437	428	452
18	526	474	488	511	491	498	456	463	458	444	435	402
19	526	490	474	509	470	486	428	466	476	436	422	406
20	499	473	478	527	466	479	433	463	456	441	425	407
21	490	474	500	508	472	472	456	437	443	433	414	407
22	477	466	515	491	470	490	450	442	466	430	422	413
23	529	420	501	496	494	492	452	476	468	448	416	412
24	486	468	512	476	479	480	480	447	524	460	418	413
25	466	473	521	483	475	477	445	445	491	479	473	426
26	485	500	487	488	456	471	469	482	463	486	468	(255)
27	519	512	523	484	503	495	487	446	471	488	415	428
28	529	488	511	512	511	494	506	453	477	441	431	391
29	508		527	491	491	491	487	457	480	474	424	380
30	451		505	491	494	469	432	452	496	442	432•	406
31	504		532		479		458	451		465		416
Mean	492	487	507	498	487	492	471	463	471	459	432	416

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1851	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	377	351	308	303	293	288	275	317	300	254	299	298
2	379	358	330	300	328	285	282	300	322	245	273	304
3	377	356	403	309	324	287	297	312	283	260	293	294
4	376	367	337	344	361	306	292	324	342	266	276	295
5	376	370	344	278	306	271	293	299	312	282	338	289
6	394	385	330	354	310	281	387	311	297	285	300	292
7	384	366	341	294	324	294	284	342	172	308	368	287
8	378	341	329	297	380	302	289	335	353	280	277	354
9	406	353	337	303	291	323	268	293	312	283	282	286
10	383	335	352	299	301	333	313	315	281	306	314	292
11	385	356	355	289	304	284	299	281	263	309	284	303
12	381	379	358	293	287	289	303	312	388	284	290	300
13	374	370	333	298	287	274	299	298	279	272	289	325
14	388	347	342	320	303	369	302	312	296	285	288	291
15	358	363	345	302	302	318	329	297	300	285	290	287
16	345	362	328	292	310	277	294	282	259	280	292	307
17	357	372	326	302	376	297	287	300	276	276	300	284
18	340	345	324	317	294	289	260	295	288	266	285	292
19	352	364	311	288	288	293	278	288	285	272	287	330
20	421	335	310	315	287	298	283	297	298	249	291	288
21	355	329	316	336	295	327	272	344	320	288	293	317
22	365	349	322	311	279	295	296	302	292	281	301	317
23	351	346	319	291	312	309	335	300	276	267	311	320
24	349	350	313	314	286	289	267	289	303	357	331	317
25	352	339	320	312	315	293	305	267	296	314	299	291
26	372	334	303	328	280	284	316	284	356	306	299	285
27	368	322	319	306	301	300	311	294	284	309	316	274
28	367	342	292	332	273	310	286	299	354	265	285	307
29	413		338	309	300	311	308	308	286	306	288	244
30	347		337	303	283	264	293	289	231	293	303	217
31	350		302		292		286	336		287		281
Mean	371	353	329	308	306	298	293	304	296	284	298	296

14 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1851	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	421	420	406	418	420	423	388	396	351	327	319	329
2	394	385	386	417	324	435	399	400	385	429	331	306
3	397	427	320	413	397	439	517	423	385	354	359	311
4	407	389	383	419	416	427	399	365	409	352	339	310
5	406	406	379	421	421	429	376	367	452	313	348	312
6	406	413	393	448	417	393	395	419	534	340	311	302
7	416	403	398	432	396	380	373	382	540	348	319	316
8	406	420	433	428	393	400	392	372	279	336	341	304
9	412	444	411	407	385	374	355	375	316	347	323	342
10	433	421	424	421	375	383	404	386	341	336	426	329
11	423	400	419	422	393	391	356	372	371	381	367	259
12	417	398	436	398	395	414	386	371	376	358	317	310
13	426	392	409	386	404	393	414	344	358	367	318	327
14	404	411	440	421	406	396	(1165)	388	348	398	316	295
15	390	419	409	449	392	408	486	362	365	354	330	316
16	302	399•	403	415	462	391	390	376	361	361	320	337
17	397	389	398	458	402	396	401	398	360	341	344	320
18	440	378	381	428	407	393	416	382	352	385	337	357
19	392	355	417	415	379	376	392	381	370	346	324	358
20	540	409	441	423	388	386	388	379	353	363	316	310
21	383	396	427	423	375	422	391	408	335	341	318	319
22	416	386	429	410	389	411	371	378	344	338	404	374
23	439	384	400	399	399	389	374	398	335	383	335	331
24	376	455	403	388	451	356	404	379	357	354	333	306
25	420	416	409	389	429	368	387	380	359	326	314	309
26	390	369	405	417	402	395	347	374	394	330	321	307
27	402	383	405	390	406	409	401	359	413	345	319	368
28	398	403	437	404	394	393	421	347	378	337	328	318
29	409		407	402	407	398	441	392	360	315	318	405
30	393		423	385	386	396	391	390	352	325	325	285
31	401		419		401		392	354		310		292
Mean	408	402	408	415	400	399	395	381	374	350	331	322

• Interpolated. () Not included by calculation of means.

9 o'clock

D = 17°W + tabulated values in tenths of minutes.

1852	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	266	277	274	214	247	265	230	267	230	216	234	294
2	271	256	274	226	327	236	226	295	222	229	230	251
3	278	270	265	238·	240	208	249	231	226	257	214	289
4	265	285	246	251	230	273	232	233	295	287	188	228
5	270	245	260	259	233	219	232	203	243	216	194	231
6	278	271	251	253	250	285	240	222	210	219	215	225
7	277	268	331	239	265	224	204	225	233	203	239	212
8	264	247	309	231	298	250	308	209	213	247	234	238
9	267	269	232	257	252	259	211	207	251	233	241	230
10	278	255	265	232	273	238	331	225	319	211	261	238
11	256	251	235	276	217	248	211	222	349	227	238	250
12	275	260	237	223	226	279	225	252	223	242	343	266
13	262	256	236	254	235	219	247	207	234	222	283	248
14	258	259	232[1]	257	255	217	228	226	224	226	228	290
15	271	249	225	225	261	268	245	226	228	222	231	261
16	266	240	208	252	246	256	233	220	224	219	230	256
17	278	292	279	246	210	261	244	244	287	218	225	267
18	265	274	261	227	309	215	210	231	219	293	248	270
19	266	136	253	310	231	255	225	212	248	254	228	261
20	230	155	243	256	199	208	207	193	353	227	209	270
21	287	219	329	317	230	224	207	199	220	301	219	254
22	277	270	207	232	222	218	201	237	261	235	225	257
23	279	237	219	242	230	254	197	294	198	243	232	268
24	266	241	196	272	232	259	225	269	234	239	214	256
25	293	232	210	232	222	230	227	269	236	218	203	266
26	267	291	218	247	230	225	240	237	222	228	194	267
27	270	255	320	260	233	221	294	245	287	245	215	256
28	265	289	242	249	260	231	304	273	277	256	251	259
29	253	292	247	241	252	300	250	269	217	240	195	335
30	268		225	253	260	217	260	304	232	253	217	258
31	260		219		265		357	235		204		237
Mean	269	253	250	249	246	242	242	238	247	236	229	258

14 o'clock

D = 17°W + tabulated values in tenths of minutes.

1852	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	339	278	336	323	367	324	318	368	422	347	254	269
2	299	312	301	340	344	340	322	366	303	343	270	256
3	316	303	300	390	344	379	311	325	307	343	256	271
4	419	326	315	394	348	317	334	339	343	335	239	251
5	296	337	339	363	364	325	317	324	328	354	264	265
6	316	336	232	362	322	317	339	333	324	316	258	330
7	317	359	366	364	329	353	310	276	271	289	270	263
8	310	327	386	367	364	304	331	329	268	329	287	271
9	313	344	398	396	334	321	330	320	328	308	296	290
10	304	316	342	320	312	320	400	321	298	300	340	254
11	325	326	349	336	303	344	291	313	277	330	315	197
12	319	319	396	330	296	338	327	316	292	307	344	244
13	324	339	348	360	318	314	324	303	287	291	292	281
14	318	322	326	336	314	324	322	316	287	304	266	271
15	325	322	323[1]	365	313	340	300	306	272	319	270	302
16	316	484	364	362	325	220	318	313	319	312	256	281
17	329	289	317	323	327	335	305	305	362	359	226	290
18	319	320	302	318	334	305	335	310	287	321	303	291
19	315	439	307	310	367	339	304	336	333	269	261	314
20	422	(166)	334	(552)	287	347	320	313	355	307	251	289
21	318	370	325	325	340	362	319	323	319	308	247	285
22	312	258	310	357	322	332	361	334	278	316	253	295
23	360	345	344	332	324	334	330	325	297	296	260	292
24	306	332·	308	325	340	346	328	292	299	292	230	299
25	317	308	318	363	321	327	333	309	294	262	258	285
26	307	337	354	350	324	299	342	285	280	281	239	280
27	336	307	297	346	371	303	337	325	378	318	255	275
28	311	309	351	347	376	322	374	170	340	298	281	302
29	310	316	314	353	305	329	392	287	260	314	240	293
30	378		305	348	315	339	351	310	246	307	255	284
31	289		346		332		385	309		342		281
Mean	325	331	334	349	332	327	333	313	308	313	268	279

9 o'clock

D = 17°W + tabulated values in tenths of minutes.

1853	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	228	234	225	213	162	178	166	159	167	223	196	166
2	240	225	222	243	164	180	183	132	215	155	156	239
3	254	220	241	162	178	141	154	159	174	151	196	187
4	252	282	211	165	195	171	172	173	221	160	193	193
5	219	229	199	174	151	180	171	136	196	159	197	260
6	229	249	215	201	210	186	194	164	220	150	194	186
7	263	227	183	258	206	224	163	226	180	160	232	178
8	252	233	223	162	175	168	153	175	161	156	196	176
9	281	225	206	234	148	155	180	194	160	162	190	166
10	217	235	263	215	129	192	167	189	138	172	255	164
11	222	206[1]	197	239	151	143	170	137	185	166	202	162
12	231	204	195	262	187	212	211	127	197	156	206	166
13	245	202	168	207	188	165	090	178	188	146	198	212
14	247	206	226	203	184	184	186	178	178	154	197	156
15	234	225	195	207	194	138	202	159	195	153	189	180
16	234	202	205	181	205	187	159	157	193	189	228	174
17	248	233	202	172	178[1]	178	178	144	190	196	194	189
18	230	202	273	164	177	143	173	192	160	192	193	189
19	251	195	204	180	176	212	184	172	202	168	181	188
20	219	217	192	200	203	149	174	173	173	183	169	171
21	228	202	169	204	168	183	209	171	205	186	174	168
22	206	182	191	210	199	172	136	175	162	136	176	173
23	208	205	199	209	265	163	163	150	149	158	161	204
24	217	190	201	179	204	184	173	126	151	179	159	162
25	225	202	238	172	196	160	163	144	164	194	179	221
26	214	200	233	174	198	151	151	141	211	173	158	170
27	216	200	234	152	181	143	151	162	146	168	185	164
28	220	222	188	143	241	207	187	185	153	154	168	169
29	239		185	176	174	155·	161	166	189	148	174	198
30	219		184	153	219	164	180	170	176	190	164	178
31	233		204		209		136	163		202		186
Mean	233	216	209	193	188	172	169	164	180	169	189	184

14 o'clock

D = 17°W + tabulated values in tenths of minutes.

1853	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	272	266	257	263	243	297	270	270	245	294	226	209
2	302	247	284	257	214	393	285	285	232	223	230	197
3	263	256	283	245	298	266	269	269	245	233	224	199
4	272	282	300	261	236	279	255	255	266	230	248	211
5	259	251	237	281	209	267	278	278	227	235	227	223
6	296	237	293	270	270	293	291	291	258	247	229	300
7	274	250	231	248	303	281	279	279	248	232	249	183
8	242	275	294	334	241	270	295	295	246	223	349	191
9	288	273	288	316	214	301	283	283	269	241	335	194
10	203	281	225	263	224	266	262	262	226	216	248	183
11	245	271[1]	279	311	245	271	272	272	231	216	209	193
12	266	248	230	325	245	263	380	380	251	222	213	184
13	291	253	258	327	280	281	259	259	210	214	218	351
14	267	212	286	336	249	288	270	270	230	232	205	194
15	288	254	341	284	290	272	259	259	252	229	235	188
16	279	273	304	273	276[1]	317	264	264	256	192	215	238
17	311	292	324	293	257	286	264	264	258	219	152	278
18	291	243	327	273	276	270	248	248	242	180	218	184
19	254	243	277	306	259	332	254	254	219	231	205	192
20	268	281	271	307	280	316	280	280	270	257	182	203
21	302	293	270	324	257	270	283	283	240	266	196	222
22	258	287	273	281	266	300	271	271	240	213	284	179
23	271	258	188	274	373	286	238	238	256	341	214	216
24	274	259	227	238	228	281	256	256	232	236	212	190
25	290	271	224	250	310	301	273	273	237	211	213	179
26	263	266	224	236	249	293	248	248	238	198	191	183
27	266	284	247	240	250	281	267	267	221	214	217	182
28	332	269	266	226	261	261	221	221	227	220	222	190
29	278		276	238	268	270	272	272	228	211	206	182
30	272		324	219	263	271	268	268	229	266	184	171
31	279		344		272		251	251		310		180
Mean	275	263	282	276	261	287	270	270	240	238	225	205

· Interpolated. [1] Now constant. () Not included by calculation of means.

9 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1854	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	183	135	126	094	123	108	070	109	095	087	089	091
2	187	164	125	114	113	115	082	093	102	090	104	116
3	181	142	168	187	126	094	093	086	120	073	102	087
4	156	146	160	106	116	091	099	078	101	086	089	071
5	171	198	114	094	208	095	074	088	110	078	079	078
6	178	115	148	111	120	074	095	090	100	073	103	086
7	173	157	144	148	113	087	080	102	113	072	097	086
8	245	158	121	146	107	100	061	087	112	187	088	089
9	176	136	135	094	132	104	065	103	122	138	086•	093
10	155	144	111	097	167	103	100	126	091	081	084	079
11	149	304	137	112	132	089	099	093	102	075	087	080
12	206	248	142	091	114	095	071	113	087	082	091	094
13	188	126	124	113	122	137	077	101	100•	153	098	083
14	173	177	120	092	111	110	078	089	116	078	080	088
15	171	145	106	088	118	087	069	109	132	−33	082	074
16	191	139	108	124	108	099	061	102	095	107	126	083
17	204	141	152	112	096	119	066	106	137	091	080	071
18	164	115	121	125	090	087	074	104	112	110	083	087
19	168	135	110	168	114	116	075	098	095	107	081	089
20	181	159	108	121	102	108	113	146	093	090	082	086
21	166	130	131	113	104	103	106	125	081	080	083	086
22	148	139	116	098	131	097	091	112	098	113	103	082
23	154	143	133	134	103	089	079	136	104	090	092	086
24	151	164	145	169	102	088	122	124	092	085	082	081
25	161	149	112	129	095	103	124	097	131	119	089	087
26	148	239	142	102	141	125	086	089	089	076	088	077
27	151	153	128	126	092	064	107	081	150	082	084	077
28	144	141	182	113	081	093	079	102	131	066	086	078
29	165		130	138	096	070	096[1]	105	099	095	103	087
30	184		114	156	075	075	102	102	091	092	085	070
31	171		153		079		119	122		088		067•
Mean	173	158	131	121	114	097	088	104	106	092	090	084

14 o'clock

D = 17°W+tabulated values in tenths of minutes.

1854	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	174	243	199	200	144	209	191	194	189	150	182	122
2	283	213	198	255	206	195	179	172	168	134	118	050
3	126	173	225	218	164	176	202	242	150	148	114	100
4	158	194	248	208	232	193	184	179	175	162	115	101
5	173	254	203	200	209	184	170	183	166	160	122	095
6	180	198	198	206	174	178	172	206	155	156	196	101
7	192	215	272	183	213	210	197	169	145	144	128	095
8	203	196	201	192	191	200	272	173	134	209	238	109
9	161	181	226	217	251	186	166	163	181	141	134	095
10	159	270	207	205	215	193	236	175	156	127	105	101
11	184	329	(587)	383	220	158	161	193	211	147	110	102
12	224	235	212	171	200	229	173	171	132	161	105	096
13	186	210	211	(981)	217	187	181	172	151	115	117	108
14	160	258	238	218	208	173	164	188	141	115	110	138
15	186	168	211	264	276	174	194	156	163	136	110	092
16	188	263	164	188	207	212	164	165	128	123	110	091
17	253	277	188	193	201	190	179	176	156	135	114	097
18	178	188	190	176	169	165	165	164	166	127	106	098
19	205	220	198	259	187	162	164	202	153	142	093	121
20	198	179	213	186	191	155	181	203	145	125	096	110
21	191	192	228	176	167	175	168	158	155	126	127	084
22	177	215	204	268	192	179	161	168	156	161	107	085
23	205	200	226	239	178	217	164	161	141	123	106	102
24	219	192	192	295	179	191	185	184	151	172	106	089
25	181	226	247	190	229	146	183	196	244	200	099	095
26	189	198	263	195	261	167	150	190	155	135	097	086
27	185	(587)	273	239	176	182	258	166	151	142	100	089
28	187	164	142	194	157	185	221	186	151	112	126	161
29	191		227	194	188	193	196[1]	165	148	104	096	126
30	168		190	196	191	168	167	186	152	124	084	100
31	191		211		173		169	184		138		090
Mean	189	217	213	217	199	184	184	180	159	141	119	101

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1855	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	665	664	689	622	669	610	596	602	602	589	580	587
2	704	693	673	638	630	610	607	561[1]	592	619	582	585
3	668	680	644	626	620	635	584	579	616	657	580	594
4	665	668	639	721[1]	612	632•	584	584•	602	584	583	602
5	681	657	649	652	607	630	636	589	591	634	581	617
6	694	667	630	697	608	611	578	594	603	564	576	603
7	686	657	650	639	611	605	569	599•	608	572	579	586
8	680	655	639	632	608	607	610	605•	614	568	580	602
9	667	684	633	654	648	621	572	610[1]	609	573	582	578
10	666	672	643	658	627	608	610	582	619	603	600	589
11	674	669	657	650	643	640	629	607	617	599	602	601
12	677	659	667	608	631	590	613	609	599	579	580	608
13	663	657	654	646	620	643	632	597	598	599	581	580
14	660	599	671	617	611	607	615	601	602	615	574	597
15	664	681	657	659	638	617	628	488	590	587	579	598
16	655	674	642	613	630	611	631	497	627	599	593	602
17	660	653	642	620	634	605	609	600	610	586	603	627
18	666	667	673	665	619	597	614	600	597	582	601	600
19	659	662	664	606	622	608	606	599	608	586	580	594
20	661	694	686	625	616	607	662	605	602	598	584	597
21	655	696	645	601	629	609	569	602	611	578	609	580
22	686	691	639	616	605	607	610	633	611	575	595	594
23	664	645	635	617	635	609	609	590	583	577	572	594
24	663	656	638	617	625	587	610	589	580	581	592	582
25	693	655	628	633	602	591	610	595	596	572	587	589
26	689	654	644	607	600	593	610	602	587	581	591	590
27	665	667	638	611	749	618	593	617	569	573	600	588
28	688	662	646	587	712	639	601	601	647	563	589	593
29	660		626	607	630	606	677	586	604	576	617	583
30	670		629	627	608	703	612	595	599	595	577	579
31	761		639		607		633	664		591		603
Mean	675	665	649	633	630	615	610	593	603	589	587	594

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1855	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	686	709	714	711	669	669	672	684	665	659	635	601
2	710	691	716	706	695	680	713	671[1]	656	633	646	604
3	695	698	700	739	706	710	655	652	681	691	617	601
4	690	688	728	784[1]	705	709	631	626	638	656	625	622
5	711	690	706	735	735	676	683	627	665	658	617	609
6	688	692	700	706	720	703	648	628•	651	635	645	587
7	711	682	711	713	681	709	629	630•	669	625	610	602
8	702	705	705	660	753	656	662	631[1]	675	638	621	585
9	716	729	744	730	714	671	621	667	614	669	635	599
10	719	702	713	733	706	647	682	677	654	663	620	597
11	703	725	693	700	712	700	666	739	722	677	601	603
12	712	750	(888)	741	714	679	663	602	659	644	605	610
13	710	693	688	720	687	690	683	648	619	644	610	592
14	700	730	681	695	671	652	640	668	637	634	616	602
15	732	700	727	713	682	695	738	587	644	629	602	591
16	712	701	707	711	693	692	687	688	665	649	614	594
17	705	723	674	727	701	701	670	676	635	631	666	634
18	721	743	722	745	668	677	675	662	639	671	622	595
19	713	694	725	707	688	677	694	693	629	627	624	597
20	695	707	717	710	675	695	639	669	622	646	619	592
21	606	712	708	698	686	696	694	653	670	633	647	587
22	732	703	711	706	671	699	608	662	640	634	618	587
23	671	718	718	709	694	694	643	638	627	636	650	599
24	706	688	750	700	687	693	652	657	663	624	603	595
25	706	734	738	707	712	673	671	660	642	629	609	614
26	643	727	719	706	683	666	687	683	622	624	595	593
27	711	724	706	699	729	675	632	648	638	623	603	600
28	703	716	735	697	694	685	653	689	670	622	602	586
29	708		714	697	625	705	678	669	643	637	666	605
30	693		736	708	680	689	666	657	651•	648	614	718
31	770		716		687		701	748		632		594
Mean	703	710	714	714	694	685	666	661	650	643	622	603

• Interpolated. [1] New constant. () Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1856	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	597	619	551	569	549	525	530	527	587	510	478	526
2	591	587	573	557	535	529	512	525	563	505	482	514
3	594	563	568	568	537	548	542	518	534	509	486	527
4	587	572	576	554	534	524	507	630•	539	499	482	563
5	595	582	557	544	534	521	523	542	517	498	487	520
6	592	572	586	535	527	521	523	534	519	541	482	522
7	586	613	573	526	535	515	519	527	526	515	494	524
8	584	583	614	523	529	516	544	515	532	513	518	518
9	600	582	581	538	544	531	512	527	581	508	538	519
10	580	593	565	553	539	506	530	512	549	512	528	509
11	584	615	576	539	538	561	547	511	532	523	536	520
12	589	582	560	533	556	508	523	538	542	540	523	522
13	568	576	559	548	527	540	529	528	544	510	525	536
14	614	574	570	542	536	525	523	545	532	511	532	531
15	585	597	585	549	550	534	519	540	533	509	525	524
16	601	572	543	544	549	535	534	534	537	501	529	508
17	597	569	559	555	546	540	503	525	559	502	524	559
18	605	565	554	538	533	551	523	534	547	510	542	510
19	595	560	557	540	511	524	510	544	535	512	518	521
20	597	575	571	529	535	549	533	526	534	510	533	514
21	593	581	592	536	535	535	521	529	533	535	529	519
22	597	565	656	532	542	512	523	519	532	518	517	556
23	601	563	544	540	547	535	560	530	519	542	519	515
24	593	565	546	532	527	524	510	543	508	509	521	523
25	597	571	552	532	527	508[1]	509	594	518	500	529	527
26	614	564	552	529	526	526•	525	538	510	487	515	528
27	599	580	537	538	540	543	532	532	530	475	535	518
28	615	560	551	559	568	538	526	521	529•	483	518	505
29	606	577	569	535	553	518	517	501	527	486	531	543
30	601		546	629	534	527	519	547	522	474	517	522
31	610		556		516		518	539		476		516
Mean	596	578	567	545	537	529	524	531	536	507	516	524

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1856	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	580	654	611	625	582	599	597	594	652	549	514	498
2	583	515	599	632	596	617	602	585	607	560	512	521
3	577	591	644	646	594	623	616	644	610	560	551	572
4	581	585	601	627	601	624	603	637	598	585	541	601
5	582	585	603	645	615	593	607	630	596	579	537	531
6	577	595	672	627	610	627	602	611	592	577	502	532
7	575	641	600	622	604	629	659	588	595	576	526	532
8	585	604	613	627	615	591	623	584	568	565	535	563
9	581	601	602	639	640	614	596	594	683	560	541	522
10	570	624	605	655	609	625	592	558	585	562	563	515
11	578	658	602	642	598	642	612	624	591	560	575	543
12	583	601	596	624	583	593	580	605	596	691	545	539
13	632	605	603	637	580	588	597	564	587	560	548	533
14	601	605	613	619	602	601	581	577	584	545	540	526
15	602	614	635	653	605	598	609	575	584	574	558	528
16	587	601	600	600	595	593	640	623	609	537	566	532
17	581	614	610	603	591	605	602	595	625	550	546	555
18	583	611	641	640	602	609	593	574	569	557	549	522
19	594	598	625	626	608	591	579	603	602	562	591	524
20	582	619	626	623	608	615	602	579	602	586	478	536
21	582	610	618	633	616	627	590	595	572	570	560	568
22	563	610	649	625	593	594	591	591	563	573	536	521
23	582	641	625	611	601	602	578	631	549	630	543	530
24	569	616	625	603	614	602[1]	588	552	544	552	540	546
25	575	625	603	603	601	610•	586	558	547	556	536	547
26	581	619	613	595	580	620•	603	571	589	562	533	534
27	568	664	716	597	612	627	601	560	538	516	556	523
28	567	603	624	601	594	587	600	572	550	525	532	513
29	567	599	615	598	605	633	615	601	543	523	508	558
30	562		652	615	585	582	601	585	571	505	529	521
31	569		587		610		632	612		507		512
Mean	581	613	620	623	602	609	602	593	587	562	540	535

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1857	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	513	515	496	455	479	485	455	434	452	516	403	429
2	518	506	495	515	474	472	473	456	477	495	429	428
3	533	506	489	478	476	457	441	426	458	443	421	426
4	531	496	494	478	476	451	451	448	595	420	446	444
5	533	489	486	475	450	473	441	495	455	445	424	437
6	520	499	506	454	460	472	453	444	462	432	426	443
7	506	492	535	468	487	456	456	445	448	419	419	444
8	552	511	507	470	528	454	520	416	452	393	413	439
9	505	490	496	441	425	477	464	431	449	412	423	436
10	510	504	475	469	461	433	437	424	472	402	401	466
11	533	483	490	498	468	444	471	460	440	406	422	432
12	513	493	519	603	442	453	451	430	472	426	429	422
13	521	486	499	515	451	460	432	437	469	411	468	425
14	507	491	504	473	457	446	413	444	490	409	431	427
15	517	498	492	466	462	442	439	434	479	412	440	427
16	504	480	476	486	458	460	434	455	473	419	436	425
17	531	523	494	482	434	451	439	433	442	412	485	454
18	508	507	506	482	408	463	468	454	444	464	471	423
19	518	495	516	466	487	465	425	436	443	398	413	434
20	513	517	492	462	485	441	462	459	469	409	426	413
21	518	487	482	467	472	445	432	460	461	442	422	418
22	507	500	497	487	474	466	440	492	522	407	428	422
23	512	498	515	479	466	462	413	504	446	439	493	429
24	510	488	477	482	454	463	434	446	452	416	450	484
25	504	490	487	459	442	446	451	445	427	422	444	450
26	500	500	485	458	451	439	453	443	500	424	465	425
27	495	507	478	452	419	447	497	440	445	421	445	432
28	504	500	475	461	445	435	539	437	431	424	431	(617)
29	507		523	504	483	455	473	453	432	433	448	416
30	498		483	483	454	427	473	427	459	487	429	429
31	500		468		446		434	447		382		418
Mean	514	498	495	479	461	455	450	447	464	427	436	432

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1857	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	516	540	549	585	520	573	542	552	495	538	483	446
2	529	545	552	554	529	543	548	510	517	498	496	471
3	519	548	541	552	553	508	527	493	538	483	544	445
4	543	542	551	551	522	524	507	537	482	485	483	451
5	528	542	535	566	528	538	532	525	511	504	480	447
6	522	547	562	555	564	540	531	541	513	476	462	448
7	527	552	560	584	678	525	526	568	554	554	461	461
8	560	535	545	566	449	525	626	549	517	503	460	445
9	524	561	534	552	437	545	547	532	513	503	481	445
10	524	599	542	545	528	571	562	527	395	500	489	452
11	532	544	601	553	527	552	521	559	529	483	474	456
12	542	576	535	692	511	539	510	530	496	490	511	459
13	538	548	578	584	538	563	526	561	487	483	463	437
14	507	529	528	591	568	533	514	511	516	478	456	457
15	536	543	540	570	529	528	536	501	520	492	449	446
16	536	570	553	541	519	551	537	526	478	481	458	433
17	544	556	560	553	512	536	528	511	480	515	504	(278)
18	535	552	585	549	499	531	523	517	450	522	542	425
19	552	571	589	546	559	529	555	500	496	469	451	434
20	534	533	547	546	499	545	524	552	474	477	457	438
21	548	536	553	553	519	552	548	506	596	516	461	442
22	533	539	552	550	560	564	538	555	539	474	459	444
23	549	543	544	529	559	552	566	566	508	514	456	472
24	534	545	550	534	536	536	559	504	481	480	472	541
25	559	541	552	545	582	523	529	513	496	476	453	442
26	536	555	547	563	563	548	541	532	488	482	451	441
27	536	612	544	559	525	530	517	533	496	461	462	433
28	544	558	592	570	558	552	518	518	490	462	438	496
29	556		578	524	562	519	547	515	498	500	439	477
30	532		559	521	557	534	532	496	524	560	438	432
31	554		553		536		552	501		466		485
Mean	536	552	555	559	536	540	538	527	503	494	471	453

• Interpolated. [1] Measurements for Azimuth of „Mark". () Not included by the calculaiton of mean.

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1858	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	417	393	374	364	361	349	304	342	351	324	341	342
2	413	421	386	354	357	368	376	321	381	345	343	327
3	422	427	393	367	362	357	309	330	345	374	334	344
4	414	417	375	373	393	355	308	369	342	317	353	340
5	407	387	370	346	350	359	409	357	332	323	370	358
6	418	428	385	365	380	372	381	355	340	327	336	321
7	412	419	413	354	364	381	374	340	349	375	337	362
8	387	416	407	349	407	373	326	379	392	361	333	330
9	472	392	400	332	390	368	332	363	371	370	324	342
10	413	404	371	434	403	362	314	395	353	306	330	332
11	417	406	374	418	371	378	331	323	371	329	328	350
12	430	407	370	326	378	363	341	361	325	340	334	347
13	466	404	440	357	392	378	345	370	345	343	342	380
14	405	429	389	357	347	370	337	372	351	337	331	383
15	401	425	422	475	358	367	399	384	349	318	330	362
16	446	429	365	362	381	368	328	349	343	328	339	348
17	405	398	390	371	366	376	344	314	348	320	341	344
18	414	400	375	354	358	385	311	385	337	328	371	354
19	419	406	358	351	341	370	334	376	317	414	451	330
20	401	409	364	372	351	372	365	351	378	321	365	335
21	420	412	382	370	372	391	362	382	410	328	341	353
22	409	399	387	379	355	393	333	386	374	360	368	353
23	420	388	383	375	380	381	330	381	336	334	348	362
24	409	393	397	395	373	500	335	380	353	314	353	344
25	414	401	360	368	367	442	359	363	342	324	367	357
26	406	375	368	377	359	440	371	337	364	330	354	325
27	419	407	390	383	337	374	329	325	342	357	362	334
28	404	417	487	389	377	370	364	341	323	317	355	336
29	407		378	382	343	332	461	350	301	321	353	337
30	404		406	361	364	308	398	358	309	362	347	336
31	406		371		370		342	383		329		348
Mean	416	407	388	372	368	377	350	359	349	338	349	346

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1858	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	431	466	498	495	432	451	489	450	453	472	407	387
2	445	511	496	454	448	480	463	434	412	432	431	388
3	451	466	462	471	448	478	444	440	420	409	382	424
4	452	470	460	463	447	506	437	432	427	411	387	384
5	448	449	468	471	420	449	426	413	412	444	417	343
6	465	459	554	480	457	444	451	459	406	460	387	347
7	433	460	468	472	457	463	425	426	446	442	381	365
8	443	444	472	471	446	438	448	443	421	423	383	374
9	421	452	452	588	468	463	490	457	417	468	408	372
10	442	471	459	562	431	426	466	472	452	405	397	390
11	455	454	484	528	442	487	459	437	461	438	392	395
12	450	454	509	458	443	496	444	453	500	414	412	401
13	606	510	520*	499	463	452	462	449	444	456	405	370
14	431	468	531	495	481	440	490	444	438	402	356	413
15	434	474	418	445	452	440	449	450	471	417	395	372
16	445	507	481	506	458	452	463	464	410	410	420	380
17	466	488	482	471	479	487	436	455	421	406	382	365
18	467	473	511	469	461	452	437	456	438	425	389	363
19	453	459	434	484	461	462	421	421	478	425	457	367
20	445	434	510	498	449	467	463	428	509	404	384	366
21	455	442	464	568	468	444	434	472	454	451	376	380
22	448	478	483	454	467	446	457	459	411	436	407	417
23	445	448	486	536	448	447	464	438	413	432	388	455
24	452	451	481	454	476	425	472	409	520	404	376	(551)
25	450	442	467	447	454	432	467	425	415	409	411	378
26	454	444	471	465	461	428	533	418	412	414	477	363
27	448	457	471	540	442	433	448	445	429	456	382	359
28	455	470	466	523	456	462	504	438	440	387	380	375
29	448		523	442	466	420	445	429	436	404	376	386
30	453		395	432	461	500	467	455	470	430	372	368
31	449		467		458		450	447		416		368
Mean	453	464	478	488	455	456	458	443	441	426	397	378

9 o'clock

D= 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1859	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dce.
1	340	314	320	267	292	298	261	261	259	285	239	251
2	332	310	305	257	337	263	272	234	(451)	265	249	251
3	331	314	313	263	292	273	257	270	193	252	242	246
4	336	306	275	268	299	314	281	232	246	300	237	252
5	335	335	322	268	341	235	284	267	265	271	236	291
6	324	310	299	258	271	285	224	247	281	275	246	274
7	323	311	289	294	262	225	271	272	238	245	243	270
8	323	303	280	239	302	145	267	274	262	239	250	283
9	347	300	286	331	299	286	262	296	233	247	249	264
10	359	302	290	263	289	254	240	286	255	243	219	244
11	350	313	296	260	314	267	332[1]	270	245	248	278	257
12	341	314	313	297	287	279	315	264	297	297	262	247
13	323	292	344	260	268	277	254	294	362	193	275	218
14	336	317	263	269	292	260	259	252	314	243	252	247
15	349	293	294	283	273	277	240	233	337	252	257	223
16	403	302	324	279	283	282	280	209	237	234	242	279
17	328	334	292	234	279	271	256	325	331	259	243	239
18	332	299	305	264	259	263	337	298	352	251	255	235
19	342	296	282	292	259	244	306	305	253	247	262	249
20	339	309	271	238	291	264	243	254	229	299	261	255
21	351	288	268	277	282	253	246	246	257	284	253	255
22	399	302	268	256	252	267	292	261	234	242	237	244
23	336	313	270	292	274	250	288	220	243	247	242	252
24	328	377	288	281	285	242	282	262	253	222	252	244
25	340	308	288	272	255	260	277	265	254	233	259	246
26	334	319	294	271	282	266	289	276	255	240	245	252
27	382	297	364	313	284	272	270	250	289	228	255	251
28	363	270	326	273	280	267	266	271	263	251	252	251
29	318		322*	259	364	261	306	(039)	249	240	253	258
30	316		318	346	323	262	275	201	244	240	252	253
31	333		290		262		265	241		238		252
Mean	341	309	299	274	288	262	274	261	267	252	250	253

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1859	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	384	377	376	454	373	373	412	387	421	378	295	313
2	369	365	407	401	366	339	392	396	(558)	349	302	298
3	378	377	384	413	371	386	413	405	522	341	336	292
4	365	402	445	408	393	416	382	377	481	327	289	304
5	365	378	404	417	398	382	349	388	281	362	305	349
6	373	393	384	405	387	389	377	372	397	364	314	358
7	369	413	395	430	383	370	358	353	338	379	341	315
8	377	412	389	422	380	466	359	377	364	321	341	282
9	356	419	411	392	361	405	395	370	342	322	327	280
10	427	378	403	411	355	312	392	406	364	306	344	307
11	391	386	394	438	323	385	379[1]	346	353	346	304	334
12	387	384	381	409	386	356	400	380	352	383	339	298
13	365	376	405	445	400	363	350	360	369	297	374	277
14	361	389	431	407	365	366	386	390*	363	334	311	280
15	415	375	409	386	399	412	355	419	375	414	307	347
16	411	385	405	382	374	430	390	402	354	365	388	281
17	378	388	393	414	415	350	389	382	355	353	301	300
18	386	410	391	461	379	340	418	349	340	433	316	291
19	361	377	399	421	(578)	361	355	374	333	354	317	318*
20	359	398	402	415	386	375	341	374	337	386	298	344
21	366	377	422	444	391	384	358	389	359	(564)	307	296
22	349	400	397	405	390	378	350	393	354	402	312	305
23	357	395	421	376	371	351	395	354	336	324	326	292
24	354	392	453	381	373	385	364	393	400	303	301	289
25	370	431	428	386	374	387	348	394	332	300	334	294
26	364	486	467	428	384	385	355	435	324	302	289	292
27	397	429	447	374	374	370	349	360	338	328	285	283
28	374	393	425	382	365	378	355	400	372	328	301	303
29	382		405	395	382	366	345	292	350	353	292	278
30	379		448	325	364	377	396	362	363	312	292	301
31	364		406		374		372	391		337		308
Mean	375	396	411	407	378	378	372	380	364	347	316	304

* Interpolated. [1] New constant. () Not included by the calculation of mean.

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1860	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	289	224	229	197	261	195	286	163	193	174	154	178
2	285	237	191	162	186	198	196	257	179	194	172	168
3	263	215	230	254	209	166	174[1]	183	203	212	158	170
4	258	221	194	234	184	170	152	199	181	271	169	170
5	274	215	244	189	298	220	128	134	197	201	152	177
6	247	225	205	198	177	185	174	184	177	175	169	173
7	258	219	207	209	211	163	145	051	093	195	162	171
8	241	228	248	171	192	179	158	195	168	162	187	171
9	250	211	215	252	218	157	176	222	214	203	184	168
10	249	214	214	228	126	170	193	254	178	168	162	195
11	268	219	166	205	177	244	171	284	192	168	152	189
12	250	222	178	203	204	178	(387)	150	194	157	170	168
13	259	232	167	250	230	172	171	165	172	162	160	168
14	255	217	178	244	244	187	201	141	179	169	170	166
15	246	218	198	180	202	206	159	180	200	173	192	164
16	271	212	224	196	194	216	205	180	230	154	191	168
17	230	220	198	201	175	187	212	178	190	185	175	113
18	234	204	225	214	217	204	203	212[2]	182	176	191	172
19	247	238	269	196	226	182	150	282	191	174	173	164
20	231	220	219	226	204	186	090	162	205	168	175	203
21	253	236	206	169	221	181	141	184	166	164	172	201
22	268	263	199	223	222	211	157	141	167	162	177	210
23	232	208	186	191	198	206	151	201	173	163	184	185
24	242	215	205	202	177	168	155	199	157	157	188	177
25	242	198	191	190	222	202	137	194	161	156	198	183
26	232	204	178	164	217	222	174	157	185	176	177	223
27	231	208	223	196	272	(002)	198	183	208	187	180	179
28	276	218	197	196	190	177	169	174	169	203	178	167
29	264	232	267	190	198	182	166	174	183	173	170	176
30	206		200	230	197	266	174	217	179	172	184	178
31	220		201		166		169	203		186•		181
Mean	251	220	208	205	207	192	171	187	182	179	174	177

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1860	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	309	300	286	305	275	273	404	348	311	310	232	232
2	318	288	312	300	285	282	324	285	322	305	271	214
3	305	311	309	340	279	291	260[1]	293	286	265	235	214
4	312	304	303	291	296	337	323	334	281	288	227	207
5	299	314	290	283	341	333	127	346	261	271	238	213
6	318	292	337	330	358	327	316	290	301	235	246	200
7	279	294	281	307	298	329	264	257	380	268	227	209
8	276	293	335	312	292	311	300	(087)	238	258	217	213
9	276	292	301	309	316	302	277	282	248	252	248	217
10	275	294	325	293	295	304	290	298	293	238	236	283
11	324	302	295	310	332	316	295	271	254	252	217	185
12	260	287	414	321	287	269	330	167	230	265	217	190
13	270	340	344	295	310	277	213	144	240	290	220	187
14	289	283	332	256	320	288	283	296	251	253	223	199
15	285	269	311	303	287	297	261	265	264	237	253	198
16	316	289	324	352	278	284	276	290	199	273	271	257
17	291	439	383	282	306	306	269	265[2]	259	311	219	179
18	288	324	413	343	316	335	291	265	259	248	256	180
19	274	354	339	307	299	301	316	264	274	242	208	204
20	336	312	312	345	220	295	227	320	255	248	209	198
21	286	422	320	311	298	301	238	293	278	241	209	208
22	273	331	362	288	294	305	313	355	285	237	223	202
23	284	286	340	300	322	340	303	319	282	245	248	215
24	293	298	310	299	278	296	303	274	269	236	204	204
25	324	320	334	308	300	305	298	288	234	240	220	218
26	295	302	355	296	321	295	303	271	262	295	240	213
27	334	297	337	276	360	286	317	293	252	255	230	195
28	326	298	388	254	287	311	294	301	254	238	206	201
29	295	287	488	290	294	453	308	283	260	227	217	190
30	313		309	327	270	440•	319	346	261	263	254	185
31	294		333		278		340	302		242		195
Mean	297	311	336	304	309	313	290	278	268	259	231	207

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1861	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	179	132	162	098	095	102	104	091	086	092	075	139
2	182	148	162	116	056	108	093	083	135	077	073	142
3	184	168	121	100	122	084	106	101	088	086	076	113
4	188	153	141	073	086	146	098	100	104	085	069	122
5	185	147	135	106	087	138	094	127	096	087	073	133
6	161	154	154	078	094	109	064	045	121	082	077	149
7	170	146	126	101	110	116	093	094	097	090	082	125
8	178	147	132	070	099	091	101	083	113	107	128	113
9	178	151	106	097	118	090	127	092	084	090	067	109
10	168	155	184	095	103	090	103	088	070	084	088	172
11	175	165	156	086	120	110	128	115	077	111	092	171
12	162	168	137	117	097	094	124	109	106	138	068	126
13	187	147	112	131	113	118	065	085	155	086	090	134
14	221	137	228	113	130	085	089	080	160	060	086	118
15	188	133	117	155	108	078	083	154	084	105	123	120
16	165	131	129	136	151	100	073	097	147	068	068	120
17	165	153	131	111	132	087	106	105	114	072	070	122
18	161	147	133	113	126	084	075	061	099	078	075	117
19	187	115	127	096	084	092	084	097	140	065	117	159
20	161	134	122	086	108	065	081	133	168	091	082	105
21	206	140	131	136	097	137	157	118	091	060	077	120
22	185	155	115	110	093	073	106	136	101	074	079	116
23	169	140	125	104	173	101	095	109	089	079	094	106
24	165	130	144	100•	097	100	097	105	109	092	103	109
25	217	155	156	095	065	058	151	063	089	057	080	147
26	254	132	170	140	094	100	126	082	071	115	133	108
27	222	140	111	074	054	070	126	095	074	077	124	112
28	149	172	147	080	126	126	088	092	115	133	087	115
29	130		110	100	106	078	079	083	120	079	132	116
30	160		099	071	087	094	103	060	107	072	143	111
31	152		106		082		092	086		086		119
Mean	179	146	136	103	104	097	100	096	107	086	091	125

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1861	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	186	218	237	244	203	199	223	214	159	146	138	151
2	190	218	239	244	206	188	205	(727)	192	162	133	156
3	178	214	227	271	204	211	189	197	163	153	137	166
4	211	203	223	229	236	225	201	232	181	157	119	234
5	196	216	185	263	265	233	214	205	191	175	120	191
6	199	205	251	203	201	209	215	249	184	140	137	160
7	187	207	207	220	205	219	200	184	172	166	194	134
8	189	212	192	239	226	210	190	203	246	159	118	153
9	198	228	253	238	206	205	241	218	175	141	137	154
10	186	273	242	216	203	219	199	211	155	217	133	107
11	189	251	197	235	230	267	176	214	163	089	120	209
12	217	207	214	228	240	258	187	199	150	142	148	166
13	159	201	207	229	211	173	177	185	142	172	122	173
14	198	219	266	231	201	194	188	239	188	137	174	157
15	193	210	220	223	211	199	192	225	169	170	161	169
16	198	230	196	232	244	199	184	161	184	178	146	162
17	207	234	215	230	196	205	166	203	173	145	117	167
18	208	218	278	227	178	181	162	257	154	177	117	170
19	226	214	223	223	190	227	168	182	205	147	151	151
20	159	226	227	239	157	235	159	168	167	207	111	145
21	207	232	206	228	181	208	193	168	156	149	115	159
22	217	256	212	226	182	199	179	167	155	135	132	151
23	217	216	219	243	306	231	165	164	156	129	172	164
24	(396)	234	208	241	213	190	214	191	184	243	108	155
25	269	219	276	225	208	240	201	196	193	112	115	166
26	233	219	225	233	216	228	216	197	157	145	217	148
27	208	305	241	238	244	181	194	182	152	134	159	151
28	198	313	252	240	223	209	193	171	166	130	161	152
29	195		286	243	207	189	187	189	147	124	148	158
30	220		233	201	217	211	191	165	148	137	164	145
31	221		293		211		183	170		118		151
Mean	202	228	231	233	213	211	192	197	171	153	141	160

[1] New constant. [2] 0- point changed from 500 p to 400 p. () Not included by calculation of mean. • Interpolated.

9 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1862	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	113	116	103	053	051	057	046	048	048	002	021	002
2	128	117	108	070	065	034	031	006	014	-015	049	009
3	153	116	103	059	072	034	016	004	024	007	-002	032
4	145	105	129	066	035	061	021	127	054	-092	037	001
5	254	111	084	073	057	059	025	111	065	002	009	026
6	122	122	070	061	065	074	063	066	061	059	039	002
7	118	123	126	052	123	044	098	049	087	-009	-004	003
8	125	121	082	050	064	025	024	054	049	-014	-014	-018
9	114	109	086	052	059	058	132	006	064	-013	-006	-010
10	114	095	084	058	070	052	047	073	069	-018	004	-003
11	153	114	088	156	074	066	055	004	030	-055	001	005
12	114	114	112	106	065	040	053	022	002	001	-038	-004
13	113	123	086	062	070	067	046	129	-040	004	-001	005
14	129	108	086	037	054	073	010	013	-038	-024	-014	-002
15	095	117	081	080	-007	063	013	046	-022	-007	031	-024
16	126	103	081	078	079	027	041	046	-007	-008	-010	-002
17	088	107	(225)	036	044	064	025	035	024	002	044	015
18	108	115	092	073	096	031	030	014	002	-013	013	-026
19	096	092	081	056	097	023	006	060	017	-016	020	-013
20	104	110	077	064	092	091	023	021	017	-020	024	-014
21	103	120	083	052	061	053	030	036	014	-013	079	-005
22	095	087	083	083	070	027	019	041	025	067	014	-011
23	148	100	073	145	054	039	072	025	-023	009	014	028
24	099	107	074	064	037	002	094	062	004	004	004	-005
25	115	115	055	079	048	020	095	068	029	-022	014	101
26	122	096	075	064	065	007	018	031	-001	-011	-011	-002
27	103	096	086	096	054	005	065	014	-038	-029	005	-017
28	101	082	077	172	051	038	014	058	020	-020	009	-009
29	105		067	062	057	016	-009	120	009	-014	-005	-010
30	118		062	084	073	048	063	051	-034	-013	003	-003
31	115		077		058		006	117		-035		-020
Mean	121	109	083	075	063	043	041	050	017	-010	011	001

14 o'clock

D = 16°W+tabulated values in tenths of minutes.

1862	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	176	193	136	193	155	144	159	134	102	051	066	021
2	212	190	136	270	133	160	168	108	109	049	056	095
3	154	146	137	188	130	137	137	156	128	108	017	046
4	156	152	165	174	127	160	120	225	123	170	092	022
5	164	154	137	166	145	152	140	196	129	072	029	010
6	154	175	(335)	159	146	137	148	140	082	083	065	002
7	144	162	189	158	117	097	159	112	121	029	126	041
8	147	165	168	146	129	136	119	128	094[1]	050	075	016
9	165	155	157	154	143	158	127	079	090•	200	021	050
10	156	141	147	252	165	151	096	097	083	059	022	022
11	154	127	085	205	115	177	148	128	086	(252)	048	030•
12	161	193	197	163	126	147	116	145	075	040	030	038
13	220	193	171	165	160	197	171	150	079	097	017	025
14	128	174	144	164	133	160	141	154	086	109	058	111
15	163	139	167	163	124	142	161	133	119	086	038	004
16	160	130	139	211	128	146	154	126	088	056	096	-010
17	149	143	312	171	147	137	137	110	132	066	058	014
18	150	145	187	150	171	135	136	137	075	041	138	001
19	152	158	229	152	070	165	135	134	084	066	-003	024
20	153	169	171	153	142	137	128	102	074	041	042	016
21	160	(316)	187	159	123	119	105	098	082	048	018	013
22	154	146	149	165	120	117	100	101	080	068	047	022
23	162	128	152	145	128	158	200	153	098	073	-001	024
24	151	144	147	122	117	159	116	106	092	052	015	025
25	148	125	154	168	124	153	150	125	096	038	021	045
26	178	123	181	115	123	156	148	125	087	072	020	036
27	151	130	162	170	139	168	153	128	094	030	068	009
28	117	146	166	157	150	164	115	178	036	041	045	027
29	149		165	148	152	223	211	162	029	043	018	019
30	164		165	166	166	165	153	205	022	096	026	040
31	152		178		150		146	080		066		002
Mean	158	154	166	169	135	152	142	134	089	070	046	027

9 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1863	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	632	572	579	533	563	493	506	517	512	512	482	543
2	610	581	547	597	569	499	473	521	513	499	498	522
3	593	575	582	511	523	502	502	507	521	500	496	509
4	591	573	556	534	549	505	504	504	515	494	535	517
5	590	581	614	531	523	500	506	499	500	492	497	561
6	600	586	566	554	519	503	475	498	497	514	561	531
7	572	572	592	529	517	538	489	503	513	496	499	518
8	601	569	537	513	512	517	510	488	497	576	498	564
9	570	562	569	478	519	557	527	498	559	543	521	506
10	595	625	553	637	514	584	521	(1258)	584	506	500	502
11	611	580	573	520	510	517	472	506	531	498	507	514
12	614	565	549	530	557	499	508	519	610	525	492	508
13	564	558	538	521	569	531	505	515	523	514	506	570
14	598	576	554	527	521	543	498	662	510	491	518	518
15	578	557	575	535	572	488	490	570	525	490	561	504
16	597	562	539	586	522	536	569	460	539	492	500	492
17	582	559	558	530	521	495	(670)	524	513	513	497	493
18	578	562	524	542	548	483	515	549	491	520	506	528
19	582	565	505	536	531	506	552	504	515	515	507	493
20	572	556	529	555	513	529	546	498	602	507	502	524
21	562	560	550	526	520	537	549	530	507	554	515	492
22	567	549	563	538	536	517	559	567	489	524	495	496
23	563	546	536	539	497	532	525	539	622	519	506	490
24	643	540	543	515	511	507	509	502	515	497	486	491
25	560	569	587	536	515	533	523	520	524	484	509	494
26	620	555	551	543	529	478	516	533	515	490	496	494
27	611	551	526	545	519	508	534	500	523	513	521	527
28	572	565	514	532	525	531	507	504	506	502	512	489
29	556		529	518	512	516	497	497	496	503	514	539
30	564		507	654	548	488	518	521	488	490	510	512
31	589		544		528		544	509		485		474
Mean	588	567	552	542	530	516	515	515	525	508	508	513

14 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1863	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	614	630	618	659	653	623	647	621	597	619	582	513
2	621	610	691	638	606	644	635	669	582	597	548	501
3	625	597	659	596	623	613	574	664	571	560	549	528
4	608	604	609	618	587	614	606	608	588	572	576	527
5	626	619	672	621	602	604	608	573	597	581	651	498
6	629	640	670	636	604	636	622	608	570	582	519	515
7	611	599	623	645	640	626	616	626	579	583	566	549
8	642	663	630	640	638	603	612	604	612	710	549	539
9	607	582	642	684	596	623	625	593	619	541	440	514
10	611	626	668	607	593	624	635	591	485	569	549	516
11	650	661	625	676	574	615	603	608	538	597	540	537
12	586	604	607	670	664	602	615	626	618	496	525	612
13	637	615	631	710	651	603	618	619	573	515	521	527
14	622	599	621	627	627	592	591	655	571	565	519	490
15	625	623	618	666	660	628	622	(470)	594	581	541	520
16	614	643	620	644	610	635	583	541	588	542	524	521
17	619	627	619	631	631	612	629	611	540	629	567	520
18	605	656	629	631	635	630	638	577	611	531	522	562
19	625	614	635	663	629	610	612	592	579	566	539	535
20	605	621	636	683	647	605	572	597	604	605	529	564
21	627	625	726	630	606	622	553	599	569	572	535	521
22	613	644	663	628	608	612	605	609	555	593	529	517
23	611	627	672	609	647	581	618	581	620	546	524	529
24	638	628	668	637	614	596	605	567	580	573	538	559
25	638	698	672	616	629	583	600	605	614	542	538	516
26	726	655	629	649	665	605	591	592	554	572	538	526
27	646	624	623	643	648	613	582	602	576	600	531	542
28	623	620	694	612	607	612	591	683	610	543	521	558
29	632		672	641	616	626	593	668	620	537	520	515
30	664		724	636	610	625	618	604	587	553	577	512
31	640		640		616		623	593		540		521
Mean	627	627	649	642	624	614	608	610	583	574	540	529

( ) Not included by calculation of mean. • Interpolated. [1] Torsion experiments. From $^{12}/_{9}$ zero-point at 200.

9 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1864	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	523	469	502	430	438	444	454	444	432	430	405	407
2	491	494	472	501	448	429	410	412	422	419	456	333
3	489	475	451	442	465	417	396	456	424	409	412	408
4	484	471	453	472	433	402	394	447	418	403	399	408
5	490	473	485	458	428	444	407	409	419	402	419	399
6	499	475	474	452	487	406	405	427	410	417	406	433
7	489	463	532	441	443	442	411	407	418	397	410	421
8	490	469	469	473	416	501	390	445	420	390	456	423
9	513	477	455	415	444	523	392	454	426	396	405	411
10	496	478	432	450	403	434	401	412	399	427	407	397
11	506	471	497	439	394	395	411	424	421	403	434	444
12	488	478	444	422	423	420	421	445	422	402	443	462
13	487	480	461	437	421	430	452	474	427	450	484	439
14	484	571	447	441	447	438	388	448	433	458	455	424
15	522	480	450	422	425	422	411	478	415	455	461	446
16	491	495	468	424	420	453	393	423	438	428	460	468
17	487	487	456	427	438	412	404	407	552	434	443	416
18	484	484	476	440	414	424	403	436	412	424	401	424
19	498	489	468	453	431	407	513	430	463	419	455	420
20	483	491	445	448	447	423	457	480	497	448	456	420
21	482	460	467	445	419	431	399	446	485	444	400	397
22	475	495	466	419	428	415	403	482	496	436	390	424
23	493	469	456	424	429	485	429	474	445	443	399	397
24	484	481	436	423	443	436	404	422	435	426	409	425
25	492	484	495	531	407	418	527	472	435	387	411	401
26	501	475	472	438	415	381	405	388	426	413	409	416
27	522	509	460	422	415	427	421	500	451	428	411	407
28	470	450	444	518	433	420	426	471*	411	403	401	402
29	472	475	445	(716)	442	392	425	452	413	403	403	406
30	483		445	476	446	437	430	430	480	397	407	407
31	470		507		428		416	470		397		413
Mean	491	482	465	448	431	430	419	444	438	419	424	416

14 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1864	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	524	512	549	578	540	507	533	469	500	456	464	430
2	523	514	525	527	534	516	494	490	479	519	450	492
3	513	519	518	518	540	542	512	582	486	472	469	438
4	520	530	520	518	540	502	528	533	509	469	431	450
5	534	518	605	554	580	582	508	535	493	486	440	457
6	539	515	503	552	516	540	551	537	514	468	441	427
7	517	516	578	545	518	526	518	554	517	496	476	430
8	539	552	552	643	528	453	498	520	522	507	447	434
9	501	602	547	557	513	509	508	526	482	474	445	434
10	509	554	640	522	519	500	526	495	509	498	456	432
11	519	529	542	542	542	509	522	537	456	452	601	428
12	520	530	531	541	502	528	482	551	474	447	479	445
13	510	534	552	519	519	515	517	548	460	532	435	458
14	544	576	513	505	524	497	500	477	480	407	438	404
15	528	531	551	511	511	514	508	561	445	301	315	456
16	538	520	534	516	510	481	490	502	493	451	433	373
17	528	538	515	531	533	532	523	487	534	457	435	440
18	528	513	513	551	514	556	500	502	416	472	405	405
19	512	525	604	535	523	504	487	533	469	491	448	409
20	519	521	557	510	575	528	549	487	478	403	395	424
21	521	506	528	544	514	531	517	490	547	347	414	469
22	522	521	541	555	521	546	502	516	349	401	433	402
23	531	538	548	529	538	588	509	482	438	461	436	421
24	518	497	516	614	557	523	556	475	457	451	435	416
25	515	515	486	613	506	515	464	500	470*	445	462	408
26	528	511	539	497	509	518	486	487	483	457	425	412
27	533	511	518	623	549	500	468	487	486	499	431	400
28	526	559	543	506	511	521	550	408	467	459	424	435
29	544	540	561	515	502	493	540	494	484	511	428	430
30	528		545	502	526	508	494	477	496	446	452	392
31	535		527		498		501	551		436		404
Mean	525	529	542	542	526	519	511	510	480	457	442	428

9 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1865	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	418	388	374	357	319	342	315	327	306	295	432	307
2	418	394	471	392	321	325	313	307	307	312	365	328
3	416	395	374	360	351	323	299	238	290	299	341	321
4	427	(556)	367	346	352	353	321	306	313	333	365	309
5	417	393	372	343	343	313	327	487	336	367	355	317
6	421	402	392	336	345	346	321	325	308	392	324	315
7	416	416	376	339	339	332	372	299	398	388	325	315
8	415	405	355	343	395	315	336	298	306	373	306	319
9	434	388	361	361	357	346	340	325	372	344	296	357
10	406	388	355	343	356	334	323	317	326	332	327	316
11	437	381	367	328	320	357	321	358	340	367	327	308
12	453	397	354	341	320	319	324	389	444	343	410	312
13	416	378	343	371	321	336	368	313	329	324	292	330
14	409	382	342	369	363	308	383	338	315	392	325	309
15	427	384	396	365	423	361	330	345	415	370	306	303
16	468	384	358	361	347	311	374	339	322	349	445	297
17	454	389	356	371	340	333	326	317	312	317	305	301
18	415	400	328	375	357	316	374	320	309	316	315	305
19	407	421	358	379	348	327	330	310	326	276	312	302
20	405	369	386	355	349	320	411	305	403	300	309	333
21	403	438	375	354	316	335	351	349	394	314	301	376
22	425	387	382	360	343	353	326	327	323	315	311	327
23	398	374	377	328	344	359	364	317	336	320	314	289
24	394	395	365	330	358	299	367	351	304	312	312	321
25	421	415	358	358	356	320	309	383	325	309	309	308
26	408	363	368	351	337	326	342	340	310	315	320	313
27	394	374	351	347	367	280	371	398	330	267	317	324
28	396	375	360	352	359	383	321	319	300	284	287	303
29	454		347	345	353	328	311	295	407	321	314	306
30	427		371	347	335	297	338	349	305	320	312	314
31	402		443		351		325	309		316		297
Mean	420	392	370	354	348	330	340	332	337	329	329	316

14 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1865	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	411	398	493	458	442	385	428	369	380	381	439	327
2	407	452	423	454	453	410	415	463	391	360	426	344
3	429	408	430	437	429	424	412	295	379	371	265	317
4	467	451	439	452	426	446	410	392	413	363	359	333
5	413	448	456	421	398	418	378	524	407	366	258	341
6	(240)	411	434	401	425	409	419	390	425	367	365	320
7	473	434	421	439	405	403	416	402	419	367	356	338
8	392	409	428	441	427	404	410	405	453	359	345	332
9	440	432	430	443	410	433	391	394	307	368	272	354
10	337	414	432	440	429	444	402	468	404	392	341	340
11	353	429	461	441	432	475	396	411	398	366	326	350
12	419	421	450	495	419	427	440	429	396	405	269	314
13	403	415	453	453	486	422	433	394	386	339	327	366
14	398	413	451	423	560	432	416	385	394	463	335	335
15	515	497	534	442	450	482	394	382	288	357	333	313
16	515	415	564	538	402	405	414	463	409	344	354	322
17	436	443	492	406	415	440	388	382	389	345	333	321
18	413	575	437	464	426	420	378	407	396	390	331	331
19	448	453	435	404	418	408	405	425	353	311	329	322
20	448	517	506	397	435	416	411	337	442	346	332	356
21	420	517	494	408	403	416	426	389	400	389	346	374
22	435	484	423	439	431	413	405	397	375	358	364	336
23	440	435	491	430	424	406	417	359	399	345	363	310
24	411	429	452	442	418	426	401	407	385	357	332	323
25	509	412	438	428	429	417	413	395	416	402	334	327
26	403	455	445	428	458	438	396	417	373	392	332	326
27	431	432	453	457	440	424	403	371	394	350	342	366
28	474	433	478	444	441	411	398	401	409	350	387	321
29	472		472	458	403	405	406	401	379	334	347	327
30	394		499	430	430	410	441	412	382	453	345	341
31	421		445		418		406	410		413		321
Mean	431	444	460	440	432	422	409	402	391	372	340	334

( ) Not included by calculation of mean. * Interpolated.

14 o'clock — 14 o'clock

D = 15°W + tabulated values in tenths of minutes. — D = 15°W + tabulated values in tenths of minutes.

1866	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	294	286	327	259	254	237	238	268	215	228	202	210	323	340	331	398	341	304	307	323	300	266	261	225
2	305	307	336	260	245	243	203	229	238	219	209	218	349	320	332	381	346	327	308	290	290	350	303	267
3	300	285	286	287	265	231	252	234	229	219	238	225	309	341	305	341	368	340	318	287	287	247	269	342
4	287	297	288	321	260	236	247	221	224	249	243	210	411	322	331	206	319	337	325	267	284	300	257	215
5	290	286	261	325	254	247	225	.224	253	261	226	203	315	340	325	330	306	325	321	337	282	276	261	228
6	312	302	271	242	249	231	230	231	253	245	246	222	314	353	367	331	301	295	305	323	264	274	277	250
7	280	294	316	255	258	238	233	210	239	219	227	242	313	331	389	319	295	294	304	288	295	304	267	247
8	345	292	296	241	269	242	237	237	236	249	230	212	343	322	321	408	291	303	305	311	293	309	236	261
9	287	284	302	247	235	215	221	229	372	258	209	209	367	323	344	328	305	315	289	325	327	283	232	231
10	295	276	327	253	247	240	236	236	236	224	214	217	330	353*	332	330	339	335	386	316	275	125	246	244
11	324	274	283	241	247	254	223	234	215	255	243	218	339	384	325	375	305	362	290	314	256	286	243	296
12	297	291	280	308	237	224	231	301	290	256	204	233	362	402	321	364	336	318	219	263	338	302	245	236
13	291	250	284	231	305	239	195	226	250	227	218	233	336	396	339	332	347	360	305	305	323	223	250	243
14	287	270	328	242	230	227	232	211	217	207	251	220	342	358	339	347	342	317	309	294	274	267	270	228
15	320	258	282	247	273	241	211	234	276	230	251	213	319	325	311	338	317	326	327	268	278	261	260*	279
16	304	259	314	343	236	214	312	232	206	218	229	227	336	338	324	405	322	341	324	316	277	281	249	254
17	291	283	249	233	232	217	197	226	307	268	211	251	333	324	373	358	318	321	314	310	290	280	262	252
18	291	268	267	237	230	205	196	234	268	248	210	211	327	320	348	385	366	341	315	321	320	297	238	227
19	290	283	263	252	232	234	234	207	232	239	221	224	323	335	344	352	351	319	296	277	300	241	258	214
20	299	252	295	245	244	225	234	219	234	252	185	222	323	339	322	360	311	311	299	294	274	254	231	226
21	361	(-236)	289	249	223	244	204	224	283	247	207	205	329	327	350	323	299	290	316	286	281	256	223	228
22	289	272	293	253	231	236	229	225	229	253	218	208	309	315	330	333	357	328	320	282	250	249	215	236
23	291	264	345	287	243	209	224	249	241	217	214	212	317	330	427	310	322	303	315	341	267	273	227	225
24	295	361	260	247	231	241	249	179	240	211	211	204	303	366	336	323	317	303	275	291	259	268	237	229
25	303	258	254	243	223	221	260	208	225	209	210	208	346	359	346	326	320	302	289	284	284	252	240	246
26	285	296	255	263	223	237	204	223	315	228	232	216	340	342	330	320	313	316	306	303	282	249	361	236
27	286	284	253	256	232	242	216	229	227	204	212	213	350	311	387	316	338	319	297	283	263	235	230	237
28	288	268	309	257	226	223	215	269	226	228	224	240	347	297	338	309	358	320	272	282	268	262	260	238
29	292		255	232	235	231	218	217	210	216	215	234	319		323	322	347	320	320	279	268	263	242	225
30	290		239	248	202	223	220	268	214	267	236	208	340		334	352	336	307	315	(521)	259	360	253	236
31	276		251		241		234	226		245		247	330		362		332		315	297		256		234
Mean	298	282	286	260	242	232	225	231	243	235	222	220	334	340	341	341	328	320	307	298	284	269	253	243

D = 15°W + tabulated values in tenths of minutes. — D = 15°W + tabulated values in tenths of minutes.

1867	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	207	197	184	166	140	178	128	115	109	146	111	122	229	236	238	248	213	250	221	179	214	204	151	136
2	210	194	185	154	145	090	148	142	109	164	116	115	220	237	232	228	259	280	219	189	207	169	162	141
3	216	190	187	158	156	136	138	127	126	153	128	119	232	259	239	244	222	203	238	205	192	200	150	131
4	213	192	171	157	185	163	088	139	146	126	135	115	226	221	262	282	266	245	267	216	195	200	129	145
5	205	198	197	162	167	144	100	129	141	155	115	117	221	250	229	226	225	234	217	218	228	136	154	142
6	212	194	196	162	136	174	122	161	132	155	115	122	234	244	258	283	244	212	216	195	207	184	143	131
7	211	185	204	160	158	126	153	114	149	125	101	126	259	235	223	233	204	261	271	222	306	182	141	159
8	209	194	207	200	219	151	112	128	162	177	111	113	222	274	280	244	315	214	189	228	112	377	151	131
9	219	222	185	157	172	126	106	122	185	129	116	124	219	229	248	307	221	192	198	206	204	168	148	136
10	208	193	167	162	188	173	154	136	179	115	115	123	221	238	248	241	204	208	210	208	198	193	141	182
11	206	180	185	156	155	125	137	138	122	155	130	112	223	232	294	240	208	199	204	208	184	174	143	132
12	208	199	173	148	152	145	114	127	124	111	127	108	226	220	267	243	218	212	247	208	184	188	140	131
13	214	228	178	169	175	136	119	147	136	138	126	122	262	271	236	243	217	192	258	229	180	163	163	143
14	236	193	200	149	163	123	111	118	124	114	115	105	256	228	257	220	215	218	200	231	207	167	132	194
15	225	187	172	144	153	111	124	118	122	132	122	167	223	248	240	254	211	241	206	199	207	169	154	118
16	221	193	176	155	140	111	136	098	114	126	137	117	253	227	275	225	210	248	243	194	212	164	162	128
17	222	170	157	144	166	168	136	115	145	166	127	122	221	242	271	251	228	241	225	219	206	202	204	134
18	179	188	156	141	143	117	124	154	124	164	122	112	229	241	256	260	240	233	209	222	296	242	138	127
19	211	186	156	147	130	139	135	117	127	146	129	109	227	241	247	245	256	220	215	237	190	173	135	126
20	191	175	165	136	128	166	132	123	116	158	117	118	241	256	253	282	255	222	222	230	200	181	134	128
21	193	176	173	170	147	152	117	128	155	157	110	160	226	237	257	245	228	229	184	200	121	128	146	122
22	204	187	162	146	136	130	115	098	143	131	109	119	244	234	252	230	208	227	203	200	130	144	157	119
23	194	177	185	182	147	129	112	121	124	140	117	113	242	223	249	234	211	226	213	236	182	164	136	129
24	202	175	174	161	161	112	123	142	142	128	122	113	224	237	256	225	196	218	216	197	110	159	143	136
25	204	187	163	177	147	119	138	162	140	163	149	111	237	245	243	222	212	245	200	195	186	142	162	123
26	211	189	156	170	114	141	124	165	175	145	170	106	230	265	308	332	211	201	206	207	201	160	101	123
27	212	191	169	154	133	128	115	133	137	167	147	114	227	231	249	238	203	206	205	204	160	166	166	145
28	199	179	155	142	142	130	133	138	105	152	147	142	221	238	253	218	193	203	192	184	199	162	131	138
29	196		154	148	141	116	112	188	128	122	141	121	231		257	206	220	215	235	236	176	098	154	089
30	193		144	165	129	132	222	183	149	167	127	120	226		286	247	166	206	214	188	185	193	141	137
31	194		154		142		128	142		116		119	229		246		194		217	220		157		151
Mean	207	190	174	158	152	135	128	134	136	143	125	120	232	241	255	243	222	223	218	210	193	178	147	136

( ) Not included by calculation of mean. * Interpolated.

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1868	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	722	690	684	700	661	634	626	607	671	783	622	632
2	710	682	677	647	647	660	641	599	700	630	625	627
3	712	756	686	632	648	644	625	635	655	579	628	625
4	702	706	686	666	669	636	634	617	640	612	621	630
5	713	685	732	635	635	646	662	656	640	609	691	627
6	705	742	687	644	629	611	617	621	617	614	621	645
7	706	683	703	641	652	602	604	636	651	668	618	642
8	704	802	703	619	638	546	627	608	651	634	642	637
9	706	695	693	644	638	617	(828)	607	646	625	633	642
10	707	689	664	629	653	618	647	652	620	626	629	620
11	708	680	674	628	624	591	689	645	654	643	618	630
12	715	685	673	640	641	646	652	631	638	623	636	618
13	705	684	668	648	693	615	626	608	644	619	626	623
14	696	698	696	666	651	602	622	600	634	620	624	625
15	724	690	663	663	653	692	601	664	597	608	639	621
16	711	704	645	702	659	664	612	644	726	636	636	614
17	710	697	654	621	641	646	626	618	631	641	635	634
18	706	682	655	645	647	630	620	645	623	618	635	663
19	695	691	643	713	664	620	662	634	705	627	708	638
20	703	684	654	663	659	653	592	621	656	678	635	633
21	704	680	681	665	652	654	620	664	711	632	633	639
22	708	672	669	747	635	626	631	628	633	671	624	618
23	699	681	654	659	661	605[1]	643	632	664	672	642	627
24	717	689	648	658	710	641	619	626	619	634	650	619
25	725	696	685	650	656	635	610	652	622	676	655	624
26	702	667	637	647	650	627	602	678	648	688	643	619
27	704	674	656	676	702	680	686	645	688	662	625	628
28	701	680	655	649	627	644	623	621	682	614	624	636
29	708	689	673	634	636	629	641	631	698	614	627	623
30	697		654	693	605	647	624	651	672	627	641	632
31	692		645		649		626	716		676		626
Mean	707	695	671	657	651	632	633	635	654	641	636	630

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1868	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	731	722	745	806	733	705	731	720	621	564	659	703
2	719	732	726	803	698	751	741	713	704	670	656	659
3	741	755	753	738	724	744	722	737	713	701	654	651
4	735	764	730	747	740	688	761	766	696	671	668	661
5	734	740	807	733	750	763	740	728	779	706	677	688
6	757	761	762	746	730	729	762	699	664	702	677	660
7	738	791	774	755	741	728	727	711	741	715	663	685
8	725	737	729	806	743	683	743	715	699	710	696	648
9	728	719	718	763	729	701	649	759	718	680	697	652
10	721	715	757	764	752	756	776	786	692	690	678	655
11	739	738	759	737	738	724	778	721	696	698	673	701
12	752	726	736	763	722	698	703	701	702	670	657	648
13	721	737	736	764	704	713	712	713	705	688	647	692
14	745	741	741	766	701	726	693	701	695	703	656	673
15	734	733	752	762	720	710	733	727	761	672	703	652
16	750	741	755	739	716	732	721	727	682	672	663	638
17	728	732	746	759	704	717	722	744	677	695	696	656
18	733	745	755	738	718	741	708	667	695	705	690	658
19	724	737	749	822	758	719	791	752	753	683	664	651
20	734	739	771	714	765	728	713	728	713	736	702	660
21	737	734	785	734	689	743	749	728	718	672	664	655
22	756	722	758	787	728	765	737	720	726	728	678	655
23	754	735	(902)	785	728	753[1]	743	721	726	780	659	667
24	728	719	780	737	804	771	733	732	724	680	665	659
25	734	771	739	743	702	761	728	709	701	713	673	668
26	753	762	766	751	760	729	692	712	731	638	654	656
27	765	733	728	809	786	718	727	715	754	668	645	655
28	735	720	742	727	711	716	735	759	658	696	681	684
29	743	729	747	752	707	708	710	713	695	684	655	663
30	730		801	797	703	708	720	794	696	702	677	661
31	732		772		687		736	712		679		654
Mean	737	739	754	762	729	728	730	724	708	689	671	663

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1869	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	615	625	602	552	578	539	538	541	557	544	507	530
2	682	609	586	538	555	555	500	525	530	570	530	547
3	624	666	663	562	564	580	520	514	520	565	519	550
4	642	599	634	555	540	534	532	526	601	559	541	538
5	621	623	607	573	655	553	534	571	532	559	535	558
6	620	596	596	563	557	514	522	599	528	529	543	573
7	634	602	585	575	581	458	514	524	521	521	520	539
8	627	608	591	567	604	521	540	543	532	527	520	572
9	616	601	617	543	590	506	542	633	532	522	581	542
10	628	572	609	625	553	560	531	546	594	510	537	551
11	629	597	609	642	596	539	540	531	548	525	532	588
12	604	593	600	577	577	541	550	570	565	520	563	550
13	623	589	599	555	534	571	542	521	522	529	533	537
14	615	597	584	582	553	555	556	543	610	541	525	604
15	622	598	583	545	547	557	534	517	510	544	586	567
16	631	600	590	548	672	522	529	540	576	565	531	540
17	615	617	576	563	544	572	528	609	583	559	531	529
18	612	593	595	539	565	538	519	520	591	519	600	551
19	612	598	567	566	564	533	556	517	522	536	533	549
20	623	631	570	545	569	544	561	580	537	532	533	545
21	587	593	596	581	576	522	542	522	545	577	526	547
22	602	632	571	556	570	557	530	543	517	594	531	544
23	605	620	572	585	578	537	544	546	539	683	550	550
24	602	629	568	559	589	533	529	541	551	613	514	548
25	608	597	560	573	574	520	522	575	568	517	542	541
26	744	604	631	619	598	590	578	534	536	532	534	543
27	639	605	576	604	534	565	538	532	577	499	527	544
28	636	597	566	572	555	536	534	642	529	520	536	542
29	613		602	575	568	506	548	518	525	543	554	533
30	611		607	578	509	512	538	529	513	532	538	534
31	625		598		547		563	526		562		528
Mean	625	607	594	571	571	539	537	548	547	544	538	549

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1869	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	652	660	647	664	651	660	677	605	653	598	630	570
2	641	652	659	767	653	657	615	660	727	618	600	580
3	649	729	760	701	653	698	657	654	616	602	601	592
4	641	701	680	670	625	650	678	640	602	623	576	591
5	641	673	649	742	636	675	657	662	656	633	586	625
6	666	660	646	663	662	701	655	648	621	651	579	552
7	690	663	701	663	681	646	640	654	620	654	590	556
8	680	673	669	738	705	652	663	653	632	603	587	575
9	663	659	666	681	702	654	640	615	661	602	591	591
10	671	685	707	701	657	666	635	638	685	594	595	570
11	640	667	666	702	709	675	625	613	717	629	617	558
12	648	675	621	733	643	617	628	663	632	601	611	546
13	666	682	652	684	659	653	669	626	614	625	584	556
14	637	657	664	681	629	665	655	652	629	612	567	591
15	644	655	661	710	616	659	626	655	610	614	590	589
16	658	688	687	610	647	642	613	644	609	610	587	561
17	651*	654	709	666	631	644	698	706	537	594	653	558
18	644	655	729	651	654	637	620	640	608	572	629	558
19	646	670	677	640	640	635	715	641	603	625	574	564
20	782	657	649	646	614	660	641	631	615	591	569	563
21	699	653	678	646	621	664	628	651	619	622	585	599
22	648	640	666	662	621	642	688	640	628	645	594	559
23	635	628	675	640	640	689	682	620	633	677	583	546
24	651	639	666	655	636	695	657	612	620	604	585	563
25	665	687	682	642	648	690	696	642	654	653	601	551
26	634	628	662	660	657	624	672	640	596	636	567	569
27	650	636	693	700	691	666	634	651	638	556	561	550
28	703	644	711	660	668	686	632	598	627	600	577	538
29	628		774	695	675	663	648	613	(833)	562	574	565
30	651		699	681	669	686	690	615	614	592	569	582
31	660		668		709		657	664		605		564
Mean	659	663	680	678	655	662	655	640	630	613	590	569

[1] Torsion and 0-point controlled. ( ) Not included by calculation of mean. * Interpolated.

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1870	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	531	515	510	467	429	468	447	449	418	432	425	443
2	542	514	508	493	453	461	447	425	438	436	442	449
3	543	522	502	513	480	487	457	(647)	399	419	436	450
4	528	505	498	454	461	442	455	432	372	422	427	449
5	532	537	512	347	453	452	447	431	470	441	440	443
6	541	543	535	491	459	436	490	428	450	424	436	445
7	578	517	518	467	453	427	428	430	478	429	438	448
8	549	488	556	468	461	445	450	479	502	431	441	459
9	541	508	503	441	437	459	418	413	453	422	463	462
10	552	506	497	462	473	451	429	460	494	433	486	480
11	533	521	504	446	460	483	465	438	465	445	467	454
12	545	581	462	477	458	441	445	435	435	424	452	456
13	533	509	489	556	435	483	428	488	447	405	446	457
14	544	496	497	499	468	397	439	460	471	411	440	479
15	539	503	519	442	484	430	415	440	426	405	451	451
16	533	517	457	492	464	512	420	445	466	411	449	446
17	524	493	499	451	450	461	435	445	465	406	423	430
18	523	507	472	498	432	449	411	412	531	393	449	432
19	511	498	494	458	457	440	482	456	468	439	456	449
20	523	515	465	478	466	432	436	478	448	435	423	438
21	528	557	538	488	457	479	434	489	462	492	439	440
22	542	531	419	472	468	403	418	476	420	413	417	476
23	536	515	439	477	445	439	451	492	441	417	475	455
24	524	560	473	422	433	442	440	463	413	428	431	449
25	518	501	462	478	470	453	471	435	415	464	448	482
26	515	494	482	481	432	457	441	449	473	440	442	467
27	604	517	451	470	451	496	443	442	414	400	455	483
28	521	518	461	483	396	439	472	461	427	488	459	456
29	509		494	430	467	423	435	466	483	428	451	457
30	497		483	453	450	443	472	444	424	404	440	448
31	518		488		463		417	430•		411		445
Mean	534	517	490	468	454	451	443	450	449	427	443	454

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1870	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	592	581	557	589	618	560	551	621	522	544	549	502
2	543	561	622	604	626	572	620	476	550	541	581	517
3	602	583	589	618	562	601	596	529	553	534	537	503
4	521	572	600	607	540	577	578	573	549	539	529	483
5	531	555	634	637	573	577	573	569	541	522	542	550
6	556	560	625	565	577	562	598	573	493	551	546	499
7	566	619	591	615	591	573	619	567	607	514	525	487
8	585	573	675	582	603	536	588	567	529	514	486	482
9	566	626	581	605	589	582	539	560	532	541	552	448
10	567	613	604	643	592	581	604	552	509	581	501	549
11	556	595	613	615	557	562	563	556	526	545	484	512
12	538	645	662	582	580	619	587	566	526	533	512	474
13	596	605•	588	582	569	576	560	556	622	544	498	530
14	548	584	578	620	588	556	602	585	540	566	496	507
15	562	580	575	599	645	554	568	605	617	496	515	493
16	558	580	584	630	646	591	632	599	566	492	441	603
17	557	596	598	632	624	613	615	573	529	513	536	560
18	582	573	591	598	560	590	603	615	517	546	519	498
19	577	562	612	578	597	593	621	583	517	553	516	493
20	561	582	588	580	(796)	558	579	547	515	520	523	485
21	597	592	610	639	567	547	581	533	573	501	492	482
22	588	562	605	592	582	551	559	551	514	530	499	527
23	601	567	588	596	554	563	598	617	532	523	496	489
24	565	610	603	571	569	588	583	551	624	649	550	485
25	572	543	577	552	573	611	559	537	503	(738)	484	511
26	581	565	608	611	556	613	552	536	568	484	489	491
27	686	545	613	566	622	554	561	563	527	502	490	482
28	613	572	667	595	662	628	578	546	535	518	505	483
29	646		602	628	592	594	544	561	528	561	517	529
30	570		617	602	596	590	589	550•	571	558	497	499
31	551		567		578		559	540		519		496
Mean	575	582	604	603	590	579	583	563	544	535	514	505

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1871	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	449	430	423	376	391	361	343	382	380	429	383	369
2	457	427	433	405	367	370	371	389	380	378	345	397
3	432	397	445	415	376	371	407	349	363	359	427	381
4	450	441	414	376	378	381	416	362	372	363	423	392
5	477	448	414	392	350	351	380	335	370	361	348	396
6	443	438	400	378	349	347	387	388	372	362	359	377
7	436	426	421	355	390	362	357	356	385	328	353	373
8	449	482	407	395	416	303	363	378	377	367	365	389
9	438	434	410	373	376	327•	354	359	380	358	373	395
10	470	427	432	434	358	340•	346	348	353	358	452	422
11	418	458	412	400	385	354•	342	398	367	375	332	375
12	435	489	384	357	423	368•	383	365	354	367	397	374
13	426	414	(751)	344	468	372	387	361	360	394	384	408
14	443	419	391	376	394	340	379	364	377	369	387	376
15	429	409	403	459	363	375	387	367	411	360	376	382
16	436	425	403	409	359	362	329	375	392	374	434	368
17	439	400	401	433	351	358	362	395	402	395	374	396
18	436	393	472	371	394	(623)	353	427	393	421	373	360
19	440	393	390	378	404	377	375	314	391	383	458	400
20	430	396	407	482	377	376	378	372	430	396	380	408
21	427	398	399	410	367	358	472	399	425	415	378	368
22	438	424	420	351	415	390	242	386	379	392	401	372
23	439	411	392	368	451	382	384	384	402	377	367	373
24	445	411	429	372	390	388	412	428	385	378	369	369
25	435	415	432	399	455	366	404	426	374	408	349	375
26	453	444	374	382	450	346	385	342	379	382	389	376
27	430	439	377	383	412	331	346	401	372	403	379	376
28	441	413	423	356	376	371	403	350	372	369	382	374
29	429		375	349	429	375	361	342	385	373	379	382
30	428		362	372	398	372	365	393	391	374	380	421
31	460		391		385		364	386		367		389
Mean	441	425	408	388	394	361	372	375	382	379	383	384

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1871	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	512	480	534	513	484	474	519	492	471	497	449	419
2	504	489	498	541	487	491	544	475	461	447	466	432
3	496	510	531	488	501	510	518	512	456	538	462	401
4	533	484	499	505	537	532	538	526	507	454	462	413
5	497	498	495	484	481	520	480	514	463	467	448	420
6	516	476	501	518	472	542	458	509	525	498	490	410
7	488	525	494	521	500	545	483	491	491	500	431	442
8	480	459	536	580	570	497	516	509	482	473	426	437
9	512	515	538	525	479	491•	488	498	498	453	456	458
10	518	492	508	528	488	485•	483	526	500	469	384	411
11	476	555	515	514	514	480•	519	499	488	447	405	425
12	476	604	521	521	518	490•	491	475	471	567	432	413
13	529	507	530	512	495	498	500	486	465	441	446	425
14	484	516	517	519	484	521	522	506	478	446	451	426
15	483	495	599	532	497	489	490	506	558	447	448	407
16	491	494	543	519	506	495	498	536	454	478	435	428
17	496	467	522	503	529	525	539	497	536	462	444	449
18	482	478	501	527	495	506	499	521	535	450	432	426
19	503	483	503	512	541	468	493	522	476	472	592	478
20	510	468	556	521	513	468	530	522	434	422	433	461
21	487	500	535	522	502	495	494	497	425	453	413	422
22	501	465	534	524	443	502	511	521	453	423	440	436
23	527	517	(711)	547	506	529	480	512	441	449	438	414
24	509	530	559	559	514	461	499	432	464	459	413	423
25	484	575	536	493	485	507	420	467	509	486	418	416
26	496	563	511	522	493	506	493	475	451	447	423	415
27	508	539	570	536	482	490	445	489	457	497	421	410
28	479	512	504	554	467	504	485	462	455	433	430	404
29	534		534	566	474	472	568	477	486	487	434	408
30	481		513	511	479	497	490	507	468	436	413	448
31	528		484		489		481	473		433		412
Mean	501	507	524	524	498	500	499	498	478	466	441	434

• Interpolated. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1872	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	387	395	364	273	422	328	323	342	266	316	348	339
2	370	351	448	290	316	280	309	308	281	317	310	354
3	383	379	321	294	401	296	313	282	415	297[1]	328	343
4	365	377	334	368	362	346	277	286	275	361	320	335
5	361	328	390	328	305	299	313	289	298	268	316	334
6	358	368	367	327	317	286	377	280	344	266	318	337
7	346	338	390	308	273	275	284	279	341	284	332	338
8	369	333	365	313	307	293	331	282	294	313	327	347
9	373	338	382	325	293	291	304	(477)	271	305	313	343
10	354	335	340	308	411	335	255	273	251	329	352	330
11	357	318	366	337	343	301	260	257	297	296	240	317
12	362	335	348	287	324	263	256	302	293	300	302	325
13	412	343	346	321	308	274	230	286	307	318	375	325
14	369	332	359	296	299	322	317	283	284	353	298	324
15	378	350	337	277	302	300	297	(477)	292	239	303	298
16	374	327	348	364	306	306	280	302	286	261	318	324
17	373	377	345	317	298	277	363	291	263	238	316	331
18	362	355	348	329	329	283	317	319	304	195	319	335
19	368	362	349	376	342	292	276	292	302	258	320	326
20	360	394	332	353	332	295	285	295	304	287	320	322
21	349	342	328	298	341	322	352	298	290	290	323	352
22	346	328	301	317	346	320	273	271	268	297	317	347
23	352	339	293	299	303	242	285	319	257	283	316	329
24	352	365	321	313	338	260	284	305	266	309	384	348
25	358	345	339	338	298	290	318	249	267	307	316	367
26	371	353	339	310	376	327	305	287	293	301	337	341
27	378	379	340	294	351	305	299	271	270	291	317	385
28	364	353	320	311	316	291	280	265	281	297[1]	339	315
29	355	361	355	295	303	310	347	295	278	317	332	324
30	361		300	322	321	269	281	284	283	360	330	323
31	368		302		295		342	280		272		330
Mean	366	352	346	316	328	296	301	289	291	294	323	335

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1872	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	412	420	418	436	374	409	432	443	402	385	373	382
2	412	466	450	469	403	443	475	418	453	409	410	415
3	405	451	449	459	440	481	407	438	447	410[1]	323	382
4	412	446	437	467	432	417	388	483	442	402	378	349
5	416	376	417	416	430	413	407	448	413	391	370	352
6	419	396	441	441	427	412	388	468	399	416	358	377
7	448	413	468	435	445	402	412	420	407	442	389	385
8	414	413	426	454	424	428	429	474	403	397	376	365
9	436	409	436	426	457	406	407	365	392	399	369	387
10	418	414	403	457	434	385	440	396	390	395	378	346
11	425	430	423	495	441	417	436	414	398	378	364	348
12	417	445	452	461	416	430	391	426	395	386	376	378
13	433	417	429	414	450	446	416	392	364	395	401	378
14	424	426	460	432	434	411	421	384	355	386	361	369
15	441	457	436	286	449	399	405	329	386	341	415	343
16	445	434	454	452	397	408	439	407	402	245	389	366
17	417	434	415	469	413	421	432	370	400	399	370	376
18	438	398	450	465	408	433	410	366	373	308	369	341
19	458	433	477	463	410	422	415	394	370	362	395	352
20	458	526	426	471	415	423	413	419	386	370	380	352
21	424	418	436	436	399	432	360	428	374	372	378	387
22	432	405	505	434	526	385	412	419	365	409	358	360
23	441	463	480	448	441	424	426	391	394	364	352	402
24	427	446	445	453	453	445	403	372	392	386	365	331
25	490	478	506	453	429	431	408	470	427	381	341	344
26	441	412	436	445	441	449	397	394	400	353	347	366
27	427	429	438	432	430	394	415	412	359	359	368	352
28	438	393	504	445	407	407	413	404	384	413[1]	346	365
29	472	417	478	447	400	435	361	414	462	346	376	341
30	419		437	422	423	421	394	384	401	322	374	347
31	446		469		412		382	427		350		375
Mean	432	429	448	443	428	421	411	412	398	376	375	365

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1873	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	394	287	290	242	298	298	219	193	215	259	233	229
2	332	308	304	305	271	353	253	245	231	251	231	230
3	322	299	332	282	259	237	236	261	275	253	226	235
4	325	322	286	331	255	224	241	230	298	229	227	237
5	440	333	337	253	246	264	214	194	280	282	221	244
6	315	299	292	254	277	259	244	232	255	243	225	239
7	350	402	285	273	276	243	251	214	260	261	239	230
8	339	357	285	247	268	243	241	258	253	249	244	233
9	389	340	294	243	265	290	243	246	225	244	234	258
10	301	289	340	255	281	246	211	254	274	243	232	248
11	336	294	295	235	285	230	223	250	269	281	235	231
12	324	315	264	334	282	245	244	237	247	247	278	230
13	312	307	272	245	261	248	273	245	230	238	283	279
14	308	310	272	273	271	245	215	233	237	240	245	240
15	305	305	262	252	273	345	230	253	257	228	240	241
16	298	298	266	252	276	279	221	247	236	269	271	238
17	301	302	277	228	271	228	268	297	235	248	244	234
18	301	295	291	250	279	240	268	211	237	306	245	241
19	324	293	258	261	249	227	234	247	291	301	249	246
20	311	308	234	276	255	240	208	229	290	248	254	234
21	353	305	246	261	259	213	209	229	244	226	238	235
22	331	312	296	272	245	251	210	250	225	247	241	238
23	294	308	272	277	277	241	263	257	290	224	224	240
24	298	349	263	250	342	237	212	231	249	232	244	240
25	321	295	265	236	252	258	220	253	225	225	242	234
26	307	307	259	243	269	315	225	300	237	226	233	244
27	346	296	286	258	262	359	252	318	228	233	239	224
28	321	281	282	246	243	240	292	244	216	230	238	231
29	337		263	250	233	241	216	221	227	239	241	251
30	295		282	274	233	229	231	206	254	245	243	232
31	289		252		242		268	215		228		234
Mean	326	311	281	262	266	259	237	242	250	248	241	237

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1873	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	327	388	387	381	348	402	336	312	335	326	291	226
2	374	354	400	424	363	362•	309	336	316	315	285	259
3	403	346	380	437	364	349	318	331	340	329	306	268
4	339	374	370	366	358	345	349	342	310	316	276	250
5	371	380	351	345	382	356	324	323	375	342	282	251
6	276	345	379	380	422	323	334	326	322	322	277	263
7	265	358	379	371	359	350	307	357	324	328	294	258
8	320	376	429	385	328	334	329	317	288	312	273	268
9	357	488	505	410	329	364	353	364	351	301	272	312
10	347	339	350	419	328	346	368	413	327	312	284	273
11	356	368	347	387	321	350	344	405	327	302	279	270
12	369	350	381	390	329	372	368	342	312	294	327	284
13	345	348	398	447	405	352	364	355	324	286	301	276
14	355	391	378	377	379	361	341	342	339	282	280	268
15	362	395	402	362	365	375	333	339	320	292	283	316
16	357	387	385	368	391	333	376	373	319	300	275	268
17	374	355	440	354	358	346	288	332	322	280	272	265
18	360	378	372	432	340	351	332	328	299	327	264	270
19	518	408	364	377	356	373	332	314	338	325	270	264
20	284	358	368	386	338	407	371	318	323	304	300	267
21	359	387	383	366	339	347	334	342	338	461	276	297
22	356	376	436	351	349	307	341	337	315	296	338	283
23	358	400	414	390	358	346	366	323	360	201	260	286
24	400	358	358	357	381	348	369	363	350	282	273	253
25	479	372	402	405	374	400	356	344	312	304	291	261
26	396	348	410	380	360	358	365	319	320	289	265	283
27	346	364	412	406	333	348	388	307	307	288	309	249
28	358	353	402	414	339	317	319	323	325	348	260	254
29	353		402	376	361	336	366	345	338	292	287	259
30	353		399	388	349	324	362	333	386	342	263	258
31	348		378		359		337	371		293		261
Mean	360	373	392	388	357	353	344	341	329	309	280	268

( ) Not included by calculation of mean. [1] New constant. • Interpolated.

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1874	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	234	199	191	184	221	162	148	250	162	155	141	160
2	258	204	187	221	206	143	158	160	153	139	144	164
3	224	283	192	192	168	150	162	156	157	132	147	171
4	234	236	190	188	175	177	179	139	175	303	164	163
5	238	190	190	168	218	168	152	146	142	153	154	160
6	251	221	192	158	159	135	151	195	157	163	174	151
7	229	202	206	193	181	190	157	170	133	148	177	147
8	234	202	326	355	165	168	160	131	169	137	172	165
9	220	201	229	170	178	178	144	155	136	163	142	159
10	233	213	211	200	142	158	169	182	281	135	148	170
11	225	207	191	170	174	152	229	153	213	150	151	158
12	228	194	194	160	165	153	142	171	156	146	146	146
13	235	241	300	150	169	156	181	166	221	160	141	147
14	238	198	195	163	186	182	272	148	171	153	142	152
15	226	268	175	159	177	168	159	169	161	152	148	163
16	220	213	191	175	163	176	142	166	162	143	147	168
17	243	219	181	172	158	162	147	159	162	162	159	155
18	(402)	210	193	172	165	190	160	147	150	142	162	139
19	204	199	201	165	147	156	142	155	145	144	160	152
20	207	207	193	160	195	180	124	144	138	143	167	138
21	219	217	176	162	195	160	157	156	132	147	166	147
22	219	212	171	233	201	170	153	150	160	142	205	147
23	215	193	188	171	177	158	177	153	160	145	162	150
24	208	201	189	186	168	150	150	152	156	148	144	167
25	213	201	190	182	159	161	187	163	153	144	158	148
26	205	234	169	145	212	191	155	147	160	176	150	148
27	201	202	174	156	164	150	184	162	169	128	157	152
28	286	198	177	169	182	168	133	165	140	153	160	148
29	203		183	208	176	162	177	142	113	156	147	159
30	232		153	172	145	184	147	148	143	147	158	149
31	206		180		176		118	157		147		150
Mean	226	213	196	182	176	165	162	160	161	154	156	155

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1874	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	290	274	280	339	268	283	268	216	250	232	189	171
2	284	256	263	412	283	257	287	243	238	225	194	177
3	258	264	280	285	235	282	278	255	245	225	202	184
4	272	335[1]	283	290	262	253	280	261	263	380	191	173
5	260	261	276	277	289	289	252	268	225	214	226	171
6	246	272	284	289	274	261	269	234	244	247	264	160
7	293	299	276	297	283	319	286	260	281	202	198	172
8	259	274	309	307	280	257	271	239	234	221	219	182
9	258	275	266	331	262	270	260	274	231	204	195	161
10	261	279	270	239	260	262	400	268	239	223	195	171
11	268	281	280	239	251	260	228	258	258	200	229	171
12	265	291	282	247	270	272	252	243	257	230	221	171
13	263	271	279	327	280	298	254	258	241	219	227	168•
14	267	247	268	258	251	278	263	253	226	191	197	165
15	269	262	269	271	258	262	258	236	228	205	209	202
16	283	287	298	281	276	268	279	252	237	183	189	183
17	273	278	280	262	284	243	280	241	258	203	177	167
18	363	309	287	288	285	242	277	246	253	199	192	163
19	267	275	306	282	284	235	240	246	224	204	180	180
20	250	289	306	268	270	284	270	225	220•	192	185	179
21	257	262	295	262	260	223	246	234	224	203	210	193
22	258	287	274	278	267	243	236	211	222	201	192•	218
23	253	278	298	250	248	229	285	224	225	210	184	169
24	287	255	287	250	257	244	219	273	220	189	202	168
25	254	260	289	286	250	216	254	245	206	210	178	171
26	265	269	312	247	308	286	230	224	207	197	182	158
27	277	268	308	243	264	239	256	253	214	199	188	177
28	340	287	286	295	268	240	238	234	224	187	172	155
29	256		288	344	256	241	271	244	233	185	169	174
30	258		270	265	270	278	269	247	236	211	114	170
31	284		275		273		302	257		197		160
Mean	272	277	285	284	268	261	266	246	235	213	193	174

9 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1875	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	181	141	114	098	074	087	094	054	050	052	070	070
2	153	132	123	099	082	070	101	072	068	109	086	070
3	153	139	109	079	080	075	104	052	135	069	081	075
4	149	146	128	092	089	079	070	081	121	066	076	074
5	145	136	118	093	172	071	102	085	070	(259)	069	064
6	156	145	109	091	066	096	071	079	066	121	065	070
7	145	152	136	136	110	074	095	075	084	087	057	076
8	141	153	126	144	109	087	085	081	087	077	066	067
9	151	165	119	094	082	113	061	045	117	081	071	059
10	156	141	144	094	183	107	066	074	097	064	070	071
11	146	191	103	094	114	076	086	098	094	079	072	060
12	142	151	107	096	117	085	077	159	101	067	085	060
13	149	142	121	086	083	061	072	060	103	082	062	063
14	157	134	123	087	085	084	090	077	116	066	087	089
15	164	132	109	082	094	060	106	077	093	114	071	063
16	164	148	107	095	105	085	069	082	128	069	062	067
17	160	137	105	109	096	080	158	090	087	072	072	068
18	155	129	116	071	081	117	069	077	086	068	066	081
19	142	131	150	107	100	080	087	076	079	075	064	071
20	142	129	118	075	121	087	055	068	059	055	060	047
21	147	125	111	092	100	102	057	071	063	057	059	061
22	141	136	093	094	090	062	085	047	062	060	157	065
23	138	160	104	081	101	098	069	084	049	051	060	057
24	135	127	105	073	095	056	066	066	042	071	062	062
25	174	139	101	094	060	079	080	081	057	076	056	059
26	152	183	088	058	075	066	052	093	050	070	064	056
27	167	117	088	066	073	076	039	064	061	061	069	055
28	173	141	081	091	080	064	063	054	062	073	061	048
29	147		144	103	069	079	041	085	062	059	061	055
30	146		101	102	087	085	073	079	044	066	069	053
31	130		100		084		054	066		064		062
Mean	152	143	113	093	095	081	077	076	080	073	071	064

14 o'clock

D = 14°W+tabulated values in tenths of minutes.

1875	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	163	159	155	177	165	164	154	139	160	125	095	104
2	158	184	169	187	158	180	157	155	152	150	151	083
3	165	165	173	177	186	184	160	164	142	127	093	093
4	173	153	172	198	194	209	157	174	139	125	108	079
5	157	161	155	197	241	209	197	159	131	139	097	077
6	170	162	164	178	221	185	142	153	139	119	099	088
7	165	170	247	218	213	180	163	149	120	141	103	087
8	160	166	210	196	161	203	140	167	129	108	107	076
9	166	160	148	211	172	194	170	147	151	136	097	082
10	160	174	172	199	186	178	167	146	129	124	122	084
11	155	175	191	178	166	129	146	163	123	124	081	092
12	155	196	201	187	137	150	165	159	127	120	104	079
13	159	201	179	241	155	159	167	121	114	091	089	087
14	160	177	178	209	159	165	150	178	119	070	071	081
15	168	164	182	190	162	153	183	157	122	113	089	073
16	190	156	181	198	186	185	117	161	196	112	089	086
17	188	165	199	210	167	150	157	153	135	114	075	092
18	176	159	177	202	170	180	149	146	127	107	088	062
19	155	162	210	182	196	160	142	192	127	096	094	071
20	168	162	194	207	180	161	136	139	131	096	099	079
21	162	214	301	217	157	182	161	165	137	116	105	079
22	176	182	187	189	174	171	153	161	157	106	108	075
23	162	175	201	184	161	176	160	139	139	093	092	081
24	144	162	182	214	173	169	146	150	102	107	077	081
25	147	209	197	190	149	165	143	149	119	109	085	085
26	149	204	195	182	150	174	144	150	117	121	079	081
27	156	(581)	201	176	151	175	137	140	130	129	079	075
28	184	162	257	166	169	179	168	144	129	104	081	079
29	175		180	210	165	184	127	125	149	098	085	075
30	171		177	165	153	185	146	140	134	093	088	075
31	162		189		159		163	155		091		097
Mean	164	173	191	194	172	175	154	153	134	113	094	082

( ) Not included by calculation of mean. [1] Strong monthlight in the evening. • Interpolated.

9 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1876	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	651	645	640	610	617	596	627	581	589	575	602	583
2	656	647	638	603	621	600	560	588	586	571	584	586
3	666	639	643	614	611	606	607	598	586	599	563	589
4	656	646	639	616	622	596	585	596	597	597	578	598
5	663	693	700[1]	606	619	636	586	602	585	582	583	597
6	657	643	637	617	622	604	590	604	594	581	589	592
7	654	639	662	629	619	609	574	602	598	589	591	578
8	659	642	649	625	633	592	601	598•	610	584	593	590
9	658	649	621	637	598	575	578	592•	592	577	579	594
10	643	645	621	613	604	625	597	586•	605	580	593	602
11	650	649	630	604	627	589	593	581•	603	631	585	594
12	653	650	629	609	593	590	617	575	607	578	573	588
13	649	654	626	600	601	604	585	607	611	571	625	585
14	645	669	641	596	624	598	576	591	599	596	583	587
15	652	649	630	597	611	603	600	582	600	582	584	585
16	653	662	632	595	592	598	580	582	600	609	600	587
17	648	656	620	609	619	609	590	609	605	581	598	575
18	644	634	618	627	625	598	631	592	599	576	598	591
19	656	653	617	618	603	605	600	592	592	580	608	590
20	654	(816)	618	606	624	607	608	580	620	572	585	589
21	646	646	614	612	624	582	590	605	591	598	589	576
22	662	640	605	604	633	611	576	608	582	604	591	601
23	648	636	610	609	610	600	576	568	586	591	602	598
24	645	644	604	614	597	592	629	630	582	594	591	590
25	652	646	588	613	699	579	582	606	585	596	598	579
26	661	644	650	611	639	600	580	578	591	586	594	574
27	647	644	608	612	602	572	592	610	628	587	602	570
28	667	645	625	621	595	566	580	626	600	579	589	581
29	652	632	695	618	602	583	606	588	599	587	579	595
30	654		622	631	604	587	585	607	582	588	576	585
31	648		692		609		590	611		611		576
Mean	653	648	633	612	616	597	593	599	597	588	590	588

14 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1876	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	688	673	688	689	671	677	684	684	659	643	617	606
2	692	671	677	709	665	692	685	654	657	632	612	602
3	675	669	665	703	667	669	658	678	678	665	637	619
4	675	687	670	704	658	690	667	658	667	649	629	601
5	679	687	673	700	683	697	736	683	668	652	619	600
6	688	681	687	695	693	675	671	676	651	659	612	607
7	673	670	692	711	688	685	703	670	652	644	619	601
8	677	684	689	711	691	666	693	671•	650	649	626	606
9	656	664	670	696	657	700	712	669•	687	642	619	601
10	684	667	716	695	664	699	703	667•	660	626	673	618
11	673	670	686	698	692	711	699	665•	627	646	616	590
12	666	667	701	696	688	671	685	663	623	626	642	585
13	666	681	732	702	681	688	689	696	671	637	642	590
14	676	654	696	693	685	674	668	678	650	632	608	595
15	697	681	683	700	670	710	703	645	626	644	619	601
16	667	673	691	722	662	679	668	683	632	637	612	605
17	667	670	686	694	684	704	687	651	623	641	592	654
18	669	685	685	686	685	691•	673	649	633	658	614	642
19	694	726	703	689	654	671	712	682	652	637	620	600
20	676	674	690	688	666	704	662	666	657	641	602	587
21	693	661	703	680	657	721	689	665	652	649	599	596
22	699	668	693	691	703	670	665	653	667	691	632	615
23	692	659	713	721	694	704	671	698	656	643	604	626
24	682	670	705	686	671	672	671	695	668	644	603	593
25	706	684	824	691	731	696	675	685	641	635	603	597
26	693	683	691	680	683	666	670	667	638	627	630	600
27	681	667	678	688	681	666	679	667	655	617	616	596
28	675	667	701	698	669	701	671	685	635	620	602	600
29	682	680	716	676	676	678	688	661	636	625	595	600
30	673		704	673	661	647	695	689	653	626	605	598
31	675		718		694		676	658		623		604
Mean	680	675	698	695	678	686	684	671	651	641	617	605

9 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1877	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	573	570	575	569	518	502	490	493	487	510	497	502
2	585	583	682	543	531	517	491	581	505	520	492	507
3	591	584	574	544	528	507	511	509	517	505	472	502
4	598	580	559	533	522	520	497	525	515	505	502	565
5	597	567	564	525	520	520	505	501	506	507	504	508
6	592	571	566	552	516	507	496	494	509	499	509	529
7	581	570	571	559	514	536	511	520	516	507	479	503
8	590	565	548	598	526	504	562	478	508	503	507	509
9	594	575	549	546	520	527	513	505	505	505	510	505
10	602	573	636	540	504	493	540	497	507	506	537	510
11	594	562	562	555	531	507	530	499	505	499	504	507
12	588	574	550	524	516	549	508	534	520	532	488	521
13	585	592	557	528	524	540	507	499	549	543	507	519
14	587	567	544	525	516	522	506	503	591	499	512	508
15	585	586	548	548	511	516	513	504	528	497	504	510
16	587	569	522	528	533	515	512	497	503	491	507	505
17	585	559	542	535	523	519	503	520	505	494	511	503
18	591	574	546	547	525	516	497	475	507	502	511	499
19	591	592	554	522	504	509	496	496	620	495	507	506
20	589	562	552	522	511	507	517	513	521	493	524	496
21	576	561	533	527	533	514	512	480	510	496	516	512
22	600	596	539	524	543	497	508	507	511	489	508	509
23	598	566	538	574	555	510	503	506	512	504	512	506
24	590	567	574	551	520	492	503	520	483	545	514	507
25	579	583	542	535	535	511	509	506	496	540	510	502
26	574	582	537	517	520	516	510	496	487	498	513	509
27	580	560	549	551	556	501	515	516	506	495	514	508
28	581	566	538	526	519	508	514	527	496	500	513	512
29	576		548	499	559	514	506	554	528	492	512	508
30	585		548	520	502	496	485	509	500	492	509	506
31	576		528		502		586	540		495		500
Mean	587	573	557	539	524	513	511	509	515	505	507	509

14 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1877	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	606	593	609	607	612	586	612	588	579	621	535	522
2	602	616	603	600	608	575	587	573	583	552	541	534
3	619	610	598	627	641	572	578	597	555	542	593	532
4	602	598	590	626	591	614	586	627	559	546	540	544
5	600	608	602	652	594	604	591	603	558	543	528	514
6	607	611	597	619	602	617	593	596	561	536	535	501
7	602	596	592	624	593	613	587	577	553	533	519	522
8	605	598	591	597	605	604	646	587	554	541	525	494
9	601	603	605	638	599	593	598	586	567	539	528	512
10	618	601	585	605	596	588	542	588	566	551	522	536
11	591	607	601	607	707	608	598	574	585	557	518	512
12	587	618	606	611	580	613	614	590	558	563	524	507
13	591	629	610	617	598	614	604	582	558	504	525	520
14	595	613	624	601	611	622	608	585	561	543	517	510
15	601	639	613	638	591	590	615	593	608	547	528	508
16	605	607	612	611	603	586	582	586	564	550	520	508
17	620	614	611	613	594	584	596	588	540	545	520	501
18	642	689	625	604	572	583	581	606	546	563	528	507
19	600	601	618	617	567	568	560	577	580	548	523	509
20	587	628	610	592	588	586	599	576	540	535	538	509
21	596	618	619	588	618	589	605	567	544	560	514	512
22	615	603	615	604	581	598	575	579	552	553	510	517
23	626	608	628	619	598	637	575	574	551	549	522	506
24	593	599	620	596	586	615	574	587	546	558	541	501
25	602	599	625	582	585	570	570	582	567	596	527	511
26	599	602	651	586	577	609	587	579	569	547	513	514
27	596	603	604	592	561	583	601	559	565	550	524	503
28	600	603	616	620	596	616	607	577	566	537	519	507
29	601		620	609	612	608	600	616	572	559	521	520
30	598		641	602	584	612	598	554	551	540	533	515
31	604		622		599		635	562		540		526
Mean	604	608	612	610	595	596	594	584	562	550	528	514

( ) Not included by calculation of mean. [1] Scale enlarged. 0-point changed to 500.0. 1,5 added to B_d during interval $^5/_6$ 1876—$^7/_{10}$ 1882. • Interpolated.

9 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1878	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	500	491	489	449	433	444	434	446	435	439	423	502
2	506	492	496	441	464	413	452	430	430	439	429	443
3	504	491	478	477	441	(294)	498	422	429	437	420	436
4	503	496	481	447	442	437	431	422	467	441	464	418
5	518	492	483	444	442	409	443	422	431	444	427	427
6	509	499	474	447	435	416	420	431	431	437	426	415
7	502	499	475	453	448	455	427	445	429	430	429	423
8	504	498	478	446	436	424	424	421	441	422	421	429
9	500	495	475	437	457	448	415	435	450	420	429	432
10	507	491	472	459	462	462	430	440	439	428	439	429
11	520	502	465	454	451	438	433	440	444	453	416	427
12	498	504	489	449	452	428	454	430	447	447	466	425
13	496	499	481	461	459	428	433	428	448	442	434	453
14	499	494	476	443	422	430	410	429	457	435	441	434
15	497	505	459	442	457	414	420	425	433	437	444	431
16	499	499	459	449	433	428	413	434	422	432	426	432
17	491	485	487	457	438	426	408	447	443	423	434	439
18	489	485	472	457	437	395	426	420	423	460	444	439
19	498	477	450	445	451	440	409	439	421	448	433	436
20	492	486	461	445	427	417	435	435	447	425	428	440
21	499	481	464	453	441	409	425	427	433	428	424	420
22	507	476	457	457	446	438	444	433	423	429	426	424
23	508	475	445	469	428	414	427	424	423	440	423	428
24	(641)	474	474	444	459	439	406	419	439	440	431	429
25	505	478	450	451	448	422	417	453	432	432	429	437
26	511	484	468	442	433	446	429	442	438	440	433	436
27	502	503	461	450	451	432	411	468	415	422	434	425
28	499	511	453	441	453	428	451	441	420	431	438	434
29	(496)		550	437	442	439	437	436	423	431	429	436
30	484		554	450	455	429	423	419	431	427	429	428
31	494		449		435		431	422		426		445
Mean	501	491	475	450	445	429	430	433	435	435	432	434

14 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1878	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	520	499	511	541	532	521	508	508	502	487	456	465
2	520	500	522	553	527	561	524	597	489	478	437	436
3	507	509	510	653	532	589	529	514	497	483	452	446
4	500	510	517	515	527	465	551	512	508	481	491	440
5	527	584	519	562	535	498	511	487	492	474	460	439
6	506	529	502	529	512	502	508	510	486	480	446	447
7	496	570	519	543	527	504	531	510	495	481	459	439
8	515	517	516	535	508	506	522	558	459	458	471	447
9	502	505	560	518	505	526	499	473	480	470	444	437
10	511	505	533	523	523	528	506	496	483	488	441	435
11	533	516	541	514	501	520	500	503	474	469	450	439
12	510	529	519	520	499	507	509	504	482	462	445	472
13	520	507	530	503	503	502	533	507	478	500	446	441
14	515	506	517	515	519	519	530	529	513	476	492	443
15	515	522	539	540	492	528	528	514	480	468	443	433
16	505	517	526	544	508	514	559	512	508	472	441	452
17	510	522	537	545	513	508	527	515	504	457	446	445
18	506	529	515	558	515	519	568	507	494	516	453	455
19	535	512	517	537	511	513	509	513	480	460	450	437
20	513	507	571	537	507	513	514	524	472	476	446	463
21	508	513	549	562	502	548	472	520	481	452	455	427
22	499	520	528	523	500	497	500	502	481	468	437	426
23	503	529	525	517	550	532	508	515	504	469	443	436
24	487	531	562	502	517	520	486	506	481	447	446	433
25	511	520	515	510	513	514	491	504	486	447	441	438
26	515	503	535	498	499	516	492	514	534	454	440	427
27	497	523	533	509	502	513	508	525	533	454	438	430
28	507	517	524	533	505	553	519	487	489	469	443	436
29	515		515	543	514	517	502	489	535	454	448	447
30	514		528	535	518	516	474	500	520	455	444	438
31	508		524		510		504	517		455•		460
Mean	511	516	528	534	514	519	513	512	494	456	449	442

9 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1879	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	438	416	398	385	385	388	362	356	416	330	350	354
2	433	416	392	380	372	384	364	405	372	341	339	359
3	425	414	466	391	380	364	353	363	343	350	354	364
4	427	413	413	372	386	362	359	344	344	354	350	360
5	429	443	406	379	390	357	324	345	334	337	351	354
6	421	407	398	369	401	336	333	357	337	351	353	356
7	409	400	423	386	385	349	341	346	353	347	354	360
8	424	406	416	371	383	348	335	349	373	340	353	362
9	422	410	399	369	378	367	349	351	371	364	365	345
10	425	416	395	381	370	346	354	360	355	340	351	361
11	427	417	397	381	363	358	361	340	370	334	348	349
12	419	418	386	374	375	347	359	360	450	345	348	361
13	424	423	383	382	374	354	346	363	361	330	356	348
14	428	415	390	369	383	366	365	368	355	345	377	354
15	432	410	390	368	405	374	358	350	355	341	366	360
16	415	419	395	377	379	380	361	348	369	347	358	351
17	424	407	383	376	372	356	371	351	356	343	355	360
18	418	417	384	365	385	435	367	371	365	338	354	349
19	429	397	375	359	401	350	368	365	355	346	334	355
20	430	407	382	395	370	354	360	358	402	351	354	351
21	410	415	371	396	367	371	358	347	349	363	361	350
22	411	411	370	379	353	362	357	332	344	370	364	364
23	415	407	399	379	357	364	349	332	347	359	357	355
24	426	406	389	378	416	333	366	343	343	358	353	355
25	424	426	380	374	365	343	344	348	352	360	364	352
26	418	401	374	393	368	353	346	358	345	363	368	347
27	415	397	386	373	372	386	361	352	353	357	370	349
28	410	395	385	379	348	354	367	364	357	354	353	352
29	421		388	392	356	354	332	353	348	354	350	353
30	413		374	371	380	367	352	370	343	360	357	347
31	420		392		378		369	363		404		352
Mean	422	412	393	378	377	362	355	355	361	351	356	355

14 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1879	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	460	432	450	439	429	444	443	453	461	393	382	378
2	433	434	440	459	440	459	437	504	414	400	384	375
3	421	441	474	457	424	466	433	434	427	412	377	368
4	439	445	432	452	437	453	433	439	426	413	378	376
5	439	453	465	437	448	451	491	449	434	393	380	371
6	441	446	447	443	437	441	457	455	405	406	398	374
7	433	449	457	483	433	451	447	429	470	403	375	375
8	432	433	445	470	449	469	442	440	416	390	380	390
9	436	442	437	478	445	465	476	448	432	405	372	362
10	429	443	449	466	455	446	449	433	446	388	370	366
11	436	444	447	474	443	447	409	426	395	401	388	407
12	438	441	457	440	453	435	436	414	413	407	388	372
13	441	455	466	511	483	430	441	438	404	384	380	369
14	436	444	454	438	450	463	447	434	419	407	395	372
15	452	456	449	464	434	438	437	417	410	403	386	368
16	446	444	447	452	414	459	431	433	403	393	372	366
17	428	445	454	444	440	430	414	445	410	406	372	378
18	438	446	468	453	446	471	451	431	396	407	375	370
19	453	448	449	477	460	435	471	429	402	397	384	370
20	465	426	504	459	510	425	420	412	434	393	368	363
21	443	443	454	447	447	456	435	462	415	389	366	366
22	434	451	510	458	461	447	440	459	415	378	370	383
23	446	438	498	448	436	458	429	437	404	386	370	364
24	439	490	462	446	517	446	425	442	406	382	373	362
25	451	455	473	461	436	449	418	435	412	387	372	370
26	442	452	454	434	439	467	435	413	421	349	371	366
27	452	454	440	444	448	447	429	434	415	371	377	369
28	446	440	457	427	466	450	431	426	391	391	383	375
29	449		487	434	487	428	447	437	426	374	377	360
30	453		448	444	490	448	407	447	388	405	380	368
31	448		477		446		427	432		397		367
Mean	442	446	460	446	452	449	438	438	417	394	378	372

( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock — D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes. | 14 o'clock — D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

	9 o'clock												14 o'clock											
1880	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	349	335	326	277	302	264	288	316	437	263	249	325	384	376	385	389	339	364	367	356	385	351	296	169
2	351	347	329	311	319	292	283	291	265	280	263	281	371	378	408	393	431	353	341	373	355	358	300	302
3	356	347	320	295	350	277	287	296	276	298	363	305	372	376	374	385	352	383	341	370	335	358	404	313
4	355	335	314	289	283	290	325	301	268	262	288	276	374	380	383	407	360	346	360	363	343	350	316	310
5	348	340	312	311	284	284	260	301	288	268	258	312	366	381	401	446	352	355	345	398	394	348	306	320
6	341	344	312	292	290	275	302	303	259	248	258	282	364	383	382	391	345	352	370	408	372	357	318	305
7	349	353	322	286	279	292	281	276	270	259	253	292	379	381	433	381	351	393	335	366	352	338	326	320
8	344	349	315	278	274	295	293	257	265	263	258	269	380	368	365	378	358	367	359	386	327	355	331	280
9	359	346	301	288	284	285	286	269	267	266	255	274	371	365	373	388	362	365	368	431	341	345	312	300
10	358	325	296	294	282	284	283	242	258	256	272	273	371	377	386	393	356	382	379	382	350	366	303	294
11	333	322	290	287	301	270	247	274	249	254	258	280	364	373	387	396	345	385	363	470	359	353	297	326
12	344	325	329	281	290	306	260	283	245	269	259	276	368	385	422	383	361	381	404	457	362	374	302	290
13	345	323	349	281	274	271	279	292	265	257	259	278	369	384	411	385	364	373	375	376	366	345	306	310
14	341	331	390	290	288	286	292	259	269	281	260	260	382	378	377	388	357	395	378	321	350	310	293	278
15	345	337	300	280	309	267	269	257	282	272	251	271	381	377	373	403	443	387	365	331	494	330	302	285
16	338	331	294	299	295	315	299	318	285	280	263	272	367	381	368	392	336	407	366	408	334	324	295	289
17	347	352	330	293	283	294	276	266	328	283	261	270	376	392	405	373	368	360	362	340	329	338	293	289
18	356	329	338	276	281	289	281	259	268	265	261	267	375	369	395	377	338	345	350	358	343	334	309	293
19	352	329	315	299	306	295	280	394	374	264	271	296	369	362	382	427	360	374	374	447	339	324	296	246
20	345	335	316	299	280	279	238	280	267	277	269	318	386	395	367	411	375	382	364	403	343	343	286	297
21	340	333	318	292	292	289	262	280	274	271	267	284	385	365	368	431	372	391	390	342	332	326	294	311
22	348	331	309	291	321	277	282	295	277	283	286	273	368	369	364	358	359	401	387	360	356	360	274	274
23	351	331	338	287	275	275	280	257	274	249	269	282	419	373	370	374	379	411	377	377	327	351	291	298
24	349	324	306	266	276	273	271	266	256	296	281	264	364	368	377	403	390	381	382	375	344	350	314	315
25	340	327	301	315	278	290	288	289	248	277	260	260	369	372	385	388	381	352	385	370	353	349	285	280
26	349	325	304	273	279	297	283	272	256	302	265	256	384	375	395	340	433	408	359	387	354	354	310	279
27	344	326	289	287	284	258	260	377	259	287	272	272	367	377	373	365	416	384	380	349	377	310	301	282
28	346	309	300	265	298	269	291	264	335	292	251	268	362	382	385	454	376	378	382	360	377	402	290	288
29	349	332	294	302	267	285	284	283	391	257	257	309	379	368	380	371	389	356	371	377	377	330	300	277
30	345		271	317	274	291	287	267	259	256	261	269	377		380	386	399	353	362	337	364	308	272	280
31	342		283		292		262	294		374		273	383		390		373		359	344		441		284
Mean	347	334	314	290	290	284	279	286	280	275	267	280	375	376	385	392	371	375	368	375	358	348	304	290

9 o'clock — D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes. | 14 o'clock — D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

	9 o'clock												14 o'clock											
1881	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	288	238	229	223	244	223	207	204	176	186	205	213	282	288	295	293	302	295	395	327	309	283	208	236
2	267	237	234	232	241	222	248	208	200	170	214	212	304	289	334	321	313	222	330	302	305	270	247	224
3	274	241	298	222	243	274	229	188	179	181	216	202	284	314	348	324	312	288	292	315	297	290	191	225
4	277	260	280	225	225	268	207	197	219	183	218	198	313	319	265	323	307	373	315	320	294	286	249	231
5	272	275	241	214	230	198	196	216	196	173	277	200	308	300	290	320	302	328	269	296	320	254	241	235
6	283	247	238	227	219	303	212	225	204	187	214	202	298	343	306	301	313	300	301	321	295	264	271	283
7	278	228	245	241	232	209	171	285	200	271	198	217	288	327	314	327	295	315	282	350	309	322	223	245
8	272	249	278	223	231	251	246	232	210	198	239	179	295	305	319	332	307	331	323	301	302	295	258	243
9	274	251	229	223	240	218	210	221	289	260	180	226	294	297	303	322	373	320	289	299	331	278	303	256
10	278	256	232	217	240	189	204	223	212	193	208	230	302	278	339	344	283	316	295	293	303	266	241	265
11	264	263	227	224	230	194	221	202	200	186	189	198	295	302	327	343	288	280	321	319	301	276	230	237
12	281	270	219	213	217	215	236	212	188	195	195	202	288	310	384	343	293	323	339	305	346	264	232	270
13	275	267	245	217	225	223	206	197	286	186	194	188	294	306	340	371	296	310	306	311	378	256	244	230
14	271	251	252	244	226	198	223	207	223	189	199	198	293	308	328	353	281	307	294	302	(456)	257	233	251
15	315	266	223	217	212	215	206	231	189	205	212	205	305	292	333	314	319	325	286	308	276	268	278	240
16	281	260	218	247	246	197	240	208	186	191	196	201	285	334	315	306	303	309	300	324	274	281	243	248
17	286	259	215	208	225	190	195	223	205	205	193	193	307	306	300	307	352	306	311	312	279	257	249	250
18	272	253	239	195	234	189	207	186	202	190	211	202	285	291	345	334	337	335	280	294	276	252	206	243
19	263	279	316	242	234	227	245	217	195	182	197	198	298	325	395	356	300	333	322	272	284	263	219	250
20	264	264	194	223	223	171	190	289	204	210	188	196	309	322	297	335	299	337	282	300	301	257	236	228
21	283	249	214	256	212	226	205	258	206	214	196	194	312	295	302	296	334	291	278	299	262	242	231	224
22	374	240	214	209	233	219	196	205	198	208	197	195	329	299	316	301	295	318	300	273	272	244	233	221
23	257	238	230	220	233	224	218	202	204	203	205	197	351	302	301	287	301	303	316	299	283	257	233	234
24	282	232	230	206	227	237	180	227	205	196	236	197	325	310	324	315	297	341	306	302	291	254	246	247
25	261	237	228	224	242	229	227	215	217	191	206	268	318	308	325	307	322	311	322	330	313	320	223	192
26	250	270	226	233	213	195	227	204	215	195	204	200	306	293	322	300	310	347	317	327	297	264	242	224
27	257	297	210	239	204	227	217	216	198	268	211	201	304	305	328	343	297	350	297	329	268	301	236	178
28	263	263	208	249	203	216	184	198	194	234	202	215	298	304	314	304	300	317	327	312	283	256	234	230
29	253		232	237	259	187	186	204	246	218	205	200	295		308	298	308	309	306	298	281	274	204	202
30	255		219	229	222	225	198	218	198	204	238	212	312		337	305	311	333	298	310	287	260	224	232
31	321		270		207		231	194		277		210	266		337		290		323	285		285		225
Mean	277	255	237	226	228	218	212	217	208	205	208	205	305	306	322	321	308	316	307	308	297	271	237	235

( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1882	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	192	188	174	151	147	145	145	172	139	121	133	107
2	196	(458)	168	167	156	144	136	136	121	134	136	121
3	197	190	194	189	152	147	177	137	167	134	125	135
4	205	188	183	158	232	132	119	158	126	113	133	116
5	201	192	182	185	158	149	156	123	181	090	117	102
6	209	204	175	134	120	153	164	118	133	204	113	118
7	195	175	163	138	132	137	174	147	152	106	109	115
8	214	195	171	146	134	163	126	160	163	103[1]	145	113
9	219	215	199	187	113	152	224	145	138	101	117	111
10	189	193	181	158	114	148	129	221	152	121	119	116
11	203	177	174	148	141	138	147	139	137	114*	115	132
12	194	174	165	121	155	158	110	147	155	108	246	116
13	193	182	163	141	147	167	163	130	132	102	095	110
14	212	166	165	190	156	134	148	139	107	120*	066	112
15	209	191	171	161	144	185	137	125	124	173	084	112
16	194	168	175	130	150	162	125	134	133	112	118	125
17	207	163	156	106	131	141	169	142	121	158	092	117
18	194	174	159	150	096	100	116	143	140	132	141	113
19	202	179	163	114	136	150	174	134	144	113	085	160
20	237	228	162	170	111	113	189	139	142	103	(469)	143
21	197	182	168	184	137	176	169	139	130	102	090	157
22	199	163	172	116	154	130	124	124	128	127	084	135
23	199	170	162	117	121	179	140	164	134	108	113	113
24	221	177	164	217	162	124	155	124	131	176	110	118
25	188	188	137	156	149	146	167	141	202	223	079	115
26	196	173	151	140	179	166	130	139	157	204	101	113
27	196	163	167	145	152	147	145	143	134	181	100	113
28	189	179	158	147	149	172	151	139	126	120	127	123
29	190		176	132	163	138	160	144	136	134	118	157
30	191		131	169	161	127	186	129	129	126	158	133
31	196		152		189		274	149		105		131
Mean	201	182	167	152	146	147	156	143	141	128	116	123

14 o'clock

D = 13°W+tabulated values in tenths of minutes.

1882	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	225	276	241	274	272	243	219	235	234	224	169	168
2	231	230	244	267	271	262	263	248	246	317	154	144
3	250	236	257	272	263	243	259	233	265	193	158	155
4	216	224	260	309	285	255	218	254	214	187	144	165
5	220	271	267	255	276	254	232	203	255	162	158	129
6	213	236	244	260	249	255	276	199	191	073	154	109
7	211	258	237	253	274	247	251	196	233	161	168	141
8	227	167	287	278	277	223	223	192	232	156[1]	150	134
9	247	177	277	266	221	225	237	182	221	172	154	146
10	235	227	244	267	267	206	215	255	215	163*	161	143
11	216	244	231	266	251	235	252	203	213	154*	160	150
12	222	247	253	258	259	220	202	299	215	145	254	143
13	225	243	242	279	230	224	238	225	209	169	190	138
14	216	229	284	233	232	257	232	284	251	180*	181	154
15	236	226	241	260	248	256	214	241	240	241	180	148
16	225	226	258	240	258	224	288	267	219	167	154	140
17	218	240	250	199	268	236	234	217	225	205	271	147
18	219	219	263	257	255	217	208	245	216	172	209	138
19	224	246	269	254	291	231	233	249	239	174	196	134
20	222	249	261	(461)	298	267	235	241	233	187	052	173
21	240	222	253	244	249	308	239	209	194	181	108	145
22	223	240	246	227	298	194	238	231	212	215	143	120
23	235	227	232	276	254	231	254	221	236	185	130	153
24	236	260	257	216	252	269	224	217	226	184	130	128
25	230	259	247	257	256	193	236	229	233	160	151	147
26	220	239	231	251	258	252	236	227	197	155	121	136
27	222	235	255	236	248	241	194	246	201	154	151	132
28	232	256	267	238	260	224	229	241	201	216	163	170
29	238		274	262	236	232	250	253	231	171	150	133
30	260		281	311	220	220	251	229	244	152	193	160
31	227		257		232		255	232		158		134
Mean	228	236	255	258	258	238	237	232	225	178	162	144

9 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1883	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	114	103	086	075	093	080	081	028	065	030	032	049
2	121	133	136	089	061	069	072	068	035	031	049	079
3	120	163	095	071	107	088	033	056	030	060	041	063
4	110	127	113	064	056	072	068	057	076	049	036	046
5	120	101	065	076	049	061	037	030	117	046	067	047
6	122	086	074	064	064	063	070	053	152	054	036	053
7	114	104	089	043	102	064	041	063	071	062	046	055
8	121	089	075	053	064	068	127	077	067	039	033	054
9	109	092	076	054	064	080	047	063	043	017	035	087
10	109	092	073	043	067	055	057	053	029	009	054	072
11	104	099	073	070	052	059	037	090	034	001	061	048
12	098	084	054	055	073	069	033	061	089	006	065	076
13	100	089	163	070	055	046	035	046	057	004	038	054
14	114	120	091	040	085	089	041	046	047	024	056	064
15	109	102	076	047	065	041	055	053	054	036	068	058
16	113	095	079	055	062	073	057	062	047	071	049	063
17	133	119	063	052	059	048	065	048	103	-09	051	065
18	128	091	054	050	065	068	044	048	067	021	062	056
19	106	084	047	065	071	076	046	070	074	023	051	058
20	116	098	054	081	057	037	051	040	031	060	067	050
21	125	086	067	051	156	018	039	052	024	029	057	052
22	102	092	090	055	064	019	036	029	036	053	095	052
23	107	101	104	036	043	056	066	034	040	054	078	048
24	101	074	074	036	060	033	042	046	029	063	056	058
25	101	205	067	080	062	018	030	061	038	053	055	057
26	127	085	080	056	070	046	039	046	109	120	043	075
27	103	104	066	065	080	089	097	034	039	051	045	069
28	094	084	159	063	056	034	063	039	055	052	073	060
29	099		080	051	067	045	058	054	032	036	060	070
30	100		060	069	043	136	170	057	044	041	047	055
31	112		057		059		082	064		031		051
Mean	111	104	082	059	069	060	059	053	058	039	054	060

14 o'clock

D = 15°W+tabulated values in tenths of minutes.

1883	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	166	166	229	172	117	163	191	174	128	115	106	112
2	148	142	127	164	130	186	142	136	167	115	120	087
3	132	181	162	(358)	149	159	128	149	136	119	145	071
4	125	169	141	157	143	139	172	147	136	143	116	077
5	130	127	144	173	180	127	147	194	147	141	164	063
6	203	141	141	161	151	176	162	180	163	116	103	077
7	146	133	153	158	143	151	188	170	150	135	106	075
8	097	143	206	187	149	156	157	113	140	120	090	092
9	136	154	157	211	164	155	143	136	138	126	080	169
10	130	175	174	185	156	148	175	151	131	132	076	082
11	126	150	159	167	152	137	158	161	128	134	089	089
12	132	154	192	192	148	143	133	125	136	130	142	092
13	157	155	243	169	138	119	133	146	174	117	097	076
14	144	192	164	156	174	144	175	145	117	146	105	099
15	174	144	145	166	145	172	137	187	128	154	040	071
16	135	154	177	180	159	162	147	133	224	124	091	075
17	159	149	156	150	173	179	152	132	069	105	101	072
18	135	131	224	202	144	168	231	179	115	129	091	125
19	121	124	174	209	153	143	174	147	117	105	087	076
20	141	130	164	133	130	171	164	146	142	144	152	094
21	148	145	194	144	221	161	185	168	147	117	084	090
22	137	190	201	132	140	203	188	156	140	186	212	071
23	126	183	204	129	136	171	173	149	176	099	059	061
24	138	136	163	162	166	151	212	155	141	099	077	077
25	156	160	167	146	162	167	111	130	147	090	080	083
26	172	129	233	149	160	193	165	157	117	101	071	061
27	141	143	262	149	150	145	151	132	111	109	131	065
28	138	207	193	149	130	160	144	135	159	106	111	100
29	156		170	129	153	141	126	153	116	104	083	092
30	152		173	163	159	138	185	099	129	105	084	068
31	170		180		140		167	144		127		070
Mean	144	154	180	164	152	158	162	149	139	122	103	084

* Interpolated. ( ) Not included by calculation of mean. [1] Change in the mirrol normal. 1,′5 has been added during interval $^{5}/_{6}$ 1876—$^{7}/_{10}$ 1882.

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1884	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	638	634	591	622	638	568	587	591	605	577	572	577
2	646	624	648	582	604	628	600	578	606	591	573	586
3	652	621	619	570	594	608	597	592	620	585	661	591
4	649	607	604	577	593	668	564	586	601	573	589	588
5	656	635	594	591	630	576	589	601	587	567	581	584
6	668	624	598	596	596	637	597	610	598	598	573	585
7	656	624	602	574	623	615	587	624	577	603	564	587
8	622	633	599	582	580	608	590	623	589	588	564	598
9	650	637	652	589	618	597	588	613	561	568	578	588
10	645	626	606	565	598	605	594	608	612	555	555	581
11	629	620	605	691	606	596	618	578	614	575	596	596
12	656	623	598	586	587	577	597	591	596	577	590	589
13	644	623	594	587	606	592	605	591	639	566	584	582
14	634	630	593	593	601	584	613	605	608	619	564	602
15	633	622	572	589	593	616	584	612	585	585	569	629
16	634	613	620	607	598	568	559	608	578	609	580	614
17	647	628	598	596	588	587	565	605	584	584	580	572
18	635	628	610	607	606	596	581	585	698	573	596	584
19	634	622	595	626	625	601	585	596	564	582	573	575
20	638	611	579	630	619	601	599	603	596	583	585	621
21	645	603	610	596	612	562	582	603	588	576	591	577
22	635	610	596	584	597	589	599	599	584	566	589	577
23	640	622	588	571	607	645	571	612	582	577	598	639
24	633	626	590	618	623	610	586	612	551	567	564	582
25	632	602	627	626	628	599	661	623	570	578	620	589
26	662	600	594	571	573	577	590	591	581	565	583	589
27	614	601	578	607	547	603	577	600	574	581	577	571
28	629	609	593	600	572	554	610	585	573	568	621	669
29	635	592	643	584	580	575	566	594	584	598	609	578
30	623		625	576	573	599	596	586	574	563	603	581
31	631		627		579		612	595•		578		593
Mean	640	619	605	596	600	598	592	600	593	580	586	593

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1884	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	673	723	720	729	692	735	694	642	679	647	631	625
2	673	722	730	733	668	725	671	707	658	722	705	619
3	680	687	736	719	690	659	640	692	694	647	605	624
4	677	685	690	717	712	703	644	689	684	650	615	614
5	683	671	681	734	698	702	683	674	688	673	632	627
6	680	699	699	727	704	707	706	675	678	706	628	620
7	682	685	741	711	667	699	688	658	687	696	623	625
8	728	680	715	720	661	684	739	716	699	665	624	639
9	668	727	698	730	697	690	704	697	670	650	668	637
10	684	690	685	782	730	692	718	706	700	658	627	607
11	672	697	717	688	705	708	716	679	706	673	665	661
12	693	683	692	737	694	731	678	665	689	654	638	618
13	680	698	718	711	697	717	709	668	695	664	623	612
14	672	670	727	712	711	708	690	637	683	659	627	633
15	717	692	707	733	714	685	651	680	660	671	621	647
16	676	682	720	721	693	706	677	647	666	647	629	623
17	678	684	711	749	708	755	651	662	710	707	626	616
18	685	686	709	665	672	729	657	661	681	640	630	619
19	694	681	720	707	696	684	688	689	646	653	641	609
20	694	694	687	711	701	687	649	690	649	626	626	622
21	695	680	708	682	692	673	659	699	685	667	633	619
22	675	701	707	697	708	705	673	716	695	644	629	607
23	688	700	759	688	710	726	680	682	678	644	653	617
24	678	697	775	742	704	686	702	682	674	654	622	605
25	683	668	693	697	681	714	710	681	686	691	609	592
26	725	707	704	733	722	690	644	698	669	668	616	620
27	695	692	714	710	714	698	690	688	665	635	616	617
28	685	723	726	704	699	710	667	690	668	637	670	615
29	680	726	707	707	726	723	724	669	648	648	628	615
30	690		707	694	674	691	656	662	664	630	625	615
31	693		699		723		674	670•		634		609
Mean	686	694	713	716	699	704	682	680	678	660	633	620

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1885	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	577	594	562	574	526	519	532	(696)	544	534	518	554
2	585	598	557	544	546	511	527	521	568	559	526	529
3	575	597	554	553	535	530	506	541	561	531	545	583
4	571	585	544	533	515	545	507	525	527	529	527	540
5	582	589	549	625	539	541	519	505	570	513	534	538
6	579	606	540	519	524	492	495	529	513	508	524	548
7	584	587	591	535	541	516	500	518	567	526	532	511
8	585	575	556	521	544	540	536	567	564	530	561	516
9	572	579	561	558	545	535	518	535	524	554	521	534
10	585	589	543	514	522	563	535	551	538	524	602	535
11	586	580	559	542	583	501	519	545	512	520	541	531
12	577	627	572	566	619	561	522	533	525	532	539	527
13	595	592	558	620	543	513	525	536	526	529	555	534
14	580	578	570	535	570	496	511	536	538	575	523	534
15	588	568	587	577	559	489	508	575	535	581	520	534
16	587	573	523	526	548	525	544	500	597	578	532	540
17	585	581	543	522	552	536	526	534	554	512	535	537
18	580	592	563	527	549	517	529	549	547	527	531	530
19	588	582	540	528	554	536	513	518	559	535	525	533
20	576	552	545	536	538	568	531	543	542	514	531	564
21	578	570	562	554	535	523	527	540	561	523	525	539
22	584	580	554	518	534	530	548	531	539	555	540	529
23	572	553	531	526	526	514	514	536	618	542	534	524
24	577	(741)	549	537	531	498	520	534	524	521	535	519
25	589	566	548	516	538	544	528	562	575	531	553	523
26	571	553	542	540	(745)	572	(698)	544	544	553	535	524
27	582	619	547	618	573	489	497	562	523	527	537	531
28	585	674	546	497	539	532	562	630	538	541	541	537
29	585		553	542	494	521	511	576	529	547	536	520
30	641		528	544	520	513	510	523	549	543	538	533
31	588		530		531		511	515		515		525
Mean	583	587	552	545	542	526	521	540	547	536	537	534

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1885	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	606	596	619	651	635	644	712	666	645	602	621	575
2	668	591	630	637	654	664	621	603	597	585	575	567
3	612	609	627	672	648	634	646	606	611	639	592	573
4	608	626	633	650	657	623	642	628	673	585	581	543
5	602	624	636	640	654	636	634	596	565	596	572	554
6	644	601	654	650	632	631	602	578	606	611	571	549
7	613	610	659	661	656	618	604	605	614	611	582	561
8	602	635	624	673	654	602	620	600	625	610	571	505
9	618	623	642	637	623	621	617	615	597	604	570	543
10	620	700	613	621	662	633	598	607	592	608	663	561
11	613	601	641	644	657	646	640	651	612	603	528	545
12	626	617	677	626	601	625	623	647	629	605	549	542
13	601	637	712	680	643	643	620	620	614	606	551	561
14	604	593	637	619	625	667	628	630	621	577	558	571
15	607	608	668	666	653	630	621	646	720	645	568	556
16	615	609	600	691	631	639	605	652	624	593	564	543
17	619	614	624	628	637	655	639	621	588	582	560	562
18	624	670	631	650	624	656	623	626	527	599	645	555
19	627	627	631	677	627	644	635	609	591	599	579	560
20	616	612	650	652	622	702	618	607	589	591	552	575
21	621	644	653	639	621	653	639	618	594	583	560	565
22	648	613	644	624	608	653	636	626	621	653	580	549
23	639	635	639	615	631	608	643	593	632	605	572	570
24	601	619	635	639	678	644	617	610	573	577	566	547
25	621	616	630	638	635	648	630	591	653	620	606	554
26	600	615	629	678	581	655	612	652	641	609	630	592
27	622	730	636	675	597	615	628	620	648	614	577	549
28	643	641	646	710	606	624	638	651	596	600	579	599
29	607		642	613	625	629	605	641	603	577	562	552
30	681		654	614	619	641	583	632	603	614	555	577
31	586		665		659		612	661		621		555
Mean	620	626	641	649	634	639	625	623	613	604	578	558

• Interpolated. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1886	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	534	518	480	514	484	506	480	482	484	497	482	524
2	570	529	482	478	497	492	486	466	483	472	480	495
3	526	509	483	469	495	480	477	466	478	451	484	476
4	538	528	508	475	494	467	444	457	483	465	523	464
5	530	585	501	501	487	464	465	459	455	469	498	469
6	523	512	494	478	488	487	453	480	491	480	481	474
7	524	528	516	501	484	475	450	463	469	485	526	475
8	522	498	482	487	477	463	403	473	480	515	454	503
9	497	515	484	478	504	473	452	472	519	541	469	473
10	493	517	463	476	470	452	449	464	(616)	529	474	468
11	517	490	483	477	469	437	434	515	482	486	478	469
12	506	506	505	510	489	508	483	496	546	489	528	469
13	522	499	505	486	480	487	487	488	486	458	498	471
14	520	488	488	518	474	471	442	513	551	475	487	470
15	511	500	517	574	543	486	485	507	475	479	476	450
16	543	506	529	487	490	461	500	467	455	470	479	476
17	523	547	530	504	524	472	473	470	453	469	484	457
18	516	509	537	496	505	489	460	470	465	475	482	486
19	522	502	507	492	467	450	464	473	454	497	475	483
20	537	497	508	519	474	471	510	488	478	460	513	472
21	518	496	496	474	485	470	463	466	466	463	483	461
22	507	515	492	481	470	517	483	473	473	451	477	490
23	516	504	492	484	470	478	507	468	469	454	488	507
24	496	507	483	485	483	509	496	469	459	457	501	477
25	513	509	507	478	494	460	490	458	458	488	498	468
26	516	501	478	494	464	464	468	463	466	464	469	491
27	522	512	501	477	470	472	526	468	462	469	489	474
28	514	491	494	487	512	470	427	478	464	473	469	522
29	522		471	501	485	465	476	483	461	467	475	505
30	515		440	500	496	505	459	492	492	488	465	504
31	509		488		505		481	499		476		460
Mean	520	511	495	493	488	477	470	477	478	478	486	480

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1886	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	555	566	584	573	588	513	571	560	561	528	493	436
2	591	581	588	556	589	556	560	568	562	533	528	524
3	544	584	606	569	557	585	580	593	566	539	518	469
4	540	559	576	591	562	598	561	572	554	529	543	492
5	553	544	548	588	558	590	576	560	553	538	457	479
6	548	564	577	581	586	578	596	626	558	550	476	424
7	545	569	620	591	566	545	549	581	554	543	494	480
8	560	563	588	577	592	548	547	524	552	570	514	494
9	636	547	586	594	583	564	560	539	574	489	487	477
10	539	630	598	575	562	535	540	538	548	510	492	478
11	559	582	571	599	598	539	567	588	561	538	494	508
12	542	579	572	639	553	587	576	637	549	568	544	509
13	550	555	577	593	612	525	541	552	576	535	503	482
14	563	551	568	610	539	536	612	550	525	550	504	508
15	604	585	569	576	576	540	565	546	511	560	503	497
16	575	577	566	583	549	540	553	581	540	538	494	502
17	552	563	588	582	602	567	549	553	568	577	494	494
18	562	586	595	653	591	576	572	568	534	554	498	500
19	614	579	576	610	569	544	603	551	536	529	502	490
20	567	572	586	607	562	545	535	548	555	522	526	492
21	552	584	597	588	583	582	545	550	582	559	501	486
22	581	592	566	583	534	582	540•	542	509	516	484	504
23	555	568	684	568	564	561	535	553	511	516	526	515
24	562	548	646	572	556	565	546	547	525	515	500	478
25	553	561	599	565	563	558	540	532	533	525	478	483
26	606	585	578	549	574	545	571	549	536	516	490	502
27	596	559	580	584	612	545	595	536	540	570	488	496
28	557	570	599	574	562	546	559	524	561	511	491	481
29	581		580	563	543	541	561	570	538	564	505	488
30	649		636	548	568	573	560	540	570	490	552	489
31	554		623		552		576	544		500		493
Mean	569	571	591	585	571	557	563	559	548	535	503	489

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1887	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	467	519	447	437	441	450	396	424	486	454	435	450
2	464	486	453	442	552	412	397	445	461	467	433	438
3	465	469	442	401	435	425	396	528	456	454	453	445
4	480	466	451	443	417	399	414	442	462	434	443	451
5	467	444	449	479	435	449	393[1]	453	472	437	437	442
6	457	439	466	476	430	405	469	428	467	447	436	444
7	474	441	436	499	416	427	476	419	446	445	439	444
8	459	466	476	421	423	412	443	447	434	449	440	444
9	466	452	451	447	436	388	377	433	444	432	461	438
10	458	460	460	417	414	434	395	411	476	432	460	431
11	464	453	442	439	419	417	408	437	458	429	442	436
12	458	465	433	425	415	405	466	422	454	443	456	436
13	478	469	428	431	421	425	390	436	465	436	436	442
14	467	448	436	414	417	401	352	435	454	453	441	455
15	498	449	510	453	409	421	421	435	501	453	437	436
16	463	484	444	427	445	425	385	476	475	453	444	469
17	464	489	449	424	415	424	410	467	472	456	457	465
18	459	454	445	459	439	401	460	458	455	433	442	440
19	461	456	438	411	450	412	419	462	447	440	479	482
20	448	460	455	408	427	410	434	458	440	432	468	433
21	448	518	465	420	423	444	445	445	455	415	471	448
22	450	492	441	402	445	411	454	436	509	475	439	445
23	480	488	435	425	445	406	436	451	439	438	460	432
24	463	491	548	440	480	383	441	457	520	435	451	446
25	463	454	441	462	434	391	441	452	452	430	442	457
26	461	460	452	428	418	409	413	431	519	469	442	436
27	483	463	429	431	415	407	451	427	465	431	439	451
28	454	453	467	417	418	409	428	465	533	450	453	443
29	461		431	463	421	430	425	440	450	428	481	432
30	468		431	442	432	403	426	505	461	486	442	444
31	450		436		405		418	517		444		429
Mean	464	467	451	436	432	414	422	450	467	444	448	445

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1887	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	486	490	505	517	494	492	497	608	521	489	470	461
2	496	500	509	510	476	484	469	520	488	490	479	468
3	502	485	508	541	487	471	481	540	524	491	535	479
4	502	496	501	515	515	500	555	532	503	492	471	462
5	479	501	518	518	474	504	509[1]	558	502	511	477	453
6	483	502	540	539	505	455	517	500	505	500	482	484
7	492	562	473	504	494	514	454	526	505	502	465	472
8	474	503	496	487	489	511	514	502	529	510	490	459
9	486	495	539	486	506	468	494	518	534	494	485	458
10	482	515	530	506	519	486	463	526	483	522	486	461
11	498	528	484	589	491	503	456	510	489	480	468	469
12	490	477	481	510	494	499	506	518	502	510	457	461
13	483	467	503	500	488	487	419	526	504	501	470	492
14	510	465	547	522	450	473	381	542	503	484	474	451
15	520	490	490	513	496	472	586	548	508	499	476	462
16	482	495	507	507	482	486	585	539	516	489	463	537
17	478	497	506	512	498	476	440	536	491	512	501	450
18	498	488	498	490	501	493	524[1]	535	495	486	467	490
19	492	485	501	498	502	520	495	510	524	490	465	406
20	496	542	500	510	491	497	515	517	507	495	457	461
21	491	503	483	498	484	510	528	520	531	487	499	440
22	499	492	534	518	515	517	536	530	501	534	449	462
23	508	465	540	509	505	485	544	510	495	505	474	460
24	495	490	517	508	543	489	539	513	520	454	453	460
25	522	513	508	543	533	483	533	547	502	473	455	457
26	478	498	523	507	521	476	543	514	504	553	453	483
27	495	536	517	503	517	501	543	519	524	482	466	462
28	492	505	495	540	495	504	516	532	456	476	461	478
29	506		495	502	485	488	527	468	445	475	492	450
30	492		496	484	495	492	562	500	493	549	476	479
31	505		515		508		550	472		475		453
Mean	494	499	508	513	498	491	509	524	503	497	474	465

( ) Not Included by calculation of mean. • Interpolated. [1] Reparation of roof of the hut: 27′,2 added during interval $^{5}/_{7}$—$^{17}/_{7}$.

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1888	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	432	443	427	394	462	397	389	370	421	415	403	403
2	435	456	431	417	399	382	375	368	378	379	396	390
3	435	454	417	395	400	405	401	364	373	386	386	396
4	442	440	426	422	419	384	377	413	381	380	400	366
5	435	455	417	432	368	401	383	388	377	397	407	391
6	451	435	420	419	402	374	362	366	387	370	414	422
7	435	427	414	404	441	405	368	373	394	378	398	390
8	444	432	453	402	403	393	353	394	404	378	417	409
9	428	430	419	392	412	383	381	375	428	374	384	392
10	425	437	429	396	414	387	368	370	381	400	379	392
11	446	457	419	405	400	395	382	382	376	374	505	398
12	464	462	407	419	401	384	386	457	402	375	385	391
13	478	450	399	445	383	380	376	383	375	420	385	396
14	439	436	402	420	395	392	386	380	387	395	379	400
15	470	434	413	412	449	380	368	377	413	391•	384	398
16	460	435	431	411	406	396	371	476	423	387	424	376
17	472	436	456	418	408	367	402	396	397	396	411	390
18	421	449	438	449	400	363	390	387	406	380	415	399
19	427	437	430	408	395	382	403	384	396	390	381	398
20	435	441	419	400	397	388	391	390	402	418	403	397
21	441	461	400	410	405	396	386	399	410	406	399	394
22	442	433	421	395	408	383	464	382	408	400	400	397
23	434	427	411	410	398	384	396	386	393	393	394	395
24	520	447	401	395	399	402	402	370	383	390	397	388
25	451	420	405	417	415	397	379	381	416	408	402	391
26	439	414	388	405	401	407	387	393	411	375	409	392
27	433	418	398	407	401	381	383	387	516	395	409	388
28	423	414	395	400	405	409	394	368	408	378	429	386
29	435	420	403	423	400	384	390	363	380	374	401	383
30	449		397	420	403	367	376	380	396	382	387	386
31	444		397		387		370	375		374•		395
Mean	445	438	416	411	406	388	385	386	401	389	403	393

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1888	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	469	445	473	497	501	452	517	471	482	443	410	411
2	459	453	479	505	462	461	468	478	436	432	408	408
3	476	476	472	482	459	538	459	486	445	439	421	430
4	464	436	461	496	471	474	455	468	451	436	431	388
5	475	527	468	490	455	486	452	462	450	457	430	405
6	505	453	465	451	449	490	481	452	432	436	436	435
7	457	486	487	469	489	496	477	466	473	434	449	404
8	486	469	464	485	422	481	484	443	463	451	418	456
9	453	464	474	459	501	455	470	466	481	472	419	410
10	460	469	413	478	475	519	472	468	465	444	411	419
11	478	453	486	(694)	490	480	480	473	460	448	411	412
12	468	456	471	509	474	468	467	505	500	436	401	415
13	456	445	479	456	490	494	459	468	475	473	397	432
14	437	451	475	489	476	476	498	460	444	453	406	417
15	445	458	537	480	461	492	488	461	361	440	394	420
16	451	505	512	465	482	497	500	492	441	452	411	394
17	465	462	499	475	470	489	465	441	417	450	408	408
18	489	506	478	465	450	480	472	448	452	440	401	397
19	462	468	489	496	456	481	456	447	442	461	411	405
20	463	464	490	464	556	461	470	489	437	452	415	400
21	471	482	479	476	438	497	457	480	429	458	417	403
22	469	466	493	476	459	504	484	453	429	428	435	400
23	579	483	477	469	478	467	469	444	453	455	404	397
24	468	471	506	483	455	463	461	460	465	454	410	455
25	442	461	473	497	482	468	439	455	490	446	452	405
26	437	473	488	487	504	460	449	459	493	411	397	442
27	449	469	504	466	497	453	459	474	437	413	428	404
28	450	480	511	500	489	460	511	453	449	416	410	397
29	457	484	494	482	486	471	467	441	436	438	425	398
30	465		487	476	488	455	455	467	450	431	412	418
31	457		496		478		471	469		454		402
Mean	467	469	483	480	475	479	471	464	451	444	416	412

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1889	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	385	380	438	374	361	357	346	378	361	331	(531)	362
2	384	388	394	370	349	348	348	338	347	339	364	347
3	385	406	400	410	340	352	357	330	354	376	366	356
4	380	391	386	369	350	356	349	341	353	344	343	343
5	383	397	400	358	350	341	369	338	348	349	358	349
6	392	385	440	352	351	348	365	344	352	377	340	355
7	398	396	384	359	376	348	363	336	354	353	335	358
8	383	388	412	463	374	366	337	329	397	337	350	347
9	388	381	374	355	345	375	341	335	403	359	347	349
10	393	377	342	364	324	379	361	347	350	345	346	351
11	423	387	358	365	357	363	348	334	385	342	341	347
12	389	373	366	342	365	354	352	350	367	343	358	348
13	404	385	386	377	384	356	355	366	363	337	342	347
14	388	380	361	348	355	432	356	338	334	342	350	377
15	383	392	372	351	356	372	350	350	349	324	344	360
16	391	388	372	347	354	339	338	363	341	345	385	350
17	389	376	369	347	328	357	477	354	338	330	350	346
18	380	371	368	356	345	362	343	341	366	327	363	353
19	381	369	380	359	400	359	339	352	354	329	351	341
20	386	385	367	346	366	363	349	349	342	345	349	353
21	384	380	372	356	368	369	344	351	332	396	350	361
22	392	376	423	361	377	372	350	350	357	352	347	348
23	388	374	387	359	357	369	347	347	369	353	345	369
24	386	364	362	353	357	371	342	354	357	325	360	351
25	379	370	370	352	360	372	351	349	367	333	353	350
26	388	365	365	368	357	343	331	386	360	350	353	339
27	385	399	356	359	374	436	342	366	352	342	380	354
28	391	374	408	379	354	347	347	386	341	345	356	343
29	383		369	339	357	357	347	349	332	343	369	349
30	384		372	358	386	352	358	366	331	353	374	347
31	392		359		356		356	359		341		352
Mean	388	382	381	363	359	364	353	351	355	345	354	352

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1889	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	394	406	508	454	434	443	479	432	418	410	407	354
2	391	393	430	423	429	439	459	442	413	406	383	351
3	387	451	414	433	428	434	447	421	419	394	331	370
4	383	411	440	439	452	434	436	407	423	399	348	361
5	388	412	425	449	442	440	439	418	407	407	401	358
6	393	421	404	440	407	425	430	398	392	385	370	366
7	402	432	447	472	417	404	437	426	407	358	374	364
8	406	380	411	425	411	430	436	428	419	412	371	379
9	406	397	409	453	392	440	435	422	386	410	362	366
10	443	427	417	433	427	432	419	455	421	390	377	361
11	405	412	413	424	432	433	434	476	412	396	384	356
12	406	421	430	419	422	419	441	434	403	407	371	360
13	409	417	438	425	437	421	438	444	408	403	468	417
14	404	392	430	435	409	471	456	439	399	401	465	366
15	417	444	443	427	440	461	432	422	395	406	369	357
16	398	409	435	442	436	435	417	423	416	387	356	355
17	389	482	440	439	429	451	515	419	394	395	412	377
18	344	429	434	441	427	441	393	409	410	398	354	356
19	378	407	431	439	461	428	423	395	404	400	361	366
20	476	432	438	421	420	459	396	506	405	398	366	375
21	425	414	366	438	430	457	407	421	421	390	385	362
22	408	454	433	432	433	441	405	400	377	390	372	373
23	403	430	445	422	422	446	409	441	380	417	359	352
24	407	422	431	411	439	421	440	423	397	383	369	354
25	395	421	437	452	430	422	419	486	•363	403	383	362
26	409	421	433	432	442	432	438	473	391	385	373	352
27	425	421	433	439	428	445	429	424	412	383	407	387
28	409	411	436	448	420	460	419	412	357	385	383	361
29	412		460	425	423	450	441	421	433	380	349	354
30	405		443	419	428	481	448	396	392	380	380	374
31	404		441		433		442	401		389		366
Mean	404	420	432	435	428	440	434	429	402	395	380	365

• Interpolated. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1890	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	342	341	314	296	312	316	314	289	294	288	289	291
2	332	327	322	327	322	311	302	300	285	278	275	290
3	358	392	320	300	321	303	282	286	393	261	289	292
4	376	339	347	292	316	299	312	299	300	262	289	286
5	349	332	331	302	324	327	307	284	319	274	286	288
6	343	334	319	309	310	282	309	269	283	259	288	281
7	341	329	302	311	304	296	283	295	286	263	291	286
8	345	397	314	332	310	296	314	305	285	288	272	300
9	346	336	321	291	304	292	276	289	298	334	267	290
10	357	316	317	312	318	303	271	293	287	313	289	286
11	371	324	325	313	307	301	284	302	335	301	298	288•
12	339	338	332	301	314	317	293	293	327	290	292	291
13	341	332	345	317	313	295	285	299	298	312	325	296
14	335	334	337	306	325	318	305	314	316	330	306	290
15	341	331	315	310	348	317	298	297	322	278	258	295
16	335	328	352	340	329	312	282	298	301	283	284	285
17	331	350	326	294	325	305	364	325	320	277	303	285
18	346	327	340	294	298	313	289	310	309	364	298	281
19	348	327	309	310	301	286	300	301	293	277	276	289
20	337	353	317	294	306	289	288	343	307	298	285	292
21	365	328	311	308	322	300	272	313	285	299	322	290
22	348	325	319	306	321	302	278	301	278	283	283	289
23	336	312	294	285	286	282	285	278	299	276	282	279
24	339	320	305	305	302	304	280	308	294	338	268	272
25	341	315	301	312	322	301	301	315	313	276	291	289
26	339	333	307	325	328	281	262	320	290	277	282	280
27	342	338	295	305	336	290	254	323	302	289	299	288
28	332	314	295	303	307	305	298	310	295	282	293	292
29	360		309	296	310	305	286	317	298	284	293	286
30	332		304	301	299	304	286	281	275	288	312	286
31	334		301		302		312	302		292		292
Mean	344	335	318	307	315	302	293	302	303	291	289	288

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1890	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	357	370	382	421	379	390	377	394	376	342	323	347
2	362	366	366	386	347	391	388	371	402	347	317	319
3	379	425	374	376	353	372	381	387	376	367	311	310
4	362	368	371	380	394	357	394	372	355	347	316	329
5	350	371	373	381	402	402	387	362	368	379	308	307
6	363	361	385	390	374	396	382•	389	349	339	314	314
7	347	364	379	396	386	411	377	364	338	327	334	315
8	360	382	370	391	381	379	359	354	344	370	368	316
9	354	365	388	394	380	385	392	324	335	336	327	353
10	362	374	365	374	414	368	370	365	352	379	294	307
11	361	383	373	391	373	383	381	358	358	327	315	300
12	371	392	391	381	354	375	361	343	428	359	342	302
13	369	371	378	377	363	376	354	343	338	343	365	310
14	385	370	378	407	360	391	371	365	347	335	318	310
15	352	385	372	385	377	390	351	373	378	249	318	302
16	366	376	395	366	384	398	361	371	364	319	258	306
17	368	382	378	393	389	378	384	347	354	323	308	302
18	382	398	401	388	396	389	354	360	366	319	321	299
19	372	385	377	378	393	382	372	360	362	327	314	319
20	368	396	388	387	387	378	376	364	354	307	310	323
21	394	374	378	378	393	400	384	362	346	317	318	309
22	357	379	390	385	383	370	373	362	343	316	323	331
23	390	378	391	365	388	347	376	373	347	345	315	316
24	370	360	380	378	404	356	341	359	348	369	314	293
25	365	372	409	377	377	348	349	378	412	324	306	302
26	358	366	390	367	351	391	370	352	328	364	350	305
27	364	396	393	389	371	346	356	344	315	354	301	301
28	384	382	381	365	356	363	353	352	335	320	311	318
29	371		373	365	362	356	383	355	349	324	317	303
30	368		385	368	376	354	362	366	344	335	330	300
31	368		403		362		359	371		333		322
Mean	367	378	382	383	378	377	370	363	357	337	319	313

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1891	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	302	273	284	239	239	215	226	198	218	210	187	198
2	284	270	279	270	251	214	214	195	244	235	186	220
3	290	274	311	235	244	239	206	203	196	215	199	210
4	282	262	258	258	230	262	209	232	269	181	195	207[1]
5	275	264	271	222	225	247	217	221	214	205	206[1]	206
6	281	266	274	226	244	213	219	238	206	182	201	207
7	278	270	260	248	280	224	204	198	185	201	214	238
8	281	275	260	270	275	223	207	203	212	203	195	205
9	279	277	245	226	237	229	197	178	235	202	196	204
10	283	265	248	260	247	218	220	211	223	242	205	213
11	281	312	248	235	239	220	194	201	279	174	200	198
12	297	280	259	246	260	226	205	198	203	185	202	196
13	278	294	289	255	240	187	218	217	198	203	213	190
14	301	268	240	238	244	215	211	201	203	197	212	203
15	283	313	259	234	248	236	199	206	229	196	198	199
16	283	264	324	234	264	217	185	196	221	184	202	203
17	286	274	248	252	218	225	227	204	273	198	205	208
18	274	302	257	272	229	220	199	206	198	202	192	204
19	303	262	246	214	231	269	206	194	204	184	199	203
20	305	277	251	223	242	280	245	201	205	198	259	219
21	265	267	240	236	216	227	219	185	203	190	203	234
22	269	274	264	246	225	230	186	197	197	188	243	229
23	275	254	312	237	205	220	188	189	208	193	220	200
24	272	257	282	235	242	181	206	219	211	229	213	196
25	259	267	276	260	248	217	207	207	186	207	207	202
26	264	265	254	225	214	234	193	190	301	224	224	188
27	278	279	250	234	244	191	187	202	200	195	216	198
28	279	278	254	223	260	206	198	198	214	251	179	203
29	275		243	263	212	216	192	219	221	195	200	204
30	270		293	225	205	209	218	182	234	212	215	234
31	275		292		225		189	227		202		186
Mean	281	274	267	241	238	224	206	204	220	203	206	207

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1891	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	307	307	301	354	328	299	339	323	279	255	245	222
2	322	310	337	328	355	311	316	320	300	256	258	231
3	307	312	313	342	346	310	321	303	280	274	249	250
4	303	308	294	325	355	285	324	292	263	273	253	234[1]
5	325	313	344	308	324	294	317•	278	276	306	268[1]	227
6	294	321	317	320	377	308	310	304	288	295	244	230
7	302	300	307	334	328	296	297	305	261	292	241	259
8	302	308	312	394	327	315	299	314	269	317	270	224
9	295	326	310	374	317	327	283	330	271	295	256	244
10	287	336	327	309	299	317	310	278	289	303	256	229
11	319	310	318	328	299	290	305	320	308	263	259	228
12	317	354	362	367	299	300	304	282	277	277	239	236
13	294	308	323	296	285	319	281	289	244	275	255	246
14	313	285	351	334	312	311	292	293	260	268	287	224
15	296	311	336	303	(507)	302	296	245	306	264	248	227
16	347	311	366	345	345	304	269	292	247	258	240	222
17	298	311	336	390	313	329	358	284	263	264	231	224
18	297	293	342	358	298	289	281	275	270	260	237	233
19	312	335	327	297	325	296	274	307	264	258	233	235
20	314	306	319	391	314	308	300	313	262	274	293	245
21	300	295	327	322	325	295	323	314	279	270	275	239
22	311	297	328	328	315	297	307	289	284	253	217	220
23	310	312	352	330	298	355	280	283	341	294	268	220
24	347	314	362	334	321	327	330	281	274	281	253	221
25	308	377	332	318	299	323	286	288	281	260	237	233
26	302	316	325	303	323	332	300	292	352	274	244	213
27	304	309	322	349	314	294	311	280	269	248	257	236
28	332	305	316	315	334	303	296	267	324	253	259	227
29	304		318	308	307	303	305	353	263	273	246	240
30	304		341	301	318	298	280	267	221	266	251	225
31	303		373		342		320	276		255		217
Mean	309	314	330	334	325	308	304	295	279	273	254	231

• Interpolated. [1] Between $^{5}/_{11}$—$^{4}/_{12}$ corrected with — 5′,5. Reason for change unknown. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1892	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	191	176	126	137	246	163	121	097	173	140	120	125
2	192	209	211	129	160	109	106	086	182	110	083	118
3	203	197	178	153	138	189	128	108	149	129	107	116
4	191	220	184	171	193	142	117	171	133	226	099	128
5	232	183	162	146	156	139	129	105	141	109	085	098
6	195	192	186	128	156	123	092	102	134	141	102	134
7	185	192	144	192	142	135	133	139	162	107	115	109
8	181	165	175	137	(330)	113	126	125	165	123	120	135
9	189	177	158	127	132	138	156	144	158	115	133	119
10	191	172	160	205	180	139	135	097	138	116	125	119
11	186	194	152	174	181	120	172	102	144	125	115	122
12	203	197	025	176	143	126	163	090	125	155	125	152
13	193	037	149	143	144	141	145	158	153	150	123	139
14	194	141	133	158	156	144	101	087	138	209	130	119
15	193	121	124	146	166	107	110	096	134	191	126	163
16	274	156	177	144	154	158	125	119	143	125	114	133
17	219	165	165	128	183	144	138	125	142	096	145	151
18	245	199	187	133	105	114	119	116	146	157	214	126
19	213	189	167	131	220	164	129	140	166	143	140	137
20	198	173	151	136	137	156	138	128	110	130	111	126
21	203	284	158	150	155	188	109	127	117	113	104	161
22	201	169	160	141	124	147	161	160	191	132	082	133
23	195	159	147	125	140	135	104	132	122	132	122	121
24	189	182	144	144	132	093	141	152	147	121	123	131
25	199	186	180	149	110	120	112	169	133	125	147	118
26	200	193	141	193	125	123	215	183	121	115	122	127
27	188	285	192	168	144	(-49)	094	146	125	109	117	128
28	193	187	162	140	150	082	071	142	147	096	122	127
29	181	150	169	205	125	100	125	128	136	117	128	119
30	177		126	187	148	204	093	118	130	109	127	108
31	166		005		148		081	115		111[illegible]		128
Mean	199	181	151	153	151	136	125	126	144	132	121	128

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1892	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	243	258	310	273	242	266	178	218	240	197	170	163
2	229	237	256	279	218	226	236	215	201	245	105	161
3	233	237	263	245	242	202	219	265	169	221	168	158
4	239	260	253	236	215	234	214	227	200	213	183	168
5	253	250	233	245	254	231	229	232	211	295	160	136
6	208	245	317	267	207	201	255	225	210	212	176	175
7	221	235	277	264	198	260	237	235	209	200	163	133
8	242	240	182	293	227	245	261	220	197	209	154	159
9	224	280	263	257	248	247	271	219	216	228	197	153
10	240	270	245	235	185	268	245	258	206	280	184	159
11	211	283	284	249	223	265	256	255	216	229	162	153
12	218	238	205	239	223	261	247	230	228	243	155	169
13	234	(-115)	207	239	231	249	152	187	192	205	154	079
14	223	228	234	249	246	244	214	209	211	222	181	188
15	215	206	285	255	258	126	217	214	213	189	172	140
16	248	235	248	238	234	255	182	213	245	208	176	129
17	208	227	253	244	262	246	210	231	213	190	202	173
18	176	248	234	229	279	221	205	213	182	214	141	142
19	213	223	262	247	216	225	237	220	189	120	154	194
20	234	210	246	229	204	226	235	211	197	178	154	155
21	221	256	249	235	217	315	241	201	267	189	162	149
22	261	209	245	240	200	275	212	208	223	222	184	153
23	224	220	255	246	211	225	218	203	209	223	160	220
24	253	268	238	286	245	245	236	230	239	190	183	173
25	236	219	258	240	252	277	249	198	225	176	192	145
26	227	291	215	285	258	234	250	192	211	183	166	165
27	229	225	276	275	265	276	248	287	219	206	162	158
28	233	200	286	259	287	238	194	201	230	193	175	170
29	324	259	247	288	262	249	200	209	212	204	163	217
30	269		293	228	245	222	231	228	216	242	169	183
31	262		284		233		227	259		178		141
Mean	234	241	255	253	235	242	226	220	213	210	168	160

9 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1893	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	121	119	073	039	037	009	024	022	050	097	017	058
2	112	139	108	075	074	053	051	014	055	069	036	036
3	101	122	086	073	045	024	024	033	059	095	052	034
4	124	148	102	076	067	071	050	017	064	108	044	028
5	125	131	088	084	084	071	025	011	077	106	043	029
6	114	135	099	059	062	111[1]	038	063	073	106	037	037
7	129	114	109	041	054	073	053	017	047	042[2]	025	043
8	113	124	066	035	059	092	018	041	054	067	031	051
9	220	089	088	040	044	082	013	056	030	081	005	061
10	148	095	088	036	108	089	029	030	059	031	015	049
11	122	088	085	049	076	108	029	056	077	037	027	042
12	098	084	069	076	055	094	040	029	061	045	025	048
13	103	083	060	026	062	080	050	010	055	048	034	041
14	104	094	078	055	021	102	043	089	030	046•	028	051
15	090	115	111	050	047	102	044	042	060	044•	031	042
16	101	115	086	061	102	074	025	043	026	043•	028	035
17	103	117	056	053	083	055	035	051	034	039	046	039
18	121	110	063	058	042	075	054	030	035	015	028	035
19	121	104	049	083	084	076	008	024	037	015	027	030
20	112	072	041	043	053	067	010	043	080	020	017	035
21	129	073	030	047	039	040	011	045	079	025	039	028
22	127	059	049	056	043	021	017	024	048	030•	043	038
23	124	079	067	026	051	031	019	033	064	035•	045	043
24	133	092	074	017	062•	047	017	050	057	040	035	041
25	111	091	173	042	073•	031	037	060	054	031	041	092
26	122	105	100	036	085	035	017	055	057	029•	037	036
27	131	098	096	050	057	053	028	059	092	027•	065	035
28	119	088	071	063	037	056	054	063	077	026	067	064
29	117		054	032	054	046	033	043	074	031	035	046
30	130		073	066	049	046	011	048	083	010	071	022
31	130		069		041		020	039		007		006
Mean	121	103	079	052	060	064	030	040	058	047	036	041

14 o'clock

D = 12°W+tabulated values in tenths of minutes.

1893	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	150	145	162	163	179	183	154	147	165	159	091	084
2	129	179	171	187	186	164	153	176	153	198	079	075
3	159	173	209	181	198	210	165	160	163	195	076	115
4	140	248	207	187	230	189	167	149	144	176	072	071
5	147	213	153	229	182	176	136	184	195	191	076	075
6	171	216	156	219	177	179[1]	153	204	155	168	068	072
7	127	150	158	188	198	206	132	164	165	122[2]	074	072
8	151	139	168	167	177	191	143	136	111	126	086	084
9	144	143	212	182	176	245	150	131	145	113	093	118
10	130	131	159	202	151	204	159	153	127	229	115	079
11	138	159	184	187	153	211	138	144	124	118	082	082
12	149	164	166	219	161	182	151	162	134	117	102	093
13	142	155	219	201	202	170	159	115	176	123	109	076
14	144	176	207	194	192	217	225	166	166	129•	093	079
15	138	222	203	191	200	233	140	171	139	135	087	067
16	154	208	225	222	175	231	118	143	135	141	090	079
17	170	183	196	200	222	194	123	148	153	149	088	077
18	157	135	179	179	221	369	096	200	152	105	076	076
19	140	199	195	216	201	218	133	143	217	088	080	075
20	150	180	184	196	177	178	138•	140	172	100	093	088
21	166	164	200	200	181	146	144	122	141	112	093	078
22	153	181	218	176	203	176	104	133	129	124	078	078
23	158	170	212	186	178	150	133	144•	159	136	062	072
24	151	193	196	232	176•	160	163	156	135	147	078	125
25	164	170	318	182	174•	175	147•	155	138	203	077	088
26	170	163	221	229	172	182	149•	166	221	139	096	080
27	192	148	202	170	170	160	151	164	166	127	122	082
28	149	155	194	153	170	205	151	177	148	119	116	106
29	214		223	175	137	217	161	155	157	078	083	098
30	132		168	197	136	174	165	160	225	084	066	075
31	140		175		135		147	199		076		083
Mean	152	174	192	194	180	196	147	157	157	136	087	084

( ) Not included by calculation of mean. • Interpolated. [1] Observation taken with Elliot during interval 6/5—6/10. [2] Gauss remounted 0-point at 500.0 p.

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1894	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	619	633	607•	588	578	559	539	514	495	524	555	562
2	624	629	600	561	555	569	608	541	500	506	519	570
3	581	623	605	550	560	509	509	547	510	513	548	560
4	642	604	612	561	595	542	541	521	515	517	550	549
5	678	617	601	565	575	541	540	550	496	548	545	548
6	623	595	617	572	567	532	561	553	502	497	542	543
7	619	632	596	639	565	520	535	519	553	504	539	547
8	624	598	596	568	586	540	528	501	550	485	546	569
9	627	606	575	577	551	521	548	538	543	536	552	567
10	634	599	591	583	523	583	542	524	514	547	562	544
11	625	612	590	560	558	472	527	562	492	556	577	531
12	622	624	595	559	530	534	508	524	496	553	566	536
13	615	616	579	547	551	547	542	567	522	513	566	519
14	620	635	612	592	573	534	525	537	528	531	545	530
15	624	630	601	565	544	532	529	576	457	527	548	539
16	630	619	611	572	530	582	547	565	499	615	553	545
17	631	589	558	556	550	533	517	533	511	598	573	533
18	627	614	577	607	550	530	475	509	509	550	568	536
19	620	614	605	559	548	555	566	499	568	558	590	529
20	617	589	569	569	569	572	479	449	513	533	582	514
21	620	537	575	573	540	501	541	478	511	529	572	518
22	678	598	642	596	560	582	515	541	605	520	563	514
23	624	637	613	547	539	542	485	588	571	542	570	531
24	626	585	558	577	551	533	596	606	518	528	605	509
25	627	498	577	592	514	532	521	622	522	533	561	511
26	668	638	561	550	531	530	532	629	532	564	564	503
27	616	581	574	570	507	522	519	582	512	538	560	499
28	630	607	557	584	529	571	527	490	538	574	552	524
29	620		556	572	519	526	556	533	526	568	550	512
30	626		554	657	555	553	542	538	546	561	561	533
31	618		581		585		537	499		567		500
Mean	628	606	588	576	551	540	533	540	522	540	559	533

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1894	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	691	685	663	667	685	622	628	629	604	596	580	589
2	683	672	685	683	673	637	625	633	611	605	605	592
3	694	677	672	598	682	706	629	654	607	588	623	589
4	677	678	696	696	707	663	654	673	604	630	596	586
5	694	667	657	690	686	620	629	640	610	618	602	604
6	705	680	655	743	692	628	642	647	584	582	595	600
7	668	664	660	769	689	631	672	644	584	594	614	583
8	666	670	676	692	658	614	716	623	623	601	603	613
9	671	687	673	725	667	639	708	696	577	636	586	603
10	683	678	693	696	610	683	619	636	613	629	578	565
11	671	687	680	698	636	613	632	706	574	619	585	596
12	669	696	674	701	624	623	623	656	587	603	598	565
13	668	678	680	670	650	581	664	680	594	593	629	563
14	673	662	686	693	596	673	624	622	693	615	528	548
15	676	673	704	664	655	657	672	611	547	588	569	550
16	673	692	712	671	657	647	626	599	578	607	598	573
17	677	687	696	(863)	627	689	608	615	610	565	623	564
18	673	693	687	668	654	632	599	594	606	577	601	543
19	675	679	679	691	665	683	603	630	671	591	579	530
20	673	716	683	687	673	661	625	685	621	568	609	540
21	685	701	655	722	644	692	609	592	606	601	590	570
22	667	659	714	677	670	641	625	676	573	556	603	581
23	657	737	671	678	680	617	582	658	581	577	649	549
24	670	634	677	677	659	610	618	691	621	579	596	529
25	656	763	626	687	646	623	618	663	604	624	592	533
26	704	658	703	665	691	607	577	677	594	561	596	528
27	670	664	693	666	678	602	607	649	560	622	597	542
28	686	674	687	675	722	609	657	591	591	613	584	555
29	669		701	688	701	612	613	583	602	626	601	560
30	703		733	687	657	629	592	592	665	661	595	528
31	666		664		651		626	602		670		582
Mean	677	683	682	687	664	638	630	640	603	603	597	566

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1895	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	517	543	504	502	508	481	480	452	487	477	489	529
2	525	573	501	477	501	479	484	443	472	539	513	504
3	531	537	494	494	540	516	467	505	478	490	478	531
4	563	534	500	503	494	516	473	490	493	495	491	512
5	535	539	524	497	471	476	438	480	487	517	501	518
6	534	536	498	510	465	465	443	526	495	507	487	517
7	538	555	487	483	506	513	505	455	459	467	494	543
8	539	586	507	465	494	457	475	455	425	500	521	523
9	524	544	533	498	447	440	463	501	429	530	432	513
10	538	594	520	471	422	469	458	521	500	519	501	488
11	538	519	483	511	481	479	463	472	468	515	572	516
12	551	511	508	484	465	467	486	472	467	507	518	505
13	516	549	529	450	502	486	539	485	461	504	518	482
14	526	513	528	461	461	495	475	531	477	515	492	475
15	533	554	498	468	508	501	455	472	430	548	490	478
16	547	582	491	511	483	505	462	495	511[1]	485	515	509
17	565	522	492	505	476	564	469	457	480	497	510	508
18	615	503	518	452	486	509	444	472	505	466	512	488
19	556	511	506	486	470	482	445	442	511	472	508	486
20	560	486	491	494	450	505	466	479	527	478	513	495
21	583	516	512	572	485	468	468	484	496	487	498	518
22	554	536	504	499	448	488	459	485	538	474	503	518
23	552	498	497	491	505	540	510	475	511	459	519	482
24	543	534	505[1]	499	469	517	468	472	521	476	546	457
25	544	524	507	504	478	522	465	478	521	485	518	503
26	541	500	511	546	469	482[1]	459	487	494	472	504	525
27	538	511	473	511	484	472	461	491	502	515	495	492
28	538	534	490	500	501	483	467	470	499	488	514	489
29	537		505	504	551	423	506	478	486	503	523	496
30	503[1]		490	507	526	487	448	465	526	495[1]	495	482
31	531		486		523		449	481		471		482
Mean	542	534	503	495	486	489	470	480	486	495	506	502

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1895	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	555	612	599	644	607	596	606	561	549	578	512	521
2	588	628	570	595	602	589	570	562	568	547	480	555
3	561	559	567	603	586	623	541	537	561	522	544	549
4	571	564	552	610	575	589	570	564	563	549	545	536
5	537	578	564	589	559	591	570	586	551	586	572	538
6	645	625	569	587	550	598	625	562	555	562	554	534
7	554	572	558	588	613	621	578	621	517	576	546	594
8	563	591	573	597	584	615	610	598	525	603	595	602
9	612	599	562	607	548	637	594	595	517	624	582	559
10	538	559	559	623	661	606	587	540	532	567	559	527
11	537	561	582	677	575	590	641	555	505	604	523	500
12	537	571	578	556	558	615	614	535	556	591	496	539
13	523	576	628	588	549	625	560	521	556	666	486	532
14	537	581	615	603	612	622	594	545	600	522	513	557
15	552	578	588	612	539	610	553	523	591	532	539	537
16	617	579	589	647	565	625	556	539	576[1]	549	545	511
17	567	592	625	577	573	612	537	543	573	548	528	535
18	574	582	595	604	575	583	574	608	595	528	569	545
19	586	557	560	581	565	618	539	564	615	548	526	536
20	608	597	593	515	554	613	538	584	595	543	563	534
21	558	578	598	571	586	632	576	581	599	542	534	523
22	560	583	600	589	573	641	548	574	564	538	557	504
23	576	554	603	632	591	629	602	562	597	555	573	446
24	526	593	632	603	585	602[1]	585	580	595	572	520	521
25	571	577	572	635	631	566	590	554	590	543	551	516
26	564	535	527[1]	606	623	595	619	582	590	510	518	596
27	565	519	622	602	587	596	587	562	581	595	534	598
28	573	578	604	604	644	587	558	573	600	571	539	502
29	584		582	604	607	608	589	554	578	504	517	505
30	486[1]		617	617	551	599	543	588	571	516[1]	524	506
31	544		602		596		567	567		527		518
Mean	563	578	587	602	585	608	578	565	568	559	538	535

1/3—2/3 a series of obs. taken to establish eventual influence of the electric tramway. • Interpolated. ( ) Nor included by calculation of mean. [1] New constant.

	9 o'clock. D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.												14 o'clock. D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.											
1896	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	495	500	429	453	465	442	449	485	466	435	458	454	524	547	532	534	560	539	489	545	500	529	491	510
2	502	535[1]	447	463	451	435	461	484	479	437	451	454	540	571[1]	518	545	629	479	507	534	509	499	497	471
3	491	452	462	446	517	435	449	432	463	458	455	463	559	557	525	564	603	476	527	515	575	531	497	490
4	520	479	467	463	476	458	483	431	460	443	453	473	577	502	566	553	527	518	551	463	547	486	525	545
5	529	467	475	523	449	447	409	432	480	456	470	503	524	506	532	582	525	496	529	471	536	503	532	470
6	533	478	483	451	469	463	410	410	464	439	548	457	540	490	509	561	550	536	519	517	549	483	538	478
7	529	462	460	454	504	450	436	441	430	444	467	463	529	493	534	538	519	505	497	499	492	496	576	475
8	515	492	465	462	471	467	450	420	445	448	519	464	530	534	520	546	516	556	500	513	515	536	544	468
9	506	495	461	460	450	463	442	441	420	469	560	481	622	556	518	579	527	546	515	537	510	512	499	478
10	520	459	470	479	470	472	433	435	430	470	476	458	550	547	548	538	524	536	534	497	523	511	499	484
11	509	488	455	457	436	440	445	457	432	490	467	472	525	527	559	547	521	552	543	512	526	525	493	494
12	511	485	499	450	434	469	470	444	436	485	459	464	516	533	601	542	540	527	509	525	527	506	498	478
13	493	478	501	462	447	467	428	447	449	454	468	532	518	534	576	558	530	531	517	507	523	509	506	509
14	508	517	516	454	480	442	420	417	473	439	478	451	569	562	559	591	566	585	540	516	524	473	484	484
15	523	487	492	485	499	455	406	410	446	434	493	457	535	517	531	572	570	518	523	529	513	491	493	492
16	515	496	510	472	451	423	417	446	449	485	478	446	531	579	559	565	566	548	539	525	498	439	481	486
17	505	494	474	482	426	433	427	447	442	426	472	458	546	549	548	605	542	490	523	529	512	506	503	477
18	526	486	469	517	477	437	420	422	537	444	524	431	516	578	557	548	556	525	519	525	(698)	491	560	485
19	520	513	477	474	476	448	429	410	443	493	460	480	541	540	559	595	582	513	527	528	509	466	484	479
20	528	510	469	444	505	431	447	439	460	435	460	459	484	535	593	555	551	520	520	502	533	488	489	472
21	530	485	457	454	482	430	470	485	444	460	475	459	530	564	583	611	623	545	533	509	527	469	506	476
22	504	487	480	501	472	465	471	468	433	445	469	472	472	531	583	649	512	537	557	517	516	483	492	485
23	508	482	485	471	424	489	487	468	501	462	456	466	541	515	585	602	521	541	548	524	537	537	494	520
24	531	464	467	504	449	456	445	420	429	450	455	467	543	522	581	571	553	558	547	515	513	528	485	489
25	504	468	481[1]	476	468	472	435	414	417	446	467	456	556	536	595[1]	579	531	532	572	507	522	482	498	477
26	497	435	455	444	450	431	410	417	417	443	466	468	569	563	624	581	540	545	527	520	519	501	488	481
27	504	484	515	445	460	416	449	441	432	437	473	475	554	517	593	576	527	510	470	508	530	485	500	502
28	514	440	499	457	420	469	487	440	421	458	460	452	545	579	570	576	549	551	566	518	520	483	494	478
29	510	446	475	471	442	487	483	422	442	459	473	475	560	496	590	567	544	553	547	529	510	491	495	491
30	501		462	462	464	490	453	432	416	467[1]	462	493	605		598	565	539	536	528	532	498	517	483	483
31	506		453		460		446	441		467		453	529		580		546		536	490		487[1]		479
Mean	513	482	475	468	463	453	444	439	449	454	476	466	538	537	562	570	545	530	528	515	521	498	504	487

	9 o'clock. D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.												14 o'clock. D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.											
1897	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	477	469	433	428	419	413	421	381	431	489	486	499	494	480	489	513	516	492	518	535	511	540	487	516
2	466	463	440	462	423	407	423	388	436	420	462	468	482	472	505	584	571	508	519	493	504	480	484	471
3	474	452	439	413	428	436	425	402	425	430	459	457	495	512	526	519	539	520	528	515	533	511	512	469
4	458	489	479	407	427	431	408	379	461	420	461	464	471	507	537	544	504	516	504	506	547	482	490	481
5	455	462	459	406	415	420	428	422	448	441	452	453	465	479	533	518	506	520	505	492	540	505	477	477
6	455	458	454	453	446	414	412	408	440	448	510	470	478	477	555	532	503	487	513	498	495	519	493	491
7	464	457	435	418	428	419	427	413	421	448	457	462	473	489	496	505	472	499	485	512	511	508	471	492
8	453	450	435	393	430	413	416	403	431	442	471	448	479	476	524	520	481	492	486	488	505	492	491	475
9	469	436	461	399	415	423	417	452	431	433	466	444	467	493	568	524	476	472	475	525	500	501	475	514
10	473	439	427	443	421	427	391	438	453	452	462	457	467	510	516	526	490	490	497	490	525	501	472	529
11	498	427	430	410	435	436	437	429	452	448	477	376	530	483	515	503	513	514	510	508	532	496	475	471
12	470	437	432	421	431	425	428	416	447	438	461	367	493	490	509	501	511	487	492	491	525	484	478	438
13	483	453	440	431	423	421	436	429	440	435	473	440	480	490	493	498	547	495	499	521	502	483	477	455
14	453	473	433	430	416	434	419	445	487	448	457	426	478	492	510	500	527	497	532	512	567	497	485	432
15	499	468	442	405	421	415	403	414	434	447	497	469	476	509	500	502	487	497	518	525	499	498	467	459
16	470	458	433	396	408	420	421	435	444	453	469	437	472	479	505	534	507	594	527	498	500	510	467	464
17	466	436	424	419	459	548	445	396	429	465	490	430	489	491	520	518	546	480	516	518	501	520	611	462
18	461	440	433	407	407	410	403	436	455	499	444	445	478	492	508	488	491	512	521	523	523	503	476	484
19	475	447	409	423	438	453	409	435	448	454	447	492	477	485	498	530	501	484	513	540	510	527	466	474
20	459	450	419	506	414	397	420	449	479	447	452	447	459	496	500	542	487	499	496	504	495	485	471	519
21	457	457	441	414	455	417	424	418	478	444	474	461	476	506	512	500	474	485	504	487	544	475	465	487
22	474	442	452	402	411	402	385	432	466	439	454	461	484	482	500	496	478	483	517	500	499	494	467	396
23	477	444	419	418	420	399	410	417	483	461	446	451	499	531	510	591	475	467	501	515	534	491	474	468
24	460	435	422	416	401	412	433	432	461	448	484	441	491	513	522	502	485	473	508	475	519	481	532	459
25	459	432	463	438	420	402	417	438	457	463	443	405	505	493	502	461	525	489	489	514	498	513	467	431
26	453	418	449	435	425	448	421	449	465	491	457	423	476	499	508	503	516	504	480	512	498	508	477	439
27	473	436	430	405	421	413	408	444	466	449	456	417	488	481	512	492	510	495	489	521	501	501	498	431
28	453	431	412	415	420	446	412	445	451	450	452	458	480	502	532	517	519	525	505	507	485	499	471	452
29	460		445	402	404	405	383	427	456	486	462	509	546		574	510	508	508	478	517	486	487	478	561
30	460		423	422	452	395	418	430	440	468	459	461	487		524	526	525	482	613	521	488	489	486	459
31	476		421		435		529	429		461		483	502		512		483		483	519		485		403
Mean	467	449	437	421	425	423	420	424	451	452	465	449	485	493	517	517	505	499	507	509	513	499	485	470

[1] New constant. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1898	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	479	438	425	390	404	395	361	391	404	405	364	371
2	434	430	543	379	421	343	395	427	406	372	372	389
3	433	452	401	384	391	373	393	395	393	368	399	392
4	437	449	407	368	388	377	364	383	385	373	386	369
5	428	451	408	396	361	385	319	376	400	368	400	387
6	413	455	393	385	359	360	369	389	389	365	391	383
7	428	425	422	396	364	451	412	377	363	367	391	411
8	421	439	426	398	379	385	383	394	377	357	393	373
9	436	451	400	411	360	362	378	367	382	394	390	384
10	425	421	406	414	400	361	381	378	297	391	402	413
11	449	449	417	389	383	379	368	368	363	410	426	398
12	457	454	429	472	399	392	405	392	383	384	424	406
13	429	465	414	396	397	393	373	383	355	391	408	393
14	424	478	413	431	384	374	384	377	395	412	408	439
15	441	485	377	388	417	364	366	385	414	395	417	409
16	449	463	498	385	373	400	389	375	372	376	439	384
17	425	447	405	394	440	374	403	399	384	395	449	375
18	464	422	401	410	408	370	373	378	394	386	402	405
19	421	419	387	389	378	364	357	376	408	380	411	401
20	431	428	408	389	364	383	347	376	366	421	414	405
21	425	415	393	385	383	359	387	370	404	392	394	420
22	422	418	410	410	375	374	453	376	371	422	436	373
23	430	412	409	408	372	364	429	378	420	387	412	395
24	425	423	372	385	364	398	382	371	432	395	384	418
25	423	421	393	394	379	378	382	364	385	392	408	372
26	426	400	382	404	379	381	381	382	384	398	382	388
27	415	418	395	383	396	374	381	385	385	414	383	403
28	451	425	393	419	388	366	354	378	398	333	378	382
29	427		388	366	394	371	363	389	438	441	387	413
30	447		407	357	410	365	387	399	399	377	398	392
31	427		410		358		361	384		359		387
Mean	434	438	411	396	386	377	380	383	388	388	402	395

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1898	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	470	443	483	499	477	412	446	451	449	435	412	412
2	457	449	440	476	459	468	445	466	486	424	464	401
3	444	465	448	472	489	473	460	520	483	437	436	425
4	436	455	457	482	497	465	461	459	482	467	433	420
5	431	454	453	476	485	465	451	457	457	457	434	414
6	438	461	495	508	465	463	462	502	468	456	419	394
7	435	456	483	520	476	546	470	482	459	472	442	415
8	442	444	470	481	476	470	451	486	466	423	438	385
9	446	453	474	478	477	459	470	472	533	459	464	393
10	469	465	491	470	461	451	457	447	342	450	406	407
11	437	514	574	423	486	457	457	451	414	421	443	426
12	466	448	482	500	435	456	457	474	427	432	468	408
13	485	453	450	509	439	446	477	508	433	449	437	443
14	451	448	480	503	451	455	434	447	458	449	439	452
15	452	461	541	467	423	453	443	477	423	450	435	396
16	470	497	422	430	459	460	472	458	444	437	447	408
17	420	436	448	449	447	443	472	472	456	438	450	405
18	412	440	461	460	474	476	466	447	453	426	430	438
19	463	473	489	444	447	488	460	462	437	440	404	424
20	472	477	405	446	472	477	463	470	423	432	401	415
21	437	485	453	457	461	457	476	456	457	439	349	392
22	428	481	459	472	480	497	477	478	440	444	467	388
23	449	472	461	470	467	498	478	440	461	422	399	391
24	449	455	484	465	461	492	455	453	491	444	383	410
25	455	446	466	460	483	471	498	453	433	486	420	425
26	476	466	472	466	448	482	448	459	439	425	413	415
27	459	473	469	613	477	448	472	469	455	435	401	424
28	450	464	481	480	476	449	471	458	479	441	396	425
29	480		529	457	495	476	475	439	441	455	425	453
30	451		508	513	462	469	470	427	417	411	400	442
31	454		471		468		451	451		431		421
Mean	452	462	474	480	467	467	463	464	450	441	425	415

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1899	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	414	407	393	347	359	350	390	332	340	324	330	350
2	403	412	347	369	403	356	391	332	352	286	328	353
3	416	438	413	358	343	354	378	369	359	322	330	341
4	369	411	419	370	397	362	353	353	350	321	327	336
5	396	407	378	358	(512)	331	392	355	354	319	351	331
6	415	372	381	347	374	327	381	352	358	360	340	351
7	407	399	391	367	353	332	344	369	342	320	345	358
8	385	411	414	355	344	363	400	346	356	318	325	357
9	396	398	409	352	357	323	370	316	349	324	344	366
10	490	435	417	400	335	330	364	362	351	316	336	351
11	437	382	391	359	345	355	348	347	362	304	347	351
12	392	441	379	381	346	365	353	342	353	320	350	365
13	382	369	361	330	363	345	338	359	337	318	349	357
14	389	472	367	340	370	336	321	343	347	317	355	351
15	410	406	363	355	402	331	325	340	350	313	325	351
16	390	419	363	343	374	373	324	327	361	336	350	324
17	444	378	346	359	415	348	349	367	359	346	332	352
18	451	423	358	415	357	371	368	323	337	333	357	361
19	439	386	367	389	360	356	354	328	333	347	372	384
20	416	390	334	388	392	370	349	338	303	331	350	369
21	417	359	343	355	372	355	357	372	326	345	359	362
22	411	400	399	390	384	344	384	365	(532)	332	368	365
23	501	383	415	347	355	362	364	352	304	311	366	364
24	411	410	347	360	338	386	363	338	318	341	356	351
25	420	428	371	384	382	392	372	324	314	335	361	363
26	412	368	390	331	381	390	328	334	298	318	345	353
27	383	410	359	353	369	395[1]	337	336	362	321	359	355
28	407	377	342	348	387	395	350	318	300	313	334	361
29	398		385	334	346	309	355	351	313	340	343	348
30	432		362	395	381	382	336	355	313	322	328	313
31	409		341		341		335	400		350		260
Mean	414	403	376	362	367	356	357	347	338	326	345	350

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1899	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	412	427	444	456	463	440	385	443	371	357	341	389
2	438	458	411	487	463	446	403	425	408	371	352	345
3	451	425	411	437	477	421	422	486	393	355	359	343
4	421	415	452	488	402	442	423	421	402	366	408	338
5	408	393	410	438	420	402	410	402	419	380	366	355
6	462	420	439	447	417	460	429	419	405	395	359	314
7	372	438	435	446	401	415	450	443	411	380	372	368
8	400	427	448	427	411	449	433	436	413	373	367	413
9	396	404	432	436	417	433	458	425	440	371	365	383
10	384	399	477	452	418	457	446	418	446	385	370	383
11	400	438	440	407	485	482	451	470	402	396	391	361
12	403	537	406	434	457	481	452	398	423	363	372	366
13	363	403	436	419	462	457	416	454	411	375	383	367
14	440	405	421	450	463	441	441	419	413	390	353	361
15	432	398	444	467	480	443	449	416	440	462	379	343
16	417	437	441	443	420	418	446	392	419	371	362	357
17	400	423	425	444	432	407	446	394	441	366	387	361
18	410	478	432	512	425	407	425	393	375	392	363	320
19	397	434	415	439	406	444	415	415	419	353	388	358
20	425	480	453	436	465	438	396	451	359	373	374	347
21	408	431	477	449	420	430	429	422	400	361	376	365
22	468	(624)	437	437	438	438	405	398	391	385	420	364
23	427	490	444	451	484	454	425	417	370	400	385	364
24	405	425	474	432	400	450	424	401	384	370	375	361
25	410	391	406	430	428	455	448	403	395	374	362	370
26	456	437	440	408	495	460	398	413	446	373	383	374
27	410	447	422	405	415	502[1]	413	432	345	364	362	375
28	402	456	466	442	429	464	416	431	377	360	370	349
29	433		451	482	399	432	423	421	394	358	345	361
30	409		439	435	419	434	413	409	352	336	375	361
31	405		463		483		432	421		361		363
Mean	415	434	438	444	438	443	427	422	402	375	372	361

( ) Not included by calculation of mean. [1] New constant.

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1900	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	316	331	339	298	340	266	290	276	294	284	286	279
2	318	309	322	310	299	260	272	270	286	274	296	304
3	328	337	330	305	300	288	255	279	269	272	311	294
4	329	321	352	290	282	279	293	247	306	286	313	304
5	352	367	327	346	328	261	283	288	305	304	298	303
6	329	330	309	299	297	272	282	293	297	287	295	305
7	321	300	318	302	317	292	290	297	276	288	293	296
8	320	282	309	307	310	296	273	298	287	284	307	302
9	312	324	363	287	295	274	297	293	291	306	308	294
10	337	308	320	290	312	307	299	290	276	309	328	329
11	341	338	298	295	318	279	294	289	294	300	327	294
12	352	384	311	310	309	252	300	304	304	285	302	289
13	324	309	299	313	301	288	301	282	301	259	277	329
14	292	325	307	304	297	294	279	317	277	285	284	266
15	349	296	275	299	299	268	264	281	324	298	319	279
16	321	319	299	301	289	282	261	311	310	307	309	303
17	340	288	306	280	282	273	305	266	301	312	308	285
18	347	325	298	276	293	270	309	302	310	282	305	312
19	397	324	324	300	292	275	309	289	283	293	303	319
20	319	312	301	283	270	265	293	290	280	309	317	295
21	430	307	297	285	257	260	270	276	296	280	309	300[1]
22	354	322	299	305	273	275	290	255	295	310	321	305•
23	311	326	308	305	302	277	290	301	286	299	324	310•
24	330	327	304	330	291	268	262	272	288	314	320	305•
25	312	324	307	321	234	251	285	276	267	329	312	300
26	351	305	284	295	299	281	285	297	262	274	334	295
27	299	314	311	287	283	261	309	279	266	316	306	301
28	329	327	320	283	257	285	270	291	301	286	298	293
29	336		312	306	267	267	274	283	288	319	312	294
30	327		300	306	269	271	287	251	302	310	294	312
31	329		313		283		272	268		318		315
Mean	334	321	312	301	292	275	285	284	291	296	307	300

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1900	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	346	315	401	376	406	339	349	388	358	351	320	327
2	323	372	383	384	312	353	370	369	334	314	318	316
3	345	343	372	377	402	351	381	353	325	300	335	304
4	321	390	359	399	363	380	370	340	317	339	324	315
5	357	346	365	385	470	368	359	356	332	356	317	323
6	337	354	351	365	345	353	347	329	362	319	322	311
7	332	340	374	371	329	318	366	396	333	331	339	394
8	356	368	383	380	327	361	371	403	341	336	345	272
9	333	346	437	372	323	366	356	368	339	337	341	218
10	368	364	318	385	360	364	347	387	323	337	332	331
11	361	329	340	361	370	346	363	362	330	341	343	321
12	322	345	372	380	363	368	337	380	357	350	341	280
13	350	328	389	397	370	362	390	403	385	366	329	295
14	362	334	374	379	342	356	371	384	351	340	328	305
15	354	371	375	381	370	360	383	393	339	356	315	324
16	337	348	361	389	369	388	362	363	349	342	327	316
17	301	341	370	362	343	373	370	341	340	337	320	325
18	323	338	403	371	388	359	371	366	319	339	320	326
19	356	344	360	348	305	368	340	347	335	360	282	318
20	343	351	388	380	358	351	401	358	333	375	324	323
21	374	339	349	370	388	340	375	349	342	341	323	323[1]
22	353	337	360	380	336	358	347	311	350	352	306	318•
23	356	360	392	347	331	398	365	346	345	367	321	313•
24	331	370	350	390	318	340	349	311	341	370	309	308•
25	356	364	357	370	334	375	359	384	324	365	325	303•
26	387	360	402	358	341	347	301	375	327	342	317	298
27	344	358	395	357	359	357	321	364	347	312	309	316
28	352	353	368	342	371	345	360	374	378	320	323	319
29	348		378	389	348	367	370	342	337	330	316	332
30	341		371	377	333	344	354	346	341	345	313	302
31	338		399		371		345	369		326		318
Mean	345	350	374	374	356	358	360	363	341	342	323	313

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1901	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	301	294	298	260	306	260	275	280	272	280	274	287
2	297	289	280	251	299	256	279	270	268	261	252	272
3	298	287	294	264	290	280	280	265	267	262	270	262
4	268	268	286	268	294	254	288	268	281	284	317	270
5	363	300	292	285	303	287	271	265	271	249	302	294
6	316	319	282	256	294	267	224	259	289	272	292[1]	255
7	305	311	290	264	277	241	234	248	274	288	274	256
8	306	279	305	263	304	257	243	284	284	275	244	308
9	298	300	275	280	268	271	265	242	272	277	242	295
10	277	324	304	260	286	279	236	264	278	263	251	282
11	315	320	293	235	299	260	266	252	293	265	258	255
12	310	312	270	276	298	260	221	262	277	277	244	283
13	299	296	336	299	309	263	255	260	280	275	264	256
14	285	295	282	293	290	214	256	276	287	263	246	268
15	295	285	295	299	310	275	264	263	282	246	255	281
16	308	294	305	282	287	276	278	281	281	272	263	277
17	285	288	293	304	227	259	271	292	271	262	283	262
18	304	259	272	290	300	246	258	267	273	241	272	250
19	294	290	300	280	283	241	259	264	269	264	272	265
20	292	302	295	279	283	244	279	265	254	265	275	252
21	281	300	289	285	275	247	262	252	267	264	269	229
22	305	299	289	281	271	267	253	263	280	242	270	278
23	294	294	307	280	257	250	256	237	284	270	246	271
24	324	288	302	308	283	270	268	254	274	262	277	275
25	313	289	278	293	277	265	287	277	262	239	284	300
26	308	286	270	304	281	274	293	254	270	245	267	281
27	314	295	289	322[1]	271	273	262	305	289	272	264	284
28	272	296	273	292	254	252	271	268	283	272	287	276
29	293		238	316	262	248	255	281	282	275	264	306
30	309		274	283	262	265	263	291	272	260	245	252
31	305		253		247		298	254		278		268
Mean	301	295	287	282	282	260	264	267	276	265	267	273

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1901	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	323	342	317	364	338	331	303	346	332	321	288	280
2	299	348	290	346	338	343	341	353	318	342	283	297
3	340	345	367	367	354	336	342	350	345	343	312	279
4	320	253	396	353	349	341	354	369	353	334	311	286
5	309	338	294	353	341	342	363	339	341	334	310	306
6	300	335	301	352	361	333	344	342	337	327	298[1]	239
7	302	310	261	367	372	355	353	334	311	317	305	270
8	316	317	352	355	358	328	325	365	311	337	283	299
9	318	297	372	340	357	343	357	314	303	327	282	286
10	321	315	352	326	447	338	328	300	375	311	282	292
11	325	331	365	347	340	317	346	344	326	302	296	286
12	295	365	352	362	342	330	326	347	328	304	270	331
13	305	336	364	364	323	326	303	344	325	337	234	277
14	319	326	343	372	345	330	340	394	334	296	259	275
15	328	324	355	374	347	341	310	325	314	322	286	295
16	344	322	356	374	345	360	366	317	353	332	280	285
17	318	306	350	357	343	347	401	336	325	319	280	266
18	314	290	382	353	334	355	339	330	311	310	263	291
19	296	398	364	329	349	321	332	346	282	293	261	293
20	356	335	368	337	379	348	349	320	317	323	292	290
21	344	323	377	376	356	370	346	323	326	303	287	294
22	314	334	355	396	365	344	360	316	293	291	278	298
23	298	317	382	365	378	343	331	331	323	296	285	276
24	318	328	410	334	336	328	358	326	316	280	298	299
25	327	311	352	366	348	331	365	304	329	320	286	289
26	324	324	350	340	375	354	335	341	320	281	256	302
27	342	314	363	381[1]	346	322	314	303	305	297	283	198
28	320	315	353	336	360	326	331	328	317	324	251	289
29	326		370	337	369	366	336	318	339	275	258	266
30	337		323	338	349	332	340	345	341	325	281	268
31	341		331		379		349	350		300		303
Mean	321	325	347	355	356	339	342	336	325	313	281	284

[1] The suspension found broken, new constant. • Interpolated.[2] New constant.

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1902	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	277	285	265	215	210	237	187	196	235	228	264	228
2	270	267	262	216	213	248	244	216	232	205	238	240
3	250	228	261	230	238	201	260	235	269	214	208	240
4	248	290	264	250	241	217	235	222	274	219	232	233
5	285	276	261	230	233	233	233	203	260	218	228	240
6	269	230	196	249	248	215	234	216	249	234	235	261
7	242	279	268	225	202	204	253	218	235	213	215	198
8	259	276	304	241	255	227	270	231	227	211	223	229
9	250	275	249	237	293	220	232	248	217	225	245	237
10	262	273	255	220	278	240	249	257	233	238	242	223
11	289	232	278	394	246	251	219	249	238	223	228	217
12	273	253	268	250	244	249	208	219	255	230	248	199
13	251	282	276	243	245	258	237	225	240	203	240	238
14	243	237	278	234	237	223	225	221	239	201	237	237
15	281	273	265	225	235	249	238	170	228	223	236	224
16	202	285	287	208	243	234	251	220	246	187	248	222
17	265	265	215	240	203	225	217	215	251	247	251	246
18	288	226	269	231	264	239	224	262	196	194	248	224
19	292	273	275	203	260	211	228	240	260	229	236	249
20	246	265	231	265	255	244	248	239	241	231	227	245
21	242	231	245	275	241	223	221	231	236	242	245	231
22	266	275	235	242	213	254	216	217	205	204	229	195
23	255	271	269	237	186	247	232	233	240	226	240	253
24	245	268	315	233	251	255	245	216	215	204	212	239
25	257	327	227	259	253	241	220	219	200	238	206	248
26	271	275	251	233	243	214	209	220	235	237	218	248
27	268	276	253	210	208	192	213	227	198	237	239	230
28	272	215	259	235	209	213	230	243	227	189	234	271
29	278		216	211	253	236	231	227	199	202	191	186
30	286		235	214	245	257	235	238	247	281	235	253
31	258		231		207		178	235		309		239
Mean	263	265	257	238	237	232	230	226	234	224	233	233

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1902	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	282	284	290	310	232	260	296	292	308	289	261	260
2	267	253	292	290	265	275	304	319	312	240	204	268
3	302	304	239	315	294	290	319	301	279	273	255	243
4	238	303	238	318	306	306	324	320	297	232	228	229
5	300	232	312	245	296	297	258	318	260	298	254	262
6	288	274	290	314	302	311	325	286	241	253	241	246
7	302	279	256	284	281	271	321	328	307	280	258	233
8	318	316	268	320	324	317	303	324	299	270	263	273
9	267	269	276	316	312	325	324	321	275	272	222	243
10	277	281	314	293	284	290	314	255	302	268	240	251
11	262	326	296	225	292	290	285	203	287	279	265	265
12	279	290	285	277	245	288	320	299	307	264	273	244
13	308	288	293	326	270	298	306	268	300	283	257	256
14	292	299	323	257	279	306	326	310	286	242	278	266
15	306	281	322	288	298	325	312	317	288	254	253	259
16	294	302	309	284	277	302	286	320	253	202	248	226
17	290	309	334	303	300	303	287	270	262	208	257	224
18	249	280	287	288	331	327	300	267	285	245	233	252
19	303	282	278	303	277	321	323	308	275	253	259	268
20	274	271	314	375	288	314	335	267	278	253	274	248
21	302	311	222	273	317	315	328	355	279	208	239	249
22	289	282	262	253	284	377	273	240	240	264	302	242
23	260	214	317	296	312	327	323	288	245	273	226	265
24	295	292	391	305	296	319	314	333	256	255	286	275
25	274	275	345	294	311	328	324	306	249	249	272	260
26	334	287	297	292	284	331	288	294	256	281	246	215
27	306	265	330	278	325	329	285	268	235	277	253	241
28	287	245	320	261	309	348	277	271	256	231	266	204
29	292		312	252	320	332	271	282	278	276	236	242
30	290		322	301	306	317	270	299	260	296	236	250
31	316		323		278		293	300		272		251
Mean	289	282	298	291	293	311	303	298	275	260	253	249

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1903	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	353	222	232	182	186	183	191	208	221	214	202	204
2	239	233	234	231	187	178	206	191	217	221	189	162
3	254	210	237	215	197	203	189	215	217	188	174	218
4	232	242	222	229	205	181	195	199	190	179	232	217
5	211	239	202	184	220	210	191	178	209	172	205	192
6	241	234	238	184	251	253	214	222	202	225	211	177
7	238	240	248	230	203	205	195	175	195	229	212	177
8	232	258	220	217	180	189	191	202	193	216	187	180[1]
9	232	207	253	209	193	205	195	190	218	194	200	270
10	227	217	221	227	185	180	203	174	210	192	203	183
11	242	232	232	220	206	244	192	182	217	204	211	156
12	248	217	205	244	224	183	182	202	243	232	218	146
13	212	204	223	220	222	203	224	208	197	229	182	210
14	228	234	242	237	192	184	205	214	197	221	205	180
15	217	245	195	257	219	225	202	188	216	212	188	175
16	253	213	230	216	206[1]	175	220	189	201	200	223	190
17	208	238	235	222	192	194	211	205	189	170	224	193
18	235	233	234	205	194	201	179	221	219	207	197	144
19	212	245	204	211	215	194	206	211	273	180	166	200
20	243	241	213	163	215	190	233	227[1]	227	190	193	264
21	215	215	217	226	196	194	202	225	240	214	175	160
22	213	253	224	227	138	208	202	221	219	204	220	213
23	255	220	184	217	230	239	202	170	223	234	209	192
24	227	208	219	217	192	193	207	216	260	212	186	212
25	178	247	178	185	198	166	178	176	173	214	197	195
26	216	203	237	211	175	226	215	213	216	226	202	174[1]
27	244	253	237	208	179	221	228	205	203	223	185	182
28	223	254	236	206	199	160	248	202	175	199	169	169
29	241		212	219	220	235	208	187	183	207	207	208
30	219		232	209	139	200	222	189	215	202	177	148
31	221		222		207		218	208		251		258
Mean	232	231	223	214	199	201	205	200	212	208	198	195

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1903	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	250	241	273	273	278	322	280	314	278	275	223	274
2	250	279	289	296	302	248	270	282	274	308	220	142
3	264	304	260	277	258	320	238	257	236	284	263	152
4	244	253	283	328	290	262	277	300	256	226	246	193
5	244	279	293	265	280	255	217	294	267	269	276	139
6	222	274	242	401	251	230	298	302	222	331	257	143
7	253	179	299	299	294	261	294	282	275	271	232	231
8	256	290	285	243	295	289	263	295	311	226	210	217[1]
9	270	273	306	255	293	328	213	304	259	299	264	228
10	261	244	275	308	251	309	290	303	271	282	217	213
11	250	286	248	298	282	310	281	287	274	263	210	207
12	268	279	307	293	280	295	282	307	247	298	210	190
13	238	283	321	299	298	316	301	293	242	236	230	242
14	248	281	281	280	288	264	351	299	269	272	232	194
15	262	287	269	307	290	279	308	306	258	274	155	180
16	266	264	292	284	255[1]	307	303	273	290	254	234	212
17	251	261	298	314	276	313	293	262	273	253	235	195
18	275	249	217	318	232	316	318	266	297	254	228	186
19	248	298	280	228	301	308	280	255	233	219	191	151
20	279	240	264	253	269	328	272	295[1]	260	260	229	200
21	287	293	311	311	254	268	274	285	274	235	164	214
22	261	254	304	289	197	325	306	287	274	243	176	207
23	252	253	294	304	304	302	293	243	311	276	226	199
24	258	225	308	321	240	344	303	254	248	231	227	171
25	269	286	317	316	353	327	268	294	300	257	147	264
26	264	272	288	298	264	311	314	284	278	281	193	231[1]
27	276	251	316	314	290	322	337	307	230	261	228	228
28	259	273	323	284	253	321	269	281	264	265	192	195
29	259		313	311	269	257	287	229	264	300	199	208
30	292		315	307	291	309	269	238	289	260	188	195
31	267		312		291		298	238		320		174
Mean	260	266	290	296	276	298	285	281	270	267	217	199

[1] New constant.

9 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1904	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	161	169	179	199	204	152	117	110	124	119	115	108
2	155	205	218	209	203	140	115	107	092	142	127	122
3	207	190	188	204	180	119	125	158	131	150	138	155
4	181	221	171	(490)	080	120	137	118	149	120	103	126
5	219	196	226	164	185	149	155	115	149	146	143	113
6	198	214	173	127	162	107	081	113	125	135	156	148
7	187	198	179	143	183	136	080	135	105	138	139	138
8	207	172	115	111	131	085	154	165	136	136	049	146
9	216	216	135	131	185	083	140	153	165	151	125	133
10	205	221	185	154	139	115	185	129	146	137	145	084
11	204	184	187	132	138[1]	116	147	107	173	104	088	141
12	186	162	182	127	133	183	083	129	132	141	137	142
13	224	119	151	179	193	128	120	139	130	134	150	128
14	207	189	210	175	179	107	128	119	134	181	145	110
15	159	198	118	133	097	138	131	149	102	129	146	155
16	213	204	148	144	101	182	150	096	152	126	191	154
17	196	193	169	131	108	091	160	113	095	136	223	127
18	200	185	155	130	112	122	081	144	131	114	136	152
19	213	199	072	174	194	133	126	136	124	151	137	073
20	191	136	118	141	116	124	114	134	106	140[1]	120	118
21	200	168	102	114	129	089	122	167	130	163	135	079
22	218	162	164	158	117	127	065	136	101	078	136	136
23	202	224	171	177	181	122	125	136	173	106	100	142
24	220	182	151	170	166	099	145	141	160	124	139	100
25	198	173	154	144	166	094	182	128	164	128	164	147
26	140	179	175[1]	188	145	097	150	160	139	110	100	142
27	202	176	168	163	163	137	150	126	125	091	091	170
28	227	186	109	137	221	111	162	090	121	136	134	124
29	259	112	209	152	128	112	159	106	082	150	153	142
30	187		163	164	127	096	108	132	105	136	108	078
31	213		141		107		089	120		167		157
Mean	199	184	161	154	151	120	129	129	130	133	132	129

14 o'clock

D = 11°W+tabulated values in tenths of minutes.

1904	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	200	232	183	244	294	227	234	202	218	253	153	150
2	187	219	215	281	258	254	219	191	171	272	240	137
3	204	225	235	274	273	241	185	213	219	241	160	127
4	207	229	275	301	260	221	274	249	221	212	193	175
5	209	180	269	241	239	234	224	165	196	231	175	156
6	187	209	228	244	245	224	237	167	210	238	152	162
7	187	257	257	232	281	213	163	213	203	280	157	162
8	187	201	250	277	343	237	191	239	223	293	121	152
9	157	224	232	227	311	192	181	209	196	199	165	119
10	185	243	219	244	273	248	195	199	206	222	186	185
11	191	214	271	206	230[1]	222	199	263	209	180	186	147
12	210	242	237	245	178	208	231	209	209	270	180	143
13	170	237	240	268	172	295	226	235	224	234	155	152
14	172	238	260	258	089	191	202	252	217	150	187	092
15	232	247	261	264	161	331	202	240	201	097	163	049
16	283	247	271	244	206	209	190	212	222	193	193	126
17	209	215	217	258	260	202	199	242	210	226	128	167
18	202	181	222	249	254	235	197	259	168	228	180	155
19	204	233	190	274	199	250	249	207	207	202[1]	174	172
20	201	205	283	222	217	219	240	212	184	201	173	145
21	237	228	198	211	199	255	225	255	175	199	185	190
22	225	235	174	250	212	244	210	211	227	143	150	172
23	194	182	231	199	117	248	169	245	201	131	098	086
24	219	231	240[1]	231	204	244	212	180	176	182	102	130
25	207	210	204	180	166	168	229	204	298	172	219	159
26	218	210	280	283	200	240	240	185	235	180	130	181
27	209	219	184	237	218	211	208	185	232	172	159	157
28	210	197	202	228	195	146	222	215	221	197	140	102
29	249	193	232	171	258	221	229	237	202	115	136	190
30	249		285	246	229	221	161	277	192	196	156	112
31	204		195		148		229	193		207		148
Mean	206	220	234	243	226	232	212	218	209	204	163	145

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1905	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	723	734	686	685	657	650	664	675	719	730	718	731
2	687	682	756	720	642[1]	690	682	776[1]	689	657	685	733
3	738	686	717	620	685	715	719	701	666	692	720	697
4	725	681	693	755	684	669	686	682	691	664	676	700
5	713	795	709	659	686	730	651	696	737	694	731	701
6	711	721	693	671	711	735	638	656	717	703	711	694
7	761	675	653	687	698	665	696	675	669	741	721	697
8	721	723	729	653	723	707	600	695	652	721	704	691
9	741	720	662	737	747	698	682	670	682	717	693	689
10	747	704	711	699	758	695	682	646	709	696	727	690
11	742	701	678	710	690	669	684	720	667	687	685	680
12	758	727	746	694	727	722	664	710	709	682[1]	714	700
13	757	704	726[1]	712	675	657	700	662	696	645	686	774
14	724	699	730	660	710	700	720	726	679	655	728	715
15	740	723	721	656	737	688	718	681	681	698	656	694
16	721	704	680	701	753	751	719	651	673	701	631	708
17	698	701	673	706	662	707	662	649	644	655	670	706
18	766	701	686	699	687	756	680	682	671	725	637	696
19	720	693	715	693	714	735	635	694	737	645	706	713
20	715	733	689	741	733	765	670	704	686	677	690	742
21	701	702	669	742	728	804	690	679	695	673	678	718
22	721	701	672	663	732	677[1]	684	673	689	679	644	706
23	743	736	689	721	664	726	698	711	646	651	696	696
24	746	739	654	753	648	679	820	682	699	705	753[2]	713
25	740	692	704	706	683	655	670	722	651	678	759	713
26	722	726	683	723	654	609	711	706	691	678	756	672
27	701	715	683	753	659	633	683	674	783	699	787	673
28	730	708	681	730	686	635	664	689	669	683	740	684
29	820		674	719	637	628	705	764	707	687	712	689
30	736		672	701	666	693	676	734	704	655	730	700
31	725		692		672[1]		712	657		705		703
Mean	732	712	694	702	694	695	686	692	690	686	705	703

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1905	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	744	741	742	824	828	706	768	793	743	769	794	736
2	763	751	863	869	820[1]	735	739	789[1]	733	787	754	752
3	683	727	763	768	794	799	790	750	838	759	764	713
4	683	719	707	829	833	821	798	726	774	790	788	778
5	713	752	811	796	838	773	780	707	759	782	796	720
6	712	812	799	744	819	820	783	775	797	838	781	721
7	759	786	731	793	801	768	809	780	767	795	786	729
8	757	775	783	853	796	803	823	766	824	841	743	709
9	769	790	800	769	821	806	749	766	789	787	789	708
10	806	818	737	820	755	795	786	768	804	733	788	709
11	770	766	763	785	815	754	787	809	753	775	785	742
12	754	797	814	816	834	774	807	769	774	785[1]	838	730
13	800	772	746[1]	804	871	749	818	806	768	782	742	723
14	780	746	818	832	801	775	812	808	778	773	751	727
15	750	798	801	826	800	784	742	810	769	773	747	710
16	743	802	809	745	834	758	786	783	747	738	768	739
17	783	791	801	824	818	785	800	808	751	778	719	726
18	768	795	667	785	840	778	797	808	788	768	745	732
19	745	764	766	817	854	774	800	718	771	737	712	753
20	770	779	766	839	861	774	805	798	759	780	742	775
21	739	796	792	783	825	811[1]	783	757	747	719	742	733
22	804	793	803	826	836	774	804	758	734	755	759	725
23	803	832	801	807	784	786	799	799	757	758	800[2]	731
24	791	766	799	714	748	744	831	797	722	774	760	761
25	809	806	811	770	715	776	819	772	762	778	793	714
26	801	774	789	812	753	766	794	787	778	757	788	700
27	773	830	755	756	887	752	772	777	760	742	776	697
28	781	762	769	786	784	744	801	808	740	757	749	744
29	791		817	790	774	754	799	811	777	689	754	750
30	766		782	804	775	815	777	798	758	763	762	746
31	822		784		771[1]		807	797		704		732
Mean	766	780	780	799	809	775	792	781	767	767	767	731

[1] New constant. ( ) Not included by calculation of mean. [2] Elliot used during interval 24/11—31/12.

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1906	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	740	659	687	661	624	668	597	665	657	704	656	629
2	720	637	710	657	624	773	610	656	674	673	679	710
3	725	631	635	648	644	719	686[1]	579	681	665	690	663
4	700	697	731	668	648	704	655	647	630	668	676	667
5	650	634	677	700	637	729	696	674	672	671	691	631
6	649	693	687	624	654	651	688	643	681	624	633	663
7	735	719	675	658	634	648	616	624	618	660	671	675
8	714	670	680	638	618	656	610	688	616	603	656	693
9	686	732	664	674	671	656	611	625	646	654	653	707
10	735	643	650	682	632	672	616	640	657	629	625	633
11	746	740	653	677	628	643	633	658	623	618	668	631
12	742	649	674	637[1]	624	652	648	659	650	651	649	656
13	754	641	683	684	646	653	652	695	659	659	657	636
14	811	675	674	633	630	642	640	675	672	656	631	676
15	776	640	676	676	703	661	638	637	646	605	623	667
16	732[1]	710	654	634	664	677	663	654	687	667	573	702
17	690	653	580	645	579	635	688	641	641	628	613	689
18	678	688	725	648	614	667	645	661	685	684	705[1]	626
19	705	678	641	656	673	657	636	662	689	667	654	624
20	635	658	659	600	645	663	634	668	682	652	640	618
21	686	688	650	591	617	638	653	651	662	689	651	634
22	697	651	628	603	648	648	660	643	667	612	717	654
23	697	590	665	665	690	652	621	656	624	648	668	681
24	671	611	647	660	700	635	646	648	662	650	656	594
25	654	736	635	671	669	633	643	636	621	667	712	713
26	649	706	597	673	691	656	587	633	599	645	664	709
27	671[1]	700	656	584	686	681	709	631	621	616	619	630
28	739	695	652	670	656	636	657	609	636	646	664	621•
29	685		628	672[1]	658	655	643	681	667	617	658	612
30	618		673	656	666	603	620	636	675	569	683	593
31	680		660		676		631	690		576		634
Mean	702	676	661	652	650	662	643	650	653	644	658	654

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1906	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	783	727	803	757	739	725	732	755	711	695	716	674
2	717	745	781	766	712	776	742[2]	734	644	740	690	724
3	739	676	755	726	702	753	740[1]	759	650	779	706	716
4	727	715	786	770	710	792	737	711	803	742	697	710
5	732	743	827	775	617	779	812	763	768	751	693	686
6	697	753	740	768	718	783	744	729	765	713	709	692
7	771	724	809	580	732	747	757	792	755	668	716	653
8	704	746	777	762	714	782	704	752	686	752	684	647
9	792	723	791	802	757	747	758	748	642	685	735	727
10	757	756	738	786	774	756	768	747	732	702	676	617
11	759	709	754	787	744	768	782	717	610	671	663	681
12	792	770	699	776	696	746	804	748	684	711	688	610
13	778	701	733	777[1]	705	751	758	743	736	741	693	663
14	835	778	793	760	714	758	705	746	720	679	609	670
15	798	783	786	783	719	752	753	732	733	689	683	664
16	757[1]	794	764	799	714	710	747	705	729	718	656	708
17	746	795	692	754	704	764	764	724	716	707	659	659
18	726	763	811	742	748	680	744	735	685	707	737	637
19	750	805	772	688	741	726	740	752	722	768	640[1]	680
20	635	674	776	738	751	758	768	766	729	720	703	644
21	761	745	786	752	760	707	763	759	737	717	657	654
22	751	763	741	790	743	733	769	747	789	723	713	807
23	718	784	765	725	764	755	680	763	712	729	627	712
24	734	777	809	786	685	767	744	780	731	732	667	663
25	747	757	811	718	660	774	736	783	711	732	732	723
26	689	769	789	762	735	779	758	790	723	716	670	657
27	678[1]	754	782	727	723	740	771	742	695	675	688	591
28	763	786	785	781	802	764	723	724	701	678	677	606•
29	610		818	704	784	748	715	761	698	709	610	621
30	683		762	722	780	740•	711	708	665	726	669	561
31	788		726		764		692	699		718		686
Mean	739	751	773	752	729	752	746	746	713	716	682	669

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1907	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	672	616	618	610	545	575	685	579	620	558	592	567
2	584	614	585	726	568	653	655	597	560	545	518	574
3	555	641	638	558	620	601	607	581	516	567	686	606
4	678	622	624	568	615	607	597	603	566	544	554	560
5	627	632	577	554[1]	667	587	602	582	579	504	554	587
6	684	660	642	572	622	599	606	597	583	584	591	562
7	652	537	625	645	557	578	686	586	583	556	609	611
8	614	572	605	601	625	596	625	592	591	582	558	651
9	669	753	599	595	666	622	623	573	579	544	537	557
10	678	608	639	581	594	570	601	561	569	558	649	542
11	654	636	718	612	631	533	746	637	570	553	536	531
12	667	624	719	576	671	598	631	590	618	528	522	511
13	682	576	586	560	681	593	577	580	564	635	567	498
14	711	643	565	719	584	595	637	565	579	562	556	544
15	721	638	544	612	599	553	581	557	586	639	565	604
16	723	656	596	597	633	633	583	563	583[1]	569	562	546
17	682	674	621	577	596	615	585	541	567	515	603	585
18	699	646	587	588	583	578	540[2]	631	579	524	555	546
19	672	635	665	594	719	630	610	578	581	539	571	555
20	692	571	618	551	653	632	576	596	548	586	561	527
21	633	663	597	603	707	627	588	656	554	530	571	522
22	670	643	569	595	658	606	524	625	583	582	563	600
23	628	658	541	575	625	652	559	619	526	543	507	480
24	686	616	622	582	602	580	550	578	568	547	619	543
25	664	675	660	577	596	600	563	617	570	548	579	632
26	643	644	550	661	618	619	572	550	572	584	557	622
27	651	632	665	595	550	620	572	549	507	623	579	573
28	620	607	646	676	442	602	621	579	549	564	575	562
29	625		644	608	621	586	538	587	585	567	565	631
30	621		665	566	578	648	543	567	579	568	562	567
31	650		627		585		595	566		537		567
Mean	658	632	618	601	613	603	599	587	571	561	571	567

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1907	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	703	682	728	743	626	664	662	685	729	697	591	633
2	604	651	661	637	693	719	677	640	657	633	605	605
3	551	700	772	680	721	645	653	597	620	610	632	608
4	685	678	720	677	685	660	674	555	676	653	588	633
5	671	710	700	680[1]	697	673	680	664	663	596	601	610
6	747	680	708	668	677	676	667	661	702	625	619	590
7	724	602	720	735	663	639	783	625	624	628	647	601
8	674	736	669	661	713	675	746	671	693	654	606	640
9	693	679	671	652	780	710	700	666	625	650	556	556
10	621	650	769	675	704	683	694	612	736	587	677	602
11	720	657	698	685	679	661	660	707	708	651	588	505
12	658	635	670	665	771	712	680	622	564	629	629	546
13	696	673	660	628	722	700	725	664	674	724	595	564
14	679	637	636	670	748	694	719	651	569	762	589	491
15	657	655	653	704	666	680	678	658	718	626	576	568
16	659	674	648	724	677	694	652	682	698[1]	572	552	522
17	675	655	658	700	632	675	674	593	615	643	587	574
18	667	704	634	683	683	725	638[2]	658	624	641	596	579
19	630	691	703	649	757	751	670	693	607	625	589	579
20	647	706	695	674	743	680	630	661	668	664	569	563
21	677	676	590	688	649	629	706	660	587	618	658	492
22	705	732	620	670	674	669	654	676	636	743	598	598
23	700	679	598	680	618	750	648	686	611	588	532	547
24	653	723	609	677	675	658	646	642	650	608	633	559
25	718	692	677	685	615	707	672	744	676	612	588	594
26	680	685	645	722	656	711	657	672	659	587	556	579
27	590	703	631	654	665	697	640	690	646	703	624	554
28	669	757	723	770	707	735	699	657	648	589	590	561
29	666		610	724	753	671	668	670	666	602	553	617
30	692		645	697	661	679	661	679	678	588	568	596
31	679		751		660		658	631		596		569
Mean	671	682	673	685	690	687	677	657	654	636	596	575

• Interpolated. [1] New constant. [2] Torsion observation.

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1908	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	576	559	613	526	556	503	522	492	509	535	552	540
2	563	593	630	541	566	549	540	508	536	563	552	560
3	579	554	590	534	536	516	519	510	536	528[1]	563	546
4	540	552	573	553	533	546	541	529	514	598	551	562
5	625	557	569	533[1]	532	556	482	511	545	603	552	565
6	568	569	626	548	547	560	526	526	495	556	555	552
7	542	538	569	605	568	516	541	566	542	555	549	542
8	518	540	566	488	553	537	537	510	521	537	580	546
9	560	613	660	509	559	563	538	598	508	524	562	560
10	520	540	597	541	559	538	491	611	483	532	571	555
11	538	498	584	544	531	554	534	542	564	536	562	535
12	615	610	572	487	500	515	567	510	(331)	563	549	544
13	564	543	549	545	588	547	531	551	547	638	561	524
14	576	586	583	525	532	559	538	549	521	574	545	547
15	571	559	536	605	554	538	550	534	515	557	562	578
16	542	670	536	529	502	547	571	539	641	528	571	558
17	552	473	561	561	545	519	493	536	592	557[2]	558	516
18	556	580	535	523	516	578	541	531	552	573	595	535
19	597	581	466	545	545	562	531	578	554	564	562	501
20	589	623	517	507	531	565	497	550	555	544	565	531
21	594	596	544	512	500	557	531	615	500	550	562	551•
22	577	612	555	498	548	498	574	515	550	550	558	572
23	599	594	507	524	570	509	506	525	546	544	542	533
24	573	588	540	477	576	540	562	555	566	560	552	522
25	557	618	514	517	490	533	574	533	554	542	551	576
26	606	597	563	542	476	521	515	545	530	564	555	549
27	540	591	546	580	486	519	545	515	530	562	547	544
28	552	621	537	552	562	526	538	505	520	555	547	557
29	598	612	576	556	545	465	535	552	476	541	544	551
30	564		604	503	523	532	538	477	576	552	555	547
31	592		538		542		488	495•		551		530[1]
Mean	569	578	563	534	538	535	532	533	537	556	558	546

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1908	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	625	535	646	655	653	669	595	637	580	632	638	567
2	553	622	646	599	618	589	623	612	596	612	536	569
3	583	583	639	693	606	663	580	670	595	600[1]	562	567
4	554	533	597	666	603	603	592	625	656	600	572	634
5	647	570	681	625[1]	608	578	608	631	683	651	596	562
6	517	597	646	636	575	606	614	623	652	656	591	562
7	602	615	594	576	604	634	627	592	630	634	565	551
8	594	556	722	625	603	575	617	599	594	575	625	554
9	567	628	613	616	606	611	644	678	586	630	525	565
10	572	556	645	643	618	614	598	717	637	601	578	569
11	590	648	611	600	562	586	617	698	624	626	583	558
12	594	631	647	578	606	557	609	651	564	640	602	542
13	586	602	669	618	565	650	634	630	591	606	607	618
14	592	599	605	656	606	651	641	637	616	603	543	557
15	541	514	622	626	649	620	674	597	611	586	583	555
16	519	682	646	582	618	619	616	582	655	582	576	587
17	560	612	635	534	600	633	631	634	596	615[2]	686	536
18	558	499	600	644	632	662	546	567	657	624	555	551
19	615	647	650	615	623	557	598	663	632	611	598	520
20	576	639	600	576	599	598	630	549	594	602	580	546
21	560	600	518	530	585	557	622	623	621	606	578	535
22	554	629	579	676	619	575	603	517	612	608	576	563
23	543	604	616	653	594	631	625	624	610	619	562	563
24	521	648	617	641	612	672	643	585	630	602	572	525
25	475	626	584	590	591	625	588	511	612	603	581	563
26	659	678	628	586	603	569	601	627	589	596	568	587
27	590	666	626	631	586	591	641	563	644	591	562	551
28	596	698	575	609	541	638	620	596	624	602	571	555
29	563	615	643	656	623	570	619	609	626	604	563	547
30	573		614	583•	579	583	641	564	553	613	555	541
31	606		621		619		638	572		513		533[1]
Mean	574	618	624	617	603	610	617	609	616	608	580	559

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1909	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	600	539	561	511	510	459	485	491	521	462	497	476
2	534	557	562	482	501	501	491	570	493	549	499	519
3	548	497	552	481	502	468	535	471	519	502	487	478
4	564	591	575	491	516	479	474	470	470	482	483	491
5	563	518	521	478	483	438	443	575	474	456	483	492
6	513	563	581	492	503	483	464	492	481	447	490	486
7	541	519	558	485	511	487	457	482	507	477	490	500
8	537•	428	540	502	498	507	455	469	462	482	504	477
9	649	546	545	507	473	504	446	556	479	517	488	458
10	531	531	561	503	491	496	455	469	490	473	495	468
11	542	530	564	460	529	513	587	483	483	476	528	397
12	556•	540	530	473	488	522	479	487	497	473	470	507
13	574	550	537	487	473	489	472	493	462	464	490	500
14	550	574	551	472	541	509	414	486	508	462	486	487
15	539	544	536	477	487	468	483	478	479	512	512	502
16	541	537	522	505	498	490	481	489	482	493	493	505
17	530	561	537	496	466	503	498[1]	493	519	488	455	499
18	518	546	536	483	537	482	482	488	506	515	493	497
19	510	548	536[1]	490•	502	498	500	472	469	479	491	497
20	507	603	522	492	451	492	493	478	462	495	534	494
21	513	611	546	482	482	474	484	475	464	473	512	497
22	524	574	488	472	496	458	478	428	464	506	510	525
23	566	568	523	507	493	538	476	449	467	500	485	477
24	550	565	515	502	485	466	541	463	482	547	483	500
25	525	553	509	546	487	468	509	444	451	493	494	493
26	526	535	501	569	485	483	528	453	438	495	492	485
27	512	576	480	576	502	475	409	476	426	497	501	499
28	566	567	512	496	487	485	482	481	499	491	482	488
29	541		557	491	496	473	528	525	464	491	494	503
30	628		478	483	479	487	497	470	421	500	513	491
31	566		488		483		499	481		490		510
Mean	547	549	533	496	495	486	485	485	478	490	496	490

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1909	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	646	581	606	565	584	587	520	552	543	519	530	519
2	533	580	586	594	572	583	512	575	545	577	530	492
3	666	568	581	551	576	574	577	584	664	528	534	510
4	560	580	601	578	616	573	528	584	569	541	538	506
5	548	551	597	600	577	562	535	594	556	538	530	512
6	522	555	575	619	596	581	520	595	575	529	548	528
7	574	543	611	593	576	601	542	573	510	579	548	509
8	576	419	611	595	571	594	528	588	558	578	533	495
9	577	557	591	616	584	580	515	573	552	538	515	466
10	543	561	634	648	589	585	566	534	536	545	542	495
11	560•	557	611	577	602	539	534	565	532	549	505	512
12	574	548	571	579	579	580	546	552	565	554	506	508
13	626	576	586	577	575	552	551	561	528	541	515	546
14	555	570	581	570	616	587	538	574	560	551	530	491
15	557	559	591	590	578	611	561	560	542	540	549	428
16	548	545	604	605	551	588	568	538	560	545	497	522
17	555	574	612	607	564	576	571[1]	582	558	549	505	518
18	528	568	628[1]	594	594	589	586	567	527	568	525	502
19	535	570	583	634	514	581	593	586	547	594	540	512
20	541	591	552	614	561	565	575	538	565	530	566	512
21	508	650	620	585	590	618	591	545	626	538	518	527
22	566	652	628	632	596	560	595	567	544	545	497	521
23	588	553	601	633	579	589	567	556	544	598	530	508
24	584	603	586	601	585	565	578	572	552	558	508	503
25	591	626	581	624	565	509	584	557	516•	513	521	505
26	594	600	611	625	565	542	573	532	469	515	521	509
27	603	596	560	609	573	531	569	523	499	580	521	497
28	512	597	601	594	583	574	556	527	531	532	487	510
29	557		618	594	570	531	589	538	550	541	511	509
30	601		576	598	597	561	550	563	604	561	587	512
31	577		577		620		583	521		541		477
Mean	568	573	596	600	581	573	558	560	547	549	526	505

• Interpolated. [1] New constant. [2] Gauss exchanges with Elliot from 17/10. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1910	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	479	492	497	431	445	436	428	359	387	378	370	366
2	466	512	460	575	457	390	409	422	379	403	370	379
3	509	484	469	437	419	413	401	391	346	373	360	369
4	493	485	467	435	441	420	384	407	354	356	360	370
5	486	482	479	439	442	421	483	373	368	360	374	364
6	483	481	475	450	413	410	410	383	387	480	362	385
7	486	470	480	435	464	398	408	359	358	353	383	392
8	473	469	445	430	435	410	391	384	336	375	368	362
9	492	470	467	433	437	420	407	393	345	362	371	365
10	491	481	456	426	454	422	400	416	355[1]	352	396	379
11	488	485[1]	458	419	439	413	396	377	387	358	377	366
12	491	465	450	443	445	413	388	392	351	391	372	366
13	484	503	475	417	423	396	391	384	370	374	358	356
14	486	478	458	443	446	391	384	388	374	368	350	375
15	485	463	445	426	446[1]	387	391	375	365	375	355	413
16	486	493	445	425	409	398	382	381	374	346	397	358
17	462	482	450	469	465	395	395	391	381	347	382	373
18	488	491	443	446	439	411	407	377	397	349	393	375
19	477	407	452	437[1]	466	422	395	404	374	358	402	370
20	468	441	490	450	396	404	401	381	383	373	355	381
21	483	530	454	454	425	398	389	396	409	349	377	373
22	481	411	492	432	422	404	373	400	406	349	387	393
23	477	426	437	437	416	402	395	387	384	366	371	371
24	483	463	434	485	453	384	376	402	398	366	364	376
25	546	462	446	439	465	478	384	376	424	389	369	416
26	512	500	421	452	415	395	365	387	355	374	366	364
27	473	472	458	483	424	384	395	376	416	355	380	380
28	484	472	543	463	415	376	376	387	405	407	362	360
29	466		484	437	403	366	384	424	356	366	395	352
30	482		441	473	429	413	359	383	441	352	375	374
31	477		443		427		384	400		374		364
Mean	485	474	462	447	435	405	394	389	379	370	373	373

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1910	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	496	512	532	541	502	487	448	487	439	400	392	373
2	518	534	502	629	500	480	469	460	407	452	427	389
3	504	502	539	506	495	472	475	488	402	414	385	373
4	549	519	532	537	528	478	487	483	387	419	413	382
5	523	508	508	525	518	477	496	459	426	426	387	402
6	503	494	475	520	476	475	426	463	442	430	403	392
7	489	498	507	522	508	502	490	458	426	413	372	383
8	495	495	532	526	465	509	464	471	409	424	400	375
9	513	556	539	530	528	485	455	497	462[1]	412	377	364
10	536	516	525	535	498	500	469	478	415	422	391	373
11	490	478[1]	523	522	498	485	469	445	436	417	389	377
12	545	475	532	535	526	480	469	461	428	437	385	381
13	512	515	581	528	517	491	473	433	430	407	395	389
14	527	536	543	513	502	464	471	504	423	407	393	382
15	506	518	556	515	463[1]	471	485	464	400	384	401	398
16	520	495	556	499	488	461	471	453	424	400	413	364
17	571	486	543	501	487	479	447	476	417	397	372	356
18	519	519	548	492[1]	468	497	461	488	430	409	415	403
19	497	491	520	518	527	498	483	471	430	484	393	406
20	510	515	558	508	503	505	470	452	440	417	373	387
21	527	495	558	514	478	473	500	496	420	419	393	393
22	497	465	511	523	503	500	501	449	432	415	400	345
23	512	475	497	526	510	469	469	452	427	399	388	383
24	549	505	505	537	552	492	395	442	455	377	381	380
25	583	472	522	504	518	485	499	446	443	410	391	362
26	509	500	518	518	516	486	437	456	440	389	406	380
27	509	588	548	592	486	489	385	441	436	450	393	407
28	503	516	576	533	496	468	471	500	390	387	384	413
29	512		501	542	483	496	509	435	362	402	389	413
30	519		499	495	486	497	424	454	381	425	407	376
31	515		576		540		436	426		378		366
Mean	518	506	531	526	502	485	465	464	422	414	394	383

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1911	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	356	392	375	358	373	373	326	301	300	316	311	328
2	353	359	349	358	368	329	325	301	296	322	337	319
3	357	365	386	362	348	338	362	304	305	331	353	315
4	372	371	366	349	340	305	348	325	269	310	321	337
5	359	367	386	356	338	342	330	316	326	331	289	348
6	357	378	371	347	358	329	333	315	318	322	333	328
7	359	390	366	344	414	347	318	325	315	367	335	313
8	363	402	364	369	388	343	374	309	308	332	324	313
9	389	386	366	411	364	320	332	305	310	348	335	315
10	399	385	353	334	373	421	330	293	305	357	335	338
11	376	364	343	340	342	335	324	303	299	416	330	298
12	364	370	359	351	350	352	332	316	297	331	331	313
13	362	392	364	342	378	317	304	303	306	310	340	317
14	395	392	405	340	344	375	313	351	344	330	317	342
15	393	354	349	347	368	329	318	337	331	326	351	313
16	405	378	349	380	331	334	324	405	318	332	330	299
17	370	372	368	370	371	351	327	308	320	355	346	344
18	386	385	340	345	373	327	340	309	322	353	342	305
19	378	366	358	382	361	338	337	314	331	318	329	324
20	382	380	403	364	338	324	328	312	385	322	317	302
21	367	369	355	349	344	324	323	306	388	345	312	313
22	371	349	362	342	328	357[1]	318	329	299	326	340	311
23	382	388	411	375	343	313	363	326	310	318	332	309
24	366	366	354	338	340	328	317	320	309	317	342	340
25	345	342	377	367	331	331	360	326	322	317[1]	330	335
26	383	377	389	357	354	355	323	324	325	298	342	343
27	364	360	384	349	347	336	318	313	318	331	329	330
28	355	360	364	384	340	340	299	319	300	319	348	331
29	354		357	378	317	366	330	306	329	317	317	331
30	352		351	429	323	332	323	311	322	326	330	342
31	364		382		332		329	323		330		353
Mean	370	374	368	361	352	340	329	318	318	332	331	324

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1911	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	378	422	359	455	440	427	462	400	385	386	311	323
2	400	427	392	438	465	398	416	370	378	405	339	408
3	397	390	436	457	434	415	393	408	361	390	373	315
4	382	404	423	431	419	402	416	382	382	374	340	308
5	402	413	423	425	442	404	373	400	401	377	304	302
6	349	417	409	432	455	411	390	380	372	403	344	329
7	381	424	429	431	440	411	353	388	376	380	349	304
8	366	414	431	510	404	387	442	387	354	397	349	328
9	405	406	440	487	406	413	397	425	365	418	346	291
10	398	436	417	413	406	411	435	400	378	406	338	336
11	389	422	419	419	404	380	415	397	386	373	291	360
12	390	400	431	411	421	404	414	401	354	376	322	296
13	413	425	436	409	424	394	415	390	393	371	353	298
14	384	426	419	411	434	386	425	388	365	368	328	338
15	401	392	434	423	404	373	446	390	361	345	291	300
16	387	434	440	513	400	390	406	374	359	395	311	293
17	393	404	446	411	465	381	444	385	379	431	355	357
18	402	411	440	465	433	395	412	385	367	371	355	303
19	383	381	417	417	436	393	402	397	404	361	351	304
20	397	394	468	417	465	419	392	387	359	353	342	284
21	381	504	392	417	412	372[1]	406	382	382	355	335	302
22	410	411	436	415	381	361	397	379	372	330	351	301
23	395	340	432	437	431	459	380	402	382	336	338	291
24	420	408	431	434	404	397	392	373	354	359	342	341
25	392	421	434	446	413	434	393	391	374	320•	368	333
26	383	421	420	434	406	406	375	393	390	296[1]	326	353
27	400	429	457	457	384	406	397	397	372	347	337	350
28	373	370	400	505	419	434	498	379	385	343	314	339
29	374		432	396	408	402	416	367	375	352	320	324
30	400		421	453	402	397	382	387	388	328	319	339
31	400		434		423		381	429		331		329
Mean	390	412	426	439	422	402	410	391	375	367	335	322

[1] New constant, 10/9 instrument used for observation. • Interpolated.

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1912	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	337	330	338	276	293	238	288	246	246	355	297	289
2	326	330	331	278	279	255	270	261	240	239[1]	307	304
3	309	327	321	271	274	242	248	259	255	279	266	272
4	314	338	322	273	278	243	260	254	265	270	333	246
5	322	321	304	265	301	260	245	247	258	250	264	262
6	331	333	308	293	280	247	255	345	276	259	264	276
7	323	334	311	298	271	258	250	261	269	213	274	280
8	320	345	322	278	254	285	265	267	270	274	257	272
9	229	330	317	256	242	275	265	264	286	274	262	254
10	360	352	295	308	293	275	269	250	286	266	312	268
11	376	327	311	278	272	268	274	265	299	266	287	269
12	386	345	313	274	268	232	272	250	294	270	299	274
13	322	385	317	300	275	251	287	250	261	269	244	270
14	322	334	300	273	285	253	257	265	274	317	265	263
15	311	336	290	348	267	240	274	251	246	264	251	278
16	317	322	292	279	282	245	298	231	272	270	265	265
17	311	327	273	246	206	229	263	266	261	274	276	281
18	296	322	290	283	275	262	271	248	258	259	288	268
19	310•	317	285	281	257	271	265	257	269	255	277	269
20	323•	334	276	291	272	242	290	270	276	259	294	265
21	344	327	291	265	253	255	250	277	258	266	290	250
22	340	327	291	317	258	255	272	272	251	268	290	278
23	330	315	309	275	257	245	264	254	262	240	297	311
24	331	300	290	291	266	279	272	272	240	260	275	268
25	337	330	322	299	264	228	246	263	246	269	290	283
26	329	353	285	282	260	253	260	269	256	278	278	268
27	339	319	285	278	262	279	285	241	251	271	296[1]	288
28	346	327	285	262	270	270	247[1]	251	243	271	285	289
29	333	306	285	284	278	273	266	258	239	289	295	283
30	329		302	272	253	263[1]	279	258	250	285	294	258
31	335		273		254		247	246		284		249
Mean	327	331	303	283	268	256	266	260	262	268	282	273

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1912	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	Jylu	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	338	343	391	393	352	334	342	323	318	407[1]	325	298
2	284	356	371	394	348	338	346	324	331	315	330	352
3	298	330	359	333	354	325	357	305	324	325	285	285
4	289	352	335	346	356	317	407	345	318	323	285	276
5	308	341	401	401	386	280	347	339	310	325	281	270
6	314	341	373	387	338	306	332	359	287	333	297	307
7	324	341	377	361	354	304	339	314	316	323	320	281
8	322	365	393	350	356	358	342	336	297	328	255	292
9	(181)	338	380	347	331	345	337	322	315	315	265	290
10	357	359	356	357	331	298	318	326	295	325	301	278
11	354	334	346	352	331	309	344	324	288	351	322	281
12	393	338	382	377	365	310	329	320	327	333	266	285
13	322	361	368	345	357	313	350	359	314	307	255	291
14	317	356	382	352	370	347	377	352	317	368	310	278
15	328	366	338	359	317	347	365	359	292	292	266	292
16	326	356	357	336	336	329	329	348	327	305	281	285
17	336	346	357	309	253	337	363	353	364	306	286	294
18	313	341	357	368	327	341	348	312	321	299	277	280
19	323•	348	370	366	321	300	365	333	310	313	297	280
20	336	366	366	367	329	306	339	320	320	289	274	279
21	340	359	361	340	310	319	331	348	297	306	281	269
22	392	350	368	362	343	322	329	330	302	310	327	305
23	332	352	350	317	327	298	331	339	322	274	335	281
24	361	347	344	348	328	330	343	329	295	310	249	269
25	337	364	352	353	312	309	357	309	293	299	285	305
26	330	376	363	371	315	288	331	353	309	304	292	307
27	310	345	368	367	327	325	267[1]	329	319	305	304[1]	285
28	337	362	370	373	331	328	297	325	316	322	309	281
29	339	360*	382	367	331	354	313	333	321	310	304	299
30	349		348	357	320	331[1]	331	320	300	305	315	269
31	343		359		343		355	302		308		278
Mean	332	351	366	358	335	322	341	332	312	317	293	288

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1913	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	268	249	249	246	238	268	203	197	210	237	237	210
2	281	282	254	252	243	250	218	189	215	198	290	270
3	273	256	274	237	249	227	232	181	204	260[3]	228	229[2]
4	258	258	273	219	217	235	184	197	197	232	221	207
5	278	265	258	235	243	230	214	209	214	258	228	254
6	245	268	269	223	232	234	211	208	194	306	199	200
7	260	262	280	244	242	219	212	204	187	183	211	154
8	273	262	260	326	243	206	195	182	214	178	163	230
9	270	278	254	247	230	232	214	176	169	180	193	202
10	268	269	238	269	235	228	210	182	179	194	244	168
11	280	262	261	263	230	224	187	203	230	211	217	208
12	286	276	251	268	218	227	186	213	180	209	192	219
13	274	285	245	241	232	220	173	211	186	170	151	210
14	257	308	278	240	255	223	170	194	205	181	160	221
15	276	245	250	251	225	219	208	202	162	174	160	212
16	276	271	230	257	249	217	193	195	198	163	208	245
17	265	273	249	278	257	213	187	182	215	180	304	216
18	280	253	228	241	236	178	182	182	203	195	092	212
19	282	249	245	232	246	228	208	192	165	207	173	225
20	262	249	239	228	228	238	186	190	182	155	110	218
21	261	240	260	234	245	225	211	202	181	163	109	175
22	259	245	243	234	226	196	198	221	219	142	158	235
23	257	265	237	241	234	221	201	205	162	129	146	233
24	263	260	251	232	234	194	213	186	171	181	186	200
25	257	274	249	252	231	208	213	205	174	214	176	217
26	286	280	245	243	234	239	215	206	152	159	214	131
27	263	256	230	228	228	185	196	221	158	161	190	213
28	259	262	260	245	223	223	203	252	217	205	171	173
29	255		240	240	225	214	208	237	219	203	161	156
30	292		249	249	235	218	206	215	167	190	186	190
31	250		247•		240		197	199		230		181
Mean	268	264	252	246	235	221	201	201	191	195	189	207

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1913	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	300	276	315	330	318	318	268	290	276	281	251	253
2	311	297	304	331	281	321	281	273	268	245	304	294
3	339	276	284	348	300	319	279	273	260	305[1]	272	227[2]
4	273	289	323	331	318	297	270	262	268	250	260	255
5	308	297	305	333	304	314	280	294	281	272	254	275
6	281	285	287	328	306	300	314	294	288	245	223	206
7	289	308	319	311	278	330	311	323	252	214	201	279
8	290	399	326	442	296	310	289	279	264	191	172	249
9	305	313	310	319	300	293	297	265	199	229	221	226
10	326	300	310	318	290	281	302	258	211	246	182	208
11	277	396	315	318	291	302	268	272	227	268	253	205
12	306	318	320	322	308	296	293	249	254	259	306	225
13	299	310	323	317	295	288	237	275	229	203	167	248
14	304	359	372	344	316	291	256	262	247	204	164	268
15	279	300	336	311	318	304	296	268	218	221	167	236
16	285	339	297	352	280	309	287	256	239	213	235	255
17	283	308	308	332	315	293	281	265	271	209	313	216
18	319	300	298	304	326	234	286	273	272	255	118	227
19	319	323	309	297	295	295	252	283	282	221	202	232
20	304	310	327	304	300	326	321	285	246	189	132	231
21	283	311	351	333	306	289	299	284	265	216	127	282
22	300	297	319	324	308	290	277	291	247	192	119	239
23	285	311	333	311	323	286	260	288	170	187	186	238
24	293	290	321	306	315	309	279	271	230	216	205	224
25	290	341	339	306	310	278	274	279	237	257	200	217
26	315	396	339	260	297	306	240	276	226	205	219	118
27	280	291	330	341	329	277	265	265	198	182	223	205
28	297	295	326	293	289	316	284	270	263	238	182	184
29	290		358	320	280	281	252	259	279	265	193	154
30	301		331	302	306	265	276	249	201	260	211	196
31	305		352		285		280	252		270		207
Mean	298	315	322	323	303	297	279	273	246	233	209	228

• Interpolated. [1] New constant. [2] Suspension broken, new constant. [3] Corrected for unknown local distubances between 3/10—2/12. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1914	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	177	237	225	162[1]	135[1]	166	130	140	120	128	120	102
2	174	212	195	171	169	147	119	134	120	212	125	096
3	197	210	206	164	155	173	119	161	116	133	159	118
4	100	225	175	170	142	144	153	135	170	137	148[1]	115
5	116	190	179	148	151	160	209	140	139	107	107	138
6	156[1]	225	217	275	155	137	189	160	139	136	132	139
7	215	194	184	194	185	129	138	144	146	124	118	125
8	223	214	202	181	162	131	148	111	145	106	114	126
9	199	190	193	166	166	140	152	095	136	129	128	119
10	192	197	162	156	180	123	152	115	109	120	128	141
11	229	187	181	164	146	104	169	150	143	135	165	132
12	198	177	184	133	151	124	166	104	140	147	152	133
13	201	190	171	170	171	135	183	132	129	107	128	145
14	208	195	202	155	153	142	164	207	138	109	126	135
15	186	215	183	177	152	124	150[2]	098	111	096	114	099
16	199	190	188	191	162	126	129•	086	135	155	088	134
17	221	194	182	185	220	126	108	122	150	135	111	125
18	240	187	193	184	135	128	083	120	166	109	145	115
19	223•	167	176	163	156	128	137	107	170	136	121	106
20	207	176	169	125	161	172	126	093	126	108	124	145
21	200	166	159	168	138	126	119	107	120	137	113	126
22	202	184	182	159	150	105	148	114	150	086	158	142
23	214	180	188	132	162	133	133	171	154	096•	110	133
24	200	166	175	159	192	124	137	109	114	107	113	156
25	242	157	163	177	155	151	106	107	136	084	124	165
26	209	157	191	137	164	110	105	107	120	094	117	198
27	215	175	181	165	155	125	094	100	175	107	123	219
28	211	212	181	175	132	129	140	096	111	107	110	167
29	205		157	155	163	119	116[1]	125	176	096	140	148
30	222		160	165	135	146	129	125	177	116	120	162
31	227		157		116		118	137		086		164
Mean	200	192	183	167	157	134	138	124	139	119	126	138

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1914	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	211	256	251	271[1]	242[1]	185	205	205	190	186	126	132
2	200	276	225	232	228	206	222	218	200	230	123	135
3	215	222	240	245	230	186	211	218	230	165	133	121
4	195•	239	256	244	229	181	247	186	227[1]	157	136[1]	120
5	176	215	211	241	241	200	286	190	195	151	093	145
6	137[1]	247	233	327	223	219	214	223	201	192	170	185
7	240	204	195	230	216	193	222	175	191	161	160	167
8	234	228	235	229	215	173	266	176	192	177	140	177
9	214	226	233	247	215	194	252	198	251	177	163	162
10	208	225	236	255	242	201	279	159	200	160	140	166
11	236	219	238	119	283	208	231	225	208	135	222	145
12	241	208	219	254	247	212	228	237	199	163	174	156
13	216	205	238	262	240	219	228	214	200	149	144	167
14	215	202	258	244	209	173	222	185	202	149	117	133
15	197	247	270	242	238	205	227	162	186	144	128	134
16	247	200	241	236	220	205	127[2]	171	212	109	118	147
17	227	203	247	249	192	215	152	191	185	152	129	129
18	209	193	238	249	173	213	184	205	192	169	166	145
19	226	226	240	227	199	215	194	200	200	150	138	133
20	227	188	216	229	224	206	181	225	209	159	132	177
21	231	183	227	224	237	168	188	189	177	161	147	122
22	238	212	253	236	228	193	203	170	210	136	171	111
23	226	203	226	246	235	207	202	268	194	136	135	144
24	202	197	261	265	217	223	217	179	166	137	130	189
25	219	212	245	237	214	256	158	217	199	140	142	202
26	232	211	263	261	275	215	190	191	184	136	141	211
27	221	225	240	248	201	228	192	194	211	149	189	216
28	207	263	262	241	212	238	183	156	175	195	131	203
29	190		242	239	212	202	180[1]	187	195	124	166	177
30	215		270	229	182	212	241	191	145	153	145	200
31	231		271		212		197	173		143		172
Mean	216	219	241	242	224	205	211	196	198	156	145	159

9 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1915	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	264	113	124	113	125	140	083	106	057	111	064	075
2	170	147	101	079	100	106	106	130	071	079	074	062
3	142	130	119	105	114	086	063	057	086	060	083	053
4	190	142	110	109	116	088	076	101	076	080	066	061
5	181	130	121	081	092	121	050	053	068	077	083	106
6	164	120	120	044	096	106	128	080	093	068	(215)	084
7	190	161	153	095	092	077	075	078	075	075	045	077
8	164	121	123	115	085	181	093	069	073	069	074	077
9	164	131	122	118	091	112	075	064	073	070	121	103
10	163	123	112	115	102	096	077	108	076	078	094	095
11	161	109	130	125	120	110	061	078	058	088	097	080
12	156	146	134	104	107	116	091	079	055	079	109	106
13	147	171	142	121	075	082	078	111	067	078	079	087
14	156	164	104	112	098	088	038	088	064	075	069	073
15	135	165	089	131	091	073	065	085	078	090	072	099
16	111	128	090	120	112	080	074	089	058	042	046	084
17	120	147	104	118	102	(-162)	069	109[1]	087	050	125	069
18	142	136	111	179	111	054	048	077	062	059	(234)	065
19	102	117	104	152	113	045	084	063	081	105	138	100
20	121	138	160	152	097	047	057	071	068	095	073	080
21	104[2]	190	134	141	108	064	053	065	071	105	084	088
22	115	128	142	116•	152	098	064	070	101	073	129	081
23	099	122	118	092	120	104	076	105	147	136	090	133
24	160	102	134	101	079	060	062	097	133	073	077	068
25	167	091	123	113	113	121	058	111	095	129	096	127
26	142	099	150	147	109	084	071	075	092	036	084	125
27	125	134	119	117	164	031	081	083	134	064	104	078
28	115	121	115	096	146[2]	078	053	095	110	023	101[1]	078
29	111		112	113	111	096	076	111	053	061	097	111
30	117		106	114	142	071	082	065	169	071	090	084
31	134		147		129		050	084		046		073
Mean	146	133	122	115	110	090	072	086	084	078	088	087

14 o'clock

D = 10°W+tabulated values in tenths of minutes.

1915	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	300	150	150	214	235	206	174	207	167	121	208	091
2	190	122	164	209	215	186	149	179	171	130	102	086
3	199	115	164	218	209	212	146	135	128	133	103	049
4	191	127	197	238	195	185	148	168	159	132	091	088
5	190	061	154	210	206	179	164	172	197	138	116	124
6	168	151	157	218	188	200	192	177	139	141	164	174
7	191	175	191	200	177	152	153	162	158	166	102	103
8	205	187	242	286	179	213	179	156	150	120	115	103
9	153	179	208	208	207	206	149	179	129	128	096	099
10	164	142	208	197	169	172	230	207	132	158	124	097
11	162	154	185	195	183	185	180	213	117	114	114	103
12	185	131	141	218	175	219	196	172	150	146	091	106
13	151	128	197	197	129	210	139	185	207	152	101	097
14	176	150	170	234	195	150	170	181	156	200	087	116
15	162	179	191	250	121	183	167	204	187	112	109	127
16	092[2]	187	209	232	244	195	200	216	194	118	099	078
17	159	157	225	199	076	185	190	203[1]	155	120	132	068
18	129	139	221	196	186	272	204	181	131	118	105	100
19	128	157	240	194	192	162	182	147	129	205	065	123
20	147	235	200	190	172	145	162	165	129	139	091	085
21	142	172	229	191	188	150	189	188	138	114	106	079
22	144	172	228	192	190	179	198	165	195	157	100	086
23	125	150	210	194	178	164	171	190	101	164	092	079
24	180	163	235	204	177	174	114	166	140	113	096	071
25	164	148	247	197	216	167	149	165	154	140	122	101
26	138	174	238	260	192	161	179	170	157	141	104	167
27	153	149	197	200	187	125	165	187	156	069	118	096
28	159	134	217	215	167[2]	190	184	150	169	080	124[1]	075
29	136		233	223	205	184	201	154	138	120	117	107
30	125		249	233	192	186	178	164	161	095	091	106
31	170		212		221		163	157		145		073
Mean	164	153	204	214	186	183	173	176	153	133	110	099

• Interpolated. [1] New constant. [2] Suspension broken, new constant. () Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1916	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	699	682	678	703	653	660	690	651	645	625	631	676
2	702	691	664	625	715	642	625	623	646	684	621	675
3	676	690	737	639	626	643	691	669	684	654	632	667
4	683	685	684	610	665	631	620	626	702	625	624	661
5	656	684	669	618	613	616	647	640	683	625	639	644
6	687	696	678	651	716	627	661	669	620	629	638	631
7	696	695	646	647	653	643	619	647	632	692	634	640
8	677	702	650	632	667	590	606	613	704	686	624	676
9	711	673	629	647	684	629	622	639	656	656	620	634
10	685	680	634	648	662	617	631	655	715	672	633	630
11	767	693	655	647	640	660	638•	626	661	676	610	639
12	686	675	675	653	644	645	644	612	681	644	604	626
13	646	678	667	652•	645	647	620	635	658	679	653	654
14	690	683	668	654	660	658	612	633	655	631	640	632
15	695	693	678	675	621	643	693	657	647	632	643	619
16	711	685	676	670	632	636	596	633	673	592	617	632
17	680	692	725	637	664	660	607	622	655	620	624	606
18	685	698	677	717	675	658	638	637	647	610	663	625
19	684	669	666	639	692	632	621	600	644	619	624	623
20	690	684	654	630	658	641	602	658	670	631	634	660
21	680	669	679	651	649	648	619	631	688	635	625	631
22	696	662	668	658	623	614	622	653	645	625	632	611
23	710	680	658	709	614	619	643	670	658	644	612	609
24	684	655	581	622	559	614	627•	625	701	591	636	641
25	687	682	683	666	586	629	611	642	660	604	649	615
26	667	678	638	(307)	664	610	619	655	676	609	642	629
27	711	676	641	674	639	640	625	680	655	622	662	613
28	684	669	634	693	654	621	670	625	669	618	691	612
29	669	676	656	623	648	642	657	642	653	607	674	598
30	679		758	617	644	675	666	642	667	640	671	632
31	658		731		647		620	658		634		604
Mean	688	682	669	652	649	636	634	641	665	636	637	634

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1916	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	716	720	731	800	778	748	733	749	721	723	683	680
2	714	730	752	724	789	758	718	784	752•	724	699	651
3	688	735	807	750	735	781	733	749	787	686	629	700
4	708	721	719	798	745	724	759	706	694	695	659	613
5	687	760	778	800	763	728	723	758	711	743	662	657
6	699	737	741	789	784	731	694	697	711	792	658	669
7	705	723	752	768	739	758	714	743	711	638	677	658
8	685	795	817	802	720	784	730	715	713	709	678	674
9	739	748	747	758	727	720	699	694	733	695	672	662
10	703	735	722	772	745	731	716	706	722	687	669	642
11	697	705	772	770	756	786	712	702	678	693	663	654
12	704	746	747	767	751	764	712	771	658	714	719	658
13	693	727	717	758	751	738	701	722	671	722	659	662
14	691	710	732	756	772	731	754	752	733	615	688	622
15	710	717	746	795	751	759	723	734	770	679	672	675
16	750	727	739	771	740	732	777	751	752	675	678	640
17	696	728	727	774	750	756	703	736	736	693	688	625
18	693	770	747	800	764	750	728	758	736	719	666	627
19	698	754	737	759	721	752	782	779	705	695	680	638
20	726	731	786	745	741	751	717	719	728	724	660	616
21	693	737	773	783	742	735	715	710	691	734	666	634
22	735	742	731	737	718	756	729	718	628	778	675	632
23	730	753	784	779	742	747	756	716	704	645	681	623
24	710	738	(906)	721	638	735	736	717	729	669	684	643
25	729	708	752	810	741	710	723	699	722	654	681	639
26	713	731	755	759	758	790	739	717	717	661	697	647
27	692	748	732	818	750•	754	745	681	699	675	677	661
28	718	708	745	778	742	727	752	710	714	660	675	602
29	684	747	821	774	741	751	751	706	732	684	676	615
30	727		767	774	762	734	758	710	780	681	609	628
31	703		777		730		760	720		695		653
Mean	708	735	755	773	745	747	732	727	718	695	673	645

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1917	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	653	621	625	634	625	604	610	518	563	585	557	577
2	611	627	625	627	653	560	623	582	562	578	537	558
3	635	630	613	619	658	588	553	544	616	616	536	573
4	635	585	607	636	617	602	595	592	564	570	545	551
5	614	616	655	608	647	603	586	579	582	557	537	579
6	620	606	652	606	609	570	559	554	550	569	555	565
7	629	608	627	617	612	621	573	531	555	529	552	573
8	597	601	691	599	643	612	569	549	536	565	557	539[2]
9	640	598	637	645	592	616	591	485	548	535	548	570
10	595	617	614	590	614	593	572	486	540	520	561	574
11	597	634	604	655	638	555	655	608	533	551	553	571
12	612	622	603	602	582	570	568	540	(308)	551	573	591
13	598	629	639	641	589	586	534	575	530	549	545	558
14	684	634	635	606	613	653	563	557	535	621	583	559
15	617	672	610	599	608	616	590	584	559	544	542	577
16	642	614	612	672	622	570	560	578	573	577	551	571
17	614	616	620	611	584	627	542	563	566	548	548	559
18	620	656	622	616	598	633	554	542	581	531	571	566
19	616	635	622	603	599	575	580	574	588	564	593	538
20	638	708	616	592	599	573	562	586	603	529	573	595
21	644	632	641	571	590	579	560	588	556	532	571	549
22	665	649	609	586	586	597	618	606	566	543	557	542
23	647	655	656	620	590	581	587	522	555	546	564	567
24	620	643	625	623	609	562	558	551	553	566	574	540
25	676	640	628	612	590	583	532	535	558	636	551	542
26	592	667	575	674	607	563	557	541	552	563	537	563
27	653	633	591	613	595	562	568	550	560	555	571	558
28	639	639	635	582	621	562	535	563	567	575	554	550
29	630		588	623	616	581	584	548	565	616	588	567
30	603		570	663	597	595	586	542	645	558	570	550
31	609		572		592		538	569		567		546
Mean	627	632	620	618	609	589	573	556	564	563	559	562

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1917	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	701	688	688	718	721	724	734	655	690	643	621	623
2	626	684	706	726	739	704	723	684	683	686	587	608
3	665	649	697	676	771	744	714	685	656	638	630	540
4	734	648	772	718	695	711	726	721	693	642	610	627
5	679	692	762	721	688	721	717	720	703	613	593	593
6	631	679	724	729	701	718	713	703	647	651	621	609
7	662	732	732	703	708	740	725	704	661	619	590	581
8	655	682	742	751	717	676	712	706	646	657	610	581[2]
9	627	683	706	727	703	723	715	704	629	653	597	592
10	664	692	683	721	723	695	738	609	625	641	622	602
11	645	680	701	764	713	703	666	634	644	645	640	601
12	643	684	701	704	697	715•	661	643	610	651	640	662
13	624	676	766	724	709	772	(490)	658	596	627	606	610
14	671	696	703	710	695	721	673	(475)	616	582	611	612
15	645	711	738	718	671	713	674	742	690	642	612	616
16	690	771	706	758	685	692	688	704	647	673	600	627
17	781	716	695	733	678	730	674	694	675	666	603	576
18	669	669	726	731	717	692	698	657	666	639	638	602
19	656	751	716	680	676	711	688	673	712	636	645	593
20	666	711	708	690	709	711	711	750	682	630	611	617
21	671	724	715	683	722	717	712	663	662	639	598	585
22	660	681	745	706	743	704	708	644	647	653	595	478
23	636	715	732	727	706	750	669	664	659	619	632	590•
24	643	719	691	724	722	704	673	664	669	616	624	610
25	649	703	712	728	733	721	683	696	682	663	620	619
26	627	699	701	745	745	703	680	651	646	623	648	598
27	680	693	715	706	744	727	715	702	649	658	615	588
28	679	689	742	681	715	650	697	675	655	644	590	604
29	652		701	717	693	658	607	668	637	633	586	599
30	681		690	749	695	714	669	666	655	580	634	591
31	660		721		708		749	682		611		610
Mean	664	696	717	719	711	712	697	681	658	638	614	598

•Interpolated. [2] Suspension broken, new constant. ( ) Not included by calculation of mean.

1918	9 o'clock D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.												14 o'clock D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	548	559	555	491	537	502	500	516	548	482	498	523	600	604	594	647	605	629	636	618	690	602	551	536
2	570	557	563	497	519	477	497	525	560	486	481	528	618	580	594	666	593	621	592	630	604	604	550	553
3	559	542	571	506	480	513	511	537	549	508	475	514	647	593	666	666	598	639	574	631[1]	604	613	550	564
4	567	560	551	523	532	511	547	544[1]	588	489	512	532	620	601	604	673	686	643	622	662	502	614	551	548
5	574	481	553	528	535	508	525	542	534	491	512	515	603	618	613	662	615	664	611	636	603	649	568	560
6	559	558	585	518	525	547	549	520	495	504	504	525	623	609	628	758	613	657	618	668	602	590	555	534
7	557	565	564	541	503	523	532	544	529	490	520	523	585	576	600	653	604	657	641	657	598	587	549	551
8	567	541	597	497	497	524	527	524	527	541	504	523	590	595	573	620	653	669	644	653	599	615	564	653
9	557	558	532	517	497	521	543	518	528	478	512	564	583	609	600	668	614	630	637	618	595	596	538	561
10	579	529	542	514	486	497	529	499	529	487	496	538	586	625	641	636	600	586	645	641	627	562	580	527
11	560	542	545	496	495	504	509	494	517	495	518	526	609	620	632	626	612	596	611	649	609	561	610	560
12	559	581	575	530	513	527	526	534	498	497	524	534	621	655	637	584	603	624	648	608	590	562	642	542
13	570	535	535	507	516	509	503	523	572	486	571	538	629	633	612	621	630	596	633	614	627	570	515	525
14	559	598	535	525	506	535	502	507	535	495	516	539	616	646	653	605	604	588	634	626	667	586	550	514
15	549	546	602	501	508	536	532	512	520	521	508	521	593	632	657	643	682	533	629	636	607	647	538	509
16	550	579	532	480	528	480	513	525	495	535	526	508	610	616	559	579	611	592	640	605	572	662	530	539
17	546	559	541	489	488	525	513	525	506	479[2]	530	529	612	631	616	611	674	615	635	615	599	662[2]	512	562
18	543	560	524	483	499	505	540	513	617	538	553	532	619	605	637	661	616[1]	627	623	613	565	536	556	532
19	555	572	510	548	554	536	466	520	591	528	549	566	590	608	614	627	628	609	568	607	629	590	562	621
20	555	557	548	492	516[1]	525	519	531	490	524	504	541	657	614	641	586	625	635	628	663	535	569	571	544
21	537	549	424	492	522	512	549	499	403	501	500	548	601	598	665	600	631	665	625•	634	517	574	557	550
22	540	568	531	513	562	532	541	541	473	532	514	512	614	597	640	623	651	622	622	621	599	607	540	521[2]
23	537	538	527	530	522	547	509	503	472	489	506	544[2]	592	620	612	629	623	639	622	634	568	593	671	530•
24	550	569	525	525	519	554	510	524	497	515	478	540	593	606	638	601	596	614	638	675	605	548	485	550
25	560	540	502	488	558	541	537	569	458	503	512	514	603	585	629	623	623	632	679	660	612	568	547	532
26	537	543	527	517	527	500	506	554	507	491	506	483	599	612	655	669	620	655	599	663	582	529	545	489
27	556	540	519	507	529	513	521	558	539	485	504	529	625	611	672	602	632	629	653	580	631	539	551	532
28	531	547•	497	524	507	521	464	486	485	477	520	501	569	583	663	623	630	626	596	621	679	534	535	519
29	566		560	502	530	517	518	492	475	474	530	521	599		639	576	616	626	622	615	578	541	552	549
30	570		509	556	523	478	516	497	483	491	509	526	612		605	604	625	603	603	593	606	545	535	539
31	531		492		525		512	495		530		533	649		643		649		622	640		583		583
Mean	558	553	538	511	518	514	518	522	517	501	513	528	609	610	627	631	625	624	624	632	603	585	555	545

1919	9 o'clock D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.												14 o'clock D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	547	551	476	486	497	435	425	443	382	384	379	405	540	529	538	576	550	584	576	503	477	482	413	424
2	521	532	488	445	451	450	421	401	400	421	389	386	534	556	528	583	537	583	566	530	519	434	447	403
3	529	516	486	468	455	434	409	406	376	407	378	378	541	523	522	592	575	546	533	536	525	449	423	419
4	530	475	558	455	408[2]	452	423	408	398	362	382	385	527	512	525	588	528[2]	556	535	531	504	522	525	441
5	515	525	505	456	445	452	406	427	414	342	380	390	501	517	551	565	549	532	598	553	475	475	408	460
6	519	547	527	452	446	460	395	357	396	308	392	372	418	523	563	594	540	561	524	531	557	397	401	410
7	510	514	490	581	443	441	412	425	395	410	384	385	489	521	543	594	530	572	545	519	512	488	410	409
8	525	510	500	471	442	469	381	425	410	374	315	585	580	525	567	571	536	556	572	555	476	457	380	393
9	531	529	493	452	452	408	402	406	387	416	372	404	440	547	564	572	538	580	529	530	489	494	409	427
10	514	484	493	463	504	449	415	419	385	377	378	397	538	556	559	539	528	589	528	531	453	474	419	428
11	515	509	526	467	471	420	405	410•	402	405	395	413	538	531	575	580	554	570	531•	502	489	472	443	402
12	514	516	509	492	455	433	421	399	380	372	456	401	547	548	577	617	582	567	535	535	488	476	482	478
13	560	521	482	434	441	435	449	422	389	374	431	425	549	597	588	536	625	572	578	467	491	476	457	460
14	553	526	506	460	462	439	435	420	389	379	406	475	528	523	624	550	560	560	521	527	474	472	450	426
15	515	533	488	437	455	417	410	407	438	389	416	440	555	527	547	563	545	549	520	554	491	475	439	421
16	508	499	465	456	458	436	421	422	444	427	425	379	605	482	627	628	594	534	556	545	474	517	450	412
17	587	502	486	464	448	443	419	414	431	406	395	380	543	531	550	536	591	584	570	534	469	518	457	413
18	544	512	448	471	458	439	419	451	385	427	399	356	577	553	547	614	568	534	520	536	479	494	446	395
19	514	521	467	467	454	439	406	419	502	362	401	377	554	532	598	526	583	530	511	559	561	444	430	410
20	536	571	509	417	472	(615)	425	367	382	275	410	385	551	541	602	515	572	535	539	490	486	489	445	414
21	535	528	430	437	417	427	425	386	406	371	391	382	540	606	528	535	572	555	500	512	454	428	400	386
22	508	570	472	471	467	420	386	416	411	398	395	373	551	561	604	565	534	510	512•	512	466	460	410	410
23	515	608	539	452	395[2]	437	408•	430	398	329	364[1]	411	547	635	606	555	610[2]	500	524	545	493	436	391[1]	458
24	515	514	461	453	449	447	429	473	508	375	403	390	562	537	565	535	(416)	580	550	492	520	445	300	420
25	502	498	466	478	396	452	434	412	389	384	388	327	551	541	566	518	567	565	525	505	462	430	418	411
26	508	495	460	463	444	433	427	428[1]	414	363	371	379	551	561	625	535	566	502	540	577[1]	465	405	407	412
27	508	506	456	465	444	417	492	440	398	386[2]	436	373	549	553	678	536	526	518	552	484	479	(309)[2]	421	415
28	530	546	485	460	447	451	419	(245)	374	369	418	354	566	561	565	516	509	510	526	(380)	483	483	400	419
29	515		454	467	437	410	403	409	393	398	417	372	562		560	566	555	597	534	421	486	455	416	400
30	506		430	497	433	418	420	439	387	374	387	410	575		583	550	558	557	535	511	478	403	432	426
31	519		465		458		415	433		381		368	601		603		539		546	532		409		403
Mean	524	524	485	465	449	437	418	417	405	379	395	389	542	544	573	562	557	553	540	522	489	462	424	420

• Interpolated. [1] New constant. [2] New suspension. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1920	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	387	350	381	343	399	343	300	326	332	333	301	300
2	378	350	385	343	372	345	302	332[1]	305	345	328	325
3	392	447	375	356	408	311	291	342	362	304	297	329
4	379	376	393	345	318	293	271	348	335	329	360	323
5	364	378	(546)	372	330	340	290	308	284	332[1]	325	278
6	359	370	386	376	333	353	315	305	289	315	318	315
7	423	366	422	366	355	330	241	327	300	345	279	335
8	394	361	394	351	332	308	320	347	309[1]	289	318	308
9	386[1]	370	368	364	358	314	293	288	308	288	328	350
10	361	376	375	361	354[1]	325	357[1]	333	332	312	312	316
11	362	377	386	342	352	360	323	298	330	310	312	320
12	360	398	450	367	355	323	401	300	320	301	317	311
13	403	380	386	350	331	316	329	304	303	283	338	327
14	370	401	364	364	378	332	327	344	279	259	295	411
15	394	370	419	387	391	340	324	333	316	296	308	338
16	434	374	374	338	346	373	338	310	297	277	317	328
17	355	401	349	368	380	321	349	320	307	287	369	327
18	365	353	390	325	345	332	311	322	285	265	338	381
19	370	359	356	351	357	324	330	312	293	273	284	318
20	372	359	359	434	380	338	337	307	288	268	318	331
21	409	378	319	398	370	323	331	321	294	274	282	328
22	339	382	331	372	350	329	354	284	310	290	308	321
23	380	386	438	366	378	310	323	395	305	285	325	319
24	384	369	316	423	345	340	347	321	265	245	295	323
25	344	363	340	366	343	343	315	340	312	292	308	302
26	355	380	334	337	388	343	405	328	317	297	305	338
27	389	353	366	328	398	319	335	323	329	309	266	329
28	343	387	378	314	439	325	345	321	307	287	317	319
29	346	382	357	314	346	298	352	317	307	287	308	295
30	349		352	337	308	348	334	317	315	285	379	295
31	348		357		357		357	307		311		318
Mean	374	375	373	359	361	330	327	322	308	296	315	324

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1920	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	434	402	460	442	457	470	387	410[1]	412	354	323	334
2	409	426	461	484	435	461	410	414	385	357	347	351
3	388	425	437	483	443	432	359	437	400	358	349	335
4	411	457	459	527	431	478	409	444	453	383	448	318
5	366	438	449	491	446	410	373	399	349	393[1]	377	312
6	375	437	449	414	425	422	403	394	369	336	363	326
7	385	475	451	504	386	412	395	418	385[1]	316	310	346
8	422	437	476	495	422	413	385	395	442	360	312	373
9	428[1]	442	469	470	457	408	453[1]	415	383	349	331	361
10	427	456	459	503	441[1]	414	333	373	363	352	328	324
11	426	438	444	477	435	432	382	393	397	352	336	345
12	422	462	468	473	436	428	375	405	339	339	335	331
13	408	430	455	448	442	435	429	397	393	348	328	360
14	416	454	356	448	433	428	440•	386	376	345	315	323
15	449	421	416	518	432	457	473	407	305	375	338	345
16	393	518	448	446	398	418	451	408	371	342	325	336
17	419	442	454	483	438	435	422	408	425	345	384	364
18	402	448	461	453	436	456	502	413	365	346	339	326
19	445	435	481	436	442	456	431	400	365	375	314	204
20	415	473	468	496	460	450	436	425	393	352	330	358
21	406	464	465	500	435	443	441	404	402	345	315	318
22	411	470	(600)	467	428	436	438	372	408	371	350	198
23	432	443	369	476	440	421	420	409	368	344	351	297
24	404	512	390	441	435	458	435	409	393	363	311	302
25	393	443	446	437	430	443	401	377	340	399	328	262
26	428	449	448	399	453	421	420	393	360	335	343	360
27	418	478	453	423	449	290	395	391	370	360	332	328
28	421	468	443	414	420	440	420	390	405	341	323	308
29	397	434	435	416	424	423	449	371	417	347	299	332
30	439		440	423	409	416	431	412	393	327	294	321
31	422		471		408		412	401		345		338
Mean	413	451	446	463	433	430	416	402	384	353	336	234

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1921	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	358	306	292	254•	278	217	227	201	206	198	183	210
2	292	310	279	257[2]	295	232	208	193	215	195	185	212
3	299	297	290	221	261	226	196	218	217	187	189	216
4	310	295	267	243	268	258	193	161	230	206	172	206
5	301	310	257	221	267	245	225	204	200	165	176	198
6	291	285	259	237	290	239	183	178	192	183	230	210
7	310	281	252	215	282	232	219	188	182	203	221	190
8	292	200	252	227	273	210	213	190	216	223	183	206
9	330	276	258	224	265	226	227	298[1]	200	149	187	212
10	307	298	244	281	255	216	220•	175	213	190	217	209
11	310	295	246	263	249	245	213	168	229	240	148	217
12	304	306	337	273	183	234	223	198	208	188	208	203
13	302	280•	251	270	246	226	243	190	219	175•	180	205
14	311	259	261	269	194	230	221	193	202	182	198	232
15	308	279	278	248	174	242	198	209	187	175	178	199
16	293	290	253	259	(−30)	266	220	202	167	192	162	239
17	312	277	245	227	208	282	213	224	175	194	238	245
18	302	283	252	234	248	246	185	222	174	190	201	222•
19	315	295	248	268	239	237	215	206	190	181	235	211
20	308	468	245	317	225	224	207	189	167	189	174	195
21	341	289	322	293[1]	286	224	222	180	168	206	213	216
22	309	283	294	263	242	232	200	202	153	185	185	211
23	295	273	208	273	261	172	216	167	179	207	195	206
24	360	446	216	246	278	115	198	213	183	173	187	210
25	327	253	220	263	250	118	209	161	172	184	186	190
26	309	262	283	265	259	243	161[1]	191	176	183	201	220
27	318	253	261	279	213	228	181	252	201	203	212	202
28	335	257	261	290	256	235	173	181	181	190	201	217
29	302		277	273	226	226	237	207	201	185	215	224
30	292		245	293	213	226	250•	224	199	153	208	211
31	285		253		237		286	212•		195		212
Mean	311	293	258	258	247	225	212	199	193	190	196	212

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1921	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	314	315	324	330•	338	330	353	242	249	239	270	249
2	295	382	330	327	357	305	299	277	226	253	218	228
3	297	302	352	340	339	303	331	201	248	258	225	204
4	316	317	333	313	354	364	320	278	264	259	233	211
5	318	308	326	314	333	298	330	270	291	256	228	173
6	302	310	330	339	351	356	315	276	300	246	255	189
7	316	300	330	318	352	357	317	268	276	236	221	207
8	302	330	330	357	378	331	344	274	245	277	212	269
9	315	307	334	378	408	373	324	280	285	215	238	208
10	390	322	323	367	382	297	292	268[1]	275	240	230	217
11	327	324	320	358	320	316	283	321	276	261	225	(-250)
12	349	317	328	370	372	297	310	(077)	274	226	243	230
13	315	302•	327	317	392	328	345	289	284	212	221	086
14	429	288	336	389	232	317	330	271	290	239	215	227
15	389	313	389	370	432	303	312	313	241	285	204	212
16	314	321	314	390	290	330	310	305	245	245	210	226
17	301	333	295	344	281	354	306	294	231	237	118	251
18	310	(542)	320	321	300	338	300	289	241	258	230	228
19	306	358	316	340	320	315	315	277	274	225	237	225
20	336	321	314	347	322	339	316	278	257	246	219	222
21	342	340	365	317[1]	329	312	321	304	235	262	203	230
22	312	318	367	387	299	311	300	274	219	244	209	243
23	313	312	307	423	302	356	297	298	279	260	232	242
24	355	303	330	369	324	356	263	277	242	257	208	235
25	319	327	359	365	332	277	305	275	255	241	219	227
26	348	329	327	362	352	292	288	286	258	241	223	265
27	306	328	306	385	301	330	318[1]	265	265	327	242	207
28	334	339	349	362	318	422	278	227	287	223	210	281
29	326		336	347	307	295	265	237	267	232	235	196
30	312		333	328	297	328	282	287	241	262	244	237
31	325		336		317		257	250		251		232
Mean	324	321	332	353	333	328	307	275	261	249	223	222

• Interpolated. [1] New constant. [2] New suspension. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1922	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	203	217	194	183	170	154	128	173	132	104	156	117
2	219	240	225	192	165	158	126	168	139	118	142	132
3	204	221	177	169	158	165	154	135	112	173	111	116
4	307	201	183	170	185	144	136	148	144	147	137	113
5	210	214	190	151	176	147	173	143	115	205	113	130
6	231	237	202	176	180	145	173	111	123	137	112	116
7	240	216	185	192	182	130	127	133	140	143	114	118
8	188	206	168	176	172	148	142	110	117	085	131	132
9	228	251	179	188	152	155	122	129	185	143	132	125
10	211	194	230	261	199	145	117	107	100	111	123	156
11	205	206	185	176	159	129	121	111	170	120	123	141
12	205	190	172	208	159	161	095	161	129	115	097	114
13	204	230	268	127	136	166	134	121	113	117	127	118
14	205	215	298	139	100	139	137	111	135	115	115	116
15	182	224	199	163	139	137	121	133	105	100	112	142
16	213	251	208	142	158	142	122	126	113	132	116	122
17	228	262	181	169	150	150	114	112	106	137	115	109
18	190	221	202	152	157	142	116	103	116	134	118	140
19	198	220	174	159	144	118	114	166	127	123	120	118
20	204	224	185	170	156	158	116	163	128	132	121	121
21	200	237	164	159	182	121	127	154	162	142	128	124
22	196	199	168	287	130	138	116	094	118	117	128	143
23	190	211	148	161	143	142	130	127	122	122	125	105
24	274	204	157	204	168	127	128	167	135	135	117	108
25	247	204	178	185	147	122	139	123	115	125	131	111
26	232	204	197	174	166	134	134	154	122	115	089	197
27	188	190	153	224	166	184	208	130	148	125	137	117
28	189	194	159	166	158	135	163	111	154	112	128	085
29	194•		151	176	173	096	109	143	088	121	195	108
30	199		143•	156	145	121	110	126	153	110	131	122
31	223		135		151		116	118		150		096
Mean	209	217	186	179	159	142	131	132	129	128	125	123

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1922	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	220	226	303	244	230	235	225	230	202	166	172	150
2	223	249	225	292	234	250	202	212	196	173	077	130
3	221	245	235	257	216	257	179	183	170	170	137	132
4	219	231	244	245	229	217	154	188	165	158	140	124
5	226	237	309	268	210	228	190	181	186	212	152	159
6	228	211	242	259	257	221	208	183	213	133	159	146
7	222	228	221	266	243	207	210	183	210	126	154	132
8	238	210	250	324	232	219	212	214	325	118	176	137
9	184	209	248	252	260	226•	223	203	215	183	137	139
10	191	215	262	252	225	234	213	179	188	172	168	139
11	185	221	229	266	221	241	207	206	188	146	146	142
12	205	217	266	289	235	232	209	161	178	203	141	129
13	205	241	356	246	240	244	205	170	183	194	142	133
14	221	233	210	259	255	210	196	166	239	200	133	189
15	204	201	257	267	241	221	190	184	201	148	157	146
16	217	193	228	235	260	241	215	186	178	165	145	120
17	202	226	250	224	254	248	199	165	165	232	149	122
18	204	215	230	263	210	190	199	183	165	161	163	124
19	213	239	260	231	233	177	179	229	167	164	133	135
20	217	226	256	235	212	207	220	219	203	168	131	127
21	206	217	257	256	281	190	172	205	194	178	146	135
22	210	220	252	213	226	228	190	250	190	168	144	126
23	218	220	241	252	220	215	185	241	183	200	125	110
24	310	252	241	257	173	220	225	189	190	265	128	116
25	203	230	270	236	247	193	181	194	190	212	143	143
26	220	259	244	213	237	211	213	199	183	152	149	209
27	212	258	245	217	220	232	215	217	198	161	150	123
28	220	263	267	222	235	230	180	196	165	139	132	128
29	233		268	278	230	230	207	195	176	150	183	142
30	206		283	238	228	254	237	195	169	146	074	156
31	253		251		239		197	185		206		118
Mean	217	228	255	252	233	224	202	196	192	173	143	137

9 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1923	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	095	127	104	050	074	055	056	012	032	027	-008	014
2	109	113	088	067	075	056	071	003	024	013	066	009
3	128	117	090	094	076	075	078	048	037	005	012	038
4	104	130	088	088	102	110	056	070	050	-003	-007	044
5	103	121	121	079	096	052	072	042[1]	043	021	019	014[1]
6	149	129	109	067	042	063	020	050	046	009	024	020
7	101	116	105	081	075	060	060	032	018	021	012	024
8	124	125	097	073	096	050	060•	042	034	022	010	036
9	106	135	112	080	077	029	080•	039	032	000	016	015
10	122	128	098	072	070	061	090•	045	031	-005	024	021
11	124	118	084	120	080	040	101•	047	059	025	018	006
12	122	122	101	061	096	083	092[2]	036	000	012	006	013
13	168	112	111	061	145	024	110	030	042	-002	040	008
14	117	099	099	068	090	055	090	021	036	-024	008	019
15	110	116	109	044	003	037	070	016	013	-001	-001	008
16	114	112	098	063	085	046	035	041	-008	040	012	003
17	122	117	110	081	043	026	038	028	024	040	019	016
18	133	088	098	072	095	070	037	024	036	045	006	006
19	118	105	089	055	079	047	041	011	017	017[1]	017	017
20	130	105	065[1]	081	032	028	035	027	018	-004	015	014
21	107	107	018	087	052	053	014	027	025	-021	038	007
22	168	109	104	067	073	046	032	027	002	-035	037	022
23	128	096	084	062	067	066	024	019	004	002	047	003
24	129	107	091	079	080	066	001	019	005	003	031	029
25	136	100	081	093	088	074	040	038	007	000	028	-001
26	124	112	086	084	075	059	000	050[1]	056	-005	056	014
27	117	129	111	081	062	080	036	051	021	007	045	007
28	133	135	072	081	054	099	012	050	023•	-027	070	013
29	123		047	054	078	050	008	051	024•	-045	060	004
30	109		043	054	058	078	-003	043	025•	-041	055	-020
31	098		078		081		015	042		-048		014
Mean	122	115	090	073	077	058	048	035	026	002	026	014

14 o'clock

D = 9°W+tabulated values in tenths of minutes.

1923	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	122	148	134	151	140	129	112	080	130	045	035	038
2	150	143	159	170	150	173	148	083	096	069	028	025
3	146	168	163	169	143	142	146	104	102	068	032	030
4	139	152	154	176	164	106	119	114	092	069	009	044
5	144	177	139	165	138	144	110	110[1]	067	065•	031	036[1]
6	120	142	132	172	117	135	112•	121	090	050	021	035
7	124	135	196	168	135	153	114•	123	081	054	046	035
8	133	134	137	167	166	137	116•	120	117	124	042	034
9	128	148	150	155	136	138	118•	118	099	066	038	044
10	122	202	072	156	098	147	120•	095	087	075	055	033
11	149	173	142	162	136	140	117	126	103	075	040	026
12	136	133	163	162	150	132	093[2]	130	073	075	042	019
13	125	148	171	173	135	166	096	117	102	059	053	021
14	126	157	144	178	174	138	100	101	087	050	026	045
15	125	148	157	150	144	123	137	115	081	091	040	011
16	122	178	121	184	151	131	122	091	081	090	024	011
17	147	152	156	171	137	135	099	085	069	070	041	006
18	142	145	165	178	127	147	119	085	085	049[1]	023	021
19	140	156	167	145	157	165	096	088	063	043	026	022
20	144	145	138[1]	182	136	137	110	088	073	033	030	032
21	144	144	164	186	143	127	105	072	061	049	035	029
22	145	146	178	186	138	119	099	068	085	033	046	018
23	139	150	167	170	115	116	111	117	083	040	054	035
24	142	142	(335)	176	128	107	083	113	056	031	048	-003
25	139	181	091	136	158	118	103	101	037	022	036	025
26	153	127	159	132	132	146	071	132[1]	061	027	049	072
27	150	162	129	143	142	145	114	128	043	028	073	019
28	150	146	047	145	138	181	075	116	044•	-025	044	006
29	157		133•	145	206	134	106	106	045•	-020	007	022
30	135		130	154	150	206	098	131	046•	-014	047	027
31	134		152		151		109	110		033		034
Mean	138	153	144	164	143	141	109	106	078	049	037	028

• Interpolated. [1] New constant. [2] «Adie» used during interval: 12/7—6/1, 1924. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1924	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	608	598	592	524	569	511	510	502	578	530	489	518
2	610	508	598	532	567	532	522	502	528	538	498	517
3	648	607	575	533	551	534	518	608	547	497	491	526
4	606	613	566	542	544	532	527	627	553	510	516	517
5	596	582	574	575	570	533	506	518	515	497	523	533
6	596	575	561	535	573	532	522	520	559	534	510	516
7	593	592	593	524	556	569	520	505	506	538	532	513
8	590[3]	584	571	573	558	508	534	515	518	504	511	512
9	590	611	537	532	544	512	508	542	529	495	496	523
10	617	600	626	558	556	586	520	524	532	504	493	513
11	605	566	592	522	554	581	575	546	516	504	507	514
12	605	569	568	526	542	562	538	530	530	495	519	504
13	620	594	553	537	576	555	522	548	532	495	506	511
14	627	591	580	526	580	522	525	532	508	517	528	531
15	622	602	581	514	562	519	517	508	549	511	519	532
16	614	598	580	552	568	544	518	540	516	529	513	518
17	594	598	560	539	542	546	506	535	526	497	525	517
18	597	594	584	522	558	505	524	517	531	508	521	510
19	619	611	591	551	583	507	532	501	621	508	528	508
20	612	621	608	521	534	546	527	501	513	508	519	511
21	610	607	574	526	538	519	562	519	495	522	522	473
22	594	602	565	565	524	490	529	519	510	536	510	488
23	649	576	578	548	578[1]	530	538	497	531	511	501	490
24	627	601	556	536	495	510	549	510	467	547	502	493
25	622	610	548	575	500	522	524	497	524	534	479	505
26	592	609	532	593	518	509	538	542	520	472	483	486
27	612	596	521	554	519	547	559	511	504	501	485	480
28	596	579	529	547	588	544	534	519	510	505	510	470
29	640	600	522	557	504	517	585	516	497	492	521	599
30	603		592	565	553	513	525	517	530	504	512	597
31	600		528		530		517	562		492		593
Mean	610	593	569	543	549	531	530	524	526	511	509	517

14 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1924	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	620	609	606	626	636	638	614	654	625	564	531	541
2	610	550	621	610	617	613	631	615	601	577	535	537
3	643	656	705	635	616	602	613	603	575	554	538	510
4	622	609	616	610	626	633	625	612	589	606	531	540
5	626•	610	651	641	642	588	628	634	597	584	529	546
6	629	611	651	674	626	611	640	594	572	560	540	556
7	595[3]	628	575	581	622	633	629	590	590	606	541	552
8	599	521	651	632	654	634	587	584	594	558	527	532
9	617	641	638	611	644	640	640	572	611	545	518	553
10	642	613	622	594	621	666	610	582	592	578	562	523
11	591	598	660	606	600	614	608	608	580	582	542	534
12	621	626	640	628	601	593	601	593	569	578	528	554
13	617	612	622	622	615	593	613	620	567	560	558	539
14	609	626	651	625	578	588	582	608	561	582	553	550
15	628	586	630	606	626	596	613	590	584	583	547	536
16	633	660	651	638	621	612	601	589	599	577	558	540
17	620	639	628	627	632	641	591	607	587	562	563	551
18	617	633	651	622	627	666	638	591	590	632	551	532
19	649	648	622	623	649	651	584	597	600	549	566	577
20	653	697	637	647	636	631	621	573	600	543	560	511
21	635	585	654	640	691	635	629	628	575	568	556	508
22	642	619	676	613	613	624	596	606	573	564	546	504
23	642	639	658	601	611[1]	620	580	591	573	563	523	524
24	631	631	626	616	547	625	603	591	519	544	574	513
25	605	600	632	600	580	606	630	585	588	553	517	510
26	592	642	600	691	602	629	655	598	580	525	528	503
27	632	632	633	644	599	629	634	594	580	534	511	534
28	629	648	597	615	602	594	584	594	579	538	522	490
29	601	617	607	650	618	614	597	650	572	529	553	501
30	648		660	643•	576	636	615	611	562	530	538	548
31	657		593		621		620	585		504		509
Mean	624	623	634	629	618	622	613	602	583	562	542	531

9 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1925	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	481	479	526	462	481	437	476	448	443	466	360	476
2	501	494	470	470	452	444	459	496	416[1]	442	448	453
3	498	475	450	528	457	438	465	473[1]	420	443	440	480
4	489	479	470	490	(608)	445	426	455	444	525	442	496
5	497	481	469	481	475	449	479	464	482	476	436	462
6	510	470	454	473	488	432	496	441	472	474	446	483
7	475	515	466	519	465	448	348	488	470	446	440	495
8	483	481	443	484	492	442	383	389	451	471	426	446
9	510	577	496	481	462	408	509	438	424	442	481	468
10	492	470	471	437	422	396	450	431	440	460	450	459
11	493	456	495	451	445	435	450	426	437	462	445	432
12	491	476	479	439	444	437	466	425	443	493	458	423
13	499	488	479	479	456	–	439	425	444	450	441	439
14	498	488	480	477	456	–	431	413	493	506	479	475
15	494	476	493	469	467	–	478	465	485	471	429	(641)
16	494	481	471[1]	468	468	–	472	470	407	478	441	458
17	449	489	475	468	474	–	446	447	476	452	429	414
18	469	488	486	451	447	–	470	460	443	429	433	420
19	455	491	444	553	481	–	440	476	433	423	445	397
20	513	525	480	452	479	–	426	454	457	431	485	414
21	510	489	497	474	429	–	446	445	(612)	446	500	415
22	464	475	466	456	499	–	463	452	505	408	426	438
23	472	482	514	494	452	–	479	510	437	412	492	429
24	486	468	466	465	444	–	465	432	465	467	498	465
25	462	506	467	468	484	–	481	414	466	419	462	459
26	481	469	488	459	469	–	549	470	436	395	490	475
27	478	461	491	477	464	–	518	393	444	402	458	480
28	480	465	481	468	452	–	531	426	402	374	446	(1026)
29	476		468	479	434	–	483	401	365	409	478	424
30	474		466	479	427	–	471	476	471	415	486	494
31	476		495		466		424	429		397		424
Mean	485	486	477	475	461	460•	462	446	447	445	453	451

14 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1925	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	504	532	547	566	524	564	552	579	518	548	470	537
2	526	571	491	596	552	542	578	561	531[1]	537•	473	506
3	527	527	510	610	549	540	536	576[1]	507	527	475	514
4	508	525	535	576	590	494	569	529	538	631	466	539
5	536	522	578	589	541	538	527	554	535	572	482	487
6	532	551	534	581	553	573	510•	538	552	550	515	519
7	508	542	530	558	557	431	498	615	582	530	516	451
8	524	540	527	576	561	519	543	544	519	537	489	475
9	538	554	596	574	577	534	546	524	528	537	488	483
10	538	533	550	554	530	528	550	505	519	510	530	470
11	518	521	573	545	526	542[2]	534	522	498	582	526	481
12	525	522	557	614	523	–	558	507	537	532	498	493
13	537	556	564	575	543	–	537	508	520	534	486	492
14	538	543	542	556	510	–	536	544	509	520	508	534
15	526	529	594	581	538	–	608	572	475	546	491	(1024)
16	526	573	586[1]	571	519	–	549	560	477	550	497	479
17	530	577	562	546	549	–	522	551	520	537	497	453
18	512	563	570	528	540	–	583	556	505	519	486	482
19	538	558	563	565	527	–	550	551	494	497	537	408
20	523	538	608	610	538	–	540	543	516	552	555	439
21	546	540	560	584	551	–	553	544	505	440	546	431
22	540	546	597	562	568	–	565	564	572	418	490	574
23	532	536	606	552	570	–	541	520	496	461	548	504
24	549	547	559	538	573	–	535	382	559	482	568	554
25	519	562	567	543	540	–	556	552	474	492	526	505
26	524	493	598	555	527	–	550	570	479	459	524	515
27	532	515	571	551	525	–	598	571	512	468	501	528
28	545	540	555	538	530	–	553	525	490	462	486	527
29	528		577	543	511	–	592	513	464	465	530	450
30	527		550	549	596	–	581	543	537	480	521	478
31	524		643		497		557	503		470		473
Mean	528	541	561	566	543	548•	552	539	516	514	508	489

• Interpolated. [1] New constant. [2] Instr. removed by Prof. Sæland. Remounted $^{1}/_{7}$ 1925. ( ) Not included by calculation of mean.
[3] Suspension broken, Elliott remounted $^{8}/_{1}$ 1924, new constant.

9 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1926	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	487	462	424	407	373	352	329	311	318	312	311	308
2	435	441	458	405	361	377	324	315	295	341	324	308
3	416	458	395	392•	349	312	306	317	348	321	370	323
4	445	450	420	388	360	381	338	373	307	283	348	325
5	461	403	421	453	385	397	351	371	290	290	304	297
6	481	412	398	412	372	360	303	316	321	286	342	309
7	478	490	451	426	363	366	362	321	311	348	287	339
8	557	404	439	463	366	398	341	320	346	364	338	319
9	403	419	386	444	368	338	362	312	328•	359	274	269
10	456	404	466	400	394	351	363	324	311	321	335	301
11	461	428	380	414	344	340	379	305	298	410	294	317
12	392	396	428	422	367	388	364	341	275	330	302	292
13	405	446	403	345	385	376	359	390	262	331	308	280
14	501	406	397	333	389	355	373	267	307	316	292	311
15	519	412	382	311	405	352	398	469	284	261	310•	255
16	461	396	398	379	358	303	375	342	310	311	327	323
17	406	395	393	386	329	295	352	364	348	321	301	317
18	363	446	385	373	351	340	341	322	381	281	340	301
19	432	424	442	396	406	327	346	325	308	308	289	292
20	439	488	409	375	392	341	305	290	336	294	309	347
21	444	481	408	402	424	376	356	295	318	321	305	313
22	426	407	467	421	366	367	384	286	348	295	328	330•
23	462	410	501	334	378	326	302	346	294	294	313	348
24	426	505	454	416	384	361	359	334	257	304	288	280
25	451	424	402	384	455	331	350	299	353	298	291	294
26	439	491	443	392	348	304	355	324	283	329	296	281
27	448	402	410	445	348	306	352	295	290	318	302	272
28	443	395	415	378	352	307	348	301	316	275	284	269
29	485		377	402	403	388	360	294	281	307	353	273
30	424		464	377	371	373	348	303	307	329	318	273
31	488		436		386		330	311		320		281
Mean	450	432	424	396	375	349	349	325	311	315	313	302

14 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1926	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	496	513	498	543	473	522	426	437	410	392	405	343
2	548	452	457	537	481	488	450	403	377	364	336	312
3	435	488	463	550	424	463	418	460	426	377	363	324
4	443	460	498	502	511	481	453	415	409	365	347	345
5	451	498	545	530	429	461	474	489	380	410	349	347
6	543	496	519	554	481	488	434	398	415	393	366	355
7	494	528	505	508	465	514	488	424	405	431	323	330
8	525	478	501	611	443	525	495	403	371	402	327	359
9	481	457	576	541	472	485	507	460	349	359	363	376
10	515	500	564	550	500	452	481	440	373	373	333	356
11	494	475	505	537	445	456	492	374	341	441	320	414
12	474	485	522	568	498	475	509	408	379	356	377	302
13	506	580	520	506	467	484	495	401	370	397	318	287
14	541	492	503	524	448	470	501	409	469	434	336	339
15	534	481	527	476	484	416	472	428	417	447	352	312
16	561	505	481	481	465	455	421	375	425	350	362	316
17	469	486	450	528	498	425	(244)	423	368	314	359	365
18	494	511	497	456	482	398	441	439	432	364	368	316
19	489	513	546	475	482	420	445	397	406	376	342	343
20	531	570	406	495	446	450	316	382	360	338	336	357
21	490	502	483	505	424	420	458	403	(240)	301	368	342•
22	493	488	533	445	488	467	460	388	406	335	334	327•
23	544	451	555	426	435	511	427	439	356	348	350	312
24	452	666	532	500	462	505	492	474	406	355	379	384
25	502	395	481	450	442	444	461	450	342	320	325	341
26	456	451	508	455	472	439	453	416	349	386	340	329
27	(352)	485	537	486	436	467	460	383	373	382	343	352
28	407	491	549	488	453	446	451	421	364	344	353	325
29	506		532	472	456•	466	432	401	345	390	260	329
30	470		469	459	459	447	446	399	338	348	330	305
31	483		531		481		476	423		353		314
Mean	494	496	509	506	465	465	458	418	385	372	345	337

9 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1927	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	293	267	280[1]	218	226	191	220	204	192•	190	177	165
2	315	283	247	216	236	203[1]	212	221	187	157	140	208
3	267	271	271	233	220	263	217	173	236	175	205	185
4	290	258	246	250	238	239	226	208	167	148	175	208
5	301	312	272	235	228	249	192	217	185	175•	192	214
6	281	251	236	285	212	232	178	195	199	201•	173	173
7	302	245	244	231	251	221	192	205	143	226	187	182
8	269	281	240	288	239	249	210	258	227	194	169	217
9	255	303	280	220	249	247	226	280	258	161	195	183
10	273	329	250	228	218	277	231	210	197	180	203	175
11	291	230	276	169	241	249	230	235	200	201	241	178
12	288	269	274	179	201	222	268	201	190	179	247	217
13	284	253	216	186	250	231	205	158	187	193	146	197
14	317	290	233	207	257	233	192	165•	192	210	218	194
15	294	269	283	204	184	188	213	173	193	234	217	277
16	267	303	303	202	268	226	216	160	204	161	211	197
17	267	293	232	176	195	227	258	165	207	217	184	239
18	351	320	226	218	205	257	190	221	190	160	235	169
19	329	305	224	224	199	210	159	178	197	202	183	237
20	320	359	246	226	211	206	210	282	195	189	148	184
21	285	281	227	228	223	238	138	124	239	203	171	158
22	305	273	234	218	208	208	089	175	234	306	206	194
23	272	282	205	231	220	226	166	210	160	146	184	168
24	293	279	211	194	220	206	135	183	149	181	196	182
25	251	340	209	256	202•	223	190	158	172	180	192	169
26	251	298	280	242	183	177	229	231	233	222	146	187
27	297	295	241	271	189	249	192	192	220	182	166	191
28	247	291	233	251	218	304	146	198	231	218	200	203
29	256		203	246	184	208	230	223	202	183	201	208
30	250		208	247	172	227	195	287	164	187	231	199
31	228		228		226		206	197		161		202
Mean	284	287	244	226	219	229	199	203	198	191	191	195

14 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1927	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	351	311	374[1]	325	352	354[1]	349	297	331	280	217	245
2	331	303	308	366	340	373	311	284	321	258	221	232
3	340	274	311	328	394	336	308	245	260	261	255	236
4	363	255	322	362	366	364	353	300	267	240	270	367
5	322	330	337	331	310	380	345	290	265	297	226	275
6	326	305	342	380	321	359	316	277	253	273	207	256
7	320	317	306	365	261	350	359	284	328	310	227	192
8	295	330	331	447	380	348	305	293	336	262	214	252
9	297	295	325	422	355	330	334	258	309	258	252	221
10	301	311	322	325	333	356	331	290	214	264	243	213
11	345	311	342	388	346	398	336	268	290	270	258	206
12	367	314	311	315	337	336	280	234	275	301	278	216
13	330	333	378	309	340	312	271	300	298	247	194	276
14	336	343	338	190	325	355	277	296	260	254	221	213
15	351	338	358	334	335	346	334	308	302	252	245	229
16	360	394	365	403	354	343	294	291	291	258	243	229
17	335	334	377	341	315	368	323	282	240	275	212	240
18	351	362	301	361	341	316	314	282	275	286	290	240
19	341	332	375	344	385	323	318	336	278	299	249	234
20	352	372	372	376	380	301	333	334	286	241	212	190
21	320	322	298	358	337•	301	317•	266	234	229	200	184
22	335	334	352	370	293	355	301	234	309	(448)	247	239
23	310	348	335	356	327	336	286	305	199	230	215	192
24	332	470	291	369	336	362	272	276	223	222	238	199
25	318	348	354	317	345	316	286	271	265	179	208	194
26	289	370	447	357	285	356	286	275	356	175	206	211
27	296	357	350	314	298	327	316	290	276	215	203	226
28	323	351	396	359	374	321	300	297	291	230	220	237
29	329		313	357	312	325	340	313	347	242	212	193
30	275		331	386	325	320	295	208	267	235	215	193
31	305		347		329		286	308		215		204
Mean	327	334	342	352	336	342	312	284	281	252	230	227

• Interpolated. [1] New constant. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1928	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	186	197[1]	113	129	099	104	116[1]	098	094	036	104	093
2	203	193	144	145	137	075	102	103	028	101	080	063
3	151	148	170	082	179	060	173	085	051	103	048	063
4	206	199	158	080	108	080	135	112	058	083	073	066
5	162	168	155	103•	112	138	124	153	084	112	045	066
6	210	159	128	124	136	095	107	088	047	054	105	113
7	204	153	138	118	114	058	051	110	079	099	105	110
8	164	164	149	097	190	047	076	085	047	034	078	075
9	150	146	153	093	138	049•	077	074	045	091	071	060
10	134	163	166	110	160	051	085	101	095	065	071	058
11	130	140	147	096	151	090	095	100[1]	070	056	073	078
12	162	158	164	083	126	121	090	081	048•	065	091	069
13	180	173	151	097	143	127	068	082	026	085	143	110
14	170	167	138	107	102	114	114	071	105	084	081	097
15	180	170	108	074	119	106	096	057	125	097	(225)	078
16	199	162	075	066	110	114	072	040	099	116	101	072
17	175	139	118	121	149	064	097	061	130	083	084	036
18	179	151	114	118	143	099	103	051	128	074•	101	057
19	176	140	126	084	125	136	066	050	098	065	084	056
20	204	105	106	108	121	100	058	087	130	050	091	077
21	177	100	137	132	128	085	038	053	118	021	115	083•
22	(-020)	090	170	084	127	069	067	039	165	105	108	089•
23	178	125	186	117	151	114	043	020	079	089•	140	095•
24	142	140	173	125	134	106	076	080	108	073	095	102
25	181	160	121	089	139	091	053	059	106	102	074	092
26	152	151	147	140	204	101	069	058	080	069	104	076
27	208	121	114	117	070	106	081	032	034	136	071	063
28	128	172	123	113	133	085	155	105	052	037	041	112
29	143	128	122	099	088	087	071	090	072	090	085	059
30	192		150	116	117	093	091	072	110	102	093	095
31	156		155		075		016	073		087		150[1]
Mean	173	151	139	106	130	092	086	076	084	080	088	081

14 o'clock

D = 8°W+tabulated values in tenths of minutes.

1928	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	219	206[1]	218	294	230	188	219[1]	177	190	140	122	133
2	221	247	211	200	243	185	294	174	187	175	187	071
3	194	291	217	212	193	220	219	228	(314)	205	202	096
4	264	234	196	242	214	224	250	224	147	149	146	091
5	179	256	196	230	260	209•	252	225	158	140	085	103
6	245	220	257	218	229	194	219	190	147	173	104	145
7	225	210	245	253	270	168	150	178	143	136	130	130
8	181	203	283	280	261	212	043	213	152	138	099	110
9	195	201	264	278	246	160	113	200	153	160	096	094
10	190	238	287•	288	259	151	142	183	113	144	226	115
11	188	220	310	236	225	156	149	168	123	138	115	081
12	172	199	281	214	257	218	166	165[1]	090	142	140	119
13	221	212	305	232	234	202	177	167	237	244	134	123
14	226•	260	274	262	193	086	233	154	214	139	146	114
15	232	196	257	212	238	213	159	166	208	141	097	106
16	211•	213	240	200	243	193	219	179	208	181	097	071
17	189	188	267	194	228	234	220	176	233	164	121	095
18	199	258	250	248	225	219	246	206	205	145	121	102
19	192	206	218	190	223	238	159	192	215	179	110	092
20	240	212	243	195	211	237	220	219	204	125	110	110
21	234	195	275	233	210	220	205	185	118	145	111	115•
22	204	196	300	238	213	255	212	154	189	157	143	120•
23	229	221	267	215	221	222	157	176	164	130	130	124•
24	225	211	248•	222	239	202	219	185	203	144	169	129
25	216	229	229	230	206	188	241	165	212	132	145	095
26	210	240	267	235	196	172	243	207	176	101	140	069
27	314	231	243	206	243	228	179	162	145	118	110	068
28	122	262	225	205	134	173	222	177	154	112	078	095
29	215	232	266	210	159	207	170	169	156	142	112	124
30	202		225	218	181	214	177	169	151	132	096	094
31	195		229		201		176	169		121		169[1]
Mean	211	224	251	230	222	200	195	184	172	148	127	107

9 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1929	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	630	685	650	638	606	623	577	554	621	583	642	603
2	644	692	615	610	630	629	596	628	617	600	643	617
3	618	685	624	672	631	584	608	633	622	605	683	601
4	666	676	638	676	626	609	675	628	669	600	588	623
5	635	672	635	605	620	640	628	622	611	626	677	639
6	647	683	616	579	633	606	599	624•	640	656	671	658
7	631	700[1]	630	630	611	621	593	627	575	621	580	605
8	651	695	658	640	590	623	587	641	601•	649	621	596
9	653	704	622	609	669	624	595	621	628	601	616	618
10	698	697	646	598	656	642	621	592	698	597	635	609
11	705	645•	618	615[1]	602	602	514	577	626	585	628	660
12	723	600[2]	567	619	617	600	600	645	681	711	601	617
13	651	642	644	609	609	613	623	627	596	660	635	671
14	715	602	605	619	610	599	604	622	646	686	636	632
15	698	650	654•	636	632	633	682	641	600	674	668	646
16	641	706	703	580	590	605	624	639	643	685	670	618
17	679	709	650	626	657	615	673	602	619	712	626	645
18	650	578	655	670	602	608	613	625	641	679	616	640
19	650	684	625	635	635	632	588	628	628	664	639	618
20	685	642	632	613	632	571	631	608	658	616[1]	601	596
21	678	595	641	645	544	630	593	611	626	612	625	610
22	680	602	691	631	640	753	608	635	632•	584	623	707
23	655	648	659	632	629	678	647	608	638	601	617	581
24	653	660	702	634	606	608	631	650	705	649	631	609
25	667	648	609	644	617	603	639	606	593	627	613[1]	634
26	672	683	699	608	611	611	632	600	591	634	618	634
27	692	678	650	604	603	597	632	558	595	598	605	623
28	659	669	622	585	610	605	619	581	624	602	600	587
29	683		643	605	660	605	609	574	620	636	612	627
30	679		637	652	635	614	615	596	576	599	621	604
31	660		632		620		644	597		616		621
Mean	666	662	641	624	621	620	616	613	627	631	628	624

14 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1929	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	653	744	728	736	752	720	678•	785	673	677	662	639
2	640	766	735	737	731	711	677	695	711	672	671	642
3	661	745	715	710	660	666	729	722	714	694	656	668
4	655	747	710	801	678	704	707	698	718	700	673	697
5	619	750	737	716	721	714	778	744	714	717	693	663
6	681	746[1]	691	721	754	713	743	670	720	717	644	664
7	677	761	699	745	714	733	693	703	710	772	675	606
8	705	760	706	761	705	731	721	726	687	711	607	609
9	705	798	726	717	686	738	732	730	767	661	704	606
10	669	751	741	753	732	734	780	695	719	691	628	639
11	723	742[2]	701	750[1]	706	716	684	736	740	702	686	665
12	763	687	646	769	730	721	723	734	728	756	632	647
13	702	725	709	867	767	722	731	717	677	792	681	686
14	717	669	718	759	740	704	734	772	685	766	651	636
15	698	700	660	763	708	710	770	721	692	(892)	672	679
16	747	804	742	847	702	737	684	707	712	808	657	723
17	715	723	745	728	713	741	650	720	674	727	651	678
18	698	688	785	770	723	688	750	697	669	779	684	676
19	686	707	762	738	707	715	680	714	710	661[1]	694	624
20	689	702	771	769	700	683	750	695	733	666	673	642
21	717	676	783	712	682	759	735	630	695	666	677	644
22	743	697	791	732	752	747	714	710	759	695	672	726
23	674	691	776	729	780	700	740	725	736	697	677	651
24	725	755	789	751	721	731	752	751	689	630	656	653
25	720	734	737	744	707	650	723	726	725	651	661[1]	664
26	736	728	781	743	751	724	732	716	705	651	643	620
27	717	742	738	750	708	715	725	697	734	657	674	635
28	711	802	721	750	714	744	718	685	680	657	628	606
29	773		788	765	691	708	749	703	674	658	655	593
30	715		751	799	726	703	745	699	697	778	650	639
31	741		737		679		682	694		669		668
Mean	702	734	736	754	717	716	723	713	708	702	663	651

• Interpolated. [1] New constant. [2] New suspension. ( ) Not included by calculation of mean.

9 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1930	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	614	636	629	568	519	561	533•	511	595	542	527	476
2	627	623	583	562•	690	543•	545	541•	531	535	515	510
3	637	596	607	556•	551	525	557	571	630	590	485	566
4	595	550	591	550	521	524•	530•	527	531	560	573	623
5	689	637	594	554	673	524	503•	509	547	551	505	468
6	618	587	639	538	584	614	475	569	577	544	510	488
7	651	597	611	545	552	658	489	566	553•	486	459	527
8	655	746	559	570•	559	544	516	543	529	581	494	504
9	623	621	611	596•	581	619	555[2]	492	570	517	521	486
10	596	599	612	625	561	556	566	494	584	518	541	483
11	601	621	613	683	583	555	483	504	542	520	521•	507
12	627	559	694	604	574	576•	417	530•	561	499	501	517
13	581	589	588	605	668	597	539	554	521	503	512	495
14	585	728	550	594	552	556	597	531	509	513	519	540
15	612	567	672	650	578	515	559	543•	544	489	515	505
16	609	653	647	582	552	574	687	556	522	518	539	503
17	596	652	668	558	611	518	567	502	567	553	561	498
18	606	624	597	617	546	522	591	517	557	475	495	518
19	622	596	622	626	591•	541	566	566	546	537	515	504
20	611	599	566	677	648	539	539	539	559	536	491	498
21	608	659	666	627	643	515	520	520	565	481	463	515
22	612	610	596	604	631	558	549	549	532	509	470	484
23	622	635	610	611	611	536	547•	547•	553	525	499	475
24	581	655	683	617	555	514	545	545	550	529	492	521
25	643	657•	627•	623	549	547	462	462	492	536	450	501
26	636	658	571	671	578•	583	546	546	544	582	448	509
27	582	594	601	603	626	526	520	520	582	576	490	491
28	582	603	606	611	513	578	488	488	548	566	474	501
29	600		605	579	534	517	476	476	584	547	513	476
30	609		590	627	567	521	546	546	504	545	509	483
31	588		540		541		556	546		519		497
Mean	614	623	611	601	582	552	534	530	551	532	504	505

14 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1930	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	688	636	692	648	681	611	644	608	620	567	515	489
2	621	650	640	666	636	639	621	609	616	601	518•	529
3	639	654	637	663	669	609	680	589	722	656	521	609
4	673	616	675	654	743	616	583	613	632	600	603	560
5	644	678	620	652	712	596	565	599	626	615	541	486
6	692	689	689	686	632	625	605	600	641	600	545	509
7	627	635	668	717	664	567	615	606	624	579	506	561
8	621	633	680	651	664	632	610•	604	636•	531	555•	543
9	656	665	657	723	630	584	606[2]	522	647	612	604	520
10	648	679	696	724	650	608	610	550	634	579	574	529
11	648	669	707	608	693	634	554	554	623	596	562	537
12	662	683	672•	634	644	695	602	596	623	579	527	550
13	675	689	637	686	591	649	528	583•	609	556	560	548
14	616	608	654	661	637	632	669	571	636	567	527	547
15	624	613	744	649	645	661	623	577	590	548	553	535
16	632	694	662	661	(471)	598	683	587•	594	566	557	509
17	668	657	710	700	646	622	569	597	672	603	553	520•
18	658	707	670	720	598	594	605	712	633	546	541	530
19	659	657	705	733	636	629	613	639	649	545	547	536
20	669	649	690	731	589	634	582	598	651	556	515	530
21	672	644	566	755	612	599	566	575	642	539	492	483
22	667	661	691	735	648	617	635	605	626•	548	507	536
23	657	686	729	658	579	612	621	635	610	577	551	493
24	640	665	682	691	623	629	598	574	612	557	520	503
25	651	669	666	615	666	649	677	576	590	582	522	512
26	641	624	693	641	616	639	622	637	617	605	466	525
27	632	655	690	696	583	613	613	655	646	583	495	511
28	622	697	684	694	634	629	626	615•	641	599	525	501
29	664		687	731	625	587	620	565	667	521	526	503
30	642		650	692	633	634	585	631	555	525	515	492
31	636		675		643		583	639		553		533
Mean	650	659	675	683	641	621	610	599	629	574	535	525

9 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1931	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	517											
2	514											
3	519											
4	555											
5	577											
6	564											
7	544											
8	549											
9	558											
10	567											
11	570											
12	516											
13	536											
14	533											
15	535											
16	577											
17	551											
18	554											
19	494											
20	518											
21	514											
22	526											
23	525											
24	468											
25	526											
26	555											
27	522											
28	492											
29	514											
30	529											
31	507											
Mean	533											

14 o'clock

D = 7°W+tabulated values in tenths of minutes.

1931	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
1	542											
2	521											
3	525											
4	567											
5	594											
6	588											
7	545											
8	563											
9	604											
10	549											
11	537											
12	522											
13	539											
14	533											
15	559											
16	563											
17	566											
18	556											
19	510											
20	508											
21	514											
22	528											
23	543											
24	494											
25	525											
26	501											
27	531											
28	528											
29	572											
30	571											
31	546											
Mean	543											

• Interpolated. [2] Magnet dropped, no change in constant. ( ) Not Included by calculation of mean.

Printed September 15th 1945.

Grøndahl & Søns Boktrykkeri. Oslo.