

Alle diese Messungen stimmen soweit überein, dass ein Fehler, der auf die vorliegenden Versuche von merklichem Einflusse wäre, nicht vorhanden sein kann.

B. Der constante Fehler der Sinne bei Bestimmung der Fallzeit.

Die hierzu bestimmte Fallhöhe wurde bei $18,0375\text{ C}$ zu $3,1444$, also bei 0° C zu $3,1450 = s'$ gefunden. — Daher die Fallzeit, ohne weitere Rücksicht auf den Widerstand der Luft, als welche in der Bestimmung von g' liegt,

$$T^0 = 60 \sqrt{\frac{s'}{g'}} = 60 \sqrt{\frac{3,1450}{4,90139}} = 48,05 \text{ Tertien.}$$

Beobachtet wurde

am 19ten August

Versuchsreihe.	No.	1te Hemmung.	2te Hemmung.	Differenz. Tertien.	Anmerkungen.
I.	1	2	59	57	Zange nach Süd sich öffnend.
	2	38	80+15	57	
	3	10	65,5	55,5	
	4	53	30,5	57,5	
	5	5	60,5	55,5	
	6	31	10	59	
	7	60	42	62	
	8	45	21	56	
	9	75	52,5	57,5	
	10	40	31	71	schlecht.
9 Beobachtungen Summa excl. No. 10.				517	
Mittel				57,44.	

Versuchsreihe.	No.	1te Hem- mung.	2te Hem- mung.	Differenz. Tertien.	Anmerkungen.
II.	1	53	29	56	Zange nach Nord.
	2	3	60	57	
	3	22	80	58	
	4	58	36	58	schlecht.
	5	55	35	60	
	6	65,5	52,5	67	
	7	7	67	60	
	8	69	49	60	
	9	47	28	61	
	10	41	21	60	
	11	24	4	60	
10 Beobachtungen Summ. excl. No. 6.				590	
Mittel				59,0	

III.	1	71	47	56	Zange nach Süd.
	2	22	78,5	56,5	
	3	31	8	57	
	4	6	62	56	
	5	68	45	57	
	6	11	68	57	
	7	25	2	57	
	8	5	62	57	
	9	46	22	56	
	10	58	36	58	
10 Beobachtungen. Summa				567,5	
Mittel				56,75	

Versuchsreihe.	No.	1te Hem- mung.	2te Hem- mung.	Differenz Tertien.	Anmerkungen.
III.	1	40	16	56	Zange nach Nord.
	2	68,5	46,5	58	
	3	8	66	58	
	4	20	78	58	
	5	40	20,5	60,5	
	6	68	47,5	59,5	
	7	31,5	12	60,5	
	8	17	74	57	
	9	40	17,5	57,5	
	10	42	19	57	
10 Beobachtungen.		Summa		582	
		Mittel		58,2	

Es ergibt sich hieraus, dass die Beobachtungszeit etwas grösser ausfällt, wenn die Zange sich nach Nord öffnet; wahrscheinlich weil in diesem Falle das Oeffnen mit dem Zeigefinger geschieht, wohingegen bei der entgegengesetzten Stellung der Zange der Daumen wirkt. — Da nun für die Versuche zur Bestimmung der Fallzeit das Umkehren der Zange unnöthig, es gegentheils besser ist, sie durchgängig unter einerlei Umständen statt finden zu lassen, — so wurde die Zange in der Folge bei ihnen immer nach Süd geöffnet, und die obigen Reihen II. und III, nicht mit in Rechnung gebracht.

Am 20sten August.

Versuchsreihe.	No.	1te Hem-	2te Hem-	Differenz.	Anmerkungen.
		mung.	mung.		
		Tertien.			
V.	1	58	35	57	schlecht.
	2	61	38,75	57,75	
	3	52,5	30	57,5	
	4	77,5	54,5	57	
	5	31	7	56	
	6	35	18,5	63,5	
	7	53	29	56	
	8	9	67	58	
	9	12	72	60	
	10	14	71	57	
	11	72	48,5	56,5	

10 Beobachtungen. Summa. excl. No. 6. 572,75

Mittel 57,275

VI.	1	38	16	58
	2	33	11,5	58,5
	3	65	42	57
	4	15	70,5	55,5
	5	59	34	55
	6	2	59,5	57,5
	7	0	55,5	55,5
	8	53	30,5	57,5
	9	65	43,5	58,5
	10	2	60	58

10 Beobachtungen. Summa 571

Mittel 57,1

Aus den Reihen I. III. V und VI. ergibt sich, nach den Regeln der Wahrscheinlichkeitsrechnung,

der mittlere Werth = 56,81 Tertien,

mit einem wahrscheinlichen Fehler = 0,05 Tertien.

Daher der constante Fehler der Sinne

$$= C = 56,81 - 48,05 = 8,76 \text{ Tertien.}$$

C. Die Fallzeit der Kugeln.

Die drei ersten Bleikugeln, welche wir fallen liessen, gaben ganz unbrauchbare Resultate, jedenfalls wegen Ungewohnheit der Operation; daher sie auch nicht mit aufgeführt worden sind.

Für jede fallende Kugel wurde die Entfernung der Oberfläche der auf dem eisernen Rahmen liegenden Bretchen von der Oberfläche des Stocks gemessen, um daraus auf die Fallhöhe zu schliessen, und findet sie sich in folgenden Tabellen unter der Rubrik „Brethöhe“ verzeichnet. Da aber die Oberfläche des Stocks und die Durchmesser der Kugeln verschieden waren, so ist am Ende jeder Reihe von der mittlern Brethöhe so viel abgezogen, als geschehen musste, um sie auf die Entfernung der anfänglichen Oberfläche des Stocks vom Nardirpunct der zuerst in die Zange gehängten Kugeln zu beziehen.

Bei den Metallkugeln sind zu der Differenz der Zeit der 1ten und 2ten Hemmung immer 4 volle Umläufe oder 320 Tertien, bei den Elfenbeinkugeln 5 voll Umläufe, oder 400 Tertien zu addiren.

a.) Zinnkugeln.

α. grosse.

Am 23sten August.

Versuchsreihe.	No.	1te Hemmung.	2te Hemmung.	Fallzeit.	Brethöhe.	Anmerkungen.
		Tertien.			Millimet.	
I.	1	19	68	369	81,0	
	2	53	20	367	93,0	
	3	22	72	370	84,0	
	4	38	7,5	369,5	86,0	
	5	68	34	366	85,0	
	6	64	30,5	366,5	81,0	
	7	70	39	369	86,0	
	8	31,5	80	368,5	78,0	um 90° gedreht; am Aufhängepunct am Rahmen abgeschnitten. schlecht.
	9	22,5	77	374,5	86,0	
	10	69	35	366	93,0	
	11	23,5	70	366,5	92,0	
	12	60	26,5	366,5	85,0	
11 Beobachtungen. Summa. excl. No.9.				4044,5	944,0	
Mittel				367,68	85,8	