

In the practical application of the expressions (7) and (8), it should be noted that the limits of $\text{tg } p$ are $\frac{1}{\sqrt{2}}$ and infinity, consequently p lies between $35^{\circ}3$ and 90° ; and, since the differential refraction is insensible for less zenith distances than 35° , the table of the function (m)

from Equation (5) needs be computed only between these limits.

In order that the convenience of this method may be judged of, I give the part of this table between 36° and 72° . For the part not here given, between 72° and 90° , smaller intervals of 1° or $1/2^{\circ}$ are more convenient.

$$\text{Table of } (m) = 2 \text{tg}^2 x \frac{\text{tg } y}{\sin 2y} .$$

Side arg. x	Top argument y																
	36°	39°	42°	45°	48°	50°	52°	54°	56°	58°	60°	62°	64°	66°	68°	70°	72°
36°	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.7	3.2	3.8	4.6	5.5
39	1.0	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.7	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.4	3.9	4.6	5.5	6.8
42	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8	1.9	2.1	2.3	2.6	2.9	3.2	3.6	4.1	4.8	5.7	6.8	8.5
45	1.5	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.2	3.6	4.0	4.5	5.1	5.9	7.1	8.5	10.4
48	1.9	2.0	2.2	2.4	2.7	2.9	3.2	3.5	3.9	4.4	4.9	5.5	6.4	7.4	8.8	10.5	12.9
50	2.2	2.3	2.5	2.8	3.1	3.4	3.7	4.1	4.5	5.1	5.7	6.5	7.4	8.6	10.1	12.1	14.9
52	2.5	2.7	3.0	3.3	3.7	4.0	4.3	4.7	5.2	5.9	6.6	7.5	8.5	9.9	11.7	14.0	17.2
54	2.9	3.2	3.5	3.8	4.3	4.6	5.0	5.5	6.1	6.8	7.6	8.6	9.9	11.4	13.5	16.2	19.8
56	3.4	3.7	4.0	4.4	4.9	5.3	5.8	6.4	7.0	7.8	8.8	10.0	11.4	13.3	15.7	18.8	23.0
58	3.9	4.3	4.6	5.1	5.7	6.2	6.7	7.4	8.2	9.1	10.2	11.5	13.3	15.5	18.2	21.9	26.8
60	4.6	5.0	5.4	6.0	6.7	7.3	7.9	8.7	9.6	10.6	12.0	13.5	15.6	18.1	21.4	25.6	31.4
62	5.4	5.8	6.3	7.1	7.9	8.5	9.3	10.2	11.3	12.6	14.1	16.0	18.4	21.4	25.2	30.2	37.0
64	6.4	6.9	7.5	8.4	9.4	10.2	11.1	12.1	13.4	14.9	16.8	19.0	21.9	25.4	30.0	35.9	44.0
66	7.7	8.3	9.0	10.0	11.2	12.2	13.2	14.6	16.1	18.0	20.2	22.9	26.2	30.5	35.9	43.1	52.8
68	9.4	10.1	11.0	12.2	13.7	14.8	16.2	17.7	19.6	21.8	24.5	27.8	31.7	37.0	43.6	52.4	64.1
70	11.5	12.4	13.5	15.0	16.8	18.3	19.7	21.8	24.1	26.9	30.2	34.2	39.3	45.6	53.8	64.5	79.0
72	14.5	15.6	17.1	18.9	21.1	22.9	25.0	27.4	30.3	33.7	37.9	43.0	49.3	57.2	67.5	81.0	99.2

In conjunction with this table I use a table of p computed from Equation (3) for half minute intervals of the double argument d' and d ; also I use a table of $\text{nat. cos } 2x$, three places decimals and degree intervals, and a table of $(d' - d)x$ with side argument $d' - d$, at intervals of $1'$, and top argument ζ at intervals generally of $5'$, but smaller near the horizon.

By this means the refraction corrections can be computed with the greatest facility and without the use of logarithms.

I think any one who will employ it with the subsidiary tables will find it a labor saving process.

Cambridge U. S. 1884 Sept. 21.

Beobachtung der Mondfinsterniss 1884 Oct. 4 zu Bothkamp.

Meine Absicht, nach dem Döllen'schen Vorschlag die während der Mondfinsterniss am 4. Oct. für Bothkamp sich ereignenden Sternbedeckungen am hiesigen Refractor zu beobachten, ist leider durch die Ungunst des Wetters fast ganz vereitelt worden. Während die ersten Eintritte durch vorüberziehende Wolken sowie durch den ganz unerwarteten Umstand verloren gingen, dass der Rand des Mondes sich vollständig dem Anblick entzog, kamen später, als der beschattete Mond, in gelblich-grauem, mattem Lichte glänzend, einerseits seinen Rand deutlich zeigte und andererseits auch das Licht der Sterne nur wenig zu schwächen

vermochte, Wolkenmassen auf, welche die jetzt unter den günstigsten Bedingungen anzustellenden Beobachtungen ganz unmöglich machten.

So habe ich nur die zwei folgenden Eintritte notiren können:

Gr.	Nr.	Q	Eintritte M.Z.Bothk.
8.7	63	12°	$9^h 52^m 31^s.3$
9.3	74	115	$9 57 29.1$

Die angewandte Vergrößerung war die 190 fache. Die Zeitbestimmung beruht auf Sextanten-Beobachtungen.

Bothkamp 1884 Oct. 9.

J. I. amp.