

Fortgesetzte Anmerkungen

über den Gang der Wollastonischen Uhr.

Von Hrn. Lambert.

Hr. Wollaston hat seit den Beobachtungen, die er in den Jahren 1770 und 1771 angestellt, und die ich im ersten Bande der Ephemeriden in eine Tabelle gebracht habe, nur eine kurze Anzeige von seinen 1772 und 1773 angestellten Beobachtungen gegeben. Hingegen ist er in Ansehung des Jahres 1774 etwas umständlicher. Ich habe mich daher die Mühe nicht reuen lassen, aus seinen Beobachtungen folgende Tafel abzuleiten.

Zeit.	Summ der Tage.	Voreilung der Uhr.	Gleichförmige Voreilung	Unterschied.
1773. Dec. 27	0	9 0, 0	0 0, 0	— 0 0, 0
1774. Jan. 3	7	0 7, 3	0 14, 7	+ 0 7, 0
Febr. 7	42	0 12, 0	1 28, 3	— 1 16, 3
26	55	0 25, 9	1 53, 6	— 1 29, 7
Mart. 12	75	0 31, 9	2 37, 6	— 2 5, 7
20	83	0 34, 3	2 25, 5	— 2 20, 2
Apr. 2	96	0 39, 4	3 21, 8	— 2 42, 4
Mai 1	125	1 31, 4	4 22, 7	— 2 51, 3
26	150	2 41, 5	5 15, 3	— 2 33, 8
Jun. 8	163	3 25, 9	5 42, 6	— 2 15, 7
22	177	4 16, 8	6 12, 1	— 1 55, 3
Jul. 1	186	4 54, 1	6 21, 0	— 1 26, 9
Aug. 1	217	7 8, 8	7 36, 1	— 0 27, 3
19	235	8 35, 7	8 14, 0	+ 0 21, 7
Sept. 3	250	9 50, 0	8 45, 5	+ 1 4, 5
12	259	10 23, 3	9 4, 4	+ 1 18, 9
Okt. 3	280	11 31, 6	9 48, 6	+ 1 43, 0
15	292	11 55, 6	10 13, 8	+ 1 41, 7
29	306	12 24, 2	10 43, 2	+ 1 41, 0
Nov. 22	320	12 54, 0	11 12, 6	+ 1 41, 4
Dec. 5	343	13 13, 4	12 1, 0	+ 1 12, 4
13	351	13 11, 7	12 17, 8	+ 0 53, 9
24	362	13 4, 8	12 40, 9	+ 0 23, 9
1775. Jan. 1	370	12 57, 6	12 57, 6	+ 0 0, 0

Die dritte Columnne dieser Tafel stellt die Voreilung der Uhr nach den Beobachtungen an und für sich vor. Sie betrug nach Verfluß eines Jahres

(B) 5

oder

oder eigentlich nach 370 Tagen, $12'. 57'', 6$ anstatt daß sie wieder hätte zurückkehren sollen. Die Uhr gieng demnach überhaupt zu geschwinde. Dieses trägt in 370 Tagen $12' 57''; 6$ aus. Hieraus berechnete ich, wie viel es für die in der zweyten Columnne angesetzten Tage austrug, und erhielt dadurch die Zahlen der 4ten Columnne. Die 5te Columnne giebt die Unterschiede der 3ten und 4ten an, und zeigt demnach, wie viel die Uhr langsamer oder geschwinder gieng, als wenn ihr Gang das ganze Jahr durch gleichförmig gewesen wäre. Man sieht daraus, daß sie im Sommer zu langsam und im Winter zu geschwinde geht. Das Minimum fällt aber auf den Anfang des Mai, und das Maximum auf den October. Beydes war 1771 viel früher, nemlich jenes fiel auf das Ende des Febr. dieses auf den Anfang des Sept. Da die Pendulstange von Holz ist, so muß die Ursache der Verschiedenheit nicht bloß in der Abwechslung der Wärme und der Schwere der Luft, sondern auch in der Abwechslung der Feuchtigkeit gesucht werden. Im Jahr 1771 war die Uhr neu. Seit der Zeit mögen sich die Axen und Zähne der Räder besser ausgekliffen haben.

Bedingungen ganzer Sonnenfinsternisse

für eine gegebene Polhöhe.

Von Hrn. *Lambert*.

Was ich im zweyten Jahrgange der Ephemeriden von den Grenzen der Möglichkeit der Sonnenfinsternisse für eine gegebene Polhöhe überhaupt gesagt habe, werde ich hier besonders auf solche Finsternisse anwenden, wo die Sonne von dem Monde ganz bedeckt wird. Diese können nur alsdenn Statt finden, wenn der scheinbare Durchmesser des Mondes größer als der von der Sonne ist. Setzen wir demnach die mittlere Anomalie der Sonne = a , des Mondes = M , so giebt diese Bedingung an, daß

$$31'. 22'' - 2'. 3'' \operatorname{cof} M + 7''. \operatorname{cof} 2M > 32'. 6'' - 32''. \operatorname{cof} a$$

seyn müsse. Denn diese Ausdrücke sind die erwähnten scheinbaren Durchmesser. Setzt man nun = anstatt $>$, so erhält man für die Grenzen der Möglichkeit

$$\operatorname{cof} M = 4, 392857 - \sqrt{(22, 940049 - 22, 85714. \operatorname{cof} a)}$$