

Ueber die

Vergleichung von Bergkrystall-Gewichten.

Von

Dr. Ernst Voit.

Lehrer die

Vergleichung von Bergkristall-Gewichten

von

Dr. Ernst Volt

MADE IN GERMANY BY F. W. M. & CO. LEIPZIG

Ueber die
Vergleichung von Bergkrystall-Gewichten.

Von
Dr. Ernst Voit.

Herr Ministerialrath v. Steinheil hatte im Jahre 1870 für das „Department of standard weights and measures“ in London ein Bergkrystall Kilogramm durch Mechanikus Stollnreuther dahier ausführen lassen, und mir die genaue Auswerthung desselben übertragen. Da sich allmählig an diese erste Beobachtungsreihe noch weitere Vergleichen auch mit anderen Bergkrystallgewichten anschlossen, so glaube ich die gewonnenen Resultate der Oeffentlichkeit übergeben zu sollen; denn einestheils erlangen die hierbei gebrauchten Gewichtsstücke durch die grosse Anzahl der Beobachtungen eine Bedeutung, und andernteils hoffe ich durch dieselben einen Beitrag zur Beantwortung der noch immer schwebenden Frage über das beste Material für Normal-Gewichte zu liefern, indem wohl von anderer Seite, das allein mit dem Bergkrystall noch concurrirende Platin-Iridium ebenfalls einer eingehenden Untersuchung unterworfen werden wird. In dem Vorliegenden beginne ich mit der Wiedergabe einiger für Kilogramm- und Halbkilogrammstücke ausgeführter Wägungen, und zwar in einer solchen Vollständigkeit, dass eine Controllirung aller Rechnungen leicht möglich ist; unterlasse es jedoch vorläufig weitergehende Schlussfolgerungen daraus zu ziehen, indem ich dieselben später auf eine bedeutendere Reihe von Beobachtungen zu stützen gedenke.

Die Auswerthung des für England bestimmten Kilogrammes, welches ich mit K_e bezeichnen will, wurde mit Hilfe des Bergkrystall-Halbkilogrammes das sich in der mathematisch-physikalischen Sammlung des

bayerischen Staates befindet, vorgenommen; zu dem Ende musste jedoch als Hilfgewicht noch ein zweites Halbkilogramm aus Bergkrystall hergestellt werden. Das erste der genannten Halbkilogramme ist in der Abhandlung „über genaue und invariable Copien des Kilogrammes und des mètre prototyp der Archive zu Paris etc. etc.“¹⁾ von Steinheil auf pag. 33 beschrieben, und dort mit V_1 bezeichnet, das zweite, für welches ich die Bezeichnung V_1'' wähle, ist gleichzeitig mit dem Kilogramme K_e von Stollneuther hergestellt worden, und befindet sich gegenwärtig ebenfalls in der mathematisch-physikalischen Sammlung des bayrischen Staates. Die beiden Gewichtsstücke K_e und V_1'' konnten nicht, wie es beabsichtigt war, aus dem zur Verfügung stehenden Bergkrystall in einfacher cylindrischer Gestalt und facettirten Kanten hergestellt werden, da sonst an der Oberfläche kleine Sprünge zurückgeblieben wären, welche die nothwendig genaue Reinigung der Gewichte unmöglich gemacht hätten. Ministerialrath v. Steinheil zog es vor diese unganzen Stellen ausschleifen zu lassen, wodurch die Oberfläche vollständig fehlerfrei wurde, und die scharfen Kanten, welche durch die Aushöhlungen entstanden, mittelst Facetten wegzunehmen. Wenn auch die Reinhaltung beider Gewichtsstücke wegen dieser Höhlungen etwas mühsam ist, und jedenfalls ihre Schönheit darunter leidet, so werden dieselben kaum den regelmässig geformten an Güte merklich nachstehen, eine Vermuthung, welche jedoch erst durch längere fortgesetzte Beobachtungen mit voller Sicherheit sich entscheiden lässt.

Die Grundform von K_e (siehe Fig. 1) ist ein Cylinder von 80,9 mm

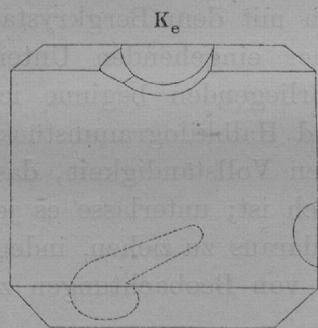


Fig. 1.

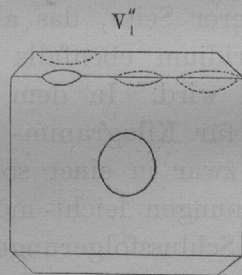


Fig. 2.

$\frac{1}{2}$ nat. Grösse.

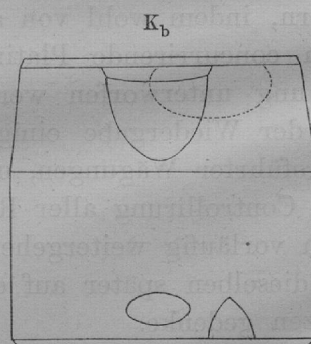


Fig. 3.

1) Separatabdruck aus dem XXVII. Bande der Denkschriften der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe der k. Akad. der Wissensch. zu Wien 1867. pag. 151–188.

Durchmesser und 79.1 mm Höhe, die Kanten sind durch Facetten von 14.1 mm und 15.0 mm Breite abgeschliffen, und überdiess sind 5 Aushöhlungen an demselben; die erste ist ein kugelförmiger Ausschnitt am Cylindermantel 6 mm von dem Rand der breiteren Facette, durch die zweite wird ein kugelförmiger Ausschnitt aus der gleichen Facettenfläche, und durch die sich direct an die vorige anschliessende dritte eine cylindrische Höhlung aus dem Cylindermantel genommen, endlich sind die beiden letzten in einander verlaufende kugliche Höhlungen an der schmälern Facettenfläche.

Auch das Halbkilogramm V_1' (siehe Fig. 2) ist in seiner Grundform ein Cylinder, und zwar von 63.2 mm Durchmesser und 62.3 mm Höhe; die Kanten desselben sind durch Facetten von 9.4 mm und 9.0 mm Breite weggenommen. Aus der Grundfläche des cylindrischen Gewichtes ist eine kugelförmige Aushöhlung von 19.0 mm Durchmesser und aus dem Cylindermantel eine solche von 17.3 mm Durchmesser ausgeschliffen; endlich ist die Kante zwischen der Facette und dem Cylindermantel an drei Stellen, und zwar auf Längen von 11.3 mm, 18.3 mm und 21.4 mm abgeschliffen.

Die ersten Vergleichen von V_1 und V_1' führte ich im Jahre 1870 an einer Wage aus, welche der mathematisch-physikalischen Sammlung des bayerischen Staates einverleibt ist, und deren Construction in der schon oben erwähnten Abhandlung pag. 26 von Steinheil beschrieben wurde. Indem ich auf die dortigen Angaben verweise, bemerke ich nur, dass die Wage in einem gegen Süden gelegenen Saale in der zweiten Etage des sehr massiv gebauten Akademiegebäudes dahier auf einer in die Mauer eingelassenen Console aufgestellt war, und dass während der ganzen Dauer der Wägungen zur Erzielung möglichst gleichmässiger Temperatur die Fensterladen des Beobachtungsraumes geschlossen blieben. Die Beleuchtung der Scala erfolgte durch eine vorgesetzte Petroleumlampe, deren Wärmeabgabe gegen die Wage hin, noch durch einen Schirm nach Möglichkeit vermieden wurde, obwohl bei der grossen Entfernung der Scala von dem Spiegel der Wage, nämlich 3.712 meter eine bedeutendere Erwärmung kaum zu befürchten war. Erschütterungen der vorbeifahrenden Fuhrwerke störten die Regelmässigkeit der Schwingungen des Wagbalkens nur äusserst selten; manchmal machten sich jedoch Temperatureinflüsse

geltend, da trotz der geschlossenen Laden, bei der während einiger Beobachtungen herrschenden warmen Witterung die Temperatur im Raume nicht ganz constant gehalten werden konnte.

Vor jeder Beobachtungsreihe wurden die zur Verwendung kommenden Bergkrystallgewichte stets aufs Sorgfältigste gereinigt, und zwar zuerst mit Alkohol abgewaschen, sodann mit destillirtem Wasser abgespült und mit reinen Leinenflecken abgetrocknet; endlich die zurückbleibenden Fäserchen mit einem Haarpinsel entfernt. Die Wägungen selbst führte ich nach der Gauss'schen Methode¹⁾ in ganz ähnlicher Weise wie die von Steinheil in der mehrerwähnten Abhandlung pag. 39 wiedergegebenen Bestimmungen aus, nur wurde der Scalenwerth durch Aenderung der kleinen Zulagegewichte während der Wägung selbst ausgemittelt. Da mit alleiniger Ausnahme der Platingewichte, welche zur Ausgleichung der kleinen Gewichts differenzen dienten, ausschliesslich Bergkrystallgewichte, deren Dichtigkeit nach vielen Versuchen²⁾ als identisch angesehen werden darf, zur Vergleichung kamen, wurde auf die Beobachtungen des Barometer- und Thermometerstandes keine sehr weitgehende Sorgfalt verwendet. Die Beobachtungsinstrumente waren ein Reisebarometer von J. Greiner in München, und ein ebenfalls von Greiner gefertigtes Thermometer, das noch $\frac{1}{10}^{\circ}$ C. abzulesen gestattete. Die geringen an den Wägungen anzubringenden Correctionen, deren absoluter Werth im ungünstigsten Fall 0.2 mgr beträgt, werden sich mit Hilfe dieser Angaben mit vollkommen genügender Genauigkeit ausführen lassen. Die kleinen Platingewichte, welche bei der Auswägung zur Anwendung kamen sind von v. Miltzer in den Jahren 1847 und 1848 mit den ganz ähnlichen Gewichten verglichen, deren Werthe Steinheil in der citirten Abhandlung Beilage I Tafel 2 nach den aufs Sorgfältigste von Prof. Seidel ausgeführten Bestimmungen angiebt. Ich selbst habe zwar die relativen Werthe der ersterwähnten Platingewichte ebenfalls ausgemittelt, werde aber vorläufig die von v. Miltzer angegebenen Zahlen unverändert bei-

1) Ueber das Bergkrystall-Kilogramm, auf welchem die Feststellung des bayr. Pfundes beruht etc. etc. Abhandlungen der mathem.-physik. Classe der k. b. Akad. 4. Bd. 1. Abth. München 1844. p. 224.

2) Ueber das Verhältniss des Bergkrystall-Kilogrammes etc. etc. Commissions-Bericht erstattet an das k. k. Handelsministerium. Wien 1870. pag. 59

behalten müssen, da zur Feststellung des absoluten Werthes die noch nicht vollendete Auswerthung der Unterabtheilungen des Kilogrammes nothwendig sind.

Die Angaben von v. Militzer lauten:

Bezeichnung		Werthe in Milligrammen
□	4 ₄	= 400 + 0.918
△	3 ₄	= 300 + 0.354
∇	2 ₄	= 200 + 0.285
	1 ₄	= 100 + 0.225
□	4 ₅	= 40 + 0.194
△	3 ₅	= 30 + 0.144
∇	2 ₅	= 20 + 0.185
	1 ₅	= 10 + 0.034
□	4 ₆	= 4 - 0.002
△	3 ₆	= 3 - 0.006
∇	2 ₆	= 2 - 0.036
	1 ₆	= 1 - 0.023
	1 ₆ '	= 1 - 0.031

Da ich in der Folgezeit von der kaiserlich deutschen Normal-Aichungs-Commission den Auftrag erhielt, für das Normal-Aichamt in Berlin ein Bergkrystall-Kilogramm und einen bis zum Gramm herabgehenden Gewichtssatz aus Bergkrystall herstellen zu lassen, übersandte mir im Jahre 1872 Mr. Chisholm, warden of the Standards, das schon in London befindliche Kilogramm K_e abermals zu einer Vergleichung mit dem für Berlin herzustellenden Kilogramm. Vorerst nahm ich eine zweite Bestimmung von K_e aus den schon erwähnten Gewichten V₁' und V₁'' vor, um die Unveränderlichkeit dieser Gewichte während des verflossenen Jahres zu constatiren. Herr Prof. Seidel, dem nunmehr als Conservator der akademischen Sammlung die Verfügung über das Halbkilogramm V₁' und die schon erwähnte Wage der mathematisch-physikalischen Sammlung des bayerischen Staates zustand, hatte die Güte mir beide zu über-

lassen, und zu gestatten, dass ich die Wägungen in dem gleichen Lokale des Akademieggebäudes wie früher ausführte. Diese Wägungen nahm ich in etwas abgeänderter Weise vor, da ich der Meinung war, dass die Hauptfehler wohl einen der Zeit proportionalen Gang haben dürften; wesshalb ich vier Beobachtungen in der Reihenfolge a, b, b, a anstellte, und durch Combination dieser vier Werthe zu einem Resultate eine viel grössere Genauigkeit zu erzielen hoffte; über den Erfolg dieser Anordnung werde ich erst nach Mittheilung aller Beobachtungen mich aussprechen können. Während dieser Beobachtungsreihe wurden häufiger als bei der ersten die Barometer- und Thermometer-Ablesungen gemacht; und zwar an den gleichen Instrumenten wie früher.

Eine dritte Beobachtungsreihe führte ich während eines Aufenthaltes in Wien aus, wohin ich sowohl das Kilogramm K_a , als auch ein neu hergestelltes Bergkrystall-Kilogramm K_b genommen hatte, um dort eine Vergleichung mit dem im Besitze des k. k. österreichischen Handelsministeriums befindlichen Kilogramme $\odot$ vorzunehmen.

Das Kilogramm K_b (siehe Fig. 3) ist ein Cylinder von 79.1 mm Durchmesser und 81.0 mm Höhe. Auf der einen Seite ist die Kante in doppelter Weise abgeschrägt, die eine Fläche schneidet den Cylindermantel unter sehr spitzem Winkel und ist 29 mm breit, die andere bildet eine Facette von 3.5 mm Breite; auf der entgegengesetzten Seite ist nur eine Facette von 3.0 mm Breite. Ausserdem besitzt das Kilogrammstück noch 4 Aushöhlungen, zwei cylindrische nehmen einen Theil der erstgenannten Abschrägungsfläche weg, die dritte kleine liegt nahe an der anderen Facette, während die vierte ebenfalls von geringer Ausdehnung die Kante dieser Facette aushöhlt.

Mit der grössten Bereitwilligkeit hatte mir Herr Hofrath Dr. Herr sowohl das Kilogramm $\odot$ als auch die Steinheil'sche Wage, welche beide in der schon erwähnten Abhandlung „über das Verhältniss des Bergkrystall-Kilogrammes etc. etc.“ pg. 53 und pg. 72 genau beschrieben sind zu meinen Versuchen überlassen. Die Wage unterscheidet sich in constructiver Hinsicht von der bei den Münchner Wägungen benutzten in keiner Weise, sie ist nur in Einzelheiten bequemer eingerichtet und vollendeter gearbeitet; die Aufstellung derselben ist eine sehr günstige, sie befindet sich nämlich in einem nach Norden gelegenen Parterre-Raum

der k. k. technischen Hochschule, in welchem die Temperatur sehr constant blieb, und Erschütterungen die Wage nicht beeinflussten. Gegenüber den bisherigen Wägungen traf ich die Aenderung, dass der Werth eines Scalentheiles durch eigene Beobachtungsreihen vor und nach der Vergleichung der beiden Gewichtsstücke mittelst Umtausch kleiner Uebergewichte ausgemittelt wurde. Wenn auch in dem vorliegenden Falle, nämlich der Ausgleichung zweier Bergkrystallstücke die Aenderung im Luftgewichte nur von geringem nachtheiligem Einflusse sein kann und desshalb die Bestimmung des Scalenwerthes wie bei den früheren Beobachtungen durch Aenderung der kleinen Zulagegewichte während der Wägung selbst gemacht werden darf, so verdient doch die zuletzt eingeschlagene, und in der eben erwähnten Abhandlung¹⁾ empfohlene Methode auch hierbei den Vorzug; hauptsächlich weil sie eine rasche Beurtheilung über die Leistung und Constanz der Wage zulässt. Die bei dieser Beobachtungsreihe gemachten Barometer- und Thermometerablesungen sind mit sehr guten Instrumenten ausgeführt, somit als ziemlich zuverlässig anzusehen, und hätten mit Hilfe der mir von Herrn Hofrath Dr. Herr gütigst mitgetheilten Correctionstabellen, noch verbessert werden können, was ich jedoch, als vollkommen unnöthig, unterliess.

Die bei diesen Wägungen gebrauchten kleinen Platingewichte sind dieselben, welche Prof. Seidel aufs Genaueste abgewogen, und für welche in der nun öfter citirten Abhandlung²⁾ folgende Zahlen angegeben sind:

Bezeichnung		Werth in Milligrammen	
□	4 ₄	=	400 — 0.221
△	3 ₄	=	300 — 0.421
▽	2 ₄	=	200 — 0.656
	1 ₄	=	100 + 0.662
□	4 ₅	=	40 + 0.098
△	3 ₅	=	30 + 0.394
▽	2 ₅	=	20 + 0.126
	1 ₅	=	10 + 0.261
□	4 ₆	=	4 — 0.096
△	3 ₆	=	3 — 0.093
▽	2 ₆	=	2 — 0.027
	1 ₆	=	1 — 0.074

1) Ueber das Verhältniss des Bergkrystall-Kilogrammes etc. etc. pg. 73.

2) Ibid. pg. 100.

Eine vierte Beobachtungsreihe endlich konnte ich im Jahre 1874 vornehmen, als noch zwei weitere Kilogrammstücke hergestellt waren, von denen das eine K_1 zu dem Gewichtssatze für das Normal-Aichamt in Berlin, das andere K_2 zu einem Satze gehörte, der von dem Departement of standard weights and measures zu London bestellt worden war. Die beiden Gewichte K_1 und K_2 sind cylindrisch mit wenig facetirten Kanten; das Material von seltener Reinheit.

Die Wägungen habe ich in gleicher Weise, wie die früheren in der mathematisch-physikalischen Sammlung mit der Steinheil'schen Wage ausgeführt.

Wägung	Ergebnis	Ergebnis
1. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
2. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
3. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
4. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
5. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
6. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
7. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
8. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
9. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
10. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
11. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
12. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
13. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
14. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
15. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
16. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
17. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
18. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
19. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000
20. K_1 zu K_2	100,0000	100,0000

I. Beobachtungsreihe.

a. Vergleichung des Bergkrystall-Halbkilogrammes V_1' mit V_1 .

In der folgenden dem Beobachtungs-Journal entnommenen Tabelle sind in der mit Scala überschriebenen Columnne sämmtliche für jede Wägung beobachteten Elongationen, und in der nächsten sodann die aus drei auf einander folgenden Elongationen a , b und c nach der Formel $4\alpha = a + 2b + c$ gerechneten Werthe angeführt. Die Bedeutung der übrigen Columnnen wird aus ihrer Ueberschrift schon vollkommen klar. Die eingeklammerten Barometer- und Thermometer-Ablesungen sind interpolirt, die nicht eingeklammerten direct beobachtet, und die Barometerstände immer auf 0° reduziert.

14. Juni 1870.

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
1	5 ^h 45 ^m	319 ^{'''} .40	15.25	V_1'	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6$	513.7			494.980
						476.7	1980.0	495.00	
						512.9	1979.9	494.98	
						477.4	1979.8	494.95	
						512.1	1979.8	494.95	
						478.2	1980.0	495.00	
						511.5	1980.0	495.00	
						478.8	1979.9	494.98	
						510.8			
2	6 ^h 00 ^m	319 ^{'''} .38	(15.27)	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6$	V_1'	393.3			397.497
						401.7	1590.3	397.58	
						393.6	1590.2	397.55	
						401.3	1590.0	397.50	
						393.8	1590.0	397.50	
						401.1	1589.9	397.48	
						393.9	1589.8	397.45	
						400.9	1589.8	397.45	
						394.1	1589.9	397.48	
						400.8	1589.9	397.48	
3	6 ^h 15 ^m	(319 ^{'''} .39)	(15.30)	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6 + 2_6$	V_1'	388.1			420.270
						456.7	1686.2	421.55	
						384.7	1681.1	420.28	
						455.0	1680.9	420.23	
						386.2	1680.7	420.18	
						453.3	1680.5	420.13	
						487.7	1680.6	420.15	
						451.9	1680.4	420.10	
						388.9	1680.2	420.05	
						450.5	1680.1	420.03	
4	6 ^h 30 ^m	319 ^{'''} .40	15.33	V_1'	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6 + 2_6$	544.5			476.783
						410.7	1907.7	476.93	
						541.8	1907.5	476.88	
						413.2	1907.0	476.75	
						538.8	1906.6	476.65	
						415.8	1906.6	476.65	
						536.2	1907.0	476.75	
						418.8	1907.5	476.88	
						533.7	1907.4	476.85	
						421.2	1907.2	476.80	
						531.1			

15. Juni 1870.

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
5	10 ^h 30 ^m	319 ^{'''} .95	16.18	V ₁	V ₁ + 4 ₄ + 1 ₄ + 4 ₆	560.3 460.2 558.0 462.2 556.0 464.1 554.1 465.8 552.3 467.8 550.3 469.3	2038.7 2038.4 2038.4 2038.3 2038.3 2038.1 2038.0 2038.2 2037.7	509.68 509.60 509.60 509.58 509.58 509.53 509.50 509.55 509.55 509.43	509.560
6	10 ^h 45 ^m	(319 ^{'''} .94)	(16.27)	V ₁ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	V ₁	348.3 453.3 350.3 451.4 352.3 449.4 354.2 447.4 356.3 445.2 358.1 443.5	1605.2 1605.3 1605.4 1605.4 1605.3 1605.2 1605.3 1605.2 1604.8 1604.9	401.30 401.33 401.35 401.35 401.33 401.30 401.33 401.30 401.20 401.23	401.320
7	11 ^h 00 ^m	(319 ^{'''} .92)	(16.32)	V ₁ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 2 ₆	V ₁	438.1 416.4 437.3 416.9 436.8 417.3 436.1 417.9 435.8 418.7 435.2 419.0	1708.2 1707.9 1707.9 1707.8 1707.5 1707.4 1707.7 1708.2 1708.4 1708.1	427.05 426.98 426.98 426.95 426.88 426.85 426.93 427.05 427.10 427.03	426.980
8	11 ^h 15 ^m	319 ^{'''} .91	16.39	V ₁	V ₁ + 4 ₄ + 1 ₄ + 4 ₆ + 2 ₆	530.0 432.2 527.9 434.2 525.8 436.9 523.9 438.2 522.0 440.2 520.0 442.1	1922.3 1922.2 1922.1 1922.7 1923.5 1922.9 1922.3 1922.4 1922.4 1922.3	480.58 480.55 480.53 480.68 480.88 480.73 480.58 480.60 480.60 480.58	480.631

18. Juni 1870.

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4α	α	Mittel
				links	rechts				
9	5 ^h 30 ^m	319 ^{'''} .37	16.53	V' ₁	V ₁ " + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	413.8			423.090
						432.3	1693.3	423.33	
						414.9	1693.4	423.35	
						431.3	1692.6	423.15	
						415.1	1692.2	423.05	
						430.7	1691.8	422.95	
						415.3	1692.1	423.03	
						430.8	1691.8	422.95	
						414.9	1690.9	422.73	
						430.3	1692.3	423.08	
						416.8	1693.1	423.28	
						429.2			
10	5 ^h 50 ^m	(319 ^{'''} .37)	(16.56)	V ₁ " + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V' ₁	410.7			385.582
						362.9	1545.3	386.33	
						408.8	1544.1	386.03	
						363.6	1543.8	385.95	
						407.8	1543.1	385.78	
						363.9	1542.4	385.60	
						406.8	1541.8	385.45	
						364.3	1541.2	385.30	
						405.8	1541.4	385.35	
						365.5	1540.6	385.15	
						403.8	1539.5	384.88	
						366.4			
11	6 ^h 15 ^m	(319 ^{'''} .37)	(16.60)	V'	V ₁ " + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	427.5			419.015
						412.4	1679.1	419.78	
						426.8	1677.3	419.33	
						411.3	1675.8	418.95	
						426.4	1675.4	418.85	
						411.3	1675.3	418.83	
						426.3	1675.8	418.95	
						411.9	1675.9	418.98	
						425.8	1675.6	418.90	
						412.1	1675.0	418.75	
						425.0	1675.3	418.83	
						413.2			
12	6 ^h 45 ^m	319 ^{'''} .37	16.66	V ₁ " + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V' ₁	369.4			383.063
						395.9	1532.1	383.03	
						370.9	1533.1	383.28	
						395.4	1532.8	383.20	
						371.1	1531.6	382.90	
						394.0	1530.8	382.70	
						371.7	1532.3	383.08	
						394.9	1533.2	383.30	
						371.7	1533.1	383.28	
						394.8	1532.3	383.08	
						371.0	1531.1	382.78	
						394.3			

21. Juni 1870.

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
13	12 ^h 30 ^m	319 ^{'''} .63	17.13	V ₁ '	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	418.0 424.7 418.1 424.5 418.4 424.1 418.8 424.2 418.9 424.0 419.1 423.9	1685.5 1685.4 1685.5 1685.4 1685.4 1685.4 1685.9 1686.1 1686.0 1686.0 1686.1	421.38 421.35 421.38 421.35 421.35 421.35 421.48 421.53 421.50 421.50 421.53	421.435
14	12 ^h 45 ^m	(319 ^{'''} .60)	(17.16)	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V ₁ '	375.0 404.3 375.8 403.6 376.4 402.8 377.1 401.9 377.8 401.2 378.6 400.4	1559.4 1559.5 1559.4 1559.2 1559.1 1558.9 1558.7 1558.7 1558.8 1558.8	389.85 389.88 389.85 389.80 389.78 389.73 389.68 389.68 389.70 389.70	389.765
15	1 ^h 00 ^m	(319 ^{'''} .57)	(17.20)	V ₁ '	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	408.8 432.1 409.3 431.3 409.9 430.8 410.5 430.2 411.0 429.8 411.4 429.2	1682.3 1682.0 1681.8 1681.9 1682.0 1682.0 1681.9 1682.0 1682.0 1681.8	420.58 420.50 420.45 420.48 420.50 420.50 420.48 420.50 420.50 420.45	420.494
16	1 ^h 15 ^m	319 ^{'''} .54	17.24	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V ₁ '	368.4 392.1 369.0 391.4 369.6 390.9 370.2 390.3 370.7 389.9 371.7 389.3	1521.6 1521.5 1521.4 1521.5 1521.6 1521.6 1521.6 1521.5 1521.6 1522.2 1522.6	380.40 380.38 380.35 380.38 380.40 380.40 380.40 380.38 380.40 380.55 380.65	380.429

Nr	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4α	α	Mittel
				links	rechts				
17	3 ^h 20 ^m	319 ^{'''} .43	17.22	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V ₁ [']	369.0			
						385.2	1508.7	377.18	
						369.3	1508.6	377.15	
						384.8	1508.7	377.18	
						369.8	1508.8	377.20	
						384.4	1508.8	377.20	
						370.2	1508.8	377.20	
						384.0	1508.9	377.23	
						370.7	1509.2	377.30	
						383.8	1509.3	377.33	
						371.0	1509.1	377.28	
						383.3			377.225
18	3 ^h 40 ^m	(319 ^{'''} .41)	(17.24)	V ₁ [']	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	444.6			
						389.1	1566.0	416.50	
						443.2	1565.8	416.45	
						390.3	1565.6	416.40	
						441.8	1565.6	416.40	
						391.7	1565.5	416.38	
						440.3	1565.2	416.30	
						392.9	1565.4	416.35	
						439.3	1565.6	416.40	
						394.1	1565.6	416.40	
						438.1	1565.6	416.40	
						395.3			416.398
19	4 ^h 40 ^m	(319 ^{'''} .39)	(17.26)	V ₁ [']	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	382.8			
						443.1	1653.3	413.33	
						384.3	1653.7	413.43	
						442.0	1653.7	413.43	
						385.4	1653.5	413.38	
						440.7	1653.2	413.30	
						386.4	1652.9	413.23	
						439.4	1654.0	413.50	
						387.8	1653.4	413.35	
						438.4	1653.6	413.40	
						389.0	1653.7	413.43	
						437.3			413.378
20	5 ^h 00 ^m	(319 ^{'''} .37)	(17.27)	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V ₁ [']	360.3			
						395.0	1511.4	377.85	
						361.1	1511.6	377.90	
						394.4	1511.8	377.95	
						361.9	1511.9	377.98	
						393.7	1512.0	378.00	
						362.7	1512.1	378.03	
						393.0	1512.0	378.00	
						363.3	1511.9	377.98	
						392.3	1511.7	377.93	
						363.8	1511.6	377.90	
						391.7			377.952

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
21	5h 20m	319 ^{''} .35	17.28	V ₁ '	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	413.0			420.101
						427.8	1681.9	420.48	
						413.3	1681.7	420.43	
						427.3	1681.6	420.40	
						413.7	1681.0	420.25	
						426.3	1680.0	420.00	
						413.7	1679.5	419.88	
						425.8	1679.5	419.88	
						414.2	1679.5	419.88	
						425.3	1679.5	419.88	
						414.7	1679.7	419.93	
						425.0			

23. Juni 1870.

22	3h 00m	318 ^{''} .47	17.18	V ₁ '	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	440.8			429.649
						418.4	1717.8	429.45	
						440.2	1717.9	429.48	
						419.1	1718.2	429.55	
						439.8	1718.7	429.68	
						420.0	1719.1	429.78	
						439.3	1719.0	429.75	
						420.4	1718.8	429.70	
						438.7	1718.8	429.70	
						421.0	1719.0	429.75	
						438.3			
23	3h 15m	(318 ^{''} .45)	(17.19)	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	V ₁ '	336.9			363.270
						388.9	1452.9	363.23	
						338.2	1453.1	363.28	
						387.8	1453.1	363.28	
						339.3	1453.0	363.25	
						386.6	1452.8	363.20	
						340.3	1452.7	363.18	
						385.5	1453.1	363.28	
						341.8	1453.5	363.38	
						384.4	1453.4	363.35	
						342.8			
24	3h 30m	(318 ^{''} .43)	(17.20)	V ₁ '	V ₁ ^{''} + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	422.3			431.460
						440.2	1725.6	431.40	
						422.9	1725.8	431.45	
						439.8	1725.7	431.43	
						423.2	1725.6	431.40	
						439.4	1725.8	431.45	
						423.8	1725.9	431.48	
						438.9	1725.8	431.45	
						424.2	1726.0	431.50	
						438.7	1726.3	431.58	
						424.7			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
25	3 ^h 45 ^m	(318 ^{''} .40)	(17.20)	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ + $2_5 + 4_6$ + 3_6	V_1'	377.8			365.592
						353.8	1462.7	365.68	
						377.3	1462.9	365.73	
						354.5	1462.9	365.73	
						376.6	1462.6	365.65	
						354.9	1462.2	365.55	
						375.8	1461.9	365.48	
						355.4	1461.9	365.48	
						375.3	1462.0	365.50	
						356.0	1462.1	365.53	
						374.8			
26	4 ^h 00 ^m	(318 ^{''} .38)	(17.21)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ + $2_5 + 4_6$ + 3_6	422.1			431.568
						441.3	1627.1	431.78	
						422.4	1626.7	431.68	
						440.6	1626.5	431.63	
						422.9	1626.4	431.60	
						440.0	1626.3	431.58	
						423.4	1626.2	431.55	
						439.4	1625.9	431.48	
						423.7	1625.7	431.43	
						438.9	1625.5	431.38	
						424.0			
27	4 ^h 15 ^m	(318 ^{''} .35)	(17.21)	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ + $2_5 + 4_6$ + 3_6	V_1'	381.2			358.627
						337.9	1435.9	358.98	
						378.9	1434.0	358.50	
						338.3	1433.4	358.35	
						377.9	1433.9	358.48	
						339.8	1434.8	358.70	
						377.3	1435.2	358.80	
						340.8	1435.0	358.75	
						376.1	1434.4	358.60	
						341.4	1433.9	358.48	
						375.0			
28	4 ^h 30 ^m	(318 ^{''} .32)	(17.22)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ + $2_5 + 4_6$ + 3_6	411.4			420.203
						428.7	1680.9	420.23	
						412.1	1680.9	420.23	
						428.0	1680.7	420.18	
						412.6	1680.9	420.23	
						427.7	1680.9	420.23	
						412.9	1680.8	420.20	
						427.3	1680.8	420.20	
						413.3	1680.7	420.18	
						426.8	1680.6	420.15	
						413.7			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
29	4 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .26)	(17.23)	V ₁ ' + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	V ₁ '	382.3			360.394
						338.4	1440.4	360.10	
						381.3	1440.8	360.20	
						339.8	1441.5	360.38	
						380.6	1441.7	360.43	
						340.7	1441.8	360.45	
						379.8	1441.9	360.48	
						341.6	1442.0	360.50	
						379.0	1442.3	360.58	
						342.7	1442.5	360.63	
						378.1			
30	5 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .23)	(17.23)	V ₁ '	V ₁ ' + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	452.3			426.928
						402.8	1708.2	427.05	
						450.3	1707.2	426.80	
						403.8	1706.3	426.58	
						448.4	1706.5	426.63	
						405.9	1707.7	426.93	
						447.5	1708.2	427.05	
						407.3	1708.3	427.08	
						446.2	1708.1	427.03	
						408.4	1708.8	427.20	
						445.8			
31	5 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .20)	(17.24)	V ₁ ' + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	V ₁ '	336.7			362.392
						387.0	1448.5	362.13	
						337.8	1448.7	362.18	
						386.1	1449.4	362.35	
						339.4	1449.9	362.48	
						385.0	1450.2	362.55	
						340.8	1450.0	362.50	
						383.4	1449.7	362.43	
						342.1	1449.9	362.48	
						382.3	1449.7	362.43	
						343.0			
32	5 ^h 30 ^m	318 ^{'''} .17	17.24	V ₁ '	V ₁ ' + 2 ₄ + 4 ₅ + 2 ₅ + 4 ₆ + 3 ₆	422.1			428.118
						433.8	1713.1	428.28	
						423.4	1712.5	428.13	
						431.9	1712.0	428.00	
						424.8	1713.4	428.35	
						431.9	1713.7	428.43	
						425.1	1713.3	428.33	
						431.2	1711.8	427.95	
						424.3	1711.1	427.78	
						431.3	1711.6	427.90	
						424.7	1712.1	428.03	
						431.4			

24. Juni 1870.

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
33	9 ^h 00 ^m	316 ^{'''} .45	16.89	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	393.1			407.629
						421.7	1630.9	407.73	
						394.4	1631.3	407.83	
						420.8	1630.9	407.73	
						394.9	1630.5	407.63	
						419.9	1630.4	407.60	
						395.7	1630.5	407.63	
						419.2	1630.3	407.58	
						396.2	1630.0	407.50	
						418.4	1629.7	407.43	
						396.7			
34	9 ^h 15 ^m	(316 ^{'''} .40)	(16.90)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	379.2			389.372
						398.0	1555.8	388.95	
						380.6	1555.7	388.93	
						396.5	1555.2	388.80	
						381.6	1556.0	389.00	
						396.3	1557.8	389.45	
						383.6	1559.6	389.90	
						396.1	1559.9	389.98	
						384.1	1559.5	389.88	
						395.2	1558.3	389.58	
						383.8	1557.0	389.25	
						394.2			
35	9 ^h 30 ^m	(316 ^{'''} .35)	(16.91)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	402.0			405.676
						409.0	1623.1	405.78	
						403.1	1624.5	406.13	
						409.3	1623.4	405.85	
						401.7	1621.7	405.43	
						409.0	1621.9	405.48	
						402.2	1621.9	405.48	
						408.5	1621.9	405.48	
						402.7	1622.7	405.68	
						408.8	1623.0	405.75	
						402.7	1622.8	405.70	
						408.6			
36	9 ^h 45 ^m	(316 ^{'''} .30)	(16.92)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	379.6			387.555
						395.4	1551.6	387.90	
						381.2	1551.8	387.95	
						394.0	1550.3	387.58	
						381.1	1550.0	387.50	
						393.8	1550.1	387.53	
						381.4	1550.3	387.58	
						393.7	1549.9	387.48	
						381.1	1549.1	387.28	
						393.2	1548.8	387.20	
						381.3			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
37	10 ^h 00 ^m	(316 ^{'''} .24)	(16.93)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	393.8			397.981
						403.7	1594.9	398.73	
						393.7	1594.7	398.68	
						403.6	1593.3	398.33	
						392.4	1591.2	397.80	
						402.8	1590.8	397.70	
						392.8	1591.7	397.93	
						403.3	1591.4	397.85	
						392.0	1589.7	397.43	
						402.4	1589.5	397.38	
						392.7			
38	10 ^h 15 ^m	(316 ^{'''} .18)	(16.94)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	375.1			386.230
						398.4	1547.1	386.78	
						375.2	1545.6	386.40	
						396.8	1544.4	386.10	
						375.6	1544.9	386.23	
						396.9	1545.2	386.30	
						375.8	1544.5	386.13	
						396.0	1546.0	386.50	
						378.2	1546.3	386.58	
						393.9	1543.0	385.75	
						377.0	1542.1	385.53	
						394.2			
39	10 ^h 30 ^m	(316 ^{'''} .12)	(16.95)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	391.1			410.316
						429.4	1641.6	410.40	
						391.7	1642.2	410.55	
						429.4	1643.4	410.85	
						392.9	1643.3	410.83	
						428.1	1642.3	410.58	
						393.2	1641.3	410.33	
						426.8	1640.0	410.00	
						393.2	1639.0	409.75	
						425.8	1638.2	409.55	
						393.4			
40	10 ^h 45 ^m	316 ^{'''} .07	16.95	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	349.2			388.419
						425.6	1551.3	387.83	
						350.9	1551.4	387.85	
						424.0	1552.9	388.23	
						354.0	1553.8	388.45	
						421.8	1554.3	388.58	
						356.7	1555.8	388.95	
						420.6	1555.2	388.80	
						357.3	1554.4	388.60	
						419.2	1553.9	388.48	
						358.2			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraum	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
41	2 ^h 45 ^m	315 ^{'''} .30	16.93	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	375.1			388.291
						401.2	1553.9	388.48	
						376.4	1552.8	388.20	
						398.8	1550.3	387.58	
						376.3	1552.1	388.03	
						400.7	1553.4	388.35	
						375.7	1553.3	388.33	
						401.2	1554.2	388.55	
						376.1	1554.2	388.55	
						400.8	1554.2	388.55	
						376.5			
42	3 ^h 00 ^m	(315 ^{'''} .28)	(16.94)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	394.7			403.088
						411.3	1612.3	403.08	
						395.0	1611.9	402.98	
						410.6	1612.6	403.15	
						396.4	1612.8	403.20	
						409.4	1612.1	403.03	
						396.9			
43	3 ^h 15 ^m	(315 ^{'''} .27)	(16.94)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 4_6$	306.9			338.678
						370.2	1356.4	339.10	
						309.1	1355.8	338.95	
						367.4	1355.6	338.90	
						311.7	1355.4	338.85	
						364.6	1355.2	338.80	
						314.3	1355.4	338.85	
						362.2	1352.9	338.23	
						314.2	1352.0	338.00	
						361.4	1353.7	338.43	
						316.7			
44	3 ^h 30 ^m	(315 ^{'''} .25)	(16.95)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 4_6$	V_1'	433.8			458.138
						482.3	1833.3	458.33	
						434.9	1833.0	458.25	
						480.9	1832.7	458.18	
						436.0	1832.2	458.05	
						479.3	1831.5	457.88	
						436.9			
45	3 ^h 45 ^m	(315 ^{'''} .24)	(16.96)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 3_6$	328.3			349.840
						370.0	1398.4	349.60	
						330.1	1400.0	350.00	
						369.8	1401.4	350.35	
						331.7	1400.4	350.10	
						367.2	1397.8	349.45	
						331.7	1398.4	349.60	
						367.8	1399.1	349.78	
						331.8			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
46	4 ^h 00 ^m	(315 ^{'''} .22)	(16.96)	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 3_5 + 3_6$	V_1'	414.1			
						464.3	1757.6	439.40	
						414.9	1760.1	440.03	
						466.0	1761.7	440.43	
						414.8	1760.8	440.20	
						465.2	1761.4	440.35	
						416.2	1761.3	440.33	
						463.7	1759.9	439.98	
						416.3			440.103
47	4 ^h 15 ^m	(315 ^{'''} .21)	(16.97)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 3_5 + 3_6$	355.1			
						331.0	1370.5	342.63	
						353.4	1369.6	342.40	
						331.8	1368.9	342.23	
						351.9	1368.9	342.23	
						333.3	1370.2	342.55	
						351.7			
									342.408
48	4 ^h 30 ^m	(315 ^{'''} .20)	(16.97)	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 3_5 + 2_6$	V_1'	423.4			
						435.0	1717.2	429.30	
						423.8	1716.9	429.23	
						434.3	1716.4	429.10	
						424.0			429.210
49	4 ^h 45 ^m	315 ^{'''} .19	16.98	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 3_5 + 2_6$	330.9			
						387.6	1437.8	359.45	
						331.7	1437.2	359.30	
						386.2	1437.3	359.33	
						333.2	1437.4	359.35	
						384.8	1437.0	359.25	
						334.2			
									359.336

25. Juni 1870.

50	9 ^h 00 ^m	316 ^{'''} .51	16.88	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 3_5$	372.5			
						398.3	1542.0	385.50	
						372.9	1541.7	385.43	
						397.6	1541.6	385.40	
						373.5	1541.5	385.38	
						396.9	1541.6	385.40	
						374.3	1541.2	385.30	
						395.7			385.402

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
51	9h 15m	(316 ^{'''} .51)	(16.89)	$V_1 + 2_4 + 4_5$ + 3 ₅	V_1	411.8			401.041
						390.6	1604.4	401.10	
						411.4	1604.3	401.08	
						390.9	1603.9	400.98	
						410.7	1603.8	400.95	
						391.5	1603.6	400.90	
						409.9	1604.3	401.08	
						393.0	1604.8	401.20	
						408.9			
52	9h 30m	(316 ^{'''} .51)	(16.90)	$V_1 + 4_6$	$V_1 + 2_4 + 4_5$ + 3 ₅	432.0			442.100
						451.2	1767.3	441.83	
						432.9	1767.9	441.98	
						450.9	1768.2	442.05	
						433.5	1768.6	442.15	
						450.7	1768.9	442.23	
						434.0	1768.9	442.23	
						450.2	1768.9	442.23	
						434.5			
53	9h 45m	(316 ^{'''} .52)	(16.91)	$V_1 + 2_4 + 4_5$ + 3 ₅	$V_1 + 4_6$	345.1			352.641
						359.7	1411.5	352.88	
						347.0	1410.8	352.70	
						357.1	1409.3	352.33	
						348.1	1410.0	352.50	
						356.7	1411.2	352.80	
						349.7	1411.0	352.75	
						354.9	1410.1	352.53	
						350.6			
54	10h 00m	(316 ^{'''} .52)	(16.92)	$V_1 + 3_6$	$V_1 + 2_4 + 4_5$ + 3 ₅	419.1			431.616
						443.4	1726.7	431.68	
						420.8	1727.0	431.75	
						442.0	1726.0	431.50	
						421.2	1725.8	431.45	
						441.4	1726.1	431.53	
						422.1	1726.6	431.65	
						441.0	1727.0	431.75	
						422.9			
55	10h 15m	(316 ^{'''} .52)	(16.93)	$V_1 + 2_4 + 4_5$ + 3 ₅	$V_1 + 3_6$	337.8			361.471
						384.3	1445.3	361.33	
						338.9	1445.5	361.38	
						383.4	1445.9	361.48	
						340.2	1446.2	361.55	
						382.4	1446.0	361.50	
						341.0	1446.1	361.53	
						381.7	1446.1	361.53	
						341.7			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
56	10 ^h 30 ^m	(316 ^{'''} .52)	(16.94)	$V'_1 + 2_6$	$V''_1 + 2_4 + 4_5 + 3_5$	421.0			
						411.7	1664.9	416.23	
						420.5	1664.4	416.10	
						411.7	1664.1	416.03	
						420.2	1664.1	416.03	
						412.0	1664.0	416.00	
						419.8	1664.0	416.00	
						412.4	1664.6	416.15	
						420.0			416.077
57	10 ^h 45 ^m	(316 ^{'''} .52)	(16.95)	$V''_1 + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V'_1 + 2_6$	389.2			
						367.8	1513.3	378.33	
						388.5	1513.1	378.28	
						368.3	1512.8	378.20	
						387.7	1513.1	378.28	
						369.4	1512.9	378.23	
						386.4	1513.0	378.25	
						370.8	1513.2	378.30	
						385.2			378.267
58	11 ^h 00 ^m	(316 ^{'''} .53)	(16.95)	$V'_1 + 1_6$	$V''_1 + 2_4 + 4_5 + 3_5$	420.7			
						389.5	1618.7	404.68	
						419.0	1618.8	404.70	
						391.3	1618.8	404.70	
						417.2	1618.8	404.70	
						393.1	1618.4	404.60	
						415.0	1618.3	404.58	
						395.2	1618.4	404.60	
						413.0			404.651
59	11 ^h 15 ^m	(316 ^{'''} .53)	(16.96)	$V''_1 + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V'_1 + 1_6$	413.7			
						373.9	1574.4	393.60	
						412.9	1574.3	393.58	
						374.6	1574.2	393.55	
						412.1	1574.2	393.55	
						375.4	1574.4	393.60	
						411.5	1574.4	393.60	
						376.0	1574.0	393.50	
						410.5			393.569
60	11 ^h 30 ^m	(316 ^{'''} .53)	(16.97)	V'_1	$V''_1 + 2_4 + 4_5 + 3_5$	395.4			
						383.2	1556.5	389.13	
						394.7	1556.7	389.18	
						384.1	1556.5	389.13	
						393.6	1556.5	389.13	
						385.2	1556.7	389.18	
						392.7	1556.6	389.15	
						386.0	1556.7	389.18	
						392.0			389.154

N.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4α	α	Mittel
				links	rechts				
61	11 ^h 45 ^m	316 ^{'''} .53	16.98	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	414.0			404.910
						396.2	1619.7	404.93	
						413.3	1619.4	404.85	
						396.6	1619.5	404.88	
						413.0	1619.8	404.95	
						397.2	1619.7	404.93	
						412.3	1619.9	404.98	
						398.1	1619.4	404.85	
						410.9			

26. Juni 1870.

62	8 ^h 15 ^m	318 ^{'''} .65	16.90	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	423.8			402.792
						382.1	1610.9	402.73	
						422.9	1611.2	402.80	
						383.3	1611.3	402.83	
						421.8	1611.2	402.80	
						384.3	1611.2	402.80	
						420.8			
63	8 ^h 30 ^m	(318 ^{'''} .65)	(16.90)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	417.1			392.632
						368.7	1570.4	392.60	
						415.9	1570.4	392.60	
						369.9	1570.3	392.58	
						414.6	1570.2	392.55	
						371.1	1571.3	392.83	
						414.5			
64	8 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .64)	(16.91)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	415.0			405.288
						396.1	1621.5	405.38	
						414.3	1621.0	405.25	
						396.3	1620.8	405.20	
						413.9	1621.1	405.28	
						397.0	1621.3	405.33	
						413.4			
65	9 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .63)	(16.91)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	396.2			394.692
						392.8	1578.6	394.65	
						396.8	1579.3	394.83	
						392.9	1578.9	394.73	
						396.3	1578.5	394.63	
						393.0	1578.5	394.63	
						396.2			

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4α	3α	Mittel
				links	rechts				
66	9h 15m	(318 ^{'''} .63)	(16.92)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	393.3			
						420.3	1627.8	406.95	
						393.9	1627.5	406.88	
						419.4	1627.3	406.83	
						394.6	1627.4	406.85	
						418.8	1627.4	406.85	
67	9h 30m	(318 ^{'''} .62)	(16.92)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	396.3			
						383.2	1558.9	389.73	
						396.2	1559.1	389.78	
						383.5	1559.0	389.75	
						395.8	1558.9	389.73	
						383.8	1558.7	389.68	
68	9h 45m	(318 ^{'''} .61)	(16.93)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	420.8			
						388.8	1618.4	404.60	
						420.0	1618.4	404.60	
						389.6	1618.4	404.60	
						419.2	1618.2	404.55	
						390.2	1617.9	404.48	
69	10h 00m	(318 ^{'''} .61)	(16.93)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	400.7			
						383.7	1567.9	391.98	
						399.8	1567.4	391.85	
						384.1	1567.6	391.90	
						399.6	1568.2	392.05	
						384.9	1568.4	392.10	
70	10h 15m	(318 ^{'''} .60)	(16.94)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	410.6			
						407.3	1636.0	409.00	
						410.8	1635.9	408.98	
						407.0	1636.2	409.05	
						411.4	1636.8	409.20	
						407.0	1636.2	409.05	
71	10h 30m	(318 ^{'''} .59)	(16.94)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	378.1			
						407.9	1572.3	393.08	
						378.4	1572.4	393.10	
						407.7	1574.0	393.50	
						380.2	1575.8	393.95	
						407.7	1575.4	393.85	

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraum	Wagschalen		Scala	4α	α	Mittel
				links	rechts				
72	10 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .59)	(16.95)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	423.7 397.3 423.8 397.8 423.2 397.8 421.0	1642.1 1642.7 1642.6 1642.0 1639.8	410.53 410.68 410.65 410.50 409.95	410.462
73	11 ^h 00 ^m	318 ^{'''} .58	(16.95)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	379.3 403.1 379.7 402.3 380.2 401.9 382.1	1565.2 1564.8 1564.5 1564.6 1566.1	391.30 391.20 391.13 391.15 391.53	391.262
74	11 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .57)	(16.95)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	396.7 418.9 399.0 419.2 398.2 419.3 399.4	1633.5 1636.1 1635.6 1634.9 1636.2	408.38 409.03 408.90 408.73 409.05	408.818
75	11 ^h 30 ^m	(318 ^{'''} .57)	(16.96)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	379.3 409.8 380.4 408.7 381.7 407.3 381.7	1579.3 1579.3 1579.5 1579.4 1578.0	394.83 394.83 394.88 394.85 394.50	394.778
76	11 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .56)	(16.96)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	403.3 412.3 402.2 414.9 401.1 414.3 402.7	1630.1 1631.6 1633.1 1631.4 1632.4	407.53 407.90 408.28 407.85 408.10	407.932
77	12 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .56)	(16.96)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	383.0 412.9 382.1 410.7 381.6 411.0 383.8	1590.9 1587.8 1585.1 1584.9 1587.4	397.73 396.95 396.28 396.23 396.85	396.808

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
78	12 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .55)	(16.97)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	422.4			
						397.2	1635.5	408.88	
						418.7	1631.6	407.90	
						397.0	1632.5	408.13	
						419.8	1633.6	408.40	
						397.0	1631.1	407.78	
						417.3			408.218
79	12 ^h 30 ^m	(318 ^{'''} .54)	(16.97)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	425.8			
						369.1	1590.3	397.58	
						426.3	1593.6	398.40	
						371.9	1591.4	397.85	
						421.3	1586.9	396.73	
						372.4	1585.4	396.35	
						419.3			397.382
80	12 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .54)	(16.98)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	430.8			
						395.4	1649.8	412.45	
						428.2	1648.9	412.23	
						397.1	1650.1	412.53	
						427.7	1650.7	412.68	
						398.2	1651.7	412.93	
						427.6			412.564
81	1 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .53)	(16.98)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	387.3			
						400.7	1574.8	393.70	
						386.1	1572.7	393.18	
						399.8	1573.8	393.45	
						388.1	1574.5	393.63	
						398.5	1571.3	392.83	
						386.2			393.358
82	1 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .53)	16.99	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	412.2			
						413.3	1650.1	412.53	
						411.3	1650.5	412.63	
						414.6	1648.1	412.03	
						407.6	1645.9	411.48	
						416.1	1646.8	411.70	
						407.0			412.074
83	3 ^h 00 ^m	318 ^{'''} .52	16.98	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	402.2			
						374.4	1555.3	388.83	
						404.3	1554.7	388.68	
						371.7	1551.1	387.78	
						403.4	1550.3	387.58	
						371.8	1551.7	387.93	
						404.7			388.160

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4α	α	Mittel
				links	rechts				
84	3 ^h 20 ^m	(318 ^{'''} .52)	(16.98)	$V_1' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_4 + 4_5$	419.4 381.0 417.3 384.0 415.3 384.9 413.4	1598.7 1599.6 1600.6 1599.5 1598.5	399.68 399.90 400.15 399.88 399.63	399.848
85	3 ^h 40 ^m	(318 ^{'''} .52)	(16.99)	V_1'	$V_1' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 1_5$	285.8 229.8 283.6 231.1 281.8	1029.0 1028.1 1027.6	257.25 257.03 256.90	257.060
86	4 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .52)	(16.99)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 1_5$	V_1'	522.3 566.0 523.6 565.4 524.5	2177.9 2178.6 2178.9	544.48 544.65 544.73	544.620
87	4 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .52)	(16.99)	$V_1' + 1_5$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	470.3 601.1 474.1 595.0 477.2 592.9 479.8	2146.6 2144.3 2141.3 2142.3 2142.8	536.65 536.08 535.33 535.58 535.70	535.868
88	4 ^h 30 ^m	(318 ^{'''} .52)	(17.00)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 1_5$	351.8 226.8 347.9 231.1 343.3 232.9 342.8 234.2 339.0	1153.3 1153.7 1153.4 1150.6 1151.9 1152.7 1150.2	288.33 288.43 288.35 287.65 287.98 288.18 287.55	288.067
89	4 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .51)	(17.00)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 4_5$	306.2 396.5 305.3 397.8 306.0 396.8 308.1 393.7 309.5	1404.5 1404.9 1406.9 1406.6 1407.7 1406.7 1405.0	351.13 351.23 351.73 351.65 351.93 351.68 351.25	351.514

Nr.	Zeit	Barom.	Thermom. im Beobachtungsraume	Wagschalen		Scala	4 α	α	Mittel
				links	rechts				
90	5 ^h 00 ^m	(318 ^{'''} .51)	(17.01)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5 + 4_6$	V_1'	443.2			
						495.2	1880.6	470.15	
						447.0	1883.2	470.80	
						494.0	1883.7	470.93	
						448.7	1883.1	470.78	
						491.7	1882.5	470.63	
						450.4			470.658
91	5 ^h 15 ^m	(318 ^{'''} .51)	(17.01)	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	476.2			
						425.8	1804.7	451.18	
						476.9	1808.4	452.10	
						428.8	1810.2	452.55	
						475.7	1810.2	452.55	
						430.0	1810.1	452.53	
						474.4			452.182
92	5 ^h 30 ^m	(318 ^{'''} .51)	(17.02)	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	323.1			
						400.7	1447.3	361.83	
						322.8	1447.6	361.90	
						401.3	1448.9	362.23	
						323.5	1448.1	362.03	
						399.8	1448.1	362.03	
						325.0	1452.1	363.03	
						402.3	1454.8	363.70	
						325.2			362.393
93	5 ^h 45 ^m	(318 ^{'''} .51)	(17.02)	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	384.8			
						400.8	1571.7	392.93	
						385.3	1570.8	392.70	
						399.4	1568.2	392.05	
						384.1	1567.5	391.88	
						399.9	1568.5	392.13	
						384.6			392.338
94	6 ^h 00 ^m	318 ^{'''} .51	17.03	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	387.9			
						433.1	1643.5	410.88	
						389.4	1644.8	411.20	
						432.9	1644.8	411.20	
						389.6	1642.9	410.73	
						430.8	1642.0	410.50	
						390.8			410.902

Die folgende Tabelle enthält für jede einzelne Wägung der Reihe nach, die laufende Nummer, die Belastung beider Wagschalen, die Ausschläge α , die Differenzen der Ausschläge $(\alpha - \alpha')$, die Werthe $P = \frac{p - p'}{2} - \frac{q - q'}{2}$, (wobei q, q', p, p' die beziehungsweise dem V_1' oder V_1'' auf der linken oder rechten Wagschale zugelegten kleinen Platingewichte bedeuten; und die eingeklammerten Werthe die nach Reduction der Platingewichte auf Bergkrystall gewonnenen Zahlen sind) den Unterschied beider Gewichtsstücke $V_1' - V_1''$ in milligr., die Fehler der Beobachtungen gegen den wahrscheinlichsten Werth, und endlich die Quadrate dieser Fehler.

Nr.	links $V_1' + q$ $V_1'' + q'$	rechts $V_1'' + p$ $V_1' + p'$	α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
							+	-	
1	V_1'	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6$	494.980		266.159				
2	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6$	V_1'	397.497	+ 97.483	(266.261)	269.912		0.249	0.061 901
3	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6$	V_1'	420.270		—				
4	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6$	476.783	+ 56.513	268.123 (268.226)	270.342	0.182		0.033 088
5	V_1'	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6$	509.560		—				
6	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6$	V_1'	401.320	+ 108.240	266.159 (266.261)	270.313	0.153		0.023 317
7	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6$	V_1'	426.980		—				
8	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 4_4 + 1_4 + 4_6$	480.631	+ 53.651	268.123 (268.227)	270.236	0.076		0.005 730
9	V_1'	$V_1'' + 2_5 + 4_6 + 3_6 + 1_6$	423.090		—				
10	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	385.582	+ 37.508	268.633 (268.736)	270.141		0.020	0.000 392
11	$V_1' + 4_6 + 3_6 + 1_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	419.015	+ 33.433	268.633 (268.736)	269.988		0.172	0.029 722
12	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	383.063	+ 35.952	268.633 (268.736)	270.083		0.077	0.005 991
13	$V_1' + 4_6 + 3_6 + 1_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	421.435		—				
14	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	389.765	+ 31.670	268.633 (268.736)	269.922		0.238	0.056 882
15	$V_1' + 4_6 + 3_6 + 1_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	420.494	+ 30.729	268.633 (268.736)	269.887		0.274	0.074 912
16	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	380.429	+ 40.065	268.633 (268.736)	270.236	0.076		0.005 761
17	$V_1' + 4_6 + 3_6 + 1_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	377.225		—				
18	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	416.398	+ 39.173	268.633 (268.736)	270.203	0.043		0.001 806
				—	—				

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links $V_1' + q$ $V_1'' + q'$	rechts $V_1'' + p$ $V_1' + p'$					+	-	
19	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	413.378	+	35.426	268.633 (268.736)	270.063	0.098	0.009 565
20	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	V_1'	377.952	+	42.149	268.633 (268.736)	270.315	0.154	0.023 716
21	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	420.101	—	—	—	—	—	—
22	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	429.649	+	66.379	267.656 (267.758)	270.244	0.083	0.006 956
23	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	V_1'	363.270	+	68.190	267.656 (267.758)	270.312	0.151	0.022 861
24	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	431.460	+	65.868	267.656 (267.758)	270.225	0.064	0.004 134
25	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	V_1'	365.592	+	65.976	267.656 (267.758)	270.229	0.068	0.004 665
26	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	431.568	+	72.941	267.656 (267.758)	270.490	0.329	0.108 307
27	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	V_1'	358.627	+	61.576	267.656 (267.758)	270.064	0.097	0.009 312
28	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	420.203	+	59.809	267.656 (267.758)	269.998	0.163	0.026 471
29	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	V_1'	360.394	+	66.534	267.656 (267.758)	270.250	0.089	0.007 957
30	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	426.928	+	64.536	267.656 (267.758)	270.175	0.014	0.000 207
31	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	V_1'	362.392	+	65.726	267.656 (267.758)	270.219	0.059	0.003 469
32	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6$	428.118	—	—	—	—	—	—
33	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	407.629	—	18.257	270.623 (270.725)	270.041	0.119	0.014 209
34	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	389.372	—	16.304	270.623 (270.725)	270.114	0.046	0.002 125
35	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	405.676	—	18.121	270.623 (270.725)	270.046	0.114	0.013 019
36	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	387.555	—	10.426	270.623 (270.725)	270.335	0.174	0.030 311
37	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	397.981	—	11.751	270.623 (270.725)	270.285	0.125	0.015 500
38	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	386.230	—	24.086	270.623 (270.725)	269.823	0.337	0.113 906
39	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	410.316	—	21.897	270.623 (270.725)	269.905	0.255	0.065 280
40	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	388.419	—	—	—	—	—	—
41	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	388.291	—	14.797	270.623 (270.725)	270.171	0.010	0.000 108
42	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	403.088	—	64.410	272.622 (272.725)	270.313	0.152	0.023 195
43	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	338.678	—	119.460	274.621 (274.725)	270.251	0.091	0.008 226
44	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	V_1'	458.138	—	—	—	—	—	—

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links $V_1' + q$ $V_1'' + q'$	rechts $V_1'' + p$ $V_1' + p'$					+	-	
45	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +4 ₆	V_1'	458.138						
46	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +3 ₆	349.840	-108.298	274.119 (274.222)	270.166	0.006		0.000 034
47	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +3 ₆	V_1'	440.103	-90.263	273.617 (273.720)	270.340	0.179		0.032 041
48	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +3 ₆	342.408	-97.695	273.617 (273.720)	270.061		0.099	0.009 821
49	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +2 ₆	V_1'	429.210	-86.802	273.102 (273.205)	270.073		0.107	0.011 513
50	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ +2 ₆	359.336	-69.874	272.587 (272.690)	270.140		0.020	0.000 404
51	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	385.402	-	-				
52	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	401.041	-15 639	270.623 (270.726)	270.264	0.103		0.010 650
53	$V_1'' + 4_6$	$V_1' + 4_6$	442.100	+41 059	268.624 (268.726)	270.076		0.084	0.007 106
54	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	352.641	+89.459	266.625 (266.726)	270.186	0.025		0.000 630
55	$V_1' + 3_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	431.616	+78.975	267.127 (267.228)	270.357	0.196		0.038 573
56	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 3_6$	361.471	+70.145	267.629 (267.730)	270.285	0.125		0 015 500
57	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	416 077	+54 606	268.144 (268.246)	270.117		0 044	0.001 892
58	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	378.267	+37.810	268.659 (268 701)	270.243	0 083		0.006 823
59	$V_1' + 1_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	404.651	+26.384	269 153 (269.255)	270.163	0.002		0.000 006
60	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 1_6$	393.569	+11 082	269.646 (269.748)	270.072		0 089	0.007 885
61	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	389.154	-4 415	270 135 (270.237)	270.136		0.025	0 000 605
62	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	404.910	-15 756	270 623 (270 726)	270.345	0.185		0 034 225
63	$V_1' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	402.792	-	-				
64	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	392 632	-10 160	270 623 (270 726)	270.252	0.092		0.008 372
65	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	405.288	-12.656	270.623 (270.726)	270.329	0.169		0.028 460
66	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	394.692	-10.596	270.623 (270.726)	270 270	0.109		0.011 968
67	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	406.872	-12 180	270.623 (270.726)	270.084		0.076	0 005 822
68	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	389.734	-17.138	270 623 (270.726)	270.171	0.010		0.000 102
69	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	404.566	-14.832	270.623 (270.726)	270.254	0.094		0.008 836
70	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	391.976	-12.590	270.623 (270 726)	270.086		0.073	0.005 344
71	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	409.056	-17.080	270.623 (270.726)	270.143	0.017		0.000 296
72	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	393.496	-15.560	270.623 (270.726)	270.091	0.070		0.004 830

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links $V_1' + q$ $V_1'' + q'$	rechts $V_1'' + p$ $V_1' + p'$					+	-	
72	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	393.496	— 16.956	270.623 (270.726)	270.007	0.154		0.023 562
73	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	410.462	— 19.200	270.623 (270.726)	270.069		0.092	0.008 446
74	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	391.262	— 17.556	270.623 (270.726)	270.200	0.040		0.001 576
75	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	408.818	— 14.040	270.623 (270.726)	270.223	0.063		0.003 956
76	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	394.778	— 13.154	270.623 (270.726)	270.309	0.149		0.022 171
77	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	407.932	— 11.124	270.623 (270.726)	270.299	0.138		0.019 099
78	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	396.808	— 11.410	270.623 (270.726)	270.320	0.160		0.025 504
79	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	408.218	— 10.836	270.623 (270.726)	270.157		0.003	0.000 010
80	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	397.382	— 15.182	270.623 (270.726)	270.007		0.154	0.023 654
81	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	412.564	— 19.206	270.623 (270.726)	270.025		0.135	0.018 333
82	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	393.358	— 18.716	270.623 (270.726)	270.288	0.128		0.016 333
83	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	412.074	—	—	—	—	—	—
84	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	388.160	— 11.688	270.623 (270.726)	270.398	0.237		0.056 216
85	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	399.848	— 142.788	275.640 (275.745)	269.995		0.166	0.027 423
86	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 1_5$	257.060	— 287.560	280.657 (280.764)	270.145		0.016	0.000 246
87	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 1_5$	V_1'	544.620	— 8.752	270.623 (270.726)	270.398	0.238		0.056 501
88	$V_1' + 1_5$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	535.868	+ 247.801	260.589 (260.688)	269.968		0.192	0.037 018
89	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 1_5$	288.067	+ 63.447	267.605 (267.708)	270.084		0.076	0.005 837
90	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	351.514	— 119.144	274.621 (274.726)	270.264	0.104		0.010 733
91	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	V_1'	470.658	— 18.476	270.623 (270.726)	270.034		0.126	0.015 977
92	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	452.182	+ 89.789	266.625 (266.726)	270.089		0.122	0.014 860
93	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	362.393	+ 29.945	268.624 (268.726)	269.848	0.313		0.097 969
94	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	392.338	— 18.564	270.623 (270.726)	270.031		0.130	0.016 822
95	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	410.902						

Aus den in der 5. und 6. Rubrik der vorausgehenden Tabelle enthaltenen Zahlen sind Gleichungen von der Form $V_1 - V_1'' = P + (\alpha - \alpha') \frac{n}{2}$ gebildet, und aus diesen nach der Methode der kleinsten Quadrate die wahrscheinlichsten Werthe von $V_1 - V_1''$ und von $y = \frac{n}{2}$ ausgerechnet. Man erhält hierbei:

$$V_1 - V_1'' = 270.1605 \text{ mgr mit dem Gewichte } 79.49 \text{ und}$$

$$y = \frac{n}{2} = 0.03745 \text{ mgr mit dem Gewichte } 366461.$$

Diese Werthe in die erwähnten Gleichungen eingesetzt, liefern die übrig bleibenden Fehler, welche in der vorausgehenden Tabelle in den Rubriken 8 und 9 aufgeführt sind, und im Maximo auf $+ 0.329$ mgr und $- 0.337$ mgr steigen.

Die Summe der Fehlerquadrate ist $= 1.566\,985$ mit deren Hülfe man sodann findet:

den mittleren Fehler einer Wägung:	$= \pm$	^{mgr} 0.142,	und den wahrscheinlichen Fehler	^{mgr} $= 0.0956$
„ „ „ von $V_1 - V_1''$	$=$	0.0158,	„ „ „	$= 0.0107$
„ „ „ von n	$=$	0.00023,	„ „ „	$= 0.00018$

Das Resultat der Vergleichenungen beider Halbkilogramme ist daher:

$$V_1 - V_1'' = 270.1605 \text{ mgr} \pm 0.011.$$

b. Vergleichung des Bergkrystall-Kilogrammes K_e mit den beiden Halbkilogrammen $V_1 + V_1''$.

Ich unterlasse es hierbei, um nicht weitläufig zu werden, die directen Beobachtungszahlen anzuführen, und beschränke mich darauf, nur die Mittelzahlen und die aus denselben gefolgerten Werthe zu geben.¹⁾

1) Die directen Beobachtungsergebnisse sind in einem der mathematisch-physikalischen Sammlung des bayrischen Staates übergebenen Manuscript enthalten, um für jeden sich dafür Interessirenden zugänglich zu sein.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	365.938	+ 62.830	260.664 (260.763)	265.339		0.150	0.022 500
2	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	428.768	- 2.180	265.681 (265.782)	265.623	0.134		0.017 956
3	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_5$	K_e	430.948	- 68.524	270.698 (270.801)	265.810	0.303		0 091 809
4	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_5$	362.424	+ 68.562	260.664 (260.763)	265.756	0.267		0 071 289
5	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 1_5$	293.862	+ 203.960	250.630 (250.726)	265.580	0.091		0.008 281
6	$K_e + 1_5$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	497.822	+ 113.024	257.646 (257.744)	265.975	0.486		0 236 196
7	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_5$	K_e	384.798	+ 14.964	264.662 (264.763)	265.853	0 364		0.132 496
8	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6$	399.762	+ 65.944	260.664 (260.763)	265.566	0.077		0.005 929
9	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 4_6$	333.818	+ 124.924	256.666 (256.764)	265.862	0 373		0.139 129
10	$K_e + 4_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	458.742	+ 91.070	258.665 (258.764)	265.397		0.092	0.008 464
11	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	367.672	+ 58.486	260.664 (260.763)	265.023		0.466	0.217 266
12	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	426.158						
13	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	361.678	+ 68.354	260.664 (260.764)	265.744	0.253		0 064 009
14	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	430.032	+ 43.318	262.161 (262.262)	265.417		0.072	0.005 184
15	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	386.714	+ 19.228	263.658 (263.759)	265.159		0.330	0.108 900
16	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	405.942	+ 64.944	260.664 (260.764)	265.494	0.005		0 000 025
17	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 3_6$	340.998	+ 105.480	257.670 (257.769)	265.451		0.038	0.001 444
18	$K_e + 3_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	446.478	+ 71.970	260.149 (260.249)	265.491	0.002		0.000 004
19	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 2_6$	K_e	374.508	+ 40.774	262.628 (262.729)	265.699	0.210		0.044 100
20	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 2_6$	415.282	+ 60.760	260.664 (260.764)	265.189		0.300	0.090 000
21	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 2_6$	354.522	+ 86.650	258.700 (258.799)	265.100		0.379	0.143 641
22	$K_e + 2_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	441.172	+ 79.900	259.682 (259.782)	265.601	0.112		0.012 544
23	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	361.272	+ 63.316	260.664 (260.764)	265.375		0.114	0.012 996
24	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	424.588	-	-				
25	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	423.718	+ 61.416	260.664 (260.764)	265.237		0.252	0.063 504
26	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	362.302	+ 53.356	261.153 (261.253)	265.139		0.350	0.122 500
27	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	415.658	+ 44.984	261.641 (261.742)	265.018		0.471	0.221 841
28	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	370.674						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' - V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
28	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	370.674						
29	$K_e + 1_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	431.278	+ 60 604	260.664 (260.764)	265.178		0.311	0.096 721
30	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 1_6$	356.946	+ 74 332	259.687 (259.787)	265.201		0.288	0.082 944
31	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	416.778	+ 59.832	260.660 (260.760)	265.118		0.371	0.137 641
32	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	366.152	+ 50.626	261.633 (261.733)	265.420		0.069	0.004 761
33	$K_e + 1_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	436.144	+ 69.992	260.664 (260.764)	265.862		0.373	0.139 129
34	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 1_6$	357.138	+ 79.006	259.695 (259.795)	265.549	0 060		0.003 600
35	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	423.480	+ 66.342	260.179 (260.279)	265.111		0.378	0.142 884
36	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	358.184	+ 65.296	260.664 (260.764)	265.520	0.031		0.000 961
37	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6$	395.544	+ 37.360	262 663 (262.764)	265.485		0 004	0.000 016
38	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6$	K_e	384.526	+ 11.018	264 662 (264.764)	265.566	0 077		0.005 929
39	$K_e + 4_6$	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	452.624	+ 68 098	260.664 (260.764)	265.724	0 235		0.055 225
40	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	$K_e + 4_6$	336.774	+ 115.850	256.666 (256.764)	265.201		0.288	0.082 944
41	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	422.060	+ 85.286	258.665 (258.764)	264 975		0.514	0.264 196
42	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	359.692	+ 62.363	260.664 (260.764)	265.206		0.183	0.033 489
43	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	353.768	—	—				
44	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	421.934	+ 68.166	260.664 (260.763)	265.728	0.239		0.057 121
45	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	358.662	+ 63.272	260.664 (260.763)	265 371		0.118	0.013 924
46	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	423.606	+ 64.944	260.664 (260.763)	265.493	0 004		0.000 016
47	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	356.786	+ 66.820	260.664 (260.763)	265 630	0.141		0.019 881
48	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	420 248	+ 63.462	260.664 (260.763)	265 385		0.104	0.010 816
49	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	353.618	+ 66.630	260.664 (260.763)	265 616	0.127		0.016 129
50	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	420.076	+ 66.458	260.664 (260.763)	265.603	0.114		0.012 996
51	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	351.194	+ 68.882	260.664 (260.763)	265.780	0.301		0.090 601
52	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	417.510	+ 66.316	260 664 (260.763)	265.593	0.104		0.010 816
53	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	355.790	+ 61.720	260.664 (260.763)	265.258		0.231	0.053 361
54	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	423.022	+ 67.232	260.664 (260.763)	265.660	0.171		0.029 241
55	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5$	K_e	353.988	+ 69.034	260.664 (260.763)	265.791	0.302		0.091 204

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
55	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	353.988						
56	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	424.732	+ 70.744	260.664 (260.763)	265.915	0.426		0.181 476
57	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	356.114	+ 68.618	260.664 (260.763)	265.760	0.271		0.073 441
58	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	423.972	+ 67.858	260.664 (260.763)	265.705	0.216		0.046 656

Diese Wägungen ergeben als wahrscheinlichste Werthe:

$K_e - (V_1' + V_1'') = 265.4890$ mlgr mit dem Gewichte 11.91, und

$y = \frac{n}{2} = 0.07223$ mlgr mit dem Gewichte 64336.

Die übrig bleibenden Fehler steigen auf -0.514 und $+0.486$. Die Summe der Fehlerquadrate ist $= 3.600126$ und somit:

der mittl Fehler einer Wägung	$= \pm 0.263$ mlgr	und der wahrscheinl. Fehler	$= 0.1775$ mlgr
„ „ „ von $K_e - (V_1' + V_1'')$	$= \pm 0.076$ „	„ „ „	$= 0.0514$
„ „ „ von n	$= \pm 0.00104$ „	„ „ „	$= 0.00070$

Das Resultat der Vergleichen ist:

$$K_e - (V_1' + V_1'') = 265.4890 \text{ mlgr} \pm 0.0515.$$

II. Beobachtungsreihe.

Vergleichung des Bergkrystall-Halbkilogrammes V_1'' mit V_1' .

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' + V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	487.57						
2	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	479.05						
3	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.67	— 8.785	270.623 (270.728)	270.380	0.156		0.024 430
4	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	490.72						
5	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	490.52						
6	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	485.69	— 8.905	270.623 (270.728)	270.375	0.152		0.022 952
7	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	485.67						
8	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	498.75						
9	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	497.61						
10	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	484.26	— 12.020	270.623 270.728	270.251	0.028		0.000 784
11	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.26						
12	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	493.05						
13	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 2 ₆	V_1'	523.13						
14	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 2 ₆	459.49	— 61.145	272.587 (272.693)	270.268	0.045		0.001 998
15	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 2 ₆	459.80						
16	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 2 ₆	V_1'	518.45						
17	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 4 ₆	V_1'	541.94						
18	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 4 ₆	427.34	— 113.715	274.621 (274.728)	270.218		0.005	0.000 027
19	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 4 ₆	431.31						
20	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ + 4 ₆	V_1'	544.14						
21	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$ + 4 ₆ + 3 ₆ + 1 ₆	V_1'	470.18						

N.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
22	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	507.95	+ 35.210	268.633 (268.737)	270.133	0.090	0.008 082	
23	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	504.21						
24	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	V_1'	471.56						
25	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	V_1'	446.98	+ 92.125	266.626 (266.730)	270.384	0.160	0.025 728	
26	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	540.48						
27	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	537.14						
28	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	V_1'	446.39	+ 91.190	266.626 (266.730)	270.347	0.123	0.015 203	
29	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	V_1'	453.79						
30	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	545.54						
31	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	546.45	+ 38.395	268.633 (268.738)	270.261	0.038	0.001 406	
32	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 2_6$	V_1'	455.82						
33	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	V_1'	485.53						
34	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	525.17	- 10.695	270.623 (270.729)	270.305	0.082	0.006 659	
35	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	522.47						
36	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$ $+ 4_6 + 3_6 + 1_6$	V_1'	485.32						
37	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	513.33	- 12.635	270.623 (270.728)	270.227	0.004	0.000 013	
38	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	499.66						
39	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	496.81						
40	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	504.53	- 15.890	270.623 (270.728)	270.098	0.126	0.015 750	
41	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	503.58						
42	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	495.77						
43	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	494.53	- 15.025	270.623 (270.729)	270.133	0.090	0.008 136	
44	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	511.99						
45	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	512.16						
46	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	495.43	- 11.270	270.623 (270.728)	270.281	0.058	0.003 329	
47	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	495.48						
48	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	510.53						
49	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	511.13	- 11.270	270.623 (270.728)	270.281	0.058	0.003 329	
50	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	496.75						
51	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	496.95						
52	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	512.62	- 11.270	270.623 (270.728)	270.281	0.058	0.003 329	
53	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	512.83						
54	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	502.14						
55	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	503.45	- 11.270	270.623 (270.728)	270.281	0.058	0.003 329	
56	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	515.30						
57	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	515.35						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
58	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	498.60	— 14.605	270.623 (270.728)	270.149		0.075	0.005 550
59	V_1''	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	498.39						
60	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	510.85						
61	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	534.89						
62	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	473.37						
63	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	473.25	— 60.415	272.587 (272.693)	270.297	0.074		0.005 432
64	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	532.56						
65	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	557.41						
66	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	449.94						
67	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	446.53	— 109.640	274.621 (274.728)	270.380	0.156		0.024 461
68	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	558.34						
69	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	556.27						
70	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	449.67						
71	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	448.10	— 104.585	274.621 (274.728)	270.580	0.357		0.127 378
72	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	557.67						
73	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	531.04						
74	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	465.85						
75	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	463.17	— 63.015	272.587 (272.694)	270.195		0.029	0.000 812
76	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	524.01						
77	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	500.89						
78	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	486.65						
79	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	486.73	— 14.540	270.623 (270.729)	270.152		0.071	0.005 041
80	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	501.57						
81	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	501.58						
82	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	491.51						
83	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	491.43	— 15.175	270.623 (270.729)	270.127		0.096	0.009 235
84	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	511.71						
85	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	507.72						
86	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	494.46						
87	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	494.77	— 11.675	270.623 (270.729)	270.266	0.043		0.001 825
88	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	504.86						
89	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	504.11						
90	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	488.65						
91	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	489.15	— 15.870	270.623 (270.729)	270.100		0.124	0.015 302
92	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	505.43						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
93	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	505.38	- 13.645	270.623 (270.729)	270.188		0.036	0.001 260
94	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	491.53						
95	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	491.59						
96	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	505.03						
97	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	505.17	- 15.170	270.623 (270.729)	270.127		0.096	0.009 197
98	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	489.65						
99	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	490.21						
100	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	505.03						
101	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	477.31	+ 38.245	268.633 (268.737)	270.254	0.031		0.000 930
102	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	513.61						
103	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	513.43						
104	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	473.24						
105	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	455.17	+ 84.015	266.626 (266.730)	270.062		0.161	0.026 018
106	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	537.51						
107	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	538.58						
108	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	452.89						
109	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	459.39	+ 87.195	266.626 (266.730)	270.188		0.035	0.001 232
110	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	545.49						
111	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	546.04						
112	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	457.75						
113	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	437.45	+ 39.805	268.633 (268.738)	270.317	0.093		0.008 724
114	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	573.59						
115	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	570.18						
116	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 2_5$	V_1'	426.71						
117	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	497.11	- 8.925	270.623 (270.729)	270.375	0.152		0.023 013
118	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	489.54						
119	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	488.83						
120	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	499.11						
121	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	499.46	- 12.275	270.623 (270.729)	270.242	0.019		0.000 357
122	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	492.45						
123	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	492.38						
124	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	509.92						
125	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	V_1'	511.91	- 17.650	270.623 (270.729)	270.029		0.194	0.037 752
126	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	488.23						
127	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_6 + 3_5$	487.56						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^3
	links	rechts					+	-	
128	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	499.18						
129	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	500.44						
130	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.56	- 16.040	270.623 (270.729)	270.093		0.131	0.017 030
131	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.27						
132	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.47						
133	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.40						
134	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	487.74	- 9.960	270.623 (270.728)	270.333		0.111	0.012 254
135	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	487.32						
136	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	498.58						
137	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	498.63						
138	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.45	- 16.855	270.623 (270.728)	270.060		0.164	0.026 830
139	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.86						
140	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	498.39						
141	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	521.95						
142	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	459.18	- 64.495	272.587 (272.692)	270.134		0.089	0.007 957
143	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	459.00						
144	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	525.22						
145	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	550.51						
146	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	437.93	- 110.735	274.621 (274.728)	270.336	0.113		0.012 769
147	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	437.95						
148	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	546.84						
149	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	550.72						
150	$V_1' + 4_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	434.10	- 113.500	274.621 (274.728)	270.227	0.003		0.000 011
151	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	433.90						
152	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 4_6$	544.28						
153	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	522.40						
154	$V_1' + 2_6$	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	457.01	- 67.660	272.587 (272.693)	270.010		0.214	0.045 668
155	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	453.94						
156	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	523.87						
157	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	498.31						
158	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	485.34	- 11.810	270.623 (270.729)	270.251	0.027		0.000 745
159	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	485.55						
160	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.20						
161	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.28						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
162	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.90	- 15.370	270.623 (270.729)	270.120		0.104	0.010 774
163	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	479.84						
164	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.20	- 10.955	270.623 (270.728)	270.294	0.070		0.004 928
165	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	494.94						
166	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	484.72						
167	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	485.28						
168	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.97	- 13.385	270.623 (270.728)	270.197		0.026	0.000 681
169	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.59						
170	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.74						
171	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.47						
172	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	493.39	- 10.365	270.623 (270.728)	270.317	0.094		0.008 761
173	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	493.54						
174	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	483.12						
175	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.86						
176	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	493.17	- 13.095	270.623 (270.728)	270.247	0.024		0.000 576
177	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	493.58						
178	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.89						
179	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	482.47						
180	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	497.97	+ 32.635	268.633 (268.737)	270.031		0.192	0.036 864
181	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	477.58						
182	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	508.68						
183	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	508.48						
184	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	474.31	+ 87.355	266.626 (266.729)	270.194	0.030	0.000 888	
185	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	451.21						
186	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	541.69						
187	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	541.78						
188	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	457.55	+ 93.900	266.626 (266.728)	270.452	0.229		0.052 349
189	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	449.08						
190	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	540.50						
191	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	538.59						
192	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	442.21	+ 37.785	268.633 (268.736)	270.234	0.011		0.000 125
193	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	466.18						
194	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	502.88						
195	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	503.08						
196	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 2_5$	V_1'	464.21						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
197	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	489.23						
198	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	483.15						
199	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	477.10	- 16.495	270.623 (270.727)	270.350	0.127		0.016 154
200	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	504.01						
201	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	499.10						
202	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	489.29						
203	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	488.79	- 9.145	270.623 (270.727)	270.064	0.141		0.019 881
204	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	497.27						
205	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	497.42						
206	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	484.11						
207	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	484.09	- 19.770	270.623 (270.727)	269.943		0.280	0.078 624
208	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	510.32						
209	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	510.59						
210	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	497.82						
211	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	498.18	- 8.275	270.623 (270.727)	270.399	0.176		0.030 800
212	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	501.96						
213	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	502.14						
214	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	487.53						
215	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	487.26	- 11.180	270.623 (270.727)	270.284	0.060		0.003 636
216	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	495.01						
217	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	495.20						
218	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.13						
219	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	481.41	- 14.465	270.623 (270.727)	270.153		0.070	0.004 900
220	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	496.27						
221	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	492.85						
222	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	477.94						
223	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	477.92	- 13.290	270.623 (270.727)	270.200		0.023	0.000 548
224	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	489.59						
225	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	489.73						
226	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	475.36						
227	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	475.75	- 14.850	270.623 (270.727)	270.138		0.085	0.007 276
228	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	491.08						
229	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	491.36						
230	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	477.51						
231	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	478.15	- 13.130	270.623 (270.727)	270.206		0.017	0.000 289
232	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	490.56						
233	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	514.16						
234	$V_1' + 2_6$	$V_1' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	453.59						
235	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	454.50	- 62.220	272.587 (272.692)	270.224	0.001		0.000 001
236	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	$V_1' + 2_6$	518.37						
237	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$	V_1'	545.24						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$V_1' - V_1''$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
238	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	430.05	-113.435	274.621 (274.727)	270.228	0.005		0.000 024
239	V_1'	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	432.46						
240	$V_1'' + 2_4 + 4_5 + 3_5$ $+ 4_6$	V_1'	544.14						

Die wahrscheinlichsten Werthe von $V_1 - V_1''$ und $\frac{n}{2}$ ergeben sich zu: $V_1 - V_1'' = 270.2233$ mlgr mit dem Gewichte: 56.40 , und

$$\frac{n}{2} = 0.03966 \text{ mlgr mit dem Gewichte: } 150907.$$

Die Summe der übrig bleibenden Fehlerquadrate beträgt 0.839 457.

Die grössten übrig bleibenden Fehler sind + 0.357 und - 0.280.

Ferner:

der mittlere Fehler einer Wägung = 0.120 mlgr und der wahrscheinliche Fehler 0.0812 mlgr

„ „ „ von $V_1' - V_1'' = 0.0160$ mlgr „ „ „ „ 0.0108 mlgr

„ „ „ von $\frac{n}{2} = 0.00031$ mlgr „ „ „ „ 0.00021 mlgr

Das Endresultat der Vergleichen ist demnach

$$V_1 - V_1'' = 270.2233 \text{ mlgr} \pm 0.011 \text{ mlgr.}$$

b. Vergleichung des Bergkrystall-Kilogrammes K_e mit den beiden
Halbkilogrammen $V_1' + V_1''$.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	520.01						
2	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	480.51	+ 40.915	261.641 (261.743)	264.898	0.576		0.331 891
3	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	480.79						
4	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	523.12						
5	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	518.85						
6	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	496.95	+ 26.110	263.658 (263.761)	265.774	0.300		0.090 240
7	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	487.11						
8	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	517.43						
9	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.32						
10	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	511.90	- 2.475	265.639 (265.743)	265.552	0.078		0.006 162
11	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.37						
12	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	515.00						
13	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	514.55						
14	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.94	- 6.525	265.639 (265.742)	265.239	0.235		0.055 084
15	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.79						
16	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	502.13						
17	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	507.00						
18	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.10	- 6.110	265.639 (265.742)	265.271	0.203		0.041 128
19	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.14						
20	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	505.02						
21	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	500.66						
22	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	507.12	- 7.620	265.639 (265.742)	265.155	0.319		0.101 889
23	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	507.02						
24	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.24						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
25	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	508.41						
26	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	517.45	— 5.830	265.639 (265.742)	265.293		0.181	0.032 833
27	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	518.47						
28	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	515.85						
29	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	516.08						
30	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.93	— 2.990	265.639 (265.742)	265.512	0.038		0.001 429
31	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.48						
32	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	508.35						
33	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	508.51						
34	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	509.12	— 5.925	265.639 (265.743)	265.286		0.188	0.035 156
35	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	510.32						
36	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	499.08						
37	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	482.43						
38	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	515.69	— 31.030	267.656 (267.760)	265.368		0.106	0.011 257
39	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	516.31						
40	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	487.51						
41	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	473.50						
42	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 2_6$ $+ 1_6$	K_e	540.09	— 56.625	269.620 (269.725)	265.359		0.114	0.013 110
43	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	540.53						
44	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	493.87						
45	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	499.11						
46	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	535.07	— 49.855	269.620 (269.726)	265.918	0.444		0.197 491
47	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	535.48						
48	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	471.73						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e -$ ($V_1' + V_1''$) in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
49	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_6$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	503.89						
50	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	530.14	— 27.545	267.656 (267.761)	265.637	0.164		0.026 765
51	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	530.33						
52	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	501.49						
53	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	514.90						
54	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.67	— 0.625	265.639 (265.743)	265.695	0.221		0.048 885
55	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.67						
56	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.19						
57	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.69						
58	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	507.43	— 0.345	265.639 (265.743)	265.716	0.243		0.058 903
59	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	507.40						
60	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.45						
61	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.96						
62	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.02	— 9.270	265.639 (265.743)	265.028		0.444	0.197 491
63	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.32						
64	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	506.84						
65	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	506.52						
66	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	499.36	+	1.885	265.639 (265.743)	265.888	0.415	0.171 976
67	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	499.84						
68	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	496.45						
69	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	496.41						
70	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	509.95	— 5.305	265.639 (265.743)	265.334	0.140		0.019 516
71	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	510.15						
72	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	513.08						
73	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	508.33						
74	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	491.74	— 5.515	265.639 (265.743)	265.318	0.156		0.024 305
75	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	492.25						
76	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	506.69						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_0 - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
77	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	501.73						
78	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.46	— 5.590	265.639 (265.743)	265.312	0.162		0.026 147
79	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.51						
80	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	506.42						
81	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	506.20						
82	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	499.28	— 5.715	265.639 (265.743)	265.302	0.171		0.029 378
83	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	499.96						
84	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	504.47						
85	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	512.96						
86	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_0	493.60	+ 23.600	263.658 (263.761)	265.581	0.107		0.011 428
87	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_0	493.65						
88	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	521.49						
89	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	532.56						
90	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_0	480.47	+ 54.495	261.641 (261.743)	265.944	0.471		0.221 653
91	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_0	480.58						
92	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	537.48						
93	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	554.05						
94	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_0	491.35	+ 54.340	261.641 (261.742)	265.932	0.458		0.209 671
95	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_0	491.58						
96	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	537.56						
97	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	523.78						
98	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_0	491.66	+ 27.700	263.658 (263.760)	265.896	0.422		0.178 084
99	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_0	491.85						
100	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	515.13						
101	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	502.30						
102	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	514.23	— 9.515	265.639 (265.742)	265.008		0.465	0.216 504
103	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_0	514.34						
104	K_0	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	507.24						

N	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
105	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	507.41						
106	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.58	- 6.580	265.639 (265.742)	265.235		0.239	0.057 121
107	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.50						
108	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.51						
109	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.28						
110	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.24	- 3.635	265.639 (265.742)	265.462		0.012	0.000 144
111	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.49						
112	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	507.18						
113	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	507.26						
114	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.90	- 1.740	265.639 (265.742)	265.608	0.134		0.017 983
115	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.04						
116	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	519.20						
117	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	517.15						
118	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	508.61	+ 1.050	265.639 (265.742)	265.823	0.349		0.122 010
119	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	509.96						
120	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	503.52						
121	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.41						
122	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	517.09	- 6.795	265.639 (265.742)	265.218		0.256	0.065 331
123	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	517.16						
124	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	511.25						
125	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	516.21						
126	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	524.16	- 6.385	265.639 (265.742)	265.250		0.224	0.050 176
127	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	524.17						
128	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	519.35						
129	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	519.12						
130	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.96	- 0.020	265.639 (265.742)	265.741	0.267		0.071 182
131	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.93						
132	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.73						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' - V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
133	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	510.40						
134	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.73	- 6.475	265.639 (265.741)	265.242	0.232	0.053 778	
135	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.67						
136	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	499.95						
137	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	499.61	- 8.160	265.639 (265.741)	265.112	0.362	0.130.899	
138	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.24						
139	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.20						
140	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	512.51	- 24.675	267.656 (267.759)	265.857	0.383	0.146 535	
141	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 1_5 + 4_6 + 3_6$	495.44						
142	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 1_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	525.87						
143	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 1_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	526.22	- 45.340	269.620 (269.724)	266.228	0.755	0.569 422	
144	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 1_5 + 4_6 + 3_6$	507.30						
145	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	490.81						
146	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	529.25	- 48.190	269.620 (269.725)	266.010	0.536	0.287 189	
147	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	529.74						
148	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	477.50						
149	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	475.38	- 35.845	267.656 (267.760)	264.996	0.477	0.227 911	
150	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	518.26						
151	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	518.22						
152	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	474.72	- 35.845	267.656 (267.760)	264.996	0.477	0.227 911	
153	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	485.23						
154	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	521.19						
155	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	K_e	521.25	- 35.845	267.656 (267.760)	264.996	0.477	0.227 911	
156	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 2_6$	485.52						

N ^o	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlg.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
157	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	496.71						
158	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	497.34	+ 2.085	265.639 (265.742)	265.903	0.429		0.184 127
159	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	497.51						
160	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	502.31						
161	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	502.52						
162	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	518.05	- 6.395	265.639 (265.742)	265.249		0.225	0.050 490
163	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	518.28						
164	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	521.02						
165	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	520.66						
166	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.26	+ 0.580	265.639 (265.742)	265.787	0.313		0.097 969
167	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.57						
168	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	505.33						
169	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	520.57						
170	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	519.13	- 3.395	265.639 (265.743)	265.481	0.008		0.000 058
171	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	519.18						
172	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	499.95						
173	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.82						
174	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.16	- 5.860	265.639 (265.742)	265.290		0.183	0.033 672
175	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.22						
176	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	506.84						
177	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	516.84						
178	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	520.94	- 5.020	265.639 (265.742)	265.355		0.119	0.014 066
179	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	521.20						
180	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	515.28						
181	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	515.37						
182	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.86	- 1.560	265.639 (265.742)	265.622	0.148		0.021 934
183	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.03						
184	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	511.40						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
185	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	502.33						
186	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	483.81	+24.170	263.658 (263.760)	265.624	0.150		0.022 440
187	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	484.51						
188	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	514.36						
189	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	526.16						
190	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	478.39	+46.170	261.641 (261.742)	265.302		0.172	0.029 584
191	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	478.78						
192	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	523.35						
193	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	527.81						
194	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	479.61	+46.465	261.641 (261.743)	265.325		0.148	0.021 993
195	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	K_e	479.24						
196	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 1_6$	523.97						
197	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	526.31						
198	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	505.47	+20.975	263.658 (263.761)	265.378		0.095	0.009 120
199	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	K_e	505.64						
200	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 3_6$	526.75						
201	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	505.87						
202	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	496.20	-- 5.585	265.639 (265.743)	265.312		0.161	0.026 018
203	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	496.87						
204	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	498.37						
205	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	498.98						
206	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	498.55	+ 0.020	265.639 (265.743)	265.744	0.271		0.073 333
207	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	498.27						
208	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	497.98						
209	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.71						
210	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	513.23	- 8.330	265.639 (265.743)	265.101		0.373	0.139 054
211	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	514.35						
212	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	506.21						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
213	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.62						
214	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	513.64	- 6.050	265.639 (265.743)	265.277		0.197	0.038 888
215	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.81						
216	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.73						
217	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	509.37						
218	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	511.83	+ 0.280	265.639 (265.743)	265.765	0.291		0.084 623
219	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	510.83						
220	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	513.86						
221	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	512.78						
222	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.83	- 6.675	265.639 (265.743)	265.228		0.245	0.060 221
223	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.25						
224	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.95						
225	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	481.21						
226	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	519.67	- 29.285	267.656 (267.761)	265.503	0.029		0.000 864
227	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	519.65						
228	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	499.54						
229	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	485.66						
230	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	538.22	- 53.105	269.620 (269.725)	265.631	0.157		0.024 618
231	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	538.00						
232	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	484.35						
233	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	483.18						
234	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	537.19	- 49.060	269.620 (269.727)	265.944	0.471		0.221 653
235	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	538.10						
236	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	493.99						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
237	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	485.26						
238	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	521.70	-29.885	267.656 (267.761)	265.457	0.017		0.000 286
239	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	K_e	522.58						
240	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 3_6$	499.25						
241	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	511.72						
242	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	512.32	- 1.385	265.639 (265.744)	265.637	0.163		0.026 732
243	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	510.19						
244	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	508.02						
245	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.01						
246	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	519.62	- 8.840	265.639 (265.744)	265.063	0.411		0.169 168
247	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	518.56						
248	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.49						
249	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.82						
250	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	520.88	- 9.755	265.639 (265.744)	264.992	0.482		0.232 131
251	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	520.01						
252	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	510.56						
253	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	508.14						
254	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	511.90	- 2.200	265.639 (265.744)	265.574	0.101		0.010 140
255	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	511.94						
256	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	511.30						
257	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	512.25						
258	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	515.05	- 5.870	265.639 (265.744)	265.291	0.182		0.033 233
259	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	513.87						
260	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.93						
261	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	504.65						
262	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	517.87	- 7.360	265.639 (265.744)	265.177	0.297		0.088 268
263	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	K_e	518.17						
264	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$ $+ 2_5 + 4_6 + 1_6$	516.67						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - (V_1' + V_1'')$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
265	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	526.93						
266	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	504.39	± 23.905	263.658 (263.762)	265.605	0.131		0.017 266
267	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	502.93						
268	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	528.20						
269	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	531.46						
270	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	476.78	± 50.460	261.641 (261.745)	265.635	0.162		0.026 147
271	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	K_e	476.74						
272	K_e	$V_1' + V_1'' + 2_4 + 4_5$	522.98						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind nach diesen Wägungen:

$K_e - (V_1' + V_1'') = 265.4737$ mlgr mit dem Gewichte: 66.58 und

$$\frac{n}{2} = 0.07710 \text{ mlgr mit dem Gewichte: } 39226.$$

Die Summe der übrig bleibenden Fehlerquadrate ist: 5.916153,
die grössten übrig bleibenden Fehler: $+ 0.755$ und $- 0.576$.

Ferner:

der mittlere Fehler einer Wägung $= 0.299$ mlgr und der wahrscheinliche Fehler 0.202 mlgr

„ „ „ von $K_e - (V_1' + V_1'') = 0.0367$ mlgr „ „ „ 0.0247 mlgr

„ „ „ von $\frac{n}{2} = 0.00151$ mlgr „ „ „ 0.00102 mlgr

Das Endresultat der Vergleichen somit:

$$K_e - (V_1' + V_1'') = 265.4737 \text{ mlgr} \pm 0.025 \text{ mlgr.}$$

III. Beobachtungsreihe.

a. Bestimmung des Scalenerthes.

Bezeichnet man die bei zwei aufeinander folgenden Wägungen gewechselten Gewichte mit p_1 , p_2 und die hierbei beobachteten Ausschläge mit α_1 und α_2 , so ergeben die Beobachtungen:

21. September.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$
	links	rechts			links	rechts			links	rechts		
1	2 ₆	3 ₆	236.975	25.730	3 ₆	4 ₆	231.085	29.700	2 ₆	4 ₆	219.420	54.520
2	3 ₆	2 ₆	262.705		4 ₆	3 ₆	260.785		4 ₆	2 ₆	273.940	54.135
3	2 ₆	3 ₆	236.445	26.695	3 ₆	4 ₆	234.690	25.735	2 ₆	4 ₆	219.805	54.520
4	3 ₆	2 ₆	263.140		4 ₆	3 ₆	260.425		4 ₆	2 ₆	274.325	57.740
5	2 ₆	3 ₆	238.385	26.325	3 ₆	4 ₆	234.265	26.050	2 ₆	4 ₆	176.140	51.855
6	3 ₆	2 ₆	258.165		4 ₆	3 ₆	261.190		4 ₆	2 ₆	233.880	55.775
7	2 ₆	3 ₆	231.840	27.305	3 ₆	4 ₆	235.140		2 ₆	4 ₆	182.025	51.830
8	3 ₆	2 ₆	259.145						4 ₆	2 ₆	237.800	
9									2 ₆	4 ₆	185.970	

22. September.

1	3 ₆	2 ₆	284.885	24.690	4 ₆	2 ₆	288.145	56.200	4 ₆	3 ₆	273.240	28.345
2	2 ₆	3 ₆	260.195		2 ₆	4 ₆	231.945		3 ₆	4 ₆	244.895	28.605
3	3 ₆	2 ₆	286.530	26.455	4 ₆	2 ₆	286.780	54.370	4 ₆	3 ₆	273.500	27.695
4	2 ₆	3 ₆	260.075		2 ₆	4 ₆	232.410		3 ₆	4 ₆	245.805	28.995
5	3 ₆	2 ₆	286.245	25.000	4 ₆	2 ₆	285.695	53.545	4 ₆	3 ₆	274.800	30.235
6	2 ₆	3 ₆	261.245		2 ₆	4 ₆	232.150		3 ₆	4 ₆	244.565	29.870
7	3 ₆	2 ₆	286.020	24.775	4 ₆	2 ₆	286.585	54.435	4 ₆	3 ₆	274.435	

26. September.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha_1$
	links	rechts			links	rechts			links	rechts		
1	2 ₆	3 ₆	233.420		2 ₆	4 ₆	221.380		3 ₆	4 ₆	236.130	
2	3 ₆	2 ₆	263.075	29.655	4 ₆	2 ₆	277.565	56.185	4 ₆	3 ₆	265.550	29.420
3	2 ₆	3 ₆	234.575	28.500	2 ₆	4 ₆	221.445	56.120	3 ₆	4 ₆	238.335	27.215
4	3 ₆	2 ₆	259.005	24.430	4 ₆	2 ₆	275.955	54.510	4 ₆	3 ₆	265.585	27.250
5	2 ₆	3 ₆	234.025	24.980	2 ₆	4 ₆	224.040	51.915	3 ₆	4 ₆	237.595	27.990
6	3 ₆	2 ₆	260.290	26.265	4 ₆	2 ₆	277.560	53.520	4 ₆	3 ₆	264.680	27.085
7	2 ₆	3 ₆	233.805	26.485	2 ₆	4 ₆	244.130	53.430	3 ₆	4 ₆	235.620	29.060

Nach den obigen Bezeichnungen ist $n = \frac{2(p_2 - p_1)}{\alpha_1 - \alpha_2}$, und die Resultate sind:

I.	II.	III.
Am 21. September: $\alpha_1 - \alpha_2 = 25.730$	29.700	54.520
26.260	26.095	54.135
26.695	25.735	54.520
24.755	26.160	57.740
26.325	26.925	51.855
27.305	26.050	55.775
		51.830
Mittel 26.178	26.778	54.338
$2(3_6 - 2_6) = 1.868$	$2(4_6 - 3_6) = 1.994$	$2(4_6 - 2_6) = 3.862$
$n = 0.071358$	$n = 0.074464$	$n = 0.071073$

I.	II.	III.
Am 22. September: $\alpha_1 - \alpha_2 = 24.690$	56.200	28.345
26.335	54.835	28.605
26.455	54.370	27.695
26.170	53.285	28.995
25.000	53.545	30.235
24.775	54.435	29.870
Mittel: 25.571	54.445	28.958
$2(3_6 - 2_6) = 1.868$	$2(4_6 - 2_6) = 3.862$	$2(4_6 - 3_6) = 1.994$
$n = 0.073052$	$n = 0.070934$	$n = 0.068860$

	I.	II.	III.
Am 26. September: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	29.655	56.185	29.420
	28.500	56.120	27.215
	24.430	54.510	27.250
	24.980	51.915	27.990
	26.265	53.520	27.085
	26.485	53.430	29.060
Mittel:	26.719	54.273	28.003
$2(3_6 - 2_6) = 1.868$	$2(4_6 - 2_6) = 3.862$	$2(4_6 - 3_6) = 1.994$	
$n = 0.069912$	$n = 0.071158$	$n = 0.071206$	

Die Mittel sind:

21. September: $n = 0.072298$

22. September: $n = 0.070949$

26. September: $n = 0.070759$

und das Gesamtmittel: $n = 0.071335$

b) Vergleichung des Kilogrammes K_e mit $\odot$.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	258.005	+10.695	8.784	9.171		0.088	0.00774
2	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	247.310	+ 4.865	8.784	8.956	0.127		0.01613
3	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	252.175	+ 5.400	8.784	8.975	0.108		0.01166
4	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	246.775	+ 8.670	8.784	9.055	0.028		0.00078
5	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	254.445	+10.525	8.784	9.156		0.073	0.00533
6	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	243.920	+10.785	8.784	9.165		0.082	0.00672
7	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	254.705	+ 8.490	8.784	9.084		0.001	0.00000
8	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	246.215	+ 9.945	8.784	9.136		0.052	0.00270
9	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	256.160	+11.535	8.784	9.192		0.109	0.01188
10	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	244.625	+11.910	8.784	9.205		0.122	0.01488
11	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	256.535	+13.090	8.784	9.247		0.164	0.02690
12	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	243.445						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
12	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	243.445						
13	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	255.875	+12.430	8.784	9.223		0.140	0.0196 0
14	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	250.340	+ 5.535	8.784	8.980	0.103		0.0106 1
15	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	264.695	+14.355	8.784	9.291		0.208	0.0432 6
16	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	249.680	+15.015	8.784	9.315		0.232	0.0538 2
17	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	256.890	+ 7.210	8.784	9.039	0.044		0.0019 4
18	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	246.620	+10.270	8.784	9.147		0.064	0.0041 0
19	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	259.980	+13.360	8.784	9.256		0.173	0.0299 3
20	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	250.850	+ 9.130	8.784	9.107		0.024	0.0005 8
21	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	260.540	+ 9.690	8.784	9.127		0.043	0.0018 5
22	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	253.525	+ 7.015	8.784	9.032	0.051		0.0026 0
23	K_e	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	259.720	+ 6.195	8.784	9.003	0.080		0.0064 0
24	$\odot + 4_6 + 3_6 + 2_6$	K_e	246.150	+13.570	8.784	9.264		0.181	0.0327 6
25	$\odot + 1_5$	K_e	267.734						
26	K_e	$\odot + 1_5$	232.132	+35.602	10.261	9.003	0.080		0.0064 0
27	$\odot + 1_5$	K_e	268.604	+36.472	10.261	8.972	0.111		0.0123 2
28	K_e	$\odot + 1_5$	237.692	+30.912	10.261	9.169		0.085	0.0072 3
29	$\odot + 1_5$	K_e	272.272	+34.580	10.261	9.039	0.044		0.0019 4
30	K_e	$\odot + 1_5$	235.584	+36.688	10.261	8.964	0.119		0.0141 6
31	$\odot + 1_5$	K_e	266.672	+31.088	10.261	9.162		0.079	0.0062 4
32	K_e	$\odot + 1_5$	238.802	+27.870	10.261	9.276		0.193	0.0372 5
33	$\odot + 1_5$	K_e	269.124	+30.322	10.261	9.189		0.106	0.0112 4
34	K_e	$\odot + 1_5$	234.662	+34.462	10.261	9.043	0.040		0.0016 0
35	$\odot + 1_5$	K_e	274.386	+39.724	10.261	8.857	0.226		0.0510 8
36	K_e	$\odot + 1_5$	237.920	+36.466	10.261	9.872	0.111		0.0123 2
37	$\odot + 1_5$	K_e	266.868	+28.948	10.261	9.238		0.155	0.0240 3
38	K_e	$\odot + 1_5$	230.666	+36.202	10.261	8.982	0.101		0.0102 0
39	$\odot + 1_5$	K_e	264.050	+33.384	10.261	9.081	0.002		0.0000 0

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
39	$\odot + 1_5$	K_e	264.050						
40	K_e	$\odot + 1_5$	234.542	+29.508	10.261	9.218		0.135	0.0182 3
41	$\odot + 1_5$	K_e	266.150	+31.608	10.261	9.144		0.061	0.0037 2
42	K_e	$\odot + 1_5$	234.202	+31.948	10.261	9.132		0.049	0.0024 0
43	$\odot + 1_5$	K_e	269.682	+35.480	10.261	9.007	0.076		0.0057 8
44	K_e	$\odot + 1_5$	232.362	+37.320	10.261	8.942	0.141		0.0198 8
45	$\odot + 1_5$	K_e	268.946	+36.584	10.261	8.968	0.115		0.0132 3
46	K_e	$\odot + 1_5$	233.478	+35.468	10.261	9.008	0.076		0.0057 8
47	$\odot + 1_5$	K_e	266.982	+33.504	10.261	9.077	0.006		0.0000 4
48	K_e	$\odot + 1_5$	227.172	+39.810	10.261	8.852	0.229		0.0524 4
49	$\odot + 1_5$	K_e	260.698	+33.526	10.261	9.076	0.007		0.0000 5
50	K_e	$\odot + 1_5$	237.498	+23.200	10.261	9.451		0.368	0.1354 2
51	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	233.452	-31.930	10.190	9.062	0.022		0.0004 8
52	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	265.382	-29.278	10.190	9.155		0.072	0.0051 8
53	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	236.104	-32.794	10.190	9.031	0.052		0.0027 0
54	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	268.895	-33.672	10.190	9.000	0.083		0.0068 9
55	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	235.226	-32.626	10.190	8.937	0.146		0.0213 2
56	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	267.852	-35.632	10.190	8.931	0.152		0.0231 0
57	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	232.220	-31.348	10.190	9.082	0.001		0.0000 0
58	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	263.568	-25.234	10.190	9.298		0.215	0.0462 3
59	$\odot + 1_5 + 3_6 + 4_6$	$K_e + 4_6$	238.334	-31.748	10.190	8.968	0.115		0.0132 3
60	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	270.082	-35.790	10.190	8.925	0.158		0.0249 6
61	$\odot + 1_5 + 3_6 + 4_6$	$K_e + 4_6$	234.292	-35.496	10.190	8.936	0.148		0.0219 0
62	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	269.788	-40.412	10.190	8.762	0.321		0.1030 4
63	$\odot + 1_5 + 3_6 + 4_6$	$K_e + 4_6$	229.376	-34.318	10.190	8.977	0.106		0.0112 4
64	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	263.694	-33.656	10.190	9.001	0.083		0.0068 9
65	$\odot + 1_5 + 3_6 + 4_6$	$K_e + 4_6$	230.038	-33.310	10.190	9.013	0.070		0.0049 0
66	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	263.348						

Nr.	W a g s c h a l e n		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - \odot$ in mgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
66	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	263.348						
67	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	230.322	-33.026	10.190	9.023	0.060		0.0036 0
68	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	263.538	-33.216	10.190	9.016	0.067		0.0044 9
69	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	$K_e + 4_6$	233.412	-30.216	10.190	9.125		0.042	0.0017 6
70	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6 + 1_6$	262.222	-28.810	10.190	9.172		0.089	0.0079 2
71	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	250.806						
72	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	247.048	- 3.758	9.264	9.131		0.048	0.0023 0
73	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	251.438	- 4.390	9.264	9.109		0.026	0.0006 8
74	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	241.938	- 9.500	9.264	8.928	0.155		0.0240 3
75	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	247.104	- 5.166	9.264	9.081	0.002		0.0000 0
76	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	242.776	- 4.328	9.264	9.111		0.028	0.0007 8
77	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	249.992	- 7.216	9.264	9.009	0.074		0.0054 8
78	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	245.462	- 4.530	9.264	9.104		0.021	0.0004 4
79	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	246.746	- 1.284	9.264	9.219		0.136	0.0185 0
80	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	241.524	- 5.222	9.264	9.080	0.004		0.0000 2
81	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	242.422	-	-	-	-	-	-
82	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	249.842	- 7.420	9.264	9.002	0.081		0.0065 6
83	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	244.892	- 4.950	9.264	9.089		0.006	0.0000 4
84	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	249.412	- 4.520	9.264	9.104		0.021	0.0004 4
85	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	249.112	- 0.300	9.264	9.253		0.170	0.0289 0
86	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	253.542	- 4.430	9.264	9.107		0.024	0.0005 8
87	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	242.268	-11.274	9.264	8.866	0.218		0.0475 2
88	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	249.148	- 6.880	9.264	9.021	0.062		0.0038 4
89	$K_e + 4_6$	$\odot + 1_5 + 3_6$	243.728	- 5.420	9.264	9.072	0.011		0.0001 2
90	$\odot + 1_5 + 3_6$	$K_e + 4_6$	249.558	- 5.830	9.264	9.058	0.025		0.0006 3

Aus diesen Wägungen folgt als wahrscheinlichster Werth für:

$K_e - \odot = 9.0831$ mgr. mit dem Gewichte 79.4 und

$n = 0.07068$ mgr. mit dem Gewichte 113070.

Die grössten übrig bleibenden Fehler sind $+0.321$ und -0.368 , die Summe der Fehlerquadrate beträgt 1.2158, und somit

der mittl. Fehler einer Wägung $= \pm 0.130$ mgr. u. d. wahrsch. Fehler $= \pm 0.0874$ mgr.

„ „ „ von $K_e - \odot = \pm 0.0146$ mgr. „ „ „ „ $= \pm 0.0098$ mgr.

„ „ „ „ von $n = \pm 0.000387$ mgr. „ „ „ „ $= \pm 0.000260$ mgr.

das Resultat dieser Vergleichen ist also:

$$K_e - \odot = 9.0831 \text{ mgr. } \pm 0.0098 \text{ mgr.},$$

und wenn man mit dem mittleren Barometer- und Thermometerstand von 751.34 mm und $17^{\circ}.45$ C die Reduction auf den leeren Raum vornimmt, welche 0.0039 mgr beträgt, so ist

$$K_e - \odot = 9.0792 \text{ mgr } \pm 0.0098 \text{ mgr.}$$

c. Vergleichung der Kilogramme K_b und $\odot$.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$\odot$	$K_b + 2_5$	254.922						
2	$K_b + 2_5$	$\odot$	237.018	-17.904	20.126	20.761	0.204		0.04161
3	$\odot$	$K_b + 2_5$	256.952	-19.934	20.126	20.833	0.132		0.01742
4	$K_b + 2_5$	$\odot$	232.736	-24.216	20.126	20.985		0.020	0.00040
5	$\odot$	$K_b + 2_5$	257.746	-25.010	20.126	21.014		0.048	0.00230
6	$K_b + 2_5$	$\odot$	236.590	-21.156	20.126	20.877	0.088		0.00774
7	$\odot$	$K_b + 2_5$	265.012	-28.422	20.126	21.135		0.169	0.02856
8	$K_b + 2_5$	$\odot$	242.398	-22.614	20.126	20.928	0.037		0.00137
9	$\odot$	$K_b + 2_5$	265.102	-22.704	20.126	20.932	0.033		0.00109
10	$K_b + 2_5$	$\odot$	245.498	-19.604	20.126	20.822	0.143		0.02045
11	$\odot$	$K_b + 2_5$	270.290	-24.792	20.126	20.906	0.059		0.00348
12	$K_b + 2_5$	$\odot$	239.818	-30.472	20.126	21.207		0.242	0.05856
13	$\odot$	$K_b + 2_5$	261.592	-21.774	20.126	20.899	0.066		0.00436
14	$K_b + 2_5$	$\odot$	237.108	-24.484	20.126	20.995		0.030	0.00090

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
14	$K_b + 2_5$	$\odot$	237.108						
15	$\odot$	$K_b + 2_5$	265.280	-28.172	20.126	21.126		0.161	0.0259 2
16	$K_b + 2_5$	$\odot$	243.406	-21.874	20.126	20.902	0.063		0.0039 7
17	$\odot$	$K_b + 2_5$	266.332	-22.926	20.126	20.940	0.026		0.0006 8
18	$K_b + 2_5$	$\odot$	244.974	-21.358	20.126	20.884	0.081		0.0065 6
19	$\odot$	$K_b + 2_5$	265.352	-20.378	20.126	20.849	0.116		0.0134 6
20	$K_b + 2_5$	$\odot$	238.144	-27.208	20.126	21.092		0.126	0.0158 8
21	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	253.282	- 2.886	21.123	21.021		0.055	0.0030 3
22	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	250.396	+ 0.878	21.123	21.092		0.127	0.0161 3
23	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	249.518	+ 2.374	21.123	21.039		0.074	0.0054 8
24	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	251.892	- 4.240	21.123	20.973		0.007	0.0000 5
25	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	256.132	- 4.576	21.123	20.961	0.005		0.0000 3
26	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	251.556	- 7.742	21.123	20.848	0.117		0.0136 9
27	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	259.298	- 6.872	21.123	20.879	0.086		0.0074 0
28	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	252.426	- 3.164	21.123	21.011		0.046	0.0021 2
29	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	255.590	- 3.924	21.123	20.984	0.019		0.0003 6
30	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	251.666	- 1.856	21.123	21.057		0.092	0.0084 6
31	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	253.522	- 8.494	21.123	20.822	0.144		0.0207 4
32	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	245.028	- 3.050	21.123	21.015		0.050	0.0025 0
33	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	248.078	- 3.286	21.123	21.006		0.041	0.0016 8
34	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	244.792	- 4.208	21.123	20.974		0.008	0.0000 6
35	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	248.900	- 0.174	21.123	21.117		0.052	0.0027 0
36	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	248.726	- 3.286	21.123	21.006		0.041	0.0016 8
37	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	252.012	- 3.910	21.123	20.984		0.019	0.0003 6
38	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	248.102	- 2.010	21.123	21.052		0.086	0.0074 0
39	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	250.112	- 2.526	21.123	21.033		0.068	0.0046 2
40	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	247.586	- 5.938	21.123	20.912	0.053		0.0028 1
41	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	253.524						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
41	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	253.524	-14.836	21.123	20.597	0.369		0.1361 6
42	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	233.688	- 2.494	21.123	21.034		0.069	0.0047 6
43	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	241.182	- 2.651	21.123	21.029		0.064	0.0041 0
44	$\odot + 3_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	238.531	- 4.187	21.123	20.974		0.009	0.0000 8
45	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 3_6$	242.718						
46	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	258.136	+30.568	22.057	20.972		0.007	0.0000 5
47	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	227.568	+37.930	22.057	20.711	0.254		0.0645 2
48	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	265.498	+34.596	22.057	20.829	0.136		0.0185 0
49	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	230.902	+33.596	22.057	20.865	0.100		0.0100 0
50	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	264.498	+32.656	22.057	20.998		0.033	0.0010 9
51	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	231.842	+33.784	22.057	20.958	0.007		0.0000 5
52	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	265.626						
53	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	267.992	+32.464	22.057	20.905	0.060		0.0036 0
54	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	235.528	+31.282	22.057	20.947	0.018		0.0003 2
55	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	266.810	+24.522	22.057	21.187		0.222	0.0492 8
56	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	242.288	+27.754	22.057	21.072		0.107	0.0114 5
57	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	270.042	+46.310	22.057	20.414	0.552		0.3047 0
58	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	223.732	+33.030	22.057	20.885	0.080		0.0064 0
59	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	256.762	+25.648	22.057	21.147		0.182	0.0331 2
60	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	231.114	+34.688	22.057	20.826	0.139		0.0193 2
61	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	265.802	+29.586	22.057	21.007		0.042	0.0017 6
62	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	236.216	+29.486	22.057	21.011		0.045	0.0020 3
63	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	265.702	+33.254	22.057	20.877	0.088		0.0077 4
64	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	232.448	+34.874	22.057	20.819	0.146		0.0213 2
65	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	267.322	+31.816	22.057	20.929	0.036		0.0013 0
66	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	235.506	+28.312	22.057	21.052		0.087	0.0075 7
67	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	263.818	+31.140	22.057	20.952	0.013		0.0001 7
68	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	232.678						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - \odot$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
68	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	232.678						
69	$\odot + 2_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	263.684	+31.006	22.057	20.957	0.009		0.0000 8
70	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6$	238.254	+25.430	22.057	21.155		0.189	0.0357 2
71	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	251.172	- 0.618	21.131	21.109		0.144	0.0207 4
72	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	250.554	+ 4.248	21.131	20.980		0.015	0.0002 3
73	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	246.306	+18.844	21.131	20.462	0.503		0.2530 1
74	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	265.150	+ 9.662	21.131	20.788	0.177		0.0313 3
75	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	255.488	+ 0.304	21.131	21.120		0.155	0.0240 3
76	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	255.792	+ 2.188	21.131	21.053		0.088	0.0077 4
77	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	253.604	+ 0.882	21.131	21.100		0.135	0.0182 3
78	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	254.486	+ 7.994	21.131	20.847	0.118		0.0139 2
79	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	246.492	+ 0.636	21.131	21.108		0.143	0.0204 5
80	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	247.128	+ 0.710	21.131	21.106		0.141	0.0198 8
81	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	246.418	+ 5.148	21.131	20.948	0.017		0.0002 9
82	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	251.566	+ 4.198	21.131	20.982		0.017	0.0002 9
83	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	247.368	+ 3.304	21.131	21.014		0.049	0.0024 0
84	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	250.672	+ 3.370	21.131	21.011		0.046	0.0021 2
85	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	247.302	-	-	-			-
86	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	239.888	+ 2.280	21.131	21.050		0.085	0.0072 3
87	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	242.168	+ 1.002	21.131	21.095		0.130	0.0169 0
88	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	241.166	+ 4.146	21.131	20.984		0.019	0.0003 6
89	$K_b + 2_5 + 4_6$	$\odot + 2_6 + 1_6$	245.312	- 3.910	21.131	20.992		0.027	0.0007 3
90	$\odot + 2_6 + 1_6$	$K_b + 2_5 + 4_6$	249.222						

Nach den vorausgehenden Wägungen ergibt sich als wahrscheinlichster Werth für:

$$K_b - \odot = -20.9652 \text{ mit dem Gewichte } 82.30 \text{ und} \\ n = 0.07097 \text{ mit dem Gewichte } 114517.$$

Die grössten übrig bleibenden Fehler sind $+0.552$ und -0.242 , die Summe der Fehlerquadrate beträgt: 1.5411 , so dass ist:

$$\text{der mittlere Fehler einer Wägung} = \pm 0.164 \text{ mgr und der wahrscheinliche Fehler} = \pm 0.111 \text{ mgr}$$

$$\begin{array}{llll} \text{"} & \text{"} & \text{" von } K_b - \odot & = \pm 0.0181 \text{ mgr} & \text{"} & \text{"} & \text{"} & \text{"} & = \pm 0.0122 \text{ mgr} \\ \text{"} & \text{"} & \text{" von } n & = \pm 0.00048 & \text{"} & \text{"} & \text{"} & \text{"} & = \pm 0.00033 \end{array}$$

Nimmt man mit dem mittleren Barometerstand $753,28 \text{ mm}$ und dem mittleren Thermometerstand von $17^{\circ}.01 \text{ C}$, die Reduction auf den leeren Raum vor, so erhält man für die kleinen Platingewichte -0.0088 mgr , also:

$$K_b - \odot = -20.9564 \pm 0.0122.$$

IV. Beobachtungsreihe.

a) Vergleichen der Kilogramme K_b und K_e .

α . Bestimmung des Scalenerthes.

I.	II.
Am 7. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 = 23.420$	13.930
26.245	11.300
25.630	12.450
23.785	11.055
24.445	10.040
25.705	7.795
Mittel: 24.8717	11.0950
$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
$n = 0.157946$	0.176115
Am 9. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 = 23.370$	14.810
25.455	11.765
23.050	14.955
23.575	13.940
24.840	13.465
25.120	14.110
Mittel = 24.2350	13.8408
$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
$n = 0.162079$	$n = 0.141177$

das Gesamtmittel des Scalenerthes:

$$n = 0.159557.$$

β . Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$K_b + 3_b$	K_e	460.335	+ 2.905	30.144 (30.156)	30.385	0.218		0.047 524
2	K_e	$K_b + 3_b$	463.240	+ 1.785	30.144 (30.156)	30.297	0.130		0.016 900
3	$K_b + 3_b$	K_e	461.455	- 0.430	30.144 (30.156)	30.122		0.045	0.002 025
4	K_e	$K_b + 3_b$	461.025	+ 1.995	30.144 (30.156)	30.313	0.146		0.021 316
5	$K_b + 3_b$	K_e	459.030	+ 1.260	30.144 (30.156)	30.255	0.088		0.007 744
6	K_e	$K_b + 3_b$	460.290	- 1.605	30.144 (30.156)	30.029		0.138	0.019 044
7	$K_b + 3_b$	K_e	461.895	+ 0.165	30.144 (30.156)	30.169	0.002		0.000 004
8	K_e	$K_b + 3_b$	462.060	+ 1.870	30.144 (30.156)	30.303	0.136		0.018 496
9	$K_b + 3_b$	K_e	460.190	+ 3.460	30.144 (30.156)	30.429	0.262		0.068 644
10	K_e	$K_b + 3_b$	463.650	+ 4.475	30.144 (30.156)	30.509	0.342		0.116 964
11	$K_b + 3_b$	K_e	459.175	+ 1.910	30.144 (30.156)	30.307	0.140		0.019 600
12	K_e	$K_b + 3_b$	461.085	- 0.120	30.144 (30.156)	30.147		0.020	0.000 400
13	$K_b + 3_b$	K_e	461.205	- 0.625	30.144 (30.156)	30.107		0.060	0.003 600
14	K_e	$K_b + 3_b$	460.580	+ 1.350	30.144 (30.156)	30.263	0.095		0.009 025
15	$K_b + 3_b$	K_e	459.230	- 0.650	30.144 (30.156)	30.105		0.062	0.003 844
16	K_e	$K_b + 3_b$	458.580	+ 2.875	30.144 (30.156)	30.383	0.216		0.046 656
17	$K_b + 3_b$	K_e	455.705	+ 5.960	30.144 (30.156)	30.626	0.459		0.210 681
18	K_e	$K_b + 3_b$	461.665	+ 0.590	30.144 (30.156)	30.203	0.035		0.001 225
19	$K_b + 3_b$	K_e	461.075	- 1.750	30.144 (30.156)	30.018		0.149	0.022 201
20	K_e	$K_b + 3_b$	459.325	- 3.775	30.144 (30.156)	29.858		0.309	0.095 481
21	$K_b + 3_b$	K_e	463.100						
22	$K_b + 3_b + 2_b$	K_e	474.090	-25.885	32.108 (32.121)	30.078		0.089	0.007 921
23	K_e	$K_b + 3_b + 2_b$	448.205	-26.430	32.108 (32.121)	30.035		0.132	0.017 424
24	$K_b + 3_b + 2_b$	K_e	474.635	-21.625	32.108 (32.121)	30.415	0.247		0.061 009
25	K_e	$K_b + 3_b + 2_b$	453.010	-23.140	32.108 (32.121)	30.295	0.128		0.016 384
26	$K_b + 3_b + 2_b$	K_e	476.150	-27.705	32.108 (32.121)	29.935		0.232	0.053 824
27	K_e	$K_b + 3_b + 2_b$	448.445	-27.330	32.108 (32.121)	29.964		0.203	0.041 209

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
28	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	475.775		32.108				
29	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	448.525	-27.250	(32.121)	29.971		0.197	0.038 809
30	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	474.695	-26.170	32.108	30.056		0.111	0.012 321
31	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	446.260	-28.435	(32.121)	29.877		0.290	0.084 100
32	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	471.585	-25.325	32.108	30.123		0.045	0.002 025
33	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	452.110	-19.475	(32.121)	30.584	0.417		0.173 889
34	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	474.070	-21.960	32.108	30.388	0.221		0.048 841
35	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	446.585	-27.485	(32.121)	29.952		0.215	0.046 225
36	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	471.360	-24.775	32.108	30.166		0.001	0.000 001
37	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	451.955	-19.405	(32.121)	30.590	0.422		0.346 884
38	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	478.155	-26.200	32.108	30.054		0.113	0.012 769
39	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	451.490	-26.665	(32.121)	30.017		0.150	0.022 500
40	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	475.280	-23.790	32.108	30.244	0.076		0.005 776
41	K_e	$K_b + 3_5 + 2_6$	446.685	-28.595	(32.121)	29.865		0.303	0.091 809
42	$K_b + 3_5 + 2_6$	K_e	474.470	-27.785	32.108	29.928		0.239	0.057 121
43	$K_b + 3_5$	$K_b + 2_6$	448.140	+23.555	28.180	30.050		0.117	0.013 689
44	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	471.695	+22.430	(28.191)	29.961		0.206	0.042 436
45	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	449.265	+23.700	28.180	30.061		0.106	0.011 236
46	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	472.965	+28.920	(28.191)	30.473	0.306		0.093 636
47	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	444.045	+27.540	28.180	30.364	0.197		0.038 809
48	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	471.685	+23.625	(28.191)	30.056		0.112	0.012 544
49	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	448.060	+31.065	28.180	30.642	0.475		0.225 625
50	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	479.125	+26.980	(28.191)	30.320	0.153		0.023 409
51	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	452.145	+23.850	28.180	30.073		0.094	0.008 836
52	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	475.995	+27.245	(28.191)	30.341	0.174		0.030 276
53	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	448.750	+24.855	28.180	30.152		0.015	0.000 225
54	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	473.605	+24.185	(28.191)	30.099		0.068	0.004 624
55	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	449.420		28.180				

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
55	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	449.420	+23.820	28.180 (28.191)	30.071		0.096	0.009 216
56	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	473.240	+20.760	28.180 (28.191)	29.829		0.238	0.056 644
57	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	452.480	+20.085	28.180 (28.191)	29.776		0.391	0.152 881
58	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	472.565	+23.405	28.180 (28.191)	30.038		0.129	0.016 641
59	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	449.160	+22.565	28.180 (28.191)	29.972		0.195	0.038 025
60	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	471.725	+22.540	28.180 (28.191)	29.970		0.197	0.038 809
61	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	449.185	+26.485	28.180 (28.191)	30.281	0.114		0.012 996
62	$K_e + 2_6$	$K_b + 3_5$	475.670	+24.585	28.180 (28.191)	30.131		0.036	0.001 296
63	$K_b + 3_5$	$K_e + 2_6$	451.085						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind:

$K_e - K_b = 30.1671$ mlgr mit dem Gewichte: 60.00,

$\frac{n}{2} = 0.07896$ mlgr mit dem Gewichte: 34008.

Die Summe der Fehlerquadrate ist: 2.704068.

Die grössten übrig bleibenden Fehler: $= +0.475$ und -0.391 .

Ferner ist:

der mittlere Fehler einer Wägung $= 0.216$ mgr, und der wahrscheinl. Fehler $= 0.146$ mgr

" " " von $K_e - K_b = 0.0278$ mgr, " " " " $= 0.0188$ mgr

" " " von $\frac{n}{2} = 0.0012$ mgr " " " " $= 0.00079$ mgr

Das Endresultat der Vergleichen ist also:

$K_e - K_b = 30.1671$ mgr ± 0.019 mgr.

b. Vergleichen der Kilogramme K_1 und K_e .

a. Bestimmung des Scalenwerthes.

	I.	II.
Am 12. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	27.570	13.455
	25.795	13.630
	26.080	12.955
	25.255	11.565
	22.890	12.210
	23.825	12.220
Mittel $=$	25.2358	$= 12.6735$
$2(2_6 - 0) =$	3.928	$2(1_6 - 0) = 1.954$
$n =$	0.15565	$n = 0.15497$

I.		II.	
Am 19. Dezember 1874: $a_1 - a_2 =$	27.975		12.690
	28.310		11.485
	24.595		12.630
	25.760		12.490
	25.020		10.495
	23.165		11.460
Mittel =	28.8042		= 11.8750
$2(2_6 - 0) =$	3.928	$2(1_6 - 0) =$	19.54
n =	0.15222	n =	0.16463
Das Gesamtmittel:			
	n = 0.15589.		

β. Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	463.950		57.321				
2	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	451.430	-12.520	(57.343)	56.360	0.544		0.295 936
3	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	468.840	-17.410	(57.343)	55.976	0.160		0.025 600
4	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	451.885	-16.955	(57.343)	56.012	0.196		0.038 416
5	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	471.785	-19.900	(57.343)	55.781		0.035	0.001 225
6	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	451.205	-20.580	(57.343)	55.728		0.089	0.007 921
7	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	458.710	-17.150	57.321	55.997	0.181		0.032 761
8	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	475.860	-13.710	(57.343)	56.267	0.451		0.203 401
9	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	462.150	-14.225	(57.343)	56.226	0.410		0.168 100
10	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	476.375	-17.490	(57.343)	55.970	0.154		0.023 716
11	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	458.865	-17.865	(57.343)	55.941	0.125		0.015 625
12	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	476.730		57.321				
13	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	472.330	-20.415	(57.343)	55.740		0.076	0.005 776
14	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	451.915	-19.200	(57.343)	55.836	0.020		0.000 400
15	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	471.115	-15.940	(57.343)	56.092	0.276		0.076 176
16	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	455.175	-22.015	(57.343)	55.615		0.201	0.040 401
17	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ + 3_6	K_e	477.190						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
17	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	K_e	477.190	-24.830	57.321 (57.343)	55.394		0.422	0.178 084
18	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	452.360						
19	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	451.275	-18.810	57.321 (57.343)	55.866	0.050		0.002 500
20	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	K_e	470.085	-15.150	57.321 (57.343)	56.154	0.338		0.114 244
21	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	454.935	-19.540	57.321 (57.343)	55.809		0.007	0.000 049
22	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	K_e	474.475	-23.515	57.321 (57.343)	55.497		0.319	0.101 761
23	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	450.960	-24.250	57.321 (57.343)	55.439		0.377	0.142 129
24	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +3 ₆	K_e	475.210						
25	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	467.135	- 1.680	55.304 (55.325)	55.193		0.623	0.388 129
26	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	465.455	+ 5.330	55.304 (55.325)	55.743		0.073	0.005 329
27	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	460.125	+ 6.925	55.304 (55.325)	55.869	0.053		0.002 809
28	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	467.050	+ 3.950	55.304 (55.325)	55.634		0.182	0.033 124
29	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	463.100						
30	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	465.400	- 2.410	55.304 (55.325)	55.136		0.680	0.462 400
31	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	462.990						
32	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	463.405	+ 1.325	55.304 (55.325)	55.429		0.387	0.149 769
33	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	462.080	+ 9.780	55.304 (55.325)	56.093	0.276		0.076 176
34	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	471.860	+ 7.585	55.304 (55.325)	55.920	0.104		0.010 816
35	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	464.275	+ 8.430	55.304 (55.325)	55.987	0.171		0.029 241
36	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	472.705	+ 5.940	55.304 (55.325)	55.791		0.025	0.000 625
37	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	466.765	+ 1.920	55.304 (55.325)	55.476		0.340	0.115 600
38	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	468.685	+ 6.170	55.304 (55.325)	55.809		0.007	0.000 049
39	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	462.515	+ 4.570	55.304 (55.325)	55.684		0.132	0.017 424
40	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	467.085	+ 5.220	55.304 (55.325)	55.735		0.081	0.006 561
41	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	461.865	+ 2.470	55.304 (55.325)	55.518		0.297	0.088 209
42	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	464.345	+ 2.265	55.304 (55.325)	55.503		0.313	0.097 969
43	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	K_e	462.080	+ 4.780	55.304 (55.325)	55.700		0.116	0.013 456
44	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$ +1 ₆	467.860						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
44	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$	467.860						
45	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$	$K_e + 1_6$	460.615	+ 7.245	55.304 (55.325)	55.894	0.078		0.006 084
46	$K_e + 1_6$	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 4_6$	468.970	+ 8.355	55.304 (55.325)	55.981	0.165		0.027 225
47	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	480.350						
48	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	451.525	+28.825	53.323 (53.344)	55.606		0.209	0.043 681
49	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	485.070	+33.545	53.323 (53.344)	55.977	0.161		0.025 921
50	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	446.050	+39.020	53.323 (53.344)	56.407	0.591		0.349 281
51	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	478.625	+32.565	53.323 (53.344)	55.900	0.084		0.007 056
52	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	446.910	+32.715	53.323 (53.344)	55.912	0.096		0.009 216
53	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	477.170	+30.260	53.323 (53.344)	55.719		0.097	0.009 409
54	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	449.020	+28.150	53.323 (53.344)	55.554		0.262	0.068 644
55	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	482.675	+33.655	53.323 (53.344)	55.986	0.170		0.028 900
56	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	448.530	+34.145	53.323 (53.344)	56.024	0.208		0.043 264
57	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	449.525						
58	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	476.635	+27.110	53.323 (53.344)	55.472		0.344	0.118 336
59	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	446.680	+29.955	53.323 (53.344)	55.695		0.121	0.014 641
60	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	481.185	+34.505	53.323 (53.344)	56.053	0.237		0.056 169
61	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	449.230	+31.955	53.323 (53.344)	55.852	0.036		0.001 296
62	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	480.995	+31.765	53.323 (53.344)	55.838	0.022		0.000 484
63	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	452.390	+28.605	53.323 (53.344)	55.589		0.226	0.051 076
64	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	483.090	+30.700	53.323 (53.344)	55.754		0.062	0.003 844
65	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	450.185	+32.805	53.323 (53.344)	55.919	0.104		0.010 816
66	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	482.115	+31.930	53.323 (53.344)	55.850	0.034		0.001 156
67	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	K_e	444.175	+37.940	53.323 (53.344)	56.322	0.494		0.244 036
68	K_e	$K_1 + 3_5 + 2_5 + 3_6$	475.500	+31.325	53.323 (53.344)	55.803	0.013		0.000 169

Die wahrscheinlichsten Werthe sind:

$$K_e - K_1 = 55.8161 \text{ mgr mit dem Gewichte } 55.58$$

$$\frac{n}{2} = 0.07850 \text{ mgr mit dem Gewichte } 35332.$$

Die Summe der Fehlerquadrate beträgt 4.192 611.

Die grössten übrig bleibenden Fehler = + 0.591 und — 0.680.

Ferner ist:

der mittlere Fehler einer Wägung = 0.271 mgr und der wahrscheinl. Fehler = 0.183 mgr

„ „ „ von $K_e - K_1$ = 0.0364 mgr „ „ „ „ = 0.0245 mgr

„ „ „ von $\frac{n}{2}$ = 0.0014 mgr „ „ „ „ = 0.00097 mgr

Das Endresultat der Vergleichen ist somit:

$$K_e - K_1 = 55.8161 \text{ mgr} \pm 0.025 \text{ mgr.}$$

c) Vergleichen der Kilogramme K_e und K_s .

α. Bestimmung des Scalenwerthes.

	I.	II.
Am 19. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	24.090	11.755
	22.415	12.215
	22.975	13.790
	24.920	12.975
	27.610	12.665
	25.600	12.800
	Mittel = 24.9017	= 12.5333
	$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
	$n = 0.15774$	$n = 0.15590$
Am 22. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	26.120	9.635
	24.810	14.980
	29.305	14.795
	30.635	12.125
	25.260	12.915
	23.105	14.405
	Mittel = 26.2058	= 13.1425
	$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
	$n = 0.14990$	$n = 0.14868$

Das Gesamtmittel:

$$n = 0.15331.$$

β . Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_2$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	467.740		31.121				
2	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	466.370	+ 1.370	(31.133)	31.237		0.610	0.372 100
3	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	470.750	+ 4.380	31.121	31.465		0.382	0.145 924
4	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	460.370	+ 10.380	(31.133)	31.920	0.073		0.005 329
5	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	470.670	+ 10.300	31.121	31.914	0.067		0.004 489
6	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	467.865		(31.133)				
7	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	463.100	+ 4.765	31.121	31.494		0.353	0.124 609
8	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	472.030	+ 8.930	(31.133)	31.810		0.037	0.001 369
9	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	462.170	+ 9.860	31.121	31.881	0.034		0.001 156
10	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	470.860	+ 8.690	(31.133)	31.792		0.055	0.003 025
11	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	457.525	+ 13.335	31.121	32.144	0.297		0.088 209
12	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	469.685	+ 12.160	(31.133)	32.055	0.208		0.043 264
13	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	460.170	+ 9.515	31.121	31.855	0.007		0.000 049
14	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	468.880	+ 8.710	(31.133)	31.794		0.054	0.002 916
15	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	465.370	+ 3.510	31.121	31.399		0.448	0.200 704
16	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	470.160	+ 4.790	(31.133)	31.496		0.351	0.123 201
17	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	462.525	+ 7.635	31.121	31.712		0.135	0.018 225
18	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	467.980	+ 5.455	(31.133)	31.547		0.300	0.090 000
19	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	456.285	+ 11.695	31.121	32.020	0.173		0.029 929
20	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	468.440	+ 12.155	(31.133)	32.055	0.208		0.043 264
21	$K_2 + 3_5 + 1_6$	K_e	458.420	+ 10.020	31.121	31.893	0.046		0.002 116
22	K_e	$K_2 + 3_5 + 1_6$	472.900	+ 14.480	(31.133)	32.231	0.384		0.147 456
23	K_e	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	457.680		33.085				
24	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_e	470.870	- 13.190	(33.098)	32.098	0.251		0.063 001
25	K_e	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	455.175	- 15.695	33.085	31.908	0.061		0.003 721
26	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_e	470.905	- 15.730	(33.098)	31.905	0.058		0.003 364
27	K_e	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	455.075	- 15.830	33.085	31.898	0.050		0.002 500

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_0 - K_2$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
28	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	473.185	-18.110	33.085 (33.098)	31.724		0.222	0.049 284
29	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	458.340	-14.845	33.085 (33.098)	31.972	0.125		0.015 625
30	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	476.550	-18.210	33.085 (33.098)	31.717		0.130	0.016 900
31	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	455.795	-20.755	33.085 (33.098)	31.524		0.323	0.104 329
32	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	472.605	-16.810	33.085 (33.098)	31.823	0.024		0.000 576
33	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	455.465	-17.140	33.085 (33.098)	31.798	0.049		0.002 401
34	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	453.880	-20.475	33.085 (33.098)	31.545		0.302	0.091 204
35	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	474.355	-15.160	33.085 (33.098)	31.953	0.105		0.011 025
36	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	459.195	-15.100	33.085 (33.098)	31.953	0.106		0.011 236
37	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	474.095	-12.615	33.085 (33.098)	32.161	0.314		0.098 596
38	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	461.480	-12.320	33.085 (33.098)	32.164	0.317		0.100 489
39	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	473.800	-16.730	33.085 (33.098)	31.829	0.018		0.000 324
40	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	457.070	-16.595	33.085 (33.098)	31.840	0.008		0.000 064
41	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	473.665	-19.265	33.085 (33.098)	31.637		0.210	0.044 100
42	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	454.400	-15.890	33.085 (33.098)	31.893	0.045		0.002 025
43	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	K_6	470.290	-13.020	33.085 (33.098)	32.111	0.264		0.069 696
44	K_6	$K_2 + 3_5 + 2_6 + 1_6$	457.270						
45	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	483.950	+29.885	29.157 (29.168)	31.434		0.413	0.170 569
46	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_6 + 2_6$	454.065	+34.070	29.157 (29.168)	31.752		0.095	0.009 025
47	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	488.135	+35.570	29.157 (29.168)	31.865	0.018		0.000 324
48	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_6 + 2_6$	452.575	+27.685	29.157 (29.168)	31.268		0.580	0.336 400
49	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	480.260						
50	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	476.100	+31.850	29.157 (29.168)	31.583		0.264	0.069 696
51	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_6 + 2_6$	444.250	+34.050	29.157 (29.168)	31.750		0.097	0.009 409
52	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	478.300	+27.050	29.157 (29.168)	31.219		0.627	0.393 129
53	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_6 + 2_6$	451.250	+31.365	29.157 (29.168)	31.547		0.301	0.090 601
54	$K_6 + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	480.615						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_e - K_2$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
55	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	454.620	+25.995	29.157 (29.168)	31.139		0.709	0.502 681
56	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	484.025	+29.405	29.157 (29.168)	31.398		0.449	0.201 601
57	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	445.740	+38.280	29.157 (29.168)	32.071	0.223		0.049 729
58	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	483.095	+37.955	29.157 (29.168)	32.001	0.154		0.023 716
59	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	446.180	+36.915	29.157 (29.168)	31.967	0.120		0.014 400
60	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	446.740	+36.905	29.157 (29.168)	31.967	0.120		0.014 400
61	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	483.645	+34.845	29.157 (29.168)	31.810		0.027	0.000 729
62	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	448.800	+35.820	29.157 (29.168)	31.884	0.037		0.001 369
63	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	484.620	+38.395	29.157 (29.168)	32.080	0.233		0.054 289
64	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	446.225	+36.670	29.157 (29.168)	31.949	0.102		0.010 404
65	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	482.895	+36.490	29.157 (29.168)	31.935	0.088		0.007 744
66	$K_e + 2_6$	$K_2 + 3_5 + 1_6$	446.405	+37.765	29.157 (29.168)	32.032	0.185		0.034 225
67	$K_2 + 3_5 + 1_6$	$K_e + 2_6$	484.170						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind:

$$K_e - K_2 = 31.8471 \text{ mgr mit dem Gewichte } 52.43,$$

$$\frac{n}{2} = 0.07583 \text{ mgr mit dem Gewichte } 36865.$$

Die Summe der Fehlerquadrate ist 4.132 234.

Die grössten übrig bleibenden Fehler sind +0.384 und -0.709.

Ferner ist:

der mittlere Fehler einer Wägung = 0.266 mgr, und der wahrscheinl. Fehler = 0.180 mgr

„ „ „ von $K_e - K_2 = 0.0369$ mgr, „ „ „ „ = 0.0249 mgr

„ „ „ von $\frac{n}{2} = 0.00051$ mgr, „ „ „ „ = 0.00035 mgr

Somit ist das Resultat der Vergleichen:

$$K_e - K_2 = 31.8471 \text{ mgr } \pm 0.025 \text{ mgr.}$$

d. Vergleichen der Kilogramme K_1 und K_b . α . Bestimmung des Scalenwerthes.

	I.	II.
Am 23. November 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	23.975	= 11.710
	24.145	11.890
	23.735	13.300
	23.505	10.730
	25.440	13.400
	26.530	12.140
	25.045	9.475
	24.045	9.245
	25.360	13.290
	25.640	12.610
	26.460	12.410
	26.190	12.570
	Mittel = 25.00583	= 11.8975
	$2(2_s - 0) = 3.928$	$2(1_s - 0) = 1.954$
	$n = 0.157082$	$n = 0.164236$
Am 2. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	23.105	= 15.980
	23.970	10.475
	26.370	7.900
	23.985	9.080
	23.810	11.805
	23.715	12.530
	Mittel = 24.15916	= 11.2950
	$2(2_s - 0) = 3.928$	$2(1_s - 0) = 1.954$
	$n = 0.162588$	$n = 0.172997$
Gesamtmittel:		
	$n = 0.161664.$	

β . Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	473.660						
2	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	465.860	- 7.800	26.147 (26.157)	25.539		0.225	0.050 625
3	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	469.850	- 3.990	26.147 (26.157)	25.841	0.077		0.005 929
4	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	466.180	- 3.670	26.147 (26.157)	25.866	0.102		0.010 404
5	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	462.360						
6	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	460.880	+ 1.480	26.147 (26.157)	26.274	0.510		0.260 100
7	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	459.825						
8	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	458.050	- 1.775	26.147 (26.157)	26.016	0.252		0.063 504
9	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	463.905	- 5.855	26.147 (26.157)	25.693		0.071	0.005 041
10	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	462.585						
11	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	459.895	- 2.690	26.147 (26.157)	25.944	0.180		0.032 400
12	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	463.580	- 3.685	26.147 (26.157)	25.865	0.101		0.010 201
13	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	461.855	- 1.675	26.147 (26.157)	26.024	0.261		0.068 121
14	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	465.525	- 3.670	26.147 (26.157)	25.866	0.102		0.010 404
15	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	459.800	- 5.725	26.147 (26.157)	25.703		0.060	0.003 600
16	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	462.915	- 3.115	26.147 (26.157)	25.910	0.146		0.021 316
17	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	460.435	- 2.480	26.147 (26.157)	25.960	0.196		0.038 416
18	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	470.755	- 10.320	26.147 (26.157)	25.341		0.423	0.178 929
19	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	455.895	- 14.860	26.147 (26.157)	24.979		0.785	0.616 225
20	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	452.715						
21	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	461.370	- 8.655	26.147 (26.157)	25.471		0.293	0.085 849
22	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	456.730	- 4.640	26.147 (26.157)	25.789	0.025		0.000 625
23	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	466.530	- 9.800	26.147 (26.157)	25.380		0.384	0.147 456
24	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	466.280	- 0.250	26.147 (26.157)	26.137	0.374		0.139 876
25	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_b	470.305	- 4.025	26.147 (26.157)	25.838	0.074		0.005 476
26	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	464.225	- 6.080	26.147 (26.157)	25.674		0.089	0.007 921
27	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	472.860						
				+ 18.500	24.183 (24.192)	25.659	0.105	0.011 025	

Nr.	Wagschalen		α	$g - \alpha'$	P	$K_b - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
28	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	454.360	+21.625	24.183 (24.192)	25.906	0.143		0.020 449
29	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	475.985	+20.250	24.183 (24.192)	25.798	0.034		0.001 156
30	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	455.735	+22.910	24.183 (24.192)	26.008	0.245		0.060 025
31	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	478.645						
32	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	475.850	+19.030	24.183 (24.192)	25.701		0.063	0.003 969
33	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	456.820	+18.430	24.183 (24.192)	25.653		0.110	0.012 100
34	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	475.250	+21.380	24.183 (24.192)	25.887	0.124		0.015 376
35	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	453.770	+21.880	24.183 (24.192)	25.927	0.163		0.026 569
36	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	475.650	+16.430	24.183 (24.192)	25.495		0.268	0.071 824
37	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	459.220	+17.090	24.183 (24.192)	25.547		0.227	0.051 529
38	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	476.310	+21.600	24.183 (24.192)	25.905	0.141		0.019 881
39	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	454.710	+21.375	24.183 (24.192)	25.886	0.123		0.015 129
40	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	476.085	+19.250	24.183 (24.192)	25.718		0.045	0.002 025
41	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	456.835	+19.450	24.183 (24.192)	25.734		0.029	0.000 841
42	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	476.285	+24.805	24.183 (24.192)	26.159	0.395		0.156 025
43	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	451.480						
44	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	469.675	+18.410	24.183 (24.192)	25.652		0.112	0.012 544
45	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	451.265	+13.325	24.183 (24.192)	25.645		0.119	0.014 161
46	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	469.590	+18.240	24.183 (24.192)	25.638		0.125	0.015 625
47	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	451.350	+23.015	24.183 (24.192)	26.017	0.253		0.064 009
48	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6$	474.365	+22.710	24.183 (24.192)	25.993	0.229		0.052 441
49	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_b	451.655						
50	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ +1 ₆	K_b	474.800	-26.375	28.154 (28.165)	26.073	0.309		0.095 481
51	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ +1 ₆	448.425	-30.200	28.154 (28.165)	25.770	0.007		0.000 049
52	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ +1 ₆	K_b	478.625	-29.250	28.154 (28.165)	25.846	0.082		0.006 724
53	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ +1 ₆	449.375	-25.260	28.154 (28.165)	26.162	0.398		0.158 404
54	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ +1 ₆	K_b	474.635	-28.335	28.154 (28.165)	25.918	0.155		0.024 025

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_b - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
55	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	446.300	-37.405	28.154 (28.165)	25.199		0.564	0.318 096
56	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	483.705						
57	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	478.275	-32.040	28.154 (28.165)	25.625		0.139	0.019 321
58	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	446.235	-30.630	28.154 (28.165)	25.736		0.027	0.000 729
59	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	476.865	-29.575	28.154 (28.165)	25.820	0.056		0.003 136
60	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	447.290	-31.065	28.154 (28.165)	25.702		0.062	0.003 844
61	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	478.355	-29.385	28.154 (28.165)	25.835	0.072		0.005 184
62	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	448.970	-30.675	28.154 (28.165)	25.733		0.031	0.000 961
63	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	479.645	-28.640	28.154 (28.165)	25.894	0.130		0.016 900
64	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	451.005	-30.875	28.154 (28.165)	25.717		0.047	0.002 209
65	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	481.880						
66	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	453.010	-31.505	28.154 (28.165)	25.667		0.097	0.009 409
67	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	484.515	-36.090	28.154 (28.165)	25.302		0.461	0.212 521
68	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	448.425	-34.335	28.154 (28.165)	25.443		0.321	0.103 041
69	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	482.760	-32.855	28.154 (28.165)	25.560		0.204	0.041 616
70	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	449.905	-30.140	28.154 (28.165)	25.775	0.012		0.000 144
71	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	K_b	480.050	-31.465	28.154 (28.165)	25.670		0.094	0.008 836
72	K_b	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 3_6$ $+ 1_6$	448.585						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind:

$$K_b - K_1 = 25.7619 \text{ mgr mit dem Gewichte } 58.59,$$

$$\frac{n}{2} = 0.07929 \text{ mgr mit dem Gewichte } 39529.$$

Die Summe der Fehlerquadrate ist 3.219 751.

Die grössten übrig bleibenden Fehler = + 0.510 und - 0.785.

Ferner ist:

der mittlere Fehler einer Wägung = 0.234 mgr, und der wahrscheinl. Fehler = 0.158 mgr

„ „ „ von $K_b - K_1 = 0.0305$ mgr, „ „ „ „ = 0.0206 mgr

„ „ „ von $\frac{n}{2} = 0.00012$ mgr, „ „ „ „ = 0.00079 mgr

Das Endresultat der Vergleichen ist also:

$$K_b - K_i = 25.7619 \text{ mgr} \pm 0.021 \text{ mgr.}$$

e) Vergleichen der Kilogramme K_b und K_s .

α . Bestimmung des Scalenerthes.

	I.	II.
Am 2. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	26.265	11.850
	28.240	11.025
	26.710	15.130
	26.080	12.385
	24.665	8.845
	24.655	10.275

$$\text{Mittel} = 26.1025 \quad = 11.5850$$

$$2(2_g - 0) = 3.928 \quad 2(1_g - 0) = 1.954$$

$$n = 0.150483 \quad n = 0.168666$$

Am 7. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	23.735	13.445
	22.440	11.500
	24.600	10.895
	28.095	11.920
	24.465	11.580
	25.185	11.965

$$\text{Mittel} = 24.7533 \quad = 11.8842$$

$$2(2_g - 0) = 3.928 \quad 2(1_g - 0) = 1.954$$

$$n = 0.158686 \quad n = 0.164419$$

Das Gesamtmittel:

$$n = 0.158278.$$

β . Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	K_b	$K_2 + 3_6$	451.235						
2	$K_2 + 3_6$	K_b	469.155	-17.920	2.994 (2.995)	1.564		0.161	0.025 921
3	K_b	$K_2 + 3_6$	450.640	-18.515	2.994 (2.995)	1.516		0.208	0.043 264
4	$K_2 + 3_6$	K_b	472.185	-21.545	2.994 (2.995)	1.374		0.350	0.122 500
5	K_b	$K_2 + 2_6$	456.690	-15.495	2.994 (2.995)	1.757	0.033		0.001 089
6	K_b	$K_2 + 3_6$	453.755						
7	$K_2 + 3_6$	K_b	470.050	-16.295	2.994 (2.995)	1.693		0.031	0.000 961
8	K_b	$K_2 + 3_6$	458.530	-11.520	2.994 (2.995)	2.075	0.350		0.122 500
9	$K_2 + 3_6$	K_b	471.240	-12.710	2.994 (2.995)	1.980	0.255		0.065 025
10	K_b	$K_2 + 3_6$	455.275	-15.965	2.994 (2.995)	1.720		0.005	0.000 025
11	$K_2 + 3_6$	K_b	476.645	-21.370	2.994 (2.995)	1.288		0.436	0.190 096
12	K_b	$K_2 + 3_6$	455.930	-20.715	2.994 (2.995)	1.340		0.384	0.147 456
13	K_b	$K_2 + 3_6$	453.365						
14	$K_2 + 3_6$	K_b	465.945	-12.580	2.994 (2.995)	1.900	0.266		0.070 756
15	K_b	$K_2 + 3_6$	453.675	-12.270	2.994 (2.995)	2.015	0.290		0.084 100
16	$K_2 + 3_6$	K_b	471.455	-17.780	2.994 (2.995)	1.575		0.150	0.022 500
17	K_b	$K_2 + 3_6$	458.920	-12.535	2.994 (2.995)	1.994	0.269		0.072 361
18	$K_2 + 3_6$	K_b	473.250	-14.330	2.994 (2.995)	1.850	0.126		0.015 876
19	K_b	$K_2 + 3_6$	461.265	-11.985	2.994 (2.995)	2.038	0.313		0.097 969
20	$K_2 + 3_6$	K_b	471.495	-10.230	2.994 (2.995)	2.178	0.453		0.205 209
21	K_b	$K_2 + 3_6$	456.485	-15.010	2.994 (2.995)	1.796	0.072		0.005 184
22	$K_2 + 3_6$	K_b	471.235	-14.750	2.994 (2.995)	1.817	0.092		0.008 464
23	K_b	$K_2 + 3_6$	459.050	-12.185	2.994 (2.995)	2.022	0.297		0.088 209
24	K_b	$K_2 + 2_6$	462.170						
25	$K_2 + 2_6$	K_b	469.370	- 7.200	1.964 (1.965)	1.390		0.335	0.112 225
26	K_b	$K_2 + 2_6$	462.760	- 6.610	1.964 (1.965)	1.437		0.288	0.082 944
27	$K_2 + 2_6$	K_b	462.725	+ 0.035	1.964 (1.965)	1.968	0.243		0.059 049
				- 0.700	1.964 (1.965)	1.909	0.184		0.033 856

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
28	K_b	$K_2 + 2_6$	462.025						
29	K_b	$K_2 + 2_6$	462.855	- 2.520	1.964 (1.965)	1.764	0.039		0.001 521
30	$K_2 + 2_6$	K_b	465.375	- 3.835	1.964 (1.965)	1.659		0.066	0.004 356
31	K_b	$K_2 + 2_6$	461.540	- 3.960	1.964 (1.965)	1.649		0.076	0.005 776
32	$K_2 + 2_6$	K_b	465.500	- 4.250	1.964 (1.965)	1.626		0.099	0.009 801
33	K_b	$K_2 + 2_6$	461.250	- 2.965	1.964 (1.965)	1.728	0.004		0.000 016
34	$K_2 + 2_6$	K_b	464.215	+ 0.040	1.964 (1.965)	1.968	0.244		0.059 536
35	K_b	$K_2 + 2_6$	464.255	- 3.610	1.964 (1.965)	1.678		0.048	0.002 304
36	$K_2 + 2_6$	K_b	467.865	- 3.645	1.964 (1.965)	1.674		0.051	0.002 601
37	K_b	$K_2 + 2_6$	464.220	- 4.200	1.964 (1.965)	1.630		0.095	0.009 025
38	$K_2 + 2_6$	K_b	468.420	- 4.575	1.964 (1.965)	1.600		0.125	0.015 625
39	K_b	$K_2 + 2_6$	463.845	- 2.540	1.964 (1.965)	1.762	0.038		0.001 444
40	$K_2 + 2_6$	K_b	466.385	- 7.675	1.964 (1.965)	1.352		0.373	0.139 129
41	K_b	$K_2 + 2_6$	458.710	- 7.720	1.964 (1.965)	1.348		0.376	0.141 376
42	$K_2 + 2_6$	K_b	466.480	- 0.790	1.964 (1.965)	1.902	0.177		0.031 329
43	K_b	$K_2 + 2_6$	465.640	- 4.115	1.964 (1.965)	1.636		0.088	0.007 744
44	$K_2 + 2_6$	K_b	469.765	- 7.515	1.964 (1.965)	1.365		0.360	0.129 600
45	K_b	$K_2 + 2_6$	462.250						
46	K_b	K_2	473.760	+19.220	0.000	1.535		0.190	0.036 100
47	K_2	K_b	454.540	+19.795	0.000	1.581		0.144	0.020 736
48	K_b	K_2	474.335	+22.695	0.000	1.813	0.088		0.007 744
49	K_2	K_b	451.640	+18.950	0.000	1.514		0.211	0.044 521
50	K_b	K_2	470.590	+15.130	0.000	1.208		0.516	0.266 256
51	K_2	K_b	455.460	+17.450	0.000	1.394		0.331	0.109 561
52	K_b	K_2	472.910	+25.310	0.000	2.022	0.297		0.088 209
53	K_2	K_b	447.600	+23.950	0.000	1.913	0.188		0.035 344
54	K_b	K_2	471.550	+21.910	0.000	1.750	0.025		0.000 625
55	K_2	K_b	449.640						

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_b$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
55	K_2	K_b	449.640	+20.795	0.000	1.660		0.064	0.004 096
56	K_b	K_2	470.435	+19.650	0.000	1.569		0.155	0.024 025
57	K_2	K_b	450.785	+22.515	0.000	1.798	0.074		0.005 476
58	K_b	K_2	473.300	+24.385	0.000	1.948	0.223		0.049 729
59	K_2	K_b	448.915	+23.550	0.000	1.879	0.154		0.023 716
60	K_b	K_2	472.465	+21.390	0.000	1.708	0.016		0.000 256
61	K_2	K_b	453.075	+23.320	0.000	1.863	0.138		0.019 044
62	K_b	K_2	476.395	+25.545	0.000	2.040	0.316		0.099 856
63	K_2	K_b	450.850	+22.425	0.000	1.791	0.066		0.004 356
64	K_b	K_2	473.275	+23.295	0.000	1.861	0.136		0.018 496
65	K_2	K_b	449.980	+22.770	0.000	1.819	0.094		0.008 836
66	K_b	K_2	472.750						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind nach den vorausgehenden Beobachtungen:

$$K_2 - K_b = 1.7246 \text{ mgr mit dem Gewichte } 59.88,$$

$$\frac{n}{2} = 0.07987 \text{ mgr mit dem Gewichte } 23738.$$

Die Summe der übrig bleibenden Fehlerquadrate ist 3.105 704.

Die grössten übrig bleibenden Fehler = + 0.453 und — 0.516.

Ferner:

der mittlere Fehler einer Wägung = 0.231 mgr und der wahrscheinl. Fehler = 0.156 mgr

„ „ „ von $K_2 - K_b$ = 0.0299 mgr „ „ „ = 0.0202 mgr

„ „ „ von $\frac{n}{2}$ = 0.00036 mgr „ „ „ = 0.00024 mgr

Das Endresultat der Vergleichen ist somit:

$$K_2 - K_b = 1.7246 \text{ mgr } \pm 0.020 \text{ mgr.}$$

f. Vergleichen der Kilogramme K_2 und K_1 . α . Bestimmung des Scalenwerthes.

	I.	II.
Am 23. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	22.095	9.755
	22.090	12.175
	22.890	12.070
	24.760	9.710
	26.220	8.020
	23.330	10.130
	Mittel = 23.5642	= 10.3100
	$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
	$n = 0.166693$	$n = 0.189524$
Am 28. Dezember 1874: $\alpha_1 - \alpha_2 =$	26.210	11.260
	25.755	11.755
	24.050	10.000
	27.375	14.055
	27.890	15.220
	24.510	13.455
	Mittel = 25.9650	= 12.6242
	$2(2_6 - 0) = 3.928$	$2(1_6 - 0) = 1.954$
	$n = 0.151282$	$n = 0.154782$

Das Gesamtmittel:

$$n = 0.163376.$$

 β . Wägungen.

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
1	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	465.965	- 3.860	24.183 (24.192)	23.882		0.187	0.034 969
2	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	462.105	- 2.075	24.183 (24.192)	24.025		0.043	0.001 849
3	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	464.180	- 1.495	24.183 (24.192)	24.072	0.003		0.000 009
4	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	462.695	- 3.775	24.183 (24.192)	23.889		0.180	0.032 400
5	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	466.470	+ 4.170	24.183 (24.192)	24.527	0.458		0.209 764
6	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	470.640	- 2.330	24.183 (24.192)	24.005		0.058	0.003 364
7	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	472.970	- 4.225	24.183 (24.192)	23.853		0.216	0.046 656
8	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	468.745	+ 4.035	24.183 (24.192)	24.516	0.447		0.199 809
9	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	464.710	- 0.725	24.183 (24.192)	24.134	0.065		0.004 225
10	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	463.985	- 2.580	24.183 (24.192)	23.985		0.084	0.007 056

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
11	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	466.565		24.183				
12	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	465.540	- 1.125	(24.192)	24.102	0.033		0.001 089
13	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	465.745	- 0.205	24.183	24.175	0.107		0.011 449
14	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	463.880	- 1.865	(24.192)	24.042		0.026	0.000 676
15	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	464.035	- 1.155	24.183	24.099	0.030		0.000 900
16	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	465.185	+ 1.150	(24.192)	24.284	0.215		0.046 225
17	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	469.370	- 4.185	24.183	23.856		0.213	0.045 369
18	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	466.805	- 2.565	(24.192)	23.986		0.083	0.006 889
19	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	465.925	+ 0.880	24.183	24.263	0.194		0.037 636
20	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6$	466.045	+ 0.120	(24.192)	24.202	0.133		0.017 689
21	$K_1 + 2_5 + 4_6$	K_2	467.215	- 1.170	24.183	24.098	0.029		0.000 841
22	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	477.565		26.147				
23	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	456.715	-20.850	(26.157)	24.484	0.415		0.173 225
24	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	483.235	-26.520	26.147	24.029		0.040	0.001 600
25	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	450.080	-23.155	(26.157)	24.299	0.230		0.052 900
26	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	478.865	-28.785	26.147	23.848		0.221	0.048 841
27	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	454.870	-23.995	(26.157)	24.232	0.163		0.026 569
28	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	485.630	-30.760	26.147	23.689		0.380	0.144 400
29	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	452.875	-32.755	(26.157)	23.529		0.540	0.291 600
30	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	483.840	-30.965	26.147	23.673		0.396	0.156 816
31	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	455.395	-28.445	(26.157)	23.875		0.194	0.037 636
32	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	477.695	-22.300	26.147	24.368	0.299		0.089 401
33	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	452.150	-25.545	(26.157)	24.108	0.039		0.001 521
34	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	484.390	-32.240	26.147	23.571		0.498	0.248 004
35	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	458.725	-25.665	(26.157)	24.098	0.029		0.000 741
36	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	475.140	-16.415	26.147	24.840	0.771		0.594 441
37	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	450.940	-24.200	(26.157)	24.216	0.147		0.021 609
38	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	478.860	-27.920	26.147	23.917		0.152	0.023 104

Nr.	Wagschalen		α	$\alpha - \alpha'$	P	$K_2 - K_1$ in mlgr.	v		v^2
	links	rechts					+	-	
38	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	478.860	-23.955	26.147 (26.157)	24.235	0.166		0.027 556
39	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	454.905	-28.150	26.147 (26.157)	23.899		0.170	0.028 900
40	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	488.055	-27.495	26.147 (26.157)	23.951		0.118	0.013 924
41	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	455.560	-26.000	26.147 (26.157)	24.071	0.002		0.000 004
42	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	K_2	481.560	-26.245	26.147 (26.157)	24.052		0.017	0.000 289
43	K_2	$K_1 + 2_5 + 4_6 + 2_6$	455.315						
44	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	475.845	+23.540	22.149 (22.158)	24.047		0.022	0.000 484
45	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	452.305	+23.110	22.149 (22.158)	24.012		0.057	0.003 249
46	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	475.415	+20.340	22.149 (22.158)	23.790		0.279	0.077 841
47	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	455.075	+21.855	22.149 (22.158)	23.911		0.158	0.024 964
48	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	476.930	+20.015	22.149 (22.158)	23.764		0.305	0.093 025
49	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	456.915	+26.165	22.149 (22.158)	24.257	0.188		0.035 344
50	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	488.070	+24.480	22.149 (22.158)	24.122	0.053		0.002 809
51	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	458.590	+22.755	22.149 (22.158)	23.984		0.085	0.007 225
52	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	481.355	+21.295	22.149 (22.158)	23.866		0.203	0.041 209
53	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	460.060	+21.255	22.149 (22.158)	23.863		0.206	0.042 436
54	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	481.315	+27.710	22.149 (22.158)	24.381	0.312		0.097 344
55	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	453.605	+19.580	22.149 (22.158)	23.729		0.340	0.115 600
56	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	473.185	+23.665	22.149 (22.158)	24.056		0.012	0.000 144
57	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	449.520	+29.000	22.149 (22.158)	24.484	0.416		0.173 056
58	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	478.520	+23.440	22.149 (22.158)	24.038		0.030	0.000 900
59	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	455.080	+25.210	22.149 (22.158)	24.180	0.112		0.012 544
60	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	480.290	+24.425	22.149 (22.158)	24.118	0.049		0.002 401
61	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	455.865	+24.925	22.149 (22.158)	24.158	0.089		0.007 921
62	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	480.790	+28.010	22.149 (22.158)	24.405	0.336		0.112 896
63	$K_1 + 2_5 + 2_6$	K_2	452.780	+23.960	22.149 (22.158)	24.080	0.011		0.000 121
64	K_2	$K_1 + 2_5 + 2_6$	476.740						

Die wahrscheinlichsten Werthe sind:

$$K_2 - K_1 = 24.0689 \text{ mlgr mit dem Gewichte: } 60.71,$$

$$\frac{n}{2} = 0.08023 \text{ mlgr mit dem Gewichte: } 34599.$$

Die Summe der Fehlerquadrate beträgt: 3.543 458.

Die grössten übrig bleibenden Fehler: $= + 0.771$ und $- 0.540$.

Ferner ist:

der mittlere Fehler einer Wägung $= 0.245$ mgr, und der wahrscheinl. Fehler $= 0.165$ mgr

„ „ „ von $K_2 - K_1 = 0.0314$ mgr, „ „ „ „ $= 0.0212$ mgr

„ „ „ von $\frac{n}{2} = 0.0013$ mgr, „ „ „ „ $= 0.00088$ mgr

Das Endresultat der Vergleichen ist somit:

$$K_2 - K_1 = 24.0689 \text{ mgr } \pm 0.021 \text{ mgr.}$$

Die Resultate aller in den vier vorausgehenden Beobachtungsreihen ausgeführten Vergleichen sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Es ergab sich nämlich:

$V_1' - V_1''$	$= 270.1605$	mit dem Gewichte	79.5,
$V_1' - V_1''$	$= 270.2233$	„ „ „	56.4,
$K_e - (V_1' + V_1'')$	$= 265.4890$	„ „ „	11.9,
$K_e - (V_1' + V_1'')$	$= 265.4737$	„ „ „	66.6,
$K_e - \odot$	$= 9.0831$	„ „ „	79.4,
$\odot - K_b$	$= 20.9564$	„ „ „	82.3,
$K_e - K_b$	$= 30.1671$	„ „ „	60.0,
$K_e - K_1$	$= 55.8161$	„ „ „	55.6,
$K_e - K_2$	$= 31.8471$	„ „ „	52.4,
$K_b - K_1$	$= 25.7619$	„ „ „	58.6,
$K_2 - K_b$	$= 1.7246$	„ „ „	59.9,
$K_2 - K_1$	$= 24.0689$	„ „ „	60.7.

Löst man diese Gleichungen nach der Methode der kleinsten Quadrate auf unter der Voraussetzung dass $\odot = 1000000$ sei, so erhält man die wahrscheinlichsten Werthe:

$V_1' =$	500006.9147	mit dem Gewichte	8371,
$K_e =$	1000009.1223	„ „ „	6364,
$V_1'' =$	499736.7335	„ „ „	10388,
$K_b =$	999979.0029	„ „ „	6713,
$K_1 =$	999953 2710	„ „ „	4521,
$K_2 =$	999977.2991	„ „ „	4013.

Der mittlere Fehler einer einzelnen Wägung ergibt sich zu 0.275 mgr, und hiermit der mittl. Fehler für V_1' gleich 0.00301 mgr, und der wahrscheinl. Fehler gleich 0.00 203 mgr

"	"	"	"	K_e	"	0.00345 mgr,	"	"	"	"	"	0.00 233 mgr
"	"	"	"	V_1''	"	0.00270 mgr,	"	"	"	"	"	0.00 182 mgr
"	"	"	"	K_b	"	0.00336 mgr,	"	"	"	"	"	0.00 227 mgr
"	"	"	"	K_1	"	0.00409 mgr,	"	"	"	"	"	0.00 276 mgr
"	"	"	"	K_2	"	0.00434 mgr,	"	"	"	"	"	0.00 293 mgr

Zwei Kilogramme welche bei den vorausgehenden Beobachtungen Verwendung fanden, sind mit dem Platinkilogramme der Archive zu Paris, wenn auch in indirecter Weise, verglichen; nämlich $\odot$ und K_e . Das Bergkrystall-Kilogramm $\odot$ ist gegen ein anderes Bergkrystall-Kilogramm B^k , welches Steinheil im Jahre 1846 nach Neapel verkaufte, und B^k selbst im Jahre 1837 unmittelbar gegen das Kilogramm der Archive zu Paris abgeglichen. Die erste Beobachtung ist in der Abhandlung: „Ueber das Bergkrystall-Kilogramm, auf welchem die Feststellung des bayerischen Pfundes nach der allerhöchsten Verordnung vom 28. Februar 1809 beruht, von Dr. C. A. Steinheil“¹⁾, und die zweite in „Ueber genaue und invariable Copien des Kilogrammes und des mètre prototype der Archive zu Paris“²⁾, enthalten. Beide Arbeiten sind in der Schrift: „Ueber das Verhältniss des Bergkrystall-Kilogrammes, welches bei Einführung des metrischen Masses und Gewichtes das Urgewicht in Oesterreich bilden soll“, reproducirt, und dort auch eine neue Reduction der Steinheil'schen Vergleichen vorgenommen.

Als wahrscheinlichster Werth für das Bergkrystall-Kilogramm $\odot$ im leeren Raume, ergibt sich:⁴⁾

$$\odot = 999997.804 \text{ milligramme}$$

des Kilogrammes der Archive, mit einer wahrscheinlichen Unsicherheit von $\pm 0.202 \text{ mgr.}$

Ferner wurde das dem standards departement in London gehörige Bergkrystall-Kilogramm K_e mit einigen Normalgewichten, deren Werth gegen

1) Abhandlungen der mathem.-physik. Klasse der K. B. Akademie d. Wissenschaften IV. Bd. 1. Abth. München 1844.

2) Denkschriften der mathem.-naturwissensch. Klasse der K. K. Akademie d. Wissensch. XXVII Bd. Wien 1867.

3) Commissions-Bericht, erstattet an das Handelsministerium. Wien 1870.

4) A. a. O. pg. 99.

das Kilogramm der Archive bekannt ist, verglichen. Die Abwägungen sind von H. W. Chisholm, warden of the standards in London vorgenommen, und in dem: „fifth report of the commissioners appointed to inquire into the condition of the exchequer standards“, London 1871¹⁾ zusammengestellt. Der Uebersicht wegen führe ich die dort gegebenen Beobachtungen vollständig an.

1. Vergleichen des Bergkrystall-Kilogrammes K_e ²⁾ mit dem Platin-Kilogramme E.

Nr.	Datum		Barom.	Therm.	Wagschalen		Scala	Mittel
					links	rechts		
1	1871	Febr. 14	765.72 mm	10.91 °C.	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	E	50.50	51.167
							51.50	
							50.50	
					E	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	65.25	67.333
							70.00	
							66.75	
					$E - 2.02 \text{ mgr}$	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	62.40	62.717
							64.75	
							61.00	
2	1871	Febr. 15	765.85 mm	10.47 °C.	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	E	47.00	49.133
							49.40	
							51.00	
					E	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	74.00	75.667
							76.00	
							77.00	
					$E - 2.02 \text{ mgr}$	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	66.50	69.166
							69.50	
							71.50	

1) A. a. O. pg. 243 u. fg.

2) K_e ist dort mit S' bezeichnet.

Nr.	Datum		Barom.	Therm.	W a g s c h a l e n		Scala	Mittel
					links	rechts		
3	1871	Febr. 18	768.54 mm	11 60°C.	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	E	45.00	46.166
							43.50	
							50.00	
					E	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	66.50	67.500
							70.00	
							66.00	
					E - 2.02	$K_e + 400.30 \text{ mgr}$	61.50	62.000
							63.50	
							61.00	
4	1871	Febr. 23	770.77 mm	14.28 °C.	$K_e + 398$	E	43.75	43.750
							43.75	
							43.75	
					E	$K_e + 398$	61.50	61.483
							61.20	
							61.75	
					E - 1.01	$K_e + 398$	59.00	59.000
							59.00	
							59.00	

Hieraus lässt sich leicht folgende Tabelle zusammenstellen:

Nr.	Ueber- gewicht.	Ausschlag in Scalenth.	Scalenwerth 1 Th. = mgr	Gewicht in der Luft $K_e - E =$	Gewicht der verdrängten Luft von 400 mgr $K_e +$ in Platin			Gew. im leeren Raum $K_e - E =$
					$K_e +$ in Platin	E	Ueberschuss für K_e	
1.	2.02	4.616	0.4375	mgr — 403.84	471.43	59.13	412.30	8.46
2.	2.02	6.500	0.3107	— 404.42	472.27	59.24	413.03	8.61
3.	2.02	5.500	0.3700	— 404.22	471.85	59.19	412.66	8.44
4.	1.01	2.483	0.4070	— 401.89	468.67	58.79	409.88	7.99
							Gesammtmittel	8.375

Das Resultat dieser Auswägung ist:

$$K_e - E = 8.375 \text{ mgr.}$$

mit dem wahrscheinlichen Fehler von

$$0.214 \text{ mgr.}$$

2. Vergleichen von K_e mit K.B.

Nr.	Datum		Barom	Therm.	W a g s c h a l e n		Scala	Mittel
					links	rechts		
1	1871	Febr. 22	772.65 mm	14.44 °C.	$K_e + 309.63$	K.B.	52.50	55.166
							57.00	
							56.00	
					K.B.	$K_e + 309.63$	58.50	59.000
							59.50	
							59.00	
					K.B. - 5.05	$K_e + 309.63$	49.75	50.916
							49.50	
							53.50	
2	1871	Febr. 23	771.72 mm	12.61 °C.	$K_e + 311.78$	K.B.	48.50	53.333
							55.50	
							56.00	
					K.B.	$K_e + 311.78$	55.75	56.750
							58.00	
							56.50	
					K.B. - 5.05	$K_e + 311.78$	45.75	46.383
							46.90	
							46.50	

Hieraus folgt:

Nr.	Ueber- gewicht.	Ausschlag in Scalentheilen	Scalenwerth 1 Th. = mgr	Gewicht in der Luft $K_e - K.B =$	Gewicht der verdrängten Luft von			Gew im leeren Raum $K_e - K.B. =$
					$K_e - 300 \text{ mgr}$ in Messing	K.B.	Ueberschuss für K_e	
1.	5.05	8.083	0.6200	- 310.82	469.60	155.99	313.61	2.79
2.	5.05	10.367	0.4870	- 312.61	472.22	157.21	315.01	2.40
							Gesamtmittel	2.595

Somit ist:

$$K_e - K.B. = 2.595 \text{ mgr}$$

mit dem wahrscheinlichen Fehler:

$$0.186 \text{ mgr}$$

Der Werth des Platinkilogrammes E wurde von Prof. Miller durch directe Vergleichung mit dem Platinkilogramme der Archive zu Paris ausgemittelt; die Beobachtungen sind in der Abhandlung: „on the construction of the new imperial Standard Pounds; on the comparison of the new Standards with the Kilogramme des Archives. London 1857“¹⁾ auf pag. 882 und flgd. enthalten. Das Kilogramm E ist danach um 0.02412 grain, oder 1.56 mgr leichter als das Kilogramm der Archive, so dass sein wahres Gewicht

$$E = 999998.440 \text{ mgr}$$

beträgt.

Der wahrscheinliche Fehler einer Wägung ist nach Miller 0.001594 grain = 0.103 mgr und der wahrscheinliche Fehler des Resultates das durch 200 Einzelwägungen gewonnen ist, beläuft sich auf: 0.000 113 grain = 0.0073 mgr.

Das Kilogramm K.B. aus vergoldetem Messing ist mit dem Platinkilogramm C' Nr. 1 des Conservatoire des Arts et Métiers²⁾ nach der Borda'schen Methode mit Hilfe einer Deleuil'schen Wage verglichen. Die Resultate sind:

a. In luftverdünntem Raum gewogen:

$$\text{am 27. Oktober} \quad K.B. = C' \text{ Nr. 1} + 4.83$$

$$,, \text{ 28. } ,, \quad ,, = ,, ,, + 4.17$$

$$,, \text{ 29. } ,, \quad ,, = ,, ,, + 3.71$$

b. In gewöhnlicher Luft abgewogen:

$$\text{am 27. Oktober} \quad K.B. = C' \text{ Nr. 1} + 1.84$$

$$,, \text{ 1. November} \quad ,, = ,, ,, + 2.51$$

c. Im luftleeren Raume gewogen:

$$\text{am 28. Oktober} \quad K.B. = C' \text{ Nr. 1} + 9.77$$

$$,, \text{ 28. } ,, \quad K.B. = C' \text{ Nr. 1} + 12.77$$

Behält man nur die Beobachtungen in gewöhnlicher und verdünnter Luft bei, und schliesst die in dem Vacuum erhaltenen aus³⁾, so erhält man im Mittel

$$K.B. = C' \text{ Nr. 1} + 3.412 \text{ mgr.}$$

1) Philosophical Transaction -- part III. for. 1856.

2) Fifth report of the standard departement London 1871 pag. 160 u. f.

3) Ich muss diese Annahme beibehalten, da sie von dem Beobachter selbst gemacht wurde, wenn ich sie auch für nicht gerechtfertiget halte.

mit dem wahrscheinlichen Fehler von
0.823 mgr.

Das Platinkilogramm C' Nr. 1 ist eine im Jahre 1874 von Callot hergestellte Kopie des Platinkilogrammes C' des Conservatoire des arts et métiers, und eben dort aufbewahrt. Dieses Normalgewicht wurde am 3. und 12. Februar auf einer Wage von Bianchi nach der Borda'schen Methode mit dem Kilogramm A der Archive verglichen.

Die gewonnenen Resultate waren:

Nr.	Datum	Gewichte mgr.	Gleichgewichts- stellung	Differenz in Scalentheilen in milligr.
1	1864 Febr. 3.	A + 2.5	- 0.65	
		C' Nr. 1 + 2.5	- 1.37	- 0.72 0.330
		C' Nr. 1 + 2.0	- 0.28	1.09 0.500
2	1864 Febr. 12.	A + 2.0	- 0.01	
		C' Nr. 1 + 2.0	- 1.96	1.95 0.721
		C' Nr. 1 + 1.0	+ 0.74	2.70 1.000

Die Volumina beider Normalgewichte wurden so nahe identisch, nämlich $A = 48.7544$ und $C' \text{ Nr. 1} = 48.6729$ ccm. gefunden, dass eine Correction auf das Vacuum unnöthig erschien; überdiess wurde die letzte Bestimmung als genauer angesehen und daher diese beibehalten¹⁾. Dann ist

$$C' \text{ Nr. 1} = A + 0.721 \text{ mgr.}$$

mit dem wahrscheinlichen Fehler von
0.186 mgr.

Aus beiden Resultaten ergibt sich:

$$K.B. = A + 4.133 \text{ mgr.}$$

mit dem wahrscheinlichen Fehler von
0.844 mgr.

Die vorausgehenden Beobachtungen zusammengefasst geben:

$$K_0 = A + 6.815 \text{ mit dem wahrscheinlichen Fehler } 0.214 \text{ mgr. und}$$

$$K_0 = A + 6.728 \text{ „ „ „ „ } 0.864$$

Endlich als Gesamtmittel:

$$K_0 = A + 6.807 \text{ mit dem wahrscheinlichen Fehler } 0.208 \text{ mgr.}$$

Die Angabe des wahrscheinlichen Fehlers kann selbstverständlich wegen der geringen Zahl der Einzelvergleichen einen Anspruch auf Genauigkeit nicht machen.

1) Auch diese Annahme scheint mir zu willkürlich.

Endlich ist noch das Halbkilogramm V_1' durch Wägungen des Herrn Prof. Seidel mit dem Kilogramm $\odot$ verbunden.

Die beiden Halbkilogramme V_1' und 5_1 , welch letzteres im Besitze der österreichischen Regierung sich befindet, sind durch 46 Einzelwägungen von Prof. Seidel¹⁾ gegen einander abgeglichen, das Resultat ist.

$$V_1' - 5_1 = 3.440 \text{ mgr.}$$

Der wahrscheinliche Fehler einer einzelnen Bestimmung ist 0.0265, und für das allgemeine Mittel der sechsundvierzig Wägungen 0.00391 mlgr.

Ausserdem giebt noch Prof. Seidel an, dass nach 45 Einzelwägungen das Resultat sich ergeben habe:

$$V_1' + 5_1 = \odot + 10.461 \text{ mgr.}$$

Zu den Gleichungen, welche meine eigenen Wägungen zwischen den Werthen der einzelnen Gewichtsstücke ergeben haben, können somit nach dem eben Vorausgeschickten noch folgende 4 Gleichungen zugefügt werden:

$A - \odot$	$= 3.196$	mit dem Gewichte	25
$K_e - A$	$= 6.807$	„ „ „	23
$V_1' - 5_1$	$= 3.440$	„ „ „	46
$V_1' + 5_1 - \odot$	$= 10.461$	„ „ „	45

Setzt man vorübergehend:

$$\begin{aligned} V_1' &= 500\,005.8290 + x_1 \\ \odot &= 999\,997.8040 + x_2 \\ K_e &= 1000\,006.7770 + x_3 \\ V_1'' &= 499\,735.6371 + x_4 \\ K_b &= 999\,976.6099 + x_5 \\ K_1 &= 999\,950.9609 + x_6 \\ K_2 &= 999\,974.9299 + x_7 \\ 5_1 &= 500\,002.3890 + x_8 \\ A &= 1000\,000.0000 \end{aligned}$$

so bleiben folgende Gleichungen zur Auflösung nach der Methode der kleinsten Quadrate:

$+ 80 x_1$	$- 80 x_4$	$= - 2.5120$
$+ 56 x_1$	$- 56 x_4$	$= + 1.7584$
$- 12 x_1$	$+ 12 x_3 - 12 x_4$	$= + 2.1372$
$- 67 x_1$	$+ 67 x_3 - 67 x_4$	$= + 10.9076$
	$+ 79 x_3 - 79 x_5$	$= + 0.$

1) Einen Beitrag zur Bestimmung der Grenze der mit der Wage gegenwärtig erreichbaren Genauigkeit. Sitzungsberichte der kgl. b. Akademie 1867. Bd. II pag. 231.

$$\begin{array}{rcl}
+ 82 x_3 & - 82 x_6 & = + 0. \\
+ 60 x_3 & - 60 x_7 & = + 0. \\
+ 56 x_5 & - 56 x_6 & = + 6.3224 \\
+ 52 x_5 & - 52 x_7 & = + 2.3192 \\
- 59 x_6 & + 59 x_7 & = + 5.8941 \\
+ 60 x_2 & & = - 14.2620 \\
- 61 x_2 & + 61 x_3 & = + 6.7161 \\
+ 25 x_2 & & = + 0. \\
+ 23 x_3 & & = + 0.6900 \\
+ 46 x_1 & & - 46 x_8 = + 0. \\
- 45 x_1 & + 45 x_2 & - 45 x_8 = - 2.1150
\end{array}$$

Diese Gleichungen liefern:

$$\begin{array}{l}
x_1 = -0.0303 \\
x_2 = -0.0561 \\
x_3 = +0.0962 \\
x_4 = -0.0252 \\
x_5 = +0.1394 \\
x_6 = +0.0595 \\
x_7 = +0.1183 \\
x_8 = -0.0051.
\end{array}$$

Mit Berücksichtigung der letzten Zahlen findet man endlich die Werthe der 8 Gewichtsstücke unter der Annahme, dass $A = 1000\,000$ mgr. sei. Es ist

$$\begin{array}{ll}
V_1' = 500\,005.7987 \text{ mgr. mit dem Gewichte: } 3575 \\
V_1'' = 499\,735.6119 \text{ „ „ „ „ } 2928 \\
\bar{5}_1 = 500\,002.3839 \text{ „ „ „ „ } 2152 \\
\odot = 999\,997.7479 \text{ „ „ „ „ } 1554 \\
K_e = 1000\,006.8732 \text{ „ „ „ „ } 1872 \\
K_1 = 999\,951.0204 \text{ „ „ „ „ } 1105 \\
K_2 = 999\,975.0482 \text{ „ „ „ „ } 983 \\
K_n = 999\,976.7493 \text{ „ „ „ „ } 1221
\end{array}$$

Der mittlere Fehler einer einzelnen Wägung beträgt 2.791 mgr., und ferner ist

der mittlere Fehler für V_1' gleich 0.047 mgr. und der wahrsch. Fehler gleich 0.031 mgr.

„	„	„	„	V_1''	„	0.052	„	„	„	„	„	0.035	„
„	„	„	„	$\bar{5}_1$	„	0.060	„	„	„	„	„	0.041	„
„	„	„	„	$\odot$	„	0.071	„	„	„	„	„	0.048	„
„	„	„	„	K_e	„	0.065	„	„	„	„	„	0.044	„
„	„	„	„	K_1	„	0.088	„	„	„	„	„	0.059	„
„	„	„	„	K_2	„	0.089	„	„	„	„	„	0.060	„
„	„	„	„	K_n	„	0.080	„	„	„	„	„	0.054	„