

Rev. 1939.

Internationale Erdmessung.

Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz

(Fortsetzung der Publikation: „Das schweizerische Dreiecknetz“)

herausgegeben von der

Schweizerischen geodätischen Kommission,

Organ der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Dreizehnter Band.

Polhöhen- und Schwerebestimmungen

bis zum Jahre 1910.

Mit 5 Tafeln und 1 Karte.

ZÜRICH

Kommissionsverlag von BEER & Co. (vorm. FÄSI & BEER)

1911.



Internationale Erdmessung.

Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz

(Fortsetzung der Publikation: „Das schweizerische Dreiecknetz“)

herausgegeben von der

Schweizerischen geodätischen Kommission,

Organ der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft.

Dreizehnter Band.

Polhöhen- und Schwerebestimmungen

bis zum Jahre 1910.

Mit 5 Tafeln und 1 Karte.

ZÜRICH

Kommissionsverlag von BEER & Co. (vorm. FÄSI & BEER)

1911.



Vorwort.

Der hiemit der Öffentlichkeit übergebene dreizehnte Band der Astronomisch-geodätischen Arbeiten in der Schweiz enthält zunächst die drei Polhöhenbestimmungen, welche durch unsern Ingenieur, Herrn Dr. Th. Niethammer, in den Jahren 1906 bis 1908, sämtlich nach der Methode der Zirkummeridianhöhen, ausgeführt worden sind.

Der folgende, grössere Teil des Bandes ist den Ergebnissen der Schweremessungen aus den Jahren 1908—1910 gewidmet; diese Arbeiten bilden eine unmittelbare Fortsetzung der in Band XII. publizierten. Von den 49 neuen Stationen liegen 16 im Gebiete der Berneralpen und deren Vorland; durch dieselben wird die Kenntnis der Schwereverteilung in den westlichen Alpen bis zur Landesgrenze vervollständigt. Gegen Osten hin wurde das bisher der Untersuchung unterworfenen Gebiet durch 13 Stationen am Gotthard und in der Urschweiz erweitert. 20 auf mehrere Profile durch den Jura und das schweizerische Mittelland verteilte Stationen gewähren eine erste Orientierung über die Schwereverhältnisse der Nordwestschweiz. Auf Grund des gesamten bis jetzt gewonnenen Materiales wurde es möglich, die Isogammen etwa für die Hälfte der Schweiz zu zeichnen, wie die dem Bande beigegebene Karte veranschaulicht.

Wie vorhin schon angedeutet worden ist, bilden die neuen Beobachtungen mit den früheren ein homogenes Ganzes, indem die seit 1905 befolgte Beobachtungsweise, wie auch die Instrumente und der Beobachter dieselben geblieben sind. Hin und wieder auftretende, merkliche Änderungen der Schwingungszeiten einzelner unserer Pendel liessen jedoch den Wunsch nach zuverlässigeren Instrumenten bestehen, und nachdem frühere Versuche mit einem Nickelstahlpendel nicht ganz den gewünschten Erfolg gebracht hatten, begrüsst die Kommission mit Freuden das gütige Anerbieten des Herrn Dr. P. Chappuis, Ehrenmitgliedes des Bureau International des Poids et Mesures, neue Pendel erstellen zu lassen, welche nach Material und Konstruktion eine grössere Gewähr ihrer Unveränderlichkeit zu bieten versprochen und überdies den Vorteil einer etwa um ein Viertel geringeren Beeinflussung durch Temperaturänderungen. Auf das zuvorkommendste hatte das königliche Geodätische Institut in Potsdam unserer Bitte entsprochen, die Dichte- und Temperaturkonstanten der neuen „Baros“-Pendel zu ermitteln. Dank dieser Hilfe war es möglich, schon in der zweiten Hälfte der Kampagne von 1910 die Barospindel neben den bisherigen im Felde zu verwenden. Es geschah dies in der Art, dass Herr Dr. Niethammer

wie bisher die Zeitbestimmungen und die Messung der Schwingungszeiten der Messingpendel durchführte, während in symmetrisch eingeschalteten Zwischenpausen auf dem nämlichen Stative durch unsern zweiten Ingenieur, Herrn Th. Kubli, die Barospindel beobachtet wurden. Die Resultate, für welche wir auf Seite 169 und 179 des vorliegenden Bandes verweisen, sind so ermutigend, dass für die Zukunft ein Ersatz bisheriger Pendel durch einige der neuen in Aussicht genommen werden darf.

Dem Direktor des königlichen Geodätischen Instituts, Herrn Geheimen Regierungsrat Professor Dr. Helmert, möchten wir auch an dieser Stelle den aufrichtigen Dank der Kommission bezeugen, ebenso Herrn Dr. Chappuis für die uns neuerdings erwiesene hochgeschätzte Unterstützung. Ferner sind wir dem Vorsteher der mineralogischen Anstalt in Basel, Herrn Professor Dr. C. Schmidt, für die Beschaffung petrographischer und geologischer Angaben verpflichtet, wie zahlreichen Gemeindebehörden und Privaten für bereitwillige Hilfe bei der Einrichtung der Feldstationen.

Wir wollen auch unseren Ingenieuren, insbesondere Herrn Dr. Niethammer, für die bei den Beobachtungen, wie bei deren Bearbeitung aufgewendete Umsicht und Ausdauer den besten Dank aussprechen. Endlich möchten wir es nicht unterlassen, die Verdienste unseres werten Kollegen, Herrn Professor Dr. A. Riggenbach-Burckhardt hervorzuheben, da er auch für diesen Band die ganze Leitung des Druckes, mit gewohnter Bereitwilligkeit, übernommen hat.

Lausanne, im Oktober 1911.

Namens der schweizerischen geodätischen Kommission,

Der Präsident:

J. J. Lochmann.

Inhaltsverzeichnis zum dreizehnten Bande.

Einleitung (Instrumentalkonstanten)	1
1. Polhöhenbestimmungen , ausgeführt in den Jahren 1906 bis 1908 und bearbeitet von Dr. Th. Niethammer	7
I. Die Polhöhe der Station Chanrion	9
II. Die Polhöhe der Station Sauseregg	19
III. Die Polhöhe der Station Boncourt	29
2. Schwerebestimmungen in den Jahren 1908 bis 1910 , ausgeführt und bearbeitet von Dr. Th. Niethammer	37
Einleitung	39
I. Bestimmung der Konstanten der Barospindel:	
a) Bestimmung der Luftdichtekonstanten	41
b) Bestimmung der Temperaturkonstanten	47
II. Ergebnisse der Pendelmessungen:	
a) Stationsbeschreibungen	53
b) Resultate der Zeitbestimmungen	61
c) Reduktion der Schwingungszeiten auf vollkommene Stabilität des Stativs und des Untergrundes	76
d) Reduktion der beobachteten Schwingungszeiten	83
Zusammenstellung der reduzierten Schwingungszeiten	127
e) Untersuchung der Genauigkeit der Beobachtungen	137
f) Untersuchung der Veränderlichkeit der Pendel und Ableitung der definitiven Unterschiede der Schwingungszeiten	158
g) Reduktion der beobachteten Schwerebeschleunigungen auf das Meeresniveau	180
Zusammenstellung von Gesteinsdichten	207
Zusammenstellung der Schlussergebnisse der 49 Stationen	212

Verzeichnis der Tafeln.

Tafel I	Skizze der Barospindel.
Tafel II—V	Situationsskizzen der Pendelstationen.
Tafel VI	Isogammenkarte der Schweiz.



Einleitung.

Instrumentalkonstanten.

Das Repsoldsche Universalinstrument, das zu den Messungen diente, die im vorliegenden Bande publiziert werden, ist im VI. Bande „Das Schweizerische Dreiecknetz“ Seite 4 ff. beschrieben; die nachstehenden Neubestimmungen seiner Konstanten bilden die Fortsetzung der im X. Bande, Seite 3 ff., mitgeteilten Resultate. Das Instrument ist im Winter 1908 auf 1909 von seinem Verfertiger gereinigt worden; gleichzeitig wurde es mit den Vorrichtungen zur elektrischen Beleuchtung des Gesichtsfeldes und der vier Mikroskope versehen.

1. **Die Fadendistanzen**, die zur Reduktion der beobachteten Zeitsterndurchgänge auf den Mittelfaden verwendet wurden, sind nachstehend für die einzelnen Jahre zusammengestellt:

Faden	1906-1908	1909		d_1	d_2	1910
		I.	II.			
1	41,86	41,971	41,981	+ 0,010	+ 0,006	41,947
2	31,30	31,339	31,349	+ 0,010	+ 0,006	31,327
3	20,94	20,968	20,974	+ 0,006	+ 0,003	20,986
4	15,45	15,342	15,330	- 0,012	- 0,014	15,341
5	10,39	10,370	10,360	- 0,010	- 0,011	10,354
6	5,05	5,030	5,036	+ 0,006	+ 0,005	5,065
7	1,08	1,097	1,092	- 0,005	- 0,005	1,104
8	1,08	1,097	1,092	- 0,005	- 0,005	1,104
9	5,38	5,309	5,302	- 0,007	- 0,005	5,301
10	10,73	10,657	10,664	+ 0,007	+ 0,007	10,636
11	15,88	15,842	15,841	- 0,001	- 0,001	15,818
12	21,24	21,228	21,230	+ 0,002	+ 0,002	21,204
13	31,57	31,636	31,628	- 0,008	- 0,009	31,616
14	42,23	42,056	42,051	- 0,005	- 0,007	42,050

Die Werte „1906—1908“ sind abgeleitet aus 100 Zeitsterndurchgängen, die im Sommer 1906 auf den Feldstationen nach der Aug- und Ohrmethode beobachtet worden sind; die durchschnittliche Unsicherheit des einzelnen Wertes beträgt $\pm 0^{\circ}013$.

Zur Reduktion der Zeitbestimmungen des Jahres 1909 sind die unter „I“ stehenden Werte benützt worden; sie wurden wie folgt abgeleitet:

Das Fadennetz ist während des Sommers wiederholt, im ganzen 14 mal, mit dem beweglichen Faden ausgemessen worden. Um die hieraus resultierenden, in Trommelteilen der Schraube ausgedrückten Distanzen in Zeitsekunden zu verwandeln, ist für den Schraubenwert provisorisch angenommen

$$1^u = 6^{\circ}02\ 336$$

Damit ergeben sich die Werte 1909 I. Nach erfolgter Reduktion der Faden-durchgänge wurden aus den Abweichungen vom Mittelfaden Verbesserungen der Faden-distanzen abgeleitet; diese führen zu den unter „1909 II“ angegebenen Werten. Die Differenzen $d_1 = \text{II-I}$ sind so geringfügig, dass ihre nachträgliche Berücksichtigung nicht notwendig erscheint. Aus der Distanz von Faden 1 bis 14 für „1909 II“ folgt dann der definitive Wert einer Schraubenumdrehung

$$1 \text{ Umdrehung} = 6^{\circ}02\ 375.$$

Wenn man damit die in Trommelteilen ausgedrückten Fadendistanzen in Sekunden verwandelt, so resultieren Werte, die von den definitiven „1909 II“ um die Grössen d_2 abweichen; diese sind durchschnittlich noch etwas kleiner als d_1 .

Die für 1910 verwendeten Werte sind aus den 10 Ausmessungen dieses Jahres mittels des definitiven Schraubenwertes berechnet worden.

2. Niveauuntersuchung. Axenniveau Nr. 1477 und Höhenniveau Nr. 39 178 (siehe Band X, Seite 7 ff) sind im Mai und Oktober 1906 auf dem Niveauprüfer der eidg. Sternwarte in Zürich, der von Herrn Prof. Wolfer gütigst zur Verfügung gestellt wurde, untersucht worden. Beide Niveau wurden nebeneinander auf den Niveauprüfer gesetzt und gleichzeitig abgelesen. Die Untersuchung bezweckte sowohl den durchschnittlichen Parswert zu bestimmen als auch die Krümmungsverhältnisse der Röhre festzustellen. Um etwaige periodische Fehler der Schraube zu eliminieren, wurden die Bestimmungen in fünf verschiedenen Stellungen der Schraube, die je um $\frac{1}{5}$ Umdrehung auseinander liegen, ausgeführt.

Um den durchschnittlichen Parswert zu bestimmen, wurde bei jeder Schraubensstellung die Blase je einmal durch die ganze Teilung hin- und zurückgetrieben; die Bewegung der Blase entspricht einer Drehung der Schraube des Prüfers um 40^p *). In der folgenden Zusammenstellung der Resultate ist somit der angegebene Parswert das Mittel aus 2 mal 5 Einzelwerten:

*) 1 Umdrehung der Schraube = $100^p = 59^{\circ}778$.

1906	Axenniveau No. 1477			Höhenniveau No. 39178			Temperatur		
	Parswert	m. F.	giltig im Intervall	Blasenlänge	Parswert	m. F.		giltig im Intervall	Blasenlänge
Mai 22. Okt. 17.	1 ^p =1,163 ± 0,002 =1,282 ± 0,004		15 ^p bis 37 ^p 15 „ 34	26 ^p 8 26,6	1 ^p =1,151 ± 0,002 =1,148 ± 0,001		13 ^p bis 33 ^p 12 „ 33	17 ^p 8 18,6	15,0 15,0
Mittel	1 ^p =1,222			1 ^p =1,150					

Die m. F. sind aus den Abweichungen der fünf in der gleichen Schraubenstellung bestimmten Werte vom Mittel abgeleitet.

Zur Reduktion der Zeitbestimmungen wurde 1906 verwendet der obige Mittelwert 1,222; 1907 der abgerundete Wert 1,20 unter Berücksichtigung der nachfolgend abgeleiteten Korrekturen wegen der Krümmung der Röhre; zur Reduktion der Zenitdistanzen von 1906 an der Wert 1,150.

Zum Zweck der Untersuchung der Krümmungsverhältnisse wurde die Blase bei jeder Schraubenstellung in Intervallen von ca. 5^p durch die ganze Teilung je 2 mal hin- und zurückgetrieben. Nach jeder Verstellung der Schraube um 1/3 Umdrehung wurde die Blase möglichst genau in dieselbe Anfangslage gebracht, so dass sich die einzelnen Parswerte bis auf ± 1^p auf dasselbe Intervall der Teilung beziehen. Jeder der nachfolgend angegebenen Parswerte ist hiernach das Mittel aus 4 mal 5 Einzelwerten (ausgenommen der Wert für Strich 43, der nur auf 4 mal 3 Einzelwerten beruht):

1906	Axenniveau No. 1477			Höhenniveau No. 39178		
	Mitte des Intervalls	Parswert	m. F.	Mitte des Intervalls	Parswert	m. F.
Mai 22.	18 ^p	1 ^p = 1,210 ± 0,006		16 ^p	1 ^p = 1,155 ± 0,009	
	23	1,198	009	21	1,196	007
	28	1,181	010	26	1,164	011
	33	1,178	006	31	1,152	008
	38	1,113	014			
	43	1,039	006			

Die mittlere Blasenlänge betrug hierbei 28,4 für das Axenniveau
19,0 „ „ Höhenniveau;
und die Temperatur 12,2 C.

Die mittleren Fehler, die aus den Abweichungen der den fünf Schraubenstellungen entsprechenden Mittelwerte vom Endmittel des betreffenden Intervalles abgeleitet sind, zeigen, dass die Änderungen des Parswertes als reell zu betrachten sind.

Werden die obigen Parswerte graphisch aufgetragen und für die einzelnen Striche der Teilung interpoliert, so folgt als durchschnittlicher Parswert

für das Axenniveau $1^p = 1,154_5$
 „ „ Höhenniveau $1^p = 1,168_3$

Der erste Wert gilt — bei unerheblicher Extrapolation — zwischen Strich 15 und 45 (Länge der ganzen Teilung 60^p), der zweite zwischen Strich 14 und 31 (Länge der ganzen Teilung 45^p).

Die einzelnen Parswerte sind in der nachstehenden Tabelle angegeben. Vergleicht man die aus ihrer Summation folgenden Winkel mit den vielfachen des durchschnittlichen Parswertes, so entstehen Differenzen, die in der Kolonne „Korr.“ in Parswert ausgedrückt sind. Diese sind als Korrekturen der Niveauablesung anzusehen; nach deren Anbringung darf die Neigung mit dem durchschnittlichen Parswert umgerechnet werden.

Strich	Axenniveau No. 1477		Höhenniveau No. 39178	
	Parswert	Korr.	Parswert	Korr.
14			1,146	— 0,02
15	1,216	+ 0,05	1,149	— 0,04
16	1,214	0,10	1,155	— 0,05
17	1,212	0,16	1,164	— 0,05
18	1,210	0,20	1,175	— 0,05
19	1,208	0,25	1,186	— 0,03
20	1,206	0,29	1,193	— 0,01
21	1,203	0,34	1,196	+ 0,02
22	1,200	0,37	1,192	+ 0,03
23	1,198	0,41	1,185	+ 0,05
24	1,195	0,45	1,177	+ 0,06
25	1,191	0,48	1,170	+ 0,06
26	1,188	0,51	1,164	+ 0,05
27	1,184	0,53	1,160	+ 0,05
28	1,181	0,56	1,157	+ 0,04
29	1,180	0,58	1,155	+ 0,03
30	1,180	0,60	1,153 ₅	+ 0,01
31	1,180	0,62	1,152	+ 0,00
32	1,180	0,65		
33	1,178	0,67		
34	1,169	0,68		
35	1,157	0,68		
36	1,143	0,67		
37	1,128	0,65		
38	1,113	0,61		
39	1,098	0,56		
40	1,083	0,50		
41	1,068	0,43		
42	1,053	0,34		
43	1,039	0,24		
44	1,025	0,13		
45	1,011	0,00		

Von 1908 an wurde zur Reduktion der Zeitbestimmungen der obige Durchschnittswert 1",154, unter Berücksichtigung der Korrekturen wegen der Krümmung der Röhre verwendet.

3. **Zapfenungleichheit.** Der Betrag u der Zapfenungleichheit ist wie folgt durch Nivellierungen in beiden Lagen gefunden worden:

1908. Aug.	$u = -0^s 027$	(in Nyon,	auf dem transportablen Pfeiler)
1909. Juni	$u = +0,004$	(in Spiez,	" " " ")
1910. Aug.	$u = -0,027$	(auf St. Gotthard	" " " ")
Dez. 8.	$u = -0,041$	(in Basel auf festem Steinpfeiler)	

Das Zeichen + bedeutet, dass der Okularzapfen der dickere ist.

Als Korrektur wegen Zapfenungleichheit wurde angebracht:

1908	$u = 0$
1909	$u = 0$
1910	$u = -\frac{1}{3} (0^s 027 + 2 \times 0^s 041) = -0^s 036.$

4. **Run.** Zur Ablesung des Nebenfadenpaares in den Mikroskopen des Höhenkreises hätte man, statt genau 30^p, hinzuzählen sollen (vgl. Band X, Seite 10):

	Mikr. I	Mikr. II
1906	30 ^p — 0 ^p 664	30 ^p + 1 ^p 704
1907	— 0,780	+ 1,512
1908	— 0,621	+ 1,219

Der durchschnittliche Betrag der Differenz „Ablesung des Nebenfadenpaares + 30^p minus Ablesung des Hauptfadenpaares“ ist für jede Polhöhenstation aus sämtlichen Mikroskopablesungen gebildet worden; in Verbindung mit den obigen Zahlenwerten resultieren dann folgende Runwerte:

		Mikr. I	Mikr. II
Chanrion	1906	+ 0",53	+ 0",44
Zweisimmen	1907	— 0,43	+ 0,20
Boncourt	1908	— 0,36	— 0,09

Die Runkorrektur ist an allen Ablesungen gemäss diesen Beträgen angebracht worden.

5. **Thermometer.** Auf den Stationen Chanrion und Zweisimmen (Sauseregg) sind die beiden Thermometer Geissler und Fuess 494^a zur Bestimmung der Lufttemperatur verwendet worden; ihre Korrekturen sind Band X, Seite 11, angegeben. Auf der Station Boncourt dagegen kam ein kleines Assmannsches Aspirationspsychrometer zur Verwendung. Die beiden Thermometer sind in $\frac{1}{5}^{\circ} \text{C}$ geteilt; ihre Korrekturen sind von der physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg wie folgt bestimmt worden:

Thermo- meter	PTR No. 33270	33271	—
	Fabrik-No. 2687	2688 •	2966
	Korrektion		
bei 0°	0°0	0°0	0°0
10	0,0	+ 0,05	+ 0,05
20	— 0,05	+ 0,05	0,0
30	0,0	+ 0,05	0,0

Das Thermometer No. 2966 hat das im Juni 1909 zerbrochene Thermometer No. 2688 ersetzt; seine Korrekturen wurden aus der Vergleichung mit Thermometer No. 2687 im Wasserbad abgeleitet.

Das Assmannsche Psychrometer ist auf den Schwerestationen zur Bestimmung der Luftfeuchtigkeit benutzt worden.

6. **Aneroidbarometer.** Die Korrekturen des Usterischen Aneroidbarometers No. 3926 sind nachstehend zusammengestellt; die Angaben der Quecksilberbarometer meteorologischer Stationen, die zur Vergleichung dienten, sind um die Schwerekorrektur verbessert worden.

Station	Standkorr. des Aneroides	Aus Vergleichung mit	Zur Redukt. angenommen	auf Station
	mm		mm	
1908 Basel . . . Mai 25.	— 4, 6	Stationsbarometer	— 4, 7	Lenk
Gsteig . . . Juli 1.	— 4, 8	Siedethermometer	— 4, 8	Gsteig, Ormonts
Genf . . . Aug. 1.	— 4, 2	Stationsbarometer	— 4, 5	Aigle, Champéry
Basel . . . Sept. 4.	— 4, 6	"	— 4, 2	Nyon
" . . . " 5.	— 4, 3	"	— 4, 4	St-Cergues, La Cure
" . . . Okt. 21.	— 4, 5 _s	"	— 4, 5	Vallorbe, Saignelégier, St-Brais
" . . . " 22.	— 4, 5	"		Porrentruy, Boncourt, St-Ursanne, [Delsberg]
1909 Basel . . . Mai 12.	— 4, 9	Stationsbarometer	— 4, 6	Wichtrach, Spiez
" . . . " 21.	— 5, 0	"	— 4, 3	Interlaken
Interlaken . Juni 21.	— 4, 3	"	— 5, 7	Grindelwald
Grindelwald . Juli 6.	— 5, 7	Siedethermometer	— 5, 2	Lauterbrunnen, Boltigen, Erlenbach,
Basel . . . Aug. 7.	— 4, 7	Stationsbarometer	— 5, 0	Adelboden, Brienz [Grimmialp]
" . . . " 30.	— 4, 8	"	— 5, 5	Meiringen
Meiringen . . Sept. 22.	— 5, 5	"	— 5, 2	Gadmen
" . . . " 30.	— 5, 0	"	— 4, 8	Lungern
Sarnen . . . Okt. 12.	— 4, 6 _s	"	— 4, 7	Sarnen
Luzern . . . " 20.	— 5, 3	"	— 5, 3	Luzern
Basel . . . Nov. 6.	— 4, 9	"	— 5, 1	Olten
1910 Basel . . . Mai 21.	— 5, 3	Stationsbarometer	— 5, 3	Tavannes, Biel, Liss, Bern
" . . . " 23.	— 5, 3	"	— 5, 4	Schwarzenburg
Bern . . . Juni 24.	— 5, 3	"	— 5, 5	Freiburg
Freiburg . . Juli 7.	— 5, 5	"	— 5, 2	Sursee
Basel . . . " 19.	— 5, 1	"	— 5, 5	Göschenen
" . . . " 26.	— 5, 2	"	— 6, 3	St. Gotthard
Göschenen . . Aug. 5.	— 5, 5	"	— 5, 5	Airolo
St. Gotthard . " 18.	— 6, 2	"	— 5, 9	All'acqua
" . . . " 21.	— 6, 4	"	— 4, 7	Amsteg, Altdorf
Altdorf . . . Sept. 21.	— 4, 7	"	— 5, 5	Engelberg
Engelberg . . " 30.	— 5, 5	"	— 4, 7	Seewen, Pfäffikon, Baden
Basel . . . Nov. 3.	— 4, 9	"		
" . . . " 11.	— 4, 5	"		

1.

Polhöhen-Bestimmungen.



I.

Bestimmung der Polhöhe der Station Chanrion.

Das Signal Chanrion, ein Punkt 3. bis 4. Ordnung des Walliser Dreiecknetzes, liegt im Hintergrund des Val de Bagnes am Rande eines Plateaus, das westwärts steil ca. 300 m gegen den Talboden abfällt; auf der Ostseite erhebt sich in schroffer Wand die Pointe d'Otemma zwischen dem Glacier de Breney und dem Glacier d'Otemma. Zur

Zeit der Polhöhenmessungen lag der über dem Zentrum, einem 4 cm tiefen und 2 cm weiten, in den Felsen gehauenen Loche, errichtete Steinmann in Trümmer. Nach deren Beseitigung wurden die gegenseitigen Abstände des Zentrums und dreier Versicherungskreuze gemessen und wie in der nebenstehenden Skizze angegeben gefunden (Fig. 1).

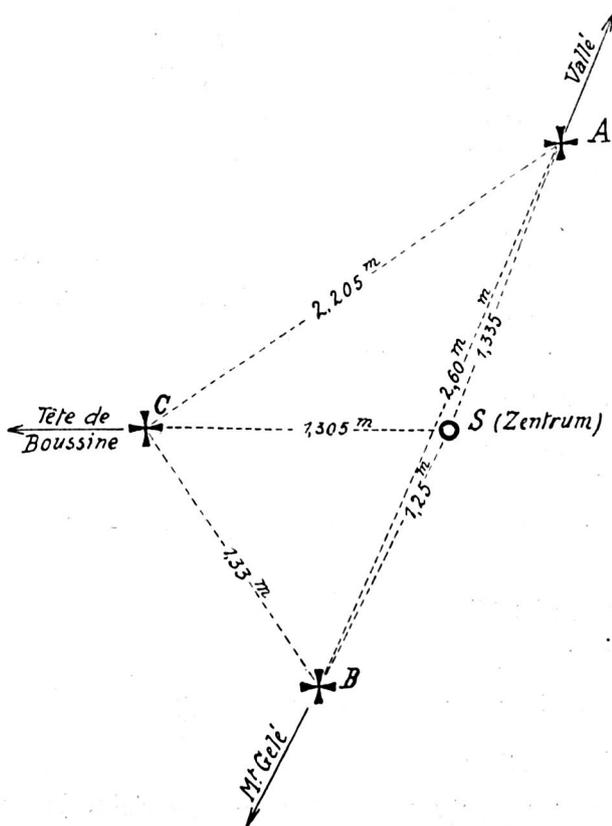


Fig. 1.

astronomischen Station aus eine Basislinie auf verhältnismässig ebenem Terrain abgesteckt. Ihre Länge IH wurde mit dem Messband und die Winkel β und γ , welche die Richtungen

Etwas östlich der Mitte des Plateaus befindet sich die Schutzhütte „Chanrion“ des Schweizer Alpenklub.*) In ihrer unmittelbaren Nähe wurde für die Zeitbestimmungen der Pendelmessungen und für die Polhöhenmessungen ein Pfeiler aus gemauerten Steinen errichtet. Da eine direkte Messung der Entfernung des Universalinstrumentes vom Zentrum des Signals auf dem von steilabfallenden Felsbändern durchsetzten Terrain nicht möglich war, wurde vom Zentrum der

*) Vergl. Band XII, Seite 50.

I Instrumentzentrum
 H Hilfspunkt
 S Signalzentrum

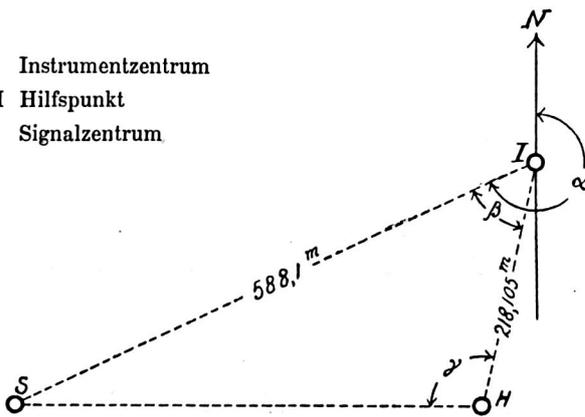


Fig. 2.

nach dem Signalzentrum auf ihren Endpunkten bilden, mit dem Universalinstrument gemessen (Fig. 2). Die Länge der in fünf Abschnitte geteilten Basislinie ergab sich aus zwei Messungen zu :

	1. Messung 1906. VII. 21.	2. Messung 1906. VIII. 23.	Differenz 1. minus 2.
Abschnitt 1.	25,53 m	25,425 m	0,105 m
" 2.	75,99 "	76,22 "	— 0,23 "
" 3.	51,72 "	51,685 "	0,035 "
" 4.	37,105 "	37,12 "	— 0,015 "
" 5.	27,73 "	27,685 "	0,045 "
Summe	218,075 "	218,135 "	
Mittel	218,105 ± 0,13 m		

Die einzelnen Abschnitte wurden durch kleine, in den Rasen getriebene Holzpföcke markiert; da ihre Stellung von der ersten bis zur zweiten Messung nicht als zweifellos unverändert gelten kann — insbesondere scheinen die beiden ersten Abschnitte nicht identisch zu sein — ist der aus den beigeschriebenen Differenzen berechnete mittlere Fehler $\pm 0,13$ m der Gesamtlänge als obere Grenze der durch zufällige Messungsfehler verursachten Unsicherheit anzusehen.

Die Winkel β und γ wurden aus je einmaliger Messung bei Kreis rechts und links wie folgt gefunden :

$$\beta = 106^{\circ} 22' 35''$$

$$\gamma = 52^{\circ} 46' 27''$$

Die Entfernung IS des Instrumentes vom Signalzentrum wird damit

$$IS = 588,1 \pm 0,35 \text{ m,}$$

wo der m. F. $\pm 0,35$ m nur der Unsicherheit der Basislinie $\pm 0,13$ m entspricht, indem die Winkel als fehlerfrei angenommen werden.

Ferner wurde mittels des Polarsterns das Azimut der Zentrierungslinie zu

$$\alpha = 245^{\circ} 15' 5'' \text{ (N über E)}$$

gefunden. Die Zentrierung auf das Signalzentrum beträgt hiernach — 7,97.

Einer Unsicherheit von ± 1 m in der Entfernung IS entspricht eine Unsicherheit von $\pm 0,014$ in der Zentrierung.

Aus der Zenitdistanz der Zentrierungslinie

$$90^\circ 44' 17''$$

und ihrer Länge folgt, dass die Horizontalaxe des Instrumentes sich 7,5 m über dem Signalzentrum befand. Aus der Cote 2410 des Siegfriedatlas ergibt sich als angenäherte Höhe 2439 m (vgl. Band XII, Seite 50, Station Chanrion).

Zeitbestimmungen.

Als Beobachtungsuhr diente die Rieflersche Pendeluhr; sie war an einem transportablen Eisenstativ in der Hütte aufgestellt (vergl. Band XII, Seite 50 und Tafel VI). Die Zeitbestimmungen im Vertikal des Polarsterns ergaben folgende Stände und Gänge:

1906	Uhrzeit	Stand Riefler gegen Sternzeit	Tägl. Gang
Juli 21.	15 ^h , 63	— 50 ^s , 32	— 4 ^s , 98
	21, 14	— 51, 54 ₅	
22.	15, 63	— 55, 24 ₅	
	21, 14	— 56, 58	

Bestimmung der Polhöhe durch Messung von Meridianzenitdistanzen.

Zur Bestimmung der Polhöhe sind auf 8 Kreisständen die Meridianzenitdistanzen von je 8, auf beiden Seiten des Zenits kulminierenden Sternen gemessen worden. Rektaszension und Deklination der beobachteten Sterne wurden dem Berliner Jahrbuch unter Berücksichtigung der Auwersschen Deklinationsverbesserungen wie folgt entnommen:

No. des Fund. Kat.	Stern	Rektaszension			Deklination		
		1906.	Juli 21.	22.	1906.	Juli 21.	22.
472	19 Ursae min.	16 ^h 13 ^m	31,44	31,36	76° 7' 11,5	11,7	
225	γ Herculis	17	47,97	47,95	19 22 36,5	36,6	
226	η Draconis	22	45,08	45,05	61 43 55,5	55,7	
228	β Herculis	26	12,31	12,30	21 41 51,1	51,2	
232	η Herculis	39	42,11	42,09	39 6 18,6	18,8	
477	Gr. 2377	43	32,79	32,76	56 57 16,6	16,8	
478	49 Herculis	47	49,85	49,84	15 8 5,0	5,1	
235	ε Ursae min.	55	38,88	38,76	82 11 53,0	53,2	
241	α Ophiuchi	17 30	36,20	36,19	12 37 52,4	52,6	
483	ω Draconis	37	32,99	32,96	68 48 22,5	22,7	
246	μ Herculis	42	48,78	48,78	27 46 44,7	44,9	
248	ξ Draconis	51	56,92	56,90	56 53 30,2	30,5	
253	67 Ophiuchi	55	58,44	58,44	2 56 19,0	19,1	
256	δ Ursae min.	18 2	50,27	50,03	86 37 5,5	5,7	
258	109 Herculis	19	43,67	43,67	21 43 48,5	48,7	
259	χ Draconis	22	49,07	49,03	72 41 46,6	46,8	
268	γ Lyrae	18 55	27,90	27,90	32 33 50,2	50,4	
270	ζ Aquilae	19 1	7,56	7,56	13 43 36,2	36,4	
496	ϕ Lyrae	13	8,63	8,62	37 58 10,3	10,5	
273	τ Draconis	17	26,63	26,61	73 11 3,9	4,2	
276	ι Cygni	27	23,02	23,02	51 31 57,1	57,4	
498	ϕ Cygni	33	58,02	58,01	50 0 22,9	23,2	
279	δ Sagittae	43	14,01	14,01	18 18 19,4	19,6	
282	ε Draconis	48	33,99	33,98	70 1 52,3	52,6	
502	κ Cephei	20 12	10,40	10,39	77 25 50,4	50,8	
289	γ Cygni	18	53,87	53,85	39 57 29,6	29,9	
290	ε Delphini	28	45,55	45,54	10 59 12,1	12,3	
504	73 Draconis	32	51,04	51,04	74 38 3,2	3,6	
293	α Delphini	35	18,55	18,54	15 34 59,7	59,9	
299	η Cephei	43	26,30	26,30	61 28 31,4	31,7	
508	76 Draconis	49	36,25	36,25	82 11 5,5	5,8	
300	ν Cygni	53	42,70	42,69	40 48 25,7	26,0	

Die Temperatur der Luft wurde an zwei Thermometern abgelesen, von denen das eine an der Nord-, das andere an der Südseite der Spalte aufgehängt war. Die Mittelwerte der abgelesenen Temperaturen sowie die Barometerstände sind in der folgenden Übersicht enthalten:

1906. Juli 21.			1906. Juli 22.		
Uhrzeit	Lufttemperatur	Luftdruck red. mm	Uhrzeit	Lufttemperatur	Luftdruck red. mm
16 ^h 9 ^m	9,05	572,2	16 ^h 12 ^m	11,74	572,0
29	9,24	572,2	30	12,22	
38	8,93		17 0	11,90	572,3
59	9,08	572,2	29	10,80	572,3
17 28	8,59	572,2	47	11,67	
48	8,82		18 6	11,38	

1906. Juli 21.			1906. Juli 22.		
Uhrzeit	Lufttemperatur	Luftdruck red. mm	Uhrzeit	Lufttemperatur	Luftdruck red. mm
18 ^h 6 ^m	8,36		18 ^h 19 ^m	10,60	
18	8,54		26	11,24	572,3
26	8,52	572,2	53	10,64	572,3
54	7,38	572,2	19 8	11,04	
19 20	7,80		40	10,62	
51	7,96	572,2	51	10,40	572,4
20 12	7,52	572,2	20 12	10,15	572,4
39	7,42		32	9,95	
57	7,24	572,2	56	10,24	572,3

Hieraus wurden die Lufttemperaturen für den Moment der Beobachtung durch lineare Interpolation abgeleitet. Der Refraktionsberechnung liegen die Tabellen in Albrechts „Formeln und Hilfstafeln“ 3. Aufl. zu Grunde.

Die beobachteten Zenitdistanzen und die daraus abgeleiteten, reduzierten Polhöhen sind auf Seite 14 u. 15 zusammengestellt. Die angegebenen Stundenwinkel haben in folgenden Fällen eine kleine Reduktion der Zenitdistanz auf den Meridian zur Folge; sie ist an der beobachteten Meridianzenitdistanz bereits angebracht.

Stand	No. F. K.	Reduktion	Stand	No. F. K.	Reduktion
45°	248	0,2	22,5	225	0,6
„	253	0,4	112,5	268	0,4
„	256	0,1	„	276	2,6
90	268	0,5	157,5	289	3,2
„	498	0,1	„	504	0,1
135	300	1,4	„	293	0,2

Jede beobachtete Meridianzenitdistanz liefert in Verbindung mit der Deklination des Sternes und der Refraktion einen Polhöhenwert φ , der noch einer Verbesserung 1. wegen des provisorisch angenommenen Zenitpunktes und 2. wegen der Biegung des Fernrohres bedarf. Diese Verbesserungen können aus der Gesamtheit der innerhalb eines Standes beobachteten Polhöhenwerte φ abgeleitet werden, indem zwischen φ und der um die Zenitpunkt-korrektion u und der Biegungskorrektion $b \sin z$ verbesserten Polhöhe φ_0 die Beziehung besteht:

$$\varphi_0 = \varphi \pm u \pm b \sin z,$$

wo $\pm u$ für eine bei Kreis $\left\{ \begin{matrix} E \\ W \end{matrix} \right.$ gemessene Polhöhe und $\pm b \sin z$ für einen $\left. \begin{matrix} \text{Süd} \\ \text{Nord} \end{matrix} \right\}$ stern zu nehmen ist und z die Zenitdistanz bedeutet. Der Zenitpunktfehler u kann für die Dauer der Messung eines Standes als konstant angenommen werden.

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- Winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz			Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi = 45^{\circ}56' +$	$\pm u$	$\pm b \sin z$	Summe	Polhöhe $\varphi_0 = 45^{\circ}56' +$		
													einfach	Mittel	
1906. Juli 21.													Stand 0°		
472	W	+ 11, 10	- 30° 10'	25, 8	9, 10	572, 2	25, 6	20, 1	- 1, 32	+ 0, 64	- 0, 68	19, 42	19, 63		
225	E	+ 3, 55	26 33	20, 6	9, 14	572, 2	22, 0	19, 1	+ 1, 32	- 0, 58	+ 0, 74	19, 84			
226	E	- 3, 57	- 15 47	26, 4	9, 18	572, 2	12, 4	16, 7	+ 1, 32	+ 0, 35	+ 1, 67	18, 37	18, 61		
228	W	+ 6, 18	24 14	9, 8	9, 22	572, 2	19, 8	20, 7	- 1, 32	- 0, 53	- 1, 85	18, 85			
232	W	+ 1, 33	6 49	57, 8	8, 95	572, 2	5, 3	21, 7	- 1, 32	- 0, 15	- 1, 47	20, 23	20, 40		
477	E	- 1, 36	- 11 0	49, 0	8, 97	572, 2	8, 6	19, 0	+ 1, 32	+ 0, 25	+ 1, 57	20, 57			
478	E	+ 1, 56	30 47	46, 2	9, 01	572, 2	26, 2	17, 4	+ 1, 32	- 0, 66	+ 0, 66	18, 06	18, 25		
235	W	+ 6, 51	- 36 15	1, 8	9, 06	572, 2	32, 2	19, 0	- 1, 32	+ 0, 76	- 0, 56	18, 44			
1906. Juli 21.													Stand 45°		Mittel: 19, 22
241	W	+ 3, 06	33 17	58, 5	8, 63	572, 2	28, 9	19, 8	+ 0, 30	- 1, 32	- 1, 02	18, 78	19, 30		
483	E	- 0, 76	- 22 51	44, 7	8, 71	572, 2	18, 6	19, 2	- 0, 30	+ 0, 93	+ 0, 63	19, 83			
246	E	+ 0, 43	18 9	23, 5	8, 77	572, 2	14, 4	22, 6	- 0, 30	- 0, 75	- 1, 05	21, 55	21, 50		
248	W	+ 14, 26	- 10 57	1, 0	8, 69	572, 2	8, 5	20, 7	+ 0, 30	+ 0, 45	+ 0, 75	21, 45			
253	W	- 27, 27	42 59	22, 9	8, 62	572, 2	41, 0	22, 9	+ 0, 30	- 1, 63	- 1, 33	21, 57	21, 16		
256	E	- 16, 13	- 40 40	8, 1	8, 44	572, 2	37, 9	19, 5	- 0, 30	+ 1, 56	+ 1, 26	20, 76			
258	E	+ 0, 41	24 12	11, 7	8, 54	572, 2	19, 8	20, 0	- 0, 30	- 0, 98	- 1, 28	18, 72	18, 90		
259	W	+ 2, 00	- 26 45	6, 7	8, 52	572, 2	22, 2	17, 7	+ 0, 30	+ 1, 08	+ 1, 38	19, 08			
1906. Juli 21.													Stand 90°		Mittel: 20, 22
268	W	+ 18, 04	13 22	17, 8	7, 42	572, 2	10, 5	18, 5	- 0, 34	- 0, 25	- 0, 59	17, 91	19, 13		
270	E	+ 1, 36	32 12	16, 5	7, 51	572, 2	27, 9	20, 6	+ 0, 34	- 0, 59	- 0, 25	20, 35			
496	E	+ 0, 28	7 58	3, 4	7, 70	572, 2	6, 2	19, 9	+ 0, 34	- 0, 17	+ 0, 17	20, 07	20, 02		
273	W	+ 0, 23	- 27 14	21, 3	7, 77	572, 2	22, 8	19, 8	- 0, 34	+ 0, 50	+ 0, 16	19, 96			
276	W	+ 0, 80	- 5 35	31, 0	7, 84	572, 2	4, 3	21, 8	- 0, 34	+ 0, 11	- 0, 23	21, 57	20, 04		
498	E	+ 6, 78	- 4 4	1, 7	7, 88	572, 2	3, 1	18, 1	+ 0, 34	+ 0, 08	+ 0, 42	18, 52			
279	E	+ 0, 75	27 37	37, 0	7, 92	572, 2	23, 1	19, 5	+ 0, 34	- 0, 51	- 0, 17	19, 33	19, 07		
282	W	- 0, 25	- 24 5	13, 9	7, 95	572, 2	19, 7	18, 7	- 0, 34	+ 0, 45	+ 0, 11	18, 81			
1906. Juli 21.													Stand 135°		Mittel: 19, 56
502	W	+ 7, 25	- 31 29	1, 6	7, 51	572, 2	27, 1	21, 7	+ 0, 42	- 2, 31	- 1, 89	19, 81	19, 58		
289	E	+ 0, 76	5 58	45, 1	7, 49	572, 2	4, 6	19, 3	- 0, 42	+ 0, 46	+ 0, 04	19, 34			
290	E	+ 5, 04	34 56	33, 6	7, 46	572, 2	30, 9	16, 6	- 0, 42	+ 2, 54	+ 2, 12	18, 72	18, 60		
504	W	- 2, 46	- 28 41	18, 8	7, 44	572, 2	24, 2	20, 2	+ 0, 42	- 2, 13	- 1, 71	18, 49			
293	W	+ 2, 02	30 20	51, 3	7, 43	572, 2	25, 9	16, 9	+ 0, 42	+ 2, 24	+ 2, 66	19, 56	19, 92		
299	E	- 0, 76	- 15 31	57, 2	7, 37	572, 2	12, 3	21, 9	- 0, 42	- 1, 19	- 1, 61	20, 29			
508	E	- 20, 73	- 36 14	11, 6	7, 31	572, 2	32, 2	21, 7	- 0, 42	- 2, 62	- 3, 04	18, 66	18, 89		
300	W	+ 20, 80	5 7	48, 6	7, 26	572, 2	4, 0	18, 3	+ 0, 42	+ 0, 40	- 0, 82	19, 12			
1906. Juli 22.													Stand 22°5		Mittel: 19, 25
472	E	- 8, 74	- 30 10	28, 0	11, 80	572, 0	25, 3	18, 4	0, 00	+ 0, 95	+ 0, 95	19, 35	19, 40		
225	W	- 28, 35	26 33	21, 9	11, 91	572, 0	21, 8	20, 3	0, 00	- 0, 84	- 0, 84	19, 46			
226	W	+ 0, 53	- 15 47	24, 4	12, 05	572, 1	12, 3	19, 0	0, 00	+ 0, 51	+ 0, 51	19, 51	19, 62		
228	E	+ 1, 27	24 14	9, 7	12, 14	572, 1	19, 6	20, 5	0, 00	- 0, 78	- 0, 78	19, 72			
232	E	+ 0, 42	6 49	54, 5	12, 11	572, 2	5, 2	18, 5	0, 00	- 0, 22	- 0, 22	18, 28	18, 42		
477	W	+ 5, 74	- 11 0	50, 1	12, 06	572, 2	8, 5	18, 2	0, 00	+ 0, 36	+ 0, 36	18, 56			
478	W	+ 2, 64	30 47	50, 4	12, 02	572, 2	25, 9	21, 4	0, 00	- 0, 97	- 0, 97	20, 43	20, 52		
235	E	- 14, 31	- 36 15	1, 8	11, 94	572, 3	31, 9	19, 5	0, 00	+ 1, 12	+ 1, 12	20, 62			
Mittel: 19, 49															

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- Winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz	Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi =$ $45^{\circ}56' +$	$\pm u$	$\pm b \sin z$	Summe	Polhöhe $\varphi_0 = 45^{\circ}56' +$			
											einfach	Mittel		
1906. Juli 22.												Stand 67°5		
241	E	+ 3,12	33° 17' 58,2	10,93	572,3	28,7	19,5	- 1,04	- 0,16	- 1,20	18,30	18,72		
483	W	- 1,68	- 22 51 46,3	11,26	572,3	18,4	18,0	+ 1,04	+ 0,11	+ 1,15	19,15			
246	W	+ 1,48	18 9 18,3	11,52	572,3	14,3	17,5	+ 1,04	- 0,09	+ 0,95	18,45	19,18		
248	E	- 0,68	- 10 57 1,2	11,58	572,3	8,4	20,9	- 1,04	+ 0,05	- 0,99	19,91			
253	E	+ 2,77	42 59 22,0	11,52	572,3	40,6	21,7	- 1,04	- 0,20	- 1,24	20,46	20,20		
256	W	- 27,85	- 40 40 9,5	11,42	572,3	37,5	18,7	+ 1,04	+ 0,19	+ 1,23	19,93			
258	W	+ 1,44	24 12 10,4	10,76	572,3	19,7	18,8	+ 1,04	- 0,12	+ 0,92	19,72	19,16		
259	E	- 0,93	26 45 5,3	11,03	572,3	22,0	19,5	- 1,04	+ 0,13	- 0,91	18,59			
1906. Juli 22.												Stand 112°5		Mittel: 19,32
268	E	+ 16,06	13 22 18,4	10,74	572,5	10,4	19,2	- 0,58	+ 0,35	- 0,23	18,97	18,78		
270	W	+ 1,38	32 12 13,3	10,88	572,5	27,5	17,2	+ 0,58	+ 0,81	+ 1,39	18,59			
496	W	+ 1,27	7 58 2,8	10,96	572,5	6,1	19,4	+ 0,58	+ 0,24	+ 0,82	20,22	19,97		
273	E	- 2,74	- 27 14 20,7	10,91	572,5	22,5	21,0	- 0,58	- 0,70	- 1,28	19,72			
276	E	+ 32,81	- 5 35 31,2	10,77	572,4	4,3	21,9	- 0,58	- 0,15	- 0,73	21,17	20,17		
498	W	+ 0,80	- 4 4 1,4	10,69	572,4	3,1	18,7	+ 0,58	- 0,11	+ 0,47	19,17			
279	W	+ 1,76	27 37 38,1	10,54	572,4	22,9	20,6	+ 0,58	+ 0,71	+ 1,29	21,89	20,94		
282	E	- 2,23	- 24 5 11,8	10,43	572,4	19,6	21,2	- 0,58	- 0,62	- 1,20	20,00			
1906. Juli 22.												Stand 157°5		Mittel: 19,97
502	E	- 5,72	- 31 29 4,0	10,14	572,4	26,8	20,0	- 0,45	+ 0,25	- 0,20	19,80	18,65		
289	W	+ 33,79	5 58 42,6	10,07	572,4	4,6	17,1	+ 0,45	- 0,05	+ 0,40	17,50			
290	W	+ 1,06	34 56 38,0	9,97	572,4	30,6	20,9	+ 0,45	- 0,28	+ 0,17	21,07	19,92		
504	E	- 17,45	- 28 41 20,6	9,97	572,4	24,0	19,0	- 0,45	+ 0,23	- 0,22	18,78			
293	E	+ 15,04	30 20 53,9	10,00	572,3	25,7	19,5	- 0,45	- 0,24	- 0,69	18,81	18,64		
299	W	+ 0,25	- 15 32 1,6	10,10	572,3	12,2	17,9	+ 0,45	+ 0,13	+ 0,58	18,48			
508	W	- 18,73	- 36 14 13,6	10,17	572,3	31,9	20,3	+ 0,43	+ 0,29	+ 0,74	21,04	20,88		
300	E	+ 0,81	5 7 51,3	10,22	572,3	3,9	21,2	- 0,45	- 0,04	- 0,49	20,71			
Mittel: 19,32														

Die Unbekannten φ_0 , u und b sind für jeden Stand nach einem Näherungsverfahren berechnet worden. Das Mittel sämtlicher Werte φ ergibt zunächst, bei symmetrischer Anordnung der Beobachtungen, einen Näherungswert für φ_0 , mittelst dessen auch für u und b Näherungswerte abgeleitet werden können. Werden φ_0 und u damit eliminiert, so bleibt die Unbekannte b allein übrig; diese wird alsdann nach der Methode der kleinsten Quadrate ermittelt. Führt dieser Wert zu einer erheblichen Änderung der für die Elimination angenommenen Näherungswerte von φ_0 und b , so wird die Rechnung wiederholt.

Die Konstante b stellt nicht die reine Biegungskonstante des Fernrohres dar, sondern enthält auch den Einfluss der periodischen Teilungsfehler, die eine gemessene Zenitdistanz in erster Annäherung ebenfalls um einen Betrag von der Form konst $\times \sin z$ entstellen.

Die zur Reduktion verwendeten Werte von u und b sind:

Stand	u	b
0°	+ 1,32	— 1,29
22,5	0,00	— 1,89
45	— 0,30	— 2,39
67,5	— 1,04	— 0,29
90	+ 0,34	— 1,10
112,5	— 0,58	+ 1,50
135	— 0,42	+ 4,43
157,5	— 0,45	— 0,48
Mittel		— 0,06

Das Mittel — 0,06 der Einzelwerte b ist als eigentliche Biegung des Fernrohres anzusehen, die ihrer Natur nach einen positiven Wert erhalten oder nur innerhalb ihrer Unsicherheit von null verschieden sein sollte; das letztere scheint hier zuzutreffen, da die geringe Abweichung ganz dem Einfluss der Beobachtungs- und Teilungsfehler zugeschrieben werden kann. Im einzelnen Stand- und im Endmittel bleibt nur ein unmerklicher Betrag der Unsicherheit des Mittelwertes — 0,06 bestehen, da die Sterne symmetrisch auf beide Seiten des Zenits verteilt sind.

Die Standmittel der reduzierten Polhöhen sind nachstehend zusammengestellt:

Stand	$\varphi_0 = 45^\circ 56' +$	
0°	19,22	
22,5		19,49
45	20,22	
67,5		19,32
90	19,56	
112,5		19,97
135	19,25	
157,5		19,92
Mittel	19,56	19,58
Gesamtmittel $\varphi = 45^\circ 56' 19,57$		

Aus den Abweichungen

Δ_1 der einzelnen Polhöhe vom zugehörigen Standmittel,

Δ_2 des Mittels zweier aufeinanderfolgenden, in verschiedenen Kreislagen gemessenen Polhöhen vom zugehörigen Standmittel,

Δ der Standmittel vom Endmittel

ergeben sich folgende Werte für die Gesamtsummen der Fehlerquadrate:

$$\Sigma[\Delta_1 \Delta_1] = 59,76 \quad ; \quad \Sigma[\Delta_2 \Delta_2] = 19,32 \quad ; \quad [\Delta \Delta] = 0,886$$

und hieraus als mittlere Fehler:

Mittlerer Fehler	berechnet aus		
	$\Sigma[A_1 A_1]$	$\Sigma[A_2 A_2]$	$[A A]$
1. der Einzelpolhöhe	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{64-8}} = \pm 1,03$		
2. des Mittels zweier Polhöhen	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{2(64-8)}} = \pm 0,73$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{32-8}} = \pm 0,90$	
3. des Standmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{8(64-8)}} = \pm 0,37$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{4(32-8)}} = \pm 0,43$	$\pm \sqrt{\frac{[A A]}{8-1}} = \pm 0,36$
4. des Endmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{64(64-8)}} = \pm 0,13$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{32(32-8)}} = \pm 0,16$	$\pm \sqrt{\frac{[A A]}{8(8-1)}} = \pm 0,13$

Wenn die Einzelpolhöhen nur durch zufällige Fehler entsteht sind, muss zwischen

$$m_1 = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{64-8}} \quad \text{und} \quad m_2 = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{32-8}}$$

die Beziehung bestehen:

$$m_2 = \pm \frac{m_1}{\sqrt{2}}$$

Nach obiger Zusammenstellung ist

$$\frac{m_1}{\sqrt{2}} = \pm 0,73, \quad m_2 = \pm 0,90$$

Da somit

$$m_2 > \frac{m_1}{\sqrt{2}}$$

so ist anzunehmen, es seien die Einzelpolhöhen mit einem kleinen systematischen Fehler behaftet. Eine Andeutung von einer Quelle systematischer Fehler geben die Differenzen je zweier, in verschiedenen Kreislagen hintereinander gemessener Polhöhen, die nachstehend zusammengestellt sind:

Stand		0°	45°	90°	135°
<i>E</i> minus <i>W</i>		+ 0,42	+ 1,05	+ 2,44	- 0,47
<i>W</i> " <i>E</i>		+ 0,48	- 0,10	- 0,11	- 0,23
<i>E</i> " <i>W</i>		+ 0,34	- 0,81	- 3,05	+ 0,73
<i>W</i> " <i>E</i>		+ 0,38	+ 0,36	- 0,52	+ 0,46
Stand		225°	67,5°	112,5°	157,5°
<i>W</i> minus <i>E</i>		+ 0,11	+ 0,85	- 0,38	- 2,30
<i>E</i> " <i>W</i>		+ 0,21	+ 1,46	- 0,50	- 2,29
<i>W</i> " <i>E</i>		+ 0,28	- 0,53	- 2,00	- 0,33
<i>E</i> " <i>W</i>		+ 0,19	- 1,13	- 1,89	- 0,33

Das Mittel dieser Zahlen ist $-0,23$; auf den Ständen 0° und $22^\circ 5$ kommen lauter positive, auf den Ständen $112^\circ 5$ und $157^\circ 5$ lauter negative Werte vor; es erreichen namentlich die beiden letzteren grössere Beträge. Da indessen die Kreisfolge nicht in entschieden einseitigem Sinne die Polhöhen zu beeinflussen scheint, ist nicht anzunehmen, dass der Endwert merklich durch systematische Fehler entstellt sei.

Als Endwert folgt:

Polhöhe Chanrion (Instrumentzentrum)	$45^\circ 56' 19,57$
Die Zentrierung beträgt nach Seite 10	$- 7,97$
somit ist die	
Polhöhe Chanrion (Stationszentrum)	$45^\circ 56' 11,60$



II.

Bestimmung der Polhöhe der Station Sauseregg.

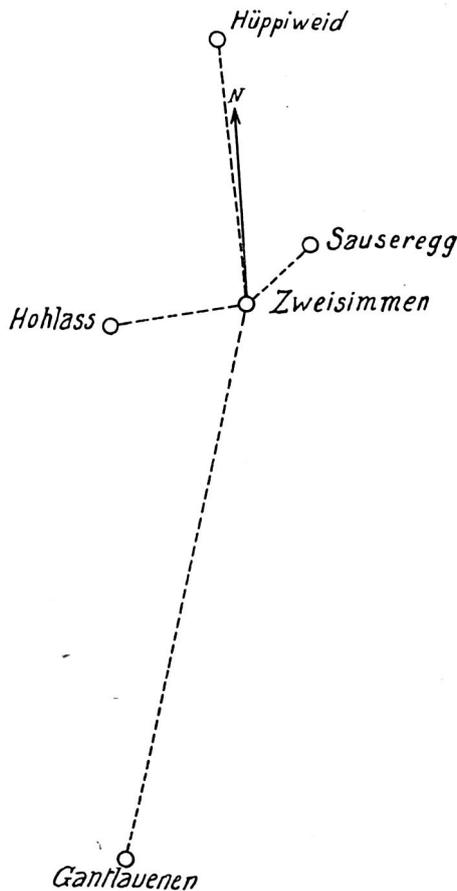


Fig. 3.

Das Signal Sauseregg steht östlich von Zweisimmen auf dem rechten Ufer der Simme, am Rande der steil zum Flussbett abfallenden Böschung. Das Zentrum der Station wird gebildet durch einen behauenen Stein, der quadratischen Querschnitt von 20—21 cm Seitenlänge besitzt und 20—25 cm aus dem Erdboden hervorragt; er ist unterirdisch durch eine liegende Platte versichert, in die zentrisch eine Radschraube einzementiert ist. Die Höhe der Steinspitze über dem Meer beträgt 966,25 m.

Zur Bestimmung der Polhöhe wurde auf dem Turnplatz neben dem Primarschulhaus der Gemeinde Zweisimmen ein Pfeiler aus Backsteinen auf einem Fundament von ca. 0,5 m Tiefe errichtet; die Höhe der Pfeileroberfläche über dem Boden betrug 112 cm, die Länge der quadratischen Grundfläche 61 cm und die der Oberfläche 46 cm. Um die Lage der astronomischen Station gegen das Signal Sauseregg zu bestimmen, wurden mittels des Universalinstrumentes die Winkel zwischen vier umliegenden Signalen des bernischen Dreiecknetzes wie folgt gemessen (vergl. Netzskizze Fig. 3):

Winkel	Beobachteter Winkel			Verbesserung der Stationsausgleichung	Ausgeglichenen Winkel		
Hüppiweid-Sauseregg	55°	52'	41", 2	— 0", 3	55°	52'	40", 9
Hohlass-Hüppiweid	96	47	32, 9	— 4, 3	96	47	28, 6
Hohlass-Sauseregg	152	40	7, 2	+ 2, 3	152	40	9, 5
Sauseregg-Gantlauenengrat	139	17	37, 9	+ 1, 8	139	17	39, 7
Hüppiweid-Gantlauenengrat	195	10	20, 0	+ 0, 6	195	10	20, 6
Gantlauenengrat-Hohlass	68	2	8, 5	+ 2, 3	68	2	10, 8

Die Projektionskoordinaten*) dieser vier Signale sind nach gefl. Mitteilung der Schweizerischen Landestopographie:

	<i>y</i>	<i>x</i>
Sauseregg	+ 4 326, 87 m	+ 43 518, 24 m
Hüppiweid	+ 5 083, 51	+ 41 509, 48
Hohlass	+ 6 340, 68	+ 44 274, 63
Gantlauenengrat	+ 6 267, 20	+ 49 543, 85

Durch eine Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen folgen hieraus als Projektionskoordinaten der astronomischen Station Zweisimmen:

$$y = + 4\,991,374 \pm 0,014 \text{ m}$$

$$x = + 44\,064,366 \pm 0,009 \text{ m}$$

mit einem mittleren Richtungsfehler von $\pm 1,1$; die Entfernung Zweisimmen (astr. Stat.)-Sauseregg wird damit gleich

$$823,34 \text{ m.}$$

Das Azimut der Richtung Zweisimmen (astr. Stat.)-Hüppiweid wurde mittels des Polarsternes direkt gemessen und wie folgt gefunden:

1907. Aug. 2:	357° 53' 16,1	(N über E)
3:	<u>16,4</u>	
Mittel	357° 53' 16,2	

In Verbindung mit dem Winkel Hüppiweid-Sauseregg wird das Azimut der Zentrierungslinie Zweisimmen (astr. Stat.)-Sauseregg gleich

$$53^\circ 45' 57,1.$$

Die **Zentrierung der Polhöhe** auf das Signal Sauseregg beträgt hiernach

$$+ 15,76.$$

Einer Unsicherheit von ± 1 m in der Distanz Zweisimmen-Sauseregg entspricht ein Fehler von $\pm 0,02$ in der Zentrierung.

Zeitbestimmungen.

Die Zeitbestimmungen ergaben nachstehende Stände und Gänge des Chronometers Nardin 34 und der im Pendelraum aufgehängten Riefleruhr**):

*) Bonne'sche Projektionskoordinaten im Berner Triangulationssystem.
 **) Vergl. Band XII, Seite 51 und 102.

1907	Uhrzeit Nardin	Stand gegen Sternzeit		Täglicher Gang		Zahl der Zeitsterne
		Nardin	Riefler	Nardin	Riefler	
Juli 27.	18 ^h 14	— 1 ^m 1 ^s 83	— 0 29 ^s 90	— 0 ^s 28	+ 6 ^s 62	8
28.	18, 14	2, 11	23, 28	— 0, 16	+ 6, 60	8
31.	19, 66	2, 62	3, 07	— 0, 32	+ 6, 50	2
Aug. 1.	16, 85	2, 90	+ 0 2, 67	— 0, 24	+ 6, 52	3
2.	16, 77	3, 06 }	9, 24 }			4 }
2/3.	21, 14	3, 25 }	10, 28 }			2 }
3.	16, 93	3, 34 }	15, 82 }	— 0, 22	+ 6, 60	2 }
3./4.	21, 14	3, 41 }	16, 95 }			2 }

Werden die einander naheliegenden Stände der Riefleruhr vom 2. auf den 3. und vom 3. auf den 4. Aug. zu einem Mittel vereinigt, so liefern die Vergleichenungen beider Uhren für die Zeiten der Polhöhenmessungen folgende Stände des Chronometers Nardin:

1907	Uhrzeit Nardin	Rel. Stand Nardin gegen Riefler	Stand gegen Sternzeit	
			Riefler	Nardin
Juli 31.	17 ^h 87	— 59 ^s 03	— 3 ^s 56	— 1 ^m 2 ^s 59
	21, 38	— 60, 04	— 2, 60	2, 64
Aug. 1.	16, 54	— 65, 49	+ 2, 59	2, 90
	18, 37	— 65, 99	+ 3, 08	2, 91
Aug. 2.	16, 40	— 72, 20	+ 9, 06	3, 14
	21, 35	— 73, 59	+ 10, 41	3, 18
Aug. 3.	16, 36	— 79, 00	+ 15, 64	3, 36
	21, 37	— 80, 43	+ 17, 02	3, 41

Bestimmung der Polhöhe durch Messung von - Meridianzenitdistanzen.

Zur Bestimmung der Polhöhe sind auf neun Kreisständen die Zenitdistanzen von je acht, gleichmässig zu beiden Seiten des Zenits kulminierenden Sternen im Moment des Meridiandurchganges gemessen worden; die in der folgenden Übersicht zusammengestellten scheinbaren Örter sind dem Berliner Jahrbuch entnommen.

Scheinbare Örter.

Stern	No. F. K.	Rektaszension			Deklination		
		Aug. 1.	2.	3.	Aug. 1.	2.	3.
1907							
ξ Draconis	236	17 ^h 8 ^m 32,97	32,93	32,89	65° 50' 2,7	2,9	3,0
π Herculis	239	11 50,10	50,09	50,07	36 55 4,0	4,2	4,4
α Ophiuchi	241	30 38,78	38,77	38,76	12 37 48,5	48,6	48,8
α Draconis	483	37 32,22	32,18	32,14	68 48 20,8	21,0	21,2
μ Herculis	246	42 50,86	50,85	50,84	27 46 41,8	42,0	42,2
ξ Draconis	248	51 57,41	57,39	57,36	56 53 29,7	29,9	30,1
67 Ophiuchi	253	56 1,13	1,12	1,12	2 56 17,1	17,2	17,2
δ Ursae min.	256	18 2 29,09	28,80	28,49	86 37 5,7	6,0	6,3
1907		Juli 31.	Aug. 2.	3.	Juli 31.	Aug. 2.	3.
χ Draconis	259	18 22 47,72	47,62	47,58	72 41 48,2	48,7	49,0
α Lyrae	260	33 49,48	49,46	49,45	38 42 2,2	2,6	2,8
110 Herculis	263	41 41,57	41,56	41,55	20 27 36,5	36,8	37,0
o Draconis	265	49 52,51	52,47	52,45	59 16 41,9	42,4	42,7
ξ Aquilae	270	19 1 10,19	10,19	10,18	13 43 40,2	40,5	40,7
δ Draconis	271	12 35,65	35,60	35,58	67 30 5,0	5,6	5,9
τ Draconis	273	17 25,10	25,03	25,00	73 11 10,9	11,5	11,8
β Cygni	275	27 0,41	0,40	0,40	27 46 2,1	2,5	2,8
1907		Juli 31.	Aug. 2.	3.	Juli 31.	Aug. 2.	3.
ε Draconis	282	19 48 33,62	33,58	33,56	70 2 1,9	2,5	2,8
γ Sagittae	286	54 39,44	39,44	39,44	19 14 32,0	32,4	32,6
κ Cephei	502	20 12 8,17	8,12	8,09	77 26 1,9	2,6	2,9
γ Cygni	289	18 55,86	55,86	55,86	39 57 41,2	41,8	42,0
ϕ Cephei	291	28 4,80	4,79	4,79	62 41 0,7	1,4	1,8
β Delphini	292	33 13,47	13,48	13,48	14 16 27,1	27,5	27,7
η Cephei	299	43 27,38	27,38	27,38	61 28 46,0	46,7	47,0
32 Vulpeculae	507	50 38,04	38,06	38,06	27 42 22,4	22,9	23,2

Die Temperatur der Luft ist an den beiden Thermometern Fuess 494^a und Geissler, von denen das eine auf der Nord-, das andere auf der Südseite der Spalte aufgehängt war, abgelesen worden. Die Mittelwerte der abgelesenen Temperaturen in nachstehender Tabelle wurden graphisch ausgeglichen und auf den Moment des einzelnen Sterndurchganges interpoliert.

Die Refraktionen wurden auf Grund der Tabellen in Albrechts „Formeln und Hilfstafeln“ 3. Auflage berechnet.

Die beobachteten Zenitdistanzen und die daraus abgeleiteten Einzelpolhöhen sind in der Tabelle Seite 24 und 25 enthalten.

Temperatur und Luftdruck.

1907	Uhrzeit Nardin	Temperatur der Luft C	Luftdruck	1907	Uhrzeit Nardin	Temperatur der Luft C	Luftdruck	
Juli 31.	18 ^h 21 ^m	11,13	mm 681,9	Aug. 2.	18 ^h 22 ^m	13,74	mm 684,7	
	31	11,00			39	13,86		
	46	10,60	681,9		56	13,66	684,7	
	58	10,33			19 16	13,14		
	19 16	10,28			26	13,22		
	26	9,68			30	13,14	684,9	
	32	9,60	681,9		46	12,58	684,9	
	48	9,04	682,0		20 1	12,85		
	20 0	8,89			23	12,00	685,0	
	11	9,09			39	11,80		
	23	8,94	682,0		55	11,52	685,0	
	37	8,54			Aug. 3.	17 8	18,26	684,6
	41	8,82				17	17,96	
	48	8,46				29	17,44	
	54	8,46	682,0			42	17,44	684,8
Aug. 1.	17 6	13,69	682,3	56		17,14		
	15	13,56		18 6		16,95	684,9	
	28	13,16		20		16,23	684,9	
	41	13,00		39		16,03		
	48	12,90	682,6	55		15,78	685,1	
18	1	12,90		19 16		15,34		
	5	13,07	682,6	31		14,94	685,2	
	Aug. 2.	17 7	15,78	684,2		48	14,19	685,2
15		15,66		59		14,24		
28		14,66		20 12		13,52		
48		14,72	684,4	26		13,96	685,2	
59		14,12		39	13,69			
18 6	14,44	684,5	54	13,62	685,2			

Die angegebenen Stundenwinkel bedingen in folgenden Fällen eine kleine Reduktion auf den Meridian, die an der beobachteten Zenitdistanz schon angebracht ist:

Stand	Stern	Reduktion	Stand	Stern	Reduktion
0°	241	— 0,1	80°	260	— 0,5
0	483	— 0,5	80	263	— 1,6
20	241	— 0,2	80	271	— 0,1
20	248	— 0,3	120	286	— 0,3
40	236	— 0,3	140	286	— 0,1
40	239	— 0,2	140	502	— 0,4
40	483	— 0,1	160	289	— 0,6

Jeder Stern liefert für die vom Zenitpunktfehler u befreite Polhöhe φ_0 und den provisorischen Wert φ eine Bedingungsgleichung von der Form:

$$\varphi_0 = \varphi \pm u \pm b \sin z,$$

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz			Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi = 46^{\circ} 33' +$	Stand 0°			Polhöhe $\varphi_0 = 46^{\circ} 33' +$			
			$\pm b \sin z$	$\pm u$	Summe					einfach	Mittel					
1907. Aug. 2.													Stand 0°			
236	W	+ 1,92	— 19° 16'	23,1	15,7	684,2	18,0	21,8	+ 0,53	— 0,84	— 0,31	21,49	24,18			
239	E	+ 0,76	9 38	13,4	15,6	684,2	8,7	26,3	— 0,27	+ 0,84	+ 0,57	26,87				
241	E	+ 15,08	33 54	59,1	14,9	684,4	34,7	22,4	— 0,90	+ 0,84	— 0,06	22,34				
483	W	+ 38,67	— 22 14	36,5	14,7	684,4	21,1	23,4	+ 0,61	— 0,84	— 0,23	23,17				
246	W	+ 1,00	18 46	29,9	14,6	684,4	17,6	29,5	— 0,52	— 0,84	— 1,36	28,14				
248	E	— 5,54	— 10 19	55,7	14,4	684,4	9,4	24,8	+ 0,29	+ 0,84	+ 1,13	25,93				
253	E	+ 2,73	43 36	17,9	14,4	684,5	49,2	24,3	— 1,11	+ 0,84	— 0,27	24,03				
256	W	— 3,95	— 40 2	56,4	14,3	684,5	43,4	26,2	+ 1,04	— 0,84	+ 0,20	26,40				
1907. Aug. 1.													Stand 20°			Mittel: 24,80
236	E	— 2,88	— 19 16	20,4	13,6	682,3	18,1	24,2	+ 0,26	+ 1,26	+ 1,52	25,72	26,36			
239	W	— 1,01	9 38	15,6	13,6	682,4	8,8	28,4	— 0,13	— 1,26	— 1,39	27,01				
241	W	+ 18,31	33 55	5,2	13,1	682,5	34,8	28,5	— 0,44	— 1,26	— 1,70	26,80				
483	E	— 7,13	— 22 14	34,9	13,0	682,5	21,2	24,7	+ 0,30	+ 1,26	+ 1,56	26,26				
246	E	+ 3,23	18 46	25,0	12,9	682,6	17,6	24,4	— 0,26	+ 1,26	+ 1,00	25,40				
248	W	+ 16,68	— 10 19	54,6	12,9	682,6	9,4	25,7	+ 0,14	— 1,26	— 1,12	24,58				
253	W	+ 5,96	43 36	22,0	12,9	682,6	49,3	28,4	— 0,55	— 1,26	— 1,81	26,59				
256	E	— 10,00	— 40 2	56,4	13,0	682,6	43,5	25,8	+ 0,51	+ 1,26	+ 1,77	27,57				
1907. Aug. 3.													Stand 40°			Mittel: 26,24
236	W	+ 23,74	— 19 16	21,2	18,2	684,6	17,8	24,0	+ 0,46	— 0,74	— 0,28	23,72	24,56			
239	E	+ 9,56	9 38	11,8	18,1	684,6	8,7	24,9	— 0,23	+ 0,74	+ 0,51	25,41				
241	E	+ 3,87	33 55	1,1	17,5	684,7	34,4	24,3	— 0,77	+ 0,74	— 0,03	24,27				
483	W	— 12,51	— 22 14	34,0	17,4	684,8	20,9	26,3	+ 0,52	— 0,74	— 0,22	26,08				
246	W	— 5,21	18 46	30,0	17,3	684,8	17,4	29,6	— 0,44	— 0,74	— 1,18	28,42				
248	E	— 0,73	— 10 19	53,3	17,2	684,8	9,3	27,5	+ 0,25	+ 0,74	+ 0,99	28,49				
253	E	— 2,49	43 36	22,1	17,2	684,9	48,6	27,9	— 0,95	+ 0,74	— 0,21	27,69				
256	W	— 2,86	— 40 2	55,8	17,0	684,9	43,0	27,5	+ 0,89	— 0,74	+ 0,15	27,65				
1907. Juli 31.													Stand 60°			Mittel: 26,47
259	E	+ 11,68	— 26 7	56,1	11,1	681,9	25,5	26,6	— 0,99	+ 0,62	— 0,37	26,23	25,61			
260	W	+ 1,92	7 51	15,9	10,9	681,9	7,2	25,3	+ 0,31	— 0,62	— 0,31	24,99				
263	W	+ 2,83	26 5	23,3	10,7	681,9	25,5	25,3	+ 0,99	— 0,62	+ 0,37	25,67				
265	E	— 1,11	— 12 43	5,9	10,5	681,9	11,8	24,2	— 0,49	+ 0,62	+ 0,13	24,33				
270	E	+ 3,21	32 49	10,3	10,4	681,9	33,6	24,1	+ 1,21	+ 0,62	+ 1,83	25,93				
271	W	+ 1,75	— 20 56	17,6	10,2	681,9	20,0	27,4	— 0,80	— 0,62	— 1,42	25,98				
273	W	+ 5,30	— 26 37	17,1	10,0	681,9	26,2	27,6	— 1,00	— 0,62	— 1,62	25,98				
275	E	+ 5,99	18 47	4,9	9,6	681,9	17,8	24,8	+ 0,72	+ 0,62	+ 1,34	26,14				
1907. Aug. 2.													Stand 80°			Mittel: 25,66
259	W	— 7,78	— 26 7	55,3	13,9	684,7	25,4	28,0	— 1,40	— 0,51	— 1,91	26,09	26,42			
260	E	+ 15,38	7 51	16,1	13,8	684,7	7,1	25,8	+ 0,43	+ 0,51	+ 0,94	26,74				
263	E	+ 44,28	26 5	21,5	13,7	684,7	25,4	23,7	+ 1,40	+ 0,51	+ 1,91	25,61				
265	W	— 3,63	— 12 43	3,6	13,7	684,7	11,7	27,1	— 0,70	— 0,51	— 1,21	25,89				
270	W	+ 2,65	32 49	10,9	13,5	684,7	33,4	24,8	+ 1,72	— 0,51	+ 1,21	26,01				
271	E	— 14,76	— 20 56	20,8	13,3	684,7	19,8	25,0	— 1,14	+ 0,51	— 0,63	24,37				
273	E	+ 4,81	— 26 37	17,9	13,3	684,8	26,0	27,6	— 1,42	+ 0,51	— 0,91	26,69				
275	W	+ 2,44	18 47	4,7	13,1	684,9	17,7	24,9	+ 1,02	— 0,51	+ 0,51	25,41				
Mittel: 25,85																

No. d. K. F.	Kreis	Stunden- winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz	Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi =$ $46^{\circ} 33' +$	$\pm \delta \sin z$	$\pm u$	Summe	Polhöhe $\varphi_0 = 46^{\circ} 33' +$	
											einfach	Mittel
1907. Aug. 3. Stand 100°												
259	E	- 9,97	- 26° 7' 58,2	16,2	684,9	25,2	25,6	- 0,73	+ 0,55	- 0,18	25,42	25,65
260	W	+ 1,16	7 51 16,3	16,1	685,0	7,1	26,2	+ 0,23	- 0,55	- 0,32	25,88	
263	W	+ 3,06	26 5 23,4	16,0	685,0	25,2	25,6	+ 0,73	- 0,55	+ 0,18	25,78	
265	E	- 6,84	- 12 43 5,2	15,9	685,1	11,6	25,9	- 0,37	+ 0,55	+ 0,18	26,08	
270	E	+ 2,43	32 49 10,1	15,6	685,1	33,2	24,0	+ 0,90	+ 0,55	+ 1,45	25,45	
271	W	- 3,97	- 20 56 19,1	15,4	685,1	19,7	27,1	- 0,60	- 0,55	- 1,15	25,95	
273	W	+ 7,61	- 26 37 18,2	15,3	685,2	25,8	27,8	- 0,75	- 0,55	- 1,30	26,50	
275	E	+ 3,21	18 47 5,7	15,0	685,2	17,6	26,1	+ 0,54	+ 0,55	+ 1,09	27,19	26,84
1907. Juli 31. Stand 120°											Mittel:	26,03
282	W	- 2,25	- 23 28 12,1	9,0	682,0	22,8	27,0	- 1,28	+ 0,48	- 0,80	26,20	25,50
286	E	+ 17,93	27 18 24,7	9,0	682,0	27,1	23,8	+ 1,47	- 0,48	+ 0,99	24,79	
502	E	+ 0,20	- 30 52 2,9	9,0	682,0	31,4	27,6	- 1,64	- 0,48	- 2,12	25,48	
289	W	+ 3,51	6 35 38,2	9,0	682,0	6,1	25,5	+ 0,37	+ 0,48	+ 0,85	26,35	
291	W	+ 0,57	- 16 7 18,8	8,9	682,0	15,2	26,7	- 0,89	+ 0,48	- 0,41	26,29	
292	E	- 0,10	32 16 26,0	8,8	682,0	33,1	26,2	+ 1,71	- 0,48	+ 1,23	27,43	
299	E	- 0,01	- 14 55 4,3	8,5	682,0	14,0	27,7	- 0,83	- 0,48	- 1,31	26,39	
507	W	+ 1,33	18 50 43,4	8,5	682,0	17,9	23,7	+ 1,04	+ 0,48	+ 1,52	25,22	25,80
1907. Aug. 2 Stand 140°											Mittel:	26,02
282	E	- 8,75	- 23 28 13,8	12,8	684,9	22,6	26,1	- 0,49	- 0,09	- 0,58	25,52	25,69
286	W	+ 12,39	27 18 26,0	12,7	684,9	26,8	25,2	+ 0,56	+ 0,09	+ 0,65	25,85	
502	W	+ 48,71	- 30 52 4,7	12,3	685,0	31,1	26,8	- 0,63	+ 0,09	- 0,54	26,26	
289	E	- 0,03	6 35 38,9	12,2	685,0	6,0	26,7	+ 0,14	- 0,09	+ 0,05	26,75	
291	E	+ 8,04	- 16 7 19,9	12,0	685,0	15,1	26,4	- 0,33	- 0,09	- 0,42	25,98	
292	W	- 3,65	32 16 24,9	11,9	685,0	32,9	25,3	+ 0,65	+ 0,09	+ 0,74	26,04	
299	W	- 6,55	- 14 55 7,8	11,7	685,0	13,9	25,0	- 0,32	+ 0,09	- 0,23	24,77	
507	E	+ 4,77	18 50 43,7	11,6	685,0	17,8	24,4	+ 0,40	- 0,09	+ 0,31	24,71	24,74
1907. Aug. 3. Stand 160°											Mittel:	25,74
282	W	- 8,96	- 23 28 12,9	14,3	685,2	22,5	27,4	- 0,45	+ 0,34	- 0,11	27,29	27,64
286	E	+ 4,16	27 18 28,5	14,1	685,2	26,7	27,8	+ 0,52	- 0,34	+ 0,18	27,98	
502	E	- 13,49	- 30 52 4,5	13,7	685,2	31,0	27,4	- 0,58	- 0,34	- 0,92	26,48	
289	W	+ 14,74	6 35 37,4	13,7	685,2	6,0	25,4	+ 0,13	+ 0,34	+ 0,47	25,87	
291	W	- 2,19	- 16 7 21,2	13,8	685,2	15,0	25,6	- 0,31	+ 0,34	+ 0,03	25,63	
292	E	+ 1,12	32 16 24,4	13,8	685,2	32,7	24,8	+ 0,60	- 0,34	+ 0,26	25,06	
299	E	- 3,78	- 14 55 6,3	13,7	685,2	13,8	26,9	- 0,30	- 0,34	- 0,64	26,26	
507	W	+ 3,54	18 50 45,4	13,6	685,2	17,7	26,3	+ 0,37	+ 0,34	+ 0,71	27,04	26,65
Mittel:											26,45	

wo δ eine von der Biegung und den periodischen Teilungsfehlern abhängige Konstante bezeichnet. Aus den acht Fehlergleichungen desselben Standes sind folgende zur Reduktion der Messungen verwendeten Werte von δ und u nach einem Näherungsverfahren berechnet worden:

Stand	<i>b</i>	<i>u</i>
0°	— 1,61	+ 0,84
20	— 0,79	— 0,74
40	— 1,38	+ 0,74
60	+ 2,24	+ 0,62
80	+ 3,17	+ 0,51
100	+ 1,66	+ 0,55
120	+ 3,20 _s	— 0,48
140	+ 1,22 _s	— 0,09
160	+ 1,13	— 0,34
Mittel	0,98	

Den Reduktionstabellen auf Seite 24 und 25 entnehmen wir folgende Zusammenstellung der Standmittel:

Stand	$\varphi_0 = 46^\circ 33' +$		
0°	24,80		
20°		26,24	
40°			26,47
60	25,66		
80		25,85	
100			26,03
120	26,02		
140		25,74	
160			26,45
Mittel	25,49	25,94	26,32
Gesamtmittel	46° 33' 25,92.		

Aus den Abweichungen

- Δ_1 der einzelnen Polhöhe vom zugehörigen Standmittel,
- Δ_2 des Mittels zweier aufeinander folgender Polhöhen in verschiedenen Kreislagen vom Standmittel,
- Δ des Standmittels vom Endmittel

ergeben sich folgende Beträge für die Gesamtsummen der Fehlerquadrate:

$$\Sigma[\Delta_1 \Delta_1] = 94,37 \quad ; \quad \Sigma[\Delta_2 \Delta_2] = 30,60 \quad ; \quad [\Delta \Delta] = 2,07$$

und hieraus als mittlere Fehler:

Mittlerer Fehler	berechnet aus		
	$\Sigma[A_1 A_1]$	$\Sigma[A_2 A_2]$	$[A A]$
1. der Einzelpolhöhe	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{72-9}} = \pm 1,22$		
2. des Mittels zweier Polhöhen	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{2(72-9)}} = \pm 0,87$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{36-9}} = \pm 1,06$	
3. des Standmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{8(72-9)}} = \pm 0,43$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{4(36-9)}} = \pm 0,53$	$\pm \sqrt{\frac{[A A]}{9-1}} = \pm 0,51$
4. des Endmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{72(72-9)}} = \pm 0,14$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{36(36-9)}} = \pm 0,18$	$\pm \sqrt{\frac{[A A]}{9(9-1)}} = \pm 0,17$

Aus der obigen Zusammenstellung folgt, dass auch hier wie für die Station Chanrion (vergl. Seite 17.)

$$m_2 = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{36-9}} = \pm 1,06$$

grösser ist als

$$\frac{m_1}{\sqrt{2}} = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{2(72-9)}} = \pm 0,87$$

und dass somit die Einzelpolhöhen mit einem kleinen systematischen Fehler behaftet sein müssen. Die Differenzen zweier aufeinander folgenden, in verschiedenen Kreislagen gemessenen Polhöhen, die nachstehend aufgeführt sind, weisen keine deutlichen Anzeichen solcher Fehler auf:

Stand	0°	20°	40°	60°	80°	100°	120°	140°	160°
	+ 5,83	+ 1,29	+ 1,69	- 1,24	+ 0,65	+ 0,46	- 1,41	+ 0,33	+ 0,69
	+ 0,83	- 0,54	+ 1,81	- 1,34	+ 0,28	+ 0,30	+ 0,87	+ 0,49	- 0,61
	- 2,21	- 0,82	+ 0,07	+ 0,05	- 1,64	+ 0,50	+ 1,14	+ 0,06	- 0,57
	+ 2,37	+ 0,98	- 0,04	+ 0,16	- 1,28	+ 0,69	- 1,17	- 0,06	+ 0,78
Mittel	+ 1,59	+ 0,23	+ 0,88	- 0,59	- 0,50	+ 0,49	- 0,14	+ 0,20	+ 0,07

Das Gesamtmittel dieser Zahlen beträgt + 0,25. Eine Abhängigkeit von der Kreisfolge könnte in der überwiegenden Zahl der positiven Differenzen erblickt werden (23 von 36); doch besitzen gerade die beiden Stände 0° und 40°, welche die grössten positiven Differenzen aufweisen, die Extremwerte, der Polhöhenstandmittel, nämlich $\varphi_0 = 46^\circ 33' 24,80$ resp. $26,47$. Eine systematische Beeinflussung der Polhöhenwerte durch die Abhängigkeit von der Kreisfolge scheint demnach nicht zu bestehen.

Als Endwert ist anzunehmen :

Polhöhe von Zweisimmen (astr. Station) 46° 33' 25",92.

Nach den eingangs angegebenen Anschlussmessungen beträgt die Zentrierung auf
das geodätische Signal Sauseregg + 15",76,

somit beträgt die

Polhöhe des Signals Sauseregg 46° 33' 41",68.

Auf Anregung von Herrn Prof. Riggerbach hat Herr Th. Kubli nachträglich die Refraktionsbeträge auf Grund der neuen Tabellen in Albrechts „Formeln und Hilfstafeln“ 4. Auflage berechnet und die entsprechenden Korrekturen wegen Zenitpunkt und der Konstante *b* ermittelt. Die hierdurch herbeigeführten Änderungen sind nachstehend zusammengestellt; die angeführten Differenzen sind im Sinne „alte Rechnung minus neue“ genommen.

Stern N. d. F. K. Stand	Refraktion			Stern N. d. F. K.	Refraktion			Stern N. d. F. K.	Refraktion		
	20°	40°	60°		60°	80°	100°		120°	140°	160°
236	17,9	18,0	17,7	259	25,4	25,3	25,1	282	22,7	22,5	22,4
239	8,7	8,7	8,6	260	7,2	7,1	7,1	286	26,9	26,7	26,6
241	34,5	34,6	34,2	263	25,4	25,2	23,0	502	31,2	31,0	30,8
483	21,0	21,1	20,8	265	11,7	11,6	11,6	289	6,0	6,0	6,0
246	17,5	17,5	17,3	270	33,5	33,3	33,0	291	15,1	15,0	14,9
248	9,4	9,4	9,3	271	19,9	19,8	19,6	292	33,0	32,8	32,6
253	48,9	49,0	48,5	273	26,1	25,9	25,7	299	13,9	13,8	13,7
256	43,2	43,3	42,8	275	17,7	17,6	17,5	507	17,8	17,7	17,6

Stand	Zenitpunkt <i>u</i>	Differenz	Konstante <i>b</i>	Differenz	Standmittel der Polhöhen φ_0	Differenz
0°	+ 0",85	- 0",01	- 1",29	- 0",32	$\varphi_0 = 46^\circ 33' 24",78$	+ 0",02
20	+ 1,24	+ 0,02	- 0,49	- 0,30	26,21	+ 0,03
40	+ 0,76	- 0,02	- 1,14	- 0,24	26,46	+ 0,01
60	+ 0,62	0,00	+ 2,48	- 0,24	25,67	- 0,01
80	+ 0,54	- 0,03	+ 3,43	- 0,26	25,84	+ 0,01
100	+ 0,56	- 0,01	+ 1,96	- 0,30	26,00	+ 0,03
120	- 0,50	+ 0,02	+ 3,53	- 0,33	26,02	0,00
140	- 0,09	0,00	+ 1,46	- 0,24	25,75	- 0,01
160	- 0,36	+ 0,02	+ 1,42	- 0,29	26,47	- 0,02
Mittel			+ 1",26	- 0",28	$\varphi_0 = 46^\circ 33' 25",91$	+ 0",01

Eine wesentliche Änderung bewirken somit die neuen Refraktionswerte nicht; auch die innere Übereinstimmung wird nicht gefördert, wie sich aus den Differenzen der Fehlerquadratsummen ergibt:

$$\begin{aligned} \Sigma [\mathcal{A}_1 \mathcal{A}_1] &= 95,73; \text{ Diff. alte minus neue Rechnung: } && - 1,36 \\ \Sigma [\mathcal{A}_2 \mathcal{A}_2] &= 30,73 \quad \text{ " " " " " } && - 0,13 \\ [\mathcal{A} \mathcal{A}] &= 2,09 \quad \text{ " " " " " } && + 0,02 \end{aligned}$$

III.

Bestimmung der Polhöhe auf der Station Boncourt.

Die Station Boncourt befindet sich auf der Höhe eines flachen Hügelrückens, zirka 1,1 km östlich des gleichnamigen Dorfes und zirka 240 m west-südwestlich des französisch-schweizerischen Landesgrenzsteines No. 213. Das Zentrum der Station wird gebildet von einem Granitstein, der auf der Nordseite ein Dreieck (Δ) und auf der Südseite die Jahreszahl 1900 trägt; es ist unterirdisch durch eine Bodenplatte versichert; darüber erhebt sich ein dreiseitiges Pyramidensignal aus Holz. Die Meereshöhe der Steinspitze ist 560,0 m.

Für die astronomischen Beobachtungen wurde auf einem 0,3 m tiefen gemauerten Fundament ein Pfeiler aus Beton erstellt; seine Höhe beträgt 0,90 m über dem Boden, die Länge des quadratischen Querschnittes 0,60 m über dem Fundament und 0,53 m an der Oberfläche. Die Instrumentenaxe befand sich 1,94 m über der Spitze des Signalsteins; die Höhe der Pfeileroberfläche beträgt demnach 507,6 m, die Höhe der Instrumentenaxe 507,9 m. Die Lage des Instrumentenzentrums gegenüber dem Signalzentrum ist aus der Figur 4 ersichtlich. Es ist die Entfernung vom Instrumentzentrum I bis zum

Signalzentrum S :

$$IS = 24,228 \text{ m}$$

und das Azimut a der Zentrierungslinie (N über E)

$$a = 118^\circ 18' 56''.$$

Zur Bestimmung des Azimutes a wurde zunächst das Azimut α einer Marke (Kaminkante hinter dem Dorfe Montigny) gemessen

$$\alpha = 120^\circ 22' 48,8 \pm 0,3 \text{ m. F.}$$

und dann der Winkel β zwischen der Marke und dem Signalzentrum mittels des Zentrierfernrohres:

$$\beta = 2^\circ 3' 53'' \pm 14'' \text{ m. F.}$$

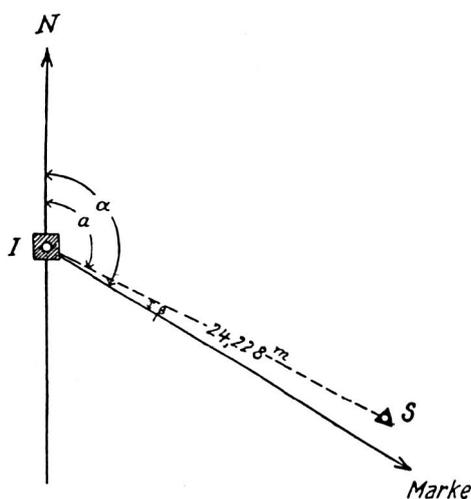


Fig. 4.

Die angegebenen mittleren Fehler von α und β sind gleich der halben Differenz zweier unabhängiger Messungen.

Die Reduktion vom Instrumentenzentrum auf das Zentrum des geodätischen Signals beträgt — 0,37.

Zeitbestimmungen.

Die Zeitbestimmungen liefern folgende Stände und Gänge des Chronometers Nardin No. 34:

Datum	Uhrzeit Nardin	Stand Nardin 34 gegen Sternzeit	Tägl. Gang	Zahl der Zeitsterne
1908. Sept. 5.	19 ^h 64	— 0 ^m 14 ^s 89	+ 0 ^s 26	4
6.	19, 64	14, 63	+ 0, 10	4
7.	20, 26	14, 53		4

Bestimmung der Polhöhe durch Messung von Meridianzenitdistanzen.

Zur Bestimmung der Polhöhe wurden auf acht Kreisständen die Meridianzenitdistanzen von je acht, gleichmässig zu beiden Seiten des Zenits kulminierenden Sternen gemessen. Die scheinbaren Örter der beobachteten Sterne sind dem Berliner Jahrbuch entnommen; für 72 Peg. wurden sie mittels der Tabellen des Berliner Jahrbuches berechnet.

Scheinbare Örter.

Stern	No. F. K.	Rektaszension			Deklination		
		Oktober 5.			Oktober 5.		
1908			6.	7.		6.	7.
o Draconis	707	18 ^h 49 ^m		50, 90	59° 16'		53, 8
γ Lyrae	713	55		30, 98	32 34		4, 6
ζ Aquilae	716	19 1		12, 01	13 43		47, 7
δ Draconis	723	12		32, 33	67 30		21, 3
τ Draconis	729	17		19, 44	73 11		28, 2
β Cygni	732	27		1, 79	27 46		15, 7
δ Sagittae	743	43		18, 46	18 18		40, 9
ε Draconis	747	48		29, 98	70 2		24, 2
γ Sagittae	752	19 54	41, 36	41, 34	19 14 47, 2	47, 3	
κ Cephei	759	20 12	1, 17	1, 07	77 26 27, 7	27, 8	
γ Cygni	765	18 57, 02	56, 99		39 58 4, 0	4, 1	
ϕ Cephei	767	28 3, 84	3, 79		62 41 28, 1	28, 2	
73 Draconis	770	32 45, 49	45, 41		74 38 45, 0	45, 2	
α Delphini	774	35 23, 58	23, 56		15 35 30, 1	30, 2	
η Cephei	783	43 26, 89	26, 85		61 29 16, 2	16, 4	
32 Vulpeculae	786	50 40, 03	40, 02		27 42 46, 0	46, 1	
Br. 2777	795	21 7 23, 95	23, 86		77 45 34, 8	35, 1	
α Equulei	800	11 15, 44	15, 43		4 32 16, 1	16, 2	
α Cephei	803	16 25, 16	25, 12		62 12 6, 9	7, 1	
1 H Drac. U. C.	Ne	24 0, 81	0, 95		81 43 42, 6	42, 5	
β Cephei	809	27 31, 16	31, 11		70 9 46, 7	47, 0	
74 Cygni	811	33 17, 61	17, 60		40 0 21, 2	21, 3	
ε Pegasi	815	39 42, 08	42, 07		9 27 26, 6	26, 6	
16 Pegasi	823	48 54, 57	54, 56		25 29 50, 5	50, 7	

Stern	No. F. K.	Rektaszension				Deklination			
		Oktober 5.		6.		Oktober 5.		6.	
20 Cephei	830	22 ^h	2 ^m	15,34	15,31	62°	20'	33,5	33,7
24 Cephei	837		8	5,85	5,85	71	53	37,5	37,8
3 Lacertae	844		19	58,89	58,88	51	46	25,2	25,4
η Aquarii	850		30	40,02	40,02	-0	35	16,0	16,0
10 Lacertae	852		35	10,25	10,24	38	34	36,5	36,7
λ Pegasi	859		42	8,20	8,20	23	5	11,3	11,5
ι Cephei	863		46	27,49	27,47	65	43	18,7	19,0
ο Andromedae	869		57	43,70	43,69	41	50	12,3	12,6
π Cephei	874	23	5		3,00	74	53		42,6
τ Pegasi	880		16		7,33	23	14		30,2
4 Cassiopejae	882		20		48,19	61	46		57,8
70 Pegasi	885		24		32,45	12	15		27,5
72 Pegasi	887		29		25,74	30	49		21,2
γ Cephei	893		35		39,94	77	7		24,2
41 H Cephei	895		43		34,44	67	18		0,9
φ Pegasi	898		47		50,84	18	36		50,9

Die Lufttemperaturen, die an den beiden, mit $\frac{1}{5}^\circ$ Teilung versehenen Thermometern eines Assmannschen Psychrometers abgelesen wurden, und der Luftdruck sind in der nachstehenden Tabelle vereinigt. Die zur Berechnung der Refraktion verwendeten Werte, die aus diesen Ablesungen durch graphische Interpolation gewonnen wurden, sind in der Haupttabelle, Seite 32 bis 34, eingetragen. Als Grundlage hierzu dienen die Tabellen in Albrechts „Formeln und Hilfstafeln“ 4. Auflage.

Lufttemperatur und Barometerstand.

1905	Uhrzeit Nardin		Lufttemperatur			Luftdruck
			Therm. 33271	Therm. 33270	Mittel	
Okt. 5.	19 ^h	52 ^m	16,65	16,55	16,60	mm 722,6
	20	20	16,45	16,35	16,40	
		42	15,25	15,15	15,20	
		59	15,20	15,15	15,18	722,7
	21	22	15,05	15,05	15,05	
		45	14,55	14,60	14,58	
		59	14,45	14,45	14,45	722,6
	22	26	14,85	14,90	14,88	
		52	14,40	14,35	14,38	722,8
		23	5	14,40	14,40	14,40
Okt. 6.	19	52	12,25	12,20	12,22	722,8
	20	24	11,75	11,70	11,72	
		47	11,65	11,65	11,65	
		58	11,65	11,60	11,62	723,2
	21	21	11,40	11,40	11,40	
		45	11,00	11,00	11,00	
		56	10,85	10,85	10,85	723,2

1905	Uhrzeit Nardin	Lufttemperatur			Luftdruck
		Therm. 23 271	Therm. 33 270	Mittel	
Okt. 6.	22 ^h 25 ^m	10,40	10,40	10,40	mm
	51	10,30	10,30	10,30	723,1
	23 9	10,15	10,15	10,15	723,1
	40	10,25	10,20	10,22	
	52	9,95	9,90	9,92	723,1
Okt. 7.	18 46	19,20	19,15	19,18	724,4
	19 6	17,95	17,90	17,92	
	22	17,20	17,15	17,18	724,6
	39	17,05	16,95	17,00	
	54	16,95	16,90	16,92	724,7

Die angegebenen Stundenwinkel (dritte Kolonne, Tabelle Seite 32 ff.) bedingen in folgenden Fällen eine kleine Reduktion auf den Meridian, die an den beobachteten Zenitdistanzen angebracht ist:

Stand	Stern-No.	Reduktion
0°	774	— 0,2
0	783	— 0,5
90	859	— 0,2
90	863	— 0,4
90	869	— 7,0 (Beobachtung wegen Wolken verspätet)
135	707	— 0,8
135	716	— 0,1
135	723	— 0,1
135	732	— 0,1
22,5	774	— 0,2

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz	Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi =$ $47^{\circ}29' +$	$\pm b \sin z$	$\pm u$	Summe	Polhöhe $\varphi_0 = 47^{\circ}29' +$		
											einfach	Mittel	
1908. Oktober 5.												Stand 0°	
752	E	+ 0,76	28° 14' 37,6	16,6	722,6	28,9	53,7	— 2,37	0,00	— 2,37	51,33	48,62	
759	W	+ 1,95	— 29 56 9,0	16,5	722,6	31,0	47,7	+ 2,50	0,00	+ 2,50	50,20		
765	W	— 0,90	7 31 39,2	16,4	722,6	7,1	50,3	— 0,66	0,00	— 0,66	49,64		
767	E	+ 4,28	— 15 11 27,2	16,1	722,6	14,6	46,3	+ 1,31	0,00	+ 1,31	47,61		
770	E	— 0,37	— 27 8 29,7	15,8	722,6	27,7	47,6	+ 2,28	0,00	+ 2,28	49,88		
774	W	+ 17,54	31 53 47,3	15,5	722,6	33,6	51,0	— 2,65	0,00	— 2,65	48,35		
783	W	+ 26,23	— 13 59 14,8	15,2	722,6	13,5	47,9	+ 1,21	0,00	+ 1,21	49,11		
786	E	— 0,91	19 46 44,7	15,2	722,6	19,5	50,2	— 1,69	0,00	— 1,69	48,51		
Mittel:												49,33	

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- Winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz			Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi =$ $47^{\circ}29' +$	$+ b \sin z$	$+ u$	Summe	Polhöhe $\varphi = 47^{\circ}29' +$ einfach | Mittel		
1908. Oktober 5.													Stand 45°		
795	E	+ 5,18	- 30° 15'	13,3	15,2	722,6	31,6	49,9	+ 0,32	- 0,30	+ 0,02	49,92	49,94		
800	W	- 2,31	42 36	44,2	15,1	722,6	49,8	50,1	- 0,43	+ 0,30	- 0,13	49,97			
803	W	+ 5,97	- 14 42	4,5	15,1	722,6	14,2	48,2	+ 0,16	+ 0,30	+ 0,46	48,66	50,62		
Ne	E	+ 12,32	- 50 45	18,8	15,0	722,6	66,2	52,4	+ 0,49	- 0,30	+ 0,19	52,59			
809	E	- 0,03	- 22 39	33,5	14,9	722,6	22,6	50,6	+ 0,24	- 0,30	- 0,06	50,54	50,33		
811	W	- 0,48	7 29	21,6	14,8	722,6	7,1	49,9	- 0,08	+ 0,30	+ 0,22	50,12			
815	W	- 1,95	38 1	44,4	14,7	722,6	42,4	53,4	- 0,39	+ 0,30	- 0,09	53,31	51,18		
823	E	+ 2,56	21 59	37,2	14,5	722,6	21,9	49,6	- 0,24	- 0,30	- 0,54	49,06			
1908. Oktober 5.													Stand 90°		Mittel: 50,52
830	E	- 0,20	- 14 50	30,5	14,5	722,6	14,4	48,6	- 0,09	+ 0,09	0,00	48,60	49,28		
837	W	+ 1,29	- 24 23	22,7	14,5	722,6	24,6	50,2	- 0,14	- 0,09	- 0,23	49,97			
844	W	+ 0,25	- 4 16	29,5	14,8	722,7	4,1	51,6	- 0,03	- 0,09	- 0,12	51,48	51,26		
850	E	+ 0,12	48 4	6,4	14,8	722,7	60,3	50,7	+ 0,25	+ 0,09	+ 0,34	51,04			
852	E	- 0,11	8 55	4,8	14,7	722,7	8,5	49,8	+ 0,05	+ 0,09	+ 0,14	49,94	48,90		
859	W	+ 16,94	24 24	11,9	14,6	722,8	24,6	47,8	+ 0,14	- 0,09	+ 0,05	47,85			
863	W	- 30,35	- 18 13	10,0	14,5	722,8	17,9	50,8	- 0,11	- 0,09	- 0,20	50,60	50,46		
869	E	+ 50,44	5 39	32,5	14,4	722,8	5,4	50,2	+ 0,03	+ 0,09	+ 0,12	50,32			
1908. Oktober 7.													Stand 135°		Mittel: 49,98
707	E	+ 28,57	- 11 46	52,9	19,0	724,4	11,2	49,7	- 0,01	+ 0,20	+ 0,19	49,89	49,95		
713	W	- 1,51	14 55	31,3	18,6	724,5	14,3	50,2	+ 0,01	- 0,20	- 0,19	50,01			
716	W	+ 9,46	33 45	25,4	18,2	724,5	35,9	49,0	+ 0,02	- 0,20	- 0,18	48,82	49,76		
723	E	+ 18,14	- 20 0	11,2	17,5	724,6	19,6	50,5	- 0,01	+ 0,20	+ 0,19	50,69			
729	E	+ 4,03	- 25 41	13,2	17,3	724,6	25,9	49,1	- 0,02	+ 0,20	+ 0,18	49,28	49,34		
732	W	+ 9,68	19 43	14,6	17,1	724,6	19,3	49,6	+ 0,01	- 0,20	- 0,19	49,41			
743	W	- 0,99	29 10	39,5	17,0	724,7	30,1	50,5	+ 0,02	- 0,20	- 0,18	50,32	49,50		
747	E	+ 1,49	- 22 32	13,3	16,9	724,7	22,4	48,5	- 0,02	+ 0,20	+ 0,18	48,68			
1908. Oktober 6.													Stand 225°		Mittel: 49,64
752	W	+ 0,03	28 14	36,5	12,1	722,8	29,4	53,2	- 0,81	- 0,26	- 1,07	52,13	51,42		
759	E	+ 2,30	- 29 56	6,7	11,8	722,9	31,5	49,6	+ 0,86	+ 0,26	+ 1,12	50,72			
765	E	- 0,62	7 31	40,2	11,8	723,0	7,2	51,5	- 0,23	+ 0,26	+ 0,03	51,53	50,06		
767	W	+ 3,58	- 15 11	24,9	11,7	723,0	14,9	48,4	+ 0,45	- 0,26	+ 0,19	48,59			
770	W	+ 0,96	- 27 8	26,5	11,7	723,1	28,1	50,6	+ 0,78	- 0,26	+ 0,52	51,12	50,04		
774	E	+ 16,81	31 53	45,3	11,7	723,1	34,1	49,6	- 0,91	+ 0,26	- 0,65	48,95			
783	E	+ 1,52	- 13 59	12,6	11,7	723,1	13,7	50,1	+ 0,42	+ 0,26	+ 0,68	50,78	50,47		
786	W	+ 1,35	19 46	45,2	11,6	723,2	19,7	51,0	- 0,58	- 0,26	- 0,84	50,16			
1908. Oktober 6.													Stand 675°		Mittel: 50,50
795	W	+ 3,52	- 30 15	11,3	11,5	723,2	32,0	51,8	+ 0,09	+ 0,30	+ 0,39	52,19	51,14		
800	E	- 0,05	42 36	43,9	11,5	723,2	50,4	50,5	- 0,11	- 0,30	- 0,41	50,09			
803	E	+ 2,26	- 14 42	2,6	11,4	723,2	14,4	50,1	+ 0,04	- 0,30	- 0,26	49,84	50,18		
Ne	W	- 6,57	- 50 45	20,3	11,4	723,2	67,1	50,1	+ 0,13	+ 0,30	+ 0,43	50,53			
809	W	+ 4,27	- 22 39	35,4	11,3	723,2	22,9	48,7	+ 0,07	+ 0,30	+ 0,37	49,07	50,12		
811	E	+ 0,78	7 29	23,0	11,2	723,2	7,2	51,5	- 0,02	- 0,30	- 0,32	51,18			
815	E	+ 7,31	38 1	42,0	11,1	723,2	42,9	51,5	- 0,10	- 0,30	- 0,40	51,10	50,77		
823	W	+ 2,82	21 59	37,3	10,9	723,2	22,2	50,2	- 0,06	+ 0,30	+ 0,24	50,44			
													Mittel: 50,55		

N. d. F. K.	Kreis	Stunden- Winkel	Beobachtete Meridian- Zenitdistanz		Temp. Cels.	Luft- druck mm	Refrak- tion	Polhöhe $\varphi =$ $47^{\circ}29' +$	$\pm b \sin z$	$\pm u$	Summe	Polhöhe $\varphi = 47^{\circ}29' +$			
												einfach	Mittel		
1908. Oktober 6.													Stand 112,5		
830	W	+ 6,07	— 14° 50'	27,5	10,8	723,2	14,6	51,6	— 0,77	+ 0,07	— 0,70	50,90	50,24		
837	E	+ 3,53	— 24 23	22,0	10,7	723,2	24,9	50,9	— 1,24	— 0,07	— 1,31	49,59			
844	E	+ 0,50	— 4 16	30,5	10,5	723,2	4,1	50,8	— 0,22	— 0,07	— 0,29	50,51	50,51		
850	W	+ 0,36	48 4	3,0	10,4	723,1	61,2	48,2	+ 2,24	+ 0,07	+ 2,31	50,51			
852	W	+ 0,14	8 55	4,3	10,4	723,1	8,6	49,6	+ 0,47	+ 0,07	+ 0,54	50,14	50,20		
859	E	+ 0,18	24 24	12,6	10,3	723,1	25,0	49,1	+ 1,24	— 0,07	+ 1,17	50,27			
863	E	+ 1,91	— 18 13	9,0	10,3	723,1	18,1	51,9	— 0,94	— 0,07	— 1,01	50,89	50,28		
869	W	— 0,31	5 39	31,2	10,2	723,1	5,5	49,3	+ 0,30	+ 0,07	+ 0,37	49,67			
1908. Oktober 6.													Stand 157,5		Mittel: 50,31
874	W	+ 12,39	— 27 23	21,7	10,2	723,1	28,5	52,4	— 1,21	— 0,51	— 1,72	50,68	50,24		
880	E	— 0,94	24 14	53,2	10,2	723,1	24,8	48,2	+ 1,08	+ 0,51	+ 1,59	49,79			
882	E	+ 0,20	— 14 16	51,3	10,2	723,1	14,0	52,5	— 0,65	+ 0,51	— 0,14	52,36	52,18		
885	W	— 0,06	35 13	44,6	10,2	723,1	38,9	51,0	+ 1,51	— 0,51	+ 1,00	52,00			
887	W	+ 2,65	16 40	11,3	10,2	723,1	16,5	49,0	+ 0,75	— 0,51	+ 0,24	49,24	49,33		
893	E	+ 7,45	— 29 37	2,7	10,2	723,1	31,3	50,2	— 1,29	+ 0,51	— 0,78	49,42			
895	E	+ 1,95	— 19 47	50,3	10,2	723,1	19,8	50,8	— 0,89	+ 0,51	— 0,38	50,42	50,24		
898	W	+ 0,55	28 52	28,0	10,1	723,1	30,4	49,3	+ 1,26	— 0,51	+ 0,75	50,05			
													Mittel: 50,50		

Jede Beobachtung führt zu einer provisorischen Polhöhe φ ; daraus sind die definitiven Korrekturen u des Zenitpunktes und der Konstanten b , welche die periodischen Teilungsfehler und die Biegung des Fernrohrs umfasst, sowie die reduzierten Polhöhen φ_0 in der Seite 15 beschriebenen Weise abgeleitet. Die Werte von u und b sind:

Stand	u	b	$\sin z$		Mittel
			Nordstern	Südstern	
0°	+ 0,00	— 5,01	— 0,365	+ 0,368	+ 0,002
22,5	+ 0,26	— 1,72	— 0,365	+ 0,368	+ 0,002
45	— 0,30	— 0,63	— 0,480	+ 0,450	— 0,015
67,5	— 0,30	— 0,17	— 0,480	+ 0,450	— 0,015
90	+ 0,09	+ 0,34	— 0,264	+ 0,353	+ 0,044
112,5	— 0,07	+ 3,01	— 0,264	+ 0,353	+ 0,044
135	+ 0,20	+ 0,04	— 0,340	+ 0,410	+ 0,035
157,5	+ 0,51	+ 2,62	— 0,385	+ 0,440	+ 0,028
Mittel		— 0,19	— 0,368	+ 0,399	+ 0,016

Die Werte von b zeigen den von früher her bekannten Verlauf. Das negative Vorzeichen des Mittelwertes, der als eigentliche Biegung des Fernrohrs aufzufassen ist und somit positiv ausfallen sollte, lässt darauf schliessen, dass die Einzelwerte b verhältnis-

mässig unsicher sein müssen; diese Unsicherheit ist bedingt durch geringe Zenitdistanz (Mittel der Nordsterne $21^{\circ}7$, der Südsterne $23^{\circ}5$). Auf das Standmittel von φ_0 hat sie indessen keinen erheblichen Einfluss; wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich ist, geht sie in das Endmittel nur mit dem Faktor 0,016 multipliziert ein.

Den Tabellen auf Seite 32 bis 34 ist nachstehende Übersicht der Standmittel entnommen:

Stand	$\varphi_0 = 47^{\circ} 29' +$
0°	49', 33
22,5	50", 50
45	50, 52
67, 5	50, 55
90	49, 98
112, 5	50, 31
135	49, 64
157, 5	50, 50
Mittel	49', 87 50, 47
Gesamtmittel	47° 29' 50", 17

Aus den Abweichungen

- Δ_1 der einzelnen Polhöhe vom zugehörigen Standmittel,
- Δ_2 des Mittels zweier aufeinander folgenden, in verschiedenen Kreislagen gemessenen Polhöhen vom zugehörigen Standmittel,
- Δ der Standmittel vom Endmittel

resultieren folgende Gesamtsummen der Fehlerquadrate:

$$\Sigma[\Delta_1 \Delta_1] = 69,77 \quad ; \quad \Sigma[\Delta_2 \Delta_2] = 13,78 \quad ; \quad [\Delta \Delta] = 1,53$$

und hieraus als mittlere Fehler:

Mittlerer Fehler	berechnet aus		
	aus $\Sigma[\Delta_1 \Delta_1]$	aus $\Sigma[\Delta_2 \Delta_2]$	aus $[\Delta \Delta]$
1. der Einzelpolhöhe	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_1 \Delta_1]}{64-8}} = \pm 1', 12$		
2. des Mittels zweier Polhöhen	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_1 \Delta_1]}{2(64-8)}} = \pm 0, 79$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_2 \Delta_2]}{32-8}} = \pm 0", 76$	
3. des Standmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_1 \Delta_1]}{8(64-8)}} = \pm 0, 39$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_2 \Delta_2]}{4(32-8)}} = \pm 0, 38$	$\pm \sqrt{\frac{[\Delta \Delta]}{8-1}} = \pm 0", 47$
4. des Endmittels	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_1 \Delta_1]}{64(64-8)}} = \pm 0, 14$	$\pm \sqrt{\frac{\Sigma[\Delta_2 \Delta_2]}{32(32-8)}} = \pm 0, 13$	$\pm \sqrt{\frac{[\Delta \Delta]}{8(8-1)}} = \pm 0, 17$

Wenn die Einzelpolhöhen nur durch zufällige Fehler entsteht sind, muss zwischen

$$m_1 = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_1 A_1]}{64-8}} \text{ und } m_2 = \pm \sqrt{\frac{\Sigma[A_2 A_2]}{32-8}}$$

die Beziehung bestehen

$$m_2 = \frac{m_1}{\sqrt{2}}$$

Diese Bedingung ist nahezu erfüllt; es ist:

$$\frac{m_1}{\sqrt{2}} = \pm 0,79 \quad , \quad m_2 = \pm 0,76.$$

Trotzdem scheint hier eine Abhängigkeit von der Kreisfolge zu bestehen; die Differenzen „nachfolgende minus vorhergehende Polhöhe“ je zweier Beobachtungen in verschiedener Kreislage sind:

Stand	0°	22°5	45°	67°5	90°	112°5	135°	157°5
	— 1,13	— 1,41	+ 0,05	— 2,10	+ 1,37	— 1,31	+ 0,12	— 0,89
	— 2,03	— 2,94	+ 3,93	+ 0,69	— 0,44	0,00	+ 1,87	— 0,36
	— 1,53	— 2,17	— 0,42	+ 2,11	— 2,09	+ 0,13	+ 0,13	+ 0,18
	— 0,60	— 0,62	— 4,25	— 0,70	— 0,28	— 1,22	— 1,64	— 0,37
Mittel	— 1,32	— 1,78	— 0,17	0,00	— 0,36	— 0,60	+ 0,12	— 0,36

Auf sämtlichen Ständen ist der Mittelwert negativ mit Ausnahme des Standes 135°; das Gesamtmittel beträgt — 0,55.

Als Endresultat ist anzunehmen:

Polhöhe Boncourt (Instrumentzentrum)	47° 29' 50,17
Zentrierung auf das Signalzentrum	— 0,37

Polhöhe Boncourt (Signalzentrum) 47° 29' 49,80



2.

Schwerebestimmungen
in den Jahren 1908 bis 1910.



Einleitung.

Das Instrumentarium, das in den Jahren 1908 bis 1910 zu den Schweremessungen benützt wurde, ist unverändert dasselbe, das in den vorhergehenden Jahren ist verwendet worden; auch die Beobachtungsmethode ist seit dem Jahre 1905 nicht abgeändert worden.*) Als Ergänzung ist anzuführen, dass seit 1908 die Luftfeuchtigkeit im Pendelkasten mit Hilfe eines kleinen Assmannschen Aspirationspsychrometers gemessen wurde (vergl. Seite 5).

Im Jahre 1910 sind während der zweiten Hälfte der Kampagne neben den alten Pendeln vier neue Pendel aus sogenanntem Barosmetall beobachtet worden. Dieses Metall, das in den Stahlwerken von Commeny-Fourchambault hergestellt wird, besteht zu 85 bis 88 % aus Nickel, 9 % Chrom, 2 bis 4 % Mangan und 1 bis 2 % Eisen; es ist unveränderlich an der Luft und lässt sich äusserst blank polieren. Das spezifische Gewicht bestimmte Herr Dr. P. Chappuis an Probestücken der einzelnen Pendel; es beträgt

für Pendel 1	8,538	bei 13°	Temperatur
" " 2	8,555	" 13	"
" " 3	8,540	" 12	"
" " 4	8,554	" 12	"

Für den Ausdehnungskoeffizienten folgen aus Bestimmungen im Bureau international des Poids et Mesures zu Breteuil an verschiedenen Stücken Werte, die zwischen 0,0000123 und 0,0000126 pro 1° C liegen. Aus Versuchen von Herrn Prof. P. Weiss in Zürich geht hervor, dass das Barosmetall äusserst schwach magnetisch ist; es beträgt der Koeffizient der spezifischen Magnetisierung (auf die Einheit der Masse bezogen) $23,7 \cdot 10^{-6}$ bei 18,3 Temperatur. Die Suszeptibilität in gewöhnlichem Sinne erhält man daraus durch Multiplikation mit der Dichte:

$$\text{Suszeptibilität des Baros} = 23,7 \times 8,54 \times 10^{-6} = 0,000202.$$

Nach Messungen**) von Herrn Prof. Weiss beträgt der Koeffizient der spezifischen Magnetisierung bei der Saturation:

*) Vergl. Band XII, Seite 1 ff; Seite 56.

**) Journal de Physique, T. IX, Seite 392; 1910.

für Eisen	217	bei 19° Temperatur
„ Nickel	54,7	„ 18 „
„ Kobalt	162	„ 17 „
„ Magnetit	90,7	„ 16 „
„ Baros	0,000024	„ 18 „

Die neuen Pendel sind in den Werkstätten der Société genevoise pour la construction des instruments de physique et de mécanique konstruiert worden; sie tragen die Nummern 1 bis 4. (Siehe Tafel I.) Der eigentliche Pendelkörper, bestehend aus Kopf, Stange und Linse, ist aus einem einzigen Stück Metall hergestellt. Die Schneide besteht aus Stahl und hat eine von den Schneiden der alten Pendel abweichende Form; der Schneidenkörper verjüngt sich nach oben, so dass er zusammengesetzt erscheint aus einem untern, stumpfen Keil, der die eigentliche Schneide bildet, und einem obern, scharfen Keil. Dieser läuft nach oben nicht in eine Kante aus, sondern ist in einer horizontalen Fläche abgeschliffen. Der Kopf des Pendelkörpers ist diesem Querschnitt entsprechend durchbohrt; mittels einer Schraube kann die Schneide von unten her in den Kopf hinauf gepresst werden. Das Profil der Durchbohrung ist so gewählt, dass die Seitenwände des Kopfes einen schwachen Druck auf den obern, keilförmigen Teil des Schneidenkörpers ausüben, wenn dessen obere Fläche durch den Druck der Schraube zur Berührung mit der obern Innenseite des Kopfes gebracht und dagegen gepresst wird. Günstig für eine unveränderliche Befestigung der Schneide erscheint der Umstand, dass die Ausdehnungskoeffizienten von Stahl und Baros nahezu gleichgross sind. Die Druckschraube kann durch eine kleine, senkrecht zu ihrer Axe wirkende Schraube festgeklemmt werden; Änderungen in der Befestigung, die durch Erschütterungen auf dem Transport hervorgerufen werden könnten, sollen dadurch vermieden werden.

Die Spiegel, die zur Beobachtung der Koinzidenzmomente dienen, sind wie bei den alten Pendeln am Kopfe befestigt. Bei den Pendeln 1, 2 und 3 sind sie von einem Rahmen umgeben, der mittels vier kleiner Schraubchen an der Vorderseite des Kopfes angeschraubt ist; beim Pendel 4 sind zwei horizontale Führungsleisten an den Kopf angeschliffen; der Spiegel wird durch zwei seitlich angeschraubte Stäbchen festgehalten.



I.

Bestimmung der Konstanten der Barospindel.

Die Bestimmung der Dichte- und Temperaturkonstanten der Barospindel erfolgte im geodätischen Institut zu Potsdam; Beobachtung und Berechnung sind von Herrn Prof. L. Haasemann ausgeführt worden. Seinem Berichte hierüber sind die nachstehenden Angaben entnommen; die Berechnung ist unverändert wiedergegeben (vergl. auch Band XII Seite 7 ff.).

a) Bestimmung der Luftdichtekonstanten.

Als Beobachtungsmethode kam die im geodätischen Institut gebräuchliche, von Herrn Geheimrat Helmert angegebene zur Verwendung. Bestimmt man gleichzeitig die Schwingungszeiten zweier Pendel *a* und *b* mit derselben Uhr nach folgendem Schema:

	Pendel <i>a</i>		Pendel <i>b</i>
1.	in der Luftdichte $D_0 + d_1$	in der Luftdichte	$D_0 + d'_1$
2.	" " " $D_0 - d_2$	" " "	$D_0 + d'_2$
3.	" " " $D_0 - d_3$	" " "	$D_0 - d'_3$
4.	" " " $D_0 + d_4$	" " "	$D_0 - d'_4$

so lassen sich aus einer solchen Reihe von zwei mal vier Schwingungszeiten die Dichtekonstanten für jedes Pendel gesondert und unabhängig vom Uhrgang berechnen. Es sei

- | | |
|--------------------|--|
| S_a, S_b | die Schwingungsdauer, die man im luftleeren Raum beobachtet hätte, |
| s_a, s_b | die Schwingungsdauer, die in der Luftdichte $D_0 \pm d$ beobachtet ist, aber bezogen auf unendlich kleine Amplitude und Temperatur null, und mit einem provisorischen Wert x der Luftdichtekonstanten auf den luftleeren Raum reduziert, |
| $x + x_a, x + x_b$ | die Luftdichtekonstante des Pendels <i>a</i> , resp. <i>b</i> , |
| y | die Korrektur der Schwingungsdauer wegen des Uhrganges. |

Dann gelten für das obige Beobachtungsschema folgende Fehlergleichungen:

Pendel a	Pendel b
1. $S_a = s_{a_1} - (D_0 + d_1) x_a + y_1 + v_{a_1}$;	$S_b = s_{b_1} - (D_0 + d'_1) x_b + y_1 + v_{b_1}$
2. $S_a = s_{a_2} - (D_0 - d_2) x_a + y_2 + v_{a_2}$;	$S_b = s_{b_2} - (D_0 + d'_2) x_b + y_2 + v_{b_2}$
3. $S_a = s_{a_3} - (D_0 - d_3) x_a + y_3 + v_{a_3}$;	$S_b = s_{b_3} - (D_0 - d'_3) x_b + y_3 + v_{b_3}$
4. $S_a = s_{a_4} - (D_0 + d_4) x_a + y_4 + v_{a_4}$;	$S_b = s_{b_4} - (D_0 - d'_4) x_b + y_4 + v_{b_4}$

Subtrahiert man je zwei Gleichungen von einander und führt die neue Unbekannte z ein durch:

$$S_a - S_b + (x_a - x_b) D_0 = + \frac{[s_a - s_b]}{4} + z$$

setzt ferner

$$+ \frac{[s_a - s_b]}{4} - (s_{a_1} - s_{b_1}) = l_1 \quad ; \quad v_{a_1} - v_{b_1} = v_1$$

etc.

etc.

so nehmen die Fehlergleichungen folgende Gestalt an:

1. $z + d_1 x_a - d'_1 x_b + l_1 = v_1$
2. $z - d_2 x_a - d'_2 x_b + l_2 = v_2$
3. $z - d_3 x_a + d'_3 x_b + l_3 = v_3$
4. $z + d_4 x_a + d'_4 x_b + l_4 = v_4$

Die beiden Dichtekästen sind so aufgestellt, dass die Schwingungsrichtungen der beiden Pendel senkrecht zu einander stehen. Die in der Tabelle 1, Seite 44 und 45, unter einander stehenden Beobachtungen sind gleichzeitig angestellt. Das erste Pendel ist stets im Dichtekasten I, das zweite im Dichtekasten II beobachtet. Die Luftdichte im Kasten ist nach der üblichen Formel berechnet; ist B der auf 0° reduzierte, am Barometer abgelesene äussere Luftdruck, b der am Manometer des Dichtekastens abgelesene Über- oder Unterdruck, f der äussere Dunstdruck (im Beobachtungsraum), t die Temperatur im Kasten, so ist die Luftdichte D im Kasten gleichgesetzt

$$D = \frac{(B+b) \left(1 - \frac{3 \cdot f}{8 \cdot B}\right)}{760 (1 + 0,00367 t)}$$

Die benutzten Thermometer sind von der Physikalisch-technischen Reichsanstalt in Charlottenburg auf ihre Abhängigkeit vom Luftdruck untersucht; die Korrekturen sind dementsprechend an den Ablesungen der Thermometer angebracht.

Als genäherter Dichtekoeffizient ist angenommen

$$x = 550^s \cdot 10^{-7}$$

und als Temperaturkoeffizienten die aus der Ausgleichung Seite 51 und 52 resultierenden Werte :

Pendel Nr. 1		$33^s 71. 10^{-7}$
" "	2	$33^s 55$
" "	3	$33^s 54$
" "	4	$33^s 40$

Auf Seite 46 sind die Fehlergleichungen für alle sechs Kombinationen der vier Pendel zu je zweien und die hieraus resultierenden Werte der Unbekannten angegeben; für D_o ist der mittlere Wert 0,950 eingeführt; die Werte von l sind in Einheiten der siebenten Dezimalstelle ausgedrückt. Es ergibt sich hiernach folgende Zusammenstellung für die Dichtekonstanten der einzelnen Pendel:

Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4
586, 6	565, 9	574, 1	566, 3
580, 6	579, 7	585, 2	582, 2
586, 1	580, 3	595, 7	579, 7
Mittel $584, 4 \pm 1, 9$	$575, 3 \pm 4, 7$	$585, 0 \pm 6, 2$	$576, 1 \pm 4, 9$

Die mittleren Fehler sind aus den Abweichungen der Einzelwerte vom zugehörigen Mittel berechnet. Das Gesamtmittel beträgt:

$$\begin{aligned} & 580, 2. 10^{-7} \\ \text{und dessen mittlerer Fehler} & \pm 2, 4. 10^{-7} \\ \text{oder} & \pm 2, 6. 10^{-7} \end{aligned}$$

je nachdem er aus den obigen mittleren Fehlern der einzelnen Dichtekonstanten oder aus den Abweichungen der einzelnen Dichtekonstanten vom Gesamtmittel berechnet wird.

Die Luftdruckangaben sind nicht auf die Normalschwere g_o in 45° Breite und im Meeresniveau bezogen; will man den Unterschied der Schwere g_p in Potsdam gegen die Normalschwere g_o berücksichtigen, so ist der obige Wert der Dichtekonstanten durch $(1 + \frac{g_p - g_o}{g_o})$ zu dividieren. Mit den Werten

$$\begin{aligned} g_p &= 981, 274 \text{ cm} \\ g_o &= 980, 632 \text{ cm} \end{aligned}$$

wird dann die Dichtekonstante gleich

$$579^s 8. 10^{-7}.$$

Tabelle 1.

Pendelnummer	Genäh. Mittel der beob. mittleren Zeit	Koinzidenzenintervall.	Aus-schlag in Bogenminuten am		Pendeltemperatur am		Luftfeuchtigkeit in Prozenten	Luftdruck	Korrektion des. Luftdrucks wegen der Feuchtigkeit	Relative Luftdichte	Schwingungszeit in Uhrzeitsekunden	Korrek-tionen wegen			Reduzierte Schwingungszeit
			Anfang	Ende	Anfang	Ende						Aus-schlag	Temperatur	Luft-dichte	
I. Reihe. Pendel Nr. 1 und Nr. 2.															
10. Mai 1910.															
1	12 ^h 0 ^p	34, 137	20, 3	15, 8	11, 53	11, 53	78	340, 3	-1, 3	0, 428	0, 507 4323	- 9	-389	-235	0, 507 3690
2	12, 0 ^p	33, 161	18, 6	15, 6	11, 61	11, 57	78	354, 0	-1, 4	0, 445	6544	- 8	-389	-245	5902
1	4, 7 ^p	34, 133	20, 1	15, 8	11, 65	11, 65	78	343, 2	-1, 3	0, 431	4331	- 8	-393	-237	3693
2	4, 7 ^p	32, 924	20, 0	15, 0	11, 75	11, 79	78	1141, 7	-4, 5	1, 434	7103	- 8	-395	-789	5911
11. Mai.															
1	8, 2 ^a	33, 872	20, 3	13, 3	11, 51	11, 51	80	1162, 0	-4, 6	1, 459	4913	- 8	-388	-800	3717
2	8, 2 ^a	32, 930	18, 4	13, 8	11, 65	11, 65	80	1133, 5	-4, 5	1, 425	7089	- 7	-391	-784	5907
1*)	12, 6 ^p	33, 867	20, 3	13, 4	11, 65	11, 71	80	1160, 7	-4, 6	1, 458	4925	- 8	-394	-802	3721
2	12, 6 ^p	33, 152	22, 1	18, 1	11, 65	11, 79	80	392, 8	-1, 6	0, 494	6565	-11	-395	-272	5887
1*)	5, 2 ^p	33, 865	20, 6	13, 4	11, 83	11, 83	84	1159, 2	-5, 1	1, 456	4928	- 8	-399	-801	3720
2	5, 2 ^p	33, 161	20, 0	17, 1	12, 07	12, 07	84	352, 9	-1, 6	0, 443	6544	-10	-405	-244	5885
*) Die beiden Beobachtungen sind gemittelt für die Ausglei-chung.															
II. Reihe. Pendel Nr. 1 und Nr. 3.															
12. Mai 1910.															
1	9, 6 ^a	33, 865	19, 8	12, 6	11, 85	11, 89	84	1158, 7	-5, 1	1, 455	0, 507 4928	- 7	-400	-800	0, 507 3721
3	9, 6 ^a	34, 006	18, 8	15, 5	11, 99	11, 97	84	346, 5	-1, 5	0, 435	4614	- 8	-402	-239	3965
1	12, 6 ^p	33, 863	20, 5	13, 0	11, 99	12, 05	85	1158, 1	-5, 1	1, 453	4933	- 8	-405	-799	3721
3	12, 6 ^p	33, 749	18, 0	13, 0	12, 35	12, 35	85	1140, 0	-5, 1	1, 429	5190	- 6	-414	-786	3984
1	5, 5 ^p	34, 117	20, 9	17, 3	11, 79	12, 13	85	363, 7	-1, 8	0, 457	4367	-10	-404	-251	3702
3*)	5, 5 ^p	34, 746	17, 8	12, 6	12, 29	12, 35	85	1141, 5	-5, 1	1, 431	5197	- 6	-413	-787	3991
13. Mai 1910.															
1	9, 8 ^a	34, 109	22, 0	17, 0	12, 09	12, 15	86	394, 2	-1, 8	0, 495	4385	-11	-409	-272	3693
3	9, 8 ^a	33, 977	21, 5	17, 8	12, 23	12, 25	86	426, 5	-1, 9	0, 535	4678	-11	-410	-294	3963
1	1, 1 ^p	34, 137	22, 0	17, 0	12, 21	12, 25	85	326, 0	-1, 5	0, 409	4323	-11	-412	-225	3675
3*)	1, 1 ^p	34, 747	17, 8	11, 4	12, 59	12, 45	85	1140, 3	-5, 3	1, 427	5195	- 6	-420	-785	3984
*) Diese beiden Reihen sind für die Ausglei-chung gemittelt.															
III. Reihe. Pendel Nr. 1 und Nr. 4.															
18. Mai 1910.															
1	8, 6 ^a	34, 137	21, 5	14, 5	12, 69	12, 69	86	292, 2	-1, 4	0, 366	0, 507 4323	- 9	-428	-201	0, 507 3685
4	8, 6 ^a	34, 526	15, 8	13, 2	12, 65	12, 65	86	313, 8	-1, 5	0, 393	3474	- 6	-423	-216	2829
1	12, 2 ^p	34, 130	21, 3	17, 3	12, 85	12, 85	86	296, 4	-1, 4	0, 371	4338	-10	-433	-204	3691
4	12, 2 ^p	34, 247	12, 5	9, 8	13, 15	13, 15	86	1147, 8	-5, 5	1, 434	4081	- 3	-439	-789	2850

Tabelle 1 (Forts.).

Pen- del- num- mer	Genäh. Mittel der beob. mitt- leren Zeit	Koinzi- denzen- inter- vall.	Aus- schlag in Bogen- minuten am		Pendel- temperatur am		Luft- feuchtigkeit in Prozent	Luft- druck	Korrektion des Luftdrucks wegen der Feuchtigkeit	Rela- tive Luft- dichte	Schwing- ungszeit in Uhrzeit- sekunden	Korrekturen wegen			Reduzierte Schwing- ungszeit
			An- fang	En- de	An- fang	En- de						Aus- schlag	Tem- pera- tur	Luft- dichte	
18. und 19. Mai 1910.															
1	4 ^b 8 ^p	33,844	21,0	13,8	13,03	13,05	86	mm 1172,5	mm -5,5	1,465	0,507 4976	-8	-440	-806	0,507 3722
4	4, 8 ^p	34,259	13,0	9,8	12,99	13,11	86	1123,8	-5,3	1,404	4054	-3	-436	-772	2843
1	8, 4 ^a	33,849	20,8	14,1	12,83	12,89	86	1169,1	-5,5	1,461	4965	-8	-434	-804	3719
4	8, 4 ^a	34,504	13,4	11,1	12,87	13,01	86	380,7	-1,6	0,476	3521	-4	-432	-262	2823
IV. Reihe. Pendel Nr. 2 und Nr. 4.															
19. und 20. Mai 1910.															
2	5, 4 ^p	33,152	21,8	17,5	13,15	13,19	86	300,9	-1,4	0,376	0,507 6565	-11	-442	-207	0,507 5905
4	5, 4 ^p	34,519	18,9	16,2	13,25	13,25	86	301,8	-1,4	0,381	3488	-9	-443	-210	2826
2	8, 3 ^a	32,897	21,3	14,1	12,97	12,99	86	1157,4	-5,5	1,446	7167	-9	-436	-795	5927
4	8, 3 ^a	34,521	19,6	16,6	13,05	13,05	86	312,1	-1,4	0,390	3484	-9	-436	-215	2824
2	11, 9 ^a	32,894	21,5	14,3	13,09	13,11	86	1156,4	-5,5	1,445	7174	-9	-440	-795	5930
4	11, 9 ^a	34,241	19,0	14,1	13,35	13,35	86	1146,1	-5,6	1,431	4094	-8	-446	-787	2853
2	4, 6 ^p	33,162	23,6	20,1	12,99	13,13	85	288,6	-1,3	0,361	6541	-13	-438	-199	5891
4	4, 6 ^p	34,238	18,9	12,6	13,35	13,35	85	1153,1	-5,5	1,442	4100	-7	-446	-793	2854
V. Reihe. Pendel Nr. 3 und Nr. 4.															
21. und 23. Mai 1910.															
3	8, 2 ^a	33,729	17,3	13,0	13,09	13,13	84	1161,0	-5,5	1,450	0,507 5235	-6	-440	-798	0,507 3991
4	8, 2 ^a	34,239	19,0	12,5	13,25	13,21	84	1155,8	-5,5	1,446	4098	-7	-442	-795	2854
3	12, 0 ^p	34,007	20,8	17,5	13,07	13,15	85	298,1	-1,4	0,364	4612	-10	-440	-200	3962
4	12, 0 ^p	34,247	18,8	12,5	13,33	13,29	85	1138,2	-5,5	1,421	4081	-7	-444	-782	2848
3	5, 6 ^p	33,998	20,3	17,4	13,25	13,31	85	317,5	-1,5	0,397	4631	-10	-445	-218	3958
4	5, 6 ^p	34,515	18,8	15,0	13,27	13,43	85	313,7	-1,5	0,392	3497	-8	-446	-216	2827
3	8, 8 ^a	33,719	20,3	13,9	13,13	13,11	78	1174,5	-5,1	1,468	5258	-8	-440	-807	4003
4	8, 8 ^a	34,519	19,5	16,6	13,05	13,07	78	324,0	-1,4	0,405	3488	-9	-436	-223	2820
VI. Reihe. Pendel Nr. 2 und Nr. 3.															
23. und 24. Mai.															
3	5, 7 ^p	33,718	20,0	12,6	13,09	13,23	78	1170,8	-5,1	1,463	0,507 5261	-7	-441	-805	0,507 4008
2	5, 7 ^p	33,147	20,3	15,9	13,37	13,37	78	361,1	-1,4	0,451	6577	-9	-448	-248	5872
3	8, 9 ^a	33,723	20,5	13,9	13,09	13,15	78	1163,9	-5,1	1,455	5249	-8	-440	-800	4001
2	8, 9 ^a	32,906	20,0	15,0	13,31	13,35	78	1154,8	-5,0	1,442	7146	-9	-447	-793	5897
3	12, 7 ^p	33,987	21,0	17,5	13,13	13,25	78	356,4	-1,6	0,445	4656	-10	-442	-245	3959
2	12, 7 ^p	32,909	19,5	13,0	13,37	13,37	78	1139,7	-5,0	1,423	7139	-8	-449	-783	5899
3	5, 7 ^p	33,990	21,1	16,8	13,31	13,31	78	318,3	-1,4	0,397	4649	-10	-446	-218	3975
2	5, 7 ^p	33,151	19,4	16,5	13,28	13,28	78	327,6	-1,4	0,409	6568	-9	-446	-225	5888

Ausgleichung der Beobachtungen.

I. Reihe.

$$\begin{aligned}z - 0,505x_2 + 0,522x_1 - 16 &= v_1 = -4,80 \\z + 0,484x_2 + 0,519x_1 - 22 &= v_2 = +4,77 \\z + 0,475x_2 - 0,509x_1 + 6 &= v_3 = -4,95 \\z - 0,481x_2 - 0,507x_1 + 31 &= v_4 = +4,96 \\1,058x_1 - 38,680 &= 0 \\0,946x_2 - 15,000 &= 0 \\x_1 &= 36,56 \pm 9,47 \\x_2 &= 15,86 \pm 10,01 \\z &= +0,13 \pm 4,91\end{aligned}$$

II. Reihe.

$$\begin{aligned}z - 0,515x_3 - 0,505x_1 + 25 &= v_1 = -2,75 \\z + 0,479x_3 - 0,503x_1 + 6 &= v_2 = +2,23 \\z + 0,479x_3 + 0,517x_1 - 30 &= v_3 = -2,52 \\z - 0,415x_3 + 0,455x_1 - 1 &= v_4 = +3,06 \\0,975x_1 - 29,871 &= 0 \\0,890x_3 - 21,418 &= 0 \\x_1 &= 30,64 \pm 5,36 \\x_3 &= 24,07 \pm 5,61 \\z &= +0,11 \pm 2,65\end{aligned}$$

III. Reihe.

$$\begin{aligned}z - 0,584x_1 + 0,557x_4 + 12 &= v_1 = +0,87 \\z - 0,579x_1 - 0,484x_4 + 27 &= v_2 = -0,95 \\z + 0,515x_1 - 0,454x_4 - 11 &= v_3 = +1,05 \\z + 0,511x_1 + 0,474x_4 - 28 &= v_4 = -0,95 \\0,972x_4 - 15,874 &= 0 \\1,197x_1 - 43,226 &= 0 \\x_4 &= 16,33 \pm 1,94 \\x_1 &= 36,11 \pm 1,75 \\z &= +0,86 \pm 0,96\end{aligned}$$

IV. Reihe.

$$\begin{aligned}z - 0,574x_2 + 0,569x_4 - 5 &= v_1 = -3,74 \\z + 0,496x_2 + 0,560x_4 - 29 &= v_2 = +3,77 \\z + 0,495x_2 - 0,481x_4 - 3 &= v_3 = -3,74 \\z - 0,589x_2 - 0,492x_4 + 37 &= v_4 = +3,69 \\1,105x_4 - 35,546 &= 0 \\1,160x_2 - 34,468 &= 0 \\x_4 &= 32,17 \pm 7,11 \\x_2 &= 29,71 \pm 6,94 \\z &= +0,02 \pm 3,74\end{aligned}$$

V. Reihe.

$$z + 0,500x_3 - 0,496x_4 + 4 = v_1 = +7,20$$

$$z - 0,586x_3 - 0,471x_4 + 27 = v_2 = -7,28$$

$$z - 0,553x_3 + 0,558x_4 + 10 = v_3 = +7,40$$

$$z + 0,518x_3 + 0,545x_4 - 42 = v_4 = -7,30$$

$$1,071x_4 - 31,765 = 0$$

$$1,164x_3 - 40,966 = 0$$

$$x_4 = 29,66 \pm 14,10$$

$$x_3 = 35,20 \pm 13,52$$

$$z = +0,31 \pm 7,32$$

VI. Reihe.

$$z - 0,499x_2 - 0,513x_3 + 39 = v_1 = +0,78$$

$$z + 0,492x_2 - 0,505x_3 + 7 = v_2 = -0,82$$

$$z + 0,473x_2 + 0,505x_3 - 37 = v_3 = +0,79$$

$$z - 0,541x_2 + 0,553x_3 - 10 = v_4 = -0,75$$

$$1,076x_3 - 49,201 = 0$$

$$1,004x_2 - 30,428 = 0$$

$$x_3 = 45,73 \pm 1,51$$

$$x_2 = 30,31 \pm 1,57$$

$$z = +0,36 \pm 0,79$$

b) Bestimmung der Temperaturkonstanten.

Die Bestimmung der Temperaturkonstanten ist im Wärmekasten des geodätischen Institutes vorgenommen worden (vergl. Band XII, Seite 15). Um Spannungen auszulösen, die von der Fabrikation her noch in den Pendeln vorhanden waren, wurden sie zunächst zweimal langsam bis auf 40° erwärmt und wieder langsam abgekühlt; dabei wurden sie öfters mit einem Holzhammer beklopft.

Für die Ermittlung der Temperaturkonstanten sind dann ihre Schwingungszeiten bei niedriger, hoher und wieder bei niedriger Temperatur bestimmt worden. Die beobachteten Schwingungszeiten sind in der Tabelle auf Seite 49 ff. zusammengestellt; sie sind auf unendlich kleine Amplitude, luftleeren Raum und Sternzeitsekunde reduziert, ferner auf die Temperatur null mittels eines Näherungswertes der Temperaturkonstanten. Dieser ist für alle Pendel gemeinsam gleich $30 \cdot 10^{-7}$ angenommen. Als Dichtekonstanten sind die folgenden Werte eingeführt*):

*) Diese Werte stimmen mit dem Resultat der Ausgleichung, Seite 43, überein, mit Ausnahme des Wertes für Pendel Nr. 2, dessen Konstante infolge der Verbesserung eines nachträglich entdeckten Versehens um $+2 \cdot 10^{-7}$ grösser geworden ist; diese Änderung ist indessen für die Berechnung der Temperaturkonstanten belanglos.

Pendel Nr.	1	2	3	4	
	584, 4	573, 4	585, 0	576, 1	Einh. der 7. Dez.

Bezeichnet

- S die reduzierte Schwingungsdauer, die man bei der Temperatur null beobachtet hätte,
 s die beobachtete, mit einem provisorischen Wert der Temperaturkonstanten reduzierte Schwingungsdauer; sie sei bezogen auf unendlich kleine Amplitude, luftleeren Raum und Sternzeitsekunde,
 y die Verbesserung der Temperaturkonstanten,
 t die Temperatur,

so liefert jede Beobachtung eine Fehlergleichung von der Form

$$S = s - ty + v$$

oder, wenn die neue Unbekannte x eingeführt:

$$S = x + \frac{[s]}{n}$$

und

$$\frac{[s]}{n} - s = l$$

gesetzt wird, von der Form:

$$x + ty + l = v.$$

Auf Seite 51 und 52 sind die Fehlergleichungen samt der Auflösung zusammengestellt. Die Werte l sind in Einheiten der siebenten Dezimalstelle ausgedrückt. Die durch eine Klammer umschlossenen Beobachtungen in der Tabelle 2, Seite 49 ff., sind für die Ausgleichung gemittelt. Die Temperaturkonstanten der Pendel werden hiernach:

Pendel Nr. 1	. . . . .	33,71. 10 ⁻⁷ ± 0,12. 10 ⁻⁷
" " 2	. . . . .	33,55 ± 0,06
" " 3	. . . . .	33,54 ± 0,14
" " 4	. . . . .	33,40 ± 0,18
Das Mittel beträgt	. . . . .	33,55. 10 ⁻⁷ ± 0,06. 10 ⁻⁷ .

Der mittlere Fehler des Mittels ist aus den Abweichungen der Einzelwerte vom Mittel berechnet.

Tabelle 2.

1910	Genäh. Mittel der beob. mitt- leren Zeit	Koinzi- denzen- inter- vall	Aus- schlag in Bogen- minuten am		Pendel- temperatur am		Luftfeuchtigkeit in Prozenten	Luft- druck	Korrektion des Luftdrucks wegen der Feuchtigkeit	Rela- tive Luft- dichte	Schwing- ungszeit in Uhrzeit- sekunden	Korrekationen wegen				Reduzierte Schwing- ungszeit in Sternzeit- sekunden
			An- fang	En- de	An- fang	En- de						Aus- schlag	Tem- pera- tur	Luft- dichte	Uhr- gang	
Nr. 1.																
April 26	11 ^h 5 ^a	34 ^s 081	21,0	14,4	6 ^o 13	6 ^o 09	64	747,4	-1,7	0,960	0,507 4477	-9	-183	-562	-8	0,507 3685
" 27	8,3 ^a	34,088	18,8	14,8	5,95	5,95	72	753,0	-1,9	0,967	0,507 4431	-7	-179	-566	-2	0,507 3677
	9,0 ^a	34,089	18,8	14,4	5,95	5,95	72	753,0	-1,9	0,967	0,507 5429	-7	-179	-566	-2	0,507 3675
" 28	5,1 ^p	33,631	18,5	14,5	38,34	38,62	52	754,4	-9,9	0,859	0,507 5458	-7	-1154	-503	-2	0,507 3792
	5,8 ^p	33,628	18,6	14,0	38,62	38,59	48	754,2	-9,2	0,859	0,507 5465	-7	-1158	-503	-2	0,507 3795
Mai 2	8,4 ^a	33,601	16,8	12,5	40,28	40,24	19	753,5	-3,9	0,860	0,507 5527	-6	-1208	-503	-4	0,507 3806
	9,2 ^a	33,601	17,5	13,0	40,24	40,18	19	753,4	-3,9	0,860	0,507 5527	-7	-1206	-503	-4	0,507 3807
	9,9 ^a	33,603	17,6	12,8	40,18	40,12	19	753,2	-3,9	0,860	0,507 5522	-7	-1205	-503	-4	0,507 3803
	10,8 ^a	33,603	17,6	11,9	40,12	40,06	19	752,9	-3,9	0,859	0,507 5522	-6	-1203	-503	-4	0,507 3806
" 6	8,2 ^a	34,088	18,4	13,9	6,28	6,30	59	745,1	-1,8	0,955	0,507 4431	-6	-189	-559	-9	0,507 3668
	9,0 ^a	34,088	18,4	13,6	6,30	6,32	59	744,9	-1,8	0,954	0,507 4431	-6	-189	-558	-9	0,507 4669
" 7	4,4 ^p	34,082	20,8	16,6	6,21	6,19	77	746,1	-2,0	0,957	0,507 4445	-10	-186	-560	-9	0,507 3680
	5,2 ^p	34,086	21,0	16,8	6,19	6,19	77	746,4	-2,0	0,958	0,507 4436	-10	-186	-560	-9	0,507 3671
Nr. 2.																
April 26	1,1 ^p	33,117	21,8	17,0	6,21	6,13	71	747,2	-1,9	0,959	0,507 6647	-10	-185	-551	-8	0,507 5893
" 27	10,0 ^a	33,121	19,4	15,5	6,17	6,13	73	753,5	-1,9	0,967	0,507 6638	-8	-185	-556	-2	0,507 5887
	10,7 ^a	33,121	20,0	15,1	6,13	6,09	73	753,5	-1,9	0,967	0,507 6638	-8	-183	-556	-2	0,507 5889
" 29	8,8 ^a	32,709	19,0	14,8	37,02	36,94	38	749,0	-6,6	0,860	0,507 7619	-8	-1109	-495	-5	0,507 6002
	9,5 ^a	32,713	19,1	14,8	36,94	36,83	38	748,9	-6,6	0,860	0,507 7609	-8	-1107	-495	-5	0,507 5994
	10,2 ^a	32,712	22,5	17,3	36,83	36,77	38	749,0	-6,6	0,861	0,507 7607	-10	-1104	-495	-5	0,507 5993
	10,9 ^a	32,713	18,5	14,1	36,77	36,75	36	749,0	-6,6	0,861	0,507 7609	-7	-1103	-495	-5	0,507 5999
Mai 2	3,7 ^p	32,671	21,0	15,1	39,72	39,90	20	751,8	-4,1	0,858	0,507 7710	-9	-1194	-492	-4	0,507 6011
	4,6 ^p	32,669	21,4	16,4	39,90	39,86	20	751,7	-4,1	0,858	0,507 7714	-10	-1196	-492	-4	0,507 6012
	5,4 ^p	32,670	21,4	16,5	39,86	39,86	20	751,7	-4,1	0,858	0,507 7712	-10	-1196	-492	-4	0,507 6010
	6,1 ^p	32,668	21,4	16,5	39,86	39,92	20	751,7	-4,1	0,858	0,507 7716	-10	-1197	-492	-4	0,507 6013
" 6	11,5 ^a	33,112	22,4	16,9	6,75	6,65	65	744,2	-1,8	0,953	0,507 6659	-11	-201	-548	-9	0,507 5890
" 7	12,6 ^p	33,116	22,5	17,8	6,29	6,19	74	743,8	-2,0	0,954	0,507 6650	-11	-187	-548	-9	0,507 5895
	1,4 ^p	33,118	22,6	17,5	6,19	6,15	74	744,2	-2,0	0,955	0,507 6645	-11	-185	-549	-9	0,507 5891
Nr. 3.																
April 26	4,9 ^p	33,965	19,8	15,0	6,09	6,07	70	746,6	-1,8	0,959	0,507 4705	-8	-182	-561	-8	0,507 3946
" 27	12,6 ^p	33,956	19,5	15,0	6,31	6,25	74	753,7	-2,0	0,967	0,507 4725	-8	-188	-566	-2	0,507 3961
	1,4 ^p	33,960	17,5	12,5	6,25	6,21	74	754,2	-2,0	0,968	0,507 4716	-6	-187	-566	-2	0,507 3955

Tabelle 2 (Forts.)

1910	Genäh. Mittel der beob. mitt- leren Zeit	Koinzi- denzen- inter- vall	Aus- schlag in Bogen- minuten am		Pendel- temperatur am		Luftfeuchtigkeit in Prozenten	Luft- druck	Korrektion des Luftdrucks wegen der Feuchtigkeit	Rela- tive Luft- dichte	Schwing- ungszeit in Uhrzeit- sekunden	Korrekturen wegen				Reduzierte Schwing- ungszeit in Sternzeit- sekunden
			An- fang	En- de	An- fang	En- de						Aus- schlag	Tem- pera- tur	Luft- dichte	Uhr- gang	
Nr. 3 (Fortsetzung).																
April 29	3,8P	33,520	20,0	15,1	37,94	38,02	34	750,9	-6,3	0,860	0,507 5712	-8	-1139	-503	-5	0,507 4057
	4,5P	33,521	16,9	12,5	38,02	38,06	34	750,8	6,3	0,860	0,507 5710	-6	-1141	-503	-5	0,507 4055
	5,3P	33,517	16,9	12,5	38,06	38,18	34	751,0	-6,3	0,860	0,507 5719	-6	-1144	-503	-5	0,507 4061
	6,0P	33,515	16,5	12,3	38,18	38,23	34	751,1	-6,3	0,860	0,507 5723	-6	-1146	-503	-5	0,507 4063
Mai 3	8,2 ^a	33,486	17,5	13,3	40,06	40,02	20	750,4	-4,1	0,856	0,507 5790	-6	-1201	-501	-5	0,507 4077
	8,9 ^a	33,484	17,8	13,3	40,02	40,00	20	750,4	-4,1	0,856	0,507 5795	-6	-1200	-501	-5	0,507 4083
	9,7 ^a	33,488	17,5	13,0	40,00	40,00	20	750,4	-4,1	0,856	0,507 5786	-6	-1200	-501	-5	0,507 4074
	10,6 ^a	33,487	17,6	12,3	40,00	40,06	20	750,4	-4,1	0,856	0,507 5788	-6	-1201	-501	-5	0,507 4075
" 6	4,2P	33,960	20,6	15,6	6,45	6,39	68	743,0	-1,8	0,953	0,507 4716	-9	-193	-558	-9	0,507 3947
	5,0P	33,957	23,5	18,0	6,39	6,39	68	743,0	-1,8	0,953	0,507 4723	-12	-192	-558	-9	0,507 3952
	5,7P	33,957	21,4	16,1	6,39	6,37	68	742,9	-1,8	0,953	0,507 4723	-10	-191	-558	-9	0,507 3955
	6,3P	33,957	20,8	15,4	6,37	6,37	68	742,9	-1,8	0,953	0,507 4723	-8	-191	-558	-9	0,507 3957
Nr. 4.																
April 26	6,8P	34,425	12,5	9,8	6,26	6,15	70	746,9	-1,9	0,959	0,507 3692	-3	-186	-551	-8	0,507 2944
" 27	5,0P	34,424	19,5	15,1	5,97	5,89	74	755,0	-1,9	0,970	0,507 3694	-8	-178	-558	-2	0,507 2948
	5,8P	34,432	19,5	15,0	5,89	5,83	74	755,1	-1,9	0,970	0,507 3677	-8	-176	-558	-2	0,507 2933
" 30	8,5 ^a	33,958	18,0	13,0	38,95	38,95	27	755,8	-5,2	0,864	0,507 4720	-6	-1168	-497	-1	0,507 3048
	9,3 ^a	33,960	19,5	14,5	38,93	38,93	27	756,0	-5,2	0,864	0,507 4716	-8	-1168	-497	-1	0,507 3042
	10,0 ^a	33,953	17,5	12,5	38,93	38,93	27	756,1	-5,2	0,864	0,507 4731	-6	-1168	-497	-1	0,507 3059
	10,7 ^a	33,955	17,5	12,5	38,94	38,97	27	756,2	-5,2	0,864	0,507 4727	-6	-1169	-497	-1	0,507 3054
Mai 3	3,4P	33,938	17,8	12,8	40,84	40,90	19	750,0	-4,2	0,853	0,507 4765	-6	-1226	-490	-5	0,507 3038
	4,2P	33,932	18,3	13,8	40,90	40,82	19	749,9	-4,2	0,853	0,507 4779	-7	-1226	-490	-5	0,507 3051
	4,9P	33,933	18,0	13,5	40,82	40,82	19	749,8	-4,2	0,853	0,507 4776	-6	-1225	-490	-5	0,507 3050
	5,7P	33,932	18,0	13,5	40,82	40,82	19	749,7	-4,2	0,853	0,507 4779	-6	-1225	-490	-5	0,507 3053
" 7	8,4 ^a	34,432	17,0	12,8	6,39	6,29	69	743,4	-1,8	0,954	0,507 3677	-6	-190	-549	-9	0,507 2923
	9,2 ^a	34,429	21,4	17,0	6,29	6,19	69	743,4	-1,8	0,953	0,507 3683	-10	-187	-548	-9	0,507 2929
	9,9 ^a	34,430	21,3	16,9	6,19	6,15	69	743,4	-1,8	0,953	0,507 3681	-10	-185	-548	-9	0,507 2929
	10,7 ^a	34,432	21,1	16,1	6,15	6,09	69	743,4	-1,8	0,953	0,507 3677	-10	-184	-548	-9	0,507 2926

Ausgleichung der Beobachtungen.

Pendel Nr. 1.

$$\begin{aligned}x + 6,11y + 53 &= v_1 = -8,68 \\x + 5,95y + 62 &= v_2 = -0,27 \\x + 38,49y - 54 &= v_3 = +4,57 \\x + 38,61y - 57 &= v_4 = +2,02 \\x + 40,24y - 69 &= v_5 = -3,93 \\x + 40,12y - 67 &= v_6 = -2,38 \\x + 6,30y + 69 &= v_7 = +8,03 \\x + 6,20y + 62 &= v_8 = +0,66 \\8,00x + 182,02y - 1 &= 0 \\182,02x + 6351,92y - 8232,00 &= 0 \\2210,52y - 8209,25 &= 0 \\y &= + 3,71 \pm 0,12 \\x &= - 84,37 \pm 3,3\end{aligned}$$

Pendel Nr. 2.

$$\begin{aligned}x + 6,17y + 55 &= v_1 = -2,57 \\x + 6,13y + 60 &= v_2 = +2,29 \\x + 36,93y - 50 &= v_3 = +1,53 \\x + 36,78y - 48 &= v_4 = +3,00 \\x + 39,85y - 64 &= v_5 = -2,11 \\x + 39,87y - 64 &= v_6 = -2,04 \\x + 6,70y + 58 &= v_7 = +2,31 \\x + 6,21y + 55 &= v_8 = -2,43 \\8,00x + 178,64y + 2 &= 0 \\178,64x + 6053,37y - 7276,72 &= 0 \\2064,27y - 7321,38 &= 0 \\y &= + 3,55 \pm 0,06 \\x &= - 79,45 \pm 1,6\end{aligned}$$

Pendel Nr. 3.

$$\begin{aligned}x + 6,08y + 64 &= v_1 = +5,60 \\x + 6,26y + 52 &= v_2 = -5,76 \\x + 38,01y - 46 &= v_3 = +8,73 \\x + 38,16y - 52 &= v_4 = +3,26 \\x + 40,03y - 70 &= v_5 = -8,12 \\x + 40,02y - 65 &= v_6 = -3,15 \\x + 6,41y + 60 &= v_7 = +2,77 \\x + 6,38y + 54 &= v_8 = -3,34 \\8,00x + 181,35y - 3 &= 0 \\181,35x + 6263,00y - 7692,42 &= 0 \\2152,00y - 7624,41 &= 0 \\y &= + 3,54 \pm 0,14 \\x &= - 79,94 \pm 3,8\end{aligned}$$

Pendel Nr. 4.

$$\begin{aligned}x + 6,21y + 48 &= v_1 = - 8,06 \\x + 5,90y + 51 &= v_2 = - 6,91 \\x + 38,94y - 53 &= v_3 = + 1,36 \\x + 38,95y - 65 &= v_4 = - 10,61 \\x + 40,87y - 53 &= v_5 = + 7,91 \\x + 40,82y - 60 &= v_6 = + 0,74 \\x + 6,29y + 66 &= v_7 = + 9,43 \\x + 6,15y + 64 &= v_8 = + 6,95 \\8,00x + 184,13y - 2 &= 0 \\184,13x + 6520,77y - 7803,16 &= 0 \\2282,87y - 7757,13 &= 0 \\y &= + 3,40 \pm 0,18 \\x &= - 77,96 \pm 5,1\end{aligned}$$

II.

Ergebnisse der Pendelmessungen.

a) Stationsbeschreibungen.

In den folgenden Stationsbeschreibungen sind die angegebenen geographischen Koordinaten den Blättern des Siegfriedatlas entnommen ohne Korrektion*); die Seehöhen beziehen sich auf die Pendellinse; die Höhe der Pierre du Niton ist zu 373,6 m über Meer angenommen.

Auf allen Stationen, wo nichts besonderes vermerkt ist, wurde die Unterlagsplatte des Stativs direkt auf dem Zementboden des Pendelraumes aufgegipst. Die Pendeluhr Riefler ist stets an einer Mauer des Beobachtungslokales aufgehängt worden. Die Lage der Stationen, sowie die Art der Aufstellung der Instrumente im Beobachtungsraume ist aus den Croquis der Tafeln II bis V ersichtlich.

Die Referenzstation Basel**) befindet sich seit Herbst 1903 im ersten Stockwerk des Bernoullianums (Konsole am Äquatorialpfeiler); es ist

die geographische Breite	B = 47° 33', 6
die geographische Länge	L = 7 34, 8 (östl. Greenwich)
die Seehöhe (Oberfläche der Konsole)	H = 277, 20 m.

1. Lenk.

$$\begin{aligned} B &= 46^{\circ} 27' 26'' \\ L &= 6 00 23 \text{ (östl. Paris).} \end{aligned}$$

H = 1062,3 m; aus Kote 1063,8 m (alt) für die Mitte der Fahrbahn der Simmenbrücke in Lenk.
Pendelraum: Waschküche der Lehrerwohnung; Zementboden.
Anstehendes Gestein: Moräne, darunter Juraformation und Flysch; Dichte 2,61.

2. Gsteig.

$$\begin{aligned} B &= 46^{\circ} 23' 11'' \\ L &= 4 55 55 \text{ (östl. Paris).} \end{aligned}$$

H = 1185 m; aus Kote 1192 (alt), gültig angenommen für die Fahrbahnmitte der Reuschbrücke.
Pendelraum: Souterrain des Hotels Sanetsch; Zementboden.
Anstehend: Moräne, darunter Flysch und Juraformation; Dichte 2,63.

*) Siehe Band XII, Seite 40, Anmerkung.

**) Siehe Band XII, Seite 41.

3. Ormonts.

$$B = 46^{\circ} 21' 00''$$
$$L = 4 \ 49 \ 24 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 1167,5 m; aus dem Fixpunkt des kantonalen Nivellements am Wegweiser oberhalb des Grand Hôtel des Diablerets; seine Höhe über P. d. N. beträgt nach gefl. Mitteilung des Kantonsingenieurs 815,06 m.

Pendelraum: Souterrain des Grand Hôtel des Diablerets (Remise); Steinplatte auf einem aus dem Boden hervorragenden Felsblock aufgegipst.

Anstehend: Flysch; Dichte 2,62.

4. Aigle.

$$B = 46^{\circ} 19' 05''$$
$$L = 4 \ 37 \ 41 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 405,8 m; aus der Höhe des Bahngleises der Station Aigle 407,3 m (alt)

Pendelraum: Lokal ebener Erde in der Dependance des Hotels Beausite; Zementboden.

Anstehend: Niederterrassenschotter der Rhone, darunter Lias; Dichte 2,66.

5. Champéry.

$$B = 46^{\circ} 10' 52''$$
$$L = 4 \ 32 \ 13 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 1047 m; aus der Höhe des Bahngleises der Station Champéry 1049 m (alt).

Pendelraum: Gewölbter Keller in der Dependance des Hôtel des Alpes; Steinplatte auf einem Betonfundament aufgegipst.

Anstehend: Flysch und untere Kreide; Dichte 2,64.

6. Nyon.

$$B = 46^{\circ} 23' 08''$$
$$L = 3 \ 54 \ 10 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 403,3 m; durch Nivellement abgeleitet aus NF M = 26,64 m über P. d. N.

Pendelraum: Keller eines Privathauses (Eigentümer: Mr. le géomètre breveté E. Pelichet); Zementboden.

Anstehend: Bachschutt und Moräne; darunter Süßwassermolasse. Dichte 2,45.

7. St. Cergues.

$$B = 46^{\circ} 26' 43''$$
$$L = 3 \ 49 \ 18 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 1039,6 m; aus Fixpunkt RV = 667,25 m über P. d. N.

Pendelraum: Souterrain (Keller) der Maison communale; Steinplatte auf einem gemauerten Sockel (Fundament der äusseren Gebäudemauer) aufgegipst.

Anstehend: untere Kreide; Dichte 2,61.

8. La Cure.

$$B = 46^{\circ} 28' 03''$$
$$L = 3 \ 44 \ 14 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 1152,1 m; aus Fixpunkt U am Zollgebäude = 780,46 m über P. d. N.

Pendelraum: Keller des Zollgebäudes; Zementboden.

Anstehend: untere Kreide; Dichte 2,62.

9. Vallorbe.

$$B = 46^{\circ} 42' 42''$$
$$L = 4 \ 02 \ 46 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 746,9 m; aus Fixpunkt des kantonalen Nivellements an der Brücke über die Orbe = 374,99 m über P. d. N.

Pendelraum: Souterrain (alte Backstube) der Maison communale; Boden aus Backsteinen und Steinplatten, auf letzteren Unterlagssteinplatte aufgekipst.

Anstehend: untere Kreide; Dichte 2, 60.

10. Saignelégier.

$$B = 47^{\circ} 15' 20''$$

$$L = 4 39 31 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 977,0 m; aus der Höhe des Bahngelaises der Station Saignelégier (985, 4 m alt).

Pendelraum: Souterrain des Schul- und Gemeindehauses; Zementboden.

Anstehend: Obere Juraformation (Rauracien); Dichte 2, 60.

11. St. Brais.

$$B = 47^{\circ} 18' 22''$$

$$L = 4 46 37 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 969 m; barometrisch abgeleitet aus drei Koten des Siegfriedatlas: 1. 968, 0 m aus Kote 975, 2. 969, 3 m aus Kote 1010, 3. 969, 2 m aus Kote 952.

Pendelraum: Turnsaal des Schulhauses; Zementboden.

Anstehend: Oberer Dogger (Oxfordien und Callovien); Dichte 2, 59.

12. Porrentruy.

$$B = 47^{\circ} 24' 53''$$

$$L = 4 44 04 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 439,3 m; aus der Höhe eines Punktes des Stadtnivellements in der Nähe des Pendellokales (Oberkante der Fassungsmauer des Wasserbassins im Botanischen Garten = 446,24 m alt); das Stadtnivellement beruht auf einer trigonometrisch bestimmten Ausgangshöhe; deren Reduktion auf P. d. N. = 373,6 m beträgt im Mittel aus 7 Punkten, die an das eidgenössische Präzisionsnivellement angeschlossen sind, -3,37 m.

Pendelraum: Keller der Kantonsschule (Zentralheizungsraum); Zementboden; Riefleruhr an einer frei stehenden Stützmauer des Kellergewölbes aufgehängt.

Anstehend: Obere Juraformation (Kimmeridgien); Dichte 2, 58.

13. Boncourt.

$$B = 47^{\circ} 30' 13''$$

$$L = 4 40 38 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 370,3 m; aus Fixpunkt 338 am Zollgebäude: -2,70 m über P. d. N.

Pendelraum: Waschküche neben dem Zollgebäude; Zementboden.

Anstehend: Oberer Jura (Rauracien); Dichte 2, 57.

14. St. Ursanne.

$$B = 47^{\circ} 21' 53''$$

$$L = 4 49 05 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 439 m; übereinstimmend aus Kote 449 und 443.

Pendelraum: Waschküche im Schulhause; Zementboden.

Anstehend: Oberer Dogger (Oxfordien); Dichte 2, 57.

15. Delsberg.

$$B = 47^{\circ} 21' 53''$$

$$L = 5 00 23 \text{ (östl. Paris).}$$

H = 431,9 m; aus Fixpunkt N \times F an der Porte de Porrentruy.

Pendelraum: Suppenlokal der Schulkommission im Gebäude der eidgenössischen Silber- und Goldkontrolle, an der Südwestseite des Schul- und Schlosshofes; Betonboden auf Eisenbalken.

Anstehend: Bohnerzformation (Eozän, Tertiär); Dichte 2, 58.

16. Wichtrach.

$$B = 46^{\circ} 50' 04''$$
$$L = 5 \ 13 \ 31 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 530,4 m; aus Kote 535 für Brücke über die Aare beim Talgut.
Pendelraum: Souterrain im neuen Gebäude des Talgutes; Zementboden.
Anstehend: Niederterrasse der Aare, Gletscherschutt; darunter Meeresmolasse. Dichte 2, 4.

17. Spiez.

$$B = 46^{\circ} 41' 20''$$
$$L = 5 \ 20 \ 35 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 605,6 m; aus Zwischenpunkt 14 des Präzisionsnivelements = 231,06 m über P. d. N.
Pendelraum: Souterrain eines Privathauses; Zementboden.
Anstehend: Gips und Anhydrid, im NW dolomitischer Kalk und Rauchwacke; Dichte 2, 6.

18. Interlaken.

$$B = 46^{\circ} 41' 06''$$
$$L = 5 \ 31 \ 40 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 566,7 m; aus Fixpunkt 186 des Präzisionsnivelements am Schulhause der Sekundarschule = 196,48 m über P. d. N.

Pendelraum: Keller des Sekundarschulhauses (Zentralheizung); Zementboden.
Anstehend: Kreide; Dichte 2, 65.

19. Grindelwald.

$$B = 46^{\circ} 37' 32''$$
$$L = 5 \ 42 \ 39 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 1056 m; barometrisch abgeleitet aus der Höhe des Bahngleises der Station = 1037,6 m (alt).
Pendelraum: Keller ebener Erde im Schulhause; Zementboden.
Anstehend: Bergsturzmassen; darunter Oxford und Dogger; Dichte 2, 69.

20. Lauterbrunnen.

$$B = 46^{\circ} 35' 30''$$
$$L = 5 \ 34 \ 23 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 795 m; barometrisch abgeleitet aus der Höhe des Bahngleises der Station = 799,3 m (alt).
Pendelraum: Waschküche des Pfarrhauses; Zementboden.
Anstehend: Malm; darunter Gneiss; Dichte 2, 70.

21. Boltigen.

$$B = 46^{\circ} 37' 43''$$
$$L = 5 \ 03 \ 25 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 818,1 m; aus Fixpunkt 46 des Präzisionsnivelements = 448,47 m über P. d. N.
Pendelraum: Souterrain (Suppenlokal) des Schulhauses; Zementboden.
Anstehend: Flysch; Dichte 2, 64.

22. Erlenbach.

$$B = 46^{\circ} 39' 36''$$
$$L = 5 \ 13 \ 12 \ (\text{östl. Paris}).$$

H = 683,7 m; aus der Höhe des Bahngleises der Station = 683,75 m (alt).
Pendelraum: Souterrain (Keller) des Sekundarschulhauses; Fusskreuz direkt auf dem Zementboden aufgegipst.
Anstehend: Flysch; Dichte 2, 64.

23. Grimmialp.

B = 46° 34' 25"
L = 5 09 06 (östl. Paris).

H = 1217 m; aus Kote 1222, gültig angenommen für das planierte Terrain auf der Südseite des Hotels.
Pendelraum: Kellerlokal des Hotels; Zementboden.
Anstehend: Flysch; Dichte 2, 60.

24. Adelboden.

B = 46° 29' 32"
L = 5 13 41 (östl. Paris).

H = 1296 m; 1295 m aus Kote 1236 und 1297 m aus Kote 1356, barometrisch abgeleitet.
Pendelraum: Lokal im Souterrain des neuen Schulhauses; Zementboden.
Anstehend: Flysch; Dichte 2, 60.

25. Brienz.

B = 46° 45' 21"
L = 5 41 44 (östl. Paris).

H = 583,1 m; aus Fixpunkt 140 des Präzisionsnivellementes am Schulhaus = 210,49 m über P. d. N.
Pendelraum: Souterrain (Turnsaal) des Schulhauses; Zementboden.
Anstehend: Bergsturzmassen, Alluvium, darunter Malm; Dichte 2, 66.

26. Meiringen.

B = 46° 43' 43"
L = 5 51 15 (östl. Paris).

H = 605,6 m; aus Fixpunkt 9 am Kirchturm = 228,19 m über P. d. N.
Pendelraum: Souterrain der Turnhalle; Zementboden.
Anstehend: Flyschsandstein, darunter Hochgebirgskalk; Dichte 2, 66.

27. Gadenen.

B = 46° 44' 17"
L = 6 01 04 (östl. Paris).

H = 1196 m; aus Kote 1207, für Südwestseite der Kirche angenommen, folgt 1195 m, aus Kote 1202 für Kirchhof folgt 1197 m.
Pendelraum: Keller ebener Erde des Pfarrhauses; Steinplatte auf einem Betonfundament von $1,5 \times 1,5$ m² Ausdehnung aufgegipst.
Anstehend: Biotitgneiss; Dichte 2, 79.

28. Lungern.

B = 46° 47' 03"
L = 5 49 29 (östl. Paris).

H = 714,5 m; aus Fixpunkt B des Präzisionsnivellementes = 344,41 über P. d. N.
Pendelraum: Souterrain (Gemeindesaal) des Schulhauses; Zementboden.
Anstehend: Gletscherschutt, darunter Malm; Dichte 2, 67.

29. Sarnen.

B = 46° 53' 43"
L = 5 54 38 (östl. Paris).

H = 469,4 m; aus einem Fixpunkt der Gemeindevermessung, der an das Präzisionsnivellement angeschlossen ist (am Stationsgebäude 476,85 m alt).
Pendelraum: Keller des neuen Kantonalbankgebäudes; Zementboden.
Anstehend: Flysch, darunter Kreide; Dichte 2, 62.

30. Luzern.

B = 47° 02' 56''
L = 5 58 04 (östl. Paris).

H = 434,5 m; aus Fixpunkt Nr. 36 der Stadtvermessung an der Kantonsschule = 439,51 m (alt).

Pendelraum: Souterrain der Kantonsschule; Zementboden.

Anstehend: Niederterrassenschotter der Aare, darunter Molasse rouge; Dichte 2,55.

31. Olten.

B = 47° 21' 12''
L = 5 33 49 (östl. Paris).

H = 417,0 m; barometrisch abgeleitet aus Fixpunkt 1 an der Kirchhofkapelle = 26,73 m über P. d. N.

Pendelraum: Souterrain der Bezirksschule Frohheim; Zementboden.

Anstehend: Mittlerer Malm (Séquanien); Dichte 2,56.

32. Tavannes.

B = 47° 13' 15''
L = 4 51 42 (östl. Paris).

H = 756,0 m; aus NF 20 am Schulhause.

Pendelraum: Souterrain (Zentralheizung) des obern Fabrikgebäudes der Tavannes Watch Co an der Strasse nach Sonceboz; Zementboden.

Anstehend: Moräne, darunter Tertiär und Jura; Dichte 2,62.

33. Biel.

B = 47° 08' 35''
L = 4 54 33 (östl. Paris).

H = 448,0 m; aus NF 1589 = 450,21 m, einem Punkte der Schweizerischen Landeshydrographie am Gebäude des Technikums.

Pendelraum: Raum ebener Erde auf der Nordseite des Technikums; Zementboden. Die Uhrenmacherschule mit dem früher benützten Pendellokal befindet sich in unmittelbarer Nähe.

Anstehend: Moräne und Alluvium; im NW Juraformation, im SE Kreide und Tertiär; Dichte 2,58.

34. Liss.

B = 47° 04' 13''
L = 4 58 22 (östl. Paris).

H = 445,6 m; aus NF B am Schulhause.

Pendelraum: Keller des Schulhauses; Zementboden.

Anstehend: Alluvium, darunter untere Süßwassermolasse; Dichte 2,45.

35. Bern.

B = 46° 56' 29''
L = 5 06 41 (östl. Paris).

H = 522,3 m; nach gefl. Mitteilung der Schweizerischen Landestopographie.

Pendelraum: Souterrain des Gebäudes der Landestopographie (Raum unterhalb des Komparatorsaales); Zementboden. — Das Universalinstrument wurde auf einem festen Pfeiler im Hofe der Landestopographie aufgestellt.

Anstehend: Moräne, darunter untere Süßwassermolasse; Dichte 2,45.

36. Schwarzenburg.

B = 46° 49' 11"

L = 5 00 44 (östl. Paris).

H = 801 m; barometrisch aus Höhe des Bahngeleises der Station = 795,0 m (alt).

Pendelraum: Keller des Schulhauses (Zentralheizung); Zementboden.

Anstehend: Quartär, darunter marine Molasse und untere Süßwassermolasse; Dichte 2, 43.

37. Freiburg.

B = 46° 47' 37"

L = 4 49 14 (östl. Paris).

H = 633,0 m; abgeleitet vom Stadtingenieur durch ein Nivellement.

Pendelraum: Physikalisches Laboratorium der Universität; Unterlagssteinplatte auf einem der vorhandenen Fundamente aufgegipst.

Anstehend: Quartär, darunter marine Molasse und untere Süßwassermolasse; Dichte 2, 43.

38. Sursee.

B = 47° 10' 22"

L = 5 46 16 (östl. Paris).

H = 499,0 m; aus NF 129 am neuen Schulgebäude.

Pendelraum: Souterrain (Schulküche) im neuen Schulhause; Zementboden.

Anstehend: Quartär, darunter Meeresmolasse und untere Süßwassermolasse; Dichte 2, 48.

39. Göschenen.

B = 46° 40' 11"

L = 6 15 15 (östl. Paris).

H = 1106,3 m; aus NF C 817 = 1111,02 m, einem Punkte der Schweizerischen Landeshydrographie am neuen Schulhause.

Pendelraum: Keller (Zentralheizung) des neuen Schulhauses; Zementboden.

Anstehend: Protogin des Aarmassivs; Dichte 2, 66.

40. Realp.

B = 46° 35' 58"

L = 6 10 01 (östl. Paris).

H = 1541,0 m; aus NF 84.

Pendelraum: Lokal ebener Erde im Schulhause; Zementboden.

Anstehend: Gips und Rauchwacke, im NW Lias der Furkamulde, im SE Sericitphyllit; Dichte 2, 70.

41. St. Gotthard.

B = 46° 33' 21"

L = 6 13 58 (östl. Paris).

H = 2093,5 m; aus NF 14.

Pendelraum: Keller im alten Hospiz; Unterlagssteinplatte auf dem vorgefundenen Fundament eines Fasslagers aufgegipst.

Anstehend: Fibbiagranit; Dichte 2, 71.

42. Airolo.

B = 46° 31' 46"

L = 6 16 52 (östl. Paris).

H = 1166,0 m; aus einem für das Strassenprojekt Airolo—Vallé einnivellierten Punkte an der Türschwelle des Pendellokales.

Pendelraum: Souterrain ebener Erde im Wohnhause des Gemeindeschreibers Sign. Abele Dotta. Zementboden.

Anstehend: Gips und Rauchwacke, im NNW Schiefer der Tremolaserie, im SSE Kalkschiefer der Bedrettomulde; Dichte 2, 72.

43. All'acqua.

B = 46° 29' 14"

L = 6 08 24 (östl. Paris).

H = 1600 m; 1601 m aus Kote 1605, gültig angenommen für den Weg neben der Kapelle; 1590 m aus Kote 1663 und 1608 m aus Kote 1571, barometrisch abgeleitet.

Pendelraum: Kapelle; Unterlagssteinplatte auf dem mit Steinplatten belegten Boden aufgekipst.

Anstehend: Gips und Rauchwacke, im NW Gneisse und Granite des Gotthardmassivs, im SE Kalkschiefer der Bedrettomulde; Dichte 2, 66.

44. Amsteg.

B = 46° 46' 11"

L = 6 20 12 (östl. Paris).

H = 523,8 m; aus NF 21.

Pendelraum: Remise des Gasthauses zum Hirschen; Unterlagssteinplatte auf einem Felsblock aufgekipst.

Anstehend: Sericitschiefer und Sericitgneiss; Dichte 2, 75.

45. Altdorf.

B = 46° 52' 29"

L = 6 18 55 (östl. Paris).

H = 488,6 m; aus NF 27 durch Nivellement abgeleitet.

Pendelraum: Souterrain im neuen Schulhause des Collegiums Carolus Borromaeus; Zementboden.

Anstehend: Alluvium, darunter Flysch und Malm; Dichte 2, 63.

46. Engelberg.

B = 46° 49' 13"

L = 6 04 32 (östl. Paris).

H = 1011,2 m; aus NF 31.

Pendelraum: Theatersaal des Klosterkollegiums; Zementboden.

Anstehend: Moräne, Alluvium, Bergsturzmassen; darunter Flyschsandstein; Dichte 2, 62.

47. Seewen.

B = 47° 01' 49"

L = 6 17 40 (östl. Paris).

H = 459,5 m; aus der Höhe des Bahngleises der Station Schwyz = 458,4 m (alt).

Pendelraum: Keller des Schulhauses; Zementboden.

Anstehend: Quartär, darunter Kreide (Schrattenkalk); Dichte 2, 64.

48. Pfäffikon (Schwyz).

B = 47° 12' 07"

L = 6 26 22 (östl. Paris).

H = 411,5 m; aus NF 238 am Schulhause.

Pendelraum: Keller des Schulhauses; Zementboden.

Anstehend: Moräne, darunter untere Süßwassermolasse; Dichte 2, 45.

49. Baden.

B = 47° 28' 14"

L = 5 58 19 (östl. Paris).

H = 380,4 m; aus NF 148 am Primarschulhause.

Pendelraum: Souterrain des Primarschulhauses; Zementboden.

Anstehend: Alluvium, darunter im NNW Jura (Malm), im SSE Tertiär (untere Süßwassermolasse); Dichte 2, 58.

b) Resultate der Zeitbestimmungen.

Der Uhrstand ist auf sämtlichen Feldstationen nach der Döllenschen Methode im Vertikal des Polarsternes ermittelt worden. Das hierzu benützte Universalinstrument wurde in der Beobachtungshütte auf dem transportablen Eisenstativ aufgestellt. Als Beobachtungsuhr diente der Sternzeitchronometer Nardin Nr. 34; er wurde unmittelbar vor und nach der Zeitbestimmung mit der Pendeluhr Riefler Nr. 146 automatisch mittels eines Hippischen Chronographen verglichen. Die Sterndurchgänge sind nach der Aug- und Ohrmethode beobachtet.

In Basel sind die Zeitbestimmungen von Mai 1908 bis und mit Mai 1909 von den Herren M. Knapp und Th. Kubli mittels des Bambergischen Passageninstrumentes ausgeführt worden unter Benützung des unpersönlichen Mikrometers. Von August 1909 an habe ich die Uhrstände auf der Referenzstation wieder selbst mittels des Universalinstrumentes nach der Döllenschen Methode ermittelt; die Sterndurchgänge wurden registriert. Das Instrument stand hierzu auf einem festen Pfeiler in der für die Längenbestimmungen erbauten Hütte.

Der mittlere Fehler des Uhrstandes ist nach der Formel

$$m = \pm \sqrt{\frac{[\Delta\Delta]}{n(n-2)}}$$

berechnet, wo $[\Delta\Delta]$ die Quadratsumme der Abweichungen des einzelnen Sternes vom Mittel und n die Zahl der Sterne bedeutet. Der mittlere Fehler des täglichen Uhranges ist im allgemeinen aus den in den Tabellen 12 angegebenen, mittleren Fehlern des Uhrstandes berechnet. Wenn indessen an beiden Abenden die gleichen Sterne beobachtet sind, ist der mittlere Fehler des Ganges berechnet aus der Übereinstimmung der aus den einzelnen Sternen gewonnenen Gänge; dieser Fall ist durch das Zeichen * kenntlich gemacht.

Basel, Mai—Juni 1908.

Tabelle 3a.

1908	Sternzeit	Stand gegen Sternzeit			Absoluter täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne	
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich			
Mai	18	14 ^h 4	+ 0 ^m 15, 51	+ 1 ^m 48, 74	— 1 ^m 0, 23	+ 0, 08	+ 0, 14	— 0, 50	± 0, 02	9
	20	14, 4	15, 66	49, 03	1, 24				± 0, 03	13
Juni	1	13, 5	+ 0 13, 61	+ 1 51, 21	— 1 7, 82	+ 0, 26	+ 0, 11	— 0, 54	± 0, 03	4
	2	14, 8	13, 88	51, 33	8, 39	+ 0, 24	+ 0, 12	— 0, 43	± 0, 03	14
	3	15, 8	14, 13	51, 45	8, 84	+ 0, 20	+ 0, 09	— 0, 53	± 0, 02	9
	4	15, 1	14, 32	51, 54	9, 35	+ 0, 10	+ 0, 06	— 0, 64	± 0, 03	19
	7	16, 4	14, 63	51, 72	11, 32				± 0, 02	7

Die absoluten Stände der drei Uhren werden im ersten Intervall vom 18. auf den 20. Mai linear auf die Epoche 3^h, 0 Sternzeit, im zweiten Intervall vom 1. auf den 7. Juni graphisch auf die Epoche 5^h, 5 Sternzeit interpoliert und dann mittels der nachstehend angegebenen Vergleichen auf Riefler Nr. 146 übertragen.

Tabelle 3b.

1908	Sternzeit	Relat. Stand von Riefler Nr. 146 gegen		Absoluter Stand Riefler Nr. 146				Tägl. Gang Riefler Nr. 146	
		Riefler Nr. 140	Knoblich	a) direkt	b) aus R. Nr. 140	c) aus Knob.	Mittel $\frac{2a+2b+c}{5}$		
Mai	18	15 ^h 0	— 1 ^m 33, 232	+ 1 ^m 15, 755	+ 0 ^m 15, 513	15, 513	15, 513	15, 513	+ 0, 08
	19	3, 0	33, 273	16, 063	15, 550	15, 544	15, 568	15, 551	+ 0, 08
	20	3, 0	33, 339	16, 683	15, 625	15, 623	15, 683	15, 636	+ 0, 05
	20	15, 0	33, 372	16, 915	15, 662	15, 662	15, 662	15, 662	
Juni	1	15, 0	— 1 37, 591	+ 1 21, 480	+ 0 13, 626	13, 626	13, 626	13, 626	+ 0, 24
	2	5, 5	37, 522	21, 939	13, 781	13, 764	13, 750	13, 768	+ 0, 26
	3	5, 5	37, 373	22, 661	14, 030	14, 027	14, 007	14, 024	+ 0, 23
	4	5, 5	37, 257	23, 392	14, 246	14, 249	14, 256	14, 249	+ 0, 15
	5	5, 5	37, 181	24, 097	14, 407	14, 401	14, 392	14, 402	+ 0, 09
	6	5, 5	37, 133	24, 776	14, 511	14, 510	14, 424	14, 493	+ 0, 11
	7	5, 5	37, 067	25, 562	14, 595	14, 629	14, 546	14, 599	+ 0, 06
	7	15, 0	37, 091	25, 907	14, 624	14, 624	14, 624	14, 624	

Die obigen Mittelwerte des absoluten Standes Riefler Nr. 146 sind graphisch wie folgt auf die Zeiten der Pendelmessungen interpoliert worden:

Tabelle 3c.

1908	Sternzeit	Absoluter Stand | Gang gegen Sternzeit von Riefler Nr. 146		
Mai	18	15 ^h 0	+ 0 ^m 15, 513	+ 0, 08
	19	0, 0	15, 542	+ 0, 08
		10, 0	15, 576	+ 0, 09
	20	0, 0	15, 627	+ 0, 07
		10, 0	15, 655	+ 0, 03
		15, 0	15, 662	
Juni	2	15, 0	+ 0 13, 882	+ 0, 24
	3	1, 0	13, 981	+ 0, 25
		10, 0	14, 074	+ 0, 22
	4	1, 0	14, 212	+ 0, 19
		10, 0	14, 258	+ 0, 15
	5	1, 0	14, 379	+ 0, 11
		10, 0	14, 422	+ 0, 08
	6	1, 0	14, 475	+ 0, 10
		10, 0	14, 513	+ 0, 09
	7	15, 0	14, 624	

Basel, August 1908.

Tabelle 4a.

1908	Sternzeit	Stand gegen Sternzeit			Absoluter täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	R. Nr. 140	Knoblich		
Aug. 22	19 ^h 4	— 0 ^m 8,79	— 0 ^m 17,72	— 1 ^m 58,31				± 0,03	6
24	20,0	6,45	17,54	59,45	+ 1,16	+ 0,09	— 0,56	± 0,03	13
25	19,5	5,32	17,36	59,99	+ 1,15	+ 0,18	— 0,55	± 0,02	4
26	19,9	4,13	17,25	— 2 0,58	+ 1,17	+ 0,11	— 0,58	± 0,02	14
27	19,6	2,99	17,11	1,20	+ 1,16	+ 0,14	— 0,63	± 0,03	4
31	19,2	+ 0 1,68	16,66	3,54	+ 1,17	+ 0,11	— 0,59	± 0,01	8

Werden die absoluten Stände von Riefler Nr. 146 graphisch auf die Epoche 11^h 0 reduziert, ebenso die absoluten Stände von Riefler Nr. 140 und Knoblich und diese dann mittels der täglichen Vergleichung auf Riefler Nr. 146 übertragen, so erhält man die nachstehend angegebenen Stände von Riefler Nr. 146:

Tabelle 4b.

1908	Sternzeit	Relat. Stand von Riefler Nr. 146 gegen		Absoluter Stand Riefler Nr. 146				Tägl. Gang Riefler Nr. 146
		Riefler Nr. 140	Knoblich	a) direkt	b) aus R. Nr. 140	c) aus Knobl.	Mittel $\frac{2a+2b+c}{5}$	
Aug. 24	11 ^h 0	+ 0 ^m 10,698	+ 1 ^m 52,408	— 0 ^m 6,884	6,881	6,834	— 0 ^m 6,873	+ 1,14
25	11,0	11,700	54,039	5,730	5,718	5,755	5,730	+ 1,17
26	11,0	12,719	55,813	4,564	4,570	4,552	4,564	+ 1,15
27	11,0	13,759	57,516	3,403	3,401	3,464	3,414	+ 1,17
28	11,0	14,798	59,325	2,242	2,233	2,253	2,241	+ 1,14
29	11,0	15,831	+ 2 0,983	1,070	1,086	1,183	1,099	+ 1,17
30	11,0	16,900	2,734	+ 0 0,105	+ 0,093	— 0,018	+ 0 0,076	+ 1,17
31	11,0	17,932	4,481	1,279	+ 1,235	+ 1,142	1,234	+ 1,16

Werden die obigen Stände „Mittel“ von Riefler Nr. 146 nochmals graphisch für die Zeiten der Pendelmessungen interpoliert, so resultieren die nachstehenden Stände und Gänge:

Tabelle 4c.

1908	Sternzeit	Absoluter Stand | Gang gegen Sternzeit von Riefler Nr. 146	
		Stand	Gang
Aug. 25	6 ^h 0	— 0 ^m 5,968	+ 1,15
	16,0	5,489	+ 1,17
26	6,0	4,806	+ 1,16
	16,0	4,324	+ 1,15
27	6,0	3,655	+ 1,17
	16,0	3,169	+ 1,18
28	6,0	2,483	+ 1,16
	11,0	2,241	+ 1,14
29	11,0	1,099	+ 1,17
	16,0	0,856	

Basel, Oktober 1908.

Tabelle 5a.

1908	Sternzeit	Stand gegen Sternzeit			Absoluter täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	R. Nr. 140	Knoblich		
Okt. 21	22 ^h 9	+ 0 ^m 4 ^s 49	— 0 ^m 4 ^s 18	— 2 ^m 28 ^s 60	— 0 ^s 34	+ 0 ^s 35	— 0 ^s 53	± 0 ^s 02	13
22	22,9	4,15	3,83	29,13	— 0,34	+ 0,38	— 0,51	± 0,01	13
23	22,9	3,81	3,45	29,64	— 0,34	+ 0,38	— 0,51	± 0,01	13
26	22,9	2,44	2,68	31,29	— 0,46	+ 0,26	— 0,55	± 0,02	9
27	22,9	1,95	2,48	31,77	— 0,49	+ 0,20	— 0,48	± 0,01	13

Werden die absoluten Stände von Riefler Nr. 146 graphisch auf die Epoche 14^h7 interpoliert, ebenso die Stände von Riefler Nr. 140 und Knoblich, und diese dann mittels der täglichen Vergleichen auf Riefler Nr. 146 übertragen, so resultieren die nachstehend angegebenen Gänge von Riefler Nr. 146:

Tabelle 5b.

1908	Sternzeit	Relat. Stand von Riefler Nr. 146 gegen		Absoluter Stand Riefler Nr. 146				Tägl. Gang Riefler Nr. 146
		Riefler Nr. 140	Knoblich	a) direkt	b) aus R. Nr. 140	c) aus Knob.	Mittel $\frac{a+b+c}{3}$	
Okt. 21	22 ^h 9	+ 0 ^m 8 ^s 67	+ 2 ^m 33 ^s 09	+ 0 ^m 4 ^s 49	4 ^s 49	4 ^s 49	4 ^s 49	+ 0 ^s 32
22	14,7	8,234	33,237	4,266	4,285	4,280	4,277	+ 0,34
23	14,7	7,507	33,423	3,926	3,958	3,923	3,936	+ 0,44
24	14,7	6,741	33,444	3,546	3,451	3,500	3,499	+ 0,42
25	14,7	6,067	33,613	3,091	3,054	3,091	3,079	+ 0,46
26	14,7	5,360	33,743	2,608	2,632	2,608	2,616	+ 0,51
27	14,7	4,654	33,700	2,118	2,087	2,107	2,104	+ 0,45
27	22,9	4,43	33,72	1,95	1,95	1,95	1,95	

Die obigen Mittelwerte des absoluten Standes von Riefler Nr. 146 sind graphisch wie folgt auf die Zeiten der Pendelmessungen interpoliert worden:

Tabelle 5c.

1908	Sternzeit	Absoluter Stand | täg. Gang gegen Sternzeit von Riefler Nr. 146	
		Stand	Gang
Okt. 22	9 ^h 7	+ 0 ^m 4 ^s 344	— 0 ^s 32
	19,7	4,212	— 0,34
23	9,7	4,012	— 0,38
	19,7	3,855	— 0,46
24	9,7	3,586	— 0,41
	19,7	3,415	— 0,42
25	9,7	3,170	— 0,46
	19,7	2,986	— 0,46
26	9,7	2,716	— 0,49
	19,7	2,510	— 0,52
27	9,7	2,204	— 0,46
	19,7	2,010	

Basel, Mai 1909.

Tabelle 6a.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne	
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knob- lich			
Mai	10	14 ^h 64	-1 ^m 13 ^s 895	+0 ^m 18 ^s 206	-4 ^m 53 ^s 039	-0 ^s 26	-0 ^s 85	-0 ^s 64	± 0 ^s 023	5
	14	12, 92	14, 930	14, 874	55, 554					6

Mittels der nachstehend angegebenen Abweichungen Δ des Luftdruckes vom mittleren Barometerstand 738,39 mm im Intervall zwischen den beiden Zeitbestimmungen werden die absoluten Stände der drei Uhren auf die einzelnen Tage interpoliert. Als Luftdruckkoeffizient ist angenommen +0^s 014 für die Riefleruhren und +0^s 0097 für Knoblich pro Tag und pro 1 mm.

Tabelle 6b.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Δ	Absoluter Stand gegen Sternzeit			Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen	
			Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 140	Knoblich
		mm					
Mai	10	12 ^h 7	-1 ^m 13 ^s 878	+0 ^m 18 ^s 271	-4 ^m 52 ^s 991	-1 ^m 32 ^s 149	+3 ^m 39 ^s 113
	11	3, 7	14, 050	17, 734	53, 397	31, 815	39, 330
	12	3, 7	14, 269	16, 929	54, 006	31, 181	39, 766
	13	3, 7	14, 533	16, 080	54, 647	30, 604	40, 073
	14	3, 7	14, 817	15, 211	55, 303	30, 043	40, 470
	14	12, 7	14, 927	14, 881	55, 551	29, 808	40, 624

Werden die obigen absoluten Stände von Riefler Nr. 140 und Knoblich mittels der relativen Stände auf Riefler Nr. 146 übertragen, so resultieren je drei Werte für den absoluten Stand von Riefler Nr. 146 (siehe Tabelle 6c); deren Mittelwerte liefern durch graphische Interpolation die in Tabelle 6d angegebenen Stände und Gänge zur Zeit der Pendelmessungen.

Tabelle 6c.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit				Täglicher Gang Riefler Nr. 146	
		a) direkt	b) aus Riefler Nr. 140	c) aus Knoblich	Mittel		
Mai	10	12 ^h 7	-1 ^m 13 ^s 878	13 ^s 878	13 ^s 878	13 ^s 878	-0 ^s 30
	11	3, 7	14, 050	14, 081	14, 067	14, 066	-0, 19
	12	3, 7	14, 269	14, 252	14, 240	14, 254	-0, 29
	13	3, 7	14, 533	14, 524	14, 574	14, 544	-0, 28
	14	3, 7	14, 817	14, 832	14, 833	14, 827	-0, 27
	14	12, 7	14, 927	14, 927	14, 927	14, 927	

Basel, Mai 1909. Tabelle 6d.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter	
		Stand von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit	Gang
Mai 10	12 ^h 7	—1 ^m 13 ^s 878	
	11	14, 000	— 0 ^s 20
12	3, 7	14, 066	— 0, 26
	9, 7	14, 124	— 0, 23
	21, 7	14, 194	— 0, 28
	3, 7	14, 254	— 0, 24
13	9, 7	14, 326	— 0, 29
	21, 7	14, 472	— 0, 29
	3, 7	14, 544	— 0, 29
	9, 7	14, 617	— 0, 29
14	21, 7	14, 759	— 0, 28
	3, 7	14, 827	— 0, 27
	9, 7	14, 895	— 0, 27
	12, 7	14, 927	— 0, 26

Basel, August 1909. Tabelle 7a.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Nr. 140	Knob- lich		
Aug. 19	18 ^h 7	— 2 ^m 45 ^s 53	— 1 ^m 6 ^s 69	— 6 ^m 1 ^s 83	+ 3 ^s 39	— 0 ^s 90	— 0 ^s 85	± 0 ^s 014	10
22	18, 7	35, 36	9, 40	4, 39	+ 3, 46	— 0, 94	— 0, 81	± 0, 015	10
29	18, 7	11, 12	15, 95	10, 05				± 0, 020	8

Der mittlere Barometerstand betrug

im ersten Intervall vom 19. bis 22. August 736, 75 mm

„ zweiten „ „ 22. „ 29. „ 738, 00 mm.

Mittels der nachstehend angegebenen Abweichungen Δ des Luftdruckes werden die Stände von Riefler Nr. 146 und 140 und Knoblich auf die einzelnen Tage interpoliert.

Tabelle 7b.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Δ	Absoluter Stand gegen Sternzeit			Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen	
			Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 140	Knoblich
Aug. 19	18 ^h 7	mm	— 2 ^m 45 ^s 53	— 1 ^m 6 ^s 69	— 6 ^m 1 ^s 83	— 1 ^m 38 ^s 84	+ 3 ^m 16 ^s 30
20	10, 7	+7, 95	43, 196	7, 218	2, 348	36, 020	19, 113
21	10, 7	+1, 54	39, 784	8, 099	3, 186	31, 730	23, 372
22	10, 7	— 5, 98	36, 478	9, 086	4, 097	27, 402	27, 636
22	18, 7	— 2, 56	35, 36	9, 40	4, 39	25, 96	29, 03
23	10, 7	— 1, 49	33, 065	10, 038	4, 939	23, 102	31, 896
24	10, 7	+0, 57	29, 594	10, 966	5, 742	18, 745	36, 219
25	10, 7	— 0, 52	26, 138	11, 908	6, 655	14, 374	40, 523
26	10, 7	— 2, 98	22, 717	12, 886	7, 393	9, 936	44, 816
27	10, 7	— 0, 15	19, 256	13, 824	8, 203	5, 512	49, 057
28	10, 7	+2, 18	15, 763	14, 729	8, 990	1, 064	53, 282
29	10, 7	+2, 28	12, 268	15, 633	9, 777	— 0 ^m 56, 625	57, 527
29	18, 7	— 1, 18	11, 12	15, 95	10, 05	55, 17	58, 93

Werden die obigen absoluten Stände von Riefler Nr. 140 und Knoblich mittels der relativen Stände auf Riefler Nr. 146 übertragen, so resultieren je drei Werte für den absoluten Stand von Riefler Nr. 146; diese werden gemittelt und liefern dann durch graphische Interpolation die in Tabelle 7d angegebenen Stände und Gänge zur Zeit der Pendelmessungen.

Tabelle 7c.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit				Täglicher Gang Riefler Nr. 146
		a) direkt	b) aus Riefler Nr. 140	c) aus Knoblich	Mittel	
Aug. 19	18,7	— 2 ^m 45,53	45,53	45,53	45,53	
20	10,7	43,196	43,238	43,235	43,223	+ 3,46
21	10,7	39,784	39,829	39,814	39,809	+ 3,41
22	10,7	36,478	36,488	36,461	36,476	+ 3,33
22	18,7	35,36	35,36	35,36	35,36	+ 3,35
23	10,7	33,065	33,140	33,043	33,083	+ 3,42
24	10,7	29,594	29,711	29,523	29,609	+ 3,47
25	10,7	26,138	26,282	26,032	26,151	+ 3,46
26	10,7	22,717	22,822	22,577	22,705	+ 3,46
27	10,7	19,256	19,336	19,146	19,246	+ 3,46
28	10,7	15,763	15,793	15,708	15,755	+ 3,49
29	10,7	12,268	12,258	12,250	12,259	+ 3,50
29	18,7	11,12	11,12	11,12	11,12	+ 3,42

Tabelle 7d.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit		1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit	
		Stand	Gang			Stand	Gang
Aug. 20	4,7	— 1 ^m 44,085		Aug. 25	4,7	— 1 ^m 27,014	
	10,7	43,223	+ 3,45		10,7	26,151	+ 3,45
	16,7	42,365	+ 3,43		16,7	25,289	+ 3,45
21	4,7	40,655	+ 3,42	26	4,7	23,566	+ 3,45
	10,7	39,809	+ 3,38		10,7	22,705	+ 3,44
	16,7	38,970	+ 3,36		16,7	21,843	+ 3,45
22	4,7	37,306	+ 3,33	27	4,7	20,114	+ 3,46
	10,7	36,476	+ 3,32		10,7	19,246	+ 3,47
	16,7	35,640	+ 3,34		16,7	18,376	+ 3,48
23	4,7	33,942	+ 3,40	28	4,7	16,631	+ 3,49
	10,7	33,083	+ 3,44		10,7	15,755	+ 3,50
	16,7	32,218	+ 3,46		16,7	14,878	+ 3,51
24	4,7	30,477	+ 3,47	29	4,7	13,127	+ 3,50
	10,7	29,609	+ 3,47		10,7	12,259	+ 3,47
	16,7	28,743	+ 3,46		16,7	11,403	+ 3,42

Basel, November 1909.

Tabelle 8a.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich		
Nov. 5	20 ^h 3	— 1 ^m 36 ^s 84	— 2 ^m 16 ^s 76	— 6 ^m 56 ^s 97	— 0 ^s 43	— 0 ^s 86	— 0 ^s 72	± 0 ^s 015	12
9	20, 3	38, 58	20, 19	59, 86	— 0, 45	— 0, 80	— 0, 71	± 0, 018	9
10	20, 3	39, 03	20, 99	60, 57				± 0, 012	12

Der mittlere Barometerstand betrug

im ersten Intervall vom 5. bis 9. November 739, 26 mm
 „ zweiten „ „ 9. „ 10. „ 739, 79 mm.

Mittels der nachstehend angegebenen Abweichungen des Luftdruckes Δ vom Mittel werden die absoluten Stände der drei Uhren auf die einzelnen Tage interpoliert; diejenigen von Riefler Nr. 140 und Knoblich werden dann mit Hilfe der täglichen Vergleichen auf Riefler Nr. 146 übertragen.

Tabelle 8b.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Δ	Absoluter Stand gegen Sternzeit			Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen	
			Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Knoblich
		mm					
Nov. 5	20 ^h 3	— 0, 68	— 1 ^m 36 ^s 84	— 2 ^m 16 ^s 76	— 6 ^m 56 ^s 97	+ 0 ^m 39 ^s 92	+ 5 ^m 20 ^s 13
6	15, 3	— 1, 72	37, 192	17, 446	57, 547	40, 253	20, 399
7	15, 3	— 1, 09	37, 651	18, 328	58, 286	40, 805	20, 814
8	15, 3	+ 2, 78	38, 101	19, 200	59, 019	41, 257	21, 093
9	15, 3	+ 2, 76	38, 497	20, 019	59, 716	41, 561	21, 248
9	20, 3	+ 0, 50	38, 58	20, 19	59, 86	41, 61	21, 28
10	15, 3	— 1, 89	38, 930	20, 817	60, 418	41, 899	21, 473
10	20, 3		39, 03	20, 99	60, 57	41, 96	21, 54

Tabelle 8c.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit			Täglicher Gang Riefler Nr. 146
		a) aus Riefler Nr. 140	b) aus Knoblich	Mittel $\frac{a+b}{2}$	
Nov. 5	20 ^h 3	— 1 ^m 36 ^s 84	36 ^s 84	36 ^s 84	— 0 ^s 42
6	15, 3	37, 193	37, 148	37, 170	— 0, 33
7	15, 3	37, 523	37, 472	37, 497	— 0, 44
8	15, 3	37, 943	37, 926	37, 934	— 0, 53
9	15, 3	38, 458	38, 468	38, 463	— 0, 56
9	20, 3	38, 58	38, 58	38, 58	— 0, 45
10	15, 3	38, 918	38, 945	38, 932	— 0, 47
10	20, 3	39, 03	39, 03	39, 03	

Die obigen Mittelwerte des Standes Riefler Nr. 146 sind graphisch wie folgt auf die Zeiten der Pendelmessungen interpoliert worden.

Tabelle 8d.

1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter		1909	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter	
		Stand von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit	Gang			Stand von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit	Gang
Nov. 5	20 ^h 3	— 1 ^m 36 ^s 84		Nov. 8	9 ^h 3	— 1 ^m 37 ^s 820	— 0 ^s 48
6	9, 3	37, 083			15, 3	37, 934	— 0, 50
	15, 3	37, 170	— 0, 35		21, 3	38, 058	— 0, 53
	21, 3	37, 238	— 0, 27	9	9, 3	38, 322	— 0, 56
7	9, 3	37, 400	— 0, 32		15, 3	38, 463	— 0, 55
	15, 3	37, 497	— 0, 39		21, 3	38, 601	— 0, 44
	21, 3	37, 602	— 0, 42	10	9, 3	38, 822	— 0, 44
8	9, 3	37, 820	— 0, 44		15, 3	38, 932	— 0, 47
					20, 3	39, 03	

Basel, Mai 1910.

Tabelle 9a.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Absoluter täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knob- lich		
Mai 10	11 ^h 72	— 2 ^m 59 ^s 228	— 3 ^m 0 ^s 450	— 9 ^m 6 ^s 422	+ 0 ^s 27	— 1 ^s 05	— 0 ^s 79	± 0 ^s 020	9
12	11, 90	58, 689	2, 559	8, 001	+ 0, 30	— 1, 01	— 0, 70	± 0, 036	9
13	11, 73	58, 395	3, 561	8, 698	+ 0, 21	— 1, 03	— 0, 76	± 0, 022	9
14	11, 81	58, 181	4, 596	9, 456				± 0, 023	10

Mittels der nachfolgend angegebenen Vergleichen zwischen den drei Uhren sind die linear interpolierten, absoluten Stände von Riefler 140 und Knoblich auf Riefler 146 übertragen worden; dem Einfluss der Luftdruckschwankungen auf den Gang wurde wegen deren geringen Grösse keine Rechnung getragen.

Tabelle 9b.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen		Absoluter Stand von Riefler Nr. 146				Absoluter tägl. Gang Riefler Nr. 146
		Riefler Nr. 140	Knoblich	a) direkt	b) aus Riefler Nr. 140	c) aus Knoblich	Mittel	
Mai 10	11 ^h 8	+ 0 ^m 1 ^s 226	+ 6 ^m 7 ^s 198	— 2 ^m 59 ^s 227	59 ^s 227	59 ^s 227	— 2 ^m 59 ^s 227	
11	23, 0	1, 821	7, 691	102	122	101	108	+ 0 ^s 25
	9, 0	2, 371	8, 155	58, 990	59, 010	58, 965	58, 988	++ 0, 29
12	23, 0	3, 217	8, 770	833	58, 777	808	806	+ 0, 31
	9, 0	3, 714	9, 182	721	719	724	721	+ 0, 20
	11, 8	3, 865	9, 308	690	690	690	690	
13	4, 0	4, 785	10, 012	490	452	460	467	+ 0, 33
	9, 0	5, 032	10, 189	429	415	429	424	+ 0, 21
	11, 8	5, 170	10, 306	394	394	394	394	
14	23, 0	5, 750	10, 718	295	296	335	309	+ 0, 18
	9, 0	6, 263	11, 144	206	213	224	214	+ 0, 23
	11, 8	6, 415	11, 275	181	181	181	181	

Basel, Juli 1910.

Tabelle 10a.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knob- lich		
Juli 14	16 ^h 23	— 0 ^m 9 ^s 901	— 4 ^m 2 ^s 829	— 10 ^m 1 ^s 852	— 0 ^s 00 ₅	— 0 ^s 97	— 0 ^s 87	± 0 ^s 017	12
21	16, 11	9, 933	9, 589	7, 945	+ 0, 09	— 0, 92	— 0, 93	± 0, 018	12
24	16, 43	9, 651	12, 368	10, 760				± 0, 010	11

Der mittlere Barometerstand betrug

im ersten Intervall vom 14. bis 21. Juli 735, 61 mm
 „ zweiten „ „ 21. „ 24. „ 736, 75 mm.

Mittels der nachstehend angegebenen Abweichungen Δ des Luftdruckes werden die Stände von Riefler Nr. 146 und 140 und Knoblich auf die einzelnen Tage interpoliert. Als Luftdruckkoeffizient ist angenommen + 0^s 014 für die Riefleruhren und + 0^s 010 für Knoblich pro Tag und pro 1 mm.

Tabelle 10b.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Δ	Absoluter Stand gegen Sternzeit			Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen	
			Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 140	Knoblich
		mm					
Juli 14	16 ^h 25	— 0, 28	— 0 ^m 9 ^s 901	— 4 ^m 2 ^s 830	— 10 ^m 1 ^s 853	+ 3 ^m 52 ^s 929	+ 9 ^m 51 ^s 952
15	8, 25	— 3, 15	9, 907	3, 477	2, 436	53, 617	52, 517
16	8, 25	— 3, 33	9, 955	4, 488	3, 338	54, 623	53, 333
17	8, 25	— 1, 05	10, 007	5, 501	4, 242	55, 583	54, 143
18	8, 25	+ 1, 19	10, 026	6, 482	5, 124	56, 534	55, 013
19	8, 25	+ 2, 66	10, 014	7, 432	5, 983	57, 477	55, 853
20	8, 25	+ 3, 36	9, 981	8, 361	6, 828	58, 391	56, 791
21	8, 25	+ 1, 61	9, 938	9, 280	7, 665	59, 369	57, 685
21	16, 25	— 0, 02	9, 933	9, 595	7, 950	59, 662	58, 017
22	8, 25	— 2, 29	9, 871	10, 210	8, 573	+ 4 ^m 0, 313	58, 681
23	8, 25	+ 1, 58	9, 809	11, 164	9, 530	1, 353	59, 619
24	8, 25	+ 2, 21	9, 693	12, 064	10, 449	2, 369	+ 10 ^m 0, 729
24	16, 25		9, 652	12, 361	10, 753	2, 709	1, 101

Werden die obigen absoluten Stände von Riefler Nr. 140 und Knoblich mittels der relativen Stände auf Riefler Nr. 146 übertragen, so resultieren je drei Werte für den absoluten Stand von Riefler Nr. 146 (siehe Tabelle Nr. 10c); deren Mittelwerte liefern durch graphische Interpolation die in Tabelle 10d angegebenen Stände und Gänge zur Zeit der Pendelmessungen.

Tabelle 10c.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit				Tägl. Gang Riefler Nr. 146
		a) direkt	b) aus Riefler Nr. 140	c) aus Knoblich	Mittel	
Juli 14	16h 25	— 0 ^m 9; 901	9; 901	9; 901	9; 901	+ 0; 01
15	8, 25	9, 907	9, 860	9, 919	9, 895	— 0, 05
16	8, 25	9, 955	9, 865	10, 005	9, 942	— 0, 07
17	8, 25	10, 007	9, 918	10, 099	10, 008	— 0, 02
18	8, 25	10, 026	9, 948	10, 111	10, 028	— 0, 00
19	8, 25	10, 014	9, 955	10, 130	10, 033	+ 0, 04
20	8, 25	9, 981	9, 970	10, 037	9, 996	+ 0, 05
21	8, 25	9, 938	9, 911	9, 980	9, 943	+ 0, 03
21	16, 25	9, 933	9, 933	9, 933	9, 933	+ 0, 05
22	8, 25	9, 871	9, 897	9, 892	9, 887	+ 0, 04
23	8, 25	9, 809	9, 811	9, 911	9, 844	+ 0, 14
24	8, 25	9, 693	9, 695	9, 720	9, 703	+ 0, 15
24	16, 25	9, 652	9, 652	9, 652	9, 652	

Tabelle 10d.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit		1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit	
Juli 14	16h 25	— 0 ^m 9; 901		Juli 20	2h 25	— 0 ^m 10; 010	
15	2, 25	9, 895	+ 0; 01		8, 25	9, 996	+ 0; 06
	8, 25	9, 895	0, 00		14, 25	9, 980	+ 0, 06
	14, 25	9, 899	— 0, 02	21	2, 25	9, 950	+ 0, 06
16	2, 25	9, 922	— 0, 05		8, 25	9, 943	+ 0, 03
	8, 25	9, 942	— 0, 08		14, 25	9, 935	+ 0, 05
	14, 25	9, 964	— 0, 09	22	2, 25	9, 908	+ 0, 08
17	8, 25	10, 008	— 0, 06		8, 25	9, 887	+ 0, 06
18	2, 25	10, 022	— 0, 02		14, 25	9, 871	+ 0, 03
	8, 25	10, 028	— 0, 02	23	2, 25	9, 855	+ 0, 04
	14, 25	10, 031	— 0, 01		8, 25	9, 844	+ 0, 07
19	2, 25	10, 035	— 0, 01		14, 25	9, 826	+ 0, 16
	8, 25	10, 033	+ 0, 01	24	2, 25	9, 745	+ 0, 17
	14, 25	10, 028	+ 0, 02		8, 25	9, 703	+ 0, 15
20	2, 25	10, 010	+ 0, 04		14, 25	9, 665	

Basel, November 1910.

Tabelle 11a.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Stand gegen Sternzeit			Täglicher Gang			Mittlerer Fehler des Standes	Zahl der Zeitsterne
		Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich		
Nov. 10	22h 31	— 0 ^m 46; 851	— 14 ^m 31; 943	— 11 ^m 43; 278					14
12	22, 41	46, 047	34, 231	44, 924	+ 0; 40	— 1; 14	— 0; 82	± 0; 019	9
14	21, 01	45, 205	36, 436	46, 561	+ 0, 44	— 1, 14	— 0, 85	± 0, 019	8
21	23, 33	42, 214	45, 029	52, 576	+ 0, 42	— 1, 21	— 0, 85	± 0, 020	11

Der mittlere Barometerstand betrug

im ersten Intervall vom 10. bis 12. November	736,36 mm
„ zweiten „ „ 12. „ 14. „	732,73 „
„ dritten „ „ 14. „ 21. „	731,23 „

Mittels der nachstehend angegebenen Abweichungen Δ des Luftdruckes werden die Stände von Riefler Nr. 146 und 140 und Knoblich auf die einzelnen Tage interpoliert.

Tab. 11b.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Δ	Absoluter Stand gegen Sternzeit			Relativer Stand von Riefler Nr. 146 gegen	
			Riefler Nr. 146	Riefler Nr. 140	Knoblich	Riefler Nr. 140	Knoblich
		mm					
Nov. 10	22,1	+ 5,44	— 0 ^m 46,856	— 14 ^m 31,933	— 11 ^m 43,271	+ 13 ^m 45,077	+ 10 ^m 56,415
11	10,1	— 5,69	46,617	32,466	43,655	45,865	57,060
	22,1	— 3,33	46,456	33,076	44,093	46,639	57,674
12	10,1	+ 3,56	46,278	33,670	44,520	47,404	58,216
	22,1	+ 6,91	46,052	34,216	44,913	48,164	58,861
13	16,1	— 3,12	45,654	34,995	45,494	49,344	59,810
14	10,1	— 5,71	45,362	35,880	46,150	50,514	+ 11 ^m 0,813
	22,1	— 7,49	45,185	36,488	46,600	51,303	1,415
15	10,1	— 9,03	45,026	37,146	47,061	52,073	2,066
	22,1	— 8,92	44,880	37,815	47,531	52,901	2,701
16	10,1	— 3,89	44,731	38,483	47,998	53,712	3,286
	22,1	+ 4,44	44,547	39,116	48,442	54,548	3,945
17	10,1	— 0,16	44,306	39,690	48,843	55,332	4,528
	22,1	— 7,13	44,096	40,297	49,268	56,155	5,189
18	10,1	— 0,28	43,935	40,953	49,727	56,959	5,788
	22,1	+ 0,46	43,727	41,560	50,152	57,764	6,377
19	10,1	+ 3,55	43,513	42,163	50,574	58,603	6,999
	22,1	+ 8,75	43,278	42,743	50,980	59,392	7,614
20	16,1	+ 6,51	42,870	43,560	51,549	+ 14 ^m 0,658	8,640
21	10,1	+ 5,56	42,486	44,400	52,137	1,897	9,615
	22,1		42,236	44,967	52,533	2,731	10,297

Die obigen absoluten Stände von Riefler 140 und Knoblich werden mittels der relativen Stände auf Riefler 146 übertragen. Hieraus resultieren je drei Werte für den absoluten Stand von Riefler 146; sie werden unter Annahme gleichen Gewichtes gemittelt und liefern dann durch graphische Interpolation die in Tabelle 11d angegebenen Stände und Gänge zur Zeit der Pendelmessungen.

Tabelle 11c.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit				Tägl. Gang Riefler Nr. 146
		a) direkt	b) aus Riefler Nr. 140	c) aus Knoblich	Mittel	
Nov. 10	22 ^h 1	— 0 ^m 46 ^s 856	46 ^s 856	46 ^s 856	46 ^s 856	
11	10, 1	46, 617	46, 601	46, 595	46, 604	+ 0 ^s 50
	22, 1	46, 456	46, 437	46, 419	46, 437	+ 0, 33
12	10, 1	46, 278	46, 266	46, 304	46, 283	+ 0, 31
	22, 1	46, 052	46, 052	46, 052	46, 052	+ 0, 46
13	16, 1	45, 654	45, 651	45, 684	45, 663	+ 0, 52
14	10, 1	45, 362	45, 366	45, 337	45, 355	+ 0, 41
	22, 1	45, 185	45, 185	45, 185	45, 185	+ 0, 34
15	10, 1	45, 026	45, 073	44, 995	45, 031	+ 0, 31
	22, 1	44, 880	44, 914	44, 830	44, 875	+ 0, 31
16	10, 1	44, 731	44, 771	44, 712	44, 738	+ 0, 27
	22, 1	44, 547	44, 568	44, 497	44, 537	+ 0, 40
17	10, 1	44, 306	44, 358	44, 315	44, 326	+ 0, 42
	22, 1	44, 096	44, 142	44, 079	44, 106	+ 0, 44
18	10, 1	43, 935	43, 994	43, 939	43, 956	+ 0, 30
	22, 1	43, 727	43, 796	43, 775	43, 766	+ 0, 38
19	10, 1	43, 513	43, 560	43, 575	43, 549	+ 0, 43
	22, 1	43, 278	43, 351	43, 366	43, 332	+ 0, 43
20	16, 1	42, 870	42, 902	42, 909	42, 894	+ 0, 58
	10, 1	42, 486	42, 503	42, 522	42, 504	+ 0, 52
21	10, 1	42, 486	42, 503	42, 522	42, 504	+ 0, 52
	22, 1	42, 236	42, 236	42, 236	42, 236	+ 0, 54

Tabelle 11d.

1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit		1910	Uhrzeit Riefler Nr. 146	Absoluter Stand | Gang von Riefler Nr. 146 gegen Sternzeit		
		Stand	Gang			Stand	Gang	
Nov. 10	22 ^h 1	— 0 ^m 46 ^s 856		Nov. 16	16 ^h 1	— 0 ^m 44 ^s 641		
11	10, 1	46, 604	+ 0 ^s 50	17	22, 1	44, 537	+ 0 ^s 42	
	16, 1	46, 502	+ 0, 41		10, 1	44, 326	+ 0, 42	
	22, 1	46, 437	+ 0, 26		16, 1	44, 216	+ 0, 44	
12	10, 1	46, 283	+ 0, 31	18	22, 1	44, 106	+ 0, 30	
	16, 1	46, 172	+ 0, 44		10, 1	43, 956	+ 0, 34	
	22, 1	46, 052	+ 0, 48		16, 1	43, 870	+ 0, 42	
13	16, 1	45, 663	+ 0, 52	19	22, 1	43, 766	+ 0, 43	
	14	10, 1	45, 355		+ 0, 41	10, 1	43, 549	+ 0, 43
		16, 1	45, 263		+ 0, 37	16, 1	43, 441	+ 0, 43
15	22, 1	45, 185	+ 0, 31	20	22, 1	43, 332	+ 0, 44	
	10, 1	45, 031	+ 0, 31		16, 1	42, 894	+ 0, 58	
	16, 1	44, 954	+ 0, 31		21	10, 1	42, 504	+ 0, 52
16	22, 1	44, 875	+ 0, 32	21	16, 1	42, 370	+ 0, 54	
	10, 1	44, 738	+ 0, 27		22, 1	42, 236	+ 0, 54	
	16, 1	44, 641	+ 0, 39					

Zeitbestimmungen auf den Feldstationen 1908, 1909, 1910. Tabelle 12.

Station	Datum	Uhrzeit Nardin	Stand gegen Sternzeit		Absoluter täglicher Gang		Mittl. Fehler des		Zahl der Zeit- sterne
			Nardin	Riefler	Nardin	Riefler	Standes	Ganges	
	1908								
Lenk	Juni 25	16 ^h 28	- 0 ^m 14,98	+ 0 ^m 43,85	- 0,05	+ 2,50	± 0,022	± 0,022*	10
	" 26	16, 18	15,03	46,34			± 0,021		12
Gsteig	Juli 2	15,77	- 0 57,13	- 0 57,89	- 0,02	+ 0,14	± 0,015	± 0,029*	10
	" 3	15,77	57,15	57,75			± 0,026		10
Ormonts	Juli 7	16,31	- 1 23,44	- 1 27,20	- 0,05	- 0,78	± 0,023	± 0,029	9
	" 8	15,87	23,45	27,97			± 0,018		9
Aigle	Juli 16	16,45	- 2 4,64	- 1 59,36	+ 0,58	+ 1,49	± 0,019	± 0,008	10
	" 19	17,62	2,86	54,83			± 0,015		8
Champéry	Juli 23	17,15	- 2 21,74	- 2 20,14	+ 0,36	+ 0,76	± 0,020	± 0,023*	10
	" 24	17,15	21,38	19,38			± 0,025		10
Nyon	Juli 30	17,37	- 4 48,49	- 4 58,77	+ 0,51	- 4,02	± 0,022	± 0,023*	10
	" 31	17,37	47,98	- 5 2,79			± 0,012		10
St. Cergues	Aug. 4	17,53	- 5 4,62	- 5 7,64	+ 0,07	- 0,05	± 0,025	± 0,008	10
	" 8	18,06	4,32	7,86			± 0,023		9
La Cure	Aug. 12	17,80	- 5 26,04	- 5 27,05	+ 0,07	- 0,23	± 0,019	± 0,027*	10
	" 13	17,97	25,97	27,28			± 0,028		10
Vallorbe	Aug. 17	18,35	- 4 12,21	- 4 14,10	- 0,18	- 1,01	± 0,023	± 0,012	10
	" 19	18,52	12,57	16,13			± 0,010		11
Saignelégier	Sept. 8	20,26	- 0 26,86	- 0 25,55	- 0,35	+ 1,15	± 0,009	± 0,006	10
	" 13	18,91	30,32	19,86			± 0,025		8
St. Brais	Sept. 16	19,77	- 0 2,47	- 0 2,06	- 0,25	+ 1,03	± 0,015	± 0,025*	10
	" 17	19,77	2,72	1,03			± 0,021		10
Porrentruy	Sept. 24	20,89	- 0 10,60	- 0 13,94	+ 0,44	- 0,27	± 0,023	± 0,014	10
	" 26	20,97	9,71	14,49			± 0,016		11
Boncourt	Sept. 30	19,24	- 0 22,48	- 0 25,68	+ 0,61	- 1,06	± 0,025	± 0,020*	12
	Okt. 1	19,24	21,87	26,74			± 0,023		12
St. Ursanne	Okt. 12	19,72	+ 0 15,80	+ 0 14,19	+ 0,35	- 0,16	± 0,024	± 0,031	9
	" 13	20,68	16,16	14,02			± 0,021		9
Delsberg	Okt. 16	19,93	+ 1 2,47	+ 1 3,04	+ 0,31	+ 0,43	± 0,025	± 0,027	10
	" 17	21,01	2,79	3,49			± 0,013		13
	1909								
Wichtrach	Mai 27	13,55	- 0 58,39	- 0 57,84	+ 0,94	+ 0,77	± 0,023	± 0,012*	10
	" 20	13,55	55,56	55,53			± 0,024		10
Spiez	Juni 14	14,10	- 0 8,29	- 0 12,93	+ 1,36	+ 1,07	± 0,030	± 0,027	12
	" 17	16,85	4,05	9,60			± 0,049		8
Interlaken	Juni 21	14,60	+ 0 43,70	+ 0 44,17	+ 0,28	+ 1,57	± 0,018	± 0,007	9
	Juli 1	15,30	46,51	59,89			± 0,012		5

Tabelle 12 (Forts.).

Station	Datum	Uhrzeit Nardin	Stand gegen Sternzeit		Absoluter täglicher Gang		Mittl. Fehler des		Zahl der Zeit- sterne
			Nardin	Riefler	Nardin	Riefler	Standes	Ganges	
	1909								
Grindelwald	Juli 13	19,30	+ 1 ^m 49,73	+ 1 ^m 42,08			± 0,016		10
	" 16	17,75	55,50	45,52	+ 1,97	+ 1,17	± 0,032	± 0,021	11
Lauterbrunnen	Juli 21	17,10	+ 1 29,10	+ 1 37,48			± 0,036		10
	" 22	17,10	30,12	41,72	+ 1,02	+ 4,24	± 0,037	± 0,035*	10
Boltigen	Juli 27	16,95	- 0 28,99	- 0 36,30			± 0,033	} ± 0,011*	12
	" 29	16,50	27,35	38,78	+ 0,83	- 1,25	± 0,010		5
	" 30	16,60	26,69	40,09	+ 0,66	- 1,30	± 0,020		8
Erlenbach	Aug. 4	19,55	+ 0 16,52	+ 0 19,93			± 0,029		12
	" 6	16,95	17,03	22,69	+ 0,27	+ 1,46	± 0,032	± 0,031	8
Grimmialp	Aug. 11	18,10	+ 0 4,84	+ 0 5,71			± 0,025		10
	" 12	18,10	5,08	6,37	+ 0,24	+ 0,66	± 0,025	± 0,035	12
Adelboden	Sept. 6	17,90	- 1 58,92	- 1 53,73			± 0,029		10
	" 7	19,60	56,04	49,67	+ 2,69	+ 3,79	± 0,026	± 0,038	12
Brienz	Sept. 11	20,65	+ 0 8,50	+ 0 7,98			± 0,020	} ± 0,017	10
	" 12	20,55	12,04	11,50	+ 3,55	+ 3,53	± 0,018		6
	" 15	22,20	22,87	22,39	+ 3,53	+ 3,55	± 0,028		10
Meiringen	Sept. 20	18,30	+ 1 15,74	+ 1 20,45			± 0,021		12
	" 21	18,30	19,03	25,01	+ 3,29	+ 4,56	± 0,022	± 0,024*	13
Gadmen	Sept. 27	21,10	- 0 33,84	- 0 33,66			± 0,026		12
	" 28	21,10	30,27	30,04	+ 3,57	+ 3,62	± 0,027	± 0,023*	12
Lungern	Okt. 7	21,50	- 1 9,81	- 1 18,87			± 0,022		14
	" 10	19,35	- 0 58,22	9,44	+ 3,98	+ 3,24	± 0,019	± 0,017	10
Sarnen	Okt. 13	19,35	- 0 24,08	- 0 26,15			± 0,031		13
	" 15	0,25	14,51	22,67	+ 4,34	+ 1,58	± 0,010	± 0,022	11
Luzern	Okt. 19	19,75	+ 0 14,36	+ 0 14,01			± 0,033		12
	" 21	19,75	21,67	21,65	+ 3,66	+ 3,82	± 0,015	± 0,014*	13
Olten	Okt. 26	19,85	- 0 58,06	- 1 4,41			± 0,033		8
	Nov. 1	19,85	37,43	- 0 57,83	+ 3,44	+ 1,10	± 0,024	± 0,017	10
	1910								
Tavannes	Mai 28	13,74	- 1 33,46	- 1 27,30			± 0,020		10
	" 31	13,59	32,48	24,68	+ 0,33	+ 0,88	± 0,021	± 0,010	10
Biel	Juni 5	13,58	- 1 16,50	- 1 17,67			± 0,035		10
	" 7	13,89	14,51	16,86	+ 0,99	+ 0,40	± 0,032	± 0,024	10
Liss	Juni 17	14,16	- 0 46,38	- 1 1,31			± 0,020		12
	" 18	14,16	44,63	1,60	+ 1,75	- 0,29	± 0,022	± 0,013*	12
Bern	Juni 23	14,56	- 0 4,15	- 0 4,72			± 0,018		12
	" 27	14,56	+ 0 0,59	0,87	+ 1,19	+ 0,96	± 0,023	± 0,005*	11
Schwarzenburg	Juni 30	15,00	- 0 20,41	- 0 21,38			± 0,027		12
	Juli 1	15,74	19,49	20,81	+ 0,89	+ 0,55	± 0,018	± 0,032	13

Tabelle 12 (Forts.).

Station	Datum	Uhrzeit Nardin	Stand gegen Sternzeit		Absoluter täglicher Gang		Mittl. Fehler des		Zahl der Zeit- sterne
			Nardin	Riefler	Nardin	Riefler	Standes	Ganges	
Freiburg	1910 Juli 8	16, 15	- 0 ^m 58, 00	- 0 ^m 55, 33	+ 1, 25	+ 2, 43	+ 0, 027	+ 0, 035	11
	" 9	16, 05	56, 76	53, 18			+ 0, 022		13
Sursee	Juli 30	16, 89	+ 3 27, 18	+ 3 27, 67	† 1, 08	+ 1, 66	+ 0, 028	+ 0, 011*	10
	Aug. 1	16, 89	29, 33	30, 99			+ 0, 035		10
Göschenen	Aug. 7	17, 41	- 0 29, 93	- 0 25, 39	+ 0, 60	+ 1, 91	+ 0, 016	+ 0, 021*	12
	" 8	17, 41	29, 33	23, 48			+ 0, 026		12
Realp	Aug. 12	17, 58	- 0 48, 11	- 0 41, 48	+ 0, 37	+ 7, 08	+ 0, 053	+ 0, 017*	5
	" 14	17, 85	47, 37	27, 25	+ 0, 64	+ 6, 91	+ 0, 023	+ 0, 026	11
	" 15	21, 39	46, 64	19, 32			+ 0, 018		12
St. Gotthard	Aug. 19	18, 31	- 0 29, 94	- 0 28, 83	+ 0, 36	+ 1, 43	+ 0, 023	+ 0, 033	10
	" 20	18, 31	29, 58	27, 40			+ 0, 023		12
Airolo	Aug. 25	18, 34	- 0 14, 72	+ 0 1, 69	+ 0, 95	+ 8, 31	+ 0, 021	+ 0, 013	12
	" 27	18, 33	12, 82	18, 31			+ 0, 015		10
All'acqua	Sept. 7	19, 36	- 0 44, 30	- 0 55, 77	+ 0, 13	- 1, 60	+ 0, 016	+ 0, 014	12
	" 9	18, 59	44, 04	58, 91			+ 0, 023		10
Amsteg	Sept. 16	22, 98	+ 0 5, 56	+ 0 16, 13	+ 0, 73	+ 4, 98	+ 0, 019	+ 0, 028	13
	" 17	20, 42	6, 21	20, 58			+ 0, 015		13
Altdorf	Sept. 25	20, 18	+ 0 8, 56	- 0 13, 80	+ 0, 76	- 3, 11	+ 0, 019	+ 0, 018*	11
	" 26	20, 18	9, 32	16, 91			+ 0, 022		11
Engelberg	Okt. 1	21, 81	- 0 46, 75	- 0 43, 18	+ 0, 56	+ 1, 13	+ 0, 028	+ 0, 007	12
	" 6	22, 15	43, 96	37, 49			+ 0, 025		11
Seewen	Okt. 13	19, 78	+ 0 14, 69	+ 0 15, 00	+ 0, 72	+ 0, 55	+ 0, 025	+ 0, 014	13
	" 15	19, 61	16, 12	16, 10			+ 0, 014		12
Pfäffikon	Okt. 19	19, 65	+ 0 54, 42	+ 0 53, 41	+ 0, 77	+ 0, 17	+ 0, 019	+ 0, 008	11
	" 23	20, 96	57, 55	54, 11			+ 0, 025		7
Baden	Okt. 28	20, 36	- 0 51, 02	- 0 55, 02	+ 0, 38	- 0, 42	+ 0, 028	+ 0, 030	15
	" 29	1, 08	50, 57	55, 52			+ 0, 021		14

c) Reduktion der Schwingungszeiten auf vollkommene Stabilität des Stativs und des Untergrundes.

Die Grösse der Reduktion der Schwingungszeiten wegen des Mitschwingens wurde bestimmt nach der in Band XII, Seite 104 ff, angegebenen Methode; im Besondern ist in den Jahren 1908 bis 1910 das Verfahren benützt worden, den Zeitmoment zu notieren, in welchem die Amplitude des getriebenen Pendels genau 1,0; 2,0; 3,0 Partes beträgt (vergl. Band XII, Seite 109).

Bezeichnet

- φ die Amplitude des treibenden Pendels,
 ψ die Amplitude des getriebenen Pendels,
 τ ihre gemeinsame Schwingungsdauer,
 t_1, t_2 die Zeitmomente der Amplitudenmessungen,
 m, M die Masse des getriebenen resp. treibenden Pendels,
 s, S die entsprechenden Abstände des Schwerpunktes von der Schneidenaxe,

so beträgt die Reduktion Δs wegen des Mittschwingens, wenn

$$q = \frac{\psi}{\varphi} \quad \text{und} \quad C = \frac{ms}{MS} \cdot \frac{\tau^2}{\pi}$$

gesetzt wird:

$$\Delta s = - \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot C.$$

Für ein anderes Pendel mit der Schwingungsdauer τ' , der Masse m' und dem Schwerpunktabstand s' ist statt C zu setzen:

$$C' = \frac{m's'}{ms} \cdot \left(\frac{\tau}{\tau'}\right)^3 \cdot C.$$

Die Werte von C' für die alten Pendel sind in Band XII, Seite 110, angegeben; zur Berechnung von Δs , die durchweg nach dem Seite 109, Band XII, ausführlich gegebenen Beispiel erfolgte, ist der Mittelwert

$$C' = \frac{1}{23}$$

angenommen. Für die neuen Barospindel ist das Verhältnis $\frac{m's'}{MS}$ nachstehend angegeben, sowie der hieraus berechnete Wert von C' ; τ ist gleich 0,5076 gesetzt. Die Unsicherheit des Wertes $\frac{m's'}{MS}$ ist $\pm 0,001$.

Pendel	$\frac{m's'}{MS}$	τ'	$\frac{1}{C'}$
1	0,530	0,5077	23,02
2	0,534	0,5079	22,87
3	0,533	0,5077	22,89
4	0,529	0,5076	23,05
Mittel			22,96.

Das Mittel **22,96** weicht so wenig vom Wert $\frac{1}{C'} = 23$ ab, dass die für die alten Pendel berechneten Mitschwingungsbeträge auch für die neuen Pendel eingeführt werden können.

In der Tabelle 13 sind die einzelnen Resultate der Mitschwingungsversuche aufgeführt. Die angegebenen mittleren Fehler sind aus den Abweichungen Δ der Einzelwerte vom Mittelwert berechnet. Summiert man $[\Delta\Delta]$ für die einzelnen Jahre, getrennt für Basel und für die Feldstationen, so resultieren folgende Beträge:

		Zahl der Einzelwerte	Zahl der Mittelwerte	Quadratsumme der Abweichungen Δ
Basel . . .	1908	17	3	6,10 · 10 ⁻¹⁴
	1909	21	3	12,86
	1910	25	3	18,96
	Summe	63	9	37,92
Feldstationen	1908	70	15	59,37
	1909	88	16	88,85
	1910	107	18	80,92
	Summe	265	49	229,14

Der mittlere Fehler der einzelnen Bestimmung des Mitschwingungsbetrages ist hiernach

für Basel
$$\pm \sqrt{\frac{37,92}{63-9}} = \pm 0,84 \cdot 10^{-7}$$

für die Feldstationen
$$\pm \sqrt{\frac{229,14}{265-49}} = \pm 1,03 \cdot 10^{-7}$$

Bei einer durchschnittlichen Zahl von $\frac{63}{9} = 7$ resp. $\frac{265}{49} = 5,4$ Einzelbestimmungen beträgt der mittlere Fehler der Mitschwingungsreduktion

für Basel
$$\pm \frac{0,84}{\sqrt{7}} = \pm 0,32 \cdot 10^{-7}$$

für die Feldstationen
$$\pm \frac{1,03}{\sqrt{5,4}} = \pm 0,44 \cdot 10^{-7}$$

Tabelle 13.

Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$
Basel	1908	Einh. d. 7. Dez.	Champéry	1908	Einh. d. 7. Dez.	Basel	1908	Einh. d. 7. Dez.
	Mai 18	57,4		Juli 23	53,8		Aug. 24	53,8
		57,1			53,2			54,0
	22	55,6		24	52,8		26	54,9
	25	56,0		25	53,4		29	53,6
Juni 9	57,0		54,0		53,9			
	56,5							
Mittel	56,6		Mittel	53,4	Mittel	54,0		
m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,2$	m. F.	$\pm 0,2$		
Lenk	Juni 20	52,4	Nyon	Juli 29	58,2	Saignelégier	Sept. 9	55,6
	22	51,4			58,7			54,9
	24	55,9		31	55,9		11	55,2
		55,9		Aug. 1	55,4			54,8
		55,5			58,8			
26	53,0			Mittel	55,1			
Mittel	54,0		Mittel	57,4	m. F.	$\pm 0,2$		
m. F.	$\pm 0,8$		m. F.	$\pm 0,7$				
Gsteig	Juli 1	56,2	St. Cergues	Aug. 4	57,8	St. Brais	Sept. 16	63,5
		56,2			57,7			64,2
	3	56,1		5	56,9		18	61,3
		55,9		10	58,3			62,9
					58,3			
Mittel	56,1		Mittel	57,8	Mittel	63,0		
m. F.	$\pm 0,1$		m. F.	$\pm 0,3$	m. F.	$\pm 0,6$		
Ormons	Juli 7	59,6	La Cure	Aug. 12	56,8	Porrentruy	Sept. 23	58,6
	8	60,8			56,6			58,2
		60,8		13	55,9		25	56,5
	9	58,0		14	55,5		28	58,2
					55,5			58,0
Mittel	59,8		Mittel	56,2	Mittel	57,9		
m. F.	$\pm 0,7$		m. F.	$\pm 0,3$	m. F.	$\pm 0,4$		
Aigle	Juli 14	57,8	Vallorbe	Aug. 18	57,8	Boncourt	Sept. 30	60,1
		57,8			58,4			57,9
	16	56,6		19	58,4			58,6
		55,6			57,9			58,1
	17	58,8						57,9
20	58,2							
Mittel	57,5		Mittel	58,1	Mittel	58,5		
m. F.	$\pm 0,5$		m. F.	$\pm 0,2$	m. F.	$\pm 0,4$		

Tabelle 13 (Forts.).

Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$
St. Ursanne	1908	Einh. d. 7. Dez.	Spiez	1909	Einh. d. 7. Dez.	Erlenbach	1909	Einh. d. 7. Dez.
	Okt. 12	61,9		Juni 4	55,7		Aug. 2	55,1
		62,1			54,6			53,6
	13	60,7		8	54,9		5	54,7
		61,4			54,1		6	54,5
14	62,0	14		55,5				
				54,5				
Mittel	61,6			55,5				
m. F.	$\pm 0,3$			53,7				
				Mittel	54,8			
			m. F.	$\pm 0,3$				
Delsberg	Okt. 17	57,2	Interlaken	Juni 20	57,7	Grimmialp	Aug. 10	58,2
		56,1			56,7			58,0
	19	56,7		22	60,2		12	56,1
		56,1			58,5		13	55,1
				58,0			54,1	
				24	56,7			
				28	56,7			
Mittel	56,5			Juli 1	55,6			
m. F.	$\pm 0,3$			Mittel	57,5			
				m. F.	$\pm 0,5$			
Basel	Okt. 21	53,8	Grindelwald	Juli 5	58,8	Basel	Aug. 19	54,0
	23	52,1		10	57,8			53,5
	24	53,6			58,1		20	53,7
	28	52,2			58,9		23	53,0
		52,7			59,2		25	53,1
	29	52,4			27		51,5	
					30	52,3		
Mittel	52,8		Mittel	58,6				
m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,3$				
Basel	1909		Lauterbrunnen	Juli 20	53,5	Adelboden	Sept. 3	52,5
	Mai 10	54,2			52,5			51,8
		54,0			53,1		6	52,4
	12	53,3			53,4		7	52,6
		53,8					8	50,4
	14	54,2		Mittel	53,1			
15	55,4		m. F.	$\pm 0,2$				
	54,6							
Mittel	54,2		Boltigen	Juli 25	58,2	Brienz	Sept. 11	53,2
m. F.	$\pm 0,2$				58,2			51,8
Wichtrach	Mai 27	49,5			57,5			51,9
		50,0			57,6			53,8
	28	51,9			58,6			53,6
		51,2						
	29	52,7		Mittel	58,0			
	52,1		m. F.	$\pm 0,2$				
Mittel	51,2							
m. F.	$\pm 0,5$							

Tabelle 13 (Forts.).

Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$				
Meiringen	1909 Sept. 18 21 22	Einh. d. 7. Dez. 52,6 52,8 53,6 56,0 56,8	Olten	1909 Okt. 25 27 Nov. 1	Einh. d. 7. Dez. 54,0 54,5 53,6 54,6 57,5 55,8	Liss	1910 Juni 10 16 18	Einh. d. 7. Dez. 52,8 52,1 53,1 52,3 52,2 52,0				
									Mittel	54,4	Mittel	52,4
									m. F.	$\pm 0,9$	m. F.	$\pm 0,2$
Gadmen	Sept. 25 28 29	53,7 54,0 56,5 55,9 56,2 55,2	Basel	Nov. 5 6 8 12	58,2 58,3 56,9 57,4 55,9 56,0 56,5	Bern	Juni 22 23 25 28	55,3 53,8 53,2 55,6 54,6 52,7				
									Mittel	55,2	Mittel	54,2
									m. F.	$\pm 0,5$	m. F.	$\pm 0,5$
Lungern	Okt. 2 7 9	53,2 53,2 52,2 52,7 53,1 54,0	Basel	1910 Mai 7 10 17 18	55,9 56,6 55,7 56,4 59,0 57,7 56,9 55,8	Schwarzenburg	Juli 1 2	52,6 53,5 53,4 52,2				
									Mittel	53,1	Mittel	52,9
									m. F.	$\pm 0,2$	m. F.	$\pm 0,3$
Sarnen	Okt. 13 14 16	55,0 55,0 55,4 57,0 55,2	Tavannes	Mai 26 27 28 30 Juni 1	48,8 48,5 47,9 48,7 48,6	Freiburg	Juli 6 8 11	53,7 54,6 56,0 56,1 55,8 55,3				
									Mittel	55,5	Mittel	55,2
									m. F.	$\pm 0,4$	m. F.	$\pm 0,4$
Luzern	Okt. 19 20 22	52,7 51,8 53,5 53,8 53,7	Biel	Juni 3 6 8	52,8 52,0 53,4 53,3 50,3	Basel	Juli 13 14 19 25	53,3 52,7 51,2 52,3 51,2 51,3 51,5 51,4 51,4				
									Mittel	53,1	Mittel	51,8
									m. F.	$\pm 0,4$	m. F.	$\pm 0,3$

Tabelle 13 (Forts.).

Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$	Station	Datum	$-\Delta s = \frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$
Sursee	1910	Einl. d. 7. Dez.	All'acqua	1910	Einl. d. 7. Dez.	Pfäffikon	1910	Einl. d. 7. Dez.
	Juli 29	50,0		Sept. 1	61,8		Okt. 19	51,2
	30	50,6		3	60,7		20	51,6
	Aug. 2	48,9		8	59,4		22	51,7
		48,6		10	60,3		24	52,2
	48,5				56,2			
	48,6				54,6			
					55,7			
	Mittel	49,2		Mittel	60,7		Mittel	53,3
	m. F.	$\pm 0,4$		m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,8$
Göschenen	Aug. 5	50,8	Amsteg	Sept. 15	55,8	Baden	Okt. 26	52,8
	8	51,4		17	55,5		28	52,7
		51,0		19	54,1		29	50,7
	9	51,4			53,9		31	53,5
		52,4			54,4			53,3
	51,0				51,8			
					52,2			
	Mittel	51,3		Mittel	54,8		Mittel	52,4
	m. F.	$\pm 0,2$		m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,4$
Realp	Aug. 11	52,9	Altdorf	Sept. 21	52,6	Basel	Nov. 4	55,1
	15	53,7		25	52,2		10	55,4
		54,6		27	51,8		15	52,9
	16	53,5			50,8		22	53,9
		52,8			53,2			54,3
	52,9				55,1			
					52,8			
	Mittel	53,4		Mittel	52,3		Mittel	54,4
	m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,3$
St. Gotthard	Aug. 19	56,1	Engelberg	Sept. 29	54,6			
	20	56,1		30	54,3			
		56,5		Okt. 2	54,3			
	22	56,3		5	54,8			
		54,6		7	55,1			
	54,3							
					54,8			
					53,9			
					54,2			
	Mittel	55,6		Mittel	54,5		Mittel	54,4
	m. F.	$\pm 0,4$		m. F.	$\pm 0,1$		m. F.	$\pm 0,3$
Airolo	Aug. 24	57,5	Seewen	Okt. 11	55,8			
	26	55,6		14	56,4			
		56,1		16	56,3			
	27	56,4			54,6			
		56,2			55,1			
	56,5							
	Mittel	56,4		Mittel	55,6			
	m. F.	$\pm 0,3$		m. F.	$\pm 0,3$			

d) Reduktion der beobachteten Schwingungszeiten.

Die beobachteten Schwingungszeiten werden nach folgendem Ausdruck reduziert:

$$s = s' + \Delta\alpha + \Delta\vartheta + \Delta\delta + \Delta u + \Delta s.$$

Hierin ist:

$$s' = \frac{c}{2c - 1}$$

die aus der beobachteten Koinzidenzdauer c berechnete Schwingungszeit; c ist aus dem Mittel von 10 Einzelwerten des 60-fachen Koinzidenzintervalles abgeleitet.

$$\Delta\alpha = -s' \cdot \frac{\alpha^2}{16}$$

die Reduktion vom Schwingungsbogen α auf unendlich kleine Amplitude.

$$\Delta\vartheta = -m \cdot \vartheta$$

die Reduktion auf die Temperatur null, wobei

ϑ = der Temperatur des Pendels in Celsiusgraden nach Angabe des Pendelthermometers

m = der Temperaturkonstante; es ist

$m = 45,00$ Einheiten der 7. Dezimalstelle für die Pendel Nr. 30, 32, 64

$m = 44,50$ für das Pendel Nr. 31

$m = 33,55$ für die Barospindel Nr. 1, 2, 3, 4.

$$\Delta\delta = -D \cdot \delta$$

die Reduktion auf luftleeren Raum, wobei

D = der Luftdichtekonstante; es ist

$D = 554$ Einh. der 7. Dez. für die Pendel Nr. 30, 31, 32, 64

$D = 580$ Einh. der 7. Dez. für die Barospindel Nr. 1, 2, 3, 4.

Die Luftdichte δ ist aus dem Barometerstand B und der Temperatur der Luft t berechnet nach der Formel

$$\delta = \frac{B}{760} \cdot \frac{1}{1 + 0,00367 t}$$

Der Einfluss der Dampfspannung auf die Luftdichte ist also nicht berücksichtigt.

$$\Delta u = \pm U \cdot u$$

die Reduktion auf Sternzeitsekunde; es ist u = dem täglichen

Gang der Beobachtungsuhr, $U = \frac{s}{86400} = 58,8$ Einheiten der 7. Dezimale.

$$\Delta s = -\frac{q_2 - q_1}{t_2 - t_1} \cdot \frac{1}{23}$$

die Reduktion wegen Mitschwingens.

Die in den Tabellen angegebenen Werte für Amplitude, Temperatur und Luftdruck sind das arithmetische Mittel der vor Beginn der ersten und nach Schluss der zweiten Koinzidenzreihe gemachten Ablesungen. In den Tabellen ist auch die mittels des Assmannschen Aspirationspsychrometers bestimmte Dampfspannung f aufgeführt; bezeichnet t die Temperatur des trockenen Thermometers, t_f die des feuchten, f' die der feuchten Temperatur entsprechende, maximale Dampfspannung und B den Barometerstand, so ist f berechnet nach der Formel:

$$f = f' - \frac{1}{2} (t - t_f) \cdot \frac{B}{755}$$

Die Anordnung der Beobachtungen innerhalb des Tages ist gleich wie in den Jahren 1905—1907 (vergl. Band XII, Seite 56). Nach der ersten Zeitbestimmung werden die Pendel 30 und 31 beobachtet; 32 und 64 folgen ca. 12^h später am nächsten Vormittag und anschliessend wieder die Pendel 30 und 31; abends vor der zweiten Zeitbestimmung kommen 32 und 64 zur zweiten Beobachtung. Kann am zweiten Abend keine Zeitbestimmung ausgeführt werden, so werden die Beobachtungen in der gleichen Anordnung fortgesetzt.

Die Beobachtung der Barospindel ist in folgender Weise zwischen die Beobachtungszeit der alten Pendel eingeschaltet worden: Pendel 1 wurde beobachtet während der zweiten Hälfte der ersten Zeitbestimmung; 2 und 3 am nächsten Vormittag vor der Beobachtungsreihe der alten Pendel; 4 abends nach der zweiten Beobachtung von Pendel 64. Mussten die Messungen fortgesetzt werden, so kamen die Barospindel in umgekehrter Reihenfolge — beginnend mit Nr. 4 — sonst aber in gleicher Anordnung zur Beobachtung. Die Barospindel sind also nur je einmal innerhalb des Tages beobachtet.

Die Beobachtungen der Barospindel, sowie sämtliche Rechnungen, die sich auf die Reduktion der im Jahre 1910 beobachteten Schwingungsdauern beziehen — ausgenommen die Reduktion der Zeitbestimmungen — hat Herr Th. Kubli ausgeführt.

Tabelle 14.

1908	Pendel-Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduk-tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend. lich kl. Ampl.	Tem-perat. null	Luft-dichte null	stabile Auf-stellg.	Stern-zeit-sekde.		beob-achtet	redu-ziert	
Basel, Mai—Juni 1908.																			
Mai 19a	30	0; 4	32; 9817	18; 8	18; 14	+0; 12	745, 7				+0; 08	-	-	-	-	+	-		
	31	1, 3	30, 8478	19, 0	18, 27	+0, 10	745, 6	11, 8	91, 88			9	816	509	57	5	1386	76 966	75 580
	32	2, 3	31, 8962	19, 0	18, 40	+0, 06	745, 4		91, 84			10	813	509	57	5	1384	82 378	80 994
	64	3, 3	30, 4120	19, 1	18, 48	+0, 06	745, 2		91, 79			10	828	509	57	5	1399	79 628	78 229
									91, 73			10	832	508	57	5	1402	83 578	82 176
																	Mittel: 0, 5079 244, 8		

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pendel Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduk-tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend-lichkl. Ampl.	Tem-perat. null	Luft-dichte null	stabile Auf-stellg.	Stern-zeit-sekde.		-	beob-achtet	redu-ziert
Basel (Fortsetzung).																			
Mai	19 p	30	6,3	32,9698	19,3	18,87	+0,12	743,6		91,39	+0,08	10	849	506	57	5	1417	76 994	75 577
		31	7,3	30,8372	19,1	19,01	+0,06	743,1		91,28		10	846	506	57	5	1414	82 407	80 993
		32	8,3	31,8837	18,6	19,07	+0,06	742,8	11,9	91,26		9	858	506	57	5	1425	79 659	78 234
		64	9,3	30,4008	19,3	19,11	0,00	742,4		91,20		10	860	505	57	5	1427	83 610	82 183
	Mittel: 0, 5079 246. 8																		
	20 a	30	0,7	32,9655	19,0	19,21	+0,30	742,6		91,22	+0,07	10	864	505	57	4	1432	77 005	75 573
		31	1,5	30,8307	19,0	19,44	+0,15	742,5		91,12		10	865	505	57	4	1433	82 425	80 992
		32	2,4	31,8738	18,7	19,65	+0,15	742,1	13,9	91,01		9	884	504	57	4	1450	79 684	78 234
		64	3,3	30,3913	19,5	19,79	+0,12	741,6		90,89		10	891	504	57	4	1458	83 636	82 178
	0, 5079 244. 2																		
	20 p	30	6,1	32,9513	19,0	19,84	0,00	741,9		90,95	+0,07	10	893	504	57	4	1460	77 039	75 579
		31	7,1	30,3215	17,9	19,85	-0,03	742,0		90,95		9	883	504	57	4	1449	82 450	81 001
		32	8,1	31,8668	19,1	19,87	-0,03	741,9		90,95		10	894	504	57	4	1461	79 702	78 241
		64	9,1	30,3878	19,6	19,86	-0,03	741,9	12,1	90,95		10	894	504	57	4	1461	83 646	82 185
	0, 5079 251. 5																		
	Juni	3 a	30	1,1	32,9558	18,1	19,96	+0,12	738,9	12,2	90,49	+0,25	9	898	501	57	15	1450	77 028	75 578
31			2,1	30,8237	19,4	20,13	+0,09	738,8		90,39		10	896	501	57	15	1449	82 444	80 995
32			3,1	31,8663	18,1	20,29	+0,09	738,8		90,34		9	913	500	57	15	1464	79 703	78 239
64			4,1	30,3880	18,6	20,40	+0,06	738,8	13,6	90,30		9	918	500	57	15	1469	83 646	82 177
0, 5079 247. 2																			
3 p		30	6,9	32,9438	19,1	20,64	+0,06	737,8	14,1	90,12	+0,25	10	929	499	57	15	1480	77 056	75 576
		31	7,9	30,8130	18,6	20,75	+0,09	737,4		90,06		9	923	499	57	15	1473	82 473	81 000
		32	8,9	31,8558	18,1	20,87	+0,09	737,3		89,99		9	939	499	57	15	1489	79 730	78 241
		64	9,9	30,3782	18,8	20,93	+0,03	737,2	13,7	89,99		9	942	499	57	15	1492	83 673	82 181
0, 5079 249. 5																			
4 a		30	1,2	32,9403	19,3	20,75	+0,09	739,1	14,0	90,22	+0,19	10	934	500	57	11	1490	77 064	75 574
		31	2,1	30,8098	18,7	20,89	+0,09	738,8		90,14		9	930	499	57	11	1484	82 482	80 998
		32	3,1	31,8528	18,6	21,01	+0,09	738,4		90,07		9	945	499	57	11	1499	79 738	78 239
		64	4,1	30,3755	18,1	21,13	+0,03	738,2	14,2	90,03		9	951	499	57	11	1505	83 681	82 176
0, 5079 246. 8																			
4 p		30	6,9	32,9298	19,0	21,33	+0,06	737,4		89,89	+0,19	10	960	498	57	11	1514	77 089	75 575
	31	7,8	30,8020	18,3	21,44	+0,03	737,4		89,85		9	954	498	57	11	1507	82 507	81 000	
	32	8,9	31,8448	18,4	21,52	+0,03	737,4		89,85		9	968	498	57	11	1521	79 758	78 237	
	64	9,9	30,3668	18,9	21,53	0,00	737,0	14,4	89,81		10	969	498	57	11	1523	83 705	82 182	
0, 5079 248. 5																			
5 a	30	1,4	32,9297	19,2	21,33	+0,06	734,9	13,6	89,58	+0,11	10	960	496	57	6	1517	77 090	75 573	
	31	2,3	30,8012	19,0	21,48	+0,09	734,6		89,45		10	956	496	57	6	1513	82 505	80 992	
	32	3,3	31,8417	18,8	21,60	+0,09	734,4		89,41		9	972	495	57	6	1527	79 766	78 239	
	64	4,3	30,3630	19,3	21,75	+0,06	734,1	14,1	89,35		10	979	495	57	6	1535	83 716	82 181	
0, 5079 246. 2																			
5 p	30	7,0	32,9183	18,8	21,93	+0,06	732,6		89,10	+0,11	9	987	494	57	6	1541	77 117	75 576	
	31	8,0	30,7910	19,0	22,02	+0,03	732,7		89,08		10	980	494	57	6	1535	82 532	80 997	
	32	9,0	31,8327	19,4	22,09	0,00	732,7		89,08		10	994	494	57	6	1549	79 789	78 240	
	64	10,0	30,3577	19,1	22,13	0,00	732,2	14,7	89,02		10	996	493	57	6	1550	83 730	82 180	
0, 5079 248. 2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pendel-Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduktionen	Schwingungsdauer		
											unendlich kl. Ampl.	Temperat. null	Luftdichte null	stabile Aufstellg.	Sternzeit-sekde.		0 ^s 50	beobachtet	reduziert
Basel (Fortsetzung).																			
Juni 6a	30	1 ^h 4	32 ^s 9217	18,4	21 ^o 53	0 ^o 00	730,8	13,7	89,12	+0 ^s 10	-	-	-	-	+	-	77 109	75 586	
	31	2,4	30,7968	18,7	21,57	+0,06	730,9		89,15		9	969	494	57	6	1523	82 517	81 003	
	32	3,3	31,8400	19,4	21,59	0,00	731,6		89,23		10	972	494	57	6	1527	79 770	78 243	
	64	4,2	30,3665	18,3	21,57	-0,06	732,4	13,7	89,33		9	971	495	57	6	1526	83 706	82 180	
																	0,5079 253.0		
6p	30	6,9	32,9262	18,9	21,45	0,00	732,8		89,39	+0,10	10	965	495	57	6	1521	77 098	75 577	
	31	7,9	30,7990	19,2	21,46	-0,03	732,9		89,39		10	955	495	57	6	1511	82 511	81 000	
	32	8,8	31,8413	19,3	21,48	-0,03	733,0		89,39		10	967	495	57	6	1523	79 767	78 244	
	64	9,9	30,3678	19,2	21,47	-0,06	733,0	13,1	89,39		10	966	495	57	6	1522	83 702	82 180	
																	0,5079 250.2		
Lenk.																			
Juni 25p	30	17,8	32,7512	19,7	13,01	+0,06	674,8		84,53	+2,50	-	-	-	-	+	-	77 516	76 546	
	31	18,8	30,6403	19,7	13,15	+0,06	674,8	9,7	84,51		10	585	468	54	147	970	82 945	81 975	
26a	32	2,6	31,6818	20,4	12,97	+0,18	674,7		84,39		11	584	468	54	147	970	80 175	79 205	
	64	3,6	30,2143	20,6	13,26	+0,21	674,7	10,2	84,35		11	597	467	54	147	982	84 135	83 153	
																	0,5080 219.8		
26p	30	4,6	32,7405	20,4	13,57	+0,18	674,6		84,22	+2,50	11	611	467	54	147	996	77 542	76 546	
	31	5,5	30,6330	20,4	13,76	+0,09	674,5		84,14		11	612	466	54	147	996	82 966	81 970	
	32	12,7	31,6675	20,4	13,74	+0,03	675,2		84,37		11	618	467	54	147	1003	80 212	79 209	
	64	14,1	30,2032	20,5	13,85	0,00	675,2		84,33		11	623	467	54	147	1008	84 166	83 158	
																	0,508 220.8		
Gsteig.																			
Juli 2p	30	18,0	32,6563	20,3	14,18	-0,03	667,4		83,37	+0,14	-	-	-	-	+	-	77 745	76 586	
	31	19,1	30,5549	20,9	14,38	+0,18	667,5	10,0	83,33		12	640	462	56	8	1162	83 181	82 019	
	3a	32	3,7	31,5925	21,0	13,94	+0,09	666,4		83,21		12	627	461	56	8	1148	80 406	79 258
		64	4,8	30,1355	21,5	14,16	+0,15	666,2		83,10		12	637	460	56	8	1157	84 358	83 201
																	Mittel: 0,5080 266.0		
3p	30	5,8	32,6542	20,9	14,35	+0,09	665,9		83,02	+0,14	12	646	460	56	8	1166	77 750	76 584	
	31	6,8	30,5545	21,5	14,49	+0,09	665,6		82,95		12	645	460	56	8	1165	83 182	82 017	
	32	13,1	31,5823	20,7	14,53	-0,03	665,4		82,93		12	654	459	56	8	1173	80 432	79 259	
	64	14,1	30,1282	21,6	14,60	+0,06	665,0	11,1	82,83		13	657	459	56	8	1177	84 379	83 202	
																	0,5080 265.5		
Ormonts-dessus (Diablerets).																			
Juli 7p	30	17,6	32,6847	20,1	11,33	-0,06	666,8		84,16	-0,78	-	-	-	-	-	-	77 677	76 584	
	31	18,6	30,5832	21,4	11,43	0,00	667,0	8,8	84,16		12	509	466	60	46	1093	83 103	82 010	
	8a	32	3,0	31,6303	20,9	10,97	0,00	666,7		84,20		12	494	466	60	46	1078	80 307	79 229
		64	4,0	30,1650	22,2	11,10	+0,15	666,3		84,12		13	500	466	60	46	1085	84 274	83 189
																	0,5080 253.0		
8p	30	5,1	32,6863	22,0	11,26	+0,09	666,2	8,8	84,06	-0,78	13	507	466	60	46	1092	77 673	76 581	
	31	6,2	30,5863	22,2	11,40	+0,09	666,0		84,00		13	507	465	60	46	1091	83 094	82 003	
	32	12,3	31,6128	21,7	11,78	0,00	664,8		83,77		13	530	464	60	46	1113	80 353	79 240	
	64	13,3	30,1540	21,7	11,84	0,00	665,0		83,79		13	533	464	60	46	1116	84 306	83 190	
																	0,5080 253.5		

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Aigle.																			
Juli	16 p	30	17,8	32,7842	20,6	17,51	0,00	728,8	mm	89,99	+1,49	-	-	-	-	+	-	77 437	76 170
		31	18,8	30,6715	20,6	17,62	+0,09	729,0	mm	89,97		11	788	499	57	88	1267	82 860	81 598
	17 a	32	3,8	31,7165	20,8	17,29	0,00	725,6	mm	89,68	12	778	497	57	88	1256	80 086	78 830	
		64	4,8	30,2493	20,6	17,39	+0,06	724,8	mm	89,54	11	783	496	57	88	1259	84 036	82 777	
Mittel: 0, 5079 843. 8																			
17 p	30	5,8	32,7857	20,1	17,50	+0,03	724,4	mm	89,45	+1,49	11	788	496	57	88	1264	77 433	76 169	
	31	6,8	30,6730	21,0	17,59	+0,06	723,6	mm	89,33		12	783	495	57	88	1259	82 856	81 597	
	32	12,9	31,7080	20,6	17,80	-0,03	719,4	mm	88,76	11	801	492	57	88	1273	80 108	78 835		
	64	13,9	30,2429	20,0	17,90	0,00	720,4	11,2	88,84	11	806	492	57	88	1278	84 054	82 776		
0, 5079 844. 2																			
18 a	30	16,2	32,7805	20,3	17,90	0,00	721,8	mm	89,00	+1,49	11	806	493	57	88	1279	77 446	76 167	
	31	17,2	30,6677	20,6	17,90	0,00	722,4	mm	89,08		11	796	494	57	88	1270	82 870	81 600	
	32	3,7	31,7175	19,2	17,29	0,00	720,0	mm	89,02	10	778	493	57	88	1250	80 084	78 834		
	64	4,7	30,2510	19,2	17,34	+0,03	719,8	mm	88,96	10	780	493	57	88	1252	84 031	82 779		
0, 5079 845. 0																			
18 p	30	5,8	32,7908	19,0	17,40	-0,03	719,9	11,4	88,96	+1,49	10	783	493	57	88	1255	77 421	76 166	
	31	6,8	30,6782	18,1	17,37	0,00	719,8	mm	88,96		9	773	493	57	88	1244	82 841	81 597	
	32	13,0	31,7178	18,0	17,30	+0,03	718,6	mm	88,78	9	778	492	57	88	1248	80 083	78 835		
	64	13,9	30,2498	18,3	17,45	+0,12	718,8	11,5	88,76	9	785	492	57	88	1255	84 035	82 780		
0, 5079 844. 5																			
19 a	30	15,7	32,7903	18,3	17,52	-0,03	720,0	mm	88,88	+1,49	9	788	492	57	88	1258	77 422	76 164	
	31	17,1	30,6757	18,6	17,54	-0,03	720,0	mm	88,86		9	780	492	57	88	1250	82 848	81 598	
	32	4,3	31,7215	18,5	17,07	0,00	718,8	mm	88,84	9	768	492	57	88	1238	80 073	78 835		
	64	5,3	30,2533	18,6	17,10	+0,03	718,8	mm	88,84	9	770	492	57	88	1240	84 024	82 784		
0, 5079 845. 2																			
19 p	30	6,2	32,7945	18,7	17,17	+0,06	718,9	11,5	88,82	+1,49	9	773	492	57	88	1243	77 412	76 169	
	31	7,3	30,6820	18,6	17,22	+0,03	719,1	mm	88,84		9	766	492	57	88	1236	82 831	81 595	
	32	13,4	31,7223	18,6	17,07	+0,06	719,6	mm	88,98	9	768	493	57	88	1239	80 071	78 832		
	64	14,8	30,2557	18,5	17,12	+0,02	720,2	mm	89,00	9	770	493	57	88	1241	84 018	82 777		
0, 5079 843. 2																			
Champéry.																			
Juli	23 p	30	18,6	32,6898	20,3	13,67	+0,06	676,3	mm	84,55	+0,76	-	-	-	-	+	-	77 664	76 562
		31	19,6	30,5872	20,7	13,89	+0,12	676,2	11,2	84,47		11	615	468	53	45	1102	83 092	81 986
	24 a	32	4,4	31,6260	20,3	13,66	+0,03	675,7	mm	84,51	11	615	468	53	45	1102	80 318	79 216	
		64	5,4	30,1630	19,5	13,86	+0,09	675,8	mm	84,49	10	624	468	53	45	1110	84 280	83 170	
0, 5080 233. 5																			
24 p	30	6,4	32,6837	19,0	14,05	+0,06	675,5	11,2	84,37	+0,76	10	632	467	53	45	1117	77 679	76 562	
	31	7,4	30,5857	18,8	14,17	0,00	675,4	mm	84,35		9	631	467	53	45	1115	83 096	81 981	
	32	13,3	31,6160	18,9	14,27	+0,03	675,3	mm	84,26	10	642	467	53	45	1127	80 344	79 217		
	64	14,3	30,1573	19,1	14,37	+0,03	675,3	mm	84,24	10	647	467	53	45	1132	84 297	83 165		
0, 5080 231. 2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50			
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert		
Nyon.																				
Juli	30 p	30	18,7	32,7312	21,6	16,85	+0,09	731,7		90,49	-4,02	-	-	-	-	-	1565	77 564	75 999	
		31	19,8	30,6228	21,6	17,03	+0,18	731,8	12,3	90,45		13	758	501	57	236	1565	82 993	81 428	
		31 a	32	4,2	31,6577	21,4	16,90	+0,06	732,2		90,57		12	760	502	57	236	1567	80 237	78 670
			64	5,3	30,1953	22,1	17,05	+0,06	732,1		90,51		13	767	501	57	236	1574	84 188	82 614
	Mittel: 0, 5079 877, 8																			
	31 p	30	6,3	32,7240	22,0	17,17	+0,06	732,4	12,8	90,51	-4,02	13	773	501	57	236	1580	77 582	76 002	
		31	7,3	30,6192	21,9	17,25	0,00	731,6		90,41		13	768	501	57	236	1575	83 003	81 428	
		32	14,0	31,6503	21,8	17,33	0,00	730,0		90,18		13	780	500	57	236	1586	80 256	78 670	
		64	15,0	30,1887	21,8	17,41	0,00	730,2		90,18		13	783	500	57	236	1589	84 207	82 618	
	0, 5079 879, 5																			
	St. Cergues.																			
	Aug.	4 p	30	18,8	32,7803	19,3	13,59	+0,03	677,9		84,72	-0,05	-	-	-	-	-	1152	77 446	76 294
31			19,8	30,6668	19,8	13,75	+0,06	677,7	9,9	84,66		11	612	469	58	3	1153	82 873	81 720	
5 a			32	4,9	31,7158	19,6	13,21	+0,12	674,5		84,49		10	594	468	58	3	1133	80 088	78 955
			64	6,0	30,2462	20,2	13,48	+0,15	644,1		84,35		11	607	467	58	3	1146	84 045	82 899
0, 5079 967, 0																				
5 p		30	7,0	32,7782	19,7	13,73	+0,12	673,8	11,4	84,24	-0,05	10	618	467	58	3	1156	77 451	76 295	
		31	7,9	30,6647	20,0	13,89	+0,06	673,5		84,14		11	618	466	58	3	1156	82 878	81 722	
		32	14,9	31,7045	19,8	13,89	+0,06	669,8		83,68		11	625	464	58	3	1161	80 117	78 956	
		64	16,0	30,2377	19,2	13,97	0,00	669,3		83,58		10	629	463	58	3	1163	84 068	82 905	
0, 5079 969, 5																				
6 a		30	17,1	32,7720	19,8	14,03	+0,06	669,2	10,1	83,56	-0,05	11	631	463	58	3	1166	77 466	76 300	
		31	18,2	30,6618	20,0	14,07	0,00	669,3		83,56		11	626	463	58	3	1161	82 886	81 725	
	32	5,0	31,7103	19,9	13,45	0,00	669,6		83,91		11	605	465	58	3	1142	80 102	78 960		
	64	6,0	30,2447	20,1	13,47	0,00	669,8		83,93		11	606	465	58	3	1143	84 049	82 906		
0, 5079 972, 8																				
6 p	30	7,1	32,7823	19,7	13,47	0,00	670,5	9,8	84,00	-0,05	10	606	465	58	3	1142	77 441	76 299		
	31	8,1	30,6721	20,0	13,45	0,00	670,7		84,04		11	598	466	58	3	1136	82 858	81 722		
	32	14,4	31,7137	20,0	13,27	0,00	671,8		84,22		11	597	467	58	3	1136	80 093	78 757		
	64	15,4	30,2475	20,2	13,31	0,00	671,8		84,22		11	599	467	58	3	1138	84 041	82 903		
0, 5079 970, 0																				
7 a	30	17,4	32,7862	19,4	13,33	+0,06	672,4	9,8	84,28	-0,05	10	600	467	58	3	1138	77 432	76 294		
	31	18,4	30,6721	20,0	13,39	0,00	672,5		84,24		10	596	467	58	3	1135	82 858	81 723		
	32	5,1	31,7235	19,8	12,68	0,00	672,6		84,47		11	571	468	58	3	1111	80 068	78 957		
	64	6,2	30,2552	20,0	12,77	+0,03	672,8		84,47		11	575	468	58	3	1115	84 019	82 904		
0, 5079 969, 5																				
7 p	30	7,2	32,7950	20,1	12,87	+0,09	672,9	9,5	84,45	-0,05	11	579	468	58	3	1119	77 411	76 292		
	31	8,2	30,6783	19,8	13,01	+0,06	672,8		84,39		11	579	468	58	3	1119	82 841	81 722		
	32	14,5	31,7190	19,7	12,91	+0,03	672,8		84,47		10	581	468	58	3	1120	80 080	78 960		
	64	15,4	30,2530	20,0	12,98	+0,03	673,1		84,49		11	584	468	58	3	1124	84 025	82 901		
0, 5079 968, 8																				

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0,50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
St. Cergues (Fortsetzung).																			
Aug. 7p	30	17,0	32,7930	20,0	12,993	-0,09	673,5		84,55	-0,05	11	582	468	58	3	1122	77 416	76 294	
	31	18,0	30,6797	19,4	12,95	+0,03	674,0	9,5	84,63		10	576	469	58	3	1116	82 837	81 721	
	8a	32	4,8	31,7240	19,7	12,68	+0,06	675,0		84,76		10	571	470	58	3	1112	80 067	78 955
		64	5,8	30,2547	20,1	12,82	+0,06	675,2		84,76		11	577	470	58	3	1119	84 020	82 901
																Mittel: 0,5079 967.8			
8p	30	6,8	32,7913	19,6	12,95	+0,03	675,7	9,8	84,78	-0,05	10	583	470	58	3	1124	77 420	76 296	
	31	7,8	30,6779	19,4	13,05	0,00	675,8		84,76		10	581	470	58	3	1122	82 842	81 720	
	32	31	7,195	31,7195	19,7	13,00	+0,09	676,2		84,84		10	585	470	58	3	1126	80 078	78 952
		64	15,4	30,2515	19,7	13,10	+0,03	676,2		84,80		10	590	470	58	3	1131	84 030	82 899
																Mittel: 0,5079 966.8			
La Cure.																			
Aug. 12p	30	19,0	32,8040	20,1	11,44	+0,03	668,0		84,29	-0,23	11	515	467	56	14	1063	77 389	76 326	
	31	20,0	30,6860	20,8	11,50	+0,03	667,7	8,8	84,24		12	512	467	56	14	1061	82 820	81 759	
	13a	32	4,7	31,7345	21,1	11,17	+0,06	666,2		84,14		12	503	466	56	14	1051	80 040	78 989
		64	5,7	30,2637	21,5	11,24	+0,03	665,8		84,04		12	506	466	56	14	1054	83 995	82 941
																Mittel: 0,5080 003.8			
13p	30	6,7	32,8038	21,1	11,37	+0,06	665,6		84,00	-0,23	12	512	465	56	14	1059	77 390	76 331	
	31	7,7	30,6867	21,5	11,43	0,00	665,3		83,93		12	509	465	56	14	1056	82 818	81 762	
	32	31	7,302	31,7302	21,4	11,32	+0,09	663,9		83,75		12	509	464	56	14	1055	80 050	78 995
		64	15,8	30,2597	21,0	11,44	+0,03	663,6	9,0	83,68		12	515	464	56	14	1061	84 006	82 945
																Mittel: 0,5080 008.2			
Vallorbe.																			
Aug. 17p	30	19,7	32,8240	21,5	14,04	-0,03	699,8		87,54	-1,01	12	632	485	58	59	1246	77 342	76 096	
	31	20,7	30,7058	22,0	14,01	-0,06	699,9	10,4	87,56		13	623	485	58	59	1238	82 765	81 527	
	18a	32	5,3	31,7615	21,4	13,15	+0,12	700,0		87,76		12	592	486	58	59	1207	79 970	78 763
		64	6,4	30,2887	22,1	13,35	+0,24	700,1		87,72		13	601	486	58	59	1217	83 925	82 708
																Mittel: 0,5079 773.5			
18p	30	7,5	32,8332	21,2	13,57	+0,18	700,2	10,1	87,66	-1,01	12	611	486	58	59	1226	77 320	76 094	
	31	8,4	30,7123	21,5	13,72	+0,15	700,2		87,62		12	610	485	58	59	1224	82 748	81 524	
	32	31	7,483	31,7483	21,1	14,01	+0,06	700,2		87,54		12	630	485	58	59	1244	80 004	78 760
		64	16,2	30,2770	21,6	14,09	+0,06	700,2		87,52		13	634	485	58	59	1249	83 957	82 708
																Mittel: 0,5079 771.5			
19a	30	18,3	32,8203	21,2	14,17	0,00	700,7		87,56	-1,01	12	638	485	58	59	1252	77 350	76 098	
	31	19,3	30,7017	21,8	14,21	0,00	700,8	10,5	87,56		13	632	485	58	59	1247	82 776	81 529	
	32	31	6,0	31,7554	21,2	13,48	+0,09	701,5		87,84		12	607	487	58	59	1223	79 986	78 763
		64	7,0	30,2818	21,3	13,66	+0,09	701,6		87,80		12	615	486	58	59	1230	83 944	82 714
																Mittel: 0,5079 776.0			
19p	30	8,0	32,8272	21,8	13,80	+0,09	701,5		87,74	-1,01	13	621	486	58	59	1237	77 334	76 097	
	31	9,0	30,7068	20,5	13,91	+0,06	701,4	10,5	87,72		11	619	486	58	59	1233	82 763	81 530	
	32	31	15,0	31,7429	20,6	14,25	+0,03	700,6		87,52		11	641	485	58	59	1254	80 018	78 764
		64	16,0	30,2738	20,7	14,31	+0,03	700,5		87,48		12	644	485	58	59	1258	83 966	82 708
																Mittel: 0,5079 774.8			

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0,50								
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		+	beob- achtet	redu- ziert						
Basel.																									
Aug. 25 a	30	6, 3	32, 9992	20, 2	18, 99	+0, 06	739, 2		90, 84	+1, 15	-	-	-	-	+	-									
	31	7, 3	30, 8570	19, 4	19, 08	+0, 09	739, 2	13, 0	90, 82		11	855	503	54	68	1355	76 925	75 570							
	32	8, 3	31, 9065	18, 7	19, 20	+0, 09	739, 0		90, 74		10	849	503	54	68	1348	82 353	81 005							
	64	9, 3	30, 4232	18, 9	19, 29	+0, 06	738, 8		90, 70		9	864	503	54	68	1362	79 601	78 239							
																1366	83 547	82 181							
																Mittel: 0, 5079 248. 8									
25 p	30	12, 3	32, 9905	19, 0	19, 46	+0, 09	737, 5		90, 51	+1, 15	-	-	-	-	+	-									
	31	13, 3	30, 8498	18, 5	19, 60	+0, 06	737, 4		90, 49		10	876	501	54	68	1373	76 946	75 573							
	32	14, 3	31, 8978	18, 2	19, 68	+0, 06	737, 1	13, 7	90, 45		9	872	501	54	68	1368	82 373	81 005							
	64	15, 3	30, 4170	19, 0	19, 72	0, 00	737, 1		90, 45		9	886	501	54	68	1382	79 624	78 242							
																10	887	501	54	68	1384	83 564	82 180		
																0, 5079 250. 0									
26 a	30	6, 3	32, 9962	19, 3	19, 21	+0, 06	738, 7		90, 72	+1, 16	-	-	-	-	+	-									
	31	7, 2	30, 8536	18, 9	19, 31	+0, 03	739, 1		90, 72		10	864	503	54	68	1363	76 932	75 569							
	32	8, 2	31, 9035	18, 9	19, 33	0, 00	739, 7		90, 80		10	859	503	54	68	1358	82 362	81 004							
	64	9, 2	30, 4228	18, 8	19, 38	+0, 03	739, 6	13, 4	90, 76		10	870	503	54	68	1369	79 609	78 240							
																9	872	503	54	68	1370	83 548	82 178		
																0, 5079 247. 8									
26 p	30	12, 3	32, 9867	19, 1	19, 59	+0, 03	739, 2		90, 68	+1, 16	-	-	-	-	+	-									
	31	13, 4	30, 8478	18, 9	19, 63	-0, 03	739, 1		90, 66		10	882	502	54	68	1380	76 955	75 575							
	32	14, 5	31, 8957	18, 4	19, 63	-0, 03	739, 4	13, 1	90, 70		10	874	502	54	68	1372	82 378	81 006							
	64	15, 6	30, 4160	18, 6	19, 58	-0, 06	739, 5		90, 70		9	883	503	54	68	1381	79 629	78 248							
																9	881	503	54	68	1379	83 567	82 188		
																0, 5079 254. 2									
27 a	30	6, 7	33, 0040	18, 8	18, 82	+0, 03	738, 0		90, 78	+1, 17	-	-	-	-	+	-									
	31	7, 6	30, 8603	18, 8	18, 90	+0, 03	738, 0		90, 76		9	847	503	54	69	1344	76 913	75 569							
	32	8, 6	31, 9093	19, 1	19, 01	+0, 06	737, 8	12, 4	90, 68		9	841	503	54	69	1338	82 344	81 006							
	64	9, 6	30, 4267	19, 2	19, 10	+0, 03	737, 6		90, 62		10	855	502	54	69	1352	79 594	78 242							
																10	860	502	54	69	1357	83 537	82 180		
																0, 5079 249. 2									
27 p	30	12, 7	32, 9943	18, 9	19, 39	+0, 12	736, 0		90, 34	+1, 17	-	-	-	-	+	-									
	31	13, 7	30, 8537	19, 2	19, 54	+0, 06	736, 0		90, 28		10	873	500	54	69	1368	76 937	75 569							
	32	14, 7	31, 8995	18, 5	19, 66	+0, 06	735, 9	13, 2	90, 22		10	869	500	54	69	1364	82 362	80 998							
	64	15, 8	30, 4187	19, 2	19, 72	0, 00	735, 8		90, 20		9	885	500	54	69	1379	79 619	78 240							
																10	887	500	54	69	1382	83 560	82 178		
																0, 5079 246. 2									
28 a	30	6, 8	32, 9943	18, 9	19, 33	+0, 09	734, 0		90, 10	+1, 16	-	-	-	-	+	-									
	31	7, 8	30, 8513	19, 5	19, 45	+0, 06	734, 2		90, 07		10	870	499	54	68	1365	76 937	75 572							
	32	8, 7	31, 8987	18, 4	19, 58	+0, 12	734, 2	13, 0	90, 05		10	866	499	54	68	1361	82 368	81 007							
	64	9, 7	30, 4162	18, 5	19, 70	+0, 06	734, 0		89, 99		9	881	499	54	68	1375	79 621	78 246							
																9	886	499	54	68	1380	83 567	82 187		
																0, 5079 253. 0									
29 p	30	12, 4	32, 9840	18, 8	19, 89	+0, 03	736, 0		90, 18	+1, 17	-	-	-	-	+	-									
	31	13, 3	30, 8442	18, 5	19, 95	+0, 03	736, 5		90, 22		9	895	500	54	69	1389	76 961	75 572							
	32	14, 3	31, 8915	18, 6	20, 03	+0, 03	736, 5	13, 4	90, 22		9	888	500	54	69	1382	82 388	81 006							
	64	15, 2	30, 4107	18, 8	20, 05	-0, 03	736, 4		90, 18		9	901	500	54	69	1395	79 639	78 244							
																9	902	500	54	69	1396	83 582	82 186		
																0, 5079 252. 0									

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0; 50	beob- achtet	redu- ziert
Saignolégier.																		
Sept. 8 p	30	21,5	32,9455	19,6	12,03	+0,03	681,2		mm	85,68	+1,15	-	-	-	+	-	77 052	76 039
	31	22,5	30,8093	19,6	12,17	+0,15	681,1	9,1	85,62		10	541	475	55	68	1013	82 483	81 470
	32	6,7	31,8603	20,0	12,07	+0,03	681,1		85,72		11	543	475	55	68	1016	79 718	78 702
	64	7,7	30,3778	20,1	12,20	+0,06	681,0		85,68		11	549	475	55	68	1022	83 674	82 652
0, 5079 715. 8																		
9 p	30	8,7	32,9413	19,7	12,30	+0,06	681,2	9,2	85,66	+1,15	10	554	475	55	68	1026	77 062	76 036
	31	9,7	30,8058	20,3	12,38	0,00	681,2		85,64		11	551	474	55	68	1023	82 492	81 469
	32	16,9	31,8555	19,8	12,33	+0,03	680,3		85,53		11	555	474	55	68	1027	79 731	78 704
	64	17,7	30,3767	20,1	12,41	+0,03	680,4		85,51		11	558	474	55	68	1030	83 677	82 647
0, 5079 714. 0																		
10 a	30	19,5	32,9393	19,8	12,47	+0,03	680,7	9,8	85,53	+1,15	11	561	474	55	68	1033	77 067	76 034
	31	20,5	30,8037	19,7	12,56	0,00	680,8		85,51		10	559	474	55	68	1030	82 498	81 468
	32	7,4	31,8567	20,1	12,27	+0,03	679,8		85,53		11	552	474	55	68	1024	79 728	78 704
	64	8,5	30,3758	20,1	12,37	+0,03	679,6		85,45		11	557	473	55	68	1028	83 680	82 652
0, 5079 714. 5																		
10 p	30	9,4	32,9382	19,6	12,44	0,00	679,4	9,4	85,43	+1,15	10	560	473	55	68	1030	77 069	76 039
	31	10,5	30,8033	20,1	12,50	0,00	679,1		85,37		11	556	473	55	68	1027	82 499	81 472
	32	16,6	31,8567	20,0	12,21	-0,03	677,8		85,25		11	549	472	55	68	1019	79 728	78 709
	64	17,5	30,3778	20,3	12,33	+0,03	678,0		85,25		11	550	472	55	68	1020	83 674	82 654
0, 5079 718. 5																		
11 a	30	19,4	32,9392	20,1	12,30	+0,06	677,6	9,4	85,21	+1,15	11	554	472	55	68	1024	77 067	76 043
	31	20,5	30,8033	20,0	12,37	-0,03	677,8		85,21		11	550	472	55	68	1020	82 499	81 479
	32	7,2	31,8613	20,2	11,97	-0,03	676,6		85,21		11	539	472	55	68	1009	79 716	78 707
	64	8,3	30,3800	20,6	11,98	0,00	676,3		85,17		11	539	472	55	68	1009	83 668	82 659
0, 5079 722. 0																		
11 p	30	9,3	32,9435	19,7	12,04	0,00	676,4	9,2	85,17	+1,15	10	542	472	55	68	1011	77 057	76 046
	31	10,4	30,8097	20,0	12,04	0,00	676,4		85,17		11	536	472	55	68	1006	82 482	81 476
	32	16,7	31,8587	19,7	12,05	+0,03	675,8		85,07		10	542	471	55	68	1010	79 722	78 712
	64	17,6	30,3788	19,7	12,08	+0,06	675,9	9,2	85,07		10	544	471	55	68	1012	83 671	82 659
0, 5079 723. 2																		
12 a	30	19,4	32,9435	19,5	12,06	-0,06	676,8		85,19	+1,15	10	543	472	55	68	1012	77 057	76 045
	31	20,4	30,8078	19,9	12,06	0,00	676,8		85,19		11	537	472	55	68	1007	82 487	81 480
	32	21,4	31,8570	19,5	12,13	+0,09	676,8		85,19		10	546	472	55	68	1015	79 727	78 712
	64	7,5	30,3823	20,4	11,90	0,00	677,5		85,35		11	536	473	55	68	1007	83 662	82 655
0, 5079 723. 0																		
12 p	30	8,5	32,9453	19,8	11,93	+0,03	677,6		85,35	+1,15	11	537	473	55	68	1008	77 053	76 045
	31	9,5	30,8110	20,0	11,96	0,00	677,8	9,0	85,35		11	532	473	55	68	1003	82 478	81 475
	32	10,5	31,8607	19,5	11,97	-0,03	677,8		85,35		10	539	473	55	68	1009	79 717	78 708
	64	17,8	30,3875	20,0	11,57	0,00	680,2		85,70		11	521	475	55	68	994	83 647	82 653
0, 5079 720. 2																		

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer		
											unend- lichkl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0; 50	beob- achtet	redu- ziert
Saignelégier (Fortsetzung).																			
Sept. 12 p	30	19,7	32,9498	20,3	11,63	0,00	681,6		85,88	+1,15	-	-	-	-	+	-	77 042	76 045	
	31	20,6	30,8145	19,9	11,74	+0,12	681,8		85,88		11	522	476	55	68	996	82 469	81 473	
	32	21,5	31,8603	19,5	11,91	+0,15	682,0	9,3	85,84		10	536	476	55	68	1009	79 718	78 709	
	64	22,4	30,3810	19,9	12,02	0,00	682,1		85,66		11	541	475	55	68	1014	83 665	82 651	
																Mittel: 0, 5079 719. 5			
13 a	30	8,0	32,9517	19,7	11,55	0,00	685,2		86,46	+1,15	10	520	479	55	68	996	77 038	76 042	
	31	9,0	30,8173	19,6	11,55	0,00	686,0		86,56		10	514	480	55	68	991	82 461	81 470	
	32	10,0	31,8655	19,7	11,58	-0,03	686,2		86,56		10	521	480	55	68	998	79 705	78 707	
	64	10,9	30,3872	19,8	11,56	-0,03	686,4	8,6	86,60		11	520	480	55	68	998	83 648	82 650	
																0, 5079 717. 2			
St. Brais.																			
Sept. 16 p	30	21,0	32,9692	19,9	10,31	-0,03	687,6		87,04	+1,03	-	-	-	-	+	-	76 996	76 037	
	31	22,0	30,8327	19,7	10,42	+0,06	687,8	8,3	87,04		10	464	482	63	61	958	82 419	81 461	
17 a	32	7,4	31,8875	19,4	10,07	+0,09	687,0		87,08		10	453	482	63	61	947	79 650	78 703	
	64	8,3	30,4060	19,8	10,21	+0,09	687,1		87,04		11	459	482	63	61	954	83 595	82 641	
																0, 5079 710. 5			
17 p	30	9,2	32,9710	19,2	10,38	+0,12	687,0		86,98	+1,03	10	467	482	63	61	961	76 992	76 031	
	31	10,2	30,8320	19,6	10,55	+0,12	687,2	8,4	86,96		10	469	482	63	61	963	82 421	81 458	
	32	16,8	31,8808	19,7	10,52	+0,03	686,2		86,80		10	473	481	63	61	966	79 667	78 701	
	64	17,9	30,3993	19,7	10,64	+0,03	686,0	8,7	86,74		10	479	481	63	61	972	83 614	82 642	
																0, 5079 708. 0			
Pruntrut.																			
Sept. 24 p	30	22,2	33,0365	20,2	11,74	-0,12	725,2		91,43	-0,27	-	-	-	-	-	-	76 837	75 718	
	31	23,2	30,8925	20,2	11,65	-0,06	725,0	9,2	91,41		11	518	506	58	16	1109	82 257	81 148	
25 a	32	8,3	31,9563	20,1	11,02	+0,03	725,4		91,62		11	496	508	58	16	1089	79 475	78 386	
	64	9,3	30,4673	20,4	11,13	+0,12	725,4		91,58		11	501	507	58	16	1093	83 425	82 332	
																0, 5079 396. 0			
25 p	30	10,3	33,0452	20,4	11,34	+0,21	725,2	9,3	91,52	-0,27	11	510	507	58	16	1102	76 817	75 715	
	31	11,3	30,8953	20,6	11,50	+0,15	725,2		91,45		11	512	507	58	16	1104	82 250	81 146	
	32	17,3	31,9442	20,7	11,79	+0,03	724,8		91,33		12	531	506	58	16	1123	79 506	78 383	
	64	18,3	30,4555	20,6	11,86	+0,06	725,0		91,33		11	534	506	58	16	1125	83 457	82 332	
																0, 5079 394. 0			
26 a	30	20,2	33,0337	20,7	11,90	0,00	725,2		91,35	-0,27	12	536	506	58	16	1128	76 843	75 715	
	31	21,2	30,8858	20,8	11,97	+0,03	725,3	9,7	91,33		12	533	506	58	16	1125	82 275	81 150	
	32	8,3	31,9448	20,6	11,75	+0,03	727,0		91,64		11	529	508	58	16	1122	79 505	78 383	
	64	9,3	30,4560	20,6	11,85	+0,03	727,1		91,62		11	533	508	58	16	1126	83 456	82 330	
																0, 5079 394. 5			
26 p	30	10,3	33,0318	20,5	11,96	+0,06	727,2	9,7	91,60	-0,27	11	538	507	58	16	1130	76 848	75 718	
	31	11,4	30,8855	20,6	12,04	0,00	726,9		91,54		11	536	507	58	16	1128	82 276	81 148	
	32	17,5	31,9400	20,4	11,94	+0,06	726,6		91,54		11	537	507	58	16	1129	79 517	78 388	
	64	18,5	30,4533	20,7	12,03	+0,03	726,7	9,8	91,52		12	541	507	58	16	1134	83 463	82 329	
																0, 5079 395. 8			

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0,50	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		beob- achtet	redu- ziert
Boncourt.																		
Sept. 30 p	30	21,2	32,9858	20,1	15,00	0,00	737,1		91,77	-1,06	-	-	-	-	-	-	76 957	75 642
	31	22,2	30,8437	20,2	15,10	+0,12	731,1	11,9	91,75		11	675	508	59	62	1315	82 389	81 077
Okt. 1 a	32	7,9	31,9075	20,4	14,25	+0,03	735,8		91,92		11	641	509	59	62	1282	79 598	78 316
	64	8,9	30,4247	19,9	14,41	+0,15	735,9		91,88		11	648	509	59	62	1289	83 543	82 254
Mittel: 0, 5079 322. 2																		
	30	9,9	32,9928	19,6	14,65	+0,09	735,8		91,79	-1,06	10	659	508	59	62	1298	76 940	75 642
	31	11,0	30,8493	20,2	14,83	+0,09	735,6	11,6	91,69		11	660	508	59	62	1300	82 374	81 074
1 p	32	16,8	31,8960	20,2	15,02	+0,12	734,2	12,0	91,43		11	676	506	59	62	1314	79 628	78 314
	64	17,8	30,4133	19,7	15,24	+0,12	734,4		91,37		10	686	506	59	62	1323	83 575	82 252
0, 5079 320. 5																		
St. Ursanne.																		
Okt. 12 p	30	21,9	33,0029	20,7	12,88	-0,18	728,1		91,31	-0,16	-	-	-	-	-	-	76 916	75 747
	31	22,9	30,8627	19,7	12,69	-0,09	728,4	10,0	91,45		12	580	506	62	9	1169	82 338	81 185
13 a	32	9,4	31,9346	20,6	11,63	0,00	728,8		91,88		11	523	509	62	9	1114	79 531	78 417
	64	10,4	30,4505	21,3	11,73	+0,09	729,0		91,88		12	528	509	62	9	1120	83 471	82 351
Mittel: 0, 5079 425. 0																		
	30	11,4	33,0230	20,6	11,88	+0,18	729,1	9,2	91,85	-0,16	11	535	509	62	9	1126	76 869	75 743
	31	12,4	30,8738	20,9	12,11	+0,21	728,8		91,73		12	539	508	62	9	1130	82 308	81 178
13 p	32	18,0	31,9148	21,2	12,92	0,00	728,0		91,43		12	581	506	62	9	1170	79 580	78 410
	64	19,0	30,4302	20,9	13,04	+0,03	728,2	9,5	91,41		12	587	506	62	9	1176	83 527	82 351
0, 5079 420. 5																		
Delsberg.																		
Okt. 16 p	30	21,9	33,0375	21,9	11,66	-0,03	725,8		91,47	+0,43	-	-	-	-	+	-	76 835	75 758
	31	22,9	30,8932	21,1	11,69	0,00	726,1	9,5	91,50		13	525	507	57	25	1077	82 255	81 184
17 a	32	9,2	31,9773	20,9	10,02	0,00	727,6		92,21		12	451	511	57	25	1006	79 423	78 417
	64	10,2	30,4897	20,7	10,10	+0,12	727,5		92,17		12	454	511	57	25	1009	83 362	82 353
Mittel: 0, 5079 428. 0																		
	30	11,2	33,0665	20,3	10,32	+0,24	727,4	8,2	92,09	+0,43	11	464	510	57	25	1017	76 766	75 749
	31	12,2	30,9132	21,2	10,59	+0,18	727,4		92,00		12	471	510	57	25	1025	82 201	81 176
17 p	32	17,7	31,9575	20,9	11,31	+0,12	726,2		91,58		12	509	507	57	25	1060	79 472	78 412
	64	18,7	30,4667	20,6	11,56	+0,21	726,5	9,0	91,52		11	520	507	57	25	1070	83 426	82 356
0, 5079 423. 2																		
Basel, Oktober 1908.																		
Okt. 22 a	30	10,4	33,0918	19,1	11,91	+0,03	742,2		93,48	-0,32	-	-	-	-	-	-	76 707	75 571
	31	11,4	30,9358	18,7	11,96	0,00	742,2		93,48		10	536	518	53	19	1136	82 140	81 009
	32	12,4	31,9922	18,8	11,99	+0,03	742,1	7,9	93,45		9	532	518	53	19	1139	79 384	78 245
	64	13,4	30,5017	18,9	12,04	0,00	742,0		93,41		10	542	517	53	19	1141	83 328	82 187
0, 5079 253. 0																		

Tabelle 14 (Forts.).

1908	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		0 ^s 50	beob- achtet	redu- ziert
Basel, Oktober 1908 (Fortsetzung).																		
Okt. 22 p	30	15,9	33,0877	19,1	12,04	0,00	741,0		93,28	-0,32	10	542	517	53	19	1141	76 716	75 575
	31	16,9	30,9333	18,9	12,05	+0,03	741,0		93,28		10	536	517	53	19	1135	82 147	81 012
	32	17,9	31,9900	17,9	12,09	+0,03	741,1	7,9	93,28		9	544	517	53	19	1142	79 390	78 248
	64	18,9	30,5012	18,9	12,12	0,00	741,2		93,28		10	545	517	53	19	1144	83 330	82 186
Mittel: 0,5079 255.2																		
23 a	30	10,0	33,1030	19,2	11,29	0,00	742,3		93,76	-0,38	10	508	519	53	22	1112	76 680	75 568
	31	11,0	30,9453	18,5	11,30	+0,03	742,3		93,76		9	503	519	53	22	1106	82 115	81 009
	32	12,0	32,0030	18,4	11,34	+0,03	742,3	7,4	93,74		9	510	519	53	22	1113	79 358	78 245
	64	13,0	30,5135	18,4	11,35	0,00	742,4		93,74		9	511	519	53	22	1114	83 296	82 182
0,5079 251.0																		
23 p	30	16,2	33,0989	18,7	11,43	0,00	741,4		93,56	-0,38	9	514	518	53	22	1116	76 690	75 574
	31	17,1	30,9423	18,9	11,46	+0,09	741,2		93,52		10	510	518	53	22	1113	82 123	81 010
	32	18,1	31,9990	18,5	11,53	+0,06	741,2	7,4	93,48		9	519	518	53	22	1121	79 367	78 246
	64	19,0	30,5090	18,3	11,57	0,00	741,2		93,48		9	521	518	53	22	1123	83 309	82 186
0,5079 254.0																		
24 a	30	10,1	33,1071	18,3	10,81	0,00	740,1		93,58	-0,41	9	486	518	53	24	1090	76 671	75 581
	31	11,0	30,9493	18,6	10,84	+0,03	740,1		93,56		9	482	518	53	24	1086	82 104	81 018
	32	12,0	32,0079	17,9	10,90	+0,03	739,8	6,9	93,52		9	490	518	53	24	1094	79 345	78 251
	64	13,0	30,5170	18,6	10,94	+0,03	739,2		93,43		9	492	518	53	24	1096	83 286	82 190
0,5079 260.0																		
24 p	30	16,1	33,1038	19,0	11,00	+0,03	737,4		93,22	-0,41	10	495	516	53	24	1098	76 678	75 580
	31	17,0	30,9457	18,8	11,03	0,00	737,4		93,22		9	491	516	53	24	1093	82 114	81 021
	32	18,0	32,0048	18,6	11,04	-0,03	737,2		93,20		9	497	516	53	24	1099	79 353	78 254
	64	19,0	30,5143	18,6	11,04	+0,03	737,0	7,2	93,18		9	497	516	53	24	1099	83 294	82 195
0,5079 262.5																		
26 a	30	10,8	33,1057	17,7	11,18	+0,03	738,4		93,30	-0,49	8	503	517	53	29	1110	76 674	75 564
	31	11,8	30,9458	18,5	11,23	+0,00	738,4		93,28		9	500	517	53	29	1108	82 113	81 005
	32	12,7	32,0020	19,2	11,28	+0,03	738,8		93,30		10	508	517	53	29	1117	79 360	78 243
	64	13,6	30,5120	18,8	11,32	+0,03	738,8	7,0	93,28		9	509	517	53	29	1117	83 300	82 183
0,5079 248.8																		
26 p	30	16,3	33,0997	18,8	11,34	+0,03	738,9		93,26	-0,49	9	510	517	53	29	1118	76 688	75 570
	31	17,2	30,9422	18,5	11,37	+0,06	738,9	7,0	93,24		9	506	517	53	29	1114	82 123	81 009
	32	18,1	31,9998	18,9	11,43	0,00	738,8		93,22		10	514	516	53	29	1122	79 366	78 244
	64	19,1	30,5105	18,7	11,43	0,00	738,9		93,24		9	514	517	53	29	1122	83 305	82 183
0,5079 251.5																		
27 a	30	10,3	33,1035	18,8	10,90	+0,03	741,8		93,78	-0,46	9	490	520	53	27	1099	76 679	75 580
	31	11,3	30,9498	19,0	10,96	+0,03	742,2		93,82		10	488	520	53	27	1098	82 103	81 005
	32	12,3	32,0065	19,2	11,04	+0,09	742,6	6,8	93,84		10	497	520	53	27	1107	79 349	78 242
	64	13,3	30,5135	18,9	11,17	+0,06	742,7		93,84		10	503	520	53	27	1113	83 296	83 183
0,5079 252.5																		
27 p	30	16,7	33,0997	19,4	11,23	0,00	742,5		93,74	-0,46	10	505	519	53	27	1114	76 688	75 574
	31	17,7	30,9447	18,2	11,35	+0,06	742,6	6,9	93,71		9	505	519	53	27	1113	82 116	81 003
	32	18,6	31,9998	18,9	11,42	+0,03	742,8		93,74		10	514	519	53	27	1123	79 366	78 243
	64	19,6	30,5115	18,7	11,43	0,00	743,2		93,78		9	514	520	53	27	1123	83 302	82 179
0,5079 249.8																		

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Basel, Mai 1909.																			
Mai 11a	30	23, 6	33, 0298	19, 9	15, 55	+0, 18	738, 7	7, 2	91, 86	-0, 26	11	700	509	54	15	1289	76 852	75 563	
	31	0, 6	30, 8805	19, 6	15, 70	+0, 09	738, 9		91, 86		10	699	509	54	15	1287	82 290	81 003	
	32	1, 6	31, 9250	18, 8	15, 79	0, 00	739, 1		91, 86		9	711	509	54	15	1298	79 554	78 256	
	64	2, 6	30, 4460	19, 6	15, 87	0, 00	739, 2	7, 1	91, 86		10	714	509	54	15	1302	83 483	82 181	
Mittel: 0, 5079 250. 8																			
11p	30	4, 6	33, 0212	19, 7	15, 93	+0, 06	739, 4	7, 4	91, 86	-0, 23	10	717	509	54	14	1304	76 873	75 569	
	31	5, 6	30, 8748	19, 4	15, 98	-0, 03	739, 3		91, 82		10	711	509	54	14	1298	82 305	81 007	
	32	6, 5	31, 9213	19, 4	16, 02	-0, 03	739, 3		91, 82		10	721	509	54	14	1308	79 564	78 256	
	64	7, 5	30, 4428	19, 6	16, 05	0, 00	739, 4	7, 7	91, 82		10	722	509	54	14	1309	83 492	82 183	
0, 5079 253. 8																			
12a	30	23, 7	33, 0235	18, 9	15, 71	+0, 12	742, 7	7, 6	92, 32	-0, 24	10	707	511	54	14	1296	76 868	75 572	
	31	0, 7	30, 8787	19, 3	15, 81	+0, 06	742, 6		92, 28		10	704	511	54	14	1293	82 295	81 002	
	32	1, 7	31, 9240	19, 1	15, 89	+0, 06	742, 1		92, 20		10	715	511	54	14	1304	79 557	78 253	
	64	2, 6	30, 4445	19, 6	15, 97	+0, 06	741, 7	6, 9	92, 10		10	719	510	54	14	1307	83 487	82 180	
0, 5079 251. 8																			
12p	30	5, 1	33, 0150	19, 4	16, 04	+0, 03	740, 2	7, 4	91, 92	-0, 29	10	722	509	54	17	1312	76 888	75 576	
	31	6, 0	30, 8705	18, 9	16, 08	+0, 03	739, 5		91, 80		10	716	508	54	17	1305	82 317	81 012	
	32	7, 0	31, 9182	19, 0	16, 17	+0, 03	739, 0		91, 70		10	728	508	54	17	1317	79 572	78 255	
	64	8, 0	30, 4388	19, 4	16, 22	+0, 06	738, 4	7, 0	91, 62		10	730	508	54	17	1319	83 503	82 184	
0, 5079 256. 8																			
13a	30	23, 7	33, 0212	19, 7	15, 91	+0, 12	738, 1	6, 9	91, 66	-0, 29	10	716	508	54	17	1305	76 873	75 568	
	31	0, 7	30, 8728	18, 7	16, 05	+0, 06	737, 8		91, 60		9	714	507	54	17	1301	82 310	81 009	
	32	1, 7	31, 9187	18, 8	16, 15	+0, 09	737, 6		91, 56		9	727	507	54	17	1314	79 570	78 256	
	64	2, 7	30, 4392	20, 1	16, 24	+0, 06	737, 3	7, 3	91, 50		11	731	507	54	17	1320	83 502	82 182	
0, 5079 253. 8																			
13p	30	4, 5	33, 0128	20, 2	16, 29	+0, 03	736, 2	7, 5	91, 28	-0, 29	11	733	506	54	17	1321	76 893	75 572	
	31	5, 5	30, 8670	19, 9	16, 35	+0, 03	736, 0		91, 26		11	728	506	54	17	1316	82 326	81 010	
	32	6, 5	31, 9125	19, 3	16, 40	0, 00	735, 5		91, 20		10	738	505	54	17	1324	79 586	78 262	
	64	7, 4	30, 4355	19, 5	16, 42	+0, 06	735, 5	7, 7	91, 22		10	739	505	54	17	1325	83 513	82 188	
0, 5079 258. 0																			
14a	30	23, 9	33, 0269	19, 9	15, 64	+0, 03	737, 4	6, 7	91, 70	-0, 27	11	704	508	54	16	1293	76 859	75 566	
	31	0, 9	30, 8800	20, 1	15, 68	+0, 03	737, 4		91, 68		11	698	508	54	16	1287	82 291	81 004	
	32	1, 9	31, 9263	19, 1	15, 76	+0, 09	737, 4		91, 64		10	709	508	54	16	1297	79 551	78 254	
	64	2, 8	30, 4470	19, 6	15, 85	+0, 06	737, 2	7, 3	91, 58		10	713	507	54	16	1300	83 480	82 180	
0, 5079 251. 0																			
14p	30	5, 1	33, 0205	20, 0	15, 94	+0, 03	736, 3	6, 9	91, 42	-0, 27	11	717	506	54	16	1304	76 875	75 571	
	31	6, 0	30, 8753	19, 5	16, 03	+0, 06	736, 0		91, 40		10	713	506	54	16	1399	82 304	81 005	
	32	7, 0	31, 9212	19, 4	16, 11	+0, 06	735, 9		91, 35		10	725	506	54	16	1311	79 564	78 253	
	64	8, 0	30, 4413	19, 5	16, 18	0, 00	735, 8	7, 3	91, 30		10	728	506	54	16	1314	83 496	82 182	
0, 5079 252. 8																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0 ^o 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Wichtrach.																			
Mai 27 p	30	14,8	32,8968	21,7	13,05	+0,00	711,9	9,0	89,22	+0,77	-	-	-	-	+	-	77 168	76 068	
	31	15,9	30,7683	21,5	13,21	+0,12	712,0		89,20		12	588	494	51	45	1100	82 595	81 495	
	28 a	32	23,8	31,8190	21,9	12,63	+0,03	712,5		89,46		13	568	496	51	45	1083	79 824	78 741
	64	0,9	30,3437	21,3	12,82	+0,12	712,9	9,1	89,42		12	577	495	51	45	1090	83 770	82 680	
																Mittel: 0, 5079 746. 0			
28 p	30	1,9	32,8995	21,4	13,01	+0,06	712,9		89,38	+0,77	12	585	495	51	45	1098	77 161	76 063	
	31	2,9	30,7685	21,9	13,07	+0,06	713,1	9,4	89,35		13	582	495	51	45	1096	82 594	81 498	
	32	9,7	31,8163	21,6	12,70	0,00	715,3		89,86		13	572	498	51	45	1089	79 831	78 742	
	64	10,6	30,3415	21,7	12,81	+0,09	715,9	8,5	89,88		13	576	498	51	45	1093	83 776	82 683	
																0, 5079 746. 5			
29 a	30	12,8	32,9013	22,0	12,81	-0,03	716,9		90,02	+0,77	13	576	499	51	45	1094	77 157	76 063	
	31	13,8	30,7697	21,9	12,88	+0,06	717,5	8,6	90,06		13	573	499	51	45	1091	82 591	81 500	
	32	23,9	31,8223	22,1	12,30	+0,06	719,1		90,42		13	554	501	51	45	1074	79 815	78 741	
	64	0,9	30,3477	20,6	12,49	+0,15	719,2	8,5	90,36		11	562	501	51	45	1080	83 758	82 678	
																0, 5079 745. 5			
29 p	30	1,9	32,9032	21,0	12,66	+0,06	719,1		90,34	+0,77	12	570	500	51	45	1088	77 153	76 065	
	31	2,9	30,7713	21,3	12,77	+0,03	719,0	8,8	90,28		12	568	500	51	45	1086	82 586	81 500	
	32	9,6	31,8092	21,6	13,05	0,00	718,9		90,18		13	587	500	51	45	1106	79 849	78 743	
	64	10,6	30,3390	21,0	13,03	-0,12	719,1	8,9	90,20		12	586	500	51	45	1104	83 783	82 679	
																0, 5079 746. 8			
30 a	30	13,0	32,8977	22,2	12,85	-0,03	720,2		90,38	+0,77	13	578	501	51	45	1098	77 166	76 068	
	31	14,0	30,7668	22,5	12,87	-0,03	720,7		90,48		14	573	501	51	45	1094	82 599	81 505	
	32	22,5	31,8190	21,7	12,40	+0,12	721,9		90,74		13	558	503	51	45	1074	79 824	78 750	
	64	23,5	30,3463	20,4	12,58	+0,12	721,9	8,7	90,68		11	566	502	51	45	1085	83 762	82 677	
																0, 5079 750. 0			
30 p	30	6,8	32,9067	22,2	12,42	+0,06	721,0	8,6	90,66	+0,77	13	559	502	51	45	1080	77 145	76 065	
	31	7,8	30,7739	18,5	12,54	+0,06	720,8		90,58		9	558	502	51	45	1075	82 579	81 504	
	32	8,7	31,8160	20,0	12,61	+0,03	720,8		90,56		11	567	502	51	45	1086	79 831	78 745	
	64	9,7	30,3425	20,8	12,72	+0,06	720,7	8,7	90,54		12	572	502	51	45	1092	83 773	82 681	
																0, 5079 748. 8			
Spiez.																			
Juni 14 p	30	15,4	32,8977	20,6	10,65	0,00	715,7		90,50	+1,07	-	-	-	-	+	-	77 166	76 183	
	31	16,4	30,7620	20,1	10,83	+0,06	715,7	8,8	90,42		11	479	501	55	63	983	82 612	81 626	
	15 a	32	1,0	31,8135	20,3	10,44	+0,24	714,9	8,6	90,40		11	470	501	55	63	974	79 838	78 864
	64	2,0	30,3345	20,4	10,82	+0,15	714,7		90,30		11	487	500	55	63	990	83 795	82 805	
																0, 5079 869. 5			
15 p	30	3,0	32,8898	20,1	11,06	+0,15	714,4		90,20	+1,07	11	498	500	55	63	1001	77 184	76 183	
	31	4,1	30,7547	20,1	11,27	+0,12	714,0	9,2	90,12		11	501	499	55	63	1003	82 632	81 629	
	32	11,9	31,7983	20,9	11,30	+0,15	711,1	9,5	89,68		12	508	497	55	63	1009	79 876	78 867	
	64	12,9	30,3220	20,3	11,60	+0,21	711,1		89,58		11	522	496	55	63	1021	83 830	82 809	
																0, 5079 872. 0			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0;50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Spiez (Fortsetzung).																			
Juni	15 p	30	14,3	32,8753	19,8	11,72	+0,06	711,5		89,62	+1,07	-	-	-	-	+	-	77 219	76 193
		31	15,3	30,7450	20,1	11,87	+0,09	711,4	9,8	89,54		11	527	496	55	63	1026	82 658	81 631
	16 a	32	1,5	31,7922	20,8	11,69	+0,18	710,1		89,46		12	526	496	55	63	1026	79 892	78 866
		64	2,5	30,3180	20,3	11,91	+0,15	710,1		89,40		11	536	495	55	63	1034	83 842	82 808
Mittel: 0, 5079 874. 5																			
16 p	30	3,8	32,8678	19,6	12,19	+0,03	710,1		89,32	+1,07	10	549	495	55	63	1046	77 237	76 191	
	31	4,9	30,7390	19,6	12,26	-0,05	710,1		89,28		10	546	495	55	63	1043	82 675	81 632	
	32	11,1	31,7883	20,3	11,88	+0,12	711,2	10,4	89,58		11	535	496	55	63	1034	79 902	78 868	
	64	12,2	30,3129	20,0	12,09	+0,09	711,4		89,54		11	544	496	55	63	1043	83 856	82 813	
Mittel: 0, 5079 876. 0																			
17 a	30	14,1	32,8673	19,8	12,17	+0,03	712,2		89,60	+1,07	11	548	496	55	63	1047	77 238	76 191	
	31	15,2	30,7373	20,0	12,29	+0,03	712,6		89,60		11	547	496	55	63	1046	82 679	81 633	
	32	1,7	31,7898	20,9	11,79	+0,15	713,2	9,9	89,84		12	531	498	55	63	1033	79 898	78 865	
	64	2,7	30,3145	20,5	12,05	+0,09	712,8		89,72		11	542	497	55	63	1042	83 851	82 809	
Mittel: 0, 5079 874. 5																			
17 p	30	3,8	32,8657	19,7	12,29	+0,15	712,7		89,62	+1,07	10	553	496	55	63	1051	77 242	76 191	
	31	4,7	30,7353	20,1	12,47	+0,09	712,9		89,62		11	555	496	55	63	1054	82 685	81 631	
	32	11,1	31,7830	20,3	12,15	+0,03	712,9		89,72		11	547	497	55	63	1047	79 916	78 869	
	64	12,1	30,3087	20,0	12,31	+0,09	713,0	10,3	89,66		11	554	497	55	63	1054	83 868	82 814	
Mittel: 0, 5079 876. 2																			
Interlaken.																			
Juni	21 p	30	15,9	32,8417	20,0	13,33	0,00	709,0		88,90	+1,57	-	-	-	-	+	-	77 300	76 231
		31	17,0	30,7155	20,0	13,42	+0,03	708,8	10,6	88,86		11	597	492	58	92	1066	82 739	81 673
	22 a	32	1,5	31,7620	19,8	13,12	+0,09	706,9		88,72		11	590	491	58	92	1058	79 969	78 911
		64	2,5	30,2918	20,2	13,31	+0,12	706,8	10,4	88,64		11	599	491	58	92	1067	83 916	82 849
Mittel: 0, 5079 916. 0																			
22 p	30	3,5	32,8390	19,6	13,46	+0,03	706,7		88,60	+1,57	10	606	491	58	92	1073	77 306	76 233	
	31	4,5	30,7170	19,9	13,54	+0,03	706,6		88,52		11	602	490	58	92	1069	82 735	81 666	
	32	11,0	31,7512	19,7	13,85	0,00	707,0		88,50		10	623	490	58	92	1089	79 997	78 908	
	64	12,1	30,2839	19,8	13,82	-0,09	708,0		88,66		11	622	491	58	92	1090	83 938	82 848	
Mittel: 0, 5079 913. 8																			
23 a	30	14,4	32,8382	19,8	13,54	-0,15	708,7		88,84	+1,57	11	609	492	58	92	1078	77 308	76 230	
	31	15,5	30,7173	19,6	13,48	-0,09	709,4		88,94		10	600	493	58	92	1069	82 734	81 665	
	32	2,5	31,7882	20,4	11,59	+0,06	711,4		89,78		11	522	497	58	92	996	79 902	78 906	
	64	3,5	30,3163	19,2	11,72	+0,12	711,4	8,1	89,74		10	527	497	58	92	1000	83 846	82 846	
Mittel: 0, 5079 911. 8																			
23 p	30	4,4	32,8677	19,4	11,86	+0,06	711,0		89,66	+1,57	10	534	497	58	92	1007	77 238	76 231	
	31	5,4	30,7410	19,6	12,02	+0,12	710,8		89,56		10	535	496	58	92	1007	82 669	81 662	
	32	11,2	31,7735	19,5	12,52	+0,06	709,8		89,24		10	563	494	58	92	1033	79 940	78 907	
	64	12,1	30,3013	19,5	12,64	0,00	709,5	8,6	89,20		10	569	494	58	92	1039	83 889	82 850	
Mittel: 0, 5079 912. 5																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Interlaken (Fortsetzung).																			
Juni	23 p	30	15,0	32, 8515	19, 5	12, 72	+0, 06	710, 0		89, 24	+1, 57	-	-	-	+	-	1042	77 276	76 234
		31	16, 0	30, 7272	19, 6	12, 78	0, 00	710, 2		89, 22		10	569	494	58	92	1039	82 707	81 668
	24 a	32	1, 9	31, 7742	20, 0	12, 44	0, 00	710, 8		89, 46		11	560	496	58	92	1033	79 938	78 905
		64	2, 9	30, 3028	19, 8	12, 55	+0, 03	711, 0		89, 42		11	565	495	58	92	1037	83 885	82 848
Mittel: 0, 5079 913, 8																			
	24 p	30	3, 9	32, 8535	18, 4	12, 63	+0, 03	711, 5	8, 8	89, 46	+1, 57	-	-	-	+	-	1039	77 272	76 233
		31	4, 8	30, 7297	19, 6	12, 65	+0, 03	711, 4		89, 44		10	563	495	58	92	1034	82 700	81 666
	24 a	32	11, 3	31, 7683	19, 2	12, 83	+0, 03	710, 2		89, 22		10	577	494	58	92	1047	79 953	78 906
		64	12, 2	30, 2975	19, 7	12, 89	+0, 03	710, 6	8, 3	89, 22		10	580	494	58	92	1050	83 900	82 850
Mittel: 0, 5079 913, 8																			
	25 a	30	14, 2	32, 8480	19, 6	12, 90	0, 00	711, 7		89, 42	+1, 57	-	-	-	+	-	1051	77 285	76 234
		31	15, 9	30, 7253	19, 3	12, 95	-0, 03	712, 6		89, 48		10	576	496	58	92	1048	82 712	81 664
	25 a	32	2, 3	31, 7738	19, 5	12, 44	0, 00	713, 1		89, 74		10	560	497	58	92	1033	79 939	78 906
		64	3, 4	30, 3027	19, 7	12, 53	+0, 03	712, 9	8, 8	89, 64		10	564	497	58	92	1037	83 885	82 848
Mittel: 0, 5079 913, 0																			
	25 p	30	4, 2	32, 8525	19, 8	12, 63	+0, 03	712, 7		89, 60	+1, 57	-	-	-	+	-	1041	77 274	76 233
		31	5, 3	30, 7288	19, 9	12, 67	+0, 03	712, 4		89, 52		11	564	496	58	92	1037	82 702	81 665
	25 p	32	11, 4	31, 7693	19, 4	12, 73	+0, 03	712, 4	9, 0	89, 52		10	573	496	58	92	1045	79 951	78 906
		64	12, 4	30, 2990	19, 5	12, 81	+0, 03	712, 4		89, 46		10	576	496	58	92	1048	83 896	82 848
Mittel: 0, 5079 913, 0																			
	26 a	30	15, 6	32, 8513	19, 0	12, 77	-0, 03	713, 2		89, 62	+1, 57	-	-	-	+	-	1047	77 277	76 230
		31	16, 5	30, 7275	19, 6	12, 81	+0, 03	713, 4		89, 60		10	570	496	58	92	1042	82 706	81 664
	26 a	32	2, 3	31, 7767	19, 3	12, 32	+0, 12	713, 3		89, 78		10	554	497	58	92	1027	79 932	78 905
		64	3, 2	30, 3053	19, 4	12, 42	+0, 06	713, 1	8, 7	89, 70		10	559	497	58	92	1032	83 878	82 846
Mittel: 0, 5079 911, 2																			
	26 p	30	4, 2	32, 8560	19, 0	12, 54	+0, 06	712, 8		89, 62	+1, 57	-	-	-	+	-	1036	77 266	76 230
		31	5, 1	30, 7289	19, 3	12, 64	+0, 06	712, 8		89, 58		10	562	496	58	92	1034	82 702	81 668
	26 p	32	11, 4	31, 7722	19, 2	12, 50	0, 00	713, 4		89, 70		10	562	497	58	92	1035	79 943	78 908
		64	12, 3	30, 3027	19, 8	12, 55	+0, 03	713, 7		89, 72		11	565	497	58	92	1039	83 885	82 846
Mittel: 0, 5079 913, 0																			
	26 p	30	14, 4	32, 8552	19, 5	12, 56	-0, 06	714, 0	9, 0	89, 78	+1, 57	-	-	-	+	-	1038	77 268	76 230
		31	15, 4	30, 7285	19, 4	12, 56	0, 00	714, 6		89, 86		10	559	498	58	92	1033	82 703	81 670
	26 p	32	16, 3	31, 7703	19, 1	12, 56	-0, 06	715, 0		89, 90		10	565	498	58	92	1039	79 948	78 909
		64	17, 3	30, 3023	19, 4	12, 48	-0, 12	715, 1		89, 92		10	562	498	58	92	1036	83 886	82 850
Mittel: 0, 5079 914, 8																			
	27 a	30	2, 9	32, 8682	19, 6	11, 85	+0, 03	714, 8		90, 12	+1, 57	-	-	-	+	-	1008	77 236	76 228
		31	3, 8	30, 7385	19, 4	12, 00	+0, 12	714, 8		90, 06		10	534	499	58	92	1009	82 676	81 667
	27 a	32	4, 7	31, 7800	19, 4	12, 10	+0, 12	714, 7	8, 6	90, 02		10	544	499	58	92	1019	79 923	78 904
		64	5, 6	30, 3095	19, 8	12, 21	+0, 09	714, 6		89, 98		11	549	498	58	92	1024	83 865	82 841
Mittel: 0, 5079 910, 0																			
	27 p	30	14, 6	32, 8577	19, 0	12, 36	+0, 06	715, 0		89, 98	+1, 57	-	-	-	+	-	1030	77 262	76 232
		31	15, 7	30, 7307	19, 1	12, 45	+0, 03	715, 4		90, 02		10	554	499	58	92	1029	82 697	81 668
	28 a	32	2, 2	31, 7753	19, 2	12, 35	+0, 09	714, 9		89, 98		10	556	498	58	92	1030	79 935	78 905
		64	3, 1	30, 3042	19, 6	12, 45	+0, 03	714, 7		89, 88		10	560	498	58	92	1034	83 881	82 847
Mittel: 0, 5079 913, 0																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50			
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		-	0; 50	redu- ziert	
Interlaken (Fortsetzung.)																				
Juni 28 a	30	4, 1	32, 8552	19, 2	12, 55	+0, 03	714, 6	8, 5	89, 84	+1, 57	-	-	-	-	+	-	1039	77 268	76 229	
	31	5, 1	30, 7277	19, 4	12, 63	+0, 03	714, 3		89, 76		-	-	-	-	+	-	1035	82 705	81 670	
	28 p	32	11, 5	31, 7700	19, 2	12, 74	+0, 06	713, 0		89, 60		-	-	-	-	+	-	1045	79 949	78 904
		64	12, 5	30, 3003	19, 4	12, 84	0, 00	712, 9		89, 56		-	-	-	-	+	-	1050	83 892	82 842
Mittel: 0, 5079 911. 2																				
29 a	30	14, 8	32, 8633	18, 7	12, 84	0, 00	713, 2		89, 60	+1, 57	9	578	496	58	92	-	1049	77 248	76 199*	
	30	15, 5	32, 8655	19, 1	12, 84	0, 00	713, 3		89, 62		10	578	496	58	92	-	1050	77 243	76 193*	
	31	16, 4	30, 7242	19, 8	12, 92	0, 00	713, 3		89, 60		11	575	496	58	92	-	1048	82 715	81 667	
	32	2, 5	31, 7708	19, 8	12, 64	0, 00	711, 0		89, 42		11	569	495	58	92	-	1041	79 947	78 906	
	64	3, 5	30, 3007	19, 4	12, 72	+0, 06	710, 6		89, 30		10	572	495	58	92	-	1043	83 891	82 848	
Mittel: 0, 5079 904. 2																				
29 p	30	4, 5	32, 8653	18, 9	12, 81	+0, 03	710, 1		89, 20	+1, 57	10	576	494	58	92	-	1046	77 243	76 197	
	31	5, 5	30, 7270	19, 6	12, 84	0, 00	709, 9		89, 18		10	571	494	58	92	-	1041	82 707	81 666	
	32	11, 6	31, 7687	19, 5	12, 77	+0, 03	708, 0	8, 9	88, 96		10	575	493	58	92	-	1044	79 952	78 908	
	64	12, 6	30, 2985	19, 6	12, 84	0, 00	707, 8		88, 92		10	578	493	58	92	-	1047	83 897	82 850	
Mittel: 0, 5079 905. 2																				
30 a	30	14, 7	32, 8630	19, 4	12, 85	+0, 03	708, 6		89, 02	+1, 57	10	578	493	58	92	-	1047	77 249	76 202	
	31	15, 7	30, 7240	19, 2	12, 91	-0, 03	708, 6		89, 00		10	574	493	58	92	-	1043	82 716	81 673	
	32	2, 6	31, 7775	19, 5	12, 18	-0, 06	708, 8		89, 26		10	548	495	58	92	-	1019	79 930	78 911	
	64	3, 5	30, 3063	19, 5	12, 21	+0, 03	709, 1		89, 30		10	549	495	58	92	-	1020	83 875	82 855	
Mittel: 0, 5079 910. 2																				
30 p	30	4, 6	32, 8735	18, 8	12, 25	-0, 03	709, 5		89, 32	+1, 57	9	551	495	58	92	-	1021	77 224	76 203	
	31	5, 6	30, 7362	19, 4	12, 25	-0, 03	710, 0		89, 40		10	545	495	58	92	-	1016	82 682	81 666	
	32	11, 7	31, 7810	19, 4	12, 08	0, 00	711, 6		89, 64		10	544	497	58	92	-	1017	79 920	78 903	
	64	12, 7	30, 3106	19, 1	12, 09	-0, 03	711, 7		89, 66		10	544	497	58	92	-	1017	83 862	82 845	
Mittel: 0, 5079 904. 2																				
Juli 1 a	30	14, 8	32, 8772	19, 4	12, 03	-0, 03	712, 5		89, 80	+1, 57	10	541	498	58	92	-	1015	77 215	76 200	
	31	15, 7	30, 7387	19, 5	12, 02	-0, 06	712, 9		89, 84		10	535	498	58	92	-	1009	82 676	81 667	
	32	2, 5	31, 7890	19, 4	11, 67	+0, 06	713, 8		90, 08		10	525	499	58	92	-	1000	79 900	78 900	
	64	3, 5	30, 3148	19, 6	11, 77	+0, 03	714, 0		90, 06		10	530	499	58	92	-	1005	83 851	82 846	
Mittel: 0, 5079 903. 2																				
1 p	30	4, 4	32, 8810	19, 2	11, 84	0, 00	714, 2		90, 04	+1, 57	10	533	499	58	92	-	1008	77 206	76 198	
	31	5, 4	30, 7413	19, 1	11, 90	+0, 06	714, 3		90, 04		10	530	499	58	92	-	1005	82 668	81 663	
	32	11, 7	31, 7832	19, 2	12, 16	0, 00	714, 1		89, 98		10	547	498	58	92	-	1021	79 915	78 894	
	64	12, 6	30, 3082	19, 4	12, 24	0, 00	714, 3		89, 92		10	551	498	58	92	-	1025	83 869	82 844	
Mittel: 0, 5079 899. 8																				
Grindelwald.																				
Juli 14 a	30	20, 4	32, 7752	18, 9	9, 95	+0, 09	677, 4		85, 94	+1, 17	-	-	-	-	+	-	924	77 459	76 535	
	31	21, 4	30, 6565	20, 3	10, 16	+0, 12	677, 4	8, 0	85, 86		11	452	476	59	69	-	929	82 901	81 972	
	32	4, 8	31, 6967	20, 7	10, 03	+0, 03	677, 4		85, 96		12	451	476	59	69	-	929	80 137	79 208	
	64	5, 8	30, 2303	20, 1	10, 23	+0, 15	677, 4		85, 86		11	460	476	59	69	-	937	84 089	83 152	
Mittel: 0, 5080 216. 8																				

*) Werden gemittelt.

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0:50	beob- achtet	redu- ziert
Grindelwald (Fortsetzung).																			
Juli	14 a	30	6 ^h 8	32, 7658	19, 9	10, 50	+0, 09	677, 3	7, 8	85, 74	+1, 17	-	-	-	-	+	-	77 481	76 538
	14 p	31	8, 8	30, 6500	20, 2	10, 61	0, 00	677, 0		85, 66		11	472	475	59	69	948	82 919	81 971
		32	13, 8	31, 6893	20, 2	10, 50	+0, 03	677, 5		85, 80		11	472	475	59	69	948	80 156	79 208
		64	15, 8	30, 2233	19, 8	10, 63	0, 00	677, 6	7, 9	85, 78		11	478	475	59	69	954	84 109	83 155
Mittel: 0, 5080 216, 8																			
	15 a	30	16, 9	32, 7580	20, 5	10, 80	+0, 09	678, 0		85, 78	+1, 17	11	486	475	59	69	962	77 500	76 538
		31	17, 9	30, 6433	20, 2	10, 96	+0, 03	678, 2		85, 74		11	488	475	59	69	964	82 937	81 973
		32	3, 6	31, 6883	20, 4	10, 49	+0, 06	676, 4		85, 70		11	472	475	59	69	948	80 158	79 210
		64	4, 6	30, 2247	20, 3	10, 64	+0, 03	676, 2	8, 1	85, 60		11	479	474	59	69	954	84 105	83 151
Mittel: 0, 5080 218, 0																			
	15 p	30	5, 6	32, 7577	20, 7	10, 81	+0, 06	675, 9		85, 52	+1, 17	12	486	474	59	69	962	77 501	76 539
		31	6, 6	30, 6442	20, 7	10, 96	+0, 03	675, 7		85, 40		12	488	473	59	69	963	82 935	81 972
		32	12, 5	31, 6757	20, 7	11, 23	0, 00	675, 4		85, 35		12	505	473	59	69	980	80 191	79 211
		64	13, 5	30, 2120	20, 9	11, 37	+0, 06	675, 2	8, 9	85, 24		12	512	472	59	69	986	84 141	83 155
Mittel: 0, 5080 219, 2																			
	16 a	30	15, 8	32, 7467	20, 8	11, 35	0, 00	675, 9		85, 32	+1, 17	12	511	473	59	69	986	77 527	76 541
		31	17, 0	30, 6362	20, 7	11, 47	0, 00	675, 8		85, 30		12	510	473	59	69	985	82 957	81 972
		32	3, 7	31, 6793	20, 8	11, 00	+0, 09	675, 0		85, 32		12	495	473	59	69	970	80 182	79 212
		64	4, 7	30, 2155	20, 7	11, 19	+0, 12	675, 2	8, 8	85, 28		12	504	472	59	69	978	84 131	83 153
Mittel: 0, 5080 219, 5																			
	16 p	30	5, 7	32, 7487	20, 3	11, 38	+0, 09	675, 3		85, 24	+1, 17	11	512	472	59	69	985	77 522	76 537
		31	6, 7	30, 6358	20, 6	11, 51	+0, 06	675, 4		85, 20		11	512	472	59	69	985	82 958	81 973
		32	13, 9	31, 6745	20, 9	11, 36	+0, 15	675, 4	8, 5	85, 28		12	511	472	59	69	985	80 194	79 209
		64	14, 9	30, 2092	20, 6	11, 55	+0, 06	675, 4		85, 24		11	520	472	59	69	993	84 149	83 156
Mittel: 0, 5080 218, 8																			
Lauterbrunnen.																			
Juli	21 p	30	18, 3	32, 8252	21, 7	12, 88	+0, 12	694, 5		87, 12	+4, 24	13	580	483	53	249	880	77 339	76 459
		31	19, 4	30, 7010	21, 0	13, 18	+0, 15	695, 0	10, 7	87, 06		12	587	482	53	249	885	82 778	81 893
	22 a	32	3, 7	31, 7482	21, 5	12, 85	+0, 03	695, 2		87, 24		12	578	483	53	249	877	80 005	79 128
		64	4, 8	30, 2757	19, 0	13, 12	+0, 15	695, 3	10, 8	87, 14		10	590	483	53	249	887	83 961	83 074
Mittel: 0, 5080 198, 5																			
	22 p	30	5, 8	32, 8185	20, 2	13, 35	+0, 12	695, 1		87, 02	+4, 24	11	601	482	53	249	898	77 355	76 457
		31	6, 8	30, 6957	20, 3	13, 51	+0, 06	694, 9		86, 94		11	601	482	53	249	898	82 793	81 895
		32	13, 0	31, 7385	21, 4	13, 35	+0, 06	693, 6		86, 88		12	601	481	53	249	898	80 030	79 132
		64	14, 1	30, 2695	20, 3	13, 49	+0, 06	694, 0	11, 0	86, 90		11	607	481	53	249	903	83 978	83 075
Mittel: 0, 5080 199, 8																			
Boltigen.																			
Juli	27 p	30	18, 3	32, 7017	19, 4	16, 11	+0, 06	693, 3		86, 00	-1, 25	10	725	476	58	74	1343	77 636	76 293
		31	19, 4	30, 5947	20, 2	16, 32	+0, 18	693, 1	11, 6	85, 90		11	726	476	58	74	1345	83 071	81 726
	28 a	32	4, 1	31, 6307	20, 3	16, 01	+0, 06	692, 3		85, 96		11	720	476	58	74	1339	80 306	78 967
		64	5, 1	30, 1720	20, 1	16, 19	+0, 09	691, 8		85, 82		11	729	475	58	74	1347	84 254	82 907
Mittel: 0, 5079 973, 2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pendel Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduk-tionen	Schwingungsdauer		
											unend-lich kl. Ampl.	Tem-perat. null	Luft-dichte null	stabile Auf-stellg.	Stern-zeit sekde.		0; 50	beob-achtet	redu-ziert
Boltigen (Fortsetzung).																			
Juli	28 a	30	6,2	32,6962	20,0	16,35	+0,09	691,5	12,2	85,74	-1,25	11	736	475	58	74	1354	77 649	76 295
		31	7,3	30,5912	20,2	16,47	+0,03	691,5		85,66		11	733	475	58	74	1351	83 081	81 730
	28 p	32	13,4	31,6260	20,2	16,27	-0,03	691,0		85,70		11	732	475	58	74	1350	80 318	78 968
		64	14,5	30,1685	20,4	16,35	+0,03	691,3	12,1	85,72		11	736	475	58	74	1354	84 264	82 910
	Mittel: 0,5079 975.8																		
	29 a	30	16,9	32,6950	21,0	16,33	-0,03	692,4		85,82	-1,25	12	735	475	58	74	1354	77 652	76 298
		31	17,9	30,5917	20,1	16,39	+0,09	693,0	11,9	85,84		11	729	476	58	74	1348	83 079	81 731
		32	4,6	31,6305	20,3	15,97	+0,06	694,6	11,4	86,24		11	719	478	58	74	1340	80 307	78 967
64		5,6	30,1715	20,3	16,10	+0,09	694,5		86,20		11	724	478	58	74	1345	84 256	82 911	
0,5079 976.8																			
29 p	30	6,6	32,6985	19,7	16,29	+0,09	694,0		86,06	-1,25	10	733	477	58	74	1352	77 644	76 292	
	31	7,6	30,5913	20,2	16,43	+0,09	693,6	12,1	85,96		11	731	476	58	74	1350	83 080	81 730	
	32	13,5	31,6253	20,3	16,24	0,00	692,8		85,94		11	731	476	58	74	1350	80 320	78 970	
	64	14,5	30,1687	20,3	16,33	+0,03	692,9	11,9	85,94		11	735	476	58	74	1354	84 264	82 910	
0,5079 975.5																			
30 a	30	17,3	32,6975	19,7	16,28	0,00	694,1		86,06	-1,30	10	733	477	58	76	1354	77 646	76 292	
	31	18,2	30,5908	19,9	16,32	+0,03	694,4	11,9	86,10		11	726	477	58	76	1348	83 082	81 734	
	32	4,3	31,6325	20,3	15,87	0,00	694,2		86,24		11	714	478	58	76	1337	80 302	78 965	
	64	5,3	30,1723	20,1	16,02	+0,15	694,0	11,8	86,18		11	721	477	58	76	1343	84 254	82 911	
0,5079 975.5																			
30 p	30	6,3	32,7007	19,8	16,21	+0,09	693,9		86,08	-1,30	11	729	477	58	76	1351	77 638	76 287	
	31	7,3	30,5920	20,3	16,35	+0,03	693,5	11,9	85,98		11	728	476	58	76	1349	83 078	81 729	
	32	13,7	31,6255	20,6	16,30	0,00	692,7		85,90		11	734	476	58	76	1355	80 320	78 965	
	64	14,6	30,1682	20,5	16,42	+0,06	692,8	12,0	85,84		11	739	476	58	76	1360	84 265	82 905	
0,5079 971.5																			
Erlenbach.																			
Aug.	5 a	30	20,9	32,8113	20,3	14,85	-0,03	706,7		88,08	+1,46	11	668	488	54	86	1135	77 372	76 237
		31	21,9	30,6913	20,8	14,94	+0,12	706,4	11,1	87,98		12	665	487	54	86	1132	82 805	81 673
		32	6,2	31,7367	21,2	14,62	+0,06	705,4		88,02		12	658	488	54	86	1126	80 034	78 908
		64	7,2	30,2685	21,2	14,75	+0,09	705,3	11,3	87,98		12	664	487	54	86	1131	83 981	82 850
0,5079 917.0																			
5 p	30	8,2	32,8097	19,8	14,85	+0,03	705,2		87,92	+1,46	11	668	487	54	86	1134	77 376	76 242	
	31	10,4	30,6927	20,0	14,90	0,00	705,0	11,3	87,88		11	663	487	54	86	1129	82 801	81 672	
	32	16,2	31,7310	20,6	14,86	0,00	705,0		87,88		11	669	487	54	86	1135	80 048	78 913	
	64	17,2	30,2645	20,6	14,95	+0,09	705,2	11,2	87,86		11	673	487	54	86	1139	83 992	82 853	
0,5079 920.0																			
6 a	30	18,2	32,8057	20,2	15,04	0,00	705,3		87,88	+1,46	11	677	487	54	86	1143	77 385	76 242	
	31	19,2	30,6883	20,4	15,09	-0,03	705,3	11,3	87,86		11	671	487	54	86	1137	82 814	81 677	
	32	5,1	31,7358	20,6	14,65	+0,03	704,2	11,2	87,86		11	659	487	54	86	1125	80 036	78 911	
	64	6,0	30,2687	20,5	14,76	+0,06	703,9		87,72		11	664	486	54	86	1129	83 981	82 852	
0,5079 920.5																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0; 50	beob- achtet	redu- ziert
Erlenbach (Fortsetzung).																			
Aug. 6 a	30	7; 0	32, 8097	20, 1	14, 88	+0, 06	703, 8	11, 4	87, 64	+1, 46	-	-	-	-	+	-	77 376	76 241	
	6 p	31	9, 7	30, 6888	20, 5	15, 08	+0, 06	703, 8			11	670	486	54	86	1135	82 812	81 677	
		32	14, 0	31, 7285	20, 1	15, 06	0, 00	703, 5			11	678	486	54	86	1143	80 055	78 912	
		64	15, 0	30, 2618	20, 1	15, 12	0, 00	703, 5	11, 6	87, 68		11	680	486	54	86	1145	84 000	82 855
Mittel: 0, 5079 921. 2																			
Grimmialp.																			
Aug. 11 p	30	19, 5	32, 6990	21, 9	13, 94	+0, 09	664, 7		83, 10	+0, 66	-	-	-	-	+	-	77 642	76 522	
		31	20, 7	30, 5903	22, 2	14, 21	+0, 12	664, 7	10, 5	83, 02		13	632	460	56	36	1125	83 083	81 958
	12 a	32	5, 1	31, 6332	21, 4	13, 65	0, 00	664, 5	11, 1	83, 18		12	614	461	56	36	1107	80 300	79 193
		64	6, 1	30, 1728	21, 2	13, 82	+0, 09	664, 4		83, 10		12	622	460	56	36	1114	84 252	83 138
0, 5080 202. 8																			
12 p	30	7, 2	32, 7000	20, 9	13, 94	+0, 03	664, 4		83, 08	+0, 66	-	-	-	-	+	-	77 640	76 521	
		31	8, 2	30, 5935	20, 9	14, 06	+0, 03	664, 2	11, 1	83, 02		12	626	460	56	36	1118	83 074	81 956
		32	14, 5	31, 6258	20, 9	14, 17	+0, 12	664, 1		82, 94		12	638	460	56	36	1130	80 319	79 189
		64	15, 6	30, 1643	20, 9	14, 41	+0, 09	664, 2	11, 3	82, 90		12	648	459	56	36	1139	84 277	83 138
0, 5080 201. 0																			
Basel, August 1909.																			
Aug. 20 a	30	6, 0	33, 0171	20, 3	21, 19	0, 00	744, 3	12, 5	90, 84	+3, 45	-	-	-	-	+	-	76 883	75 565	
		31	7, 0	30, 8735	19, 7	21, 21	+0, 06	744, 1		90, 80		10	944	503	53	203	1307	82 309	81 002
		32	8, 0	31, 9232	19, 6	21, 28	+0, 09	743, 8		90, 76		10	958	503	53	203	1321	79 559	78 238
		64	9, 0	30, 4368	20, 6	21, 33	0, 00	743, 4	14, 3	90, 68		11	960	502	53	203	1323	83 509	82 186
0, 5079 247. 8																			
20 p	30	12, 1	33, 0132	20, 2	21, 45	+0, 06	741, 6	13, 8	90, 42	+3, 43	-	-	-	-	+	-	76 892	75 564	
		31	13, 1	30, 8693	19, 7	21, 52	+0, 03	741, 1		90, 36		10	958	501	53	202	1320	82 320	81 000
		32	14, 1	31, 9167	19, 2	21, 58	+0, 03	740, 7		90, 30		10	971	500	53	202	1332	79 575	78 243
		64	15, 1	30, 4330	20, 0	21, 60	+0, 03	740, 2	14, 1	90, 26		11	972	500	53	202	1334	83 520	82 186
0, 5079 248. 2																			
21 a	30	6, 2	33, 0180	20, 0	21, 13	+0, 03	735, 8	13, 3	89, 82	+3, 38	-	-	-	-	+	-	76 881	75 567	
		31	7, 1	30, 8723	20, 0	21, 20	+0, 03	735, 1		89, 70		11	943	497	53	199	1305	82 312	81 007
		32	8, 2	31, 9240	19, 2	21, 27	+0, 06	734, 7		89, 62		10	957	496	53	199	1317	79 557	78 240
		64	9, 1	30, 4393	20, 1	21, 35	+0, 06	734, 0		89, 50		11	961	496	53	199	1322	83 502	82 180
0, 5079 248. 5																			
21 p	30	12, 2	33, 0118	20, 0	21, 54	+0, 09	731, 4	14, 2	89, 12	+3, 36	-	-	-	-	+	-	76 895	75 566	
		31	13, 4	30, 8658	18, 4	21, 67	+0, 06	730, 8		89, 02		9	964	493	53	198	1321	82 329	81 008
		32	14, 5	31, 9120	19, 7	21, 74	+0, 03	730, 2		88, 92		10	978	493	53	198	1336	79 587	78 251
		64	15, 4	30, 4295	20, 0	21, 79	0, 00	729, 8	13, 8	88, 88		11	981	492	53	198	1339	83 529	82 190
0, 5079 253. 8																			
23 a	30	6, 5	33, 0355	20, 0	20, 31	-0, 03	737, 2	12, 0	90, 30	+3, 44	-	-	-	-	+	-	76 839	75 563	
		31	7, 4	30, 8877	20, 0	20, 33	+0, 03	737, 5		90, 30		11	905	500	53	202	1267	82 270	81 003
		32	8, 4	31, 9378	20, 0	20, 38	0, 00	737, 3		90, 22		11	917	500	53	202	1279	79 522	78 243
		64	9, 3	30, 4530	19, 5	20, 45	+0, 03	737, 2		90, 18		10	920	500	53	202	1281	83 464	82 183
0, 5079 248. 0																			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Basel (Fortsetzung).																			
Aug. 23 p	30	11, 8	33, 0278	20, 3	20, 53	+0, 03	737, 0	12, 2	90, 10	+3, 46	-	-	-	-	+	-	1281	76 857	75 573
	31	12, 7	30, 8827	20, 1	20, 60	0, 00	737, 0		90, 12		11	917	499	53	203	1277	82 284	81 007	
	32	13, 7	31, 9327	19, 5	20, 65	+0, 03	736, 9		90, 12		10	929	499	53	203	1288	79 535	78 247	
	64	14, 7	30, 4502	20, 0	20, 68	0, 00	736, 9	12, 9	90, 12		11	931	499	53	203	1291	83 471	82 180	
Mittel: 0, 5079 251. 8																			
24 a	30	6, 3	33, 0427	19, 7	19, 92	0, 00	739, 6	11, 6	90, 70	+3, 47	10	896	502	53	204	1257	76 823	75 566	
	31	7, 3	30, 8938	19, 4	19, 96	+0, 06	739, 6		90, 68		10	888	502	53	204	1249	82 254	81 005	
	32	8, 3	31, 9447	19, 3	20, 03	+0, 03	739, 5		90, 62		10	901	502	53	204	1262	79 505	78 243	
	64	9, 2	30, 4588	20, 5	20, 12	+0, 06	739, 3	12, 0	90, 58		11	905	502	53	204	1267	83 448	82 181	
Mittel: 0, 5079 248. 8																			
24 p	30	12, 2	33, 0372	20, 1	20, 24	+0, 06	738, 3	11, 9	90, 34	+3, 46	11	911	500	53	203	1272	76 836	75 564	
	31	13, 2	30, 8888	19, 8	20, 31	+0, 03	738, 2		90, 32		11	904	500	53	203	1265	82 267	81 002	
	32	14, 1	31, 9383	19, 8	20, 36	+0, 06	737, 9		90, 28		11	916	500	53	203	1277	79 521	78 244	
	64	15, 1	30, 4555	20, 3	20, 40	0, 00	737, 7	11, 6	90, 24		11	918	500	53	203	1279	83 457	82 178	
Mittel: 0, 5079 247. 0																			
Aug. 25 a	30	6, 4	33, 0398	20, 1	19, 89	+0, 09	736, 6	11, 6	90, 24	+3, 45	11	895	500	53	203	1256	76 829	75 573	
	31	7, 4	30, 8900	20, 0	20, 01	+0, 09	736, 4		90, 20		11	890	500	53	203	1251	82 264	81 013	
	32	8, 4	31, 9402	19, 9	20, 11	+0, 03	736, 2		90, 14		11	905	499	53	203	1265	79 516	78 251	
	64	9, 4	30, 4558	20, 0	20, 18	+0, 06	735, 9	11, 9	90, 10		11	908	499	53	203	1268	83 456	82 188	
Mittel: 0, 5079 256. 2																			
25 p	30	12, 2	33, 0357	20, 2	20, 41	+0, 15	734, 4	12, 1	89, 80	+3, 45	11	918	498	53	203	1277	76 839	75 562	
	31	13, 2	30, 8850	19, 8	20, 54	+0, 06	734, 0		89, 74		11	914	497	53	203	1272	82 278	81 006	
	32	14, 2	31, 9350	19, 6	20, 63	+0, 03	733, 9		89, 72		10	928	497	53	203	1285	79 530	78 245	
	64	15, 2	30, 4512	19, 6	20, 67	+0, 03	733, 8	13, 0	89, 72		10	930	497	53	203	1287	83 469	82 182	
Mittel: 0, 5079 248. 8																			
26 a	30	6, 6	33, 0562	19, 5	20, 30	+0, 06	735, 6	12, 1	90, 06	+3, 44	10	914	499	53	202	1274	76 790	75 516 ^{*)}	
	31	7, 5	30, 8857	20, 2	20, 36	+0, 06	736, 1		90, 10		11	906	499	53	202	1267	82 276	81 009	
	32	8, 4	31, 9355	19, 9	20, 43	+0, 03	736, 4		90, 08		11	919	499	53	202	1280	79 528	78 248	
	64	9, 3	30, 4535	19, 9	20, 48	+0, 06	736, 4		90, 06		11	922	499	53	202	1283	83 463	82 180	
	30	10, 5	33, 0467	19, 5	20, 54	+0, 06	736, 4	12, 9	90, 06		10	924	499	53	202	1284	76 813	75 529 ^{*)}	
Mittel: 0, 5079 239. 4																			
27 a	30	6, 5	33, 0498	19, 7	20, 14	+0, 06	738, 4	12, 2	90, 46	+3, 47	10	906	501	53	204	1266	76 805	75 539	
	31	7, 4	30, 8910	20, 1	20, 20	+0, 06	738, 4		90, 42		11	899	501	53	204	1260	82 261	81 001	
	32	8, 4	31, 9402	20, 1	20, 28	+0, 06	738, 5		90, 42		11	913	501	53	204	1274	79 516	78 242	
	64	9, 3	30, 4585	19, 6	20, 34	+0, 06	738, 4	12, 8	90, 36		10	915	501	53	204	1275	83 449	82 174	
Mittel: 0, 5079 239. 0																			
27 p	30	12, 4	33, 0427	19, 8	20, 42	0, 00	738, 5	12, 3	90, 36	+3, 48	11	919	501	53	205	1279	76 823	75 544	
	31	13, 4	30, 8838	10, 9	20, 42	0, 00	738, 6		90, 38		11	909	501	53	205	1269	82 281	81 012	
	32	14, 4	31, 9342	19, 6	20, 42	0, 00	738, 8		90, 40		10	919	501	53	205	1278	79 532	78 254	
	64	15, 4	30, 4527	20, 3	20, 42	0, 00	738, 9	12, 1	90, 46		11	919	501	53	205	1279	83 465	82 186	
Mittel: 0, 5079 249. 0																			
28 a	30	6, 8	33, 0428	19, 9	19, 93	+0, 03	741, 1	12, 7	90, 82	+3, 50	11	897	503	53	206	1258	76 822	75 564	
	31	7, 7	30, 8948	20, 3	19, 98	+0, 06	741, 1		90, 82		11	889	503	53	206	1250	82 251	81 001	
	32	8, 7	31, 9470	19, 8	20, 05	+0, 03	741, 1		90, 80		11	902	503	53	206	1263	79 499	78 236	
	64	9, 6	30, 4593	20, 1	20, 11	+0, 03	741, 1	12, 1	90, 80		11	905	503	53	206	1266	83 447	82 181	
Mittel: 0, 5079 245. 5																			

*) Werden gemittelt.

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Basel (Fortsetzung).																			
Aug. 28 p	30	12, 1	33, 0370	19, 8	20, 13	+0, 03	741, 0	12, 8	90, 72	+3, 51	-	-	-	-	+	-	76 836	75 569	
	31	13, 0	30, 8890	19, 9	20, 15	+0, 03	741, 0		90, 72		11	906	503	53	206	1267	82 267	81 009	
	32	14, 0	31, 9423	19, 4	20, 18	0, 00	741, 0		90, 72		10	908	503	53	206	1268	79 511	78 243	
	64	14, 9	30, 4575	20, 1	20, 21	+0, 03	741, 0	12, 0	90, 72		11	909	503	53	206	1270	83 452	82 182	
																Mittel 0, 5079 250. 8			
Adelboden.																			
Sept. 6 p	30	20, 0	32, 7710	20, 0	11, 88	0, 00	654, 2		82, 42	+3, 79	-	-	-	-	+	-	77 469	76 637	
	31	21, 1	30, 6555	20, 4	11, 90	+0, 03	654, 3	8, 5	82, 43		11	535	457	52	223	832	82 904	82 077	
	7 a	32	6, 9	31, 6982	21, 1	11, 88	+0, 06	652, 8	8, 9	82, 18		12	535	455	52	223	831	80 133	79 302
	64	7, 9	30, 2323	20, 8	11, 95	-0, 03	652, 2		82, 10		12	538	455	52	223	834	84 084	83 250	
																0, 5080 316. 5			
7 p	30	9, 0	32, 7677	20, 9	12, 07	+0, 09	652, 0		82, 04	+3, 79	12	543	454	52	223	838	77 477	76 639	
	31	9, 9	30, 6510	20, 9	12, 21	+0, 09	652, 0	9, 6	81, 98		12	543	454	52	223	838	82 916	82 078	
	32	15, 5	31, 6913	21, 3	12, 25	-0, 03	651, 7		82, 06		12	551	454	52	223	846	80 151	79 305	
	64	17, 1	30, 2248	21, 2	12, 34	0, 00	651, 7	9, 1	81, 96		12	555	454	52	223	850	84 105	83 255	
																0, 5080 319. 2			
Brienz.																			
Sept. 11 p	30	21, 9	32, 8153	20, 8	17, 75	0, 00	709, 4		87, 56	+3, 53	-	-	-	-	+	-	77 362	76 221	
	31	23, 0	30, 6935	20, 7	17, 90	0, 00	709, 4	11, 9	87, 52		12	796	485	53	208	1138	82 799	81 661	
	12 a	32	7, 8	31, 7413	20, 7	17, 48	+0, 15	708, 3		87, 38		12	787	484	53	208	1128	80 023	78 895
	64	8, 8	30, 2680	20, 8	17, 77	+0, 18	708, 3	12, 7	87, 32		12	800	484	53	208	1141	83 983	82 842	
																0, 5079 904. 8			
12 p	30	9, 9	32, 8117	20, 5	17, 97	+0, 09	708, 0		87, 26	+3, 53	11	809	483	53	208	1148	77 371	76 223	
	31	10, 9	30, 6905	20, 9	18, 11	+0, 03	707, 6	12, 5	87, 22		12	806	483	53	208	1146	82 808	81 662	
	32	17, 5	31, 7297	20, 6	18, 10	0, 00	706, 2	12, 6	87, 10		11	814	483	53	208	1153	80 052	78 899	
	64	19, 4	30, 2623	20, 7	18, 11	-0, 03	706, 2		87, 10		12	815	483	53	208	1155	83 999	82 844	
																0, 5079 907. 0			
13 a	64	7, 9	30, 2707	20, 8	17, 57	+0, 06	708, 0	11, 9	87, 44	+3, 35	12	791	484	53	209	1131	83 975	82 844	
	32	8, 9	31, 7370	20, 2	17, 71	+0, 06	708, 1		87, 42		11	797	484	53	209	1136	80 034	78 898	
	31	9, 9	30, 6942	20, 7	17, 85	+0, 09	708, 1		87, 38		12	794	484	53	209	1134	82 797	81 663	
	30	11, 0	32, 8122	20, 7	17, 95	+0, 03	708, 2	12, 6	87, 38		12	808	484	53	209	1148	77 370	76 222	
																0, 5079 908. 8			
13 p	30	19, 5	32, 8178	20, 5	17, 61	0, 00	710, 4		87, 80	+3, 55	11	792	486	53	209	1133	77 356	76 223	
	31	21, 1	30, 6973	20, 8	17, 62	-0, 03	710, 8	11, 7	87, 84		12	784	487	53	209	1127	82 789	81 662	
	14 a	32	7, 8	31, 7422	20, 9	17, 32	+0, 09	712, 2	11, 9	88, 02		12	779	488	53	209	1123	80 020	78 897
	64	8, 9	30, 2710	20, 9	17, 52	+0, 09	712, 3		88, 00		12	788	488	53	209	1132	83 974	82 842	
																0, 5079 906. 0			
14 p	30	9, 9	32, 8172	20, 4	17, 63	+0, 06	712, 2		87, 94	+3, 55	11	793	487	53	209	1135	77 358	76 223	
	31	10, 8	30, 6952	20, 7	17, 75	+0, 06	711, 9	12, 3	87, 86		12	790	487	53	209	1133	82 794	81 661	
	32	16, 7	31, 7360	20, 5	17, 58	-0, 09	712, 3	11, 7	88, 04		11	791	488	53	209	1134	80 036	78 902	
	64	17, 7	30, 2685	20, 6	17, 61	0, 00	712, 7		88, 08		11	792	488	53	209	1135	83 981	82 846	
																0, 5079 908. 0			

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Brienz (Fortsetzung).																			
Sept. 14 p	30	19, 7	32, 8152	20, 7	17, 60	-0, 03	713, 5		88, 18	+3, 55	-	-	-	-	+	-	1137	77 363	76 226
	31	20, 6	30, 6955	20, 9	17, 60	-0, 03	713, 6	11, 8	88, 16		12	783	488	53	209	1127	82 794	81 667	
	15 a	32	8, 2	31, 7465	20, 5	17, 07	+0, 06	712, 7	11, 3	88, 18		11	768	489	53	209	1112	80 009	78 897
		64	9, 1	30, 2743	20, 5	17, 25	+0, 12	712, 7		88, 12		11	776	488	53	209	1119	83 965	82 846
Mittel: 0, 5079 909. 0																			
15 p	30	10, 1	32, 8203	20, 6	17, 42	+0, 09	712, 7		88, 10	+3, 55	11	784	488	53	209	1127	77 350	76 223	
	31	11, 1	30, 6987	21, 1	17, 53	+0, 06	712, 7	11, 9	88, 04		12	780	488	53	209	1124	82 785	81 661	
	32	16, 6	31, 7385	20, 8	17, 41	0, 00	712, 5		88, 10		12	783	488	53	209	1127	80 030	78 903	
	64	17, 6	30, 2700	20, 7	17, 48	+0, 03	712, 7	11, 9	88, 08		12	787	488	53	209	1131	83 977	82 846	
Mittel: 0, 5079 908. 2																			
Meiringen.																			
Sept. 20 p	30	20, 7	32, 8752	20, 9	14, 64	-0, 06	709, 4		88, 48	+4, 56	-	-	-	-	+	-	947	77 220	76 273
	31	21, 7	30, 7473	20, 8	14, 70	+0, 06	709, 3	10, 7	88, 42		12	654	490	54	268	942	82 652	81 710	
	21 a	32	7, 8	31, 8060	20, 5	13, 96	+0, 15	708, 7	10, 1	88, 68		11	628	491	54	268	916	79 857	78 941
		64	8, 8	30, 3297	20, 9	14, 12	+0, 15	708, 5		88, 58		12	635	491	54	268	924	83 809	82 885
Mittel: 0, 5079 752. 2																			
21 p	30	9, 8	32, 8840	20, 5	14, 32	+0, 12	708, 4		88, 50	+4, 56	11	644	490	54	268	931	77 198	76 267	
	31	10, 8	30, 7540	20, 6	14, 47	+0, 09	708, 2	10, 5	88, 40		11	644	490	54	268	931	82 634	81 703	
	32	15, 8	31, 7927	20, 6	14, 86	+0, 06	707, 5		88, 18		11	669	489	54	268	955	79 891	78 936	
	64	16, 8	30, 3175	20, 8	15, 02	+0, 12	707, 5	11, 1	88, 12		12	676	488	54	268	962	83 843	82 881	
Mittel: 0, 5079 946. 8																			
Gadmen.																			
Sept. 27 p	30	22, 4	32, 8515	20, 3	10, 36	0, 00	664, 0		84, 06	+3, 62	-	-	-	-	+	-	785	77 276	76 491
	31	23, 4	30, 6952	21, 2	10, 57	+0, 18	663, 6	8, 6	83, 96		12	470	465	55	213	789	82 794	82 005	
	28 a	32	7, 3	31, 7467	21, 1	9, 97	-0, 03	363, 1	8, 2	84, 16		12	449	466	55	213	769	80 009	79 240
		64	8, 3	30, 2733	21, 0	10, 05	+0, 03	362, 9		84, 06		12	452	466	55	213	772	83 968	83 196
Mittel: 0, 5080 233. 0																			
28 p	30	9, 3	32, 8483	20, 2	10, 20	+0, 06	663, 0		84, 00	+3, 62	11	459	465	55	213	777	77 284	76 507	
	31	10, 3	30, 6985	20, 9	10, 39	+0, 09	662, 8	8, 5	83, 90		12	462	465	55	213	781	82 785	82 004	
	32	17, 3	31, 7368	20, 8	10, 43	+0, 03	662, 2		83, 87		12	469	465	55	213	788	80 034	79 246	
	64	18, 3	30, 2670	20, 8	10, 56	+0, 03	662, 5		83, 87		12	475	465	55	213	794	83 985	83 191	
	30	19, 4	32, 8084	20, 9	10, 64	+0, 03	662, 5		83, 87		12	479	465	55	213	798	77 379	76 581	
Mittel: 0, 5080 237. 0*																			
Lungern.																			
Okt. 7 p	30	22, 8	32, 8783	21, 1	12, 78	+0, 06	704, 1	9, 9	88, 48	+3, 24	-	-	-	-	+	-	940	77 212	76 272
	31	23, 8	30, 7448	21, 8	12, 94	+0, 06	703, 8	10, 1	88, 34		13	576	489	53	190	941	82 659	81 718	
	8 a	32	8, 9	31, 7958	21, 2	12, 65	+0, 03	703, 1		88, 34		12	569	489	53	190	933	79 883	78 950
		64	9, 9	30, 3192	21, 4	12, 78	+0, 06	703, 5	9, 9	88, 38		12	575	490	53	190	940	83 838	82 898
Mittel: 0, 5079 959. 5																			

*) Ohne den letzten Wert von Pendel 30.

Tabelle 14 (Forts..)

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Ampli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Lungern (Fortsetzung).																		
Okt. 8a	30	10,9	32, 8742	21, 2	12, 86	+0, 06	703, 6	10, 0	88, 38	+3, 24	-	-	-	-	+	-	77 222	76 278
	31	12, 0	30, 7417	21, 6	12, 98	+0, 03	703, 1	10, 1	88, 28		12	579	490	53	190	944	82 667	81 724
	8p 32	18, 4	31, 7937	21, 5	12, 82	0, 00	701, 9		88, 20		12	577	489	53	190	941	79 888	78 947
	64	19, 4	30, 3183	21, 5	12, 98	+0, 03	701, 5	10, 1	88, 06		12	584	488	53	190	947	83 841	82 894
																Mittel: 0, 5079 960. 8		
9a	30	21, 0	32, 8735	20, 8	13, 05	0, 00	703, 1	10, 1	88, 26	+3, 24	-	-	-	-	+	-	77 224	76 273
	31	22, 1	30, 7430	20, 7	13, 12	+0, 03	704, 3	10, 0	88, 38		12	584	490	53	190	949	82 664	81 715
	32	8, 9	31, 7973	21, 4	12, 62	0, 00	706, 2		88, 80		12	568	492	53	190	935	79 879	78 944
	64	9, 9	30, 3235	20, 8	12, 71	+0, 09	706, 6	9, 9	88, 82		12	572	492	53	190	939	83 826	82 887
																0, 5079 954. 8		
9p	30	10, 9	32, 8780	20, 7	12, 83	+0, 03	706, 9	9, 9	88, 82	+3, 24	-	-	-	-	+	-	77 213	76 269
	31	11, 9	30, 7474	20, 6	12, 89	+0, 03	706, 8	10, 0	88, 78		11	574	492	53	190	940	82 652	81 712
	32	18, 4	31, 7937	21, 2	12, 75	-0, 03	706, 7		88, 84		12	574	492	53	190	941	79 888	78 947
	64	19, 4	30, 3210	20, 7	12, 82	0, 00	706, 8	9, 9	88, 80		12	577	492	53	190	944	83 833	82 889
																0, 5079 954. 2		
9p	30	21, 0	32, 8750	21, 6	12, 84	0, 00	707, 0	9, 9	88, 82	+3, 24	-	-	-	-	+	-	77 220	76 274
	31	21, 9	30, 7488	20, 9	12, 87	+0, 03	707, 2	9, 8	88, 84		12	573	492	53	190	940	82 648	81 708
	32	22, 8	31, 7922	20, 6	12, 98	+0, 03	707, 1	9, 9	88, 80		11	584	492	53	190	950	79 892	78 942
	64	23, 8	30, 3182	20, 8	13, 03	0, 00	706, 8	9, 9	88, 74		12	586	492	53	190	953	83 841	82 888
																0, 5079 953. 0		
10a	30	9, 7	32, 8838	21, 0	12, 39	-0, 03	705, 6		88, 84	+3, 24	-	-	-	-	+	-	77 199	76 274
	31	10, 7	30, 7560	21, 2	12, 45	+0, 03	705, 5	9, 6	88, 76		12	554	492	53	190	921	82 628	81 707
	32	11, 7	31, 8000	20, 3	12, 57	+0, 03	705, 5	9, 6	88, 72		11	566	491	53	190	931	79 872	78 941
	64	12, 7	30, 3253	20, 3	12, 64	0, 00	705, 4	9, 8	88, 70		11	569	491	53	190	934	83 821	82 887
																0, 5079 952. 2		
Sarnen.																		
Okt. 13p	30	21, 5	32, 8448	21, 4	16, 31	+0, 09	724, 0		89, 86	+1, 58	-	-	-	-	+	-	77 292	76 085
	31	22, 5	30, 7185	20, 8	16, 41	-0, 09	723, 9	11, 8	89, 86		12	730	498	56	93	1203	82 731	81 528
	14a 32	8, 6	31, 7582	21, 0	16, 56	+0, 06	723, 4		89, 74		12	745	497	56	93	1217	79 979	78 762
	64	9, 5	30, 2887	20, 8	16, 71	+0, 09	723, 5	12, 0	89, 68		12	752	497	56	93	1224	83 925	82 701
																0, 5079 769. 0		
14p	30	10, 6	32, 8370	20, 3	16, 87	+0, 03	723, 6	12, 3	89, 66	+1, 58	-	-	-	-	+	-	77 311	76 081
	31	11, 6	30, 7077	20, 8	17, 05	0, 00	724, 0	12, 4	89, 66		12	759	497	56	93	1231	82 760	81 529
	32	18, 5	31, 7508	20, 7	16, 81	+0, 03	725, 4		89, 92		12	756	498	56	93	1229	79 998	78 769
	64	19, 6	30, 2837	20, 8	16, 96	+0, 06	725, 6	12, 4	89, 86		12	763	498	56	93	1236	83 939	82 703
																0, 5079 770. 5		
15a	30	21, 6	32, 8307	20, 3	17, 10	-0, 03	726, 2	12, 4	89, 95	+1, 58	-	-	-	-	+	-	77 326	76 084
	31	22, 6	30, 7062	20, 5	17, 06	-0, 15	726, 6	12, 4	90, 02		11	759	499	56	93	1232	82 764	81 532
	32	9, 9	31, 7487	20, 7	17, 09	0, 00	726, 7		90, 00		12	769	499	56	93	1243	80 003	78 760
	64	10, 9	30, 2817	20, 6	17, 11	-0, 12	726, 6	12, 4	89, 98		11	770	498	56	93	1242	83 944	82 702
																0, 5079 769. 5		

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pendel-Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduk-tionen	Schwingungsdauer 0:50			
											unend. lich kl. Ampl.	Tem-perat. null	Luft-dichte null	stabile Auf-stellg.	Stern-zeit-sekde.		-	+	beob-achtet	redu-ziert
Sarnen (Fortsetzung).																				
Okt. 15 a	30	11,9	32,8290	20,1	17,23	+0,12	726,2	12,6	89,86	+1,58	-	-	-	-	+	-	1247	77 330	76 083	
	31	12,9	30,7043	20,8	17,34	-0,21	725,8	12,6	89,80		11	775	498	56	93	1245	82 769	81 524		
	15 p	32	18,7	31,7472	21,2	17,15	+0,06	725,1		89,78		12	772	497	56	93	1244	80 007	78 763	
		64	19,8	30,2788	20,7	17,33	+0,12	725,3	12,5	89,72		12	780	497	56	93	1252	83 952	82 700	
	Mittel: 0, 5079 767. 5																			
	Lucern.																			
	Okt. 19 p	30	22,0	33,0040	20,6	12,85	+0,03	728,1		91,48	+3,82	-	-	-	-	+	-	924	76 913	75 989
		31	23,0	30,8582	19,9	13,01	+0,06	728,2	9,6	91,42		11	578	507	53	225	924	82 350	81 426	
20 a		32	8,9	31,9148	20,4	12,71	+0,03	728,2		91,56		11	579	506	53	225	918	79 580	78 662	
		64	10,2	30,4315	20,1	12,82	0,00	728,4	9,5	91,56		11	572	507	53	225	923	83 524	82 601	
0, 5079 669. 5																				
20 p		30	11,3	33,0052	19,6	12,90	0,00	728,5	9,5	91,52	+3,82	10	580	507	53	225	925	76 911	75 986	
		31	12,3	30,8588	20,2	12,96	0,00	728,5	9,6	91,50		11	577	507	53	225	923	82 348	81 425	
		32	17,3	31,9075	20,0	12,99	0,00	727,2		91,35		11	585	506	53	225	930	79 598	78 668	
	64	18,3	30,4248	20,5	13,08	+0,03	727,2	9,7	91,28		11	589	506	53	225	934	83 543	82 609		
0, 5079 672. 0																				
21 a	30	22,0	33,0035	20,1	13,00	+0,03	727,2	9,5	91,35	+3,82	11	585	506	53	225	930	76 915	75 985		
	31	23,1	30,8550	19,7	13,10	+0,03	727,2	9,7	91,28		10	583	506	53	225	927	82 358	81 431		
	32	10,1	31,9127	19,8	12,77	+0,03	727,7		91,48		11	575	507	53	225	921	79 585	78 664		
	64	11,1	30,4300	19,9	12,84	0,00	727,8	9,5	91,46		11	578	507	53	225	924	83 528	82 604		
0, 5079 671. 0																				
21 p	30	12,2	33,0048	19,3	12,91	+0,03	727,8	9,5	91,44	+3,82	10	581	506	53	225	925	76 911	75 986		
	31	13,2	30,8588	20,0	12,98	+0,03	727,7	9,6	91,42		11	578	506	53	225	923	82 348	81 425		
	32	17,3	31,9105	20,1	12,90	0,00	727,0		91,35		11	580	506	53	225	925	79 591	78 666		
	64	18,3	30,4278	20,2	13,00	+0,03	727,1	9,6	91,30		11	585	506	53	225	930	83 534	82 604		
0, 5079 670. 2																				
Olten.																				
Okt. 26 p	30	21,0	33,0417	19,6	12,36	0,00	719,1		90,52	+1,10	-	-	-	-	+	-	1057	76 825	75 768	
	31	23,3	30,8895	19,9	12,46	+0,06	718,7	9,1	90,48		11	556	501	55	65	1056	82 265	81 209		
	27 a	32	9,9	31,9452	20,3	12,40	+0,06	717,9		90,36		11	554	501	55	65	1060	79 503	78 443	
		64	10,9	30,4563	20,0	12,59	+0,09	717,4	9,1	90,22		11	558	501	55	65	1068	83 455	82 387	
	0, 5079 451. 8																			
	27 p	30	11,8	33,0373	19,7	12,74	+0,12	717,4	9,3	90,18	+1,10	10	573	500	55	65	1073	76 835	75 762	
		31	12,8	30,8840	20,2	12,87	+0,09	717,2	9,4	90,10		11	573	499	55	65	1073	82 280	81 207	
		32	18,9	31,9375	21,0	12,75	-0,03	715,4		89,98		12	574	498	55	65	1074	79 523	78 449	
64		19,9	30,4500	20,3	12,83	+0,03	715,4	9,3	89,88		11	577	498	55	65	1076	83 472	82 396		
0, 5079 453. 5																				
28 a	30	23,2	33,0332	20,8	12,80	+0,12	715,4	9,2	89,92	+1,10	12	576	498	55	65	1076	76 845	75 769		
	31	0,2	30,8823	20,5	12,92	+0,06	715,0	9,4	89,80		11	575	498	55	65	1074	82 285	81 211		
	32	10,7	31,9458	20,4	12,34	+0,06	715,5		90,06		11	555	499	55	65	1055	79 502	78 447		
	64	11,7	30,4573	20,9	12,53	+0,15	715,4	9,1	89,98		12	564	498	55	65	1064	83 452	82 388		
0, 5079 453. 8																				

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer			
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0; 50	beob- achtet	redu- ziert	
Olten (Fortsetzung).																				
Okt.	28 a	30	12,7	33,0355	20,0	12,76	+0,18	715,4	9,3	89,90	+1,10	-	-	-	+	-	1073	76 839	75 766	
		31	13,7	30,8842	20,1	12,90	0,00	716,0	9,5	89,92		11	574	498	55	65	1073	82 280	81 207	
		28 p	32	19,4	31,9397	20,5	12,63	-0,03	719,4			90,52	11	568	501	55	65	1070	79 518	78 448
			64	20,4	30,4540	20,4	12,73	+0,09	719,2	9,3		90,38	11	573	501	55	65	1075	83 461	82 386
	Mittel: 0, 5079 451, 8																			
	29 a	30	22,6	33,0345	20,8	12,76	0,00	720,4		90,58	+1,10	12	574	502	55	65	1078	76 842	75 764	
		31	23,5	30,8822	20,1	12,92	+0,12	720,7	9,4	90,52		11	575	501	55	65	1077	82 285	81 208	
		32	10,9	31,9422	20,8	12,52	+0,06	721,4		90,76		12	563	503	55	65	1068	79 511	78 443	
		64	11,8	30,4540	20,4	12,74	+0,18	721,0	9,4	90,58		11	573	502	55	65	1076	83 461	82 385	
	0, 5079 450, 0																			
	29 p	30	12,8	33,0313	19,8	12,92	+0,12	721,0	9,4	90,54	+1,10	11	581	502	55	65	1084	76 849	75 765	
		31	13,8	30,8807	20,4	13,05	+0,06	721,0	9,5	90,52		11	581	501	55	65	1083	82 289	81 206	
		32	19,9	31,9368	20,3	12,85	+0,03	720,8		90,58		11	578	502	55	65	1081	79 525	78 444	
		64	20,9	30,4503	20,5	12,99	+0,06	721,0	9,6	90,52		11	585	501	55	65	1087	83 471	82 384	
	0, 5079 449, 8																			
	30 a	30	22,9	33,0287	20,3	13,05	0,00	721,4	9,4	90,60	+1,10	11	587	502	55	65	1090	76 855	75 765	
31		23,9	30,8790	20,1	13,14	+0,09	721,8	9,6	90,58	11		585	502	55	65	1088	82 294	81 206		
32		10,4	31,9373	20,4	12,86	+0,06	722,1		90,72	11		579	503	55	65	1083	79 524	78 441		
64		11,3	30,4492	20,1	13,04	+0,09	722,1	9,7	90,66	11		587	502	55	65	1090	83 474	82 384		
0, 5079 449, 0																				
30 p	30	12,3	33,0290	20,1	13,15	+0,12	722,2	9,7	90,64	+1,10	11	592	502	55	65	1095	76 854	75 759		
	31	13,2	30,8767	20,3	13,26	+0,03	722,2		90,62		11	590	502	55	65	1093	82 300	81 207		
	32	19,8	31,9333	20,6	13,09	0,00	721,8		90,62		11	589	502	55	65	1092	79 534	78 442		
	64	20,8	30,4465	20,2	13,21	+0,06	721,9	9,7	90,58		11	594	502	55	65	1097	83 482	82 385		
0, 5079 448, 2																				
31 a	30	22,6	33,0260	20,6	13,25	0,00	722,0	9,6	90,60	+1,10	11	596	502	55	65	1099	76 862	75 763		
	31	23,5	30,8740	20,0	13,36	+0,09	722,2	9,8	90,56		11	595	502	55	65	1098	82 307	81 209		
	32	11,0	31,9373	19,9	12,83	+0,03	722,8		90,82		11	577	503	55	65	1081	79 524	78 443		
	64	12,0	30,4497	20,5	13,01	+0,12	722,8	9,7	90,74		11	585	503	55	65	1089	83 473	82 384		
0, 5079 449, 8																				
31 p	30	13,0	33,0297	19,7	13,14	+0,09	723,0	9,7	90,72	+1,10	10	591	503	55	65	1094	76 853	75 759		
	31	14,0	30,8775	20,7	13,27	+0,06	723,0	9,8	90,70		12	590	502	55	65	1094	82 298	81 204		
	32	20,1	31,9335	20,4	13,03	0,00	724,0		90,92		11	586	504	55	65	1091	79 533	78 442		
	64	20,9	30,4483	20,5	13,13	+0,12	724,6	9,8	90,92		11	591	504	55	65	1096	83 477	82 381		
0, 5079 446, 5																				
Nov. 1 a	30	23,2	33,0285	20,1	13,11	0,00	725,2		91,06	+1,10	11	590	504	55	65	1095	76 856	75 761		
	31	0,2	30,8775	19,8	13,25	+0,06	725,4	9,8	91,00		11	590	504	55	65	1095	82 298	81 203		
	32	10,7	31,9368	20,7	12,89	+0,09	727,7		91,44		12	580	506	55	65	1088	79 525	78 437		
	64	11,7	30,4485	20,4	13,10	+0,15	728,0	9,8	91,34		11	590	506	55	65	1097	83 476	82 379		
0, 5079 445, 0																				
1 p	30	12,6	33,0272	19,6	13,31	+0,06	728,2	9,9	91,32	+1,10	10	599	506	55	65	1105	76 859	75 754		
	31	13,7	30,8755	20,1	13,44	+0,03	728,4	9,9	91,32		11	598	506	55	65	1105	82 303	81 198		
	32	17,5	31,9277	19,9	13,55	+0,06	728,0	10,0	91,24		11	610	505	55	65	1116	79 548	78 432		
	64	18,5	30,4422	20,0	13,63	+0,06	728,0	10,1	91,22		11	613	505	55	65	1119	83 494	82 375		
0, 5079 439, 8																				

Tabelle 14 (Forts.).

1909	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert
Basel, November 1909.																		
Nov. 6a	30	10,9	33,0555	20,3	14,11	0,00	738,2		92,34	-0,35	11	635	512	57	21	1236	76 792	75 556
	31	11,8	30,9008	20,4	14,11	0,00	738,3	9,3	92,34		11	628	512	57	21	1229	82 235	81 006
	32	12,7	31,9532	19,9	14,13	0,00	738,2	9,3	92,34		11	636	512	57	21	1237	79 483	78 246
	64	13,7	30,4682	20,3	14,16	+0,03	738,0	9,3	92,32		11	637	511	57	21	1237	83 422	82 185
																Mittel: 0, 5079 248. 2		
6p	30	16,8	33,0530	19,9	14,22	-0,03	737,0		92,20	-0,27	11	640	511	57	16	1235	76 798	75 563
	31	17,7	30,8997	20,4	14,26	0,00	737,0		92,15		11	635	510	57	16	1229	82 238	81 009
	32	18,7	31,9523	20,0	14,27	+0,03	737,0	9,3	92,15		11	642	510	57	16	1236	79 485	78 249
	64	19,6	30,4680	20,5	14,32	0,00	737,1	9,3	92,15		11	644	510	57	16	1238	83 423	82 185
																0, 5079 251. 5		
8a	32	11,3	31,9648	19,9	13,20	+0,03	739,4		92,78	-0,46	11	594	514	57	27	1203	79 454	78 251
	64	12,3	30,4783	20,7	13,29	+0,12	739,6	8,6	92,78		12	598	514	57	27	1208	83 394	82 186
	30	13,3	33,0585	20,6	13,41	+0,06	739,8	8,7	92,80		11	603	514	57	27	1212	76 785	75 573
	31	14,3	30,9068	19,6	13,45	0,00	739,8	8,6	92,72		10	598	514	57	27	1206	82 219	81 013
																0, 5079 255. 8		
8p	32	16,9	31,9580	20,8	13,38	-0,03	739,7		92,80	-0,50	12	602	514	57	29	1214	79 471	78 257
	64	17,9	30,4752	20,1	13,41	0,00	739,8	8,5	92,78		11	603	514	57	29	1214	83 402	82 188
	30	18,9	33,0588	20,0	13,43	-0,06	740,0	8,5	92,82		11	604	514	57	29	1215	76 784	75 569
	31	19,9	30,9078	20,5	13,40	-0,03	740,4	8,4	92,88		11	596	514	57	29	1207	82 216	81 009
																0, 5079 255. 8		
9a	32	11,4	31,9637	20,5	13,09	+0,06	743,4		93,32	-0,56	11	589	517	57	33	1207	79 457	78 250
	64	12,3	30,4773	20,0	13,18	+0,03	743,5	8,4	93,30		11	593	517	57	33	1211	83 397	82 186
	30	13,3	33,0607	20,2	13,24	+0,03	743,4	8,4	93,28		11	596	517	57	33	1214	76 779	75 565
	31	14,3	30,9095	20,9	13,29	+0,06	743,1	8,4	93,24		12	591	517	57	33	1210	82 211	81 001
																0, 5079 250. 5		
9p	32	16,3	31,9610	21,0	13,30	+0,03	742,4		93,16	-0,55	12	598	516	57	32	1215	79 464	78 249
	64	17,2	30,4748	20,6	13,34	+0,03	742,4	8,4	93,12		11	600	516	57	32	1216	83 404	82 188
	30	18,2	33,0590	20,1	13,38	-0,03	742,0	8,4	93,08		11	602	516	57	32	1218	76 783	75 565
	31	19,2	30,9075	21,6	13,39	0,00	742,0	8,3	93,08		13	596	516	57	32	1214	82 217	81 003
																0, 5079 251. 2		
10a	32	11,5	31,9752	19,8	12,68	+0,06	740,0		93,02	-0,44	11	571	515	57	26	1180	79 428	78 248
	64	12,4	30,4847	20,8	12,77	+0,06	740,0	8,1	92,98		12	575	515	57	26	1185	83 376	82 191
	30	13,4	33,0722	20,2	12,83	-0,03	739,8	8,1	92,96		11	577	515	57	26	1186	76 753	75 567
	31	14,3	30,9178	19,9	12,88	+0,06	739,6		92,92		11	573	515	57	26	1182	82 189	81 007
																0, 5079 253. 2		
10p	32	16,3	31,9702	20,4	12,95	+0,03	738,4		92,78	-0,47	11	583	514	57	28	1193	79 440	78 247
	64	17,3	30,4833	20,3	13,04	+0,03	737,9	8,0	92,64		11	587	513	57	28	1196	83 380	82 184
	30	18,3	33,0687	20,5	13,06	-0,03	737,6	8,0	92,60		11	588	513	57	28	1197	76 761	75 564
	31	19,2	30,9158	20,4	13,07	0,00	737,6	8,0	92,60		11	582	513	57	28	1191	82 194	81 003
																0, 5079 249. 5		

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert
Basel, Mai 1910.																		
Mai 11 a	30	22 ^h 9	33, 0813	20, 7	13, 66	+0, 03	733, 0	6, 1	91, 81	+0, 29	-	-	-	-	+	-	76 731	75 555
	31	23, 9	30, 9242	21, 0	13, 75	+0, 06	732, 5		91, 71		12	615	509	57	17	1176	82 172	81 000
	32	0, 8	31, 9778	20, 8	13, 82	+0, 03	732, 0		91, 60		12	612	508	57	17	1172	79 422	78 241
	64	1, 7	30, 4883	21, 5	13, 85	0, 00	731, 4		91, 52		12	622	507	57	17	1181	83 366	82 184
0, 5079 245. 0																		
11 p	30	2, 6	33, 0800	20, 8	13, 88	+0, 03	730, 6	7, 8	91, 39	+0, 29	12	625	506	57	17	1183	76 734	75 551
	31	4, 8	30, 9217	21, 0	13, 90	+0, 03	729, 2	7, 6	91, 20		12	618	505	57	17	1175	82 178	81 003
	32	5, 8	31, 9725	20, 4	13, 94	+0, 03	728, 8		91, 14		11	627	505	57	17	1183	79 435	78 252
	64	6, 7	30, 4872	21, 3	13, 96	+0, 03	728, 6		91, 10		12	627	505	57	17	1185	83 369	82 184
Mittel: 0, 5079 247. 5																		
12 a	30	7, 7	33, 0740	20, 5	14, 00	+0, 03	728, 0		91, 01	+0, 29	11	630	504	57	17	1185	76 748	75 563
	31	8, 6	30, 9173	21, 1	14, 05	0, 00	727, 9	8, 0	90, 97		12	625	504	57	17	1181	82 190	81 009
	32	23, 5	31, 9763	20, 6	13, 60	+0, 09	729, 7	7, 7	91, 35	+0, 20	11	612	506	57	12	1174	79 425	78 251
	64	0, 5	30, 4892	20, 9	13, 71	+0, 06	729, 6		91, 33		12	617	506	57	12	1180	83 363	82 183
0, 5079 251. 5																		
12 p	30	1, 5	33, 0753	21, 0	13, 79	+0, 06	729, 4		91, 26	+0, 20	12	621	506	57	12	1184	76 745	75 561
	31	2, 6	30, 9175	21, 5	13, 87	+0, 06	729, 4	7, 6	91, 24		12	617	505	57	12	1179	82 190	81 011
	32	5, 2	31, 9710	21, 3	13, 94	+0, 03	729, 1	7, 9	91, 20		12	627	505	57	12	1189	79 438	78 249
	64	6, 2	30, 4838	20, 3	14, 00	+0, 03	729, 2		91, 16		11	630	505	57	12	1191	83 378	82 187
0, 5079 252. 0																		
13 p	30	7, 2	33, 0722	21, 3	14, 05	0, 00	729, 3		91, 16	+0, 20	12	632	505	57	12	1194	76 753	75 559
	31	8, 2	30, 9150	21, 4	14, 17	0, 00	729, 5	7, 9	91, 12		12	631	505	57	12	1193	82 196	81 003
	32	4, 4	31, 9653	20, 9	14, 27	+0, 09	736, 6	8, 2	91, 98	+0, 21	12	642	510	57	12	1209	79 453	78 244
	64	5, 3	30, 4772	21, 6	14, 38	+0, 06	736, 5		91, 96		13	647	509	57	12	1214	83 397	82 183
0, 5079 247. 2																		
13 p	30	6, 3	33, 0605	20, 4	14, 61	+0, 21	736, 3		91, 85	+0, 21	11	657	509	57	12	1222	76 780	75 558
	31	7, 3	30, 9045	20, 8	14, 73	+0, 03	736, 1		91, 81		12	655	509	57	12	1221	82 225	81 004
	32	8, 2	31, 9542	20, 4	14, 73	-0, 03	736, 0		91, 81		11	663	509	57	12	1228	79 481	78 253
	64	9, 1	30, 4707	21, 3	14, 72	0, 00	735, 9	8, 4	91, 81		12	662	509	57	12	1228	83 415	82 187
0, 5079 250. 5																		
14 a	30	23, 7	33, 0592	21, 1	14, 53	+0, 09	734, 9	8, 3	91, 71	+0, 23	12	654	508	57	14	1217	76 783	75 566
	31	0, 7	30, 9063	20, 9	14, 68	+0, 12	734, 5		91, 60		12	653	507	57	14	1215	82 220	81 005
	32	1, 7	31, 9527	20, 9	14, 81	+0, 15	734, 2		91, 52		12	666	507	57	14	1228	79 484	78 256
	64	2, 8	30, 4660	21, 0	15, 06	0, 00	733, 8	8, 1	91, 37		12	678	506	57	14	1239	83 428	82 189
0, 5079 254. 0																		
14 p	30	4, 9	33, 0500	20, 4	15, 15	+0, 09	733, 0	8, 6	91, 26	+0, 23	11	682	506	57	14	1242	76 805	75 563
	31	5, 9	30, 8973	21, 1	15, 24	+0, 06	732, 6		91, 18		12	678	505	57	14	1238	82 244	81 006
	32	6, 9	31, 9472	20, 9	15, 32	+0, 03	732, 2		91, 10		12	689	505	57	14	1249	79 498	78 249
	64	8, 1	30, 4630	20, 8	15, 43	+0, 12	731, 7	8, 8	90, 97		12	694	504	57	14	1253	83 437	82 184
0, 5079 250. 5																		

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del- Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0: 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Tavannes.																			
Mai	28 p	30	15,5	32,9862	18,8	11,45	+0,12	696,6	7,8	87,82	+0,88	-	-	-	-	+	-	76 956	75 948
		31	16,6	30,8385	20,3	11,66	+0,09	696,6		87,76		11	515	487	49	52	1013	82 403	81 390
	29 a	32	0,6	31,8970	21,3	11,09	+0,12	696,5	8,3	87,92		12	499	487	49	52	995	79 626	78 631
		64	1,6	30,4103	20,9	11,36	+0,15	696,5		87,86		12	511	487	49	52	1007	83 583	82 576
0, 5079 636. 2																			
29 p	30	2,6	32,9837	20,8	11,59	+0,12	696,5		87,78	+0,88	12	522	486	49	52	1017	76 962	75 945	
	31	3,6	30,8367	20,5	11,76	+0,06	696,3	8,8	87,72		11	523	486	49	52	1017	82 408	81 391	
	32	9,7	31,8882	21,2	11,53	+0,06	694,9		87,58		12	519	485	49	52	1013	79 648	78 635	
	64	10,8	30,4033	21,1	11,77	+0,09	695,2	8,9	87,54		12	530	485	49	52	1024	83 603	82 579	
Mittel: 0, 5079 637. 5																			
30 a	30	13,0	32,9760	20,6	11,85	+0,03	695,3	9,0	87,52	+0,88	11	533	485	49	52	1026	76 980	75 954	
	31	14,0	30,8307	21,2	12,01	+0,09	695,4		87,48		12	534	485	49	52	1028	82 425	81 397	
	32	0,8	31,8892	21,4	11,51	+0,12	693,8		87,46		12	518	485	49	52	1012	79 645	78 633	
	64	1,8	30,4040	20,7	11,76	+0,18	693,8	9,0	87,38		12	529	484	49	52	1022	83 601	82 579	
0, 5079 640. 8																			
30 p	30	2,8	32,9745	20,2	11,93	+0,09	693,7		87,32	+0,88	11	537	484	49	52	1029	76 983	75 954	
	31	3,9	30,8317	20,9	12,07	+0,09	693,6		87,26		12	537	483	49	52	1029	82 422	81 393	
	32	9,6	31,8807	20,6	11,97	-0,03	693,7		87,30		11	539	484	49	52	1031	79 667	78 636	
	64	10,6	30,3988	20,9	12,08	+0,12	693,7	9,1	87,28		12	544	484	49	52	1037	83 615	82 578	
0, 5079 640. 2																			
31 a	30	12,6	32,9673	21,0	12,37	-0,09	694,1		87,26	+0,88	12	557	483	49	52	1049	77 001	75 952	
	31	13,7	30,8250	20,3	12,37	-0,03	694,4	9,0	87,32		11	550	484	49	52	1042	82 440	81 398	
	32	0,8	31,8888	20,8	11,56	+0,03	694,4	8,7	87,56		12	520	485	49	52	1014	79 646	78 632	
	64	1,8	30,4057	21,1	11,68	+0,03	694,4		87,52		12	526	485	49	52	1020	83 596	82 576	
0, 5079 639. 5																			
31 p	30	2,8	32,9778	20,3	11,79	+0,09	694,3		87,48	+0,88	11	531	485	49	52	1024	76 975	75 951	
	31	3,8	30,8337	20,8	11,88	+0,06	694,0	9,1	87,42		12	529	484	49	52	1022	82 417	81 395	
	32	9,7	31,8848	21,0	11,79	+0,09	693,7	8,9	87,40		12	531	484	49	52	1024	79 657	78 633	
	64	10,6	30,4015	20,9	12,00	+0,12	694,2		87,40		12	540	484	49	52	1033	83 608	82 575	
0, 5079 638. 5																			
Biel.																			
Juni	5 p	30	14,8	32,9400	20,2	15,31	+0,24	712,1	11,1	88,57	+0,40	-	-	-	-	+	-	77 065	75 845
		31	15,8	30,7998	19,2	15,66	+0,21	712,2		88,47		10	697	490	52	23	1226	82 509	81 283
	6 a	32	1,0	31,8505	20,2	15,44	+0,21	714,9	11,7	88,86		11	695	492	52	23	1227	79 744	78 517
		64	2,0	30,3685	20,7	15,73	+0,18	715,0		88,80		12	708	492	52	23	1241	83 700	82 459
0, 5079 526. 0																			
6 p	30	2,9	32,9320	19,9	15,91	+0,12	715,3		88,78	+0,40	11	716	492	52	23	1248	77 084	75 836	
	31	3,8	30,7922	20,3	16,06	+0,09	715,4	12,1	88,74		11	715	492	52	23	1247	82 529	81 282	
	32	10,3	31,8385	20,2	16,06	+0,03	717,7	12,2	89,04		11	723	493	52	23	1256	79 774	78 518	
	64	11,3	30,3605	20,2	16,21	+0,15	718,1		89,06		11	729	493	52	23	1262	83 723	82 461	
0, 5079 524. 2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pen- del- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer			
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	0; 50	redu- ziert	
Biel (Fortsetzung).																				
Juni	6p	30	13,2	32, 9490	19,6	16,26	-0,06	719,0		89,17	+0,40	-	-	-	+	-	1265	77 044	75 779	
		31	14,3	30, 7872	19,9	16,37	+0,09	719,7	12,5	89,25		-	-	-	-	-	1262	82 543	81 281	
		7a	32	1,3	31, 8432	19,9	15,80	+0,09	723,5	12,1	89,85		-	-	-	-	-	1249	79 762	78 513
			64	2,3	30, 3622	20,2	15,99	+0,12	723,6		89,80		-	-	-	-	-	1257	83 718	82 461
	0, 5079 508, 5																			
	7p	30	3,6	32, 9518	19,5	16,29	+0,03	724,0		89,74	+0,40	-	-	-	-	-	1269	77 038	75 769	
		31	4,5	30, 7860	20,1	16,43	+0,09	724,1	12,9	89,70		-	-	-	-	-	1268	82 546	81 278	
		32	10,2	31, 8358	20,0	16,10	+9,09	723,8	12,5	89,78		-	-	-	-	-	1261	79 781	78 520	
		64	11,2	30, 3557	20,2	16,32	+0,12	724,1		89,78		-	-	-	-	-	1271	83 736	82 465	
	Mittel: 0, 5079 508, 0																			
	Liss.																			
	Juni	17p	30	15,5	32, 9123	20,6	14,96	+0,06	728,2	11,3	90,72	-0,29	-	-	-	-	-	1256	77 131	75 875
31			16,6	30, 7767	21,0	15,10	+0,06	728,2		90,68		-	-	-	-	-	1255	82 572	81 317	
18a			32	1,8	31, 8263	20,6	14,87	+0,03	728,1	11,4	90,76		-	-	-	-	-	1252	79 805	78 553
			64	2,8	30, 3478	20,4	15,00	+0,06	728,1		90,74		-	-	-	-	-	1258	83 758	82 500
0, 5079 561, 2																				
18p		30	3,9	32, 9103	20,0	15,09	+0,03	728,1		90,72	-0,29	-	-	-	-	-	1262	77 136	75 874	
		31	4,9	30, 7758	20,3	15,15	+0,03	728,3	11,6	90,72		-	-	-	-	-	1257	82 574	81 317	
		32	10,7	31, 8205	20,3	15,26	0,00	728,7	11,7	90,74		-	-	-	-	-	1270	79 820	78 550	
		64	11,9	30, 3435	19,9	15,30	-0,03	728,9		90,74		-	-	-	-	-	1271	83 770	82 499	
0, 5079 560, 0																				
Bern.																				
Juni		23p	30	16,1	32, 8788	20,8	16,00	+0,03	718,0	10,2	89,06	+0,96	-	-	-	+	-	1223	77 211	75 988
	31		17,1	30, 7492	20,9	16,14	+0,06	718,0		89,02		-	-	-	-	-	1221	82 647	81 426	
	24a		32	2,3	31, 7967	20,5	15,96	+0,03	716,3	11,2	88,94		-	-	-	-	-	1220	79 881	78 661
			64	3,3	30, 3198	21,2	16,08	+0,09	715,7		88,84		-	-	-	-	-	1226	83 837	82 611
	0, 5079 671, 5																			
	24p	30	4,3	32, 8767	20,8	16,19	+0,09	715,5		88,78	+0,96	-	-	-	-	-	1231	77 216	75 985	
		31	5,3	30, 7457	21,1	16,28	0,00	715,1	11,2	88,72		-	-	-	-	-	1225	82 657	81 432	
		32	11,0	31, 7895	20,9	16,27	+0,03	713,2	11,3	88,45		-	-	-	-	-	1232	79 899	78 667	
		64	12,0	30, 3168	20,7	16,36	+0,06	713,3		88,43		-	-	-	-	-	1236	83 845	82 609	
	0, 5079 673, 2																			
	25a	30	14,3	32, 8735	20,8	16,34	0,00	713,6		88,39	+0,96	-	-	-	-	-	1235	77 224	75 989	
		31	15,3	30, 7440	20,3	16,40	+0,06	713,8	11,8	88,41		-	-	-	-	-	1229	82 661	81 432	
32		2,5	31, 7930	20,9	16,13	+0,03	711,3	11,2	88,25		-	-	-	-	-	1225	79 890	78 665		
64		3,4	30, 3173	20,6	16,27	+0,09	711,1		88,19		-	-	-	-	-	1230	83 844	82 614		
0, 5079 675, 0																				
25p	30	4,4	32, 8743	20,8	16,41	+0,09	711,3		88,19	+0,96	-	-	-	-	-	1237	77 222	75 985		
	31	5,4	30, 7435	20,6	16,51	+0,03	711,7	11,4	88,21		-	-	-	-	-	1233	82 663	81 430		
	32	11,1	31, 7838	20,4	16,64	-0,06	710,1	11,3	87,96		-	-	-	-	-	1245	79 914	78 669		
	64	12,1	30, 3123	20,8	16,67	-0,03	710,0		87,94		-	-	-	-	-	1247	83 858	82 611		
0, 5079 673, 8																				

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	+	beob- achtet	redu- ziert
Bern (Fortsetzung).																			
Juni 25 p	30	14,2	32, 8688	20,7	16,56	-0,06	709,7		87,94	+0,96	-	-	-	-	+	-	77 235	75 993	
	31	15,2	30, 7403	20,8	16,61	+0,03	709,4		87,88		12	745	487	54	56	1242	82 671	81 435	
	26 a	32	2,6	31, 7893	21,1	16,27	+0,03	705,1	11,4	87,42		12	739	487	54	56	1236	79 900	78 674
		64	3,6	30, 3155	20,7	16,37	+0,09	706,0		87,54		12	732	484	54	56	1226	83 849	82 617
0, 5079 879. 8																			
26 p	30	4,5	32, 8717	20,4	16,46	+0,06	706,7		87,58	+0,96	11	741	485	54	56	1235	77 228	75 993	
	31	5,4	30, 7428	20,2	16,50	0,00	706,9	11,4	87,62		11	734	485	54	56	1228	82 664	81 436	
	32	11,3	31, 7870	20,8	16,36	0,00	707,5	11,3	87,66		12	736	486	54	56	1232	79 906	78 674	
	64	12,3	30, 3153	20,7	16,43	+0,03	707,6		87,66		12	739	486	54	56	1235	83 849	82 614	
0, 5079 879. 2																			
27 a	30	14,7	32, 8730	20,8	16,41	-0,03	708,4		87,76	+0,96	12	738	486	54	56	1234	77 225	75 991	
	31	15,7	30, 7420	20,8	16,47	+0,03	708,8	11,0	87,80		12	733	486	54	56	1229	82 667	81 438	
	32	2,5	31, 7915	20,6	16,15	+0,03	713,5	10,4	88,53		11	727	490	54	56	1226	79 894	78 668	
	64	3,5	30, 3173	21,1	16,21	+0,03	714,0		88,57		12	729	491	54	56	1230	83 844	82 614	
0, 5079 877. 8																			
27 p	30	4,4	32, 8753	20,7	16,26	0,00	714,4		88,59	+0,96	12	732	491	54	56	1233	77 219	75 986	
	31	5,4	30, 7457	20,1	16,28	0,00	714,6	10,2	88,61		11	724	491	54	56	1224	82 657	81 433	
	32	11,1	31, 7888	20,8	16,26	0,00	715,3	10,2	88,72		12	732	491	54	56	1233	79 901	78 668	
	64	12,1	30, 3147	20,8	16,36	+0,06	715,5		88,72		12	736	491	54	56	1237	83 851	82 614	
0, 5079 875. 2																			
Schwarzenburg.																			
Juni 30 p	30	16,4	32, 8355	21,4	13,88	+0,03	692,3	9,7	86,56	+0,55	-	-	-	-	+	-	77 315	76 177	
	31	17,4	30, 7110	21,4	14,02	+0,09	692,2		86,50		12	625	480	53	32	1138	82 751	81 615	
Juli 1 a	32	2,8	31, 7575	22,0	13,75	+0,06	692,0	9,6	86,58		13	619	480	53	32	1133	79 981	78 848	
	64	3,7	30, 2845	21,5	13,86	+0,03	692,0		86,56		12	624	480	53	32	1137	83 936	82 799	
0, 5079 859. 8																			
1 p	30	4,7	32, 8352	21,8	13,91	0,00	691,9		86,54	+0,55	13	626	479	53	32	1139	77 316	76 177	
	31	5,7	30, 7115	21,6	13,95	0,00	691,9	9,8	86,56		13	621	480	53	32	1135	82 750	81 615	
	32	11,6	31, 7520	21,9	13,95	-0,06	692,4	9,7	86,64		13	628	480	53	32	1142	79 995	78 853	
	64	12,6	30, 2827	21,4	13,97	0,00	692,2		86,60		12	629	480	53	32	1142	83 941	82 799	
0, 5079 861. 0																			
Freiburg i. Ü.																			
Juli 8 p	30	17,5	32, 9065	19,5	14,43	+0,03	706,3		88,17	+2,43	-	-	-	-	+	-	77 145	76 086	
	31	18,5	30, 7688	19,6	14,52	+0,06	706,8	9,8	88,19		10	649	488	55	143	1059	82 593	81 536	
9 a	32	3,6	31, 8167	19,8	14,45	+0,15	706,3	10,1	88,10		11	650	488	55	143	1061	79 830	78 769	
	64	4,5	30, 3395	19,2	14,58	+0,06	706,2		88,08		10	656	488	55	143	1066	83 781	82 715	
0, 5079 776. 5																			
9 p	30	5,5	32, 9017	19,5	14,67	+0,03	706,0		88,06	+2,43	10	660	488	55	143	1070	77 156	76 086	
	31	6,4	30, 7653	19,4	14,74	+0,06	705,8	9,4	88,06		10	656	488	55	143	1066	82 603	81 537	
	32	11,5	31, 8122	19,9	14,72	+0,06	704,7		87,88		11	662	487	55	143	1072	79 841	78 769	
	64	12,5	30, 3368	19,6	14,82	+0,06	704,7	9,4	87,84		10	667	487	55	143	1076	83 789	82 713	
0, 5079 776. 2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0; 50	beob- achtet	redu- ziert
Basel, Juli 1910.																		
Juli 15 a	30	3, 6	32, 9580	20, 4	20, 04	+0, 06	735, 2	14, 5	90, 07	0; 00	-	-	-	-	-	1464	77 023	75 559
	31	4, 6	30, 8157	20, 1	20, 13	+0, 03	734, 8		90, 01		11	902	499	52	0	1458	82 466	81 008
	32	5, 7	31, 8632	19, 4	20, 22	+0, 06	734, 2		89, 91		10	910	498	52	0	1470	79 711	78 241
	64	6, 6	30, 3840	20, 3	20, 29	+0, 03	734, 0	14, 4	89, 87		11	913	498	52	0	1474	83 657	82 183
																Mittel: 0, 5079 247, 8		
15 p	30	9, 2	32, 9527	21, 0	20, 40	+0, 06	732, 9	14, 5	89, 66	-0, 02	12	918	497	52	1	1480	77 036	75 556
	31	10, 2	30, 8105	20, 0	20, 54	+0, 06	732, 6		89, 60		11	914	496	52	1	1474	82 480	81 006
	32	11, 2	31, 8565	19, 8	20, 66	+0, 06	732, 4		89, 56		11	930	496	52	1	1490	79 728	78 238
	64	12, 2	30, 3778	20, 3	20, 77	+0, 03	732, 4	14, 9	89, 52		11	935	496	52	1	1495	83 674	82 179
																0, 5079 244, 8		
16 a	30	3, 8	32, 9527	19, 5	20, 49	+0, 09	732, 9	14, 4	89, 64	-0, 08	10	922	497	52	5	1486	77 036	75 550
	31	4, 8	30, 8098	20, 1	20, 62	+0, 06	732, 9		89, 60		11	918	496	52	5	1482	82 482	81 000
	32	5, 7	31, 8555	19, 7	20, 70	+0, 06	732, 8		89, 56		10	932	496	52	5	1495	79 731	78 236
	64	6, 6	30, 3765	20, 2	20, 80	+0, 06	732, 8	14, 1	89, 52		11	936	496	52	5	1500	83 678	82 178
																0, 5079 241, 0		
16 p	30	9, 7	32, 9420	20, 1	20, 88	+0, 06	732, 1	14, 8	89, 43	-0, 09	11	940	495	52	5	1503	77 060	75 557
	31	10, 6	30, 8023	20, 0	20, 98	+0, 06	731, 9		89, 37		11	934	495	52	5	1497	82 502	81 005
	32	11, 6	31, 8479	19, 8	21, 05	+0, 03	731, 8		89, 35		11	947	495	52	5	1510	79 750	78 240
	64	12, 5	30, 3700	20, 1	21, 09	+0, 03	731, 8	14, 7	89, 35		11	949	495	52	5	1512	83 696	82 184
																0, 5079 246, 5		
18 a	30	4, 0	32, 9335	19, 5	21, 36	+0, 09	736, 2	15, 0	89, 80	-0, 02	10	961	497	52	1	1521	77 081	75 560
	31	4, 9	30, 7968	20, 3	21, 48	+0, 09	736, 2		89, 76		11	956	497	52	1	1517	82 517	81 000
	32	5, 9	31, 8383	19, 6	21, 60	+0, 03	736, 3		89, 72		10	972	497	52	1	1532	79 774	78 242
	64	6, 8	30, 3625	19, 9	21, 66	+0, 03	736, 3	15, 2	89, 70		11	975	497	52	1	1536	83 717	82 181
																0, 5079 245, 8		
18 p	30	9, 5	32, 9232	20, 5	21, 77	+0, 06	736, 4	15, 3	89, 68	-0, 01	11	980	497	52	1	1541	77 105	75 564
	31	10, 4	30, 7878	20, 3	21, 82	+0, 03	736, 7		89, 72		11	971	497	52	1	1532	82 541	81 009
	32	11, 4	31, 8322	19, 8	21, 86	+0, 03	736, 6		89, 70		11	984	497	52	1	1545	79 790	78 245
	64	12, 4	30, 3578	19, 9	21, 92	+0, 03	736, 3	15, 4	89, 64		11	986	497	52	1	1547	83 730	82 183
																0, 5079 250, 2		
19 a	30	4, 0	32, 9292	19, 8	21, 56	+0, 09	737, 3	15, 0	89, 87	+0, 01	-	-	-	-	+	-	77 091	75 561
	31	4, 9	30, 7927	19, 5	21, 67	+0, 06	737, 3		89, 83		11	970	498	52	1	1530	82 528	81 005
	32	5, 9	31, 8353	19, 2	21, 74	+0, 03	737, 3		89, 80		10	964	498	52	1	1523	79 782	78 246
	64	6, 8	30, 3598	20, 4	21, 80	+0, 03	737, 3	15, 1	89, 78		10	978	497	52	1	1536	83 725	82 185
																0, 5079 249, 2		
19 p	30	9, 4	32, 9244	19, 6	21, 85	0, 00	737, 5	15, 1	89, 80	+0, 02	10	983	497	52	1	1541	77 102	75 561
	31	10, 3	30, 7892	19, 6	21, 89	0, 00	737, 6		89, 78		10	974	497	52	1	1532	82 537	81 005
	32	11, 3	31, 8310	19, 6	21, 94	+0, 03	737, 8		89, 80		10	987	497	52	1	1545	79 793	78 248
	64	12, 2	30, 3565	20, 1	21, 98	-0, 03	737, 8	14, 9	89, 78		11	989	497	52	1	1548	83 734	82 186
																0, 5079 250, 0		

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Basel, Juli 1910 (Fortsetzung).																			
Juli 20 a	30	4,0	32,9312	20,2	21,57	+0,06	738,6	14,9	90,01	+0,06	-	-	-	-	+	-	1529	77 086	75 557
	31	5,0	30,7938	20,1	21,67	+0,06	738,6		89,97		11	964	498	52	4	1521	82 525	81 004	
	32	5,9	31,8360	19,8	21,74	+0,03	738,9		89,99		11	978	499	52	4	1536	79 780	78 244	
	64	6,9	30,3608	20,5	21,78	+0,03	739,0	14,6	89,97		11	980	498	52	4	1537	83 722	82 185	
Mittel: 0, 5079 247.5																			
20 p	30	10,0	32,9257	19,7	21,86	+0,03	738,6	14,9	89,93	+0,06	10	984	498	52	4	1540	77 099	75 559	
	31	11,0	30,7887	20,0	21,94	+0,03	738,5		89,91		11	976	498	52	4	1533	82 539	81 006	
	32	11,9	31,8312	19,7	21,99	0,00	738,5		89,91		10	990	498	52	4	1546	79 793	78 247	
	64	13,0	30,3558	20,6	22,02	+0,03	738,4	14,9	89,89		11	991	498	52	4	1548	83 736	82 188	
0, 5079 250.0																			
21 a	30	4,2	32,9270	19,3	21,59	+0,12	739,4	14,7	90,10	+0,03	10	972	499	52	2	1531	77 096	75 565	
	31	5,1	30,7923	19,6	21,72	+0,09	739,2		90,03		10	966	499	52	2	1525	82 529	81 004	
	32	6,1	31,8338	19,2	21,82	+0,09	739,0		89,93		10	982	498	52	2	1540	79 786	78 246	
	64	7,0	30,3578	19,5	21,91	+0,06	738,9	15,0	89,91		10	986	498	52	2	1544	83 730	82 186	
0, 5079 250.2																			
21 p	30	10,4	32,9207	20,2	22,04	+0,03	737,7	15,0	89,78	+0,03	11	992	497	52	2	1550	77 111	75 561	
	31	11,3	30,7860	18,9	22,12	+0,03	737,3		89,68		10	984	497	52	2	1541	82 546	81 005	
	32	12,2	31,8273	19,6	22,22	+0,09	736,9		89,60		10	1000	496	52	2	1556	79 803	78 247	
	64	13,2	30,3523	20,1	22,33	0,00	736,8	15,5	89,56		11	1005	496	52	2	1562	83 746	82 184	
0, 5079 249.2																			
22 a	1	4,1	33,3145	19,8	21,89	+0,11	736,4	15,1	89,62	+0,08	11	734	520	52	5	1312	76 186	74 874	
	2	5,2	32,3868	19,3	22,15	+0,11	735,9		89,47		10	743	519	52	5	1319	78 402	77 083	
	3	6,2	33,1878	19,6	22,33	+0,11	735,5		89,39		10	749	518	52	5	1324	76 481	75 157	
	4	7,3	33,6657	19,4	22,48	+0,08	734,9	14,9	89,27		10	754	518	52	5	1329	75 379	74 050	
0, 5075 291.0																			
22 p	1	10,1	33,3070	20,2	22,55	+0,11	732,4	15,0	88,96	+0,06	11	757	516	52	4	1332	76 203	74 871	
	2	11,1	32,3805	19,7	22,74	+0,08	731,3		88,76		10	763	515	52	4	1336	78 418	77 082	
	3	12,2	33,1818	18,9	22,89	+0,05	732,1		88,80		10	768	515	52	4	1341	76 495	75 154	
	4	13,2	33,6615	19,3	22,99	+0,11	731,7	15,8	88,72		10	771	515	52	4	1344	75 389	74 045	
0, 5075 288.0																			
23 a	1	4,4	33,3033	19,2	22,38	+0,08	737,2	15,0	89,60	+0,04	10	751	520	52	2	1331	76 212	74 881	
	2	5,5	32,3813	19,7	22,47	0,00	737,4		89,62		10	754	520	52	2	1334	78 416	77 082	
	3	6,4	33,1813	19,5	22,53	0,00	737,6		89,64		10	756	520	52	2	1336	76 496	75 160	
	4	7,4	33,6683	19,4	22,53	0,00	737,9	14,7	89,68		10	756	520	52	2	1336	75 373	74 037	
0, 5075 290.0																			
23 p	1	10,2	33,3062	19,7	22,45	0,00	738,1	14,4	89,70	+0,07	10	753	520	52	4	1331	76 205	74 874	
	2	11,2	32,3827	20,0	22,53	0,00	737,9		89,68		11	756	520	52	4	1335	78 412	77 077	
	3	12,2	33,1818	20,0	22,57	0,00	737,2		89,58		11	757	520	52	4	1336	76 495	75 159	
	4	13,2	33,6630	19,8	22,62	+0,03	737,2	13,7	89,56		11	759	519	52	4	1337	75 385	74 048	
0, 5075 289.5																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0,50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Basel, Juli 1910 (Fortsetzung.)																			
Juli 24 a	1	4, 1	33, 3153	20, 1	21, 96	+0, 08	740, 0	12, 8	90, 07	+0, 17	-	-	-	-	+	-	76 184	74 872	
	2	5, 2	32, 3880	19, 6	22, 11	+0, 11	740, 2		90, 07		11	737	522	52	10	1312	78 399	77 083	
	3	6, 2	33, 1893	19, 4	22, 19	0, 00	740, 2		90, 05		10	742	522	52	10	1316	76 478	75 160	
	4	7, 3	33, 6700	18, 8	22, 27	+0, 05	740, 2	12, 9	90, 01		9	744	522	52	10	1318	75 369	74 049	
Mittel: 0, 5075 291. 0																			
24 p	1	10, 4	33, 3107	19, 7	22, 23	0, 00	740, 1	13, 6	90, 03	+0, 15	-	-	-	-	+	-	76 194	74 873	
	2	11, 4	32, 3835	19, 7	22, 25	0, 00	740, 0		90, 01		10	746	522	52	9	1322	78 410	77 088	
	3	12, 4	33, 1853	19, 6	22, 28	-0, 08	739, 9		90, 01		10	747	522	52	9	1322	76 487	75 165	
	4	13, 4	33, 6630	19, 6	22, 31	0, 00	739, 8	11, 9	89, 99		10	747	522	52	9	1324	75 385	74 061	
0, 5075 296. 8																			
Sursee.																			
Juli 30 p	30	18, 3	32, 9108	20, 2	16, 56	+0, 12	716, 8		88, 80	+1, 66	-	-	-	-	+	-	77 135	75 936	
	31	19, 3	30, 7747	20, 2	16, 67	+0, 03	716, 6	11, 9	88, 74		11	745	492	49	98	1199	82 577	81 381	
	31 a	32	4, 5	31, 8195	20, 0	16, 69	+0, 09	716, 6	11, 1	88, 76		11	742	492	49	98	1196	79 822	78 617
		64	5, 4	30, 3447	20, 2	16, 81	+0, 03	716, 8		88, 74		11	751	492	49	98	1205	83 767	82 557
0, 5079 622. 8																			
31 p	30	6, 4	32, 9047	20, 2	16, 88	0, 00	716, 9		88, 74	+1, 66	-	-	-	-	+	-	77 149	75 935	
	31	7, 4	30, 7710	20, 4	16, 89	-0, 03	717, 3	11, 4	88, 78		11	760	492	49	98	1214	82 587	81 381	
	32	13, 0	31, 8195	20, 2	16, 61	+0, 03	716, 3	13, 0	88, 74		11	752	492	49	98	1206	79 822	78 621	
	64	14, 0	30, 3433	20, 0	16, 77	+0, 09	716, 0		88, 61		11	747	492	49	98	1201	83 771	82 563	
0, 5079 625. 0																			
Aug. 1 a	30	17, 4	32, 8985	19, 9	17, 13	+0, 06	718, 5		88, 82	+1, 66	-	-	-	-	+	-	77 164	75 939	
	31	18, 3	30, 7670	20, 6	17, 18	-0, 03	718, 4	12, 3	88, 82		11	771	492	49	98	1225	82 598	81 380	
	32	4, 3	31, 8167	20, 0	16, 82	+0, 06	719, 0		89, 00		11	764	492	49	98	1218	79 830	78 618	
	64	5, 2	30, 3412	19, 5	16, 94	+0, 06	718, 8		88, 94		11	757	493	49	98	1212	83 777	82 561	
0, 5079 624. 5																			
1 p	30	6, 1	32, 9003	20, 1	17, 06	+0, 03	718, 7	12, 3	88, 88	+1, 66	-	-	-	-	+	-	77 159	75 937	
	31	7, 1	30, 7673	20, 1	17, 10	-0, 03	718, 7		88, 86		11	768	492	49	98	1222	82 597	81 382	
	32	12, 9	31, 8147	19, 8	16, 87	+0, 03	717, 7	12, 1	88, 82		11	761	492	49	98	1215	79 835	78 622	
	64	13, 8	30, 3408	20, 0	16, 98	+0, 09	717, 5		88, 76		11	759	492	49	98	1213	83 778	82 560	
0, 5079 625. 2																			
Juli 30 p	1	17, 3	33, 2762	19, 6	16, 34	+0, 11	716, 8	11, 3	88, 88	+1, 66	-	-	-	-	+	-	76 275	75 251	
	31 a	2	2, 0	32, 3518	20, 1	16, 38	+0, 16	716, 1		88, 80		10	548	515	49	98	1024	78 488	77 461
		3	3, 3	33, 1488	19, 1	16, 58	+0, 11	716, 0	11, 5	88, 70		11	550	515	49	98	1027	76 573	75 542
	31 p	4	14, 9	33, 6147	19, 6	16, 92	+0, 11	716, 8	12, 3	88, 65		10	556	514	49	98	1031	75 495	74 452
0, 5075 676. 5																			
Aug. 1 a	4	16, 4	33, 6180	19, 9	17, 05	0, 00	717, 8		88, 76	+1, 66	-	-	-	-	+	-	75 488	74 439	
	3	3, 1	33, 1487	20, 1	16, 65	+0, 08	718, 8	11, 5	89, 04		11	572	515	49	98	1049	76 573	75 536	
	2	8, 0	32, 3377	19, 5	17, 13	+0, 05	718, 4	12, 5	88, 80		10	559	516	49	98	1037	78 524	77 473	
	1 p	1	14, 8	33, 2628	18, 9	17, 09	+0, 05	717, 5	12, 4	88, 70		10	575	515	49	98	1051	76 306	75 258
0, 5075 676. 5																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pendel Nr.	Uhrzeit	Koinzidenzdauer	Amplitude	Pendeltemperatur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luftdruck	Dampfspannung	Luftdichte	Tägl. Uhr-gang	Reduktion auf					Summe der Reduk-tionen	Schwingungsdauer 0; 50																
											unend-lich kl. Ampl.	Tem-perat. null	Luft-dichte null	stabile Auf-stellg.	Stern-zeit-sekde.		-	beob-achtet	redu-ziert														
Göschenen.																																	
Aug. 7 p	30	18,9	32,7247	19,8	12,35	+0,09	669,0	9,5	84,12	+1,91	-	-	-	-	+	-	77 580	76 608															
	31	19,9	30,6128	20,4	12,41	-0,03	668,6	9,4	84,10		11	556	466	51	112	972	83 021	82 053															
	8 a	32	5,6	31,6515	20,0	12,37	-0,03	667,5		83,93		11	557	465	51	112	972	80 253	79 281														
	64	6,5	30,1903	20,3	12,41	+0,03	667,2	9,5	83,91		11	558	465	51	112	973	84 202	83 229															
Mittel: 0,5080 292.8																																	
8 p	30	7,4	32,7213	20,5	12,41	-0,03	667,1		83,89	+1,91	11	558	465	51	112	973	77 589	76 616															
	31	8,4	30,6107	20,6	12,42	0,00	667,0	9,3	83,89		11	553	465	51	112	968	83 027	82 059															
	32	13,9	31,6478	20,4	12,44	0,00	666,6	9,4	83,83		11	560	464	51	112	974	80 263	79 289															
	64	14,8	30,1878	20,6	12,47	+0,03	666,2		83,77		11	561	464	51	112	975	84 209	83 234															
0,5080 299.5																																	
7 p	1	17,8	33,0643	18,8	12,15	+0,19	669,2		84,16	+1,91	9	408	488	51	112	844	76 771	75 927															
8 a	2	3,4	32,1550	19,5	12,07	+0,03	667,4		84,04		10	405	487	51	112	841	78 976	78 135															
	3	4,6	32,9412	19,7	12,25	+0,03	667,6	9,6	84,00		10	411	487	51	112	847	77 062	76 215															
8 p	4	16,9	33,4123	19,4	12,50	0,00	666,3	9,5	83,79		10	419	486	51	112	854	75 960	75 106															
0,5076 345.8																																	
Realp.																																	
Aug. 14 p	30	19,3	32,7788	20,6	12,00	+0,06	636,3		80,13	+6,91	-	-	-	-	+	-	77 450	76 808															
	31	20,2	30,6587	20,6	12,05	+0,03	636,3	9,0	80,15		11	536	444	53	406	638	82 895	82 257															
	15 a	32	5,9	31,7028	20,6	12,00	+0,12	636,3		80,09		11	540	444	53	406	642	80 121	79 479														
	64	6,8	30,2330	21,1	12,17	+0,09	636,2		80,02		12	548	443	53	406	650	84 082	83 432															
0,5080 494.0																																	
15 p	30	7,7	32,7690	21,1	12,33	+0,09	636,1		79,96	+6,91	12	555	443	53	406	657	77 473	76 816															
	31	8,8	30,6508	20,8	12,53	+0,09	636,1	9,3	79,91		12	558	443	53	406	660	82 917	82 257															
	32	14,5	31,6890	21,2	12,73	-0,03	636,3	9,4	79,93		12	573	443	53	406	675	80 157	79 482															
	64	15,4	30,2220	21,2	12,79	+0,03	636,6		79,93		12	576	443	53	406	678	84 112	83 434															
0,5080 497.2																																	
15 p	30	18,9	32,7587	20,6	12,94	+0,06	637,8		80,02	+6,91	11	582	443	53	406	683	77 498	76 815*															
	31	19,8	30,6423	20,6	12,98	-0,03	637,9	9,5	80,04		11	578	443	53	406	679	82 940	82 261*															
12 p	1	18,0	33,1348	21,1	10,80	+0,08	640,5	8,3	80,89	+7,08	12	362	469	53	416	480	76 605	76 125															
13 a	2	6,3	32,2210	20,6	10,76	+0,19	640,0	8,1	80,82		11	361	469	53	416	478	78 812	78 334															
	3	8,4	33,0080	20,3	11,16	+0,19	639,9	8,3	80,84		11	374	469	53	416	491	76 904	76 413															
13 p	4	14,8	33,4733	20,6	11,09	+0,05	639,7	8,4	80,76		11	372	468	53	416	488	75 819	75 331															
0,5076 550.8																																	
14 a	1	17,0	33,1233	19,8	11,38	+0,08	639,7		80,69	+7,08	11	382	468	53	416	498	76 632	76 134															
	2	6,5	32,2128	19,8	11,16	+0,19	637,4	8,7	80,44		11	374	467	53	416	489	78 832	78 343															
	3	7,3	33,0013	21,0	11,53	+0,16	637,0	8,7	80,28		12	387	466	53	416	502	76 920	76 418															
14 p	4	14,5	33,4642	20,7	11,66	+0,13	635,9	8,8	80,09		12	391	465	53	416	505	75 840	75 335															
0,5076 557.5																																	
15 a	1	18,1	33,1175	20,7	11,85	+0,08	636,3	8,8	80,15	+6,91	12	398	465	53	406	522	76 646	76 124															
	2	3,4	32,2057	20,6	11,53	+0,06	635,9	8,7	80,20		11	387	465	53	406	510	78 850	78 340															
	3	4,7	32,9953	20,6	11,69	+0,16	636,2	8,8	80,15		11	392	465	53	406	515	76 934	76 419															
15 p	4	17,2	33,4503	20,2	12,83	+0,03	637,1	9,7	79,95		11	430	464	53	406	552	75 872	75 320															
0,5076 550.8																																	

*) Werden mit den beiden ersten Werten vom 14. Aug. p. gemittelt.

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer	
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		0 ^s 50	beob- achtet	redu- ziert
St. Gotthard-Hospiz.																		
Aug. 19 p	30	19,7	32,5892	20,2	9,88	+0,18	599,3	8,5	75,94	+1,43	-	-	-	+	-	849	77 908	77 059
	31	20,6	30,4962	21,0	10,07	+0,09	599,3		75,89		11	445	421	56	84	852	83 344	82 492
20 a	32	6,3	31,5268	20,3	10,08	0,00	599,9		76,03		11	454	421	56	84	858	80 575	79 717
	64	7,3	30,0737	20,8	10,20	+0,06	600,1		76,02		12	459	421	56	84	864	84 535	83 671
																Mittel: 0,5080 734.8		
20 p	30	8,3	32,5842	20,5	10,34	0,00	600,3		76,02	+1,43	11	465	421	56	84	869	77 920	77 051
	31	9,2	30,4917	20,5	10,40	0,00	600,5	8,4	76,02		11	463	421	56	84	867	83 356	82 489
	32	14,9	31,5225	20,7	10,29	+0,03	600,5	8,6	76,03		12	463	421	56	84	868	80 586	79 718
	64	15,8	30,0715	20,5	10,41	+0,03	600,5		76,00		11	468	421	56	84	872	84 541	83 669
																0,5080 731.8		
19 p	1	18,6	32,9197	20,9	9,66	+0,11	599,3		76,00	+1,43	12	324	441	56	84	749	77 114	76 365
20 a	2	4,1	32,0115	21,0	9,85	+0,08	599,2	8,3	76,02		12	330	441	56	84	755	79 336	78 581
	3	5,1	32,7943	19,9	9,98	+0,11	599,6		76,02		11	335	441	56	84	759	77 413	76 654
20 p	4	18,1	33,2620	19,6	10,40	+0,05	601,0	8,7	76,05		10	349	441	56	84	772	76 308	75 536
																0,5076 784.0		
Airolo.																		
Aug. 25 p	30	19,8	32,8560	19,4	14,40	+0,06	666,9		83,27	+8,31	10	648	461	56	489	686	77 266	76 580
	31	20,6	30,7243	21,0	14,50	0,00	666,9	11,0	83,21		12	645	461	56	489	685	82 715	82 030
26 a	32	6,5	31,7725	19,6	14,24	+0,06	666,5		83,21		10	641	461	56	489	679	79 942	79 263
	64	7,5	30,2974	20,6	14,40	+0,12	666,3	10,9	83,12		11	648	460	56	489	686	83 900	83 214
																0,5080 271.8		
26 p	30	8,4	32,8483	20,6	14,52	+0,06	666,2		83,10	+8,31	11	653	460	56	489	691	77 284	76 593
	31	9,3	30,7207	20,3	14,63	+0,09	666,0	11,0	83,06		11	651	460	56	489	689	82 725	82 036
	32	14,8	31,7603	20,5	14,84	-0,06	664,6	11,2	83,00		11	668	460	56	489	706	79 973	79 267
	64	15,7	30,2893	20,4	14,95	+0,09	665,1		82,85		11	673	459	56	489	710	83 923	83 213
																0,5080 277.2		
27 a	30	19,6	32,8358	20,0	15,08	+0,06	665,1		82,81	+8,31	11	679	459	56	489	716	77 314	76 598
	31	20,5	30,7108	20,4	15,12	0,00	664,9	11,1	82,98		11	673	460	56	489	711	82 752	82 041
	32	6,6	31,7623	20,2	14,56	-0,06	663,6		82,81		11	655	459	56	489	692	79 968	79 276
	64	7,6	30,2922	20,3	14,60	0,00	663,4	10,9	82,78		11	657	459	56	489	694	83 915	83 221
																0,5080 284.0		
27 p	30	8,4	32,8417	19,9	14,71	+0,09	663,2		82,72	+8,31	11	662	458	56	489	698	77 300	76 602
	31	9,4	30,7152	20,3	14,80	+0,06	663,0	11,1	82,66		11	659	458	56	489	695	82 740	82 045
	32	14,7	31,7550	20,4	14,99	-0,03	662,7	11,3	82,53		11	675	457	56	489	710	79 987	79 277
	64	15,6	30,2848	20,4	14,99	-0,03	662,8		82,57		11	675	457	56	489	710	83 936	83 226
																0,5080 287.5		
25 p	1	18,6	33,2093	19,9	14,26	0,00	666,8	10,7	83,31	+8,31	11	478	483	56	489	539	76 431	75 892
26 a	2	4,3	32,2889	20,0	13,94	+0,08	667,1		83,41		11	468	484	56	489	530	78 644	78 114
	3	5,5	33,0835	20,0	14,09	+0,11	666,9	10,6	83,31		11	473	483	56	489	534	76 726	76 192
26 p	4	16,7	33,5463	20,0	15,07	+0,03	665,1	11,3	82,81		11	506	480	56	489	564	75 652	75 088
																0,5076 321.5		
27 a	4	18,7	33,5463	20,1	14,97	+0,03	665,1	11,1	82,83	+8,31	11	502	480	56	489	560	75 652	75 092
	3	4,2	33,0735	20,0	14,49	+0,08	663,4		83,81		11	486	480	56	489	544	76 750	76 206
	2	5,4	32,2768	20,6	14,58	0,00	663,6	10,9	82,79		11	489	480	56	489	547	78 674	78 127
27 p	1	18,0	33,1900	19,8	14,83	-0,08	663,7	11,1	82,74		11	498	480	56	489	556	76 476	75 920
																0,5076 336.2		

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
All'acqua.																			
Sept. 7p	30	20,7	32,6188	20,7	8,58	-0,03	629,5				-	-	-	-	-	-			
	31	21,6	30,5224	22,0	8,57	-0,03	629,4	7,2	80,28	-1,60	12	386	445	61	94	998	77 836	76 838	
	8a	32	7,5	31,5652	20,8	8,24	0,00	628,5		80,26		13	381	445	61	94	994	83 271	82 277
		64	8,4	30,1067	21,3	8,36	+0,06	628,6		80,20		12	371	445	61	94	983	80 476	79 493
Mittel: 0,5080 515,2																			
8p	30	9,4	32,6217	21,2	8,44	+0,06	628,7		80,19	-1,60	12	380	444	61	94	991	77 829	76 838	
	31	10,3	30,5242	20,9	8,52	0,00	628,9	7,1	80,20		12	379	444	61	94	990	83 266	82 276	
	32	15,4	31,5583	21,6	8,52	0,00	628,8	7,0	80,19		13	383	444	61	94	995	80 493	79 498	
	64	16,4	30,1037	21,6	8,55	+0,03	628,7		80,15		13	385	444	61	94	997	84 449	83 452	
Mittel: 0,5080 516,0																			
9a	30	19,4	32,6185	20,9	8,63	0,00	629,0		80,11	-1,60	12	388	444	61	94	999	77 837	76 838	
	31	20,3	30,5210	20,9	8,70	+0,03	629,0	7,4	80,09		12	387	444	61	94	998	83 275	82 277	
	32	7,2	31,5597	19,7	8,43	+0,03	628,0	7,0	80,09		10	379	444	61	94	988	80 490	79 502	
	64	8,2	30,1053	20,1	8,48	0,00	628,2		80,11		11	382	444	61	94	992	84 444	83 452	
Mittel: 0,5080 517,2																			
9p	30	9,3	32,6202	20,4	8,52	0,00	628,5		80,15	-1,60	11	383	444	61	94	993	77 833	76 840	
	31	10,3	30,5251	20,6	8,53	-0,03	628,6	7,3	80,17		11	380	444	61	94	990	83 264	82 274	
	32	15,4	31,5607	20,0	8,36	0,00	628,5	7,1	80,20		11	376	444	61	94	986	80 487	79 501	
	64	16,4	30,1067	20,0	8,41	+0,03	628,0		80,13		11	378	444	61	94	988	84 440	83 452	
Mittel: 0,5080 516,8																			
7p	1	19,7	32,9402	20,3	8,62	-0,03	629,6	7,3	80,30	-1,60	11	289	466	61	94	921	77 065	76 144	
	8a	2	5,1	32,0457	21,6	8,12	0,00	628,7		80,32		13	272	466	61	94	906	79 250	78 344
		3	6,1	32,8287	21,3	8,20	0,00	628,7	7,2	80,28		12	275	466	61	94	908	77 331	76 423
8p	4	17,6	33,2874	20,1	8,61	0,00	628,7	7,4	80,09		11	289	465	61	94	920	76 249	75 329	
Mittel: 0,5076 560,0																			
9a	4	18,5	33,2885	20,4	8,61	0,00	628,9		80,13	-1,60	11	289	465	61	94	920	76 246	75 326	
	3	5,1	32,8238	21,0	8,23	-0,03	628,0		80,19		12	276	465	61	94	908	77 342	76 434	
		2	6,3	32,0373	21,6	8,36	+0,11	628,0	7,3	80,13		13	280	465	61	94	913	79 271	78 358
9p	1	17,9	32,9433	20,0	8,43	-0,03	628,3	7,4	80,17		11	283	465	61	94	914	77 057	76 143	
Mittel: 0,5076 565,2																			
Amsteg.																			
Sept. 16p	30	23,9	32,9158	19,3	11,70	+0,09	722,3		91,10	+4,98	-	-	-	-	+	-			
	31	0,8	30,7800	20,3	11,70	-0,03	722,4	9,4	91,12		10	526	505	55	293	803	77 123	76 320	
		17a	32	8,7	31,8378	20,3	11,05	+0,06	723,8		91,47		11	497	507	55	293	777	79 776
	64	9,6	30,3605	20,8	11,16	+0,09	723,9		91,41		12	502	506	55	293	782	83 723	82 941	
Mittel: 0,5080 006,0																			
17p	30	10,6	32,9225	19,7	11,30	+0,21	723,6	9,1	91,31	+4,98	10	508	506	55	293	786	77 107	76 321	
	31	11,6	30,7834	20,3	11,62	+0,21	723,6		91,14		11	517	505	55	293	795	82 554	81 759	
		32	17,1	31,8157	19,8	12,56	+0,06	723,3	10,0	90,91		11	565	504	55	293	842	79 832	78 990
	64	18,2	30,3409	19,8	12,56	0,00	723,6		90,97		11	565	504	55	293	842	83 777	82 935	
Mittel: 0,5080 001,2																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	+	beob- achtet	redu- ziert
Amsteg (Fortsetzung).																			
Sept. 16p	1	22,6	33,2543	20,4	11,65	0,00	722,4	9,5	91,16	+4,98	-	-	-	-	+	-	693	76 326	75 633
17a	2	7,6	32,3435	21,0	11,05	0,00	723,7	8,5	91,50		12	371	531	55	293	676	78 509	77 833	
	3	12,9	33,1310	20,4	11,94	+0,27	723,1	9,6	90,89		11	401	527	55	293	701	76 615	75 914	
17p	4	19,8	33,5933	20,4	12,56	0,00	723,9	10,0	91,03		11	421	528	55	293	722	75 544	74 822	
	4	20,2	33,5905	20,4	12,49	-0,08	723,9		91,05		11	419	528	55	293	720	75 551	74 831	
Mittel: 0, 5076 051. 8																			
Altdorf.																			
Sept. 25p	30	21,5	32,7557	19,7	12,82	+0,06	724,4		90,95	-3,11	-	10	577	504	52	183	1326	77 505	76 179
	31	22,4	30,6390	19,9	12,92	+0,06	724,3	10,1	90,89		11	575	504	52	183	1325	82 949	81 624	
26a	32	8,4	31,6777	19,7	12,89	+0,03	725,3		91,05		10	580	504	52	183	1329	80 186	78 857	
	64	9,3	30,2137	20,4	12,97	0,00	725,4	10,1	91,05		11	584	504	52	183	1334	84 136	82 802	
0, 5079 865. 5																			
	30	10,3	32,7508	19,9	13,00	-0,09	725,5		91,05	-3,11	11	585	504	52	183	1335	77 517	76 182	
26p	31	11,2	30,6380	19,9	12,94	-0,06	725,5	9,9	91,10		11	576	505	52	183	1327	82 952	81 625	
	32	17,0	31,6742	19,9	12,86	+0,06	725,2	9,8	91,05		11	579	504	52	183	1329	80 195	78 866	
	64	18,0	30,2132	20,3	12,93	+0,03	725,2	10,0	91,05		11	582	504	52	183	1332	84 138	82 806	
0, 5079 869. 8																			
25p	1	20,4	33,0975	19,9	12,74	0,00	724,6	10,0	91,01	-3,11	11	427	528	52	183	1201	76 693	75 492	
26a	2	6,1	32,1848	20,0	12,74	0,00	724,8	9,9	91,05		11	427	528	52	183	1201	78 902	77 701	
	3	7,3	32,9723	20,1	12,85	+0,03	725,4		91,10		11	431	528	52	183	1205	76 988	75 783	
26p	4	20,2	33,4360	20,3	13,01	+0,11	725,8	10,2	91,12		11	437	528	52	183	1211	75 905	74 694	
0, 5075 917. 5																			
Engelberg.																			
Okt. 1p	30	23,1	32,7825	19,6	11,85	+0,09	682,5		85,96	+1,13	-	10	533	476	54	66	1007	77 441	76 434
	31	0,1	30,6617	21,3	11,99	+0,03	682,5	9,2	85,94		12	534	476	54	66	1010	82 886	81 876	
2a	32	9,6	31,7052	20,8	11,92	-0,06	681,7		85,88		12	536	476	54	66	1012	80 115	79 103	
	64	10,5	30,2397	21,3	11,96	0,00	681,7	9,3	85,86		12	538	476	54	66	1014	84 063	83 049	
0, 5080 115. 5																			
	30	11,5	32,7802	20,9	12,05	+0,03	681,5		85,80	+1,13	12	542	475	54	66	1017	77 447	76 430	
2p	31	12,5	30,6625	21,1	12,11	+0,03	681,4	9,4	85,76		12	539	475	54	66	1014	82 884	81 870	
	32	18,2	31,6975	20,7	12,31	-0,03	681,2		85,70		12	554	475	54	66	1029	80 135	79 106	
	64	19,1	30,2332	20,8	12,36	+0,06	682,0	9,6	85,78		12	556	475	54	66	1031	84 081	83 050	
0, 5080 114. 0																			
	30	22,6	32,7717	21,1	12,45	+0,03	681,6		85,68	+1,13	12	560	475	54	66	1035	77 467	76 432	
3a	31	23,5	30,6545	21,2	12,50	0,00	681,7	9,3	85,68		12	556	475	54	66	1031	82 906	81 875	
	32	9,1	31,6973	21,2	12,35	+0,03	682,3	9,3	85,82		12	556	475	54	66	1031	80 135	79 104	
	64	10,1	30,2313	21,0	12,44	0,00	682,4		85,80		12	560	475	54	66	1035	84 086	83 051	
0, 5080 115. 5																			
	30	11,0	32,7723	20,7	12,47	+0,03	682,3		85,80	+1,13	12	561	475	54	66	1036	77 465	76 429	
3p	31	11,9	30,6558	21,1	12,50	0,00	682,3	9,5	85,78		12	556	475	54	66	1031	82 903	81 872	
	32	17,2	31,6983	21,0	12,24	0,00	682,5	9,1	85,88		12	551	476	54	66	1027	80 132	79 105	
	64	18,1	30,2333	21,0	12,35	+0,03	682,7		85,86		12	556	476	54	66	1032	84 081	83 049	
0, 5080 113. 8																			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Engelberg (Fortsetzung).																			
Okt.	3p	30	21,8	32,7718	21,1	12,42	+0,06	685,3		86,18	+1,13	-	-	-	-	+	-	77 467	76 431
		31	22,7	30,6553	21,1	12,47	+0,03	685,3	9,4	86,18		12	559	477	54	66	1036	82 904	81 872
	4a	32	9,1	31,7002	20,5	12,19	+0,03	685,8	9,2	86,34		11	549	478	54	66	1026	80 128	79 102
		64	10,0	30,2348	21,4	12,24	0,00	685,9		86,34		12	551	478	54	66	1029	84 077	83 048
																Mittel: 0,5080 113.2			
	4p	30	11,0	32,7762	20,8	12,24	0,00	685,8		86,32	+1,13	12	551	478	54	66	1029	77 456	76 427
		31	12,0	30,6600	21,1	12,24	0,00	685,8	9,2	86,32		12	545	478	54	66	1023	82 891	81 868
	4p	32	17,2	31,7013	21,3	12,09	+0,03	685,5	8,9	86,32		12	544	478	54	66	1022	80 125	79 103
		64	18,1	30,2370	21,2	12,17	+0,03	685,5		86,28		12	548	478	54	66	1026	84 070	83 044
																0,5080 110.5			
	5a	30	21,5	32,7742	20,0	12,29	-0,03	685,8		86,28	+1,13	11	553	478	54	66	1030	77 461	76 431
		31	22,8	30,6610	18,5	12,25	-0,07	685,8	9,2	86,30		9	545	478	54	66	1020	82 888	81 868
	5a	32	9,0	31,7042	20,4	11,93	-0,03	684,1		86,18		11	537	477	54	66	1013	80 118	79 105
		64	10,0	30,2390	20,4	11,95	+0,03	684,2	9,1	86,20		11	538	478	54	66	1015	84 065	83 050
																0,5080 113.5			
	5p	30	10,9	32,7790	20,7	11,98	0,00	684,4		86,22	+1,13	12	539	478	54	66	1017	77 449	76 432
		31	11,8	30,6645	21,1	11,98	-0,06	684,5	8,9	86,24		12	533	478	54	66	1011	82 879	81 868
	5p	32	17,1	31,7032	20,3	11,94	+0,06	682,5	9,0	86,00		11	537	476	54	66	1012	80 120	79 108
		64	18,1	30,2385	20,8	11,97	+0,03	682,6		86,00		12	539	476	54	66	1015	84 066	83 051
																0,5080 114.8			
	6a	30	21,4	32,7783	20,4	12,02	0,00	682,4		85,94	+1,13	11	541	476	54	66	1016	77 451	76 435
		31	22,3	30,6632	20,6	12,04	0,00	682,4	9,1	85,92		11	536	476	54	66	1011	82 882	81 871
	6a	32	9,4	31,7060	20,6	11,82	-0,06	680,4		85,78		11	532	475	54	66	1006	80 113	79 107
		64	10,3	30,2420	20,5	11,82	0,00	680,4	8,7	85,78		11	532	475	54	66	1006	84 056	83 050
																0,5080 115.8			
	6p	30	11,2	32,7830	20,7	11,81	-0,03	680,4		85,78	+1,13	12	531	475	54	66	1006	77 440	76 434
		31	12,2	30,6667	20,4	11,80	0,00	680,1	8,9	85,74		11	525	475	54	66	999	82 873	81 874
	6p	32	17,3	31,7088	20,3	11,66	+0,03	678,9	8,7	85,61		11	525	474	54	66	998	80 106	79 108
		64	18,2	30,2422	20,6	11,69	0,00	678,6		85,57		11	526	474	54	66	999	84 056	83 057
																0,5080 118.2			
	1p	1	21,9	33,1233	20,5	11,64	+0,03	682,7	9,2	86,02	+1,13	11	391	499	54	66	889	76 632	75 743
		2	6,5	32,2097	20,7	11,76	+0,05	681,7		85,94		12	395	498	54	66	893	78 840	77 947
	2a	3	7,9	32,9987	20,2	11,84	0,00	681,7	9,1	85,90		11	397	498	54	66	894	76 926	76 032
		4	20,8	33,4557	20,7	12,44	0,00	681,6		85,70		12	417	497	54	66	914	75 860	74 946
																0,5076 167.0			
	3a	4	21,6	33,4567	21,1	12,44	0,00	681,4	9,5	85,68	+1,13	12	417	497	54	66	914	75 858	74 944
		3	6,8	32,9955	20,8	12,16	+0,05	681,9	9,1	85,84		12	408	498	54	66	906	76 934	76 028
	3p	2	8,0	32,2045	20,9	12,28	+0,05	681,9		85,80		12	412	498	54	66	910	78 853	77 943
		1	19,1	33,1122	21,1	12,44	0,00	683,3	9,4	89,92		12	417	498	54	66	915	76 659	75 744
																0,5076 164.8			
	4a	1	20,8	33,1133	21,2	12,44	0,00	684,8		86,12	+1,13	12	417	499	54	66	916	76 656	75 740
		2	6,9	32,2075	20,8	12,04	0,00	685,3	9,0	86,30		12	404	500	54	66	904	78 845	77 941
	4p	3	8,0	32,9962	20,2	12,17	+0,03	685,7		86,30		11	408	501	54	66	908	76 932	76 024
		4	19,1	33,4620	20,4	12,26	0,00	685,8	9,1	86,30		11	411	500	54	66	910	75 845	74 935
																0,5076 160.0			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit sekde.		beob- achtet	redu- ziert	
Engelberg (Fortsetzung.)																			
Okt.	4p	4	20,5	33,4638	20,4	12,25	-0,03	686,0		86,32	+1,13	-	-	-	+	-	75 841	74 930	
	5a	3	6,9	32,9980	21,2	11,84	0,00	684,1		86,24		11	411	501	54	66	911	75 928	76 031
		2	8,1	32,2093	21,4	11,88	+0,05	684,1	8,8	86,22		12	397	500	54	66	897	76 928	76 031
	5p	1	19,0	33,1172	20,5	12,02	+0,05	682,6		85,98		12	399	500	54	66	899	78 841	77 942
												11	403	499	54	66	901	76 647	75 746
																	Mittel: 0,5076 162.2		
	6a	1	20,3	33,1173	20,2	12,04	0,00	682,6	8,9	85,96	+1,13	11	404	499	54	66	902	76 646	75 744
		2	7,0	32,2103	21,0	11,73	-0,08	680,4		85,84		12	394	498	54	66	892	78 838	77 946
		3	8,2	32,9980	20,2	11,84	0,00	680,4	8,7	85,80		11	397	498	54	66	894	76 928	76 034
	6p	4	19,2	33,4703	20,8	11,75	-0,03	678,4	8,6	85,55		12	394	496	54	66	890	75 826	74 936
																	0,5076 165.0		
Seewen.																			
Okt.	13p	30	22,0	32,8920	20,4	12,86	0,00	724,0		90,82	+0,55	-	-	-	+	-	77 179	76 062	
		31	23,0	30,7588	20,4	12,98	+0,03	724,1	10,3	90,78		11	579	503	56	32	1117	82 620	81 504
	14a	32	10,0	31,8043	19,9	12,98	+0,03	728,3	10,3	91,35		11	584	506	56	32	1125	79 861	78 736
		64	11,0	30,3317	21,2	13,08	+0,03	728,5		91,35		12	589	506	56	32	1131	83 803	82 672
																	0,5079 743.5		
	14p	30	11,9	32,8877	20,3	13,13	-0,06	728,7		91,39	+0,55	11	591	506	56	32	1132	77 190	76 058
		31	12,9	30,7608	20,4	13,16	-0,03	729,1	10,3	91,43		11	586	507	56	32	1128	82 615	81 487
		32	17,9	31,8035	19,2	13,11	0,00	730,0	10,2	91,56		10	590	507	56	32	1131	79 863	78 732
		64	18,8	30,3280	20,6	13,15	+0,06	730,3		91,58		11	592	507	56	32	1134	83 814	82 680
																	0,5079 739.2		
	15a	30	22,4	32,8845	20,9	13,30	+0,03	729,8	10,4	91,47	+0,55	12	598	507	56	32	1141	77 197	76 056
		31	23,3	30,7547	20,0	13,37	0,00	729,6	10,5	91,41		11	595	506	56	32	1136	82 632	81 496
		32	9,8	31,8073	20,4	12,97	0,00	730,7		91,71		11	584	508	56	32	1127	79 854	78 727
		64	10,8	30,3303	20,0	13,06	+0,03	730,9	9,9	91,71		11	588	508	56	32	1131	83 807	82 676
																	0,5079 738.8		
	15p	30	11,7	32,8850	20,4	13,09	0,00	730,8		91,69	+0,55	11	589	508	56	32	1132	77 196	76 064
		31	12,6	30,7583	20,2	13,08	-0,03	731,0	10,0	91,69		11	582	508	56	32	1125	82 622	81 497
		32	17,4	31,8032	19,9	13,03	0,00	729,9	10,1	91,60		11	586	507	56	32	1128	79 864	78 736
		64	18,3	30,3278	20,6	13,10	+0,03	729,9		91,58		11	590	507	56	32	1132	83 814	82 682
																	0,5079 744.8		
	13p	1	20,2	33,2380	20,6	12,79	+0,13	723,7	10,3	90,89	+0,55	11	429	527	56	32	991	76 364	75 373
	14a	2	7,8	32,3202	19,9	12,76	+0,05	727,6	10,2	91,35		11	428	530	56	32	993	78 567	77 574
		3	9,0	33,1143	20,9	12,87	+0,03	728,1		91,37		12	432	530	56	32	998	76 654	75 656
	14p	4	19,8	33,5788	20,0	13,26	+0,03	730,5	10,6	91,56		11	445	531	56	32	1011	75 577	74 566
																	0,5075 792.2		
	15a	4	21,4	33,5778	20,8	13,25	0,00	730,2		91,52	+0,55	12	445	531	56	32	1012	75 579	74 567
		3	7,4	33,1127	20,2	12,95	+0,03	729,5		91,56		11	434	531	56	32	1000	76 658	75 658
		2	8,5	32,3167	20,3	12,98	-0,03	730,4	10,1	91,69		11	436	532	56	32	1003	78 575	77 572
	15p	1	19,5	33,2315	20,7	13,20	+0,03	730,6	10,2	91,60		12	443	531	56	32	1010	76 379	75 369
																	0,5075 791.5		

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampf- spannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	0:50	redu- ziert
Pfäffikon (Fortsetzung.)																			
Okt. 20p	1	21,8	33, 2717	21, 1	13,01	-0,11	718, 3	10, 0	90, 14	+0, 17	-	-	-	-	+	-	76 285	75 270	
	2	7, 7	32, 3592	20, 3	12, 44	0, 00	718, 9		90, 41		12	437	523	53	10	1015	78 470	77 475	
	3	9, 1	33, 1549	20, 2	12, 55	+0, 08	719, 5	9, 8	90, 43		11	417	524	53	10	995	76 558	75 559	
	21p	4	20, 0	33, 6338	20, 3	12, 75	-0, 03	722, 1	9, 9	90, 70		11	421	524	53	10	999	75 452	74 444
Mittel: 0, 5075 687, 0																			
22a	4	21, 7	33, 6297	19, 7	12, 76	0, 00	722, 1		90, 70	+0, 17	10	428	526	53	10	1007	75 461	74 454	
	3	8, 1	33, 1548	20, 8	12, 54	0, 00	723, 0		90, 93		12	421	527	53	10	1003	76 558	75 555	
	2	9, 1	32, 3580	20, 6	12, 64	0, 00	723, 4	9, 7	90, 97		11	424	528	53	10	1006	78 473	77 467	
22p	1	19, 6	33, 2765	21, 1	12, 76	+0, 05	723, 2		90, 84		12	428	527	53	10	1010	76 274	75 264	
Mittel: 0, 5075 685, 0																			
23a	1	20, 3	33, 2772	21, 2	12, 81	+0, 08	723, 3	10, 0	90, 82	+0, 17	12	430	527	53	10	1012	76 272	75 260	
	2	6, 9	32, 3580	20, 5	12, 66	0, 00	722, 9	9, 8	90, 89		11	425	527	53	10	1006	78 473	77 467	
	3	8, 0	33, 1540	20, 1	12, 73	+0, 03	722, 7		90, 80		11	427	527	53	10	1008	76 560	75 552	
23p	4	19, 7	33, 6332	20, 3	12, 59	+0, 08	722, 5	9, 8	90, 78		11	422	526	53	10	1002	75 453	74 451	
Mittel: 0, 5075 682, 5																			
Baden.																			
Okt. 28p	30	22, 5	33, 0257	19, 2	12, 10	0, 00	729, 5		91, 85	-0, 42	10	544	509	52	25	1140	76 862	75 722	
	31	23, 5	30, 8747	20, 4	12, 17	+0, 03	729, 7	9, 1	91, 83		11	542	509	52	25	1139	82 305	81 166	
	29a	32	10, 3	31, 9307	19, 2	12, 10	0, 00	729, 8		91, 88		10	544	509	52	25	1140	79 540	78 400
	64	11, 2	30, 4425	20, 4	12, 17	+0, 03	729, 8	8, 9	91, 85		11	548	509	52	25	1145	83 493	82 348	
Mittel: 0, 5079 409, 0																			
29p	30	12, 2	33, 0233	20, 3	12, 24	+0, 06	729, 6		91, 79	-0, 42	11	551	508	52	25	1147	76 868	75 721	
	31	13, 1	30, 8745	20, 0	12, 31	+0, 03	729, 3	9, 1	91, 73		11	548	508	52	25	1144	82 306	81 162	
	32	18, 1	31, 9257	20, 5	12, 34	0, 00	726, 9	9, 0	91, 50		11	555	507	52	25	1150	79 553	78 403	
	64	19, 0	30, 4407	20, 2	12, 38	0, 00	726, 9		91, 47		11	557	507	52	25	1152	83 498	82 346	
Mittel: 0, 5079 408, 0																			
28p	30	22, 3	33, 0180	19, 7	12, 50	0, 00	727, 0	9, 0	91, 41	-0, 42	10	562	506	52	25	1155	76 881	75 726*	
	31	23, 3	30, 8693	20, 8	12, 52	0, 00	726, 0		91, 28		12	557	506	52	25	1152	82 320	81 168*	
	29a	1	20, 4	33, 3662	19, 9	12, 06	+0, 05	729, 3	8, 5	91, 88	-0, 42	11	405	533	52	25	1026	76 066	75 040
	2	8, 1	32, 4442	19, 9	11, 95	+0, 03	729, 4	8, 6	91, 92		11	401	533	52	25	1022	78 262	77 240	
29p	3	9, 1	33, 2442	19, 0	12, 04	0, 00	729, 5		91, 88		10	404	533	52	25	1024	76 349	75 325	
	4	20, 0	33, 7118	20, 1	12, 44	0, 00	726, 9		91, 45		11	417	530	52	25	1035	75 275	74 240	
Mittel: 0, 5075 461, 2																			
Basel, November 1910.																			
Nov. 11a	30	11, 6	33, 0880	19, 5	13, 61	0, 00	736, 6	8, 3	92, 26	+0, 41	10	612	511	54	24	1163	76 716	75 553	
	31	12, 5	30, 9317	20, 7	13, 70	+0, 03	735, 4		92, 04		12	610	510	54	24	1162	82 151	80 989	
	32	13, 5	31, 9853	19, 5	13, 73	0, 00	733, 6		91, 83		10	618	509	54	24	1167	79 402	78 235	
	64	14, 5	30, 4937	20, 1	13, 77	0, 00	731, 8	8, 3	91, 56		11	620	507	54	24	1168	83 351	82 183	
Mittel: 0, 5079 240, 0																			

*) Werden mit den beiden ersten Werten vom 28. Okt. p. gemittelt.

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl. Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0; 50		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Basel, November 1910 (Fortsetzung).																			
Nov. 11 p	30	17,5	33,0817	19,5	13,76	-0,03	728,2	8,9	91,14	+0,26	-	-	-	-	+	-	1173	76 730	75 557
	31	18,5	30,9277	20,1	13,77	0,00	727,0		90,99		11	619	504	54	15	1167	82 162	80 995	
	32	19,4	31,9818	19,4	13,80	+0,03	725,6		90,80		10	621	503	54	15	1173	79 411	78 238	
	64	20,4	30,4913	20,0	13,86	+0,03	725,3	9,0	90,74		11	624	503	54	15	1177	83 358	82 181	
																Mittel: 0, 5079 242. 8			
12 a	30	11,6	33,0882	20,0	13,55	0,00	738,6	8,8	92,53	+0,44	-	-	-	-	+	-	1162	76 715	75 553
	31	12,6	30,9320	19,8	13,60	+0,03	739,2		92,62		11	605	513	54	26	1157	82 151	80 994	
	32	13,6	31,9857	18,8	13,69	+0,06	739,7		92,64		9	616	513	54	26	1166	79 401	78 235	
	64	14,5	30,4943	19,5	13,75	0,00	740,1	8,9	92,66		10	619	513	54	26	1170	83 349	82 179	
																0, 5079 240. 2			
12 p	30	16,7	33,0828	18,8	13,78	+0,03	740,6	9,0	92,70	+0,48	-	-	-	-	+	-	1169	76 728	75 559
	31	17,7	30,9281	20,1	13,82	+0,03	740,9		92,75		11	615	514	54	28	1166	82 161	80 995	
	32	18,6	31,9794	19,7	13,87	0,00	741,0		92,73		10	624	514	54	28	1174	79 418	78 244	
	64	19,5	30,4928	20,0	13,86	-0,03	741,2	8,7	92,73		11	624	514	54	28	1175	83 353	82 178	
																0, 5079 244. 0			
14 a	30	12,2	33,0947	19,8	13,02	+0,15	728,8	7,1	91,35	+0,37	-	-	-	-	+	-	1135	76 700	75 565
	31	13,1	30,9362	19,7	13,15	+0,06	728,6		91,31		10	585	506	54	22	1133	82 139	81 006	
	32	14,1	31,9883	19,3	13,23	+0,06	728,7		91,33		10	595	506	54	22	1143	79 394	78 251	
	64	14,9	30,4998	19,8	13,32	+0,03	728,4	7,1	91,26		11	599	506	54	22	1148	83 334	82 186	
																0, 5079 252. 0			
14 p	30	17,3	33,0862	19,7	13,37	0,00	726,6	7,3	91,03	+0,31	-	-	-	-	+	-	1152	76 720	75 568
	31	18,2	30,9313	19,9	13,44	+0,03	726,0		90,95		11	598	504	54	18	1149	82 152	81 003	
	32	19,2	31,9823	19,1	13,52	+0,03	725,6		90,89		10	608	504	54	18	1158	79 410	78 252	
	64	20,0	30,4925	19,8	13,58	+0,03	725,2	7,2	90,82		11	611	503	54	18	1161	83 354	82 193	
																0, 5079 254. 0			
16 p	30	17,6	33,0843	19,3	13,70	-0,03	728,4		91,14	+0,42	-	-	-	-	+	-	1160	76 724	75 564
	31	18,6	30,9292	19,7	13,71	0,00	729,4	7,3	91,29		10	610	506	54	25	1155	82 158	81 003	
	32	19,6	31,9818	19,6	13,75	0,00	730,5		91,41		10	619	506	54	25	1164	79 411	78 247	
	64	20,6	30,4940	19,8	13,77	0,00	731,6	7,1	91,58		11	620	507	54	25	1167	83 350	82 183	
																0, 5079 249. 2			
17 a	30	12,1	33,0960	18,0	13,15	0,00	735,3	6,9	92,24	+0,44	-	-	-	-	+	-	1140	76 697	75 557
	31	13,0	30,9383	19,6	13,20	+0,03	735,1		92,19		10	587	511	54	26	1136	82 134	80 998	
	32	14,0	31,9913	19,6	13,27	+0,06	734,6		92,11		10	597	510	54	26	1145	79 387	78 242	
	64	14,9	30,5003	19,7	13,32	+0,03	733,2	6,8	91,92		10	599	509	54	26	1146	83 332	82 186	
																0, 5079 245. 8			
19 p	64	17,8	30,5008	19,3	13,23	0,00	735,5	7,4	92,21	+0,44	-	-	-	-	+	-	1144	83 331	82 187
	32	18,7	31,9875	19,9	13,25	0,00	735,9		92,24		11	596	511	54	26	1146	79 396	78 250	
	31	19,6	30,9370	19,6	13,21	-0,06	736,7		92,36		10	588	512	54	26	1138	82 137	80 999	
	30	20,5	33,0947	19,4	13,17	-0,06	737,2	7,0	92,43		10	593	512	54	26	1143	76 700	75 557	
																0, 5079 248. 2			
21 a	30	12,4	33,1067	19,4	12,50	+0,06	736,6	7,7	92,58	+0,54	-	-	-	-	+	-	1107	76 672	75 565
	31	13,3	30,9478	19,8	12,57	+0,03	736,6		92,56		11	559	513	54	32	1105	82 108	81 003	
	32	14,2	32,0011	19,7	12,61	+0,03	736,9		92,58		10	567	513	54	32	1112	79 362	78 250	
	64	15,2	30,5120	19,3	12,69	+0,03	736,9	7,0	92,56		10	571	513	54	32	1116	83 300	82 184	
																0, 5079 250. 5			

Tabelle 14 (Forts.).

1910	Pen- del Nr.	Uhr- zeit	Koinzi- denz- dauer	Am- pli- tude	Pendel- tem- peratur	Stündl.Änderung der Temperatur	Luft- druck	Dampfspannung	Luft- dichte	Tägl. Uhr- gang	Reduktion auf					Summe der Reduk- tionen	Schwingungsdauer 0:50.....		
											unend- lich kl. Ampl.	Tem- perat. null	Luft- dichte null	stabile Auf- stellg.	Stern- zeit- sekde.		-	beob- achtet	redu- ziert
Basel, November 1910 (Fortsetzung).																			
Nov. 15 a	1	11:2	33,4418	20,7	13,24	+0,03	722,8			90,62	+0,31	-	-	-	+	-	75 892	74 874	
	2	12,1	32,5112	18,8	13,35	+0,12	722,8	6,8		90,59		12	444	526	54	18	1018	78 098	77 080
	3	13,1	33,3152	18,7	13,45	0,00	722,8			90,59		9	448	525	54	18	1021	76 184	75 163
	4	14,1	33,7913	18,9	13,53	0,00	722,9	6,8		90,62		9	451	525	54	18	1025	75 095	74 070
																	Mittel: 0,5075 296,8		
15 p	1	16,9	33,4332	20,0	13,72	-0,03	722,3	7,0		90,43	+0,32	-	-	-	+	-	75 912	74 882	
	2	18,0	32,5045	19,1	13,79	0,00	722,2			90,41		11	460	524	54	19	1030	78 114	77 082
	3	19,1	33,3065	19,0	13,85	0,00	722,1			90,39		10	463	524	54	19	1032	76 204	75 170
	4	20,1	33,7817	20,0	13,85	0,00	721,9	7,0		90,39		10	465	524	54	19	1034	75 116	74 081
																	0,5075 303,8		
16 a	1	12,3	33,4387	19,7	13,45	0,00	724,6			90,78	+0,39	-	-	-	+	-	75 899	74 880	
	2	13,3	32,5087	20,7	13,51	+0,12	725,4	6,9		90,89		10	451	527	54	23	1019	78 104	77 081
	3	14,2	33,3105	19,2	13,65	0,00	726,2			90,95		12	453	527	54	23	1023	76 195	75 168
	4	15,2	33,7888	18,7	13,69	+0,06	726,6	7,0		90,99		10	458	528	54	23	1027	75 101	74 074
																	0,5075 300,8		
17 p	1	17,0	33,4383	19,6	13,34	-0,03	730,4	6,4		91,58	+0,44	-	-	-	+	-	75 900	74 883	
	2	18,1	32,5107	19,1	13,45	0,00	729,6			91,66		10	448	531	54	26	1017	78 099	77 078
	3	19,1	33,3138	19,4	13,45	0,00	728,9			91,37		10	451	530	54	26	1021	76 187	75 168
	4	20,1	33,7958	19,5	13,45	0,00	727,5	6,1		91,20		10	451	529	54	26	1019	75 085	74 067
																	0,5075 299,0		
18 a	1	11,5	33,4410	20,2	13,05	0,00	730,2			91,60	+0,34	-	-	-	+	-	75 894	74 880	
	2	12,4	32,5123	19,6	13,12	+0,09	731,0	6,2		91,71		11	438	531	54	20	1014	78 095	77 079
	3	13,4	33,3150	19,1	13,24	+0,03	731,1			91,69		10	440	532	54	20	1016	76 185	75 165
	4	14,4	33,7957	19,2	13,26	+0,03	731,2	6,3		91,71		10	444	532	54	20	1020	75 085	74 064
																	0,5075 297,0		
18 p	1	16,8	33,4408	19,3	13,30	-0,03	731,4			91,71	+0,42	-	-	-	+	-	75 894	74 877	
	2	17,7	32,5120	19,4	13,35	0,00	731,5	6,1		91,71		10	446	532	54	25	1017	78 096	77 077
	3	18,6	33,3147	20,2	13,44	-0,03	731,8			91,73		11	448	532	54	25	1019	76 185	75 162
	4	19,6	33,7970	18,9	13,45	0,00	732,0	6,1		91,77		10	451	532	54	25	1023	75 082	74 060
																	0,5075 294,0		
19 a	1	12,2	33,4462	19,2	12,82	+0,03	732,6	7,2		91,92	+0,43	-	-	-	+	-	75 882	74 880	
	2	13,2	32,5131	19,9	13,01	+0,08	733,3			91,96		10	430	533	54	25	1002	78 093	77 083
	3	14,8	33,3142	20,5	13,15	+0,04	734,6			92,11		11	437	533	54	25	1010	76 186	75 171
	4	15,8	33,7972	19,7	13,24	+0,03	734,7	6,8		92,11		11	441	534	54	25	1015	75 081	74 064
																	0,5075 299,5		
21 p	1	17,5	33,4488	19,7	12,80	+0,06	736,8			92,60	+0,54	-	-	-	+	-	75 876	74 878	
	2	18,4	32,5185	20,0	12,84	0,00	736,8	6,0		92,58		10	429	537	54	32	998	78 080	77 079
	3	19,4	33,3228	19,9	12,84	0,00	736,9			92,58		11	431	537	54	32	1001	76 167	75 166
	4	20,3	33,8062	19,6	12,84	0,00	737,0	6,0		92,60		10	431	537	54	32	1000	75 061	74 061
																	0,5075 296,0		

Zusammenstellung der reduzierten Schwingungszeiten. Tabelle 15.

Station	1908	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{34}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{34}$
		0; 50					Einheiten der 7. Dezimale			
Basel	Mai 19	75 580	80 994	78 229	82 176	79 245	+ 3 665	- 1 749	+ 1 016	- 2 931
		577	80 993	234	183	247	+ 3 670	- 1 746	+ 1 013	- 2 936
	20	573	80 992	234	178	244	+ 3 671	- 1 748	+ 1 010	- 2 934
		579	81 001	241	185	251	+ 3 672	- 1 750	+ 1 010	- 2 934
	Juni 3	578	80 995	239	177	247	+ 3 669	- 1 748	+ 1 008	- 2 930
		576	81 000	241	181	249	+ 3 673	- 1 751	+ 1 008	- 2 932
	4	574	80 998	239	176	247	+ 3 673	- 1 751	+ 1 008	- 2 929
		575	81 000	237	182	248	+ 3 673	- 1 752	+ 1 011	- 2 934
	5	573	80 992	239	181	246	+ 3 673	- 1 746	+ 1 007	- 2 935
		576	80 997	240	180	248	+ 3 672	- 1 749	+ 1 008	- 2 932
	6	586	81 003	243	180	253	+ 3 667	- 1 750	+ 1 010	- 2 927
	577	81 000	244	180	250	+ 3 673	- 1 750	+ 1 006	- 2 930	
Mittel	75 577	80 997	78 238	82 180	79 248	+ 3 671	- 1 749	+ 1 010	- 2 932	
Lenk	Juni 25/26	76 546	81 975	79 205	83 153	80 220	+ 3 674	- 1 755	+ 1 015	- 2 933
		546	970	209	158	221	+ 3 675	- 1 749	+ 1 012	- 2 937
	Mittel	76 546	81 972	79 207	83 155	80 220	+ 3 674	- 1 752	+ 1 013	- 2 935
Gsteig	Juli 2/3	76 586	82 019	79 258	83 201	80 266	+ 3 680	- 1 753	+ 1 008	- 2 935
		584	017	259	202	265	+ 3 681	- 1 752	+ 1 006	- 2 937
	Mittel	76 585	82 018	79 259	83 202	80 266	+ 3 681	- 1 752	+ 1 007	- 2 936
Ormons	Juli 7/8	76 584	82 010	79 229	83 189	80 253	+ 3 669	- 1 757	+ 1 024	- 2 936
		581	003	240	190	253	+ 3 672	- 1 750	+ 1 013	- 2 937
	Mittel	76 582	82 006	79 234	83 189	80 253	+ 3 671	- 1 753	+ 1 019	- 2 936
Aigle	Juli 16/17	76 170	81 598	78 830	82 777	79 844	+ 3 674	- 1 754	+ 1 014	- 2 933
		169	597	835	776	844	+ 3 675	- 1 753	+ 1 009	- 2 932
	17/18	167	600	834	779	845	+ 3 678	- 1 755	+ 1 011	- 2 934
	18	166	597	835	780	844	+ 3 678	- 1 753	+ 1 009	- 2 936
	18/19	164	598	835	784	845	+ 3 681	- 1 753	+ 1 010	- 2 939
	19	169	595	832	777	843	+ 3 674	- 1 752	+ 1 011	- 2 934
	Mittel	76 167	81 597	78 833	82 779	79 844	+ 3 677	- 1 753	+ 1 011	- 2 935
Champéry	Juli 23/24	76 562	81 986	79 216	83 170	80 233	+ 3 671	- 1 753	+ 1 017	- 2 937
		562	981	217	165	231	+ 3 669	- 1 750	+ 1 014	- 2 934
	Mittel	76 562	81 983	79 216	83 167	80 232	+ 3 670	- 1 751	+ 1 016	- 2 935
Nyon	Juli 30/31	75 999	81 428	78 670	82 614	79 678	+ 3 679	- 1 750	+ 1 008	- 2 936
		76 002	428	670	618	680	+ 3 678	- 1 748	+ 1 010	- 2 938
	Mittel	76 001	81 428	78 670	82 616	79 679	+ 3 678	- 1 749	+ 1 009	- 2 937

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1908	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$	
		0:50.....				Einheiten der 7. Dezimale					
St. Cergues	Aug. 4/5	76 294	81 720	78 955	82 899	79 967	+ 3 673	- 1 753	+ 1 012	- 2 932	
	5	295	722	956	905	969	+ 3 674	- 1 753	+ 1 013	- 2 936	
	5/6	300	725	960	906	973	+ 3 673	- 1 752	+ 1 013	- 2 933	
	6	299	722	957	903	970	+ 3 671	- 1 752	+ 1 013	- 2 933	
	6/7	294	723	957	904	970	+ 3 676	- 1 753	+ 1 013	- 2 934	
	7	292	722	960	901	969	+ 3 677	- 1 753	+ 1 009	- 2 932	
	7/8	294	721	955	901	968	+ 3 674	- 1 753	+ 1 013	- 2 933	
	8	296	720	952	899	967	+ 3 671	- 1 753	+ 1 015	- 2 932	
	Mittel	76 296	81 722	78 956	82 902	79 969	+ 3 673	- 1 753	+ 1 013	- 2 933	
	La Cure	Aug. 12/13	76 326	81 759	78 989	82 941	80 004	+ 3 678	- 1 755	+ 1 015	- 2 937
13		331	762	995	945	008	+ 3 677	- 1 754	+ 1 013	- 2 937	
Mittel		76 329	81 760	78 992	82 943	80 006	+ 3 677	- 1 754	+ 1 014	- 2 937	
Vallorbe	Aug. 17/18	76 096	81 527	78 763	82 708	79 773	+ 3 677	- 1 754	+ 1 010	- 2 935	
	18	094	524	760	709	772	+ 3 678	- 1 752	+ 1 012	- 2 937	
	18/19	098	529	863	714	776	+ 3 678	- 1 753	+ 1 013	- 2 938	
	19	097	530	764	708	775	+ 3 678	- 1 755	+ 1 011	- 2 933	
	Mittel	76 096	81 528	78 763	82 710	79 774	+ 3 678	- 1 754	+ 1 011	- 2 936	
Basel	Aug. 25	75 570	81 005	78 239	82 181	79 249	+ 3 679	- 1 756	+ 1 010	- 2 932	
		573	005	242	180	250	+ 3 677	- 1 755	+ 1 008	- 2 930	
	26	569	004	240	178	248	+ 3 679	- 1 756	+ 1 008	- 2 930	
		575	006	248	188	254	+ 3 679	- 1 752	+ 1 006	- 2 934	
	27	569	006	242	180	249	+ 3 680	- 1 757	+ 1 007	- 2 931	
		569	80 998	240	178	246	+ 3 677	- 1 752	+ 1 006	- 2 932	
	28	572	81 007	246	187	253	+ 3 681	- 1 754	+ 1 007	- 2 934	
	29	572	006	244	186	252	+ 3 680	- 1 754	+ 1 008	- 2 934	
	Mittel	75 571	81 005	78 243	82 182	79 250	+ 3 679	- 1 755	+ 1 007	- 2 932	
Saignelégier	Sept. 8/9	76 039	81 470	78 702	82 652	79 716	+ 3 677	- 1 754	+ 1 014	- 2 936	
	9	036	469	704	647	714	+ 3 678	- 1 755	+ 1 010	- 2 933	
	9/10	034	468	704	652	715	+ 3 681	- 1 753	+ 1 011	- 2 937	
	10	039	472	709	654	719	+ 3 680	- 1 753	+ 1 010	- 2 935	
	10/11	043	479	707	659	722	+ 3 679	- 1 757	+ 1 015	- 2 937	
	11	046	476	712	659	723	+ 3 677	- 1 753	+ 1 011	- 2 936	
	11/12	045	480	712	655	723	+ 3 678	- 1 757	+ 1 011	- 2 932	
	12	045	475	708	653	720	+ 3 675	- 1 755	+ 1 012	- 2 933	
	12	045	473	709	651	719	+ 3 674	- 1 754	+ 1 010	- 2 932	
	13	042	470	707	650	717	+ 3 675	- 1 753	+ 1 010	- 2 933	
	Mittel	76 041	81 473	78 707	82 653	79 719	+ 3 677	- 1 754	+ 1 011	- 2 934	
	St. Brais	Sept. 16/17	76 037	81 461	78 703	82 641	79 710	+ 3 673	- 1 751	+ 1 007	- 2 931
		17	031	458	701	642	708	+ 3 677	- 1 750	+ 1 007	- 2 934
Mittel		76 034	81 459	78 702	82 641	79 709	+ 3 675	- 1 750	+ 1 007	- 2 932	

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1908	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$
		0:50						Einheiten der 7. Dezimale		
Porrentruy	Sept. 24/25	75 718	81 148	78 386	82 332	79 396	+ 3 678	- 1 752	+ 1 010	- 2 936
	25	715	146	383	332	394	+ 3 679	- 1 752	+ 1 011	- 2 938
	25/26	715	150	383	330	394	+ 3 679	- 1 756	+ 1 011	- 2 936
	26	718	148	388	329	396	+ 3 678	- 1 752	+ 1 008	- 2 933
	Mittel	75 716	81 148	78 385	82 331	79 395	+ 3 679	- 1 753	+ 1 010	- 2 936
Boncourt	Sept. 30/31	75 642	81 077	78 316	82 254	79 322	+ 3 680	- 1 755	+ 1 006	- 2 932
	Okt. 1	642	074	314	252	320	+ 3 678	- 1 754	+ 1 006	- 2 932
	Mittel	75 642	81 075	78 315	82 253	79 321	+ 3 679	- 1 754	+ 1 006	- 2 932
St. Ursanne	Okt. 12/13	75 747	81 185	78 417	82 351	79 425	+ 3 678	- 1 760	+ 1 008	- 2 926
	13	743	178	410	351	421	+ 3 678	- 1 757	+ 1 011	- 2 930
	Mittel	75 745	81 182	78 414	82 351	79 423	+ 3 678	- 1 759	+ 1 009	- 2 928
Delsberg	Okt. 16/17	75 758	81 184	78 417	82 353	79 428	+ 3 670	- 1 756	+ 1 011	- 2 925
	17	749	176	412	356	423	+ 3 674	- 1 753	+ 1 011	- 2 933
	Mittel	75 754	81 180	78 415	82 355	79 426	+ 3 672	- 1 754	+ 1 011	- 2 929
Basel	Okt. 22	75 571	81 009	78 245	82 187	79 253	+ 3 682	- 1 756	+ 1 008	- 2 934
		575	012	248	186	255	+ 3 680	- 1 757	+ 1 007	- 2 931
	23	568	009	245	182	251	+ 3 683	- 1 758	+ 1 006	- 2 931
		574	010	246	186	254	+ 3 680	- 1 756	+ 1 008	- 2 932
	24	581	018	251	190	260	+ 3 679	- 1 758	+ 1 009	- 2 930
		580	021	254	195	262	+ 3 682	- 1 759	+ 1 008	- 2 933
	26	564	005	243	183	249	+ 3 685	- 1 756	+ 1 006	- 2 934
		570	009	244	183	252	+ 3 682	- 1 757	+ 1 008	- 2 931
	27	580	005	242	183	252	+ 3 672	- 1 753	+ 1 010	- 2 931
		574	003	243	179	250	+ 3 676	- 1 753	+ 1 007	- 2 929
	Mittel	75 574	81 010	78 246	82 185	79 254	+ 3 680	- 1 756	+ 1 008	- 2 932
Basel	1909									
	Mai 11	75 563	81 003	78 256	82 181	79 251	+ 3 688	- 1 752	+ 995	- 2 930
		569	007	256	183	254	+ 3 685	- 1 753	+ 998	- 2 929
	12	572	002	253	180	252	+ 3 680	- 1 750	+ 999	- 2 928
		576	012	255	184	257	+ 3 681	- 1 755	+ 1 002	- 2 927
	13	568	009	256	182	254	+ 3 686	- 1 755	+ 998	- 2 928
		572	010	262	188	258	+ 3 686	- 1 752	+ 996	- 2 930
	14	566	004	254	180	251	+ 3 685	- 1 753	+ 997	- 2 929
		571	005	253	182	253	+ 3 682	- 1 752	+ 1 000	- 2 929
	Mittel	75 570	81 007	78 256	82 183	79 254	+ 3 684	- 1 753	+ 998	- 2 929
Wichtrach	Mai 27/28	76 068	81 495	78 741	82 680	79 746	+ 3 678	- 1 749	+ 1 005	- 2 934
	28	063	498	742	683	746	+ 3 683	- 1 752	+ 1 004	- 2 937
	28/29	063	500	741	678	746	+ 3 683	- 1 754	+ 1 005	- 2 932
	29	065	500	743	678	747	+ 3 682	- 1 753	+ 1 004	- 2 931
	29/30	068	505	750	677	750	+ 3 682	- 1 755	+ 1 000	- 2 927
	30	065	504	745	681	749	+ 3 684	- 1 755	+ 1 004	- 2 932
	Mittel	76 065	81 500	78 744	82 680	79 747	+ 3 682	- 1 753	+ 1 004	- 2 932

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1909	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{20}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$
		0:50.....						Einheiten der 7. Dezimale		
Spiez	Juni 14/15	76 183	81 626	78 864	82 805	79 870	+ 3 687	- 1 756	+ 1 006	- 2 935
	15	183	629	867	809	872	+ 3 689	- 1 757	+ 1 005	- 2 937
	15/16	193	631	866	808	874	+ 3 681	- 1 757	+ 1 008	- 2 934
	16	191	632	868	813	876	+ 3 685	- 1 756	+ 1 008	- 2 937
	16/17	191	633	865	809	874	+ 3 683	- 1 759	+ 1 009	- 2 935
	17	191	631	869	814	876	+ 3 685	- 1 755	+ 1 007	- 2 938
	Mittel	76 189	81 630	78 867	82 810	79 874	+ 3 685	- 1 757	+ 1 007	- 2 936
	Interlaken	Juni 21/22	76 231	81 673	78 911	82 849	79 916	+ 3 685	- 1 757	+ 1 005
22	233	666	908	848	914	+ 3 681	- 1 752	+ 1 006	- 2 934	
22/23	230	665	906	846	912	+ 3 682	- 1 753	+ 1 006	- 2 934	
23	231	662	907	850	912	+ 3 681	- 1 750	+ 1 005	- 2 938	
23/24	234	668	905	848	914	+ 3 680	- 1 754	+ 1 009	- 2 934	
24	233	666	906	850	914	+ 3 681	- 1 752	+ 1 008	- 2 936	
24/25	234	664	906	848	913	+ 3 679	- 1 751	+ 1 007	- 2 935	
25	233	665	906	848	913	+ 3 680	- 1 752	+ 1 007	- 2 935	
25/26	230	664	905	846	911	+ 3 681	- 1 753	+ 1 006	- 2 935	
26	230	668	908	846	913	+ 3 683	- 1 755	+ 1 005	- 2 933	
26/27	230	670	909	850	915	+ 3 685	- 1 755	+ 1 006	- 2 935	
27	228	667	904	841	910	+ 3 682	- 1 757	+ 1 006	- 2 931	
27/28	232	668	905	847	913	+ 3 681	- 1 755	+ 1 008	- 2 934	
28	229	670	904	842	911	+ 3 682	- 1 759	+ 1 007	- 2 931	
Mittel	76 231	81 667	78 906	82 847	79 913	+ 3 682	- 1 754	+ 1 007	- 2 934	
Juni 28/29	76 196	81 667	78 906	82 848	79 904	+ 3 708	- 1 763	+ 998	- 2 944	
29	197	666	908	850	905	+ 3 708	- 1 761	+ 997	- 2 945	
29/30	202	673	911	855	910	+ 3 708	- 1 763	+ 999	- 2 945	
30	203	666	903	845	904	+ 3 701	- 1 762	+ 1 001	- 2 941	
30/31	206	667	900	846	903	+ 3 703	- 1 764	+ 1 003	- 2 943	
Juli 1	198	663	894	844	900	+ 3 702	- 1 763	+ 1 006	- 2 944	
Mittel	76 199	81 667	78 904	82 848	79 904	+ 3 705	- 1 763	+ 1 001	- 2 944	
Grindelwald	Juli 14/15	76 535	81 972	79 208	83 152	80 217	+ 3 682	- 1 755	+ 1 009	- 2 935
	15	533	971	208	155	217	+ 3 684	- 1 754	+ 1 009	- 2 938
	15/16	538	973	210	151	218	+ 3 680	- 1 755	+ 1 008	- 2 933
	16	539	972	211	155	219	+ 3 680	- 1 753	+ 1 008	- 2 936
	16/17	541	972	212	153	219	+ 3 678	- 1 753	+ 1 007	- 2 934
	17	537	973	209	156	219	+ 3 682	- 1 754	+ 1 010	- 2 937
	Mittel	76 537	81 972	79 210	83 154	80 218	+ 3 681	- 1 754	+ 1 008	- 2 936
Lauterbrunnen	Juli 21/22	76 459	81 893	79 128	83 074	80 139	+ 3 680	- 1 754	+ 1 011	- 2 935
	22	457	895	132	075	140	+ 3 683	- 1 755	+ 1 008	- 2 935
	Mittel	76 458	81 894	79 130	83 074	80 139	+ 3 681	- 1 755	+ 1 009	- 2 935

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1909	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$
		0;50.....					Einheiten der 7. Dezimale			
Boltigen	Juli 27/28	76 293	81 726	78 967	82 907	79 973	+ 3 680	- 1 753	+ 1 006	- 2 934
	28	295	730	968	910	976	+ 3 681	- 1 754	+ 1 008	- 2 934
	28/29	298	731	967	911	977	+ 3 679	- 1 754	+ 1 010	- 2 934
	29	292	730	970	910	976	+ 3 684	- 1 754	+ 1 006	- 2 934
	29/30	292	734	965	911	976	+ 3 684	- 1 758	+ 1 011	- 2 935
	30	287	729	965	905	972	+ 3 685	- 1 757	+ 1 007	- 2 933
	Mittel	76 293	81 730	78 967	82 909	79 975	+ 3 682	- 1 755	+ 1 008	- 2 934
Erlenbach	Aug. 5/6	76 237	81 673	78 908	82 850	79 917	+ 3 680	- 1 756	+ 1 009	- 2 933
	6	242	672	913	853	920	+ 3 678	- 1 752	+ 1 007	- 2 933
	6/7	242	677	911	852	921	+ 3 679	- 1 756	+ 1 010	- 2 931
	7	241	677	912	855	921	+ 3 680	- 1 756	+ 1 009	- 2 934
	Mittel	76 241	81 675	78 911	82 853	79 920	+ 3 679	- 1 755	+ 1 009	- 2 933
Grimmialp	Aug. 11/12	76 522	81 958	79 193	83 138	80 203	+ 3 681	- 1 755	+ 1 010	- 2 935
	12	521	956	189	138	201	+ 3 680	- 1 755	+ 1 012	- 2 937
	Mittel	76 522	81 957	79 191	83 138	80 202	+ 3 680	- 1 755	+ 1 011	- 2 936
Basel	Aug. 20	75 565	81 002	78 238	82 186	79 248	+ 3 683	- 1 754	+ 1 010	- 2 938
		564	000	243	186	248	+ 3 684	- 1 752	+ 1 005	- 2 938
	21	567	007	240	180	248	+ 3 681	- 1 759	+ 1 008	- 2 932
		566	008	251	190	254	+ 3 688	- 1 754	+ 1 003	- 2 936
	23	563	003	243	183	248	+ 3 685	- 1 755	+ 1 005	- 2 935
		573	007	247	180	252	+ 3 679	- 1 755	+ 1 005	- 2 928
	24	566	005	243	181	249	+ 3 683	- 1 756	+ 1 006	- 2 932
		564	002	244	178	247	+ 3 683	- 1 755	+ 1 003	- 2 931
	25	573	013	251	188	256	+ 3 683	- 1 757	+ 1 005	- 2 932
		562	006	245	182	249	+ 3 687	- 1 757	+ 1 004	- 2 933
	26	522	009	248	180	239	—	—	—	—
	27	539	001	242	174	239	—	—	—	—
		544	012	254	186	249	—	—	—	—
	28	564	001	236	181	246	+ 3 682	- 1 755	+ 1 010	- 2 935
		569	009	243	182	251	+ 3 682	- 1 758	+ 1 008	- 2 931
Mittel	75 566*)	81 006	78 245	82 182	79 250*)	+ 3 683	- 1 756	+ 1 006	- 2 933	
Adelboden	Sept. 6/7	76 637	82 077	79 302	83 250	80 317	+ 3 680	- 1 760	+ 1 015	- 2 933
	7	639	078	305	255	319	+ 3 680	- 1 759	+ 1 014	- 2 936
	Mittel	76 638	82 078	79 304	83 252	80 318	+ 3 680	- 1 760	+ 1 014	- 2 934
Brienz	Sept. 11/12	76 221	81 661	78 895	82 842	79 905	+ 3 684	- 1 756	+ 1 010	- 2 937
	12	223	662	899	844	907	+ 3 684	- 1 755	+ 1 008	- 2 937
	13	222	663	898	844	907	+ 3 685	- 1 756	+ 1 009	- 2 937
	13/14	223	662	897	842	906	+ 3 683	- 1 756	+ 1 009	- 2 936
	14	223	661	902	846	908	+ 3 685	- 1 753	+ 1 006	- 2 938
	14/15	226	667	897	846	909	+ 3 683	- 1 758	+ 1 012	- 2 937
	15	223	661	903	846	908	+ 3 685	- 1 753	+ 1 005	- 2 938
	Mittel	76 223	81 662	78 899	82 844	79 907	+ 3 684	- 1 755	+ 1 008	- 2 937

*) Mittel ohne die Werte von Aug. 26 und 27.

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1909	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$	
		0:50.....					Einheiten der 7. Dezimale				
Meiringen	Sept. 20/21 21	76 273	81 710	78 941	82 885	79 952	+ 3 679	- 1 758	+ 1 011	- 2 933	
		267	703	936	881	947	+ 3 680	- 1 756	+ 1 011	- 2 934	
	Mittel	76 270	81 707	78 938	82 883	79 950	+ 3 680	- 1 757	+ 1 011	- 2 933	
Gadmen	Sept. 27/28 28	76 491	82 005	79 240	83 196	80 233	+ 3 742	- 1 772	+ 993	- 2 963	
		507	004	246	191	237	+ 3 730	- 1 767	+ 991	- 2 954	
	Mittel	76 499	82 004	79 243	83 194	80 235	+ 3 736	- 1 769	+ 992	- 2 959	
Lungern	Okt. 7/8 8 8/9 9 9 10	76 272	81 718	78 950	82 898	79 960	+ 3 688	- 1 758	+ 1 010	- 2 938	
		278	724	947	894	961	+ 3 683	- 1 763	+ 1 014	- 2 933	
		273	715	944	887	955	+ 3 682	- 1 760	+ 1 011	- 2 932	
		269	712	947	889	954	+ 3 685	- 1 758	+ 1 007	- 2 935	
		274	708	942	888	953	+ 3 679	- 1 755	+ 1 011	- 2 935	
		274	707	941	887	952	+ 3 678	- 1 755	+ 1 011	- 2 935	
		Mittel	76 273	81 714	78 945	82 891	79 956	+ 3 683	- 1 758	+ 1 011	- 2 935
	Sarnen	Okt. 13/14 14 14/15 15	76 085	81 528	78 762	82 701	79 769	+ 3 684	- 1 759	+ 1 007	- 2 932
081			529	769	703	770	+ 3 689	- 1 759	+ 1 001	- 2 933	
084			532	760	702	769	+ 3 685	- 1 763	+ 1 009	- 2 933	
083			524	763	700	768	+ 3 685	- 1 756	+ 1 005	- 2 932	
Mittel		76 083	81 528	78 763	82 702	79 769	+ 3 686	- 1 759	+ 1 006	- 2 933	
Luzern	Okt. 19/20 20 20/21 21	75 989	81 426	78 662	82 601	79 670	+ 3 681	- 1 756	+ 1 008	- 2 931	
		986	425	668	609	672	+ 3 686	- 1 753	+ 1 004	- 2 937	
		985	431	664	604	671	+ 3 686	- 1 760	+ 1 007	- 2 933	
		986	425	666	604	670	+ 3 684	- 1 755	+ 1 004	- 2 934	
	Mittel	75 987	81 427	78 665	82 605	79 671	+ 3 684	- 1 756	+ 1 006	- 2 934	
Olten	Okt. 26/27 27 27/28 28 28/29 29 29/30 30 30/31 31 31/32 Nov. 1	75 768	81 209	78 443	82 387	79 452	+ 3 684	- 1 757	+ 1 009	- 2 935	
		762	207	449	396	454	+ 3 692	- 1 753	+ 1 005	- 2 942	
		769	211	447	388	454	+ 3 685	- 1 757	+ 1 007	- 2 934	
		766	207	448	386	452	+ 3 686	- 1 755	+ 1 004	- 2 934	
		764	208	443	385	450	+ 3 686	- 1 758	+ 1 007	- 2 935	
		765	206	444	384	450	+ 3 685	- 1 756	+ 1 006	- 2 934	
		765	206	441	384	449	+ 3 684	- 1 757	+ 1 008	- 2 935	
		759	207	442	385	448	+ 3 689	- 1 759	+ 1 006	- 2 937	
		763	209	443	384	450	+ 3 687	- 1 759	+ 1 007	- 2 934	
		759	204	442	381	446	+ 3 687	- 1 758	+ 1 004	- 2 935	
		761	203	437	379	445	+ 3 684	- 1 758	+ 1 008	- 2 934	
		754	198	432	375	440	+ 3 686	- 1 758	+ 1 008	- 2 935	
		Mittel	75.763	81 206	78 443	82 384	79 449	+ 3 686	- 1 757	+ 1 007	- 2 935

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1909	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$	
		0,50					Einheiten der 7. Dezimale				
Basel	Nov. 6	75 556	81 006	78 246	82 185	79 248	+ 3 692	- 1 758	+ 1 002	- 2 937	
		563	009	249	185	252	+ 3 689	- 1 757	+ 1 003	- 2 933	
	8	573	013	251	186	256	+ 3 683	- 1 757	+ 1 005	- 2 930	
		569	009	257	188	256	+ 3 687	- 1 753	+ 999	- 2 932	
	9	565	001	250	186	250	+ 3 685	- 1 751	+ 1 000	- 3 936	
		565	003	249	188	251	+ 3 686	- 1 752	+ 1 002	- 2 937	
	10	567	007	248	191	253	+ 3 686	- 1 754	+ 1 005	- 2 938	
		564	003	247	184	250	+ 3 686	- 1 753	+ 1 003	- 2 934	
	Mittel	75 565	81 006	78 250	82 187	79 252	+ 3 687	- 1 754	+ 1 002	- 2 935	
Basel	1910										
	Mai 11	75 555	81 000	78 241	82 184	79 245	+ 3 690	- 1 755	+ 1 004	- 2 939	
		551	003	252	184	248	+ 3 697	- 1 755	+ 996	- 2 936	
	11/12	563	009	251	183	252	+ 3 689	- 1 757	+ 1 001	- 2 931	
	12	561	011	249	187	252	+ 3 691	- 1 759	+ 1 003	- 2 935	
	12/13	559	003	244	183	247	+ 3 688	- 1 756	+ 1 003	- 2 936	
	13	558	004	253	187	250	+ 3 692	- 1 754	+ 997	- 2 937	
	14	566	005	256	189	254	+ 3 688	- 1 751	+ 998	- 2 935	
			563	006	249	184	250	+ 3 687	- 1 756	+ 1 001	- 2 934
		Mittel	75 560	81 005	78 249	82 185	79 250	+ 3 690	- 1 755	+ 1 000	- 2 935
Tavannes	Mai 28/29	75 948	81 390	78 631	82 576	79 636	+ 3 688	- 1 754	+ 1 005	- 2 940	
	29	945	391	635	579	638	+ 3 693	- 1 753	+ 1 003	- 2 941	
	29/30	954	397	633	579	641	+ 3 687	- 1 756	+ 1 008	- 2 938	
	30	954	393	636	578	640	+ 3 686	- 1 753	+ 1 004	- 2 938	
	30/31	952	398	632	576	640	+ 3 688	- 1 758	+ 1 008	- 2 936	
	31	951	395	633	575	638	+ 3 687	- 1 757	+ 1 005	- 2 937	
		Mittel	75 951	81 394	78 633	82 577	79 639	+ 3 688	- 1 755	+ 1 005	- 2 938
Biel	Juni 5/6	75 845	81 283	78 517	82 459	79 526	+ 3 681	- 1 757	+ 1 009	- 2 933	
	6	836	282	518	461	524	+ 3 688	- 1 758	+ 1 006	- 2 937	
		Mittel	75 840	81 282	78 518	82 460	79 525	+ 3 685	- 1 757	+ 1 007	- 2 935
	Juni 6/7	75 779	81 281	78 513	82 461	79 508	+ 3 729	- 1 773	+ 995	- 2 953	
	7	769	278	520	465	508	+ 3 739	- 1 770	+ 988	- 2 957	
	Mittel	75 774	81 280	78 516	82 463	79 508	+ 3 734	- 1 772	+ 992	+ 2 955	
Liss	Juni 17/18	75 875	81 317	78 553	82 500	79 561	+ 3 686	- 1 756	+ 1 008	- 2 939	
	18	874	317	550	499	560	+ 3 686	- 1 757	+ 1 010	- 2 939	
		Mittel	75 875	81 317	78 552	82 500	79 561	+ 3 686	- 1 756	+ 1 009	- 2 939
Bern	Juni 23/24	75 988	81 426	78 661	82 611	79 672	+ 3 684	- 1 754	+ 1 011	- 2 939	
	24	985	432	667	609	673	+ 3 688	- 1 759	+ 1 006	- 2 936	
	24/25	989	432	665	614	675	+ 3 686	- 1 757	+ 1 010	- 2 939	
	25	985	430	669	611	674	+ 3 689	- 1 756	+ 1 005	- 2 937	
	25/26	993	435	674	617	680	+ 3 687	- 1 755	+ 1 006	- 2 937	
	26	993	436	674	614	679	+ 3 686	- 1 757	+ 1 005	- 2 935	
	26/27	991	438	668	614	678	+ 3 687	- 1 760	+ 1 010	- 2 936	
	27	986	433	668	614	675	+ 3 689	- 1 758	+ 1 007	- 2 939	
		Mittel	75 989	81 433	78 668	82 613	79 676	+ 3 687	- 1 757	+ 1 008	- 2 937

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1910	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{34}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{34}$
		0,50					Einheiten der 7. Dezimale			
Schwarzenburg	Juni 30/31	76 177	81 615	78 848	82 799	79 860	+ 3 683	- 1 755	+ 1 012	- 2 939
	Juli 1	177	615	853	799	861	+ 3 684	- 1 754	+ 1 008	- 2 938
	Mittel	76 177	81 615	78 850	82 799	79 860	+ 3 683	- 1 755	+ 1 010	- 2 939
Freiburg i. Ü.	Juli 8/9	76 086	81 536	78 769	82 715	79 776	+ 3 690	- 1 760	+ 1 007	- 2 939
	9	086	537	769	713	776	+ 3 690	- 1 761	+ 1 007	- 2 937
	Mittel	76 086	81 536	78 769	82 714	79 776	+ 3 690	- 1 760	+ 1 007	- 2 938
Basel	Juli 15	75 559	81 008	78 241	82 183	79 248	+ 3 689	- 1 760	+ 1 007	- 2 935
		556	006	238	179	245	+ 3 689	- 1 761	+ 1 007	- 2 934
	16	550	000	236	178	241	+ 3 691	- 1 759	+ 1 005	- 2 937
		557	005	240	184	246	+ 3 689	- 1 759	+ 1 006	- 2 938
	18	560	000	242	181	246	+ 3 686	- 1 754	+ 1 004	- 2 935
		564	009	245	183	250	+ 3 686	- 1 759	+ 1 005	- 2 933
	19	561	005	246	185	249	+ 3 688	- 1 756	+ 1 003	- 2 936
		561	005	248	186	250	+ 3 689	- 1 755	+ 1 002	- 2 936
	20	557	004	244	185	248	+ 3 691	- 1 756	+ 1 004	- 2 937
		559	006	247	188	250	+ 3 691	- 1 756	+ 1 003	- 2 938
	21	565	004	246	186	250	+ 3 685	- 1 754	+ 1 004	- 2 936
	561	005	247	184	249	+ 3 688	- 1 756	+ 1 002	- 2 935	
Mittel	75 559	81 005	78 243	82 184	79 248	+ 3 689	- 1 757	+ 1 004	- 2 936	
Sursee	Juli 30/31	75 936	81 381	78 617	82 557	79 623	+ 3 687	- 1 758	+ 1 006	- 2 934
	31	935	381	621	563	625	+ 3 690	- 1 756	+ 1 004	- 2 938
	31/32	939	380	618	561	624	+ 3 685	- 1 756	+ 1 006	- 2 937
	Aug. 1	937	382	622	560	625	+ 3 688	- 1 757	+ 1 003	- 2 535
	Mittel	75 937	81 381	78 619	82 560	79 624	+ 3 687	- 1 757	+ 1 005	- 2 936
Göschenen	Aug. 7/8	76 608	82 053	79 281	83 229	80 293	+ 3 685	- 1 760	+ 1 012	- 2 936
	8	616	059	289	234	299	+ 3 683	- 1 760	+ 1 010	- 2 935
	Mittel	76 612	82 056	79 285	83 231	80 296	+ 3 684	- 1 760	+ 1 011	- 2 935
Realp	Aug. 14/15	76 812	82 259	79 479	83 432	80 495	+ 3 683	- 1 764	+ 1 016	- 2 937
	15	816	257	482	434	497	+ 3 681	- 1 760	+ 1 015	- 2 937
	Mittel	76 814	82 258	79 480	83 433	80 496	+ 3 682	- 1 762	+ 1 016	- 2 937
St. Gotthard-Hospiz	Aug. 19/20	77 059	82 492	79 717	83 671	80 735	+ 3 676	- 1 757	+ 1 018	- 2 936
	20	051	489	718	669	732	+ 3 681	- 1 757	+ 1 014	- 2 937
	Mittel	77 055	82 490	79 717	83 670	80 733	+ 3 678	- 1 757	+ 1 016	- 2 937
Airolo	Aug. 25/26	76 580	82 030	79 263	83 214	80 272	+ 3 692	- 1 758	+ 1 009	- 2 942
	26	593	036	267	213	277	+ 3 684	- 1 759	+ 1 010	- 2 936
	26/27	598	041	276	221	284	+ 3 686	- 1 757	+ 1 008	- 2 937
	27	602	045	277	226	287	+ 3 685	- 1 758	+ 1 010	- 2 939
	Mittel	76 593	82 038	79 271	83 218	80 280	+ 3 687	- 1 758	+ 1 009	- 2 938

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1910	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{64}$	
		0,50					Einheiten der 7. Dezimale				
All'acqua	Sept. 7/8	76 838	82 277	79 493	83 453	80 515	+ 3 677	- 1 762	+ 1 022	- 2 938	
	8	838	276	498	452	516	+ 3 678	- 1 760	+ 1 018	- 2 936	
	8/9	838	277	502	452	517	+ 3 679	- 1 760	+ 1 015	- 2 935	
	9	840	274	501	452	517	+ 3 677	- 1 757	+ 1 016	- 2 935	
	Mittel	76 838	82 276	79 498	83 452	80 516	+ 3 678	- 1 760	+ 1 018	- 2 936	
Amsteg	Sept. 16/17	76 320	81 764	78 999	82 941	80 006	+ 3 686	- 1 758	+ 1 007	- 2 935	
	17	321	759	990	935	001	+ 3 680	- 1 758	+ 1 011	- 2 934	
	Mittel	76 321	81 762	78 995	82 938	80 004	+ 3 683	- 1 758	+ 1 009	- 2 934	
Altdorf	Sept. 25/26	76 179	81 624	78 857	82 802	79 866	+ 3 687	- 1 758	+ 1 009	- 2 936	
	26	182	625	866	806	870	+ 3 688	- 1 755	+ 1 004	- 2 936	
	Mittel	76 180	81 625	78 862	82 804	79 868	+ 3 688	- 1 757	+ 1 006	- 2 936	
Engelberg	Okt. 1/2	76 434	81 876	79 103	83 049	80 116	+ 3 682	- 1 760	+ 1 013	- 2 933	
	2	430	870	106	050	114	+ 3 684	- 1 756	+ 1 008	- 2 936	
	2/3	432	875	104	051	115	+ 3 683	- 1 760	+ 1 011	- 2 936	
	3	429	872	105	049	114	+ 3 685	- 1 758	+ 1 009	- 2 935	
	3/4	431	872	102	048	113	+ 3 682	- 1 759	+ 1 011	- 2 935	
	4	427	878	103	044	110	+ 3 683	- 1 758	+ 1 007	- 2 934	
	4/5	431	868	105	050	114	+ 3 683	- 1 754	+ 1 009	- 2 936	
	5	432	868	108	051	115	+ 3 683	- 1 753	+ 1 007	- 2 936	
	5/6	435	871	107	050	116	+ 3 681	- 1 755	+ 1 009	- 2 934	
	6	434	874	108	057	118	+ 3 684	- 1 756	+ 1 010	- 2 939	
	Mittel	76 431	81 871	79 105	83 050	80 114	+ 3 683	- 1 757	+ 1 009	- 2 935	
Seewen	Okt. 13/14	76 062	81 504	78 736	82 672	79 743	+ 3 681	- 1 761	+ 1 007	- 2 929	
	14	058	487	732	680	739	+ 3 681	- 1 748	+ 1 007	- 2 941	
	14/15	056	496	727	676	739	+ 3 683	- 1 757	+ 1 012	- 2 937	
	15	064	497	736	682	745	+ 3 681	- 1 752	+ 1 009	- 2 937	
	Mittel	76 060	81 496	78 733	82 678	79 742	+ 3 682	- 1 754	+ 1 009	- 2 936	
Pfäffikon	Okt. 19/20	75 942	81 384	78 624	82 572	79 631	+ 3 689	- 1 753	+ 1 007	- 2 941	
	20	945	386	630	575	634	+ 3 689	- 1 752	+ 1 004	- 2 941	
	20/21	956	396	632	578	640	+ 3 684	- 1 756	+ 1 008	- 2 938	
	21	953	390	628	573	636	+ 3 683	- 1 754	+ 1 008	- 2 937	
	21/22	948	389	627	572	634	+ 3 686	- 1 755	+ 1 007	- 2 938	
	22	950	387	630	574	635	+ 3 685	- 1 752	+ 1 005	- 2 939	
	22	949	383	631	570	633	+ 3 684	- 1 750	+ 1 002	- 2 937	
	23	947	389	626	574	634	+ 3 687	- 1 755	+ 1 008	- 2 940	
		Mittel	75 949	81 388	78 629	82 574	79 635	+ 3 686	- 1 753	+ 1 006	- 2 939
	Baden	Okt. 28/29	75 724	81 167	78 400	82 348	79 410	+ 3 686	- 1 757	+ 1 010	- 2 938
29		721	162	403	346	408	+ 3 687	- 1 754	+ 1 005	- 2 938	
Mittel		75 723	81 165	78 401	82 347	79 409	+ 3 686	- 1 756	+ 1 008	- 2 938	

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1910	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{34}	s_m	$s_m - s_{30}$	$s_m - s_{31}$	$s_m - s_{32}$	$s_m - s_{34}$	
		0; 50.....					Einheiten der 7. Dezimale				
Basel	Nov. 11	75 553	80 989	78 235	82 183	79 240	+ 3 687	- 1 749	+ 1 005	- 2 943	
		557	995	238	181	243	+ 3 686	- 1 752	+ 1 005	- 2 938	
	12	553	994	235	179	240	+ 3 687	- 1 754	+ 1 005	- 2 939	
		559	995	244	178	244	+ 3 685	- 1 751	+ 1 000	- 2 934	
	14	565	81 006	251	186	252	+ 3 687	- 1 754	+ 1 001	- 2 934	
		568	003	252	193	254	+ 3 686	- 1 749	+ 1 002	- 2 939	
	16	564	003	247	183	249	+ 3 685	- 1 754	+ 1 002	- 2 934	
		557	80 998	242	186	246	+ 3 689	- 1 752	+ 1 004	- 2 940	
	19	557	999	250	187	248	+ 3 691	- 1 751	+ 998	- 2 939	
	21	565	81 003	250	184	251	+ 3 686	- 1 752	+ 1 001	- 2 933	
Mittel		75 560	80 999	78 244	82 184	79 247	+ 3 687	- 1 752	+ 1 002	- 2 937	
Station	1910	s_1	s_2	s_3	s_4	s_m	$s_m - s_1$	$s_m - s_2$	$s_m - s_3$	$s_m - s_4$	
		0; 50.....					Einheiten der 7. Dezimale				
Basel	Juli 22	74 874	77 083	75 157	74 050	75 291	+ 417	- 1 792	+ 134	+ 1 241	
		871	082	154	045	288	+ 417	- 1 794	+ 134	+ 1 243	
	23	881	082	160	037	290	+ 409	- 1 792	+ 130	+ 1 253	
		874	077	159	048	289	+ 415	- 1 788	+ 130	+ 1 241	
	24	872	083	160	049	291	+ 419	- 1 792	+ 131	+ 1 242	
		873	088	165	061	297	+ 424	- 1 791	+ 132	+ 1 236	
Mittel		74 874	77 083	75 159	74 048	75 291	+ 417	- 1 792	+ 132	+ 1 243	
Sursee	Juli 30/31	75 251	77 461	75 542	74 452	75 676	+ 425	- 1 785	+ 134	+ 1 224	
		31/32	258	473	536	439	677	+ 419	- 1 796	+ 141	+ 1 238
	Mittel		75 254	77 467	75 539	74 446	75 676	+ 422	- 1 791	+ 137	+ 1 231
Göschenen	Aug. 7/8	75 927	78 135	76 215	75 106	76 346	+ 419	- 1 789	+ 131	+ 1 240	
Realp	Aug. 12/13	76 125	78 334	76 413	75 331	76 551	+ 426	- 1 783	+ 138	+ 1 220	
		13/14	134	343	418	335	557	+ 423	- 1 786	+ 139	+ 1 222
	14/15	124	340	419	320	551	+ 427	- 1 789	+ 132	+ 1 231	
	Mittel		76 128	78 339	76 417	75 329	76 553	+ 425	- 1 786	+ 136	+ 1 224
St. Gotthard-Hospiz	Aug. 19/20	76 365	78 581	76 654	75 536	76 784	+ 419	- 1 797	+ 130	+ 1 248	
Airolo	Aug. 25/26	75 892	78 114	76 192	75 088	76 322	+ 430	- 1 792	+ 130	+ 1 234	
		26/27	920	127	206	092	336	+ 416	- 1 791	+ 130	+ 1 244
	Mittel		75 906	78 121	76 199	75 090	76 329	+ 423	- 1 792	+ 130	+ 1 239
All'acqua	Sept. 7/8	76 144	78 344	76 423	75 329	76 560	+ 416	- 1 784	+ 137	+ 1 231	
		8/9	143	358	434	326	565	+ 422	- 1 793	+ 131	+ 1 239
	Mittel		76 144	78 351	76 429	75 328	76 563	+ 419	- 1 788	+ 134	+ 1 235
Amsteg	Sept. 16/17	75 633	77 833	75 914	74 827	76 052	+ 419	- 1 781	+ 138	+ 1 225	

Tabelle 15 (Forts.).

Station	1910	s_1	s_2	s_3	s_4	s_m	$s_m - s_1$	$s_m - s_2$	$s_m - s_3$	$s_m - s_4$
		0; 50					Einheiten der 7. Dezimale			
Altdorf	Sept. 25/26	75 492	77 701	75 783	74 694	75 918	+ 426	- 1 783	+ 135	+ 1 224
Engelberg	Okt. 1/2	75 743	77 947	76 032	74 946	76 167	+ 424	- 1 780	+ 135	+ 1 221
	2/3	744	943	028	944	165	+ 421	- 1 778	+ 137	+ 1 221
	3/4	740	941	024	935	160	+ 420	- 1 781	+ 136	+ 1 225
	4/5	746	942	031	930	162	+ 416	- 1 780	+ 131	+ 1 232
	5/6	744	946	034	936	165	+ 421	- 1 781	+ 131	+ 1 229
	Mittel		75 743	77 944	76 030	74 938	76 164	+ 420	- 1 780	+ 134	+ 1 226
Seewen	Okt. 13/14	75 373	77 574	75 656	74 566	75 792	+ 419	- 1 782	+ 136	+ 1 226
	14/15	369	572	658	567	792	+ 423	- 1 780	+ 134	+ 1 225
	Mittel		75 371	77 573	75 657	74 567	75 792	+ 421	- 1 781	+ 135	+ 1 225
Pfäffikon	Okt. 19/20	75 259	77 465	75 551	74 461	75 684	+ 425	- 1 781	+ 133	+ 1 223
	20/21	270	475	559	444	687	+ 417	- 1 788	+ 128	+ 1 243
	21/22	264	467	555	454	685	+ 421	- 1 782	+ 130	+ 1 231
	22/23	260	467	552	451	683	+ 423	- 1 784	+ 131	+ 1 232
	Mittel		75 263	77 469	75 554	74 453	75 685	+ 421	- 1 784	+ 130	+ 1 232
Baden	Okt. 28/29	75 040	77 240	75 325	74 240	75 461	+ 421	- 1 779	+ 136	+ 1 221
Basel	Nov. 15	74 874	77 080	75 163	74 070	75 297	+ 423	- 1 783	+ 134	+ 1 227
		882	082	170	081	304	+ 422	- 1 778	+ 134	+ 1 223
	16	880	081	168	074	301	+ 421	- 1 780	+ 133	+ 1 227
	17	883	078	168	067	299	+ 416	- 1 779	+ 131	+ 1 232
	18	880	079	165	064	297	+ 417	- 1 782	+ 132	+ 1 233
		877	077	162	060	294	+ 417	- 1 783	+ 132	+ 1 234
	19	880	083	171	064	299	+ 419	- 1 784	+ 128	+ 1 235
	21	878	079	166	061	296	+ 418	- 1 783	+ 130	+ 1 235
	Mittel		74 879	77 080	75 167	74 068	75 298	+ 419	- 1 781	+ 132	+ 1 231

e) Untersuchung der Genauigkeit der Beobachtungen.

Die Fehler, welche der reduzierten Schwingungszeit anhaften, teilen wir in zwei Gruppen: als innere Fehler bezeichnen wir alle diejenigen, welche bei der Beobachtung auf der Station begangen werden, als äussere alle diejenigen, welche aus fehlerhaft angenommenen Werten der Reduktionsgrössen entstehen.*)

A. Innere Fehler.

Die inneren Fehler setzen sich aus zwei Komponenten zusammen: 1. der Resultante μ aller zufälligen Fehler, 2. dem Fehler α infolge der Gangänderungen der Beob-

*) Siehe Band XII, Seite 209 ff.

achtungsuhr. Vom Fehler \varkappa setzen wir voraus, er sei konstant für die einzelne Beobachtungsreihe von vier Pendeln.*)

Bezeichnet:

- v die Abweichung der Schwingungszeit des einzelnen Pendels vom Stationsmittel,
- V die Abweichung des einzelnen Reihenmittels vom zugehörigen Stationsmittel;
- v' die Abweichung der Differenz „Reihenmittel minus Schwingungsdauer des einzelnen Pendels“ vom entsprechenden Stationsmittel;
- n die Zahl der Reihen auf der Station,

so ist:

$$(n-1) (\mu^2 + \varkappa^2) = [vv]$$

$$(n-1) \left(\frac{\mu^2}{4} + \varkappa^2\right) = [VV]$$

$$(n-1) \frac{3}{4} \mu^2 = [v'v']$$

Summiert man die Quadratsummen über die vier Pendel und über r Stationen, so wird

- I. $\mu^2 + \varkappa^2 = \frac{\Sigma[vv]}{4([n]-r)} = a$
- II. $\frac{\mu^2}{4} + \varkappa^2 = \frac{\Sigma[VV]}{[n]-r} = b$
- III. $\mu^2 = \frac{\Sigma[v'v']}{3([n]-r)} = c$

und hieraus, da $\frac{4}{3}(a-b) = c$:

$$\mu^2 = \frac{4}{3}(a-b) = c$$

$$\varkappa^2 = \frac{1}{3}(4b-a)$$

*) Diese Voraussetzung trifft für die Anordnung der Beobachtungen in den Jahren 1908 bis 1910, wie auch für die der vorhergehenden Jahre 1905 bis 1907, nicht strenge zu. Da die Schwingungszeiten der Pendel 30 und 31 mit den, zirka 8 bis 10 Stunden später beobachteten, Schwingungszeiten der Pendel 32 und 64 zu einem Reihenmittel vereinigt sind, ist folgende Verteilung des Fehlers μ anzusetzen:

	Pendel 30 u. 31	Pendel 32 u. 64
1. Reihe	\varkappa_1	\varkappa_2
2. „	\varkappa_2	\varkappa_3
.
$n-1$. „	\varkappa_{n-1}	\varkappa_n
n . „	\varkappa_n	\varkappa_{n+1}

Werden je zwei aufeinanderfolgende \varkappa als unabhängig von einander angenommen, so lautet die Gleichung II (siehe oben)

$$\frac{\mu^2}{4} + \frac{\varkappa^2}{2} = \frac{\Sigma[VV]}{[n]-r} = b$$

Die Werte v , V , v' sind in den Tabellen 17, die Quadratsummen in der Tabelle 18 gegeben.

1. Basel. Die mittleren Fehler der Pendelmittel in Einheiten der 7. Dezimalstelle sind nachstehend zusammengestellt: Tabelle 16.

Station			Zahl der Reihen n	Mittlerer Fehler des Mittels $\sqrt{[vv]:n(n-1)}$				des Stationsmittels $\sqrt{[VV]:n(n-1)}$
				30	31	32	64	
Basel	Mai-Juni	1908	12	$\pm 1,0$	$\pm 1,1$	$\pm 1,2$	$\pm 0,8$	$\pm 0,7$
"	August	"	8	0,8	1,0	1,1	1,5	1,0
"	Oktober	"	10	1,8	1,8	1,2	1,4	1,3
"	Mai	1909	8	1,4	1,3	1,0	0,9	0,9
"	August	"	15*)	1,1	1,1	1,3	1,1	0,9
"	November	"	8	1,7	1,4	1,2	0,8	1,0
"	Mai	1910	8	1,7	1,2	1,7	0,8	1,1
"	Juli	"	12	1,1	0,8	1,1	0,9	0,8
"	November	"	10	1,7	1,7	2,1	1,4	1,6
				Pendel				
			n	1	2	3	4	
Basel	August	1910	6	1,5	1,5	1,5	3,2	1,3
"	November	"	8	1,0	0,7	1,1	2,5	1,1

*) Für Pendel 30 und das Stationsmittel der Reihen ist $n = 12$.

Tabelle 17.

Station			v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{34}
Basel	Mai-Juni	1908	- 3	+ 3	+ 9	+ 4	+ 3	+ 6	0	- 6	- 1
			0	+ 4	+ 4	- 3	+ 1	+ 1	- 3	+ 4	
			+ 4	+ 5	+ 4	+ 2	+ 4	0	- 1	0	+ 2
			- 2	- 4	- 3	- 5	- 3	- 1	+ 1	0	+ 2
			- 1	+ 2	- 1	+ 3	+ 1	+ 2	- 1	+ 2	- 2
			+ 1	- 3	- 3	- 1	- 1	- 2	+ 2	+ 2	0
			+ 3	- 1	- 1	+ 4	+ 1	- 2	+ 2	+ 2	- 3
			+ 2	- 3	+ 1	- 2	0	- 2	+ 3	- 1	+ 2
			+ 4	+ 5	- 1	- 1	+ 2	- 2	- 3	+ 3	+ 3
			+ 1	0	- 2	0	0	- 1	0	+ 2	0
			- 9	- 6	- 5	0	- 5	+ 4	+ 1	0	- 5
			0	- 3	- 6	0	- 2	- 2	+ 1	+ 4	- 2

und es wird dann in Verbindung mit Gleichung I

$$\mu^2 = 2(a-2b).$$

Dass diese Unabhängigkeit tatsächlich nicht vorhanden ist, zeigt sich darin, dass für die Jahre 1908 bis 1910 $(a-2b)$, also auch μ^2 , negativ wird. Die Fehlerquadratsumme $[VV]$ und damit der Wert von b wird durch diejenigen Stationen, wo sich in den Schwingungszeiten eine beträchtliche, fortschreitende Änderung des Uhrgangs zeigt, wo also auch die aufeinander folgenden x nicht unabhängig von einander sind, stark erhöht. Die Annahme eines für die ganze Reihe konstanten Wertes von x bildet auch in diesem Falle noch eine gute Annäherung.

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Lenk	0	-3	+2	+2	0	0	+3	-2	-2
	0	+2	-2	-3	-1	-1	-3	+1	+2
Gsteig	-1	-1	+1	+1	0	+1	+1	-1	-1
	+1	+1	0	0	+1	0	0	+1	+1
Ormonts	-2	-4	+5	0	0	+2	+4	-5	0
	+1	+3	-6	-1	0	-1	-3	+6	+1
Aigle	-3	-1	+3	+2	0	+3	+1	-3	-2
	-2	0	-2	+3	0	+2	0	+2	-3
	0	-3	-1	0	-1	-1	+2	0	-1
	+1	0	-2	-1	0	-1	0	+2	+1
	+3	-1	-2	-5	-1	-4	0	+1	+4
	-2	+2	+1	+2	+1	+3	-1	0	-1
Champéry	0	-3	0	-3	-1	-1	+2	-1	+2
	0	+2	-1	+2	+1	+1	-1	+2	-1
Nyon	+2	0	0	+2	+1	-1	+1	+1	-1
	-1	0	0	-2	-1	0	-1	-1	+1
St. Cergues	+2	+2	+1	+3	+2	0	0	+1	-1
	+1	0	0	-3	0	-1	0	0	+3
	-4	-3	-4	-4	-4	0	-1	0	0
	-3	0	-1	-1	-1	+2	-1	0	0
	+2	-1	-1	-2	-1	-3	0	0	+1
	+4	0	-4	+1	0	-4	0	+4	-1
	+2	+1	+1	+1	+1	-1	0	0	0
	0	+2	+4	+3	+2	+2	0	-2	-1
La Cure	+3	+1	+3	+2	+2	-1	+1	-1	0
	-2	-2	-3	-2	-2	0	0	+1	0
Vallorbe	0	+1	0	+2	+1	+1	0	+1	-1
	+2	+4	+3	+1	+2	0	-2	-1	+1
	-2	-1	0	-4	-2	0	-1	-2	+2
	-1	-2	-1	+2	-1	0	+1	0	-3
Basel August 1908	+1	0	+4	+1	+1	0	+1	-3	0
	-2	0	+1	+2	0	+2	0	-1	-2
	+2	+1	+3	+4	+2	0	+1	-1	-2
	-4	-1	-5	-6	-4	0	-3	+1	+2
	+2	-1	+1	+2	+1	-1	+2	0	-1
	+2	+4	+3	+4	+4	+2	-3	+1	0
	-1	-2	-3	-5	-3	-2	-1	0	+2
	-1	-1	-1	-4	-2	-1	-1	-1	+2

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Saignelégier	+ 2	+ 3	+ 5	+ 1	+ 3	0	0	- 3	+ 2
	+ 5	+ 4	+ 3	+ 6	+ 5	- 1	+ 1	+ 1	- 1
	+ 7	+ 5	+ 3	+ 1	+ 4	- 4	- 1	0	+ 3
	+ 2	+ 1	- 2	- 1	0	- 3	- 1	+ 1	+ 1
	- 2	- 6	0	- 6	- 3	- 2	+ 3	- 4	+ 3
	- 5	- 3	- 5	- 6	- 4	0	- 1	0	+ 2
	- 4	- 7	- 5	- 2	- 4	- 1	+ 3	0	- 2
	- 4	- 2	- 1	0	- 1	+ 2	+ 1	- 1	- 1
	- 4	0	- 2	+ 2	0	+ 3	0	+ 1	- 2
- 1	+ 3	0	+ 3	+ 2	+ 2	+ 2	- 1	+ 1	- 1
St. Brais	- 3	- 2	- 1	0	- 1	+ 2	+ 1	0	- 1
	+ 3	+ 1	+ 1	- 1	+ 1	- 2	0	0	+ 2
Porrentruy	- 2	0	- 1	- 1	- 1	+ 1	- 1	0	0
	+ 1	+ 2	+ 2	- 1	+ 1	0	- 1	- 1	+ 2
	+ 1	- 2	+ 2	+ 1	+ 1	0	+ 3	- 1	0
	- 2	0	- 3	+ 2	- 1	+ 1	- 1	+ 2	- 3
Boncourt	0	- 2	- 1	- 1	- 1	- 1	+ 1	0	0
	0	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	+ 1	0	0	0
St. Ursanne	- 2	- 3	- 3	0	- 2	0	+ 1	+ 1	- 2
	+ 2	+ 4	+ 4	0	+ 2	0	- 2	- 2	+ 2
Delsberg	- 4	- 4	- 2	+ 2	- 2	+ 2	+ 2	0	- 4
	+ 5	+ 4	+ 3	- 1	+ 3	- 2	- 1	0	+ 4
Basel Oktober 1908	+ 3	+ 1	+ 1	- 2	+ 1	- 2	0	0	+ 2
	- 1	- 2	- 2	- 1	- 1	0	+ 1	+ 1	- 1
	+ 6	+ 1	+ 1	+ 3	+ 3	- 3	+ 2	+ 2	- 1
	0	0	0	- 1	0	0	0	0	0
	- 7	- 8	- 5	- 5	- 6	+ 1	+ 2	- 1	- 2
	- 6	- 11	- 8	- 10	- 8	- 2	+ 3	0	+ 1
	+ 10	+ 5	+ 3	+ 2	+ 5	- 5	0	+ 2	+ 2
	+ 4	+ 1	+ 2	+ 2	+ 2	- 2	+ 1	0	- 1
	- 6	+ 5	+ 4	+ 2	+ 2	+ 8	- 3	- 2	- 1
	0	+ 7	+ 3	+ 6	+ 4	+ 4	- 3	+ 1	- 3
Basel Mai 1909	- 7	- 4	0	- 2	- 3	+ 4	+ 1	- 3	- 1
	- 1	0	0	0	0	+ 1	0	0	0
	+ 2	- 5	- 3	- 3	- 2	- 4	+ 3	+ 1	+ 1
	+ 6	+ 5	- 1	+ 1	+ 3	- 3	- 2	+ 4	+ 2
	- 2	+ 2	0	- 1	0	+ 2	- 2	0	+ 1
	+ 2	+ 3	+ 6	+ 5	+ 4	+ 2	+ 1	- 2	- 1
	- 4	- 3	- 2	- 3	- 3	+ 1	0	- 1	0
	+ 1	- 2	- 3	- 1	- 1	- 2	+ 1	+ 2	0

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Wichtrach	+ 3	- 5	- 3	0	- 1	- 4	+ 4	+ 1	- 2
	- 2	- 2	- 2	+ 3	- 1	+ 1	+ 1	0	- 5
	- 2	0	- 3	- 2	- 1	+ 1	- 1	+ 1	0
	0	0	- 1	- 1	0	0	0	0	+ 1
	+ 3	+ 5	+ 6	- 3	+ 3	0	- 2	- 4	+ 5
	0	+ 4	+ 1	+ 1	+ 2	+ 2	- 2	0	0
Spiez	- 6	- 4	- 3	- 5	- 4	+ 2	+ 1	- 1	+ 1
	- 6	- 1	0	- 1	- 2	+ 4	0	- 2	- 1
	+ 4	+ 1	- 1	- 2	0	- 4	0	+ 1	+ 2
	+ 2	+ 2	+ 1	+ 3	+ 2	0	+ 1	+ 1	- 1
	+ 2	+ 3	- 2	- 1	0	- 2	- 2	+ 2	+ 1
	+ 2	+ 1	+ 2	+ 4	+ 2	0	+ 2	0	- 2
Interlaken	0	+ 6	+ 5	+ 2	+ 3	+ 3	- 3	- 2	+ 1
	+ 2	- 1	+ 2	+ 1	+ 1	- 1	+ 2	- 1	0
	- 1	- 2	0	- 1	- 1	0	+ 1	- 1	0
	0	- 5	+ 1	+ 3	- 1	- 1	+ 4	- 2	- 4
	+ 3	+ 1	- 1	+ 1	+ 1	- 2	0	+ 2	0
	+ 2	- 1	0	+ 3	+ 1	- 1	+ 2	+ 1	- 2
	+ 3	- 3	0	+ 1	0	- 3	+ 3	0	- 1
	+ 2	- 2	0	+ 1	0	- 2	+ 2	0	- 1
	- 1	- 3	- 1	- 1	- 2	- 1	+ 1	- 1	- 1
	- 1	+ 1	+ 2	- 1	0	+ 1	- 1	- 2	+ 1
	- 1	+ 3	+ 3	+ 3	+ 2	+ 3	- 1	- 1	- 1
	- 3	0	- 2	- 6	- 3	0	- 3	- 1	+ 3
	+ 1	+ 1	- 1	0	0	- 1	- 1	+ 1	0
	- 2	+ 3	- 2	- 5	- 2	0	- 5	0	+ 3
	- 3	0	+ 2	0	0	+ 3	0	- 3	0
	- 2	- 1	+ 4	+ 2	+ 1	+ 3	+ 2	- 4	- 1
	+ 3	+ 6	+ 7	+ 7	+ 6	+ 3	0	- 2	- 1
	+ 4	- 1	- 1	- 3	0	- 4	+ 1	0	+ 3
	+ 1	0	- 4	- 2	- 1	- 2	- 1	+ 2	+ 1
	- 1	- 4	- 10	- 4	- 4	- 3	0	+ 5	0
Grindelwald	- 2	0	- 2	- 2	- 1	+ 1	- 1	+ 1	+ 1
	- 4	- 1	- 2	+ 1	- 1	+ 3	0	+ 1	- 2
	+ 1	+ 1	0	- 3	0	- 1	- 1	0	+ 3
	+ 2	0	+ 1	+ 1	+ 1	- 1	+ 1	0	0
	+ 4	0	+ 2	- 1	+ 1	- 3	+ 1	- 1	+ 2
	0	+ 1	- 1	+ 2	+ 1	+ 1	0	+ 2	- 1
Lauterbrunnen	+ 1	- 1	- 2	0	0	- 1	+ 1	+ 2	0
	- 1	+ 1	+ 2	+ 1	+ 1	+ 2	0	- 1	0

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Boltigen	0	-4	0	-2	-2	-2	+2	-2	0
	+2	0	+1	+1	+1	-1	+1	0	0
	+5	+1	0	+2	+2	-3	+1	+2	0
	-1	0	+3	+1	+1	+2	+1	-2	0
	-1	+4	-2	+2	+1	+2	-3	+3	-1
	-6	-1	-2	-4	-3	+3	-2	-1	+1
Erlenbach	-4	-2	-3	-3	-3	+1	-1	0	0
	+1	-3	+2	0	0	-1	+3	-2	0
	+1	+2	0	-1	+1	0	-1	+1	+2
	0	+2	+1	+2	+1	+1	-1	0	-1
Grimmialp	0	+1	+2	0	+1	+1	0	-1	+1
	-1	-1	-2	0	-1	0	0	+1	-1
Basel August 1909	-1	-4	-7	+4	-2	0	+2	+4	-5
	-2	-6	-2	+4	-2	+1	+4	-1	-5
	+1	+1	-5	-2	-2	-2	-3	+2	+1
	0	+2	+6	+8	+4	+5	+2	-3	-3
	-3	-3	-2	+1	-2	+2	+1	-1	-2
	+7	+1	+2	-2	+2	-4	+1	-1	+5
	0	-1	-2	-1	-1	0	0	0	+1
	-2	-4	-1	-4	-3	0	+1	-3	+2
	+7	+7	+6	+6	+6	0	-1	-1	+1
	-4	0	0	0	-1	+4	-1	-2	0
	-	+3	+3	-2	-	-	-	-	-
	-	-5	-3	-8	-	-	-	-	-
	-	+6	+9	+4	-	-	-	-	-
	-2	-5	-9	-1	-4	-1	+1	+4	-2
	+3	+3	-2	0	+1	-1	-2	+2	+2
	Adelboden	-1	-1	-2	-2	-1	0	0	+1
+1		0	+1	+3	+1	0	+1	0	-2
Brienz	-2	-1	-4	-2	-2	0	-1	+2	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	-1	+1	-1	0	0	+1	-1	+1	0
	0	0	-2	-2	-1	-1	-1	+1	+1
	0	-1	+3	+2	+1	+1	+2	-2	-1
	+3	+5	-2	+2	+2	-1	-3	+4	0
0	-1	+4	+2	+1	+1	+2	-3	-1	
Meiringen	+3	+3	+3	+2	+2	-1	-1	0	0
	-3	-4	-2	-2	-3	0	+1	0	-1
Gadmen	-8	+1	-3	+2	-2	+6	-3	+1	-4
	+8	0	+3	-3	+2	-6	+2	-1	+5

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Lungern	- 1	+ 4	+ 5	+ 7	+ 4	+ 5	0	- 1	- 3
	+ 5	+10	+ 2	+ 3	+ 5	0	- 5	+ 3	+ 2
	0	+ 1	- 1	- 4	- 1	- 1	- 2	0	+ 3
	- 4	- 2	+ 2	- 2	- 2	+ 2	0	- 4	0
	+ 1	- 6	- 3	- 3	- 3	- 3	- 4	+ 3	0
	+ 1	- 7	- 4	- 4	- 4	- 4	- 5	+ 3	0
Sarnen	+ 2	0	- 1	- 1	0	- 2	0	+ 1	+ 1
	- 2	+ 1	+ 6	+ 1	+ 1	+ 3	0	- 5	0
	+ 1	+ 4	- 3	0	0	- 1	- 4	+ 3	0
	0	- 4	0	- 2	- 1	- 1	+ 3	- 1	+ 1
Luzern	+ 2	- 1	- 3	- 4	- 1	- 3	0	+ 2	+ 3
	- 1	- 2	+ 3	+ 4	+ 1	+ 2	+ 3	- 2	- 3
	- 2	+ 4	- 1	- 1	0	+ 2	- 4	+ 1	+ 1
	- 1	- 2	+ 1	- 1	- 1	0	+ 1	- 2	0
Olten	+ 5	+ 3	0	+ 3	+ 3	- 2	0	+ 2	0
	- 1	+ 1	+ 6	+12	+ 5	+ 6	+ 4	- 2	- 7
	+ 6	+ 5	+ 4	+ 4	+ 5	- 1	0	0	+ 1
	+ 3	+ 1	+ 5	+ 2	+ 3	0	+ 2	- 3	+ 1
	+ 1	+ 2	0	+ 1	+ 1	0	- 1	0	0
	+ 2	0	+ 1	0	+ 1	- 1	+ 1	- 1	+ 1
	+ 2	0	- 2	0	0	- 2	0	+ 1	0
	- 4	+ 1	- 1	+ 1	- 1	+ 3	- 2	- 1	- 2
	0	+ 3	0	0	+ 1	+ 1	- 2	0	+ 1
	- 4	- 2	- 1	- 3	- 3	+ 1	- 1	- 3	0
	- 2	- 3	- 6	- 5	- 4	- 2	- 1	+ 1	+ 1
	- 9	- 8	-11	- 9	- 9	0	- 1	+ 1	0
Basel November 1909	- 9	0	- 4	- 2	- 4	+ 5	- 4	0	- 2
	- 2	+ 3	- 1	- 2	0	+ 2	- 3	+ 1	+ 2
	+ 8	+ 7	+ 1	- 1	+ 4	- 4	- 3	+ 3	+ 5
	+ 4	+ 3	+ 7	+ 1	+ 4	0	+ 1	- 3	+ 3
	0	- 5	0	- 1	- 2	- 2	+ 3	- 2	- 1
	0	- 3	- 1	+ 1	- 1	- 1	+ 2	0	- 2
	+ 2	+ 1	- 2	+ 4	+ 1	- 1	0	+ 3	- 3
	- 1	- 3	- 3	- 3	- 2	- 1	+ 1	+ 1	+ 1
Basel Mai 1910	+ 5	+ 5	+ 8	+ 1	+ 5	0	0	- 4	+ 4
	+ 9	+ 2	- 3	+ 1	+ 2	- 7	0	+ 4	+ 1
	- 3	- 4	- 2	+ 2	- 2	+ 1	+ 2	- 1	- 4
	- 1	- 6	0	- 2	- 2	- 1	+ 4	- 3	0
	+ 1	+ 2	+ 5	+ 2	+ 3	+ 2	+ 1	- 3	+ 1
	+ 2	+ 1	- 4	- 2	0	- 2	- 1	+ 3	+ 2
	- 6	0	- 7	- 4	- 4	+ 2	- 4	+ 2	0
	- 3	- 1	0	+ 1	0	+ 3	+ 1	- 1	- 1

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Tavannes	+ 3	+ 4	+ 2	+ 1	+ 3	0	- 1	0	+ 2
	+ 6	+ 3	- 2	- 2	+ 1	- 5	- 2	+ 2	+ 3
	- 3	- 3	0	- 2	- 2	+ 1	+ 1	- 3	0
	- 3	+ 1	- 3	- 1	- 1	+ 2	- 2	+ 1	0
	- 1	- 4	+ 1	+ 1	- 1	0	+ 3	- 3	- 2
	0	- 1	0	+ 2	+ 1	+ 1	+ 2	0	- 1
Biel	- 5	- 1	+ 1	+ 1	- 1	+ 4	0	- 2	- 2
	+ 4	0	0	- 1	+ 1	- 3	+ 1	+ 1	+ 2
	- 5	- 1	+ 3	+ 2	0	+ 5	+ 1	- 3	- 2
	+ 5	+ 2	- 4	- 2	0	- 5	- 2	+ 4	+ 2
Liss	0	0	- 1	0	0	0	0	+ 1	0
	+ 1	0	+ 2	+ 1	+ 1	0	+ 1	- 1	0
Bern	+ 1	+ 7	+ 7	+ 2	+ 4	+ 3	- 3	- 3	+ 2
	+ 4	+ 1	+ 1	+ 4	+ 3	- 1	+ 2	+ 2	- 1
	0	+ 1	+ 3	- 1	+ 1	+ 1	0	- 2	+ 2
	+ 4	+ 3	- 1	+ 2	+ 2	- 2	- 1	+ 3	0
	- 4	- 2	- 6	- 4	- 4	0	- 2	+ 2	0
	- 3	- 3	- 6	- 1	- 3	+ 1	0	+ 3	- 2
	- 2	- 5	0	- 1	- 2	0	+ 3	- 2	- 1
	+ 3	0	0	- 1	+ 1	- 2	+ 1	+ 1	+ 2
Schwarzenburg	0	0	+ 2	0	0	0	0	- 2	0
	0	0	- 3	0	- 1	- 1	- 1	+ 2	- 1
Freiburg	0	0	0	- 1	0	0	0	0	+ 1
	0	- 1	0	+ 1	0	0	+ 1	0	- 1
Basel Juli 1910	0	- 3	+ 2	+ 1	0	0	+ 3	- 3	- 1
	+ 3	- 1	+ 5	+ 5	+ 3	0	+ 4	- 3	- 2
	+ 9	+ 5	+ 7	+ 6	+ 7	- 2	+ 2	- 1	+ 1
	+ 2	0	+ 3	0	+ 2	0	+ 2	- 2	+ 2
	- 1	+ 5	+ 1	+ 3	+ 2	+ 3	- 3	0	- 1
	- 5	- 4	- 2	+ 1	- 2	+ 3	+ 2	- 1	- 3
	- 2	0	- 3	- 1	- 1	+ 1	- 1	+ 1	0
	- 2	0	- 5	- 2	- 2	0	- 2	+ 2	0
	+ 2	+ 1	- 1	- 1	0	- 2	- 1	0	+ 1
	0	- 1	- 4	+ 4	- 2	- 2	- 1	+ 1	+ 2
	- 6	+ 1	- 3	- 2	- 2	+ 4	- 3	0	0
	- 2	0	- 4	0	- 1	+ 1	- 1	+ 2	- 1
	Sursee	+ 1	0	+ 2	+ 3	+ 1	0	+ 1	- 1
+ 2		0	- 2	- 3	- 1	- 3	- 1	+ 1	+ 2
- 2		+ 1	+ 1	- 1	0	+ 2	- 1	- 1	+ 1
0		- 1	- 3	0	- 1	- 1	0	+ 2	- 1
Göschenen	+ 4	+ 3	+ 4	+ 2	+ 3	- 1	0	- 1	+ 1
	- 4	- 3	- 4	- 3	- 3	+ 1	0	+ 1	0

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Realp	+ 2	- 1	+ 1	+ 1	+ 1	- 1	+ 2	0	0
	- 2	+ 1	- 2	- 1	- 1	+ 1	- 2	+ 1	0
St. Gotthard	- 4	- 2	0	- 1	- 2	+ 2	0	- 2	- 1
	+ 4	+ 1	- 1	+ 1	+ 1	- 3	0	+ 2	0
Airolo	+13	+ 8	+ 8	+ 4	+ 8	- 5	0	0	+ 4
	0	+ 2	+ 4	+ 5	+ 3	+ 3	+ 1	- 1	- 2
	- 5	- 3	- 5	- 3	- 4	+ 1	- 1	+ 1	- 1
	- 9	- 7	- 6	- 8	- 7	+ 2	0	- 1	+ 1
All'acqua	0	- 1	+ 5	- 1	+ 1	+ 1	+ 2	- 4	+ 2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	- 1	- 4	0	- 1	- 1	0	+ 3	- 1
	- 2	+ 2	- 3	0	- 1	+ 1	- 3	+ 2	- 1
Amsteg	+ 1	- 2	- 4	- 3	- 2	- 3	0	+ 2	+ 1
	0	+ 3	+ 5	+ 3	+ 3	+ 3	0	- 2	0
Altdorf	+ 1	+ 1	+ 5	+ 2	+ 2	+ 1	+ 1	- 3	0
	- 2	0	- 4	- 2	- 2	0	- 2	+ 2	0
Engelberg	- 3	- 5	+ 2	+ 1	- 2	+ 1	+ 3	- 4	- 2
	+ 1	+ 1	- 1	0	0	- 1	- 1	+ 1	+ 1
	- 1	- 4	+ 1	- 1	- 1	0	+ 3	- 2	+ 1
	+ 2	- 1	0	+ 1	0	- 2	+ 1	0	0
	0	- 1	+ 3	+ 2	+ 1	+ 1	+ 2	- 2	0
	+ 4	+ 3	+ 2	+ 6	+ 4	0	+ 1	+ 2	- 1
	0	+ 3	0	0	0	0	- 3	0	+ 1
	- 1	+ 3	- 3	- 1	- 1	0	- 4	+ 2	+ 1
	- 4	0	- 2	0	- 2	+ 2	- 2	0	- 1
	- 3	- 3	- 3	- 7	- 4	- 1	- 1	- 1	+ 3
Seewen	- 2	- 8	- 3	+ 6	- 1	+ 1	+ 7	+ 2	- 7
	+ 2	+ 9	+ 1	- 2	+ 3	+ 1	- 6	+ 2	+ 5
	+ 4	0	+ 6	+ 2	+ 3	- 1	+ 3	- 3	+ 1
	- 4	- 1	- 3	- 4	- 3	+ 1	- 2	0	+ 1
Pfäffikon	+ 7	+ 4	+ 5	+ 2	+ 4	- 3	0	- 1	+ 2
	+ 4	+ 2	- 1	- 1	+ 1	- 3	- 1	+ 2	+ 2
	- 7	- 8	- 3	- 4	- 5	+ 2	+ 3	- 2	- 1
	- 4	- 2	+ 1	+ 1	- 1	+ 3	+ 1	- 2	- 2
	+ 1	- 1	+ 2	+ 2	+ 1	0	+ 2	- 1	- 1
	- 1	+ 1	- 1	0	0	+ 1	- 1	+ 1	0
	0	+ 5	- 2	+ 4	+ 2	+ 2	- 3	+ 4	- 2
	+ 2	- 1	+ 3	0	+ 1	- 1	+ 2	- 2	+ 1
Baden	- 1	- 2	+ 1	- 1	- 1	0	+ 1	- 2	0
	+ 2	+ 3	- 2	+ 1	+ 1	- 1	- 2	+ 3	0

Tabelle 17 (Forts.).

Station	v_{30}	v_{31}	v_{32}	v_{64}	V	v'_{30}	v'_{31}	v'_{32}	v'_{64}
Basel November 1910	+ 7	+10	+ 9	+ 1	+ 7	0	- 3	- 3	+ 6
	+ 3	+ 4	+ 6	+ 3	+ 4	+ 1	0	- 2	+ 1
	+ 7	+ 5	+ 9	+ 5	+ 7	0	+ 2	- 3	+ 2
	+ 1	+ 4	0	+ 6	+ 3	+ 2	- 1	+ 2	- 3
	- 5	- 7	- 7	- 2	- 5	0	+ 2	+ 1	- 3
	- 8	- 4	- 8	- 9	- 7	+ 1	- 3	0	+ 2
	- 4	- 4	- 3	+ 1	- 2	+ 2	+ 2	0	- 3
	+ 3	+ 1	+ 2	- 2	+ 1	- 2	0	- 2	+ 3
	+ 3	0	- 6	- 3	- 1	- 4	- 1	+ 4	+ 2
	- 5	- 4	- 6	0	- 4	+ 1	0	+ 1	- 4
	v_1	v_2	v_3	v_4	V	v'_1	v'_2	v'_3	v'_4
Basel Juli 1910	0	0	+ 2	- 2	0	0	0	- 2	+ 2
	+ 3	+ 1	+ 5	+ 3	+ 3	0	+ 2	- 2	0
	- 7	+ 1	- 1	+11	+ 1	+ 8	0	+ 2	-10
	0	+ 6	0	0	+ 2	+ 2	- 4	+ 2	+ 2
	+ 2	0	- 1	- 1	0	- 2	0	+ 1	+ 1
+ 1	- 5	- 6	-13	- 6	- 7	- 1	0	+ 7	
Sursee	+ 3	+ 6	- 3	- 6	0	- 3	- 6	+ 3	+ 7
	- 4	- 6	+ 3	+ 7	- 1	+ 3	+ 5	- 4	- 7
Realp	+ 3	+ 5	+ 4	- 2	+ 2	- 1	- 3	- 2	+ 4
	- 6	- 4	- 1	- 6	- 4	+ 2	0	- 3	+ 2
	+ 4	- 1	- 2	+ 9	+ 2	- 2	+ 3	+ 4	- 7
Airolo	+14	+ 7	+ 7	+ 2	+ 7	- 7	0	0	+ 5
	-14	- 6	- 7	- 2	- 7	+ 7	- 1	0	- 5
All'acqua	0	+ 7	+ 6	- 1	+ 3	+ 3	- 4	- 3	+ 4
	+ 1	- 7	- 5	+ 2	- 2	- 3	+ 5	+ 3	- 4
Engelberg	0	- 3	- 2	- 8	- 3	- 4	0	- 1	+ 5
	- 1	+ 1	+ 2	- 6	- 1	- 1	- 2	- 3	+ 5
	+ 3	+ 3	+ 6	+ 3	+ 4	0	+ 1	- 2	+ 1
	- 3	+ 2	- 1	+ 8	+ 2	+ 4	0	+ 3	- 6
	- 1	- 2	- 4	+ 2	- 1	- 1	+ 1	+ 3	- 3
Seewen	- 2	- 1	+ 1	+ 1	0	+ 2	+ 1	- 1	- 1
	+ 2	+ 1	- 1	0	0	- 2	- 1	+ 1	0
Pfäffikon	+ 4	+ 4	+ 3	- 8	+ 1	- 4	- 3	- 3	+ 9
	- 7	- 6	- 5	+ 9	- 2	+ 4	+ 4	+ 2	-11
	- 1	+ 2	- 1	- 1	0	0	- 2	0	+ 1
	+ 3	+ 2	+ 2	+ 2	+ 2	- 2	0	- 1	0
Basel November 1910	+ 5	0	+ 4	- 2	+ 1	- 4	+ 2	- 2	+ 4
	- 3	- 2	- 3	-13	- 6	- 3	- 3	- 2	+ 8
	- 1	- 1	- 1	- 6	- 3	- 2	- 1	- 1	+ 4
	- 4	+ 2	- 1	+ 1	- 1	+ 3	- 2	+ 1	- 1
	- 1	+ 1	+ 2	+ 4	+ 1	+ 2	+ 1	0	- 2
	+ 2	+ 3	+ 5	+ 8	+ 4	+ 2	+ 2	0	- 3
	- 1	- 3	- 4	+ 4	- 1	0	+ 3	+ 4	- 4
	+ 1	+ 1	+ 1	+ 7	+ 2	+ 1	+ 2	+ 2	- 4

Zusammenstellung der Fehlerquadratsummen.

Tabelle 18.

Station			Zahl der Reihen	[v]				$\Sigma[vv]$	[VV]	[v'v']				$\Sigma[v'v']$
				30	31	32	64			30	31	32	64	
Basel	Mai-Juni	1908	12	142	159	200	85	586	71	79	40	87	80	286
	August	"	8	35	57	71	118	281	51	14	26	14	21	75
	Oktober	"	10	283	291	133	188	895	160	127	37	15	26	205
	Mai	1909	8	115	92	59	50	316	48	55	20	35	8	118
	August	"	15*)	146	237	347	263	993	100	68	43	66	103	280
	November	"	8	170	111	81	37	399	58	52	49	33	57	191
	Mai	1910	8	166	87	167	35	455	62	72	39	65	39	215
	Juli	"	12	172	79	168	98	517	84	48	63	34	26	171
	November	"	10	256	255	396	170	1077	219	31	32	53	101	217
Summe				1485	1368	1622	1044	5519	853	546	349	402	461	1758
				1	2	3	4	$\Sigma[vv]$	[VV]	1	2	3	4	$\Sigma[v'v']$
Basel	August	1910	6	63	63	67	304	497	50	121	21	17	158	317
	November	"	8	58	29	73	355	515	69	47	36	30	142	255
Summe				121	92	140	659	1012	119	168	57	47	300	572
				30	31	32	64	$\Sigma[vv]$	[VV]	30	31	32	64	$\Sigma[v'v']$
Lenk		1908	2	0	13	8	13	34	1	1	18	5	8	32
Gsteig	"	"	2	2	2	1	1	6	1	1	1	2	2	6
Ormonts	"	"	2	5	25	61	1	92	0	5	25	61	1	92
Aigle	"	"	6	27	15	23	43	108	3	40	6	18	32	96
Champéry	"	"	2	0	13	1	13	27	2	2	5	5	5	17
Nyon	"	"	2	5	0	0	8	13	2	1	2	2	2	7
St. Cergues	"	"	8	54	19	52	50	175	27	35	2	21	13	71
La Cure	"	"	2	13	5	18	8	44	8	1	1	2	0	4
Vallorbe	"	"	4	9	22	10	25	66	10	1	6	6	15	28
Saignelégier	"	"	10	160	158	102	128	548	96	48	24	30	38	140
St. Brais	"	"	2	18	5	2	1	26	2	8	1	0	5	14
Porrentruy	"	"	4	10	8	18	7	43	4	2	12	6	13	33
Boncourt	"	"	2	0	5	2	2	9	2	2	1	0	0	3
St. Ursanne	"	"	2	8	25	25	0	58	8	0	5	5	8	18
Delsberg	"	"	2	41	32	13	5	91	13	8	5	0	32	45
Summe (r = 15)			52	352	347	336	305	1340	179	155	114	163	174	606
Wichtrach		1909	6	26	70	60	24	180	16	22	26	18	55	121
Spiez	"	"	6	100	32	19	56	207	28	40	10	11	12	73
Interlaken I	"	"	14	48	110	54	99	311	35	39	85	23	44	191
II	"	"	6	40	54	186	82	362	54	56	6	58	12	132
Grindelwald	"	"	6	41	3	14	20	78	5	22	4	7	19	52
Lauterbrunnen	"	"	2	2	2	8	1	13	1	5	1	5	0	11
Boltigen	"	"	6	67	34	18	30	149	20	31	20	22	2	75
Erlenbach	"	"	4	18	21	14	14	67	13	3	12	5	5	25
Grimmialp	"	"	2	1	2	8	0	11	2	1	0	2	2	5
Adelboden	"	"	2	2	1	5	13	21	2	0	1	1	5	7
Brienz	"	"	7	14	29	50	20	113	11	5	20	35	3	63
Meiringen	"	"	2	18	25	13	8	64	13	1	2	0	1	4
Lungern	"	"	6	44	206	59	103	412	71	71	47	26	22	166
Sarnen	"	"	4	9	33	46	6	94	2	15	25	36	2	78
Luzern	"	"	4	10	25	20	34	89	3	17	26	13	19	75
Oltén	"	"	12	197	127	241	290	855	78	61	33	31	58	183
Summe (r = 16)			89	637	774	815	800	3026	454	389	318	293	261	1261

*) Pendel 30 und das Reihemittel hat nur 12 Einzelwerte.

Tabelle 18 (Forts.).

Station	Zahl der Reihen	[vv]				Σ[vv]	[VV]	[v'v']				Σ[v'v']	
		30	31	32	64			30	31	32	64		
Tavannes	1910	6	64	52	18	15	149	17	31	23	23	18	95
Biel I	"	2	41	1	1	2	45	2	25	1	5	8	39
II	"	2	50	5	25	8	88	0	50	5	25	8	88
Liss	"	2	1	0	5	1	7	1	0	1	2	0	3
Bern	"	8	78	98	132	44	352	60	20	28	44	18	110
Schwarzenburg	"	2	0	0	13	0	13	1	1	1	8	1	11
Freiburg	"	2	0	1	0	2	3	0	0	1	0	2	3
Sursee	"	4	9	2	18	19	48	3	14	3	7	10	34
Göschenen	"	2	32	18	32	13	95	18	2	0	2	1	5
Realp	"	2	8	2	5	2	17	2	2	8	1	0	11
St. Gotthard	"	2	32	5	1	2	40	5	13	0	8	1	22
Airolo	"	4	275	126	141	114	656	138	39	2	3	22	66
All'acqua	"	4	4	6	50	1	61	3	3	13	29	6	51
Amsteg	"	2	1	13	41	18	73	13	18	0	8	1	27
Altdorf	"	2	5	1	41	8	55	8	1	5	13	0	19
Engelberg	"	10	57	80	41	93	271	43	12	55	34	19	120
Seewen	"	4	40	146	55	60	301	28	4	98	17	76	195
Pfäffikon	"	8	136	116	54	42	348	49	37	29	35	19	120
Baden	"	2	5	13	5	2	25	2	1	5	13	0	19
Summe (r = 19)		70	838	685	678	446	2647	393	273	278	277	210	1038
			1	2	3	4	Σ[vv]	[VV]	1	2	3	4	Σ[v'v']
Sursee	1910	2	25	72	18	85	200	1	18	61	25	98	202
Realp	"	3	61	42	21	121	245	24	9	18	29	69	125
Airolo	"	2	392	85	98	8	583	98	98	1	0	50	149
All'acqua	"	2	1	98	61	5	165	13	18	41	18	32	109
Engelberg	"	5	20	27	61	177	285	31	34	6	32	96	168
Seewen	"	2	8	2	2	1	13	0	8	2	2	1	13
Pfäffikon	"	4	75	60	39	150	324	9	36	29	14	203	282
Summe (r = 7)		20	582	386	300	547	1815	176	221	158	120	549	1048

Im Durchschnitt ergibt sich für Basel aus

$$\mu^2 + \kappa^2 = \frac{5519}{361-36} = 16,982$$

$$\frac{\mu^2}{4} + \kappa^2 = \frac{853}{88-9} = 10,797$$

$$\mu^2 = \frac{1758}{264-27} = 7,418$$

$$\mu = \underline{+} 2,87 \text{ Einh. der 7. Dezimale}$$

$$\kappa = \underline{+} 2,96 \text{ " " "}$$

Aus der dritten Gleichung folgt $\mu = \pm 2,72 \cdot 10^{-7}$. Durchschnittlich beträgt der mittlere Fehler des einzelnen Pendelmittels

$$\pm \sqrt{\frac{\mu^2 + \kappa^2}{10}} = \sqrt{1,698} = \pm 1,30 \text{ Einh. der 7. Dezimale.}$$

2. Feldstationen. Die Fehlerquadratsummen der Tabelle 18 ergeben nachstehende Übersicht und Berechnung der Fehler μ und κ :

Jahr	[n]	r	$\Sigma[vv]$	[VV]	$\Sigma[v'v']$	a	b	c	μ	κ
Pendel 30, 31, 32, 64										
1908	52	15	1340	179	606	9,054	4,838	5,459	$\pm 2,4$	$\pm 1,9$
1909	89	16	3026	454	1261	10,363	6,219	5,758	$\pm 2,4$	$\pm 2,2$
1910	70	19	2647	393	1038	12,975	7,706	6,784	$\pm 2,7$	$\pm 2,4$
Summe	211	50	7013	1026	2905	10,890	6,373	6,014	$\pm 2,45$	$\pm 2,21$
Pendel 1, 2, 3, 4										
1910	20	7	1815	176	10,48	34,904	13,538	26,872	$\pm 5,3$	$\pm 2,5$

Es beträgt hiernach im Durchschnitt

der mittlere Fehler $\mu = \pm 2,45$ Einh. der 7. Dezimale

der mittlere Fehler $\kappa = \pm 2,21$ " " " "

Für die Periode 1905 bis 1907 sind die entsprechenden Zahlen

$\mu = \pm 4,4$ Einh. der 7. Dezimale

$\kappa = \pm 3,0$ " " " "

Die innere Genauigkeit des Endmittels einer Station ist zu beurteilen nach dem Betrage von μ und demjenigen Reste von κ , der im Stationsmittel verbleibt. Der Fehler κ hebt sich infolge der regelmässigen Anordnungen der Pendelreihen stärker im Stationsmittel als nach dem Fehlergesetz zu erwarten wäre. Die aus den innern Fehlerquellen entspringende Unsicherheit m_i des Endmittels einer Station mit n Reihen ist deshalb grösser als

$$\frac{\mu}{\sqrt{4n}} = \sqrt{\frac{2,45^2}{4n}} = \sqrt{\frac{6,0}{4n}}$$

und kleiner als

$$\frac{\sqrt{\mu^2 + \kappa^2}}{\sqrt{4n}} = \sqrt{\frac{2,45^2 + 2,21^2}{4n}} = \sqrt{\frac{10,9}{4n}}$$

Für die neuen Pendel aus Barometall betragen die Fehler μ und κ :

$$\begin{aligned}\mu &= \pm 5^s 3. 10^{-7} \\ \kappa &= \pm 2^s 5. 10^{-7}\end{aligned}$$

B. Äussere Fehler.

Bedeutet C allgemein eine Reduktionskonstante und F eine Grösse, die durch Beobachtung gewonnen wird, so haben alle Glieder der Reduktionsformel, Seite 83, die Form

$$R = C \times F$$

mit Ausnahme der Amplitudenreduktion, deren Unsicherheit als verschwindend vernachlässigt werden kann. Da beide Faktoren fehlerhaft sein können, beträgt der Gesamtfehler ΔR einer Reduktionsgrösse

$$\Delta R^2 = (F \cdot \Delta C)^2 + (C \cdot \Delta F)^2.$$

1. Der Fehler der Temperaturreduktion. In den Tabellen 19 sind die Stationsmittel der Temperatur und der Luftdichte zusammengestellt. Es betragen hier nach die durchschnittlichen Abweichungen der Pendeltemperatur auf den Feldstationen von der durchschnittlichen Pendeltemperatur auf der Referenzstation:

Jahr	F_{θ}	$\pm F_{\theta} \cdot \Delta C$	Extreme der Temperatur- differenz
1908	4,94	$\pm 0^s 49. 10^{-7}$	— 8,6
1909	4,26	$\pm 0, 43$	— 7,5
1910	4,36	$\pm 0, 44$	— 8,9
Mittel	4,52	$\pm 0, 45$	Einh. d. 7. Dezimale

Die den Abweichungen F_{θ} entsprechenden Unsicherheiten der Reduktionsgrössen sind unter $\pm F_{\theta} \Delta C$ angegeben für $\Delta C = \pm 0^s 10. 10^{-7}$. Durchschnittlich ist

$$F_{\theta} \Delta C = \pm 0^s 45. 10^{-7}.$$

Im zweiten Glied $C \cdot \Delta F_{\theta}$ setzt sich der Faktor ΔF_{θ} aus zwei Komponenten zusammen: 1. aus der Unsicherheit in der Ablesung der Temperatur, 2. aus der Abweichung der abgelesenen Temperatur des Pendelthermometers von der wirklichen Temperatur des Pendels. Die Unsicherheit der Thermometerablesung ist zufälliger Natur und ist deshalb im zufälligen Fehler μ enthalten. Für die Unsicherheit infolge der Abweichung der Pendeltemperatur von der Angabe des Pendelthermometers nehmen wir schätzungsweise an (siehe Band XII, Seite 235)

$$C \Delta F_{\theta} = \pm 1^s 5. 10^{-7}.$$

Stationsmittel der Temperatur und der Luftdichte. Tabelle 19.

Station			a) Für Pendel Nr. 30, 31, 32 und 64					Abweichung vom Mittel der Referenzstation		
			Mittlere Pendel- temperatur	Mittlere Luft- dichte	Mittlere Luft- dichte	Mittlere Dampf- spannung <i>f</i>	Korr. der Schwin- gungs- zeiten Δf	Pendel- tem- peratur	Luft- dichte	Korr.weg. Dampf- spannung
					%	mm	10 ⁻⁷		%	10 ⁻⁷
Basel I	Mai-Juni	1908	20,53	20,6 ₅	90,22	13,3	+3,4	—	—	—
II	August	"	19,46	19,7	90,49	13,1 ₅	+3,4	—	—	—
III	Oktober	"	11,38	11,6	93,46	7,2	+1,4	—	—	—
Mittel $\frac{I+II}{2}$			20,00	20,2	90,36	13,2	+3,4	—	—	—
Mittel $\frac{II+III}{2}$			15,42	15,6 ₅	91,98	10,2	+2,4	—	—	—
Lenk		1908	13,42	14,3	84,35	10,0	+2,6	-6,58	-6,01	+0,8
Gsteig		"	14,32	14,9 ₅	83,09	10,5	+2,8	-5,68	-7,27	+0,6
Ormonts		"	11,40	11,7	84,03	8,8	+2,3	-8,60	-6,33	+1,1
Aigle		"	17,43	17,8	89,09	11,3	+2,9	-2,57	-1,27	+0,5
Champéry		"	14,00	14,5	84,40	11,2	+2,9	-6,00	-5,96	+0,5
Nyon		"	17,12	17,6	90,41	12,6	+3,3	-2,88	+0,05	+0,1
St. Cergues		"	13,30	13,6 ₅	84,31	10,0	+2,6	-6,70	-6,05	+0,8
La Cure		"	11,36	11,6 ₅	84,02	8,9	+2,3	-8,64	-6,34	+1,1
Vallorbe		"	13,86	14,1 ₅	87,63	10,4	+2,7	-6,14	-2,73	+0,7
Saignelégier		1908	12,08	12,3	85,54	9,2	+2,4	-3,34	-6,44	0,0
St. Brais		"	10,38	10,8	86,96	8,4	+2,2	-5,04	-5,02	+0,2
Porrentruy		"	11,72	12,0	91,49	9,5 ₅	+2,5	-3,70	-0,49	-0,1
Boncourt		"	14,81	15,2	91,70	11,8	+3,0	-0,61	-0,28	-0,6
St. Ursanne		"	12,36	12,6	91,60	9,5	+2,5	-3,06	-0,38	-0,1
Delsberg		"	10,90	11,3	91,82	8,7	+2,3	-4,52	-0,16	+0,1
Durchschnittliche Abweichung:								-4,94	±3,65	—
Basel I	Mai	1909	15,99	16,2 ₅	91,69	7,2	+1,9	—	—	—
II	August	"	20,73	20,4 ₅	90,29	12,7	+3,3	—	—	—
III	November	"	13,43	13,4 ₅	92,78	8,6	+2,2	—	—	—
Mittel $\frac{I+II}{2}$			18,36	18,3 ₅	90,99	10,0	+2,6	—	—	—
Mittel $\frac{II+III}{2}$			17,08	16,9 ₅	91,54	10,6	+2,7	—	—	—
Wichtrach		1909	12,76	13,1	90,10	8,8	+2,3	-5,60	-0,89	+0,3
Spiez		"	11,71	12,1	89,77	9,6	+2,5	-6,65	-1,22	+0,1
Interlaken		"	12,58	12,6 ₅	89,54	8,7	+2,3	-5,78	-1,45	+0,3
Grindelwald		"	10,86	11,0	85,54	8,3	+2,2	-7,50	-5,45	+0,4
Lauterbrunnen		"	13,22	13,7	87,04	10,8	+2,8	-5,14	-3,95	-0,2
Boltigen		"	16,26	16,6	85,95	11,9	+3,1	-2,10	-5,04	-0,5
Erlenbach		"	14,90	15,2	87,85	11,3	+2,9	-3,46	-3,14	-0,3
Grimmialp		"	14,03	14,3 ₅	83,04	11,0	+2,8	-4,33	-7,95	-0,2
Adelboden		1909	12,06	12,3 ₅	82,14	9,0	+2,4	-5,02	-9,40	+0,3
Brienz		"	17,65	17,8	87,74	12,0	+3,1	+0,57	-3,80	-0,4
Meiringen		"	14,52	14,8	88,42	10,6	+2,8	-2,56	-3,12	-0,1
Gadmen		"	10,42	10,5	83,98	8,5	+2,2	-6,66	-7,56	+0,5
Lungern		"	12,68	12,8 ₅	88,59	9,9	+2,6	-4,40	-2,95	+0,1
Sarnen		"	16,94	16,9	89,83	12,4	+3,2	-0,14	-1,71	-0,5
Luzern		"	12,92	12,9	91,42	9,6	+2,5	-4,16	-0,12	+0,2
Olten		"	12,95	13,0	90,58	9,7	+2,5	-4,13	-0,96	+0,2
Durchschnittliche Abweichung:								±4,26	-3,67	—

Tabelle 19 (Forts.).

Station			Mittlere		Mittlere		Korr. der Schwingungszeiten Δf	Abweichung vom Mittel der Referenzstation		
			Pendel-temperatur	Luft-temperatur	Luft-dichte	Dampf-spannung		Pendel-temperatur	Luft-dichte	Korr.weg. Dampf-spannung
					‰	mm	10^{-7}		‰	10^{-7}
Basel I	Mai	1910	14,30	14,5 ₅	91,41	7,9	+ 2,1	—	—	—
	II	Juli	21,41	21,5 ₅	89,76	14,9	+ 3,8	—	—	—
	III	November	13,44	12,6 ₅	91,88	7,8	+ 2,0	—	—	—
Mittel $\frac{I+II}{2}$			17,85	18,0 ₅	90,58	11,4	+ 2,9	—	—	—
Mittel $\frac{II+III}{2}$			17,42	17,1	90,82	11,4	+ 2,9	—	—	—
Tavannes		1910	11,78	12,2	87,51	8,8	+ 2,3	- 6,07	- 3,07	+ 0,6
Biel		"	16,00	16,4	89,21	12,2	+ 3,2	- 1,85	- 1,37	- 0,3
Liss		"	15,08	15,3	90,73	11,5	+ 3,0	- 2,77	+ 0,15	- 0,1
Bern		"	16,33	16,7	88,26	11,1	+ 2,9	- 1,52	- 2,32	0,0
Schwarzenburg		"	13,91	14,1	86,57	9,7	+ 2,5	- 3,94	- 4,01	+ 0,4
Freiburg		"	14,62	14,9	88,06	9,7	+ 2,5	- 3,23	- 2,52	+ 0,4
Sursee		1910	16,87	17,2	88,80	12,0	+ 3,1	- 0,55	- 2,02	- 0,2
Göschenen		"	12,41	12,6	83,93	9,4	+ 2,5	- 5,01	- 6,89	+ 0,4
Realp		"	12,39	12,6	80,03	9,2	+ 2,4	- 5,03	- 10,79	+ 0,5
St. Gotthard		"	10,21	10,6	76,00	8,5	+ 2,2	- 7,21	- 14,82	+ 0,7
Airolo		"	14,69	15,1	82,92	11,0	+ 2,9	- 2,73	- 7,90	0,0
All'acqua		"	8,49	8,6 ₅	80,17	7,2	+ 1,9	- 8,93	- 10,65	+ 1,0
Amsteg		"	11,70	11,9 ₅	91,18	9,4	+ 2,9	- 5,72	+ 0,36	+ 0,4
Altdorf		"	12,92	13,1	91,02	10,0	+ 2,6	- 4,50	+ 0,20	+ 0,3
Engelberg		"	12,12	12,3	85,97	9,1	+ 2,4	- 5,30	- 4,85	+ 0,5
Seewen		"	13,09	13,3 ₅	91,44	10,2	+ 2,7	- 4,33	+ 0,62	+ 0,2
Pfäffikon		"	12,86	12,0	90,64	10,0	+ 2,6	- 4,56	- 0,18	+ 0,3
Baden		"	12,26	12,4 ₅	91,68	9,0	+ 2,3	- 5,16	+ 0,86	+ 0,6
Durchschnittliche Abweichung:								- 4,36	± 4,09	—
b) Für Barospindel Nr. 1, 2, 3 und 4.										
Basel II	Juli	1910	22,40	22,5	89,60	14,1	+ 3,7	—	—	—
	III	November	13,33	13,4 ₅	91,42	6,5	+ 1,8	—	—	—
Mittel $\frac{II+III}{2}$			17,86	18,0	90,51	10,3	+ 2,8	—	—	—
Sursee		1910	16,75	17,1 ₅	88,79	11,9	+ 3,2	- 1,11	- 1,72	- 0,4
Göschenen		"	12,24	12,5	84,00	9,5	+ 2,6	- 5,62	- 6,51	+ 0,2
Realp		"	11,45	11,8	80,44	8,7	+ 2,4	- 6,41	- 10,07	+ 0,4
St. Gotthard		"	9,97	10,4	76,02	8,4	+ 2,3	- 7,89	- 14,49	+ 0,5
Airolo		"	14,53	14,8 ₅	83,00	10,9	+ 3,0	- 3,33	- 7,51	- 0,2
All'acqua		"	8,40	8,5 ₅	80,20	7,3	+ 2,0	- 9,46	- 10,31	+ 0,8
Amsteg		"	11,90	12,0 ₅	91,13	9,4	+ 2,6	- 5,96	+ 0,62	+ 0,2
Altdorf		"	12,84	13,0	91,07	10,0	+ 2,7	- 5,02	+ 0,56	+ 0,1
Engelberg		"	12,06	12,2 ₅	85,99	9,1	+ 2,5	- 5,80	- 4,52	+ 0,3
Seewen		"	13,01	13,2 ₅	91,44	10,3	+ 2,8	- 4,85	+ 0,93	0,0
Pfäffikon		"	12,72	12,9	90,67	9,9	+ 2,7	- 5,14	+ 0,16	+ 0,1
Baden		"	12,12	12,2	91,78	8,7	+ 2,4	- 5,74	+ 1,27	+ 0,4
Durchschnittliche Abweichung:								- 5,53	± 4,89	—

Der Gesamtfehler der Temperaturreduktion beträgt demnach

$$\begin{aligned}\Delta R &= \pm \sqrt{0,45 + 1,5} \cdot 10^{-7} = \pm \sqrt{2,45} \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 1,57 \cdot 10^{-7}.\end{aligned}$$

Für die neuen Barospindel ist nach Seite 48 $\Delta C = \pm 0,06 \cdot 10^{-7}$. Da $F_{\vartheta} = 5,53$, wird

$$F_{\vartheta} \Delta C = \pm 0,33 \cdot 10^{-7}.$$

Der kleinere Betrag der Temperaturkonstanten C der neuen Pendel würde das Glied $C \cdot \Delta F_{\vartheta}$ etwas kleiner ausfallen lassen als für die alten Pendel, wenn nicht ΔF_{ϑ} für die neuen Pendel eher etwas grösser anzusetzen wäre; bei der ganz anders beschaffenen Oberfläche der neuen Pendel kann nicht angenommen werden, dass sie in derselben, vollkommenen Weise mit den Angaben des Pendelthermometers harmonieren wie die alten Pendel. Wir nehmen deshalb denselben Betrag von $C \cdot \Delta F_{\vartheta}$ für die neuen Pendel an, wie für die alten; es ist dann

$$\begin{aligned}\Delta R &= \pm \sqrt{0,33 + 1,5} = \pm \sqrt{2,36} \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 1,54 \cdot 10^{-7}.\end{aligned}$$

2. Der Fehler der Dichtereduktion. Aus den Tabellen 19 folgen die nachstehenden, durchschnittlichen Abweichungen der Luftdichte auf den Feldstationen von der Luftdichte auf der Referenzstation:

Jahr	F_{δ} ‰	$F_{\delta} \cdot \Delta C$	Extreme der Dichteabweichung ‰
1908	3,65	$\pm 0,13 \cdot 10^{-7}$	7,3
1909	3,67	$\pm 0,13$	9,4
1910	4,09	$\pm 0,14$	14,8
Mittel	3,80	$\pm 0,13 \cdot 10^{-7}$	

Für $\Delta C = \pm 3,5 \cdot 10^{-7}$ wird im Mittel*):

$$F_{\delta} \cdot \Delta C = \pm 0,13 \cdot 10^{-7}.$$

Für die Unsicherheit der Angaben des Aneroidbarometers auf den Feldstationen nehmen wir schätzungsweise an:

$$\Delta F_{\delta} = \pm 0,3 \text{ mm.}$$

*) In Band XII, Seite 13, Zeile 4 von unten ist infolge eines Versehens als mittlerer Fehler der Luftdichtekonstanten $\pm 2,0$ statt $\pm 3,5$ angegeben.

Bei einer mittleren Lufttemperatur von 13° ist dann

$$\begin{aligned} C \cdot \Delta F_{\delta} &= \pm 0,000377 \times 554^s \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 0^s,21 \cdot 10^{-7}. \end{aligned}$$

Die Unsicherheit $C \cdot \Delta F_{\delta}$ für die Referenzstation kann vernachlässigt werden. Somit ist

$$\begin{aligned} \Delta R &= \pm \sqrt{0^s,13 + 0^s,21 \cdot 10^{-7}} = \pm \sqrt{0,06} \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 0^s,25 \cdot 10^{-7}. \end{aligned}$$

Für die Barospindel ist $F_{\delta} = 4,89\%$, $\Delta C = \pm 2^s,5 \cdot 10^{-7}$ (nach Seite 43), somit

$$\begin{aligned} F_{\delta} \cdot \Delta C &= \pm 0^s,12 \cdot 10^{-7} \\ C \cdot \Delta F_{\delta} &= \pm 0,000377 \times 580^s \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 0^s,22 \cdot 10^{-7} \end{aligned}$$

und

$$\begin{aligned} \Delta R &= \pm \sqrt{0^s,12 + 0^s,22 \cdot 10^{-7}} = \pm \sqrt{0,06} \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 0^s,25 \cdot 10^{-7}. \end{aligned}$$

In den Reduktionstabellen 14 ist der Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf die Luftdichte nicht berücksichtigt. Aus den dort angegebenen, beobachteten Dampfspannungen sind die durchschnittlichen Werte f in Tabelle 19 abgeleitet. Die ihnen entsprechenden Korrekturen Δf der Schwingungszeiten werden später an deren Stationsmitteln angebracht (siehe Untersuchung der Veränderlichkeit etc. Seite 158 ff.).

3. Der Fehler der Reduktion auf Sternzeit. Das Glied von der Form $F \times \Delta C$ kommt nicht in Betracht.

Die Unsicherheit, die dem Gliede $C \times \Delta F$ entspricht, setzt sich aus zwei Teilen zusammen: 1. der Unsicherheit, die aus dem Fehler des Uhranges infolge der Unsicherheit des Uhrstandes entspringt; 2. den Fehlern infolge der Abweichung des zur Reduktion angenommenen, durchschnittlichen Uhranges vom wirklichen Gang zur Zeit der Pendelmessungen.

Der mittlere Fehler des Uhranges ist in der Tabelle 20, geordnet nach der Grösse des Intervalles zwischen den beiden Zeitbestimmungen, zusammengestellt; es ist hiernach

Mittlere Fehler der täglichen Uhrgänge. Tab. 20.

Station	aus 1tägigem Intervall	Station	aus 2tägigem Intervall
Lenk	± 0,022	Vallorbe	± 0,012
Gsteig	0,029	Porrentruy	0,014
Ormonts	0,029	Erlenbach	0,031
Champéry	0,023	Sarnen	0,022
Nyon	0,023	Luzern	0,014
La Cure	0,027	Biel	0,024
St. Brais	0,025	Sursee	0,011
Boncourt	0,020	Airolo	0,013
St. Ursanne	0,031	All'acqua	0,014
Delsberg	0,027	Seewen	0,014
Lauterbrunnen	0,035	Mittel ± 0,017	
Grimmialp	0,035	aus 3tägig. Intervall	
Adelboden	0,038	Aigle	± 0,008
Meiringen	0,024	Wichtrach	0,012
Gadmen	0,023	Spiez	0,027
Liss	0,013	Grindelwald	0,021
Schwarzenburg	0,032	Boltigen	0,011
Freiburg	0,035	Lungern	0,017
Göschenen	0,021	Tavannes	0,010
Realp	0,026	Mittel ± 0,015	
Gotthard	0,033	a. 4 u. mehri. Intervall	
Amsteg	0,028	St. Cergues	± 0,008
Altdorf	0,018	Saignelégier	0,006
Baden	0,030	Interlaken	0,007
Mittel ± 0,027		Brienz	0,017
		Olten	0,017
		Bern	0,005
		Engelberg	0,007
		Pfäffikon	0,008
		Mittel ± 0,009	

der mittlere Fehler
des täglichen Uhrganges

aus 1tägigem Intervall	± 0,027	Mittel aus 24 Werten
„ 2 „ „	± 0,016	„ „ 10 „
„ 3 „ „	± 0,015	„ „ 7 „
„ 4 u. mehrtäg. „	± 0,009	„ „ 8 „

Dem Gesamtmittel ± 0,020

entspricht eine Unsicherheit der Reduktion von

$$C \cdot \Delta F = \pm 0,020 \times 58,8 \cdot 10^{-7}$$

$$= \pm 1,18 \cdot 10^{-7}$$

Die Unsicherheit, die aus der Abweichung des zur Reduktion angenommenen, durchschnittlichen Ganges vom wirklichen Gang zur Zeit der Koinzidenzbeobachtungen entspringt, fällt aus dem Stationsmittel zum grössten Teil heraus infolge der regelmässigen Anordnung der Pendelreihen; was davon im Stationsmittel verbleibt, kann durch Berücksichtigung des konstanten Fehlers α in Rechnung gezogen werden.

Für die Referenzstation Basel kann die Unsicherheit infolge des täglichen Uhr-ganges wegen der vermehrten Zahl der Zeitbestimmungen und des längern Intervalles als verschwindend vernachlässigt werden.

4. Der Fehler der Reduktion wegen des Mitschwingens. Nach Seite 78 beträgt der mittlere Fehler der Mitschwingungsreduktion einer Feldstation durchschnittlich

$$\pm 0,44 \cdot 10^{-7}$$

und für Basel im Mittel der Beobachtungen vor und nach der Kampagne

$$\pm \frac{0,32 \cdot 10^{-7}}{\sqrt{2}} = \pm 0,23 \cdot 10^{-7}.$$

Der mittlere Fehler der Differenz der Schwingungszeiten ist somit

$$\begin{aligned} C \cdot \Delta F &= \pm \sqrt{0,44^2 + 0,23^2} = \pm \sqrt{0,25} \cdot 10^{-7} \\ &= \pm 0,50 \cdot 10^{-7}. \end{aligned}$$

Der Gesamtbetrag der äusseren Fehler setzt sich somit aus folgenden Komponenten zusammen:

	$F \cdot \Delta C$	$C \cdot \Delta F$	ΔR^2
1. Unsicherheit der Temperaturreduktion	$\pm 0,45 \cdot 10^{-7}$	$\pm 1,50 \cdot 10^{-7}$	$2,45 \cdot 10^{-14}$
2. " " Luftdichtereduktion	$\pm 0,13$	$\pm 0,21$	0,06
3. " " Reduktion auf Sternzeit	0	$\pm 1,18$	1,39
4. " " Mitschwingungsreduktion	0	$\pm 0,50$	0,25
		Summe	$m_a^2 = 4,15 \cdot 10^{-14}$

Für die neuen Barospindel hat die Resultante der äusseren Fehler wesentlich denselben Betrag.

Bezeichnet

m_i die Resultante der inneren Fehler für eine Feldstation,

m_B die Resultante der inneren Fehler für die Referenzstation Basel,

m_a die Resultante der äusseren Fehler,

so ist der Gesamtfehler M_d der Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ gegeben durch den Ausdruck

$$M_d^2 = m_i^2 + m_B^2 + m_a^2.$$

Führen wir für m_i nach Seite 150 ein

$$\text{als untere Grenze} \quad m_i^2 = \frac{\mu^2}{4n} = \frac{6,0}{4n}$$

$$\text{als obere Grenze} \quad m_i^2 = \frac{\mu^2 + \kappa^2}{4n} = \frac{10,9}{4n}$$

für m_B nach Seite 149

$$\text{als untere Grenze} \quad m_B^2 = \frac{\mu^2}{2 \times 4n} = \frac{7,4}{2 \times 40} = 0,09$$

$$\text{als obere Grenze} \quad m_B^2 = \frac{\mu^2 + \kappa^2}{2 \times 4n} = \frac{17,0}{2 \times 40} = 0,21$$

so wird M_d^2 gleich:

$$\text{untere Grenze} \quad M_d^2 = \frac{6,0}{4n} + 0,09 + 4,15 = \frac{6,0}{4n} + 4,24$$

$$\text{obere Grenze} \quad M_d^2 = \frac{10,9}{4n} + 0,21 + 4,15 = \frac{10,9}{4n} + 4,36.$$

Hiernach ist die

	untere Grenze von M_d	obere Grenze von M_d
für $n = 2$	$\pm 2,2 \cdot 10^{-7}$	$\pm 2,4 \cdot 10^{-7}$
„ $n = 4$	$\pm 2,2$	$\pm 2,2$
„ $n = 6$	$\pm 2,1$	$\pm 2,2$
„ $n = 8$	$\pm 2,1$	$\pm 2,2$

Bei durchschnittlich vier Reihen beträgt hiernach der mittlere Fehler des Mittels der vier Differenzen der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“

$$M_d = \pm 2,2 \text{ bis } \pm 2,3 \text{ Einheiten der 7. Dezimale.}$$

f) Untersuchung der Veränderlichkeit der Pendel und Ableitung der definitiven Unterschiede der Schwingungszeiten.

Ob sich die Pendel während der Messungen im Feld verändert haben oder nicht, kann einerseits an Hand der vor und nach den Feldbeobachtungen auf der Referenzstation Basel bestimmten Schwingungszeiten, andererseits an Hand der gegenseitigen Differenzen $s_{30} - s_{31}$, $s_{30} - s_{32}$ etc. entschieden werden.*) Die Schwingungszeiten für die Referenzstation Basel sind nachfolgend zusammengestellt; die Verbesserungen Δf , welche den Einfluss der Luftfeuchtigkeit berücksichtigen, sind angebracht.

*) Siehe Band XII, Seite 241 ff.

Basel			s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	Zahl der Beob- achtungen
			0; 50				
1908	Mai-Juni	I	75 580	81 000	78 242	82 183	12
	August	II	575	008	246	186	8
	Oktober	III	575	011	247	187	10
1909	Mai	IV	572	008	257	184	9
	August	V	570	009	248	186	15
	November	VI	567	009	252	189	8
1910	Mai	VII	562	007	252	187	8
	Juli	VIII	563	009	247	187	12
	November	IX	562	000	246	186	10

Hält man damit die auf Seite 139 angegebenen mittleren Fehler zusammen, so folgt, dass das Pendel 64 als unverändert gelten kann. Das Pendel 31 weist nur zweimal, Mai-Juni 1908 und November 1910, eine etwas abweichende Schwingungsdauer auf. Die beiden übrigen Pendel 30 und 32 haben jedenfalls Änderungen erlitten.

Eine Zusammenstellung sämtlicher Stationsmittel der Schwingungszeiten, sowie der Korrekturen Δf und der Korrekturen $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$, welche die verschiedene Änderung der Schwingungszeit der einzelnen Pendel infolge der Schwereänderung berücksichtigen, ist in der folgenden Tabelle 21 gegeben.

Zusammenstellung der Stationsmittel der reduzierten Schwingungszeiten.

Tabelle 21.

Station	Gew. p	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	Δf 10^{-7}	dg cm	$+\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$				
								30	31	32	64	
1908								Einheiten der 7. Dezimale				
								$\delta T =$				
								-3677	+1753	-1008	+2932	
Basel	Mai-Juni	6	75 577, 0	80 997, 1	78 238, 3	82 179, 9	+3, 4					
Lenk		1	76 546, 0	81 972, 5	79 207, 0	83 155, 5	+2, 6	-0, 375	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 6
Gsteig		1	76 585, 0	82 018, 0	79 258, 5	83 201, 5	+2, 8	-0, 393	+0, 7	-0, 4	+0, 2	-0, 6
Ormonts		1	76 582, 5	82 006, 5	79 234, 5	83 189, 5	+2, 3	-0, 388	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 6
Aigle		3	76 167, 5	81 597, 5	78 833, 5	82 778, 8	+2, 9	-0, 230	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Champéry		1	76 562, 0	81 983, 5	79 216, 5	83 167, 5	+2, 9	-0, 380	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 6
Nyon		1	76 000, 5	81 428, 0	78 670, 0	82 616, 0	+3, 3	-0, 166	+0, 3	-0, 1	+0, 1	-0, 2
St. Cergues		4	76 295, 5	81 721, 9	78 956, 5	82 902, 2	+2, 6	-0, 278	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
La Cure		1	76 328, 5	81 760, 5	78 992, 0	82 943, 0	+2, 3	-0, 292	+0, 5	-0, 3	+0, 2	-0, 4
Vallorbe		2	76 096, 2	81 527, 5	78 762, 5	82 709, 5	+2, 7	-0, 203	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Basel	August	4	75 571, 1	81 004, 6	78 242, 6	82 182, 2	+3, 4					
Saignelégier		5	76 041, 4	81 473, 2	78 707, 4	82 653, 2	+2, 4	-0, 180	+0, 3	-0, 2	+0, 1	-0, 3
St. Brais		1	76 034, 0	81 459, 5	78 702, 0	82 641, 5	+2, 2	-0, 177	+0, 3	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Pruntrut		2	75 716, 5	81 148, 0	78 385, 0	82 330, 8	+2, 5	-0, 055	+0, 1	0, 0	0, 0	-0, 1
Boncourt		1	75 642, 0	81 075, 5	78 315, 0	82 253, 0	+3, 0	-0, 027	+0, 1	0, 0	0, 0	0, 0
St. Ursanne		1	75 745, 0	81 181, 5	78 413, 5	82 351, 0	+2, 5	-0, 066	+0, 1	-0, 1	0, 0	-0, 1
Delsberg		1	75 753, 5	81 180, 0	78 414, 5	82 354, 5	+2, 3	-0, 067	+0, 1	-0, 1	0, 0	-0, 1
Basel	Oktober	5	75 573, 7	81 010, 1	78 246, 1	82 185, 4	+1, 4					

Tabelle 21 (Forts.).

Station	Gew. <i>p</i>	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	Δf 10 ⁻⁷	dg cm	$+\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$				
								30	31	32	64	
1909								Einheiten der 7. Dezimale				
							$\delta T =$	-3685	+1755	-1005	+2935	
Basel	Mai	4	75 569, 6	81 006, 5	78 255, 6	82 182, 5	+1, 9					
Wichtrach		3	76 065, 3	81 500, 3	78 743, 7	82 679, 7	+2, 3	-0, 192	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Spiez		3	76 188, 7	81 630, 3	78 866, 5	82 809, 7	+2, 5	-0, 241	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Interlaken I		7	76 231, 3	81 666, 9	78 906, 4	82 847, 1	+2, 3	-0, 256	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
II		3	76 199, 3	81 667, 0	78 903, 7	82 848, 0		-0, 256	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Grindelwald		3	76 537, 2	81 972, 2	79 209, 7	83 153, 7	+2, 2	-0, 374	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 6
Lauterbrunnen		1	76 458, 0	81 894, 0	79 130, 0	83 074, 5	+2, 8	-0, 343	+0, 6	-0, 3	+0, 2	-0, 5
Boltigen		3	76 292, 8	81 730, 0	78 967, 0	82 909, 0	+3, 1	-0, 280	+0, 5	-0, 3	+0, 1	-0, 4
Erlenbach		2	76 240, 5	81 674, 8	78 911, 0	82 852, 5	+2, 9	-0, 259	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Grimmialp		1	76 521, 5	81 957, 0	79 191, 0	83 138, 0	+2, 8	-0, 367	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 5
Basel	August	7, 5*)	75 566, 3	81 005, 7	78 244, 5	82 182, 5	+3, 3					
Adelboden		1	76 638, 0	82 077, 5	79 303, 5	83 252, 5	+2, 4	-0, 413	+0, 8	-0, 4	+0, 2	-0, 6
Brienz		3, 5	76 223, 0	81 662, 4	78 898, 7	82 844, 3	+3, 1	-0, 254	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Meiringen		1	76 270, 0	81 706, 5	78 938, 5	82 883, 0	+2, 8	-0, 271	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Gadmen		1	76 499, 0	82 004, 5	79 243, 0	83 193, 5	+2, 2	-0, 388	+0, 7	-0, 3	+0, 2	-0, 6
Lungern		3	76 273, 3	81 714, 0	78 945, 2	82 890, 5	+2, 6	-0, 273	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Sarnen		2	76 083, 2	81 528, 2	78 763, 5	82 701, 5	+3, 2	-0, 200	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Luzern		2	75 986, 5	81 426, 8	78 665, 0	82 604, 5	+2, 5	-0, 162	+0, 2	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Olten		6	75 762, 9	81 206, 2	78 442, 6	82 384, 5	+2, 5	-0, 077	+0, 1	-0, 1	0, 0	-0, 1
Basel	November	4	75 565, 2	81 006, 4	78 249, 6	82 186, 6	+2, 1					
1910								Einheiten der 7. Dezimale				
							$\delta T =$	-3690	+1755	-1000	+2935	
Basel	Mai	4	75 559, 5	81 005, 1	78 249, 4	82 185, 1	+2, 1					
Tavannes		3	75 950, 7	81 394, 0	78 633, 3	82 577, 2	+2, 3	-0, 151	+0, 3	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Biel I		1	75 840, 5	81 282, 5	78 517, 5	82 460, 0	+3, 2	-0, 107	+0, 2	-0, 1	+0, 1	-0, 2
II		1	75 774, 0	81 279, 5	78 516, 5	82 463, 0	+3, 2	-0, 107	+0, 2	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Liss		1	75 874, 5	81 317, 0	78 551, 5	82 499, 5	+3, 0	-0, 121	+0, 2	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Bern		4	75 988, 8	81 432, 8	78 668, 2	82 613, 0	+2, 9	-0, 166	+0, 3	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Schwarzenburg		1	76 177, 0	81 615, 0	78 850, 5	82 799, 0	+2, 5	-0, 237	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Freiburg i. Ü.		1	76 086, 0	81 536, 5	78 769, 0	82 714, 0	+2, 5	-0, 204	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Basel	Juli	6	75 559, 2	81 004, 8	78 243, 3	82 183, 5	+3, 8					
Sursee		2	75 936, 8	81 381, 0	78 619, 5	82 560, 2	+3, 1	-0, 146	+0, 3	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Göschenen		1	76 612, 0	82 056, 0	79 285, 0	83 231, 5	+2, 5	-0, 406	+0, 8	-0, 4	+0, 2	-0, 6
Realp		1	76 814, 0	82 258, 0	79 480, 5	83 433, 0	+2, 4	-0, 484	+0, 9	-0, 4	+0, 2	-0, 7
St. Gotthard		1	77 055, 0	82 490, 5	79 717, 5	83 670, 0	+2, 2	-0, 575	+1, 1	-0, 5	+0, 3	-0, 9
Airolo		2	76 593, 2	82 038, 0	79 270, 8	83 218, 5	+2, 9	-0, 399	+0, 8	-0, 4	+0, 2	-0, 6
All'acqua		2	76 838, 5	82 276, 0	79 498, 5	83 452, 2	+1, 9	-0, 492	+0, 9	-0, 4	+0, 3	-0, 7
Amsteg		1	76 320, 5	81 761, 5	78 994, 5	82 938, 0	+2, 9	-0, 293	+0, 6	-0, 3	+0, 1	-0, 4
Altdorf		1	76 180, 5	81 624, 5	78 861, 5	82 804, 0	+2, 6	-0, 240	+0, 5	-0, 2	+0, 1	-0, 4
Engelberg		5	76 431, 5	81 871, 4	79 105, 1	83 049, 9	+2, 4	-0, 336	+0, 6	-0, 3	+0, 2	-0, 5
Seewen		2	76 060, 0	81 496, 0	78 732, 8	82 677, 5	+2, 7	-0, 192	+0, 4	-0, 2	+0, 1	-0, 3
Pfäffikon		4	75 948, 8	81 388, 0	78 628, 5	82 573, 5	+2, 6	-0, 150	+0, 3	-0, 1	+0, 1	-0, 2
Baden		1	75 722, 5	81 164, 5	78 401, 5	82 347, 0	+2, 3	-0, 063	+0, 1	-0, 1	0, 0	-0, 1
Basel	November	5	75 559, 8	80 998, 5	78 244, 4	82 184, 0	+2, 0					

*) Für Pendel 30 Gew. $p = 6$.

Tabelle 21 (Forts.).

Station	Gew. <i>p</i>	<i>s</i> ₁	<i>s</i> ₂	<i>s</i> ₃	<i>s</i> ₄	Δf 10 ⁻⁷	<i>dg</i> cm	$+\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$				
								1	2	3	4	
1910								Einheiten der 7. Dezimale				
								$\delta T =$				
								-420	+1780	-130	-1230	
Basel	Juli	3	74 874, 2	77 082, 5	75 159, 2	74 048, 3	+3, 7					
Sursee		1	75 254, 5	77 467, 0	75 539, 0	74 445, 5	+3, 2	-0, 146	0, 0	-0, 1	0, 0	+0, 1
Göschenen		0, 5	75 927, 0	78 135, 0	76 215, 0	75 106, 0	+2, 6	-0, 406	+0, 1	-0, 4	0, 0	+0, 3
Realp		1, 5	76 127, 7	78 339, 0	76 416, 7	75 328, 7	+2, 4	-0, 484	+0, 1	-0, 4	0, 0	+0, 3
St. Gotthard		0, 5	76 365, 0	78 581, 0	76 654, 0	75 536, 0	+2, 3	-0, 575	+0, 1	-0, 5	0, 0	+0, 4
Airolo		1	75 906, 0	78 120, 5	76 199, 0	75 090, 0	+3, 0	-0, 399	+0, 1	-0, 4	0, 0	+0, 3
All'acqua		1	76 143, 5	78 351, 0	76 428, 5	75 327, 5	+2, 0	-0, 492	+0, 1	-0, 4	0, 0	+0, 3
Amsteg		0, 5	75 633, 0	77 833, 0	75 914, 0	74 827, 0	+2, 6	-0, 293	+0, 1	-0, 3	0, 0	+0, 2
Altdorf		0, 5	75 492, 0	77 701, 0	75 783, 0	74 694, 0	+2, 7	-0, 240	+0, 1	-0, 2	0, 0	+0, 2
Engelberg		2, 5	75 743, 4	77 943, 8	76 029, 8	74 938, 2	+2, 5	-0, 336	+0, 1	-0, 3	0, 0	+0, 2
Seewen		1	75 371, 0	77 573, 0	75 657, 0	74 566, 5	+2, 8	-0, 192	0, 0	-0, 2	0, 0	+0, 1
Pfäffikon		2	75 263, 2	77 468, 5	75 554, 2	74 452, 5	+2, 7	-0, 150	0, 0	-0, 1	0, 0	+0, 1
Baden		0, 5	75 040, 0	77 240, 0	75 325, 0	74 240, 0	+2, 4	-0, 063	0, 0	-0, 1	0, 0	0, 0
Basel	November	4	74 879, 2	77 079, 9	75 166, 6	74 067, 6	+1, 8					

1908. Werden an den Schwingungszeiten die Korrekturen $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$ angebracht, so resultieren die nachstehenden, gegenseitigen Differenzen:

Station	Gew.	<i>s</i> ₃₁ — <i>s</i> ₃₀	<i>s</i> ₃₂ — <i>s</i> ₃₀	<i>s</i> ₆₄ — <i>s</i> ₃₀	<i>s</i> ₃₂ — <i>s</i> ₃₁	<i>s</i> ₆₄ — <i>s</i> ₃₁	<i>s</i> ₆₄ — <i>s</i> ₃₂
Einheiten der 7. Dezimale							
Basel I	6	+ 5420, 1	+ 2661, 3	+ 6602, 9	— 2758, 8	+ 1182, 8	+ 3941, 6
Lenk	1	425, 5	660, 5	608, 2	765, 0	182, 7	947, 7
Gsteig	1	431, 9	673, 0	615, 2	758, 9	183, 3	942, 2
Ormons	1	423, 0	651, 5	605, 7	771, 5	182, 7	954, 2
Aigle	3	429, 4	665, 7	610, 6	763, 7	181, 2	944, 9
Champéry	1	420, 5	654, 0	604, 2	766, 5	183, 7	950, 2
Nyon	1	427, 1	669, 3	615, 0	757, 8	187, 9	945, 7
St. Cergues	4	425, 7	660, 6	605, 8	765, 1	180, 1	945, 2
La Cure	1	431, 2	663, 2	613, 6	768, 0	182, 4	950, 4
Vallorbe	2	430, 7	666, 0	612, 6	764, 7	181, 9	946, 6
Basel II	4	533, 5	671, 5	611, 1	762, 0	177, 6	939, 6
Saignelégier	5	431, 3	665, 8	611, 2	765, 5	179, 9	945, 4
St. Brais	1	425, 0	667, 8	606, 9	757, 2	181, 9	939, 1
Porrentruy	2	431, 4	668, 4	614, 1	763, 0	182, 7	945, 7
Boncourt	1	433, 4	672, 9	610, 9	760, 5	177, 5	938, 0
St. Ursanne	1	436, 3	668, 4	605, 8	767, 9	169, 5	937, 4
Delsberg	1	426, 3	660, 9	600, 8	765, 4	174, 5	939, 9
Basel III	5	436, 4	672, 4	611, 7	764, 0	175, 3	939, 3

Die Änderungen weisen von Station zu Station vorherrschend zufälligen Charakter auf und lassen sich meist durch die Beobachtungsfehler erklären; für das Pendel 31,

dessen Unveränderlichkeit gemäss den Schwingungszeiten von Basel I bis III am ehesten bezweifelt werden kann, ist aus obigen Zahlen nicht ersichtlich, dass die Gesamtänderung zwischen Basel I und III im Betrage von 11 Einheiten der 7. Dezimale in einem bestimmten Moment plötzlich erfolgt sei. Setzt sie sich aber aus mehreren kleinen Änderungen zusammen, so wird ihr Einfluss auf die Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ nahezu belanglos, da auch inmitten der Feldarbeiten eine Kontrolle der Schwingungszeiten auf der Referenzstation stattgefunden hat.

Bringt man die Korrekturen Δf und $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$ an den Schwingungszeiten an und rundet diese dann für die Feldstationen auf die 7. Dezimale ab, so erhält man die nachstehend angegebenen Werte, die der Berechnung der Schweredifferenzen zu Grunde gelegt werden.

Tabelle 22.

Station	Gewicht	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}	s_m
Basel I	6	75 580, 4	81 000, 5	78 241, 7	82 183, 3	79 251, 5
Lenk	1	76 549	81 975	79 210	83 157	80 222, 8
Gsteig	1	76 588	82 020	79 262	83 204	80 268, 5
Ormonts	1	76 585	82 008	79 237	83 191	80 255, 2
Aigle	3	76 171	81 600	78 837	82 781	79 847, 2
Champéry	1	76 566	81 986	79 220	83 170	80 235, 5
Nyon	1	76 004	81 431	78 673	82 619	79 681, 8
St. Cergues	4	76 299	81 724	78 959	82 904	79 971, 5
La Cure	1	76 331	81 762	78 995	82 945	80 008, 2
Vallorbe	2	76 099	81 530	78 765	82 712	79 776, 5
Basel II	4	75 574, 5	81 008, 0	78 246, 0	82 185, 6	79 253, 5
Saignelégier	5	76 044	81 475	78 710	82 655	79 721, 0
St. Brais	1	76 037	81 462	78 704	82 643	79 711, 5
Porrentruy	2	75 719	81 151	78 388	82 333	79 397, 8
Boncourt	1	75 645	81 079	78 318	82 256	79 324, 5
St. Ursanne	1	75 748	81 184	78 416	82 353	79 425, 2
Delsberg	1	75 756	81 182	78 417	82 357	79 428, 0
Basel III	5	75 575, 1	81 011, 5	78 247, 5	82 186, 8	79 255, 2
Basel $\frac{I+II}{2}$	10	75 577	81 004	78 244	82 184	79 252, 3
Basel $\frac{II+III}{2}$	9	75 575	81 010	78 247	82 186	79 254, 5

Zur Berechnung der Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ dienen als Ausgangswerte für die Stationen Lenk bis Vallorbe die Schwingungszeiten „Basel $\frac{I+II}{2}$ “, für die Stationen Saignelégier bis Delsberg „Basel $\frac{II+III}{2}$ “.

1909. Aus den um $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$ verbesserten Schwingungszeiten der Tabelle 21 folgen die nachstehenden Differenzen $s_{31}-s_{30}$, $s_{32}-s_{30}$ etc.:

Station	Gewicht	$s_{31}-s_{30}$	$s_{32}-s_{30}$	$s_{64}-s_{30}$	$s_{32}-s_{31}$	$s_{64}-s_{31}$	$s_{64}-s_{32}$
Einheiten der 7. Dezimale							
Basel IV	4	+ 5436,9	+ 2686,0 $x_1 - x_4$	+ 6612,9	- 2750,9 $-x_4$	+ 1176,0	+ 3926,9 x_4
Wichtrach	3	434,4	678,1 x_1	613,7	756,3	179,3	935,6
Spiez	3	440,9	677,4 x_1	620,1	763,5	179,2	942,7
Interlaken I	7	434,9	674,7 x_1	614,9	760,2	180,0	940,2
II	3	467,0	704,0 x_2	647,8	763,0	180,8	943,8
Grindelwald	3	434,0	672,0 x_1	615,2	762,0	181,2	943,2
Lauterbrunnen	1	435,1	671,6 x_1	615,4	763,5	180,3	943,8
Boltigen	3	436,4	673,8 x_1	615,3	762,6	178,9	941,5
Erlenbach	2	433,6	670,1 x_1	611,1	763,5	177,5	941,0
Grimmialp	1	434,5	669,0 x_1	615,3	765,5	180,8	946,3
Basel V	6	439,4	678,2 x_1	616,2	761,2	176,8	938,0
Adelboden	1	438,3	664,9 $x_1 - x_5$	613,1	773,4	174,8	948,2
Brienz	3,5	438,7	675,3 $x_1 - x_5$	620,4	763,4	181,7	945,1
Meiringen	1	435,8	668,1 $x_1 - x_5$	612,1	767,7	176,3	944,0
Gadmen	1	504,5	743,5 $x_3 - x_5$	693,2	761,0	188,7	949,7
Lungern	3	440,0	671,5 $-x_5$	616,3	768,5	176,3	944,8
Sarnen	2	444,4	680,0	617,6	764,4	173,2	937,6
Luzern	2	440,0	678,4	617,6	761,6	177,6	939,2
Olten	6	443,1	679,6	621,4	763,5	178,3	941,8
Basel VI	4	441,2	684,4	621,4	756,8	180,2	937,0

Die Pendel 31 und 64 können als unveränderlich angesehen werden, nicht dagegen die Pendel 30 und 32. Wie aus der Übersicht der reduzierten Schwingungszeiten in Tabelle 15 hervorgeht, hat sich die Schwingungsdauer des Pendels 30 während der Messungen auf der Station Interlaken und während der Messungen auf der Referenzstation Basel, August 1909, geändert. In beiden Fällen ist die Schwingungsdauer nachträglich wieder zum früheren Wert zurückgekehrt, im ersten Falle während des Transportes von Interlaken zur nächsten Station, Grindelwald, im zweiten Fall allmählich im Verlauf der weiteren Messungen. Eine dritte Änderung weist sodann das Pendel auf der Station Gadmen auf; die Differenzen $s_{31}-s_{30}$ und $s_{64}-s_{30}$ lassen erkennen, dass die Schwingungsdauer nachher nicht mehr vollständig auf den alten Wert zurückgegangen sei. Dementsprechend werden im ganzen drei Reduktionen angenommen, die in obiger Zusammenstellung mit x_1 , x_2 und x_3 bezeichnet sind. Wenn

$$u = (s_{30}-s_{31}) + (s_{64}-s_{30})$$

gesetzt wird, ergeben sich aus den Fehlergleichungen:

		v	Gewicht
$v = 2 x_1$	$+ u + 12049,8$	$- 2,3$	4
$= 2 x_1$	$+ u + 12048,1$	$- 4,0$	3
$= 2 x_1$	$+ u + 12061,0$	$+ 8,9$	3
$= 2 x_1$	$+ u + 12049,8$	$- 2,3$	7
$=$	$+ 2 x_2 + u + 12114,8$	$0,0$	3
$= 2 x_1$	$+ u + 12049,2$	$- 2,9$	3
$= 2 x_1$	$+ u + 12050,5$	$- 1,6$	1
$= 2 x_1$	$+ u + 12051,7$	$- 0,4$	3
$= 2 x_1$	$+ u + 12044,7$	$- 7,4$	2
$= 2 x_1$	$+ u + 12049,8$	$- 2,3$	1
$= 2 x_1$	$+ u + 12055,6$	$- 3,5$	6
$= 2 x_1$	$+ u + 12051,4$	$- 0,7$	1
$= 2 x_1$	$+ u + 12059,1$	$+ 7,0$	3,5
$= 2 x_1$	$+ u + 12047,9$	$- 4,2$	1
$=$	$+ 2 x_3 + u + 12197,7$	$0,0$	1
$=$	$+ u + 12056,3$	$- 5,2$	3
$=$	$+ u + 12062,0$	$+ 0,5$	2
$=$	$+ u + 12057,6$	$- 3,9$	2
$=$	$+ u + 12064,5$	$+ 3,0$	6
$=$	$+ u + 12062,6$	$+ 1,1$	4

folgende Werte von x :

$$x_1 = + 4,7 \pm 1,1 \quad \text{Einheiten der 7. Dezimale}$$

$$x_2 = - 26,6 \pm 2,4 \quad \text{„ „ „}$$

$$x_3 = - 68,1 \pm 3,9 \quad \text{„ „ „}$$

Für das Pendel 32 ist eine erste Änderung anzunehmen auf dem Transport von Basel IV nach Wichtrach. Seine Schwingungsdauer scheint dann konstant geblieben zu sein bis und mit Basel V; auf den Stationen Adelboden bis und mit Lungern ist ferner eine etwas kleinere Schwingungsdauer anzunehmen als vor- und nachher. Für die diesen Annahmen entsprechenden Korrekturen x_4 und x_5 ergeben sich, wenn

$$u_1 = (s_{32} - s_{30}) + (s_{32} - s_{31}) + (s_{32} - s_{64})$$

gesetzt wird, die folgenden Fehlergleichungen:

		v	Gewicht
$v = 3 x_4 + u_1$	$+ 3987,1$	$0,0$	4
$=$	$+ u_1 + 4009,1$	$- 12,7$	3
$=$	$+ u_1 + 4024,1$	$+ 2,3$	3
$=$	$+ u_1 + 4021,0$	$- 0,8$	7
$=$	$+ u_1 + 4029,4$	$+ 7,6$	3
$=$	$+ u_1 + 4028,5$	$+ 6,7$	3

	v	Gewicht
$v =$	$+ u_1 + 4031,0$	$+ 9,2$ 1
$=$	$+ u_1 + 4025,6$	$+ 3,8$ 3
$=$	$+ u_1 + 4029,7$	$+ 7,9$ 2
$=$	$+ u_1 + 4038,1$	$+ 16,3$ 1
$=$	$+ u_1 + 4016,3$	$- 5,5$ 6
$= 3 x_5 + u_1 + 4052,0$	$+ 15,0$	1
$= 3 x_5 + u_1 + 4028,5$	$- 8,5$	3, 5
$= 3 x_5 + u_1 + 4038,9$	$+ 1,9$	1
$= 3 x_5 + u_1 + 4035,3$	$- 1,7$	1
$= 3 x_5 + u_1 + 4041,8$	$+ 4,8$	3
$=$	$+ u_1 + 4022,0$	$+ 0,2$ 2
$=$	$+ u_1 + 4022,4$	$+ 0,6$ 2
$=$	$+ u_1 + 4025,7$	$+ 3,9$ 6
$=$	$+ u_1 + 4009,4$	$- 12,4$ 4

und hieraus die Werte:

$$x_4 = + 11,6 \pm 2,2 \text{ Einheiten der 7. Dezimale}$$

$$x_5 = - 5,05 \pm 1,6 \quad \text{„} \quad \text{„} \quad \text{„}$$

Bringt man diese Korrekturen x an den Schwingungszeiten der Tabelle 21 an, sowie die Korrekturen Δf und $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$, so entstehen die nachfolgenden Werte:

Tabelle 23.

Station	Gewicht	s_{30}	s_{31}	s_{32}		s_{64}	s_m
				0:50			
Basel IV	4	75 566,8	81 008,4	78 245,9	82 184,4	79 251,4	
Wichtrach	3	76 063	81 502	78 746	82 682	79 748,2	
Spiez	3	76 187	81 633	78 869	82 812	79 875,2	
Interlaken	10	76 229	81 669	78 908	82 849	79 913,8	
Grindelwald	3	76 535	81 974	79 212	83 155	80 219,0	
Lauterbrunnen	1	76 457	81 897	79 133	83 077	80 141,0	
Boltigen	3	76 292	81 733	78 970	82 912	79 976,8	
Erlenbach	2	76 239	81 678	78 914	82 855	79 921,5	
Grimmialp	1	76 520	81 960	79 194	83 140	80 203,5	
Basel V	6	75 564,9	81 009,0	78 247,8	82 185,8	79 251,9	
Adelboden	1	76 636	82 080	79 311	83 254	80 320,2	
Brienz	3, 5	76 222	81 665	78 907	82 847	79 910,2	
Meiringen	1	76 269	81 709	78 946	82 885	79 952,2	
Gadmen	1	76 570	82 006	79 250	83 195	80 255,2	
Lungern	3	76 276	81 716	78 953	82 893	79 959,5	
Sarnen	2	76 087	81 531	78 767	82 704	79 772,2	
Luzern	2	75 989	81 429	78 668	82 607	79 673,2	
Olten	6	75 765	81 209	78 445	82 387	79 451,5	
Basel VI	4	75 567,4	81 008,6	78 251,8	82 188,8	79 254,2	
Basel $\frac{IV+V}{2}$	10	75 566	81 009	78 247	82 185	79 251,7	
Basel $\frac{V+VI}{2}$	10	75 566	81 009	78 250	82 187	79 253,0	

Als Ausgangswerte zur Berechnung der Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ werden angenommen für die Stationen Wichtrach bis Grimmelalp die Schwingungszeiten „Basel $\frac{IV+V}{2}$ “, für die Stationen Adalboden bis Olten die Schwingungszeiten „Basel $\frac{V+VI}{2}$ “.

1910. a) Pendel 30, 31, 32, 64. Die gegenseitigen Differenzen der Schwingungszeiten, nach Anbringung der Korrekturen $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$, sind:

Station	Gewicht	$s_{31}-s_{30}$	$s_{32}-s_{30}$	$s_{64}-s_{30}$	$s_{32}-s_{31}$	$s_{64}-s_{31}$	$s_{64}-s_{32}$
Einheiten der 7. Dezimale							
Basel VII	4	+5445,6	+2689,9	$-x_1$	+6625,6	-2755,7 $-x_1$	+1180,0
Tavannes	3	442,9	682,4		626,0	760,5	183,1
Biel I	1	441,7	676,9	$-x_2$	619,1	764,8	177,4
II	1	505,2 $+x$	742,4 $+x$	$-x_2$	688,6 $+x$	762,8	183,4
Liss	1	442,2	676,9	$-x_2$	624,6	765,3	182,4
Bern	4	443,6	679,2	$-x_2$	623,7	764,4	180,1
Schwarzenburg	1	437,4	673,2	$-x_2$	621,2	764,2	183,8
Freiburg	1	449,9	682,7	$-x_2$	627,3	767,2	177,4
Basel VIII	6	445,6	684,1		624,3	761,5	178,7
Sursee	2	443,8	682,5		622,9	761,3	179,1
Göschenen	1	442,8	672,4		618,1	770,4	175,3
Realp	1	442,7	665,8		617,4	776,9	174,7
St. Gotthard	1	433,9	661,7	$-x_3$	613,0	772,2	179,1
Airolo	2	443,6	677,0		623,9	766,6	180,3
All'acqua	2	436,2	659,4		612,1	776,8	175,9
Amsteg	1	440,1	673,5		616,5	766,6	176,4
Altdorf	1	443,3	680,6		622,6	762,7	179,3
Engelberg	5	439,0	673,2	$-x_4$	617,3	765,8	178,3
Seewen	2	435,4	672,5		616,8	762,9	181,4
Pfäffikon	4	438,8	679,5		624,2	759,3	185,4
Baden	1	441,8	678,9		624,3	762,9	182,5
Basel IX	5	438,7	684,6		624,2	754,1	185,5

Das Pendel 30 zeigt ein ähnliches Verhalten wie im vorhergehenden Jahre: seine Schwingungsdauer hat sich auf der Station Biel plötzlich geändert und ist auf dem Transport zur nächsten Station, Liss, wieder auf den ursprünglichen Wert zurückgegangen (vergl. die Zusammenstellung der reduzierten Schwingungszeiten in Tabelle 15, Seite 133). Aus den Differenzen $s_{30}-s_{31}$, $s_{30}-s_{32}$, $s_{30}-s_{64}$ der unmittelbar vor- und nachher beobachteten Stationen Tavannes, Biel, Liss und Bern folgt für den Sprung x auf der Station Biel:

1. aus $s_{30}-s_{31}$ $x = -62,2$ Einh. der 7. Dez.
2. „ $s_{30}-s_{32}$ $= -62,6$ „ „ „
3. „ $s_{30}-s_{64}$ $= -64,5$ „ „ „

Mittel aus Pendel 31 und 64 $x = -63,4$ Einh. der 7. Dez.

Ungünstiger hat sich auch in diesem Jahre das Pendel 32 verhalten. Die Schwingungszeiten von Basel VII bis IX deuten zwar nicht auf grosse Änderungen hin, doch lassen die Differenzen $s_{32}-s_{30}$ etc. übereinstimmend erkennen, dass die Schwingungszeiten des Pendels 32 auf sämtlichen Feldstationen mit Ausnahme derer von Tavannes und Sursee, die mit den Schwingungszeiten von Basel VIII und IX in Einklang stehen, kleiner gewesen sind als auf der Referenzstation. Innerhalb dreier Gruppen von Stationen kann das Pendel 32 als unveränderlich angesehen werden: 1. Biel bis Freiburg, 2. Göschenen bis All'acqua, 3. Amsteg bis Baden; ferner ist für Basel VII eine andere Schwingungsdauer anzunehmen als für Basel VIII und IX. Für die diesen Annahmen entsprechenden Korrekturen x_1 bis x_4 ergeben sich, wenn

$$u = (s_{32}-s_{30}) + (s_{32}-s_{31}) + (s_{32}-s_{64})$$

gesetzt wird, folgende Fehlergleichungen:

	v	Gewicht
$v = 3 x_1 + u + 4001,5$	0,0	4
$= + u + 4021,7$	+ 5,8	3
$= 3 x_2 + u + 4030,0$	- 1,4	2
$= 3 x_2 + u + 4036,1$	+ 4,7	1
$= 3 x_2 + u + 4029,7$	- 1,7	4
$= 3 x_2 + u + 4039,0$	+ 7,6	1
$= 3 x_2 + u + 4029,1$	- 2,3	1
$= + u + 4017,6$	+ 1,7	6
$= + u + 4019,2$	+ 3,3	2
$= 3 x_3 + u + 4043,7$	- 10,8	1
$= 3 x_3 + u + 4062,7$	+ 8,2	1
$= 3 x_3 + u + 4061,8$	+ 7,3	1
$= 3 x_3 + u + 4036,5$	- 18,0	2
$= 3 x_3 + u + 4070,1$	+ 15,6	2
$= 3 x_4 + u + 4036,1$	+ 4,6	1
$= 3 x_4 + u + 4024,1$	- 7,4	1
$= 3 x_4 + u + 4036,7$	+ 5,2	5
$= 3 x_4 + u + 4034,7$	+ 3,2	2
$= 3 x_4 + u + 4024,5$	- 7,0	4
$= 3 x_4 + u + 4029,4$	- 2,1	1
$= + u + 4009,1$	- 6,8	5

Die Auflösung ergibt:

$$\begin{aligned}
 x_1 &= + 4,8 \pm 2,3 \text{ Einh. der 7. Dez.} \\
 x_2 &= - 5,2 \pm 1,7 \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \text{''} \\
 x_3 &= - 12,9 \pm 1,8 \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \text{''} \\
 x_4 &= - 5,2 \pm 1,5 \quad \text{''} \quad \text{''} \quad \text{''}
 \end{aligned}$$

Aus der Gleichheit der Korrekturen x_2 und x_4 für die erste und dritte Gruppe, sowie aus dem Umstande, dass die Schwingungszeiten von Basel IX wieder in Übereinstimmung stehen mit denjenigen von Basel VIII, geht hervor, dass bevorzugte Lagen in der Fassung vorhanden sind, in denen die Schneide bei eintretenden Änderungen festgehalten wird. Auch das Verhalten des Pendels 30, dessen Schwingungszeit mehrmals nach plötzlich erfolgter Änderung wieder zum ursprünglichen Wert zurückgekehrt ist, spricht für diese Auffassung.

Werden diese Korrekturen x , sowie die Korrekturen Δf und $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$ an den Schwingungszeiten der Tabelle 21 angebracht, so resultieren die nachstehenden Werte:

Tabelle 24.

Station	Gewicht	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{34}	s_m
				0; 50		
Basel VII	4	75 561, 6	81 007, 2	78 246, 7	82 187, 2	79 250, 7
Tavannes	3	75 953	81 396	78 636	82 579	79 641, 0
Biel	2	75 842	81 284	78 526	82 464	79 529, 0
Liss	1	75 878	81 320	78 560	82 502	79 565, 0
Bern	4	75 992	81 436	78 676	82 616	79 680, 0
Schwarzenburg	1	76 180	81 617	78 858	82 801	79 864, 0
Freiburg	1	76 089	81 539	78 777	82 716	79 780, 2
Basel VIII	6	75 563, 0	81 008, 6	78 247, 1	82 187, 3	79 251, 5
Sursee	2	75 940	81 384	78 623	82 563	79 627, 5
Göschenen	1	76 615	82 058	79 301	83 233	80 301, 8
Realp	1	76 817	82 260	79 496	83 435	80 502, 0
St. Gotthard	1	77 058	82 492	79 733	83 671	80 738, 5
Airolo	2	76 597	82 041	79 287	83 221	80 286, 5
All'acqua	2	76 841	82 278	79 514	83 453	80 521, 5
Amsteg	1	76 324	81 764	79 003	82 941	80 008, 0
Altdorf	1	76 184	81 627	78 869	82 806	79 871, 5
Engelberg	5	76 434	81 874	79 113	83 052	80 118, 2
Seewen	2	76 063	81 499	78 741	82 680	79 745, 8
Pfäffikon	4	75 952	81 391	78 636	82 576	79 638, 8
Baden	1	75 725	81 167	78 409	82 349	79 412, 5
Basel IX	5	75 561, 8	81 000, 5	78 246, 4	82 186, 0	79 248, 8
Basel $\frac{\text{VII} + \text{VIII}}{2}$	10	75 562	81 008	78 247	82 187	79 251, 0
Basel $\frac{\text{VIII} + \text{IX}}{2}$	11	75 562	81 005	78 247	82 187	79 250, 2

Der Berechnung der Differenzen der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ werden die Schwingungszeiten Basel $\frac{\text{VII} + \text{VIII}}{2}$ und $\frac{\text{VIII} + \text{IX}}{2}$ zu Grunde gelegt.

1910. b) Barospindel Nr. 1, 2, 3, 4. Die gegenseitigen Differenzen der Schwingungszeiten, an denen die Korrektur $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$ angebracht ist, sind nachstehend zusammengestellt; ferner sind die Differenzen $(s_m - s_1)$, $(s_m - s_2)$ etc. aufgeführt, wo s_m der obiger Tabelle entnommene Wert

$$s_m = \frac{1}{4} (s_{30} + s_{31} + s_{32} + s_{64}) \quad \text{ist.}$$

Station	Gewicht	$s_2 - s_1$	$s_3 - s_1$	$s_3 - s_2$	$s_4 - s_1$	$s_4 - s_2$	$s_4 - s_3$
Einheiten der 7. Dezimale							
Basel a	3	+ 2208,3	+ 285,0	- 1923,3	- 825,9	- 3034,2	- 1110,9
Sursee	1	212,4	284,5	927,9	808,9	021,3	093,4
Göschenen	0,5	207,5	287,9	919,6	820,8	028,3	108,7
Realp	1,5	210,8	288,9	921,9	798,8	009,6	087,7
St. Gotthard	0,5	215,4	288,9	926,5	828,7	044,1	117,6
Airolo	1	214,0	292,9	921,1	815,8	029,8	108,7
All'acqua	1	207,0	284,9	922,1	815,8	022,8	100,7
Amsteg	0,5	199,6	280,9	918,7	805,9	005,5	086,8
Altdorf	0,5	208,7	290,9	917,8	797,9	006,6	088,8
Engelberg	2,5	200,0	286,3	913,7	805,1	005,1	091,4
Seewen	1	201,8	286,0	915,8	804,4	006,2	090,4
Pfäffikon	2	205,2	291,0	914,2	810,6	015,8	101,6
Baden	0,5	199,9	285,0	914,9	800,0	2999,9	085,0
Basel b	4	200,7	287,4	913,3	811,6	3012,3	099,0

Station	Gewicht	$s_m - s_1$	$s_m - s_2$	$s_m - s_3$	$s_m - s_4$	$\frac{dg}{2g} (s_m - s_4)$
Einheiten der 7. Dezimale						
Basel a	3	+ 4377,3	+ 2169,0	+ 4092,3	+ 5203,2	0,0
Sursee	2	373,0	160,6	088,5	181,9	- 0,4
Göschenen	0,5	374,7	167,2	086,8	195,5	- 1,1
Realp	3	374,2	163,4	085,3	173,0	- 1,3
St. Gotthard	0,5	373,4	158,0	084,5	202,1	- 1,5
Airolo	1	380,4	166,4	087,5	196,2	- 1,0
All'acqua	1	377,9	170,9	093,0	193,7	- 1,3
Amsteg	0,5	374,9	175,3	094,0	180,8	- 0,8
Altdorf	0,5	379,4	170,7	088,5	177,3	- 0,6
Engelberg	2,5	374,7	174,7	088,4	179,8	- 0,9
Seewen	1	374,8	173,0	088,8	179,2	- 0,5
Pfäffikon	2	375,6	170,4	084,6	186,2	- 0,4
Baden	0,5	372,5	172,6	087,5	172,5	- 0,2
Basel b	4	369,6	168,9	082,2	181,2	0,0

Die Referenzbeobachtungen in Basel vom Juli und November 1910 zeigen für die Pendel 1, 2 und 3 nach Berücksichtigung der Korrekturen Δf Änderungen an im Betrage von + 3, - 4 und + 5 Einheiten der 7. Dezimale. Obwohl sich diese Änderungen nicht vollständig durch die Beobachtungsfehler erklären lassen (vergl. Tabelle 16, Seite 139), liegt nach den obigen, gegenseitigen Differenzen kein Grund vor, diese drei Pendel als veränderlich anzusehen; die Änderungen scheinen zufälliger Natur zu sein. Pendel 4 hat sich dagegen geändert, wie sowohl aus den Referenzbeobachtungen als den gegenseitigen Differenzen ersichtlich ist. Nachdem die Beobachtungen auf den drei ersten Feldstationen Sursee, Göschenen und Realp unzweifelhaft Änderungen in der Schwingungsdauer dieses Pendels hatten erkennen lassen, wurde die Schraube, mittels welcher die Schneide in den Kopf des Pendels gepresst wird, stärker angezogen. Das Pendel hat sich in der Folge auch etwas besser gehalten; auf den drei nächsten Stationen St. Gotthard, Airolo und All'acqua scheint seine Schwingungsdauer konstant gewesen zu sein, dann aber noch einmal, auf dem Transport von All'acqua nach Amsteg, eine Änderung erlitten zu haben. Auf den sechs letzten Feldstationen hat es sich ebenso günstig verhalten wie die übrigen Pendel.

Da die Elimination des Uhrgangs nur im Mittel aller vier Pendel gewahrt wird, ist es erwünscht, die Schwingungszeiten des Pendels 4 durch Berücksichtigung der Änderungen brauchbar zu machen. Für die drei ersten Feldstationen, wo die Schwingungsdauer von Station zu Station als veränderlich angenommen werden muss, ist dies unmöglich. Dagegen kann auf den drei folgenden Stationen St. Gotthard, Airolo und All'acqua eine gemeinsame Korrektur angebracht werden. Aus den drei Differenzen $s_4 - s_1$, $s_4 - s_2$, $s_4 - s_3$ folgt für diese Korrektur — x :

$$- x = + 14, 2 \pm 4, 3 \text{ Einh. der 7. Dez.},$$

während sich aus $s_m - s_4$ ergibt:

$$- x = + 14, 6 \pm 2, 8 \text{ Einh. der 7. Dez.}$$

Wird dieser letztere Wert + 14, 6 angebracht, sowie die Korrekturen Δf und $\frac{dg}{2g} \cdot \delta T$, so resultieren die nachstehenden, auf die 7. Dez. abgerundeten Schwingungszeiten, die der Berechnung der Differenzen „Feldstation minus Basel“ zu Grunde gelegt werden.

Tabelle 25.

Station	Gewicht	s_1	s_2	s_3	s_4	s_m
		0; 50				
Basel a	3	74 877, 9	77 086, 2	75 162, 9	—	—
Sursee	1	75 258	77 470	75 542	—	—
Göschenen	0, 5	75 930	78 137	76 218	—	—
Realp	1, 5	76 130	78 341	76 419	—	—
St. Gotthard	0, 5	76 367	78 583	76 656	75 553	76 789, 8
Airolo	1	75 909	78 123	76 202	75 108	76 335, 5
All'acqua	1	76 146	78 353	76 431	75 344	76 568, 5
Amsteg	0, 5	75 636	77 835	75 917	74 830	76 054, 5
Altdorf	0, 5	75 495	77 704	75 786	74 697	75 920, 5
Engelberg	2, 5	75 746	77 946	76 032	74 941	76 166, 2
Seewen	1	75 374	77 576	75 660	74 569	75 794, 8
Pfäffikon	2	75 266	77 471	75 557	74 455	75 687, 2
Baden	0, 5	75 042	77 742	75 327	74 242	75 463, 2
Basel b	4	74 881, 0	77 081, 7	75 168, 4	74 069, 4	75 300, 1
Basel $\frac{a+b}{2}$	7	74 879	77 084	75 166	74 069	75 299, 5

Die angenommenen Änderungen der Schwingungszeiten sind nachfolgend zusammengestellt; das Zeichen + bedeutet eine Vergrößerung, das Zeichen — eine Verkleinerung der Schwingungszeit.

	Pendel 30		Pendel 32	
1909	— 31, 3	auf Station Interlaken	— 11, 6	auf dem Transport von Basel nach Wichtrach
	+ 31, 3	auf dem Transport von Interlaken nach Grindelwald	— 5, 0	auf dem Transport von Basel nach Adelboden
	— 72, 8	auf dem Transport von Meiringen nach Gadmen	+ 5, 0	auf dem Transport von Lungern nach Sarnen
	+ 68, 1	auf dem Transport von Gadmen nach Lungern		
1910	— 63, 4	auf Station Biel	— 4, 8	auf dem Transport von Basel nach Tavannes
	+ 63, 4	auf dem Transport von Biel nach Liss	— 5, 2	auf dem Transport von Tavannes nach Biel
			+ 5, 2	auf dem Transport von Freiburg nach Basel
			— 12, 9	auf dem Transport von Sursee nach Göschenen
			+ 7, 7	auf dem Transport von All'acqua nach Amsteg
			+ 5, 2	auf dem Transport von Baden nach Basel

Hiernach sind an den Schwingungszeiten der Pendel 30 und 32 die nachstehenden Beträge anzubringen, um sie auf Unveränderlichkeit zur Zeit von Basel I (Mai-Juni 1908) zu reduzieren; es resultieren damit die folgenden vergleichbaren Werte der Schwingungszeiten an der Referenzstation:

Basel		Reduktion		Auf Unveränderlichkeit reduzierte Schwingungszeiten			
		30	32	s_{30}	s_{31}	s_{32}	s_{64}
		10^{-7}		0; 50			
1908	I	0; 0	0; 0	75 580	81 000	78 242	82 183
	II	0, 0	0, 0	575	008	246	186
	III	0, 0	0, 0	575	011	247	187
1909	IV	0, 0	0, 0	572	008	257	184
	V	0, 0	+ 11, 6	570	009	259	186
	VI	+ 4, 7	+ 11, 6	572	009	263	189
1910	VII	+ 4, 7	+ 11, 6	566	007	263	187
	VIII	+ 4, 7	+ 16, 4	568	009	263	187
	IX	+ 4, 7	+ 16, 4	567	000	263	186

Vergleicht man diese Zahlen mit den entsprechenden in Band XII, Seite 270, für die Periode 1903—1907, so ergibt sich, dass die beiden Pendel 31 und 64 sich vorzüglich gehalten haben, während das Pendel 30 eine Abnahme, das Pendel 32 eine Zunahme der Schwingungsdauer aufzuweisen scheint. Die Abnahme der Schwingungsdauer des Pendels 30 ist nahezu proportional der Zeit und beträgt ca. $6^s \cdot 10^{-7}$ pro Jahr; die einzelnen Änderungen des Pendels 32 dagegen verlaufen in ganz unregelmässiger Weise. Nach dem Verhalten dieses Pendels auf den Feldstationen ist es nicht zweifelhaft, dass sie auf Änderungen des Schneidenkörpers in der Fassung zurückzuführen sind.

In der Tabelle 26 sind die gegenseitigen Differenzen der auf Unveränderlichkeit reduzierten Schwingungszeiten zusammengestellt; es ist daraus ersichtlich, dass die verbleibenden Änderungen von Station zu Station wesentlich zufälliger Natur sind.

Die Differenzen der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“, aus denen die Schweredifferenzen zu berechnen sind, sind in Tabelle 27 gegeben; sie enthält ferner die Abweichungen Δ der einzelnen Pendel vom Stationsmittel und das Gewicht

$$p' = \frac{n \cdot n_0}{n + n_0},$$

wo n die Reihenzahl der Feldstation, n_0 die Summe der Zahlen der vor und nach der Kampagne auf der Referenzstation beobachteten Reihen bezeichnet. Zwischen dem mittleren Fehler m' des Einzelwertes „Feldstation minus Basel“ vom Gewicht 1 und den vier Abweichungen Δ einer Station besteht dann die Gleichung

$$(4-1) \frac{m'^2}{p'} = [\Delta\Delta].$$

Aus der Summierung über r Feldstationen folgt hieraus

$$m'^2 = \frac{\Sigma[p' \Delta \Delta]}{3r}$$

Das Quadrat des mittleren Fehlers M' des aus vier unabhängigen Einzelwerten gebildeten Mittels einer Station mit dem Gewicht p' wird dann gleich

$$M'^2 = \frac{m'^2}{4p'} = \frac{\Sigma[p' \Delta \Delta]}{3r \cdot 4p'}$$

Tabelle 26.

Station	$s_{31}-s_{30}$	$s_{32}-s_{30}$	$s_{64}-s_{30}$	$s_{32}-s_{31}$	$s_{64}-s_{31}$	$s_{64}-s_{32}$
	Einheiten der 7. Dezimale					
1908						
Basel Mai-Juni	+ 5420	+ 2662	+ 6603	— 2758	+ 1183	+ 3941
Lenk	426	661	608	765	182	947
Gsteig	432	674	616	758	184	942
Ormons	423	652	606	771	183	954
Aigle	429	666	610	763	181	944
Champéry	420	654	604	766	184	950
Nyon	427	669	615	758	188	946
St. Cergues	425	660	605	765	180	945
La Cure	431	664	614	767	183	950
Vallorbe	431	666	613	765	182	947
Basel August	434	672	612	762	178	940
Saignelégier	431	666	611	765	180	945
St. Brais	425	667	606	758	181	939
Porrentruy	432	669	614	763	182	945
Boncourt	434	673	611	761	177	938
St. Ursanne	436	668	605	768	169	937
Delsberg	426	661	601	765	175	940
Basel Oktober	437	673	612	764	175	939
1909						
Basel Mai	+ 5541	+ 2679	+ 6617	— 2762	+ 1176	+ 3938
Wichtrach	439	683	619	756	180	936
Spiez	446	682	625	764	179	943
Interlaken	440	679	620	761	180	941
Grindelwald	439	677	620	762	181	943
Lauterbrunnen	440	676	620	764	180	944
Boltigen	441	678	620	763	179	942
Erlenbach	439	675	616	764	177	941
Grimmialp	440	674	620	766	180	946
Basel August	444	683	621	761	177	938
Adelboden	444	675	618	769	174	943
Brienz	443	685	625	758	182	940
Meiringen	440	677	616	763	176	939
Gadmen	436	680	625	756	189	945
Lungern	440	677	617	763	177	940
Sarnen	444	680	617	764	173	937
Luzern	440	679	618	761	178	939
Olten	444	680	622	764	178	942
Basel November	442	685	622	757	180	937

Tabelle 26 (Forts.).

Station		$s_{31}-s_{30}$	$s_{32}-s_{30}$	$s_{64}-s_{30}$	$s_{32}-s_{31}$	$s_{64}-s_{31}$	$s_{64}-s_{32}$
Einheiten der 7. Dezimale							
1910							
Basel	Mai	+ 5445	+ 2685	+ 6625	- 2760	+ 1180	+ 3940
Tavannes		443	683	626	760	183	943
Biel		442	684	622	758	180	938
Liss		442	682	624	760	182	942
Bern		444	684	624	760	180	940
Schwarzenburg		437	678	621	759	184	943
Freiburg		450	688	627	762	177	939
Basel	Juli	446	684	624	762	178	940
Sursee		444	683	623	761	179	940
Göschenen		443	686	618	757	175	932
Realp		443	679	618	764	175	939
St. Gotthard		434	675	613	759	179	938
Airolo		444	690	624	754	180	934
All'acqua		437	673	612	764	175	939
Amsteg		440	679	617	761	177	938
Altdorf		443	685	622	758	179	937
Engelberg		440	679	618	761	178	939
Seewen		436	678	617	758	181	939
Pfäffikon		439	684	624	755	185	940
Baden		442	684	624	758	182	940
Basel	November	438	684	624	754	186	940
1910		s_2-s_1	s_3-s_1	s_4-s_1	s_3-s_2	s_4-s_2	s_4-s_3
Basel	Juli	+ 2208	+ 285		- 1923		
Sursee		212	284		928		
Göschenen		207	288		919		
Realp		211	289		922		
St. Gotthard		216	289	- 814	927	- 3030	- 1103
Airolo		214	293	801	921	015	094
All'acqua		207	285	802	922	009	087
Amsteg		199	281	806	918	005	087
Altdorf		209	291	798	918	007	089
Engelberg		200	286	805	914	005	091
Seewen		202	286	805	916	007	091
Pfäffikon		205	291	811	914	016	102
Baden		200	285	800	915	000	085
Basel	November	201	287	812	914	013	099

Da an den Schwingungszeiten derjenigen Pendel, die sich während der Messungen im Feld geändert haben, Korrekturen angebracht wurden, infolge derer die korrigierten Schwingungszeiten wesentlich das gleiche Resultat liefern wie die unveränderlichen Pendel, beruht das Stationsmittel nicht auf vier unabhängigen Werten. In der Tabelle 27 ist das Gewicht für den Anschluss an die Referenzstation angegeben. Ein Pendel, dessen Schwingungszeit auf der Feldstation unveränderlich ist gegenüber den Messungen auf der Referenzstation sowohl vor als nach der Kampagne, erhält das Gewicht 1. Besteht die Unveränderlichkeit nur gegenüber den Messungen vor oder nach der Kam-

pagne, so wird ihm halbes Gewicht beigelegt. Fehlt die Kontinuität der Schwingungszeiten auf der Feldstation mit denjenigen der Referenzstation vollständig, so wird ihm das Gewicht null gegeben. Ist P' das durchschnittliche Gewicht von p'

$$P' = \frac{[p']}{r}$$

und Q' die durchschnittliche Zahl der unabhängigen Pendel

$$Q' = \frac{[q']}{r},$$

Differenzen der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“. Tabelle 27.

Station	p'	Pendel	Pendel	Pendel	Pendel	Mittel ds	Abweichung \mathcal{A} vom Mittel				Gewicht für den Anschluss an Basel				
		30	31	32	64		30	31	32	64	30	31	32	64	Summe q'
Einheiten der 7. Dezimalstelle															
1908															
Lenk	1,82	+ 972	+ 971	+ 966	+ 973	+ 970,5	+1,5	+0,5	- 4,5	+2,5	1	1	1	1	4
Gsteig	1,82	1011	1016	1018	1020	1016,2	-5,2	-0,2	+ 1,8	+3,8	1	1	1	1	4
Ormonts	1,82	1008	1004	993	1007	1003,0	+5,0	+1,0	-10,0	+4,0	1	1	1	1	4
Aigle	4,62	594	596	593	597	595,0	-1,0	+1,0	- 2,0	+2,0	1	1	1	1	4
Champéry	1,82	989	982	976	986	983,2	+5,8	-1,2	- 7,2	+2,8	1	1	1	1	4
Nyon	1,82	427	427	429	435	429,5	-2,5	-2,5	- 0,5	+5,5	1	1	1	1	4
St. Cergues	5,71	722	720	715	720	719,2	+2,8	+0,8	- 4,2	+0,8	1	1	1	1	4
La Cure	1,82	754	758	751	761	756,0	-2,0	+2,0	- 5,0	+5,0	1	1	1	1	4
Vallorbe	3,33	522	526	521	528	524,2	-2,2	+1,8	- 3,2	+3,8	1	1	1	1	4
Saignelégier	6,43	469	465	463	469	466,5	+2,5	-1,5	- 3,5	+2,5	1	1	1	1	4
St. Brais	1,80	462	452	457	457	457,0	+5,0	-5,0	0,0	0,0	1	1	1	1	4
Porrentruy	3,27	144	141	141	147	143,2	+0,8	-2,2	- 2,2	+3,8	1	1	1	1	4
Boncourt	1,80	70	69	71	70	70,0	0,0	-1,0	+ 1,0	0,0	1	1	1	1	4
St. Ursanne	1,80	173	174	169	167	170,8	+2,2	+3,2	- 1,8	-3,8	1	1	1	1	4
Delsberg	1,80	181	172	170	171	173,5	+7,5	-1,5	- 3,5	-2,5	1	1	1	1	4
1909															
Wichtrach	4,62	+ 497	+ 493	+ 499	+ 497	+ 496,5	+0,5	-3,5	+ 2,5	+0,5	1/2	1	1/2	1	3
Spiez	4,62	621	624	622	627	623,5	-2,5	+0,5	- 1,5	+3,5	1/2	1	1/2	1	3
Interlaken	10,00	663	660	661	664	662,0	+1,0	-2,0	- 1,0	+2,0	1/2	1	1/2	1	3
Grindelwald	4,62	969	965	965	970	967,2	+1,8	-2,2	- 2,2	+2,8	1/2	1	1/2	1	3
Lauterbrunnen	1,82	891	888	886	892	889,2	+1,8	-1,2	- 3,2	+2,8	1/2	1	1/2	1	3
Boltigen	4,62	726	724	723	727	725,0	+1,0	-1,0	- 2,0	+2,0	1/2	1	1/2	1	3
Erlenbach	3,33	673	669	667	670	669,8	+3,2	-0,8	- 2,8	+0,2	1/2	1	1/2	1	3
Grimmialp	1,82	954	951	947	955	951,8	+2,2	-0,8	- 4,8	+3,2	1/2	1	1/2	1	3
Adelboden	1,82	1070	1071	1061	1067	1067,2	+2,8	+3,8	- 6,2	-0,2	1/2	1	0	1	2,5
Brienz	5,19	656	656	657	660	657,2	-1,2	-1,2	- 0,2	+2,8	1/2	1	0	1	2,5
Meiringen	1,82	703	700	696	698	699,2	+3,8	+0,8	- 3,2	-1,2	1/2	1	0	1	2,5
Gadmen	1,82	1004	997	1000	1008	1002,2	+1,8	-5,2	- 2,2	+5,8	0	1	0	1	2
Lungern	4,62	710	707	703	706	706,5	+3,5	+0,5	- 3,5	-0,5	1/2	1	0	1	2,5
Sarnen	3,33	521	522	517	517	519,2	+1,8	+2,8	- 2,2	-2,2	1/2	1	1/2	1	3
Luzern	3,33	423	420	418	420	420,2	+2,8	-0,2	- 2,2	-0,2	1/2	1	1/2	1	3
Oltén	7,50	199	200	195	200	198,5	+0,5	+1,5	- 3,5	+1,5	1/2	1	1/2	1	3

Tabelle 27 (Forts.).

Station	p'	Pendel	Pendel	Pendel	Pendel	Mittel ds	Abweichung Δ vom Mittel				Gewicht für den Anschluss an Basel				
		30	31	32	64		30	31	32	64	30	31	32	64	Summe q'
Einheiten der 7. Dezimalstelle															
1910															
Tavannes	4,62	+ 391	+ 388	+ 389	+ 392	+ 390,0	+1,0	-2,0	-1,0	+2,0	1/2	1	0	1	2,5
Biel	3,33	280	276	279	277	278,0	+2,0	-2,0	+1,0	-1,0	1/2	1	0	1	2,5
Liss	1,82	316	312	313	315	314,0	+2,0	-2,0	-1,0	+1,0	1/2	1	0	1	2,5
Bern	5,71	430	428	429	429	429,0	+1,0	-1,0	0,0	0,0	1/2	1	0	1	2,5
Schwarzenburg	1,82	618	609	611	614	613,0	+5,0	-4,0	-2,0	+1,0	1/2	1	0	1	2,5
Freiburg	1,82	527	531	530	529	529,2	-2,2	+1,8	+0,8	-0,2	1/2	1	0	1	2,5
Sursee	3,38	378	379	376	376	377,2	+0,8	+1,8	-1,2	-1,2	1	1	1/2	1	3,5
Göschenen	1,83	1053	1053	1054	1046	1051,5	+1,5	+1,5	+2,5	-5,5	1	1	0	1	3
Realp	1,83	1255	1255	1249	1248	1251,8	+3,2	+3,2	-2,8	-3,8	1	1	0	1	3
St. Gotthard	1,83	1496	1487	1486	1484	1488,2	+7,8	-1,2	-2,2	-4,2	1	1	0	1	3
Airolo	3,38	1035	1036	1040	1034	1036,2	-1,2	-0,2	+3,8	-2,2	1	1	0	1	3
All'acqua	3,38	1279	1273	1267	1266	1271,2	+7,8	+1,8	-4,2	-5,2	1	1	0	1	3
Amsteg	1,83	762	759	756	754	757,8	+4,2	+1,2	-1,8	-3,8	1	1	0	1	3
Altdorf	1,83	622	622	622	619	621,2	+0,8	+0,8	+0,8	-2,2	1	1	0	1	3
Engelberg	6,88	872	869	866	865	868,0	+4,0	+1,0	-2,0	-3,0	1	1	0	1	3
Seewen	3,38	501	494	494	493	495,5	+5,5	-1,5	-1,5	-2,5	1	1	0	1	3
Pfäffikon	5,87	390	386	389	389	388,5	+1,5	-2,5	+0,5	+0,5	1	1	0	1	3
Baden	1,83	163	162	162	162	162,2	+0,8	-0,2	-0,2	-0,2	1	1	0	1	3
1910															
		Pendel				Mittel	Pendel				Pendel				
		1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	
Sursee	1,75	+ 379	+ 386	+ 376	—	+ 380,3	-1,3	+5,7	-4,3	—	1	1	1	0	3
Göschenen	0,93	1051	1053	1052	—	1052,0	-1,0	+1,0	0,0	—	1	1	1	0	3
Realp	2,47	1251	1257	1253	—	1253,7	-2,7	+3,3	-0,7	—	1	1	1	0	3
St. Gotthard	0,93	1488	1499	1490	+1484	1490,2	-2,2	+8,8	-0,2	-6,2	1	1	1	0	3
Airolo	1,75	1030	1039	1036	1039	1036,0	-6,0	+3,0	0,0	+3,0	1	1	1	0	3
All'acqua	1,75	1267	1269	1265	1275	1269,0	-2,0	0,0	-4,0	+6,0	1	1	1	0	3
Amsteg	0,93	757	751	751	761	755,0	+2,0	-4,0	-4,0	+6,0	1	1	1	1/2	3,5
Altdorf	0,93	616	620	620	628	621,0	-5,0	-1,0	-1,0	+7,0	1	1	1	1/2	3,5
Engelberg	3,68	867	862	866	872	866,8	+0,2	-4,8	-0,8	+5,2	1	1	1	1/2	3,5
Seewen	1,75	495	492	494	500	495,2	-0,2	-3,2	-1,2	+4,8	1	1	1	1/2	3,5
Pfäffikon	3,11	387	387	391	386	387,8	-0,8	-0,8	+3,2	-1,8	1	1	1	1/2	3,5
Baden	0,03	163	158	161	173	163,8	-0,8	-5,8	-2,8	+9,2	1	1	1	1/2	3,5

so wird der mittlere Fehler M' des Stationsmittels der Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ gleich

$$M' = + \sqrt{\frac{\Sigma[p' \Delta \Delta]}{3r \cdot P' Q'}}$$

In der folgenden Zusammenstellung sind die zur Berechnung von m' und M' nötigen Daten angegeben.

Jahr	r	$[q']$	$[p']$	$\Sigma[p'\Delta d]$ 10^{-14}	Q'	P'	m' 10^{-7}	M' 10^{-7}
Pendel Nr. 30, 31, 32, 64								
1908	15	60	41,48	1558,6	4,00	2,76	$\pm 5,9$	$\pm 1,8$
1909	16	45	64,88	1296,2	2,81	4,05	5,3	1,5
1910	18	51,5	56,37	1456,6	2,86	3,15	5,2	1,7
1908—1910	49	156,5	162,73	4311,4	3,19	3,32	$\pm 5,42$	$\pm 1,66$
Pendel Nr. 1, 2, 3, 4								
1910	12	39	20,91	994,0	3,25	1,74	$\pm 5,9$	$\pm 2,3$

In den obigen Werten von M' ist der Einfluss der im Abschnitt e), Seite 151 ff., untersuchten, äusseren Fehlerquellen nicht inbegriffen; setzt man für diese nach Seite 157 durchschnittlich an

$$m_a = \pm \sqrt{4,15}$$

so ist der mittlere Fehler M'_d der Differenz der Schwingungszeiten zu berechnen aus

$$M'_d{}^2 = \frac{m'^2}{P'Q'} + m_a^2.$$

Es wird hiernach

$$M'_d = \pm \sqrt{2,77 + 4,15} = \pm 2,63 \cdot 10^{-7}.$$

Diesem Betrage entspricht ein mittlerer Fehler in der beobachteten Schweredifferenz von

$$\pm 1,0 \cdot 10^{-3} \text{ cm.}$$

Nach den Formeln, Seite 157 und 158, welche die Unsicherheit nach der innern Übereinstimmung der Schwingungszeiten auf der Station und der Grösse der Fehlerquellen abschätzen, ist der mittlere Fehler M_d der Differenz der Schwingungszeiten, wenn die durchschnittliche Reihenzahl $N' = \frac{211}{49} = 4,31$ und die durchschnittliche Zahl $Q' = 3,19$ der unabhängigen Pendel eingeführt wird, zu berechnen aus:

$$\text{untere Grenze: } M_d^2 = \frac{6,0}{N'Q'} + 0,12 + 4,15 = 4,71$$

$$\text{obere Grenze: } M_d^2 = \frac{10,9}{N'Q'} + 0,27 + 4,15 = 5,22$$

Hiernach ist die

$$\text{untere Grenze von } M_d: \pm 2,2 \cdot 10^{-7}$$

$$\text{obere Grenze von } M_d: \pm 2,3 \cdot 10^{-7}.$$

M'_d und M_d sind somit nur unerheblich verschieden; da völlige Übereinstimmung nur dann vorhanden ist, wenn die Pendel keine bedeutenden Veränderungen von Station zu Station erlitten haben, darf angenommen werden, es sei durch die angebrachten Korrekturen den Änderungen der Pendel in befriedigender Weise Rechnung getragen worden.

Das Mittel dS der Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ in Tabelle 27 wird in Schweredifferenzen dg umgerechnet nach der Formel

$$dg = -2g_B \cdot \frac{dS}{S_B} + 3g_B \cdot \left(\frac{dS}{S_B}\right)^2 - \dots,$$

wo die mittlere Schwingungszeit von Basel mit S_B und der Schwerewert mit g_B bezeichnet ist. Die Zahlenwerte

$$\begin{aligned} S_B &= 0^s 5079 25 && \text{für die Pendel Nr. 30, 31, 32, 64} \\ S_B &= 0^s 5075 30 && \text{für die Pendel Nr. 1, 2, 3, 4} \\ g_B &= 980,788 \text{ cm} \end{aligned}$$

ergeben für den Faktor des Gliedes erster Ordnung:

$$\begin{aligned} \frac{2g_B}{S_B} &= 3861,94 && \text{für die Pendel Nr. 30, 31, 32, 64} \\ &= 3864,95 && \text{für die Pendel Nr. 1, 2, 3, 4.} \end{aligned}$$

Das Glied zweiter Ordnung erreicht folgende Beträge:

	Nr. 30, 31, 32, 64	Nr. 1, 2, 3, 4
$3g \left(\frac{dS_B}{S_B}\right)^2 = 0,0 \cdot 10^{-3} \text{ cm für } dS$	= 0 ^s bis 662 ^s · 10 ⁻⁷	0 ^s bis 661 ^s · 10 ⁻⁷
= 0,1	= 663 1146	662 1145
= 0,2	= 1147 1480	1146 1479
= 0,3	= 1481 1751	1480 1750
= 0,4	= 1752 1986	1751 1984
= 0,5	= 1987 2196	1985 2194

Die Werte von dg und die im Stationsniveau beobachteten Schwerebeschleunigungen $g = g_B + dg$ sind in der Tabelle 30, Kolonne 7 und 8, angegeben. Als Ausgangswert der Schwere in Basel ist im Potsdamer System angenommen (vergl. Band XII, Seite 281):

$$g \text{ [Basel]} = 980,788 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{für die geogr. Breite} & B = 47^\circ 33',6 \\ \text{geogr. Länge} & L = 7 34,8 \text{ östl. Greenwich} \\ \text{Seehöhe} & H = 277,20 \text{ m.} \end{aligned}$$

Vergleichung der Resultate der neuen und alten Pendel.

Die aus den Beobachtungen der neuen und alten Pendel resultierenden Schwere-
differenzen dg sind nachstehend zur Vergleichung zusammengestellt:

Station	dg	dg	Differenz	
	alte Pendel 10^{-3} cm	neue 10^{-3} cm	neue minus alte Pendel 10^{-3} cm	Mittel 10^{-3} cm
Sursee	— 145, 7	— 147, 0	— 1, 3	} — 1, 0
Göschenen	— 406, 0	— 406, 5	— 0, 5	
Realp	— 483, 2	— 484, 3	— 1, 1	
St. Gotthard	— 574, 4	— 575, 7	— 1, 3	} — 0, 4
Airolo	— 400, 1	— 400, 3	— 0, 2	
All'acqua	— 490, 7	— 490, 3	+ 0, 4	
Amsteg	— 292, 6	— 291, 7	+ 0, 9	} + 0, 1
Altdorf	— 239, 9	— 240, 0	— 0, 1	
Engelberg	— 335, 1	— 334, 9	+ 0, 2	
Seewen	— 191, 4	— 191, 4	0, 0	
Pfäffikon	— 150, 0	— 149, 9	+ 0, 1	
Baden	— 62, 6	— 63, 3	— 0, 7	

Die Ergebnisse der alten und neuen Pendel befinden sich hiernach in sehr guter Übereinstimmung. Auf den drei ersten Stationen Sursee, Realp, Göschenen, wo die aus den neuen Pendeln abgeleitete Schweredifferenz nur auf Nr. 1, 2, 3 beruht, beträgt die mittlere Abweichung $-1,0 \cdot 10^{-3}$ cm; sie sinkt in der zweiten Gruppe St. Gotthard, Airolo, All'acqua, wo das Pendel Nr. 4 unter Anbringung einer Korrektion mitbenützt wurde, auf $-0,4 \cdot 10^{-3}$ cm. Auf den sechs letzten Stationen, wo die Schwingungszeiten sämtlicher vier Barospindel der berechneten Schweredifferenz zu grunde liegen, Pendel 4 allerdings nur mit einseitigem Anschluss an Basel, erreicht die einzelne Abweichung im Maximum $0,9 \cdot 10^{-3}$ cm; ihr Mittel ist nahezu gleich null.

Da die Differenz der Schwingungszeiten „Feldstation minus Basel“ in erheblichem Masse von den zur Reduktion angenommenen Konstanten abhängt, folgt aus der guten Übereinstimmung, es seien sowohl die Konstanten der alten als neuen Pendel so genau bekannt, dass ihre Unsicherheit keinen merkbaren Einfluss auf die berechnete Schweredifferenz ausübe. Auch die Befürchtung, es könnte die besondere Art der Schneidenschädliche Spannungen verursachen, erscheint nicht als begründet.

Definitiv werden die aus den alten Pendeln abgeleiteten Schweredifferenzen angenommen. Für die sechs letzten Stationen sind die Ergebnisse der alten und neuen Pendel in den tausendstel Centimeter von g identisch; auf den sechs ersten Stationen

ziehen wir die Resultate der alten Pendel vor, um die Gleichförmigkeit der Messungen mit den früheren Jahren zu wahren; auch ist anzunehmen, es sei der Uhrgang in den Schwingungszeiten der alten Pendel vollständiger eliminiert, da jedes Pendel innerhalb des Tages zwei mal beobachtet ist.

g) Reduktion der beobachteten Schwerebeschleunigungen auf das Meeresniveau.

Bezeichnet

g die beobachtete Schwere im Stationspunkt P ,

$\Delta g''$ die topographische Reduktion,

$\Delta g'$ den negativen Wert der Anziehung der aufs Meeresniveau kondensierten, ebenen Platte von der Höhe der Station,

Δg die normale Reduktion der Schwere aufs Meeresniveau (Reduktion wie in freier Luft),

so ist
$$g_0'' = g + \Delta g + \Delta g' + \Delta g''$$

die Schwerebeschleunigung, die man im Meeresniveau senkrecht unterhalb P beobachtet hätte, und die von der Anziehung der lokalen, über das Meeresniveau sich erhebenden Massen befreit ist.

1. Die topographische Reduktion.

Die Berechnung der topographischen Reduktion erfolgte nach der Band XII, Seite 283 ff, angegebenen Methode. Die Einteilung des Geländes in acht Sektoren ist beibehalten worden; dem Umstande, dass eine Vermehrung der Sektorenzahl eine Vergrößerung des berechneten Wertes von $\Delta g''$ zur Folge hat, ist durch Multiplikation mit dem empirischen Faktor $f_0 = 1,08$ Rechnung getragen (siehe Band XII, Seite 293). Wo durch Erweiterung des Umkreises von 33 km bedeutende Gebirgsmassen einbezogen werden, ist die Berechnung von $\Delta g''$ bis auf 42 km erstreckt worden. Der Fehler, der aus der Vernachlässigung der entfernteren Massen entsteht und der in Band XII, Seite 322, auf durchschnittlich $\pm 0,5 \cdot 10^{-3}$ cm geschätzt wurde*), sinkt dann auf einen geringeren Betrag, für $h = 500$ m, $a_1 = 42$ km, $\Theta = 2,7$ auf

$$0,2 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$$

*) Band XII, Seite 322, Zeile 5 von oben ist zu lesen $A_1 = 0,0418 \cdot \frac{h^2}{2a_1} \cdot 10^{-3} = 0,4$ statt $0,2 \cdot 10^{-3}$ cm; A_1 erreicht für $\frac{h^2}{2a_1} = 0,01$ km, $h = 815$ m den Betrag $A_1 = 1,1 \cdot 10^{-3}$ cm (statt $h = 1150$ m).

und ist somit durchschnittlich kleiner als der Fehler, der aus der Unsicherheit der Gesteinsdichte ($\pm 0,4 \cdot 10^{-3}$ cm), der geschätzten relativen Höhe ($\pm 0,3 \cdot 10^{-3}$ cm) und der geringen Zahl der Sektoren ($\pm 0,8 \cdot 10^{-3}$ cm) entspringt (siehe Band XII, Seite 290 ff). Der Gesamtfehler der topographischen Reduktion ist durchschnittlich auf

$$\pm 1 \cdot 10^{-3} \text{ cm}$$

anzusetzen.

Die relativen Höhen h und die hieraus berechneten Anziehungsbeträge A sind in den Tabellen 28 zusammengestellt; neben dem Stationsnamen ist in Klammern die auf 5 m abgerundete, absolute Stationshöhe, bezogen auf Pierre du Niton = 376,86 m, angegeben. Die Profile sind von Norden über Osten numeriert. Die absoluten Höhen der einzelnen Ringsektoren wurden den Blättern des Siegfriedatlas entnommen, und zwar bis 8 km Distanz den Blättern im Masstab 1 : 25 000 und bis 11 km Distanz den Blättern im Masstab 1 : 50 000. Für das weiter entfernte Terrain wurde durchweg die Schulwandkarte im Masstab 1 : 200 000 mit Höhenkurven von 100 m Abstand benutzt. Die topographischen Reduktionen für die Stationen des Jahres 1910 hat auf Grund der von mir abgelesenen Höhenzahlen Herr Th. Kubli berechnet.

2. Die Reduktion aufs Meeresniveau Δg .

Die Reduktion Δg aufs Meeresniveau wird nach der Formel berechnet

$$\Delta g = +0,3086 H - 0,000072 H^2 \text{ cm}$$

für H in km.

Vergleiche Tabulierung von Δg in Band XII, Seite 287 und 288.

3. Die Anziehung $-\Delta g'$ der ebenen Platte.

Die Reduktion $\Delta g'$ wegen der Anziehung der aufs Meeresniveau kondensierten ebenen Platte von der Höhe H ist gleich

$$\begin{aligned} \Delta g' &= - \frac{3\Theta g}{2\Theta_m R} \cdot H \\ &= -0,041825 \cdot H \text{ cm} \end{aligned}$$

für H in km.

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Lenk (H = 1065 m).																	
1	- 5	0,000	- 5	0,000	5	0,000	10	0,000	0,000	55	0,015	150	0,020	275	0,035	540	0,120
2	0	0	5	0	25	0	35	0	0,000	135	50	260	60	370	60	595	150
3	0	0	0	0	10	0	20	0	0,000	105	30	195	35	355	55	525	115
4	0	0	10	0	15	0	15	0	0,000	25	5	25	0	50	0	110	5
5	5	0	15	0	15	0	15	0	0,000	90	20	265	60	370	60	345	55
6	15	5	25	0	35	5	35	0	0,010	120	40	255	55	325	45	505	105
7	10	0	20	0	20	0	30	0	0,000	55	15	110	10	255	30	635	170
8	0	0	0	0	- 5	0	- 5	0	0,000	10	0	15	0	30	0	195	15
Summe		0,005		0,000		0,005		0,000	0,010		0,175		0,240		0,285		0,735
Gsteig (H = 1190 m).																	
1	- 20	0,005	- 20	0,000	- 20	0,000	- 20	0,000	0,005	25	0,005	65	0,005	100	0,005	185	0,015
2	- 15	5	- 15	0	- 15	0	- 20	0	0,005	45	10	185	30	310	40	515	110
3	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0	0	0,000	50	10	155	25	310	40	670	185
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	30	10	90	10	310	40	720	210
5	5	0	10	0	20	0	30	0	0,000	55	15	125	15	235	25	440	85
6	10	0	40	5	60	10	80	10	0,025	115	35	170	30	285	35	450	90
7	10	0	50	10	80	15	100	15	0,040	265	170	470	175	600	145	675	190
8	5	0	10	0	30	0	50	0	0,000	110	20	160	25	240	25	280	35
Summe		0,010		0,015		0,025		0,025	0,075		0,275		0,315		0,355		0,920
Aigle (H = 410 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	40	0,010	160	0,025	385	0,060	615	0,160
2	0	0	0	0	5	0	10	0	0,000	45	10	250	55	430	75	530	120
3	0	0	0	0	5	0	10	0	0,000	10	0	80	10	120	5	280	35
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 5	0	75	10	60	5	15	0
5	0	0	0	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 10	0	- 15	0	- 20	0	- 20	0
6	0	0	0	0	- 5	0	- 10	0	0,000	- 15	5	- 20	0	- 20	0	- 20	0
7	0	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 10	0	- 15	0	- 20	0	- 25	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 5	0	20	0	40	0	150	10
Summe		0,000		0,000		0,000		0,000	0,000		0,025		0,100		0,145		0,325
Ormons (H = 1170 m).																	
1	25	0,010	50	0,010	70	0,010	100	0,015	0,045	150	0,060	265	0,060	420	0,070	640	0,170
2	15	5	25	0	40	5	70	10	0,020	150	60	225	45	340	50	450	90
3	10	0	15	0	20	0	30	0	0,000	55	15	145	20	345	50	610	155
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	20	5	95	10	280	35	380	65
5	- 5	0	- 5	0	0	0	5	0	0,000	35	10	165	25	280	35	400	70
6	- 10	0	- 5	0	0	0	0	0	0,000	45	10	215	40	295	40	375	60
7	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 15	0	0,000	20	5	70	5	65	5	140	10
8	10	0	15	0	20	0	25	0	0,000	45	10	195	35	330	50	560	130
Summe		0,015		0,010		0,015		0,025	0,065		0,175		0,240		0,335		0,750

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Summe	Profil
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	Nr.
Lenk ($H = 1065$ m).																	
675	0, 100	870	0, 160	785	0, 070	875	0, 065	735	0, 035	510	0, 010	290	0, 055	-415	0, 005	0, 690	1
935	180	945	190	690	55	560	25	710	30	510	10	815	20	1060	20	0, 850	2
685	100	740	115	1155	145	1410	170	1390	125	1160	55	1030	30	975	15	0, 990	3
240	15	490	55	1180	150	1645	235	1090	75	405	5	505	10	1075	20	0, 575	4
475	50	600	80	860	80	1290	150	1345	115	905	35	545	10	560	5	0, 720	5
710	110	840	150	895	85	475	20	495	15	710	20	775	20	575	5	0, 670	6
705	105	710	110	605	40	525	20	265	5	425	5	425	5	245	0	0, 515	7
205	10	215	10	350	10	410	15	405	10	345	5	525	10	295	0	0, 085	8
0, 670		0, 870		0, 635		0, 700		0, 410		0, 145		0, 160		0, 070		5, 095	Summe
Gsteig ($H = 1190$ m).																	
285	0, 020	310	0, 020	245	0, 005	340	0, 010	385	0, 010	285	0, 005	385	0, 005	355	0, 005	0, 110	1
540	65	230	15	495	25	765	50	510	15	560	15	960	30	800	15	0, 420	2
1050	225	985	205	1365	195	1505	195	915	50	720	20	610	10	655	10	1, 170	3
1010	210	1130	270	1190	150	890	70	365	10	-515	10	410	5	1020	20	1, 015	4
710	110	1020	220	1380	200	1200	125	735	35	710	20	645	10	560	10	0, 870	5
470	50	595	80	575	35	425	15	455	15	330	5	-455	10	-555	10	0, 410	6
380	30	685	100	530	30	435	15	250	0	305	5	310	5	-440	5	0, 870	7
240	15	580	75	380	15	400	15	180	0	505	10	290	5	-315	0	0, 240	8
0, 725		0, 985		0, 655		0, 495		0, 135		0, 090		0, 080		0, 075		5, 105	Summe
Aigle ($H = 410$ m).																	
840	0, 145	1120	0, 265	1205	0, 160	1140	0, 115	1065	0, 070	860	35	895	25	895	15	1, 085	1
530	60	685	100	740	60	1045	95	1170	85	1310	75	1430	65	1340	35	0, 835	2
340	25	685	100	720	60	880	65	1270	100	1745	130	1020	30	810	15	0, 575	3
15	0	45	0	65	0	240	5	870	45	1195	60	650	10	1060	25	0, 160	4
- 20	0	40	0	370	15	740	50	1050	70	1490	95	1685	85	1250	30	0, 345	5
- 25	0	165	5	785	70	1200	125	1030	70	1090	50	900	25	865	15	0, 365	6
- 25	0	- 25	0	240	5	710	45	900	50	740	25	405	5	250	0	0, 130	7
235	15	370	30	315	10	145	0	140	0	365	5	390	5	330	0	0, 075	8
0, 245		0, 500		0, 380		0, 500		0, 490		0, 475		0, 250		0, 135		3, 570	Summe
Ormonts ($H = 1170$ m).																	
950	0, 185	690	0, 100	510	0, 025	590	0, 030	360	0, 010	190	0, 000	435	0, 005	330	0, 000	0, 715	1
580	70	535	65	455	20	570	25	640	25	830	30	680	15	930	15	0, 510	2
930	175	1425	415	1375	200	1055	100	850	45	715	20	-435	5	520	5	1, 205	3
580	70	1430	415	890	85	750	50	670	30	-500	10	460	10	870	15	0, 800	4
555	65	700	105	535	30	510	20	665	30	790	30	490	10	670	10	0, 440	5
530	60	545	65	405	15	225	5	395	10	-730	25	410	5	475	5	0, 340	6
290	20	375	30	215	5	380	15	420	10	430	5	-590	10	-605	10	0, 130	7
970	195	735	115	340	10	275	10	190	0	330	5	285	5	-265	0	0, 565	8
0, 840		1, 310		0, 390		0, 255		0, 160		0, 125		0, 065		0, 060		4, 705	Summe

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Nyon (H = 405 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	- 5	0,000	- 5	0,000	0,000	20	0,005	20	0,000	15	0,000	15	0,000
2	0	0	0	0	- 10	0	- 15	0	0,000	- 25	5	- 30	5	- 35	0	- 35	0
3	0	0	- 10	0	- 20	0	- 30	0	0,000	- 35	10	- 55	5	- 65	5	- 70	5
4	0	0	0	0	- 5	0	- 20	0	0,000	- 35	10	- 45	5	- 55	5	- 65	5
5	0	0	5	0	- 15	0	- 15	0	0,000	- 15	5	- 20	0	- 25	0	- 25	0
6	- 5	0	- 10	0	- 10	0	0	0	0,000	5	0	5	0	15	0	20	0
7	0	0	5	0	0	0	5	0	0,000	10	0	25	0	30	0	55	5
8	5	0	5	0	5	0	5	0	0,000	15	5	25	0	35	0	55	5
Summe		0,000		0,000		0,000		0,000	0,000		0,040		0,015		0,010		0,020
Champéry (H = 1050 m).																	
1	40	0,020	70	0,020	100	0,020	-120	0,020	0,080	130	0,050	145	0,020	135	0,010	185	0,015
2	- 10	0	- 30	0	- 60	10	- 60	5	0,015	- 90	20	-115	15	- 90	5	250	30
3	- 30	10	- 60	15	-120	30	-150	30	0,085	- 75	20	190	30	390	60	735	220
4	- 20	5	- 40	5	- 40	5	- 70	10	0,025	-105	30	135	20	375	60	690	195
5	- 10	0	- 20	0	- 20	0	- 20	0	0,000	- 35	10	55	5	125	10	135	10
6	- 30	10	60	15	90	20	120	20	0,065	205	105	360	110	515	105	670	185
7	- 80	65	130	65	190	65	250	65	0,260	340	255	465	170	495	100	700	200
8	90	80	140	70	180	60	220	55	0,265	255	160	390	125	570	130	640	170
Summe		0,190		0,190		0,210		0,205	0,795		0,650		0,495		0,480		1,025
St. Cergues (H = 1045 m).																	
1	5	0,000	5	0,000	5	0,000	- 5	0,000	0,000	55	0,015	70	0,005	95	0,000	125	0,010
2	0	0	5	0	- 5	0	- 35	0	0,000	15	5	20	0	- 35	0	65	5
3	10	0	15	0	- 25	0	- 35	0	0,000	-105	30	-180	30	245	25	-335	50
4	5	0	25	0	55	10	25	0	0,010	35	10	-130	20	235	25	-350	55
5	10	0	45	5	70	10	75	10	0,025	90	20	70	5	90	5	165	10
6	5	0	15	0	35	5	145	30	0,035	95	25	130	20	165	10	265	30
7	- 5	0	5	0	35	5	55	5	0,010	75	20	125	15	165	10	195	15
8	- 10	0	15	0	40	5	50	5	0,010	75	20	155	25	255	30	295	40
Summe		0,000		0,005		0,035		0,050	0,090		0,145		0,120		0,110		0,215
La Cure (H = 1155 m).																	
1	0	0,000	- 5	0,000	- 5	0,000	- 10	0,000	0,000	- 10	0,000	- 15	0,000	- 40	0,000	- 45	0,000
2	5	0	10	0	20	0	25	0	0,000	30	10	50	5	75	5	155	10
3	10	0	20	0	30	0	40	0	0,000	75	20	25	0	115	5	100	5
4	10	0	- 10	0	15	0	20	0	0,000	40	10	65	5	85	5	105	5
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 5	0	15	0	20	0	120	5
6	- 10	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 25	5	- 45	5	- 20	0	- 30	0
7	0	0	- 5	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 25	5	- 40	5	- 45	0	-115	5
8	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 5	0	0,000	- 5	0	- 20	0	- 35	0	- 55	5
Summe		0,000		0,000		0,000		0,000	0,000		0,050		0,020		0,015		0,035

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Summe	Profil
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	Nr.
Nyon ($H = 405$ m).																	
15	0,000	35	0,000	95	0,000	185	0,005	335	0,005	475	0,010	585	0,010	445	0,005	0,040	1
-35	0	-55	0	-70	0	-100	0	-110	0	-120	0	-95	0	-115	0	0,010	2
-75	0	-50	0	35	0	-40	0	85	0	120	0	520	10	685	10	0,045	3
-70	0	-55	0	35	0	25	0	105	0	250	5	355	5	320	0	0,035	4
-30	0	-40	0	-40	0	-45	0	35	0	35	0	45	0	195	0	0,005	5
45	0	60	0	85	0	135	0	325	5	440	5	545	10	495	5	0,025	6
80	0	115	0	215	5	685	45	935	55	795	30	655	15	455	5	0,160	7
65	0	115	0	240	5	570	25	870	45	885	35	745	15	695	10	0,145	8
0,000		0,000		0,010		0,075		0,110		0,085		0,065		0,035		0,465	Summe
Champéry ($H = 1050$ m).																	
230	0,015	275	0,020	305	0,010	410	0,015	-530	0,020	-500	0,010	445	0,005	470	0,005	0,195	1
510	55	605	80	530	30	320	10	-500	15	675	20	740	15	730	10	0,305	2
1140	260	1590	510	1190	150	810	55	-390	10	-480	10	405	5	640	10	1,340	3
960	190	1150	280	1545	250	1275	145	810	40	750	25	1230	45	1505	50	1,330	4
425	40	930	180	1240	165	880	65	695	30	530	10	925	25	320	0	0,550	5
530	60	715	110	880	80	570	25	370	10	260	5	295	5	325	0	0,800	6
855	150	860	155	800	70	500	20	340	5	240	0	310	5	205	0	1,130	7
720	110	610	80	605	40	460	20	475	15	420	5	380	5	-665	10	0,870	8
0,880		1,415		0,795		0,355		0,145		0,085		0,110		0,085		6,520	Summe
St. Cergues ($H = 1045$ m).																	
120	0,000	145	0,005	255	0,010	295	0,010	115	0,000	215	0,000	180	0,000	140	0,000	0,060	1
-155	05	-250	15	-275	10	-290	10	-385	10	-485	10	-535	10	-615	10	0,090	2
-435	40	-510	60	-575	35	-640	35	-700	30	-715	20	-690	15	-465	5	0,375	3
-450	45	-525	60	-570	35	-625	35	-665	30	-645	15	-570	10	-385	5	0,345	4
-205	10	235	15	-335	10	-365	15	-425	10	-475	10	-515	10	-520	5	0,125	5
375	30	370	30	295	10	245	5	205	0	130	0	-235	0	-275	0	0,160	6
235	15	240	15	105	0	80	0	95	0	-145	0	-170	0	-255	0	0,090	7
300	20	355	30	265	10	165	5	130	0	100	0	-125	0	-185	0	0,180	8
0,165		0,230		0,120		0,115		0,080		0,055		0,045		0,025		1,425	Summe
La Cure ($H = 1155$ m).																	
95	0,000	75	0,000	55	0,000	70	0,000	85	0,000	75	0,000	75	0,000	-100	0,000	0,000	1
265	15	345	25	185	5	175	5	-215	0	-265	5	-445	5	-465	5	0,095	2
115	0	120	0	-130	0	-455	20	-635	25	-760	25	-795	20	-795	15	0,135	3
185	10	300	20	140	0	-380	15	-610	25	-730	25	-745	15	-695	10	0,145	4
170	5	155	5	150	5	120	0	-175	0	-285	5	-435	5	-415	5	0,035	5
70	0	95	0	85	0	-85	0	-165	0	-405	5	-405	5	-380	5	0,025	6
-155	5	-195	10	-115	0	-315	10	-245	0	-195	0	-395	5	-605	10	0,055	7
-80	0	-100	0	-180	5	-230	5	-155	0	215	0	-330	5	-445	5	0,025	8
0,035		0,060		0,015		0,055		0,050		0,065		0,060		0,055		0,515	Summe

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Vallorbe (H = 750 m).																	
1	20	0,005	25	0,000	30	0,005	40	0,000	0,010	85	0,020	90	0,010	85	0,005	120	0,005
2	0	0	10	0	10	0	10	0	0,000	10	5	30	5	40	0	80	5
3	10	0	10	0	20	0	35	0	0,000	75	20	135	20	210	20	265	30
4	10	0	15	0	25	0	35	0	0,000	110	30	210	40	370	60	270	30
5	10	0	10	0	20	0	25	0	0,000	60	15	180	30	325	45	380	65
6	0	0	10	0	10	0	10	0	0,000	20	5	35	5	65	5	175	10
7	15	5	25	0	30	5	40	0	0,010	110	30	340	95	520	110	580	140
8	20	5	30	5	40	5	65	5	0,020	195	95	385	120	300	40	250	30
Summe	0,015		0,005		0,015		0,005		0,040	0,220		0,325		0,285		0,315	
Saignelégier (H = 980 m).																	
1	0	0,000	5	0	- 5	0,000	- 5	0	0,000	50	0,010	65	0,005	35	0,000	- 30	0,000
2	0	0	5	0	5	0	5	0	0,000	5	0	15	0	- 25	0	- 20	0
3	5	0	15	0	20	0	15	0	0,000	20	5	- 10	0	- 15	0	- 15	0
4	10	0	20	0	25	0	25	0	0,000	20	5	20	0	20	0	15	0
5	5	0	15	0	20	0	25	0	0,000	25	5	- 10	0	- 20	0	45	0
6	0	0	- 5	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 30	10	- 30	5	- 50	5	-195	15
7	- 15	5	- 20	0	- 30	5	- 45	0	0,010	- 55	15	- 70	5	-120	5	-210	20
8	- 15	5	- 20	0	- 30	5	- 20	0	0,010	35	10	- 30	5	- 70	5	-145	10
Summe	0,010		0,000		0,010		0,000		0,020	0,060		0,020		0,015		0,045	
St. Brais (H = 970 m).																	
1	0	0,000	- 10	0,000	- 25	0,000	- 45	0,000	0,000	- 95	0,025	-150	0,020	-230	0,020	-345	0,055
2	- 5	0	- 10	0	- 20	0	- 30	0	0,000	- 40	10	- 50	5	- 55	5	- 90	5
3	- 20	5	- 40	5	- 50	10	- 55	5	0,025	- 50	10	-120	15	-155	10	- 70	5
4	- 20	5	15	0	15	0	15	0	0,005	- 50	10	- 95	10	- 70	5	- 30	0
5	10	0	35	5	50	10	30	0	0,015	- 25	5	- 25	0	- 60	5	- 65	5
6	10	0	35	5	50	10	60	5	0,020	60	15	30	5	- 15	0	- 30	0
7	- 5	0	- 5	0	- 20	0	- 30	0	0,000	- 80	20	-170	30	-260	30	-335	50
8	- 5	0	- 25	0	- 55	10	-100	15	0,025	-180	85	-310	80	-480	95	-325	50
Summe	0,010		0,015		0,040		0,025		0,090	0,180		1,165		0,170		0,170	
Porrentruy (H = 440 m).																	
1	5	0,000	- 10	0,000	- 15	0,000	- 5	0,000	0,000	- 10	0,000	- 5	0,000	25	0,000	40	0,000
2	- 10	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 5	0	10	0	35	0	35	0
3	- 10	0	- 10	0	- 5	0	10	0	0,000	45	10	50	5	55	5	50	5
4	- 15	5	- 15	0	0	0	10	0	0,000	35	10	30	5	55	5	85	5
5	0	0	0	0	10	0	10	0	0,000	40	10	50	5	45	0	50	5
6	0	0	0	0	- 15	0	- 15	0	0,000	- 10	0	0	0	0	0	30	0
7	5	0	- 5	0	- 10	0	- 15	0	0,000	15	5	40	5	60	5	20	5
8	5	0	0	0	- 10	0	- 15	0	0,000	20	5	65	5	55	5	25	0
Summe	0,005		0,000		0,000		0,000		0,000	0,040		0,025		0,020		0,020	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		Summe	Profil
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	Nr.
Vallorbe ($H = 750$ m).																	
250	0,015	390	0,035	410	0,015	450	0,020	410	0,010	390	0,005	375	0,005	310	0,000	0,145	1
100	0	130	5	185	5	-175	5	-220	0	-250	5	-210	0	-260	0	0,035	2
270	15	155	5	-50	0	-170	5	-260	5	-160	0	-100	0	-100	0	0,120	3
330	25	425	40	155	5	-125	0	-130	0	-210	0	-290	5	-475	5	0,240	4
420	40	395	35	390	15	440	15	450	10	425	5	340	5	340	0	0,280	5
280	20	390	35	405	15	460	20	425	10	410	5	375	5	250	0	0,135	6
550	65	500	55	330	10	240	5	240	0	250	5	125	0	90	0	0,515	7
350	30	410	35	250	10	270	10	200	0	210	0	100	0	75	0	0,370	8
0,210		0,245		0,075		0,080		0,035		0,025		0,020		0,005		1,840	Summe
Saignelégier ($H = 980$ m).																	
-75	0,000	-230	0,015	-280	0,010	-280	0,010	-280	0,005	-430	0,005	-480	0,010	-505	0,005	0,075	1
-20	0	-25	0	-50	0	-130	0	-155	0	-280	5	-240	0	-330	0	0,005	2
50	0	30	0	40	0	100	0	-140	0	-190	0	-305	5	-405	5	0,015	3
60	0	50	0	125	0	-180	5	260	5	125	0	-455	10	-530	5	0,030	4
30	0	60	0	75	0	110	0	100	0	110	0	175	0	-265	0	0,005	5
-300	20	-190	10	-135	0	-140	0	-120	0	-105	0	-170	0	-180	0	0,065	6
-375	30	-230	15	-120	0	-205	5	-255	5	-390	5	-380	5	-430	5	0,115	7
-270	15	-330	25	-190	5	-280	10	-330	5	-470	10	-490	10	-605	10	0,120	8
0,065		0,065		0,015		0,030		0,020		0,025		0,040		0,030		0,430	Summe
St. Brais ($H = 970$ m).																	
-335	0,025	-290	0,020	-370	0,015	-280	0,010	-380	0,010	-410	0,005	-470	0,010	-570	0,010	0,225	1
-125	0	-185	10	-270	10	-360	15	-310	5	-330	5	-370	5	-420	5	0,080	2
-50	0	-85	0	-120	0	-130	0	160	0	-185	0	-260	5	-330	0	0,045	3
25	0	65	0	100	0	-110	0	-160	0	-225	0	-430	5	-510	5	0,035	4
-55	0	35	0	60	0	80	0	140	0	190	0	150	0	-250	0	0,015	5
-80	0	-90	0	-95	0	-175	5	-220	0	-120	0	-170	0	-170	0	0,025	6
-310	20	-250	15	-295	10	-310	10	-280	5	-360	5	-395	5	-510	5	0,205	7
-125	0	-325	25	-300	10	-330	10	-480	15	-460	10	-520	10	-610	10	0,400	8
0,045		0,070		0,045		0,050		0,035		0,025		0,040		0,035		1,030	Summe
Porrentruy ($H = 440$ m).																	
65	0,000	75	0,000	25	0,000	10	0,000	10	0,000	-40	0,000	-80	0,000	-130	0,000	0,000	1
40	0	45	0	45	0	60	0	120	0	170	0	75	0	110	0	0,000	2
60	0	160	5	210	5	235	5	285	5	210	0	220	0	320	0	0,045	3
135	5	310	20	155	5	285	10	350	5	535	10	485	10	535	5	0,095	4
125	5	305	20	205	5	210	5	300	5	420	5	485	10	460	5	0,080	5
70	0	95	0	160	5	205	5	150	0	210	0	185	0	200	0	0,010	6
100	0	145	5	130	0	130	0	60	0	-75	0	-80	0	-65	0	0,025	7
50	0	55	0	40	0	30	0	-40	0	-90	0	-90	0	-65	0	0,015	8
0,010		0,050		0,020		0,025		0,015		0,015		0,020		0,010		0,270	Summe

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Boncourt (H = 375 m).																	
1	5	0,000	10	0,000	20	0,000	25	0,000	0,000	25	0,005	35	0,005	25	0,000	10	0,000
2	15	5	20	0	25	0	30	0	0,005	40	10	65	5	55	5	75	5
3	15	5	15	0	15	0	20	0	0,005	45	10	85	10	120	5	75	5
4	-5	0	-5	0	-5	0	-5	0	0,000	20	5	30	5	55	5	55	5
5	-5	0	-5	0	-5	0	-5	0	0,000	5	0	20	0	35	0	70	5
6	-10	0	-5	0	-5	0	-5	0	0,000	10	0	15	0	25	0	25	0
7	-5	0	-5	0	-5	0	-5	0	0,000	5	0	5	0	15	0	25	0
8	0	0	0	0	5	0	5	0	0,000	5	0	15	0	5	0	-5	0
Summe	0,010		0,000		0,000		0,000		0,010	0,030		0,025		0,015		0,020	
St. Ursanne (H = 440 m).																	
1	20	0,005	50	0,010	60	0,010	60	0,005	0,030	175	0,080	250	0,055	325	0,045	325	0,050
2	0	0	0	0	10	0	10	0	0,000	45	10	140	20	160	10	210	20
3	0	0	30	0	50	10	80	10	0,020	105	20	70	5	115	5	280	35
4	0	0	10	0	30	0	60	5	0,005	195	95	190	30	55	5	160	10
5	0	0	10	0	10	0	10	0	0,000	65	15	180	30	220	20	270	30
6	60	40	70	20	70	10	60	5	0,075	80	20	55	5	120	5	175	10
7	30	10	60	15	80	15	120	20	0,060	205	105	255	55	280	35	335	50
8	0	0	20	0	40	5	70	10	0,015	190	90	320	85	330	50	240	25
Summe	0,055		0,045		0,050		0,055		0,205	0,435		0,285		0,175		0,230	
Delsberg (H = 435 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	5	0,000	10	0,000	0,000	25	0,005	50	0,005	125	0,010	75	0,005
2	0	0	-10	0	-15	0	-15	0	0,000	-15	5	-15	0	-25	0	55	5
3	-10	0	-15	0	-20	0	-20	0	0,000	-15	5	-10	0	-15	0	-15	0
4	-10	0	-10	0	-15	0	-20	0	0,000	-15	5	-5	0	5	0	60	5
5	-15	5	-15	0	-15	0	-15	0	0,005	-15	5	-10	0	-5	0	20	0
6	-10	0	-10	0	-10	0	-10	0	0,000	15	5	0	0	5	0	35	0
7	0	0	5	0	5	0	10	0	0,000	25	5	45	5	60	5	140	10
8	0	0	5	0	5	0	10	0	0,000	35	10	85	10	160	10	340	50
Summe	0,005		0,000		0,000		0,000		0,005	0,045		0,020		0,025		0,075	
Wichtrach (H = 535; 530 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	0	0,000	-5	0,000	5	0,000	20	0,005
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	5	0	15	0	85	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	5	0	15	0	30	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	15	5	20	0	20	0	20	0
5	15	5	25	0	35	5	45	0	0,010	60	15	75	10	65	5	70	5
6	25	10	35	5	65	10	85	10	0,035	85	20	70	5	80	5	40	0
7	15	5	35	5	50	10	75	10	0,030	85	20	95	10	175	10	225	20
8	5	0	10	0	15	0	15	0	0,000	25	5	40	5	65	5	115	5
Summe	0,020		0,010		0,025		0,020		0,075	0,065		0,030		0,025		0,040	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA
Boncourt ($H = 375$ m).																		
10	0,000	10	0,000	10	0,000	15	0,000	-25	0,000	-35	0,000	-55	0,000	-70	0,000	—	—	0,010
60	0	55	0	50	0	45	0	30	0	35	0	50	0	-35	0	—	—	0,025
70	0	65	0	80	0	95	0	90	0	225	0	275	5	170	0	—	—	0,035
85	0	105	0	130	0	115	0	150	0	315	5	380	5	600	10	—	—	0,040
130	5	155	5	215	5	205	5	165	0	250	5	325	5	320	0	—	—	0,035
40	0	100	0	135	0	95	0	45	0	65	0	85	0	100	0	—	—	0,000
40	0	30	0	15	0	-20	0	-25	0	25	0	25	0	30	0	—	—	0,000
-5	0	-15	0	-15	0	-25	0	-25	0	-35	0	35	0	170	0	—	—	0,000
0,005		0,005		0,005		0,005		0,000		0,010		0,015		0,010		—		0,145
St. Ursanne ($H = 440$ m).																		
270	0,015	160	0,005	60	0,000	120	0,000	100	0,000	55	0	-40	0	-65	0,000	—	—	0,250
320	25	320	25	340	10	360	15	260	5	150	0	90	0	80	0	—	—	0,140
425	40	120	0	105	0	160	5	300	5	235	0	450	10	335	0	—	—	0,125
320	25	285	20	375	15	410	15	550	20	410	5	385	5	50	0	—	—	0,245
175	10	300	20	360	15	520	20	510	15	560	15	620	10	500	5	—	—	0,205
240	15	240	15	205	5	235	5	255	5	300	5	335	5	285	0	—	—	0,095
295	20	220	10	175	5	135	0	105	0	135	0	70	0	-70	0	—	—	0,280
140	5	60	0	30	0	50	0	30	0	-30	0	-55	0	-100	0	—	—	0,255
0,155		0,095		0,050		0,060		0,050		0,025		0,030		0,005		—		1,595
Delsberg ($H = 435$ m).																		
105	0,000	185	0,010	200	0,005	155	0,005	80	0,000	50	0,000	-60	0,000	-150	0,000	—	—	0,045
125	0	150	5	185	5	175	5	120	0	120	0	195	0	110	0	—	—	0,025
-5	0	65	0	150	0	300	10	380	5	490	10	250	5	140	0	—	—	0,035
50	0	220	10	360	15	300	10	440	10	450	10	65	0	80	0	—	—	0,065
40	0	175	10	485	25	400	15	450	10	440	5	330	5	365	5	—	—	0,080
75	0	-90	0	105	0	190	5	340	5	390	5	415	5	415	5	—	—	0,030
275	20	345	25	325	10	380	15	180	0	100	0	65	0	90	0	—	—	0,095
255	15	290	20	265	10	250	10	130	0	15	0	-30	0	-85	0	—	—	0,135
0,035		0,080		0,070		0,075		0,030		0,030		0,015		0,010		—		0,510
Wichtrach ($H = 535; 530$ m).																		
70	0,000	100	0,000	170	0,005	180	0,005	280	0,005	260	0,005	120	0,000	160	0,000	110	0,000	0,025
170	5	190	10	320	10	390	15	360	10	320	5	390	5	570	10	560	5	0,080
50	0	170	5	530	30	320	10	430	10	690	20	830	20	640	10	920	15	0,120
20	0	40	0	50	0	60	0	140	0	270	5	570	10	890	15	1340	30	0,065
70	0	60	0	130	0	230	5	690	30	940	40	820	20	1070	25	1040	15	0,170
10	0	130	5	290	10	360	15	290	5	510	10	410	5	430	5	360	5	0,090
160	5	90	0	260	10	320	10	230	0	110	0	70	0	40	0	-40	0	0,085
100	0	90	0	30	0	50	0	160	0	70	0	40	0	-30	0	-30	0	0,020
0,010		0,020		0,065		0,060		0,060		0,085		0,060		0,065		0,070		0,655

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Spiez (H = 610 m).																	
1	10	0,000	0	0,000	10	0,000	50	0,000	0,000	-110	0,030	-150	0,020	-150	0,010	-150	0,010
2	0	0	-10	0	-20	0	-30	0	0,000	-30	10	-130	20	-150	10	-160	10
3	0	0	-10	0	-20	0	-10	0	0,000	-30	10	-30	5	40	0	-90	5
4	20	5	20	0	20	0	30	0	0,005	30	10	50	5	50	0	120	5
5	20	5	30	0	40	5	50	0	0,010	50	10	90	10	90	5	70	5
6	30	10	30	0	30	0	40	0	0,010	30	10	60	5	20	0	30	0
7	10	0	20	0	20	0	20	0	0,000	20	5	10	0	10	0	20	0
8	20	5	20	0	20	0	40	0	0,005	-60	15	-60	5	-90	5	-110	5
Summe	0,025		0,000		0,005		0,000		0,030	0,100		0,070		0,030		0,040	
Interlaken (H = 570 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	20	0,005	130	0,020	330	0,050	540	0,125
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	60	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	10	0	130	10
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	10	0	140	10
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	20	5	30	5	70	5	200	15
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	20	0	170	10	100	5
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	50	10	410	135	680	180	410	75
Summe	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	0,020		0,160		0,245		0,245	
Grindelwald (H = 1060 m).																	
1	30	0,010	30	0,000	40	0,005	80	0,010	0,025	100	0,025	230	0,045	310	0,040	450	0,090
2	10	0	-10	0	-10	0	-10	0	0,000	40	10	110	10	150	10	320	45
3	-20	5	-40	5	-50	10	-20	0	0,020	50	10	260	60	570	130	730	215
4	-30	10	-40	5	-60	10	-40	0	0,025	80	20	190	30	520	110	820	270
5	-20	5	-30	0	-40	5	-60	5	0,015	-80	20	-70	5	110	5	620	160
6	-10	0	-20	0	-20	0	-20	0	0,000	-40	10	-80	10	-80	5	80	5
7	30	10	30	0	40	5	60	5	0,020	60	15	90	10	130	10	150	10
8	30	10	50	10	70	10	80	10	0,040	120	40	250	55	480	95	650	175
Summe	0,050		0,020		0,045		0,030		0,145	0,150		0,225		0,405		0,970	
Lauterbrunnen (H = 800 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	10	0,000	0,000	60	0,015	190	0,030	390	0,060	600	0,150
2	0	0	0	0	20	0	40	0	0,000	190	90	490	190	600	145	940	345
3	0	0	10	0	10	0	30	0	0,000	350	270	610	270	780	230	1110	460
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	140	20	360	55	550	130
5	0	0	10	0	40	5	70	10	0,015	250	150	510	200	610	150	760	235
6	10	0	40	5	300	125	430	145	0,275	270	175	730	365	870	280	1220	545
7	10	0	40	5	160	50	240	60	0,115	130	130	600	265	820	250	1050	420
8	0	0	0	0	10	0	30	0	0,000	80	20	170	30	280	35	280	35
Summe	0,000		0,010		0,180		0,215		0,405	0,850		1,370		1,205		2,320	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe	
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	
Spiez (<i>H</i> = 610 m).																			
60	0,000	340	0,025	570	0,035	470	0,020	390	0,010	440	0,005	310	0,005	270	0,000	340	0,000	0,170	
-130	5	270	15	830	75	850	60	740	35	690	20	570	10	770	15	710	10	0,295	
-130	5	130	5	180	5	300	10	610	25	940	40	1070	35	1910	75	2270	85	0,305	
180	10	250	15	330	10	680	40	1010	65	1490	95	1710	85	1970	80	1790	55	0,475	
240	15	950	190	930	90	840	60	790	40	990	45	1210	45	1340	35	1440	35	0,585	
50	0	340	25	530	30	510	20	610	25	710	20	910	25	790	15	810	10	0,185	
20	0	30	0	240	5	280	10	430	10	530	10	440	5	340	0	130	0	0,045	
-120	0	-90	0	130	0	100	0	50	0	100	0	130	0	150	0	60	0	0,030	
0,035		0,275		0,250		0,220		0,210		0,235		0,210		0,220		0,195		2,090	
Interlaken (<i>H</i> = 570 m).																			
630	0,080	740	0,115	1020	0,110	1020	0,095	810	0,040	710	0,020	630	0,010	610	0,010	510	0,005	0,685	
-130	5	160	5	390	15	570	25	510	15	930	40	730	15	710	10	930	15	0,150	
430	40	1010	215	1190	150	1150	115	1130	80	1510	95	2330	165	2030	90	1730	50	1,010	
410	35	690	100	640	45	1010	90	1210	90	2110	190	2550	190	2210	105	1180	25	0,880	
420	40	750	120	1140	140	1360	160	1530	145	1450	90	1810	95	1610	55	1610	45	0,920	
-30	0	90	0	210	5	360	15	380	10	670	20	810	20	950	20	980	15	0,105	
480	50	640	90	970	100	620	35	330	5	140	0	180	0	420	5	410	5	0,305	
450	45	840	150	1040	115	970	85	580	25	440	5	350	5	250	0	180	0	0,830	
0,295		0,795		0,680		0,620		0,410		0,460		0,500		0,295		0,160		4,885	
Grindelwald (<i>H</i> = 1060 m).																			
700	0,105	1040	0,230	1270	0,170	1040	0,095	380	0,010	400	0,005	330	0,005	450	0,005	-230	0,000	0,825	
740	115	1400	400	1580	265	1290	150	570	20	540	10	1090	35	1220	30	990	15	1,115	
1370	365	1750	610	2200	490	1910	315	1670	175	1520	100	970	30	1420	40	1190	25	2,565	
920	175	1200	300	1800	335	2370	480	2140	285	1740	130	820	20	1040	20	1270	30	2,205	
1100	245	1570	495	2130	460	2210	420	2030	260	2020	175	1590	75	1120	25	720	10	2,355	
210	10	540	65	920	90	660	40	490	15	1070	50	990	30	750	10	970	15	0,355	
250	15	480	50	640	45	560	25	-230	0	-260	5	400	5	-210	0	-230	0	0,190	
920	175	1240	320	1080	125	610	30	-410	10	470	10	370	5	-60	0	-160	0	1,040	
1,205		2,470		1,980		1,555		0,775		0,485		0,205		0,130		0,095		10,650	
Lauterbrunnen (<i>H</i> = 800 m).																			
930	0,175	490	0,055	740	0,060	1060	0,100	780	0,040	580	0,015	550	0,010	550	0,010	420	0,005	0,725	
1390	375	1050	230	600	40	660	40	1200	90	1750	130	1180	45	900	15	1480	40	1,775	
1210	290	1350	375	2180	480	2410	495	2220	305	2450	260	1880	105	1250	30	1650	50	3,620	
710	110	1480	445	2000	410	2440	505	2280	320	2250	220	1580	75	780	15	1480	40	2,345	
830	145	780	130	940	95	1460	185	2080	270	1750	130	1620	75	1050	20	850	10	1,795	
1550	455	1590	510	1660	290	1390	170	1000	65	1050	50	920	25	1120	25	1080	20	2,975	
1000	205	1360	380	980	100	810	55	500	15	220	0	420	5	380	5	650	10	1,840	
450	45	550	70	500	25	-230	5	280	5	720	20	450	10	180	0	150	0	0,300	
1,800		2,195		1,500		1,555		1,110		0,825		0,350		0,120		0,175		15,375	

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Boltigen (H = 820 m).																	
1	10	0,000	30	0,000	50	0,010	100	0,015	0,025	140	0,055	180	0,030	240	0,025	280	0,035
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	130	50	40	5	120	5	210	15
3	0	0	0	0	20	0	50	0	0,000	140	55	300	75	520	110	700	200
4	0	0	0	0	50	10	80	10	0,020	220	120	460	170	530	115	590	145
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	60	15	140	20	160	10	160	10
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	60	15	100	10	120	5	240	25
7	0	0	30	0	60	10	110	20	0,030	160	70	340	95	480	95	800	255
8	0	0	60	15	140	40	180	40	0,095	180	85	430	150	600	145	670	185
Summe		0,000		0,015		0,070		0,085	0,170		0,465		0,555		0,510		0,870
Erlenbach (H = 685; 690 m).																	
1	5	0,000	25	0,000	55	0,010	75	0,010	0,020	160	0,070	300	0,075	530	0,115	760	0,235
2	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	40	10	90	10	80	5	190	15
3	5	0	55	15	15	0	135	25	0,040	60	15	60	5	40	0	340	50
4	- 5	0	15	0	35	5	55	5	0,010	210	110	210	40	170	10	390	65
5	0	0	15	0	45	5	75	10	0,015	170	80	290	70	410	70	580	140
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	20	5	80	10	120	5	210	20
7	15	5	25	0	35	5	45	0	0,010	90	20	170	30	270	30	440	85
8	15	5	25	0	65	10	105	15	0,030	170	80	350	100	590	140	890	315
Summe		0,010		0,015		0,035		0,065	0,125		0,390		0,340		0,375		0,925
Grimmialp (H = 1220 m).																	
1	- 20	0,005	- 50	0,010	- 50	0,010	- 50	0,000	0,025	- 30	0,010	30	0,005	120	0,005	180	0,015
2	- 50	30	- 50	10	- 20	0	- 20	0	0,040	100	25	240	50	490	95	590	140
3	- 40	20	- 50	10	- 20	0	30	0	0,030	180	85	310	90	420	70	630	165
4	10	0	10	0	10	0	10	0	0,000	60	15	120	15	200	15	300	40
5	10	0	10	0	20	0	30	0	0,000	60	15	140	20	240	25	300	40
6	- 10	0	- 20	0	- 20	0	- 20	0	0,000	60	15	280	65	460	85	660	180
7	- 20	5	- 40	5	- 20	0	10	0	0,010	50	10	200	35	320	45	590	145
8	- 20	5	- 50	10	- 50	10	- 40	0	0,025	30	10	240	50	530	115	570	135
Summe		0,065		0,045		0,020		0,000	0,130		0,185		0,330		0,455		0,860
Adelboden (H = 1300 m).																	
1	- 10	0,000	20	0,000	20	0,000	20	0,000	0,000	60	0,015	110	0,010	120	0,005	80	0,005
2	- 20	5	- 40	5	- 60	10	- 70	10	0,030	- 50	10	- 70	5	90	5	230	20
3	- 20	5	- 40	5	- 60	10	- 60	5	0,025	30	10	110	10	120	5	290	40
4	- 20	5	- 40	5	- 50	10	- 40	0	0,020	30	10	100	10	230	20	400	70
5	- 10	0	- 10	0	- 30	0	- 30	0	0,000	20	5	50	5	100	5	270	30
6	20	5	20	0	20	0	20	0	0,005	60	15	200	35	180	15	190	15
7	30	10	50	10	60	10	80	10	0,040	180	85	460	170	570	130	540	125
8	30	10	40	5	60	10	80	10	0,035	190	90	420	145	350	50	210	20
Summe		0,040		0,030		0,050		0,035	0,155		0,240		0,390		0,235		0,325

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe	
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	
Boltigen ($H = 820$ m).																			
370	0,030	730	0,115	820	0,075	840	0,060	560	0,020	140	0,000	120	0,000	-170	0,000	-150	0,000	0,445	
230	15	300	20	280	10	440	15	460	15	340	5	-210	0	300	0	400	5	0,160	
770	125	860	155	820	75	600	30	830	45	760	25	630	10	1230	30	1430	35	0,970	
780	130	900	170	840	75	800	55	830	45	900	35	1000	30	1660	60	680	10	1,160	
220	10	320	25	470	20	610	30	560	20	660	20	730	15	1030	20	1000	15	0,230	
420	40	780	130	540	30	590	30	700	30	600	15	460	10	380	5	400	5	0,350	
880	160	1070	240	920	90	540	25	560	20	330	5	100	0	100	0	-170	0	1,055	
930	175	880	165	620	45	400	15	330	5	80	0	-170	0	-230	0	-280	0	0,970	
0,685		1,020		0,420		0,260		0,200		0,105		0,065		0,115		0,070		5,340	
Erlenbach ($H = 685; 690$ m).																			
910	0,170	300	0,020	50	0,000	-90	0,000	-120	0,000	110	0,000	200	0,000	160	0,000	140	0,000	0,685	
290	20	250	15	80	0	-50	0	170	0	480	10	540	10	660	10	810	10	0,115	
450	45	890	165	1090	130	380	15	440	10	790	30	1410	60	1210	30	2010	70	0,625	
410	35	760	125	1150	140	900	70	610	25	960	40	1410	60	1840	70	1260	30	0,820	
610	80	640	90	690	55	970	85	1160	85	1060	50	910	25	1260	35	1290	30	0,895	
410	35	610	80	650	50	690	45	710	30	740	25	790	20	690	10	790	10	0,345	
350	30	670	100	650	50	940	80	860	45	560	15	360	5	200	0	-110	0	0,490	
1100	245	840	150	510	25	240	5	280	5	120	0	130	0	-80	0	-100	0	1,065	
0,660		0,745		0,450		0,300		0,200		0,170		0,180		0,155		0,150		5,040	
Grimmialp ($H = 1220$ m).																			
160	0,005	200	0,010	300	0,010	-270	0,010	360	0,010	-470	0,010	-620	0,010	-420	0,005	-420	0,005	0,110	
580	70	260	15	480	25	480	20	320	5	-420	5	-560	10	360	5	480	5	0,470	
780	130	820	140	720	60	150	0	490	15	580	15	1160	40	1080	25	1680	50	0,885	
470	50	680	100	820	75	520	20	580	25	1100	50	1080	35	560	10	560	5	0,455	
600	75	730	115	600	40	400	15	330	5	500	10	780	20	780	15	560	5	0,400	
680	100	590	80	220	5	-150	0	380	10	300	5	330	5	390	5	330	0	0,555	
560	65	620	85	360	15	-180	5	330	5	280	5	180	0	-370	5	-440	5	0,425	
300	20	430	40	280	10	-240	5	480	15	200	0	-270	5	-420	5	-600	5	0,415	
0,515		0,585		0,240		0,075		0,090		0,100		0,125		0,075		0,080		3,715	
Adelboden ($H = 1300$ m).																			
100	0,000	200	0,010	300	0,010	390	0,015	350	0,010	-350	0,005	-580	0,010	-480	5	-360	0,005	0,105	
400	35	680	100	580	35	250	10	680	30	700	20	780	20	720	10	1080	20	0,320	
990	200	980	200	490	25	790	55	1300	105	1120	50	1180	45	1320	35	820	10	0,790	
760	125	980	200	1050	120	1200	125	1000	65	680	20	-400	5	800	15	950	15	0,800	
320	25	620	85	860	80	980	85	1150	80	750	25	580	10	450	5	680	10	0,450	
360	30	640	90	660	50	180	5	400	10	520	10	450	10	550	10	480	5	0,300	
840	145	880	165	660	50	430	15	320	5	250	0	320	5	280	0	-350	0	0,895	
550	65	760	125	690	55	400	15	250	0	-280	5	380	5	-300	0	-520	5	0,580	
0,625		0,975		0,425		0,325		0,305		0,135		0,110		0,080		0,070		4,240	

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV						
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A					
Brienz (H = 585; 590 m).																						
1	25	0,010	35	0,005	55	0,010	75	0,010	0,035	180	0,085	360	0,110	460	0,085	990	0,380					
2	15	5	15	0	15	0	35	0	0,005	90	90	160	25	190	15	500	105					
3	-	5	0	-	5	0	-	15	0	0,000	-	25	5	-	20	0	30	0				
4	-	15	5	-	25	0	-	45	5	0,020	-	100	25	-	120	15	-	70	5	250	30	
5	-	15	5	-	35	5	-	65	10	0,035	-	130	45	-	160	25	-	140	10	190	15	
6	-	15	5	-	25	0	-	45	5	0,020	-	110	30	-	150	20	-	130	10	-	140	10
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	30	10	90	10	180	15	460	90					
8	15	5	35	5	45	5	65	5	0,020	150	60	360	110	660	170	990	380					
Summe	0,035		0,015		0,035		0,050		0,135	0,350		0,315		0,310		1,010						
Meiringen (H = 610 m).																						
1	0	0,000	50	0,010	140	0,040	240	0,060	0,110	370	0,290	450	0,160	540	0,120	750	0,230					
2	10	0	30	0	70	10	140	25	0,035	260	165	380	120	500	100	730	215					
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	80	20	180	30	210	20	330	50					
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	50	5	90	5	300	40					
5	0	0	0	0	-	10	0	-	10	0	0,000	-	10	0	70	5	300	40	610	155		
6	-	10	0	-	10	0	-	10	0	0,000	-	10	0	-	10	0	80	5	390	65		
7	-	10	0	-	10	0	-	10	0	0,000	-	10	0	20	0	40	0	50	0			
8	-	5	0	20	0	90	20	110	20	0,040	230	130	390	125	340	50	470	95				
Summe	0,000		0,010		0,070		0,105		0,185	0,605		0,445		0,340		0,850						
Gadmen (H = 1200 m).																						
1	20	0,005	30	0,000	80	0,015	120	0,020	0,040	270	0,175	520	0,205	920	0,305	1300	0,605					
2	0	0	0	0	0	0	20	0	0,000	90	20	210	40	300	40	460	90					
3	0	0	0	0	0	0	10	0	0,000	60	15	200	35	330	50	520	115					
4	10	0	20	0	50	10	90	10	0,020	330	240	620	280	860	275	1250	570					
5	10	0	0	0	10	0	60	5	0,005	200	100	390	125	500	100	660	180					
6	0	0	0	0	0	0	5	0	0,000	30	10	40	5	120	5	200	15					
7	10	0	40	5	60	10	80	10	0,025	180	85	390	125	690	185	950	350					
8	20	5	50	10	120	30	200	45	0,090	390	320	660	310	1350	550	980	370					
Summe	0,010		0,015		0,065		0,090		0,180	0,965		1,125		1,510		2,295						
Lungern (H = 720 m).																						
1	0	0,000	10	0,000	10	0,000	20	0,000	0,000	30	0,010	80	0,060	120	0,005	170	0,010					
2	20	5	40	5	50	10	60	5	0,025	120	40	270	65	470	90	820	270					
3	30	10	40	5	70	10	80	10	0,035	240	140	540	225	870	280	1110	460					
4	20	5	40	5	50	10	60	5	0,025	180	85	440	155	600	145	720	210					
5	0	0	10	0	20	0	30	0	0,000	60	15	200	35	230	20	350	55					
6	0	0	-	10	0	-	20	0	0,000	-	20	5	50	5	150	10	410	75				
7	0	0	-	10	0	-	30	0	0,000	-	30	10	90	10	350	50	680	190				
8	-	10	0	-	20	0	-	20	0	0,000	-	50	10	60	5	210	20	420	75			
Summe	0,020		0,015		0,030		0,020		0,085	0,315		0,510		0,620		1,345						

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe	
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	
Brienz ($H = 585; 590$ m).																			
1360	0,360	1170	0,285	840	0,075	690	0,045	700	0,030	710	0,020	560	0,010	310	0,000	100	0,000	1,485	
530	60	870	160	990	105	560	25	590	25	890	35	860	25	840	15	1110	20	0,705	
60	0	260	15	520	30	730	50	690	30	910	35	1390	60	1910	75	1690	50	0,350	
650	90	1100	255	1640	280	1670	240	1310	105	2060	180	2440	175	2210	105	1440	35	1,540	
350	30	660	95	1000	105	1470	190	890	50	1010	45	1740	90	2010	85	1990	70	0,855	
-150	5	260	15	470	20	600	30	440	10	570	15	540	10	410	5	710	10	0,190	
950	185	1110	260	720	60	840	60	690	30	560	15	390	5	210	0	140	0	0,740	
1350	360	990	205	750	60	910	70	610	25	390	5	340	5	390	5	160	0	1,455	
1,090		1,290		0,735		0,710		0,305		0,350		0,380		0,290		0,185		7,320	
Meiringen ($H = 610$ m).																			
1040	0,220	1210	0,305	1170	0,150	910	0,070	600	0,025	440	0,005	370	0,005	380	0,005	-140	0,000	1,585	
1030	215	1340	370	1280	175	1200	125	1370	120	1240	65	1270	50	1440	45	490	5	1,770	
470	50	430	40	790	70	1150	115	1690	180	2190	210	1910	110	1270	35	1510	40	0,970	
600	75	570	70	790	70	1220	130	1810	200	1840	145	1690	85	1610	55	1740	50	0,930	
840	145	1130	270	1290	180	1830	290	2010	250	1970	165	2590	200	2190	105	1740	50	1,855	
880	160	1190	295	1330	190	1500	195	1190	90	840	30	670	15	910	15	910	15	1,075	
120	0	250	15	410	15	510	20	640	25	670	20	810	20	570	10	310	0	0,125	
640	85	670	100	400	15	820	60	470	15	810	30	690	15	340	0	290	0	0,720	
0,950		1,465		0,865		1,005		0,905		0,670		0,500		0,270		0,160		9,030	
Gadmen ($H = 1200$ m).																			
980	0,195	1100	0,255	700	0,055	-200	0,005	580	0,025	500	10	350	5	-580	10	-450	5	1,855	
680	100	1100	255	1440	215	860	65	920	55	1000	45	350	5	550	10	800	10	0,950	
780	130	990	205	1260	170	1490	190	1150	80	620	15	820	20	1020	20	750	10	1,055	
1340	355	1190	295	1380	200	1670	240	1550	150	1150	55	1150	40	950	20	980	15	2,735	
420	40	740	115	1250	170	760	50	980	60	1220	65	1320	50	1380	40	1300	30	1,125	
230	15	240	15	480	25	-330	10	380	10	800	30	1020	30	800	15	820	10	0,195	
520	60	690	100	810	70	640	35	250	0	-350	5	350	5	220	0	220	0	1,020	
600	75	740	115	990	105	510	20	-300	5	-480	10	-380	5	250	0	-550	5	1,890	
0,970		1,355		1,010		0,615		0,385		0,235		0,160		0,115		0,085		10,825	
Lungern ($H = 720$ m).																			
340	0,025	300	0,020	260	0,010	180	0,005	280	0,005	340	0,005	380	0,005	140	0,000	-180	0	0,110	
370	30	690	100	1060	120	760	10	980	60	630	15	830	20	1060	25	360	5	0,850	
960	190	1060	235	1210	160	1180	120	910	50	1460	90	1860	105	1560	55	1210	25	2,135	
510	55	330	25	270	5	460	20	930	55	1460	90	1910	110	1630	55	1430	35	1,045	
320	25	140	5	430	20	1180	120	1360	115	1510	95	1710	85	2080	95	1980	70	0,755	
690	100	660	95	310	10	360	15	570	20	630	15	610	10	660	10	520	5	0,375	
940	180	1090	250	890	85	870	65	590	25	580	15	360	5	260	0	130	0	0,885	
540	65	420	40	340	10	640	35	780	40	530	10	190	0	210	0	130	0	0,310	
0,670		0,770		0,420		0,390		0,370		0,335		0,340		0,240		0,140		6,465	

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Sarnen (H = 470 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	30	0,000
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	40	5	60	5	110	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	60	5	120	5	190	15
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	40	5	100	5	170	10
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	20	0	20	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	30	10	90	10	160	10	250	30
7	0	0	0	0	30	0	70	10	0,010	110	30	220	35	330	50	530	120
8	0	0	0	0	10	0	30	0	0,000	70	20	110	10	210	20	350	55
Summe	0,000		0,000		0,000		0,010		0,010	0,060		0,070		0,095		0,235	
Luzern (H = 440 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	10	0,000	0,000	20	0,005	40	0,005	40	0,000	40	0,000
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	20	0	55	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	20	0
4	0	0	0	0	0	0	5	0	0,000	5	0	30	5	40	0	70	5
5	0	0	0	0	0	0	5	0	0,000	20	5	20	0	20	0	40	0
6	0	0	0	0	0	0	10	0	0,000	50	10	130	20	160	10	140	10
7	0	0	0	0	0	0	5	0	0,000	20	5	60	5	40	0	40	0
8	0	0	0	0	0	0	30	0	0,000	25	5	20	0	10	0	0	0
Summe	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	0,030		0,035		0,010		0,020	
Olten (H = 420 m).																	
1	- 5	0,000	- 5	0,000	- 10	0,000	- 10	0,000	0,000	- 15	0,005	- 15	0,000	50	0,005	125	0,010
2	- 10	0	- 15	0	- 20	0	- 20	0	0,000	- 20	5	25	0	20	0	25	0
3	- 10	0	- 15	0	- 20	0	- 20	0	0,000	- 20	5	10	0	20	0	50	0
4	- 15	5	- 15	0	- 15	0	- 20	0	0,005	- 20	5	- 5	0	15	0	60	5
5	- 10	0	- 15	0	- 20	0	- 20	0	0,000	- 15	5	0	0	20	0	70	5
6	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 5	0	0,000	10	0	20	0	30	0	50	0
7	0	0	5	0	5	0	15	0	0,000	45	10	105	10	140	10	220	20
8	- 5	0	10	0	15	0	40	0	0,000	55	15	35	5	60	5	165	10
Summe	0,005		0,000		0,000		0,000		0,005	0,050		0,015		0,20		0,050	
Tavannes (H = 760 m).																	
1	10	0,000	15	0,000	20	0,000	20	0,000	0,000	10	0,000	25	0,000	30	0,000	20	0,000
2	5	0	0	0	0	0	0	0	0,000	25	5	35	5	40	0	50	0
3	0	0	0	0	15	0	20	0	0,000	60	15	140	20	240	25	350	55
4	0	0	10	0	20	0	25	0	0,000	75	20	255	55	365	55	300	40
5	5	0	5	0	10	0	10	0	0,000	40	10	130	15	130	10	95	5
6	20	5	25	0	35	5	45	0	0,010	50	10	100	10	155	10	200	15
7	20	5	30	5	20	0	30	0	0,010	55	15	90	10	135	10	145	10
8	5	0	15	0	30	5	40	0	0,005	40	10	45	5	50	0	50	0
Summe	0,010		0,005		0,010		0,000		0,025	0,085		0,120		0,110		0,125	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA
Sarnen ($H = 470$ m).																		
50	0,000	70	0,000	240	0,005	400	0,015	190	0,000	70	0,000	80	0,000	70	0,000	80	0,000	0,020
160	5	350	30	690	55	600	30	300	5	550	10	530	10	350	0	800	10	0,170
340	25	880	165	1200	155	400	15	800	40	1350	80	1700	85	1080	25	1200	25	0,640
290	20	740	115	850	80	1130	110	1530	145	1300	75	1680	85	2100	95	1780	55	0,800
30	0	200	10	520	30	660	40	980	60	630	15	950	30	1680	60	1930	65	0,310
350	30	380	30	470	20	680	40	1000	65	900	35	800	20	700	10	650	10	0,320
820	140	930	180	980	100	930	75	830	45	470	10	520	10	480	5	300	0	0,800
600	75	550	70	890	85	1030	95	480	15	200	0	150	0	130	0	130	0	0,445
0,295		0,600		0,530		0,420		0,375		0,225		0,240		0,195		0,165		3,505
Luzern ($H = 440$ m).																		
40	0,000	10	0,000	- 20	0,000	30	0,000	50	0,000	80	0,000	70	0,000	130	0,000	—	—	0,010
120	0	130	5	120	0	110	0	260	5	180	0	385	5	470	5	—	—	0,025
45	0	50	0	- 50	0	60	0	220	0	470	10	385	5	710	10	—	—	0,025
50	0	45	0	- 40	0	110	0	385	10	835	30	1160	40	1635	55	—	—	0,145
130	5	400	35	595	40	710	45	485	15	570	15	685	15	1060	25	—	—	0,200
125	0	175	10	335	10	360	15	435	10	535	10	560	10	660	10	—	—	0,125
20	0	100	0	130	0	200	5	210	0	160	0	185	0	210	0	—	—	0,015
10	0	40	0	90	0	110	0	135	0	185	0	200	0	120	0	—	—	0,005
0,005		0,050		0,050		0,065		0,040		0,065		0,075		0,105		—		0,550
Olten ($H = 420$ m).																		
200	0,010	245	0,015	270	0,010	255	0,010	190	0,000	80	0,000	- 70	0,000	130	0,000	—	—	0,065
- 20	0	- 20	0	45	0	40	0	55	0	70	0	40	0	30	0	—	—	0,005
100	0	90	0	70	0	75	0	105	0	140	0	170	0	180	0	—	—	0,005
55	0	10	0	40	0	90	0	120	0	155	0	140	0	220	0	—	—	0,010
140	5	60	0	30	0	45	0	80	0	105	0	180	0	270	0	—	—	0,015
65	0	100	0	190	5	170	5	155	0	140	0	270	5	240	0	—	—	0,015
290	20	350	30	370	15	305	10	270	5	205	0	240	0	100	0	—	—	0,130
325	25	310	20	220	5	130	0	55	0	90	0	- 70	0	50	0	—	—	0,085
0,060		0,065		0,035		0,025		0,005		0,000		0,005		0,000		—		0,330
Tavannes ($H = 760$ m).																		
100	0,000	280	0,020	150	0,000	140	0,000	- 165	0,000	- 180	0,000	- 155	0,000	- 230	0,000	—	—	0,020
70	0	100	0	165	5	150	0	190	0	190	0	- 175	0	- 170	0	—	—	0,015
350	25	240	15	180	5	180	5	- 255	5	- 270	5	- 265	5	- 265	0	—	—	0,180
- 100	0	190	10	- 105	0	- 250	10	- 310	5	- 300	5	- 240	0	- 210	0	—	—	0,200
- 75	0	240	15	365	15	340	10	- 240	0	- 205	0	- 260	5	- 255	0	—	—	0,085
200	10	170	10	145	0	240	5	330	5	335	5	185	0	190	0	—	—	0,080
220	10	270	15	265	10	240	5	210	0	140	0	85	0	- 140	0	—	—	0,085
230	15	220	10	230	5	100	0	- 100	0	- 115	0	- 220	0	- 260	0	—	—	0,045
0,060		0,095		0,040		0,035		0,015		0,015		0,010		0,000		—		0,710

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A	ΣA	h	A	h	A	h	A	h	A
Biel (H = 450 m).																	
1	15	0,005	25	0,000	35	0,005	50	0,005	0,015	70	0,015	120	0,015	185	0,015	170	0,010
2	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 10	0	- 5	0	- 10	0	- 15	0
3	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 10	0	0	0	10	0	15	0
4	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 10	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0
5	- 5	0	- 10	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 10	0	- 10	0	- 10	0	- 15	0
6	15	5	25	0	30	5	40	0	0,010	65	15	125	45	165	10	220	20
7	35	15	60	15	70	10	95	15	0,055	185	90	295	75	345	50	350	55
8	35	15	60	15	75	15	90	15	0,060	170	80	270	65	280	35	190	15
Summe	0,040		0,030		0,035		0,035		0,140	0,200		0,200		0,110		0,100	
Liss (H = 450 m).																	
1	0	0,000	5	0,000	5	0,000	5	0,000	0,000	10	0,000	30	0,005	40	0,000	35	0,000
2	0	0	10	0	20	0	25	0	0,000	25	5	50	5	60	5	75	5
3	0	0	5	0	5	0	10	0	0,000	10	0	30	5	30	0	45	0
4	10	0	10	0	25	0	30	0	0,000	25	5	35	5	50	5	55	5
5	10	0	10	0	15	0	20	0	0,000	25	5	20	0	30	0	40	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	- 5	0	- 5	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	- 5	0	- 5	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 5	0	0	0	- 5	0	- 5	0
Summe	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	0,015		0,020		0,010		0,010	
Bern (H = 525 m).																	
1	5	0,000	10	0,000	10	0,000	- 15	0,000	0,000	15	0,005	20	0,000	35	0,000	30	0,000
2	5	0	10	0	10	0	15	0	0,000	20	5	35	5	45	0	45	0
3	5	0	5	0	10	0	15	0	0,000	20	5	20	0	20	0	20	0
4	0	0	0	0	5	0	5	0	0,000	- 5	0	15	0	40	0	100	5
5	0	0	- 5	0	- 10	0	- 15	0	0,000	- 10	0	30	5	100	5	190	15
6	- 15	5	- 20	0	- 20	0	- 20	0	0,005	- 5	0	20	0	40	0	40	0
7	- 20	5	- 20	0	- 20	0	- 20	0	0,005	5	0	10	0	25	0	25	0
8	- 15	5	- 15	0	- 20	0	- 20	0	0,005	20	5	20	0	25	0	35	0
Summe	0,015		0,000		0,000		0,000		0,015	0,020		0,010		0,005		0,020	
Schwarzenburg (H = 805 m).																	
1	- 15	0,005	- 15	0,000	- 20	0,000	- 25	0,000	0,005	- 20	0,005	15	0,000	15	0,000	- 45	0,000
2	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 25	0	0,000	- 20	5	- 35	5	- 35	0	- 55	5
3	5	0	15	0	25	0	25	0	0,000	35	10	30	5	20	0	10	0
4	10	0	15	0	15	0	10	0	0,000	5	0	40	5	50	5	85	5
5	0	0	5	0	- 5	0	0	0	0,000	10	0	30	5	45	0	55	5
6	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 5	0	10	0	- 25	0	- 45	0
7	- 15	5	- 15	0	- 15	0	- 5	0	0,005	- 5	0	- 40	5	- 70	5	- 85	5
8	- 15	5	- 15	0	- 5	0	- 15	0	0,005	- 15	5	- 25	0	- 60	5	- 95	5
Summe	0,015		0,000		0,000		0,000		0,015	0,025		0,025		0,015		0,025	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe	
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA	
Biel ($H = 450$ m).																			
255	0,015	370	0,030	400	0,015	560	0,030	410	0,010	380	0,005	190	0,000	195	0,000	—	—	0,160	
40	0	90	0	130	0	85	0	180	0	240	0	200	0	200	0	—	—	0,000	
15	0	-10	0	-20	0	35	0	60	0	90	0	75	0	170	0	—	—	0,000	
30	0	45	0	-20	0	20	0	75	0	170	0	110	0	170	0	—	—	0,000	
-30	0	35	0	40	0	20	0	20	0	20	0	50	0	80	0	—	—	0,000	
330	25	390	35	350	15	340	10	370	10	410	5	380	5	410	5	—	—	0,200	
330	25	590	75	710	55	540	25	560	20	570	15	520	10	370	5	—	—	0,500	
490	55	395	35	390	15	390	15	490	15	450	10	260	5	190	0	—	—	0,345	
0,120		0,175		0,100		0,080		0,055		0,035		0,020		0,010		—		1,205	
Liss ($H = 450$ m).																			
20	0,000	5	0,000	10	0,000	30	0,000	110	0,000	340	0,005	345	0,005	300	0,000	—	—	0,015	
90	0	60	0	50	0	90	0	100	0	60	0	40	0	110	0	—	—	0,020	
60	0	80	0	90	0	140	0	110	0	120	0	210	0	290	0	—	—	0,005	
90	0	185	10	280	10	170	5	100	0	150	0	250	5	305	0	—	—	0,050	
50	0	60	0	140	0	85	0	70	0	90	0	130	0	190	0	—	—	0,005	
-5	0	10	0	0	0	10	0	25	0	10	0	75	0	130	0	—	—	0,000	
-5	0	40	0	40	0	-30	0	310	5	560	15	590	-10	620	10	—	—	0,040	
-10	0	30	0	-5	0	55	0	340	5	410	5	505	10	295	0	—	—	0,020	
0,000		0,010		0,010		0,005		0,010		0,025		0,030		0,010		—		0,155	
Bern ($H = 525$ m).																			
25	0,000	35	0,000	100	0,000	50	0,000	25	0,000	-25	0,000	-35	0,000	-45	0,000	165	0,000	0,005	
45	0	95	0	165	5	185	5	235	0	155	0	200	0	315	0	285	0	0,020	
30	0	45	0	50	0	85	0	175	0	295	5	350	5	485	5	750	10	0,030	
100	0	170	5	185	5	215	5	135	0	140	0	285	5	450	5	665	10	0,040	
135	5	225	15	220	5	250	10	285	5	330	5	515	10	665	10	750	10	0,100	
80	0	90	0	85	0	85	0	85	0	50	0	75	0	80	0	120	0	0,000	
25	0	25	0	35	0	75	0	65	0	-25	0	-75	0	130	0	325	0	0,000	
25	0	35	0	70	0	95	0	25	0	-35	0	-65	0	270	0	350	5	0,010	
0,005		0,020		0,015		0,020		0,005		0,010		0,020		0,020		0,035		0,205	
Schwarzenburg ($H = 805$ m).																			
-70	0,000	-105	0,000	-110	0,000	-135	0,000	-185	0,000	-245	0,005	-180	0,000	-250	0,000	-280	0,000	0,010	
-65	0	55	0	65	0	75	0	-155	0	-215	0	-90	0	115	0	125	0	0,015	
-25	0	35	0	90	0	135	0	200	0	-220	0	-225	0	300	0	485	5	0,020	
115	0	165	5	275	10	555	25	620	25	720	20	420	5	740	10	745	10	0,125	
90	0	200	10	95	0	125	0	270	5	570	15	585	10	545	5	495	5	0,060	
-50	0	25	0	-125	0	-85	0	-105	0	-125	0	-110	0	-95	0	-135	0	0,000	
-40	0	-85	0	-140	0	-155	5	-230	0	-230	0	-310	5	-345	0	-315	0	0,025	
-115	0	-95	0	-185	5	-215	5	-225	0	-265	5	-300	5	-355	5	-220	0	0,040	
0,000		0,015		0,015		0,035		0,030		0,045		0,025		0,020		0,020		0,295	

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Freiburg i. Ü. (H = 635 m).																	
1	0	0,000	5	0,000	- 5	0,000	- 10	0,000	0,000	- 65	0,015	- 60	0,005	- 65	0,005	- 35	0,000
2	0	0	0	0	- 5	0	- 55	5	0,005	- 75	20	30	5	45	0	50	5
3	0	0	20	0	5	0	- 25	0	0,000	- 45	10	45	5	95	5	100	5
4	- 5	0	- 15	0	- 15	0	- 35	0	0,000	- 75	20	15	0	35	0	40	0
5	- 15	5	- 55	15	- 65	10	- 75	10	0,040	- 35	10	15	0	- 20	0	- 30	0
6	- 10	0	- 35	5	- 25	0	- 35	0	0,005	- 45	10	- 40	5	- 30	0	- 40	0
7	5	0	- 5	0	10	0	5	0	0,000	5	0	25	0	50	5	55	5
8	0	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 35	10	10	0	30	0	15	0
Summe		0,005		0,020		0,010		0,015	0,050		0,095		0,020		0,015		0,015
Sursee (H = 500 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	0	0,000	0	0,000	5	0,000	75	0,005
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	15	0	25	0	90	5
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	20	5	5	0	- 15	0	- 25	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	15	0	10	0	20	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	30	5	40	0	90	5
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	15	5	20	0	15	0	65	5
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	5	0	10	0	10	0	20	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	- 5	0	- 10	0
Summe		0,000		0,000		0,000		0,000	0,000		0,010		0,005		0,000		0,020
Göschenen (H = 1110 m).																	
1	0	0,000	30	0,005	40	0,005	40	0,000	0,010	- 60	0,015	125	0,015	200	0,015	300	0,040
2	- 25	10	- 40	5	- 60	10	- 60	5	0,030	120	40	390	125	615	150	915	330
3	- 30	10	- 40	5	- 40	5	30	0	0,020	240	140	480	180	765	220	1090	450
4	- 30	10	- 30	5	- 50	5	30	0	0,020	240	140	490	190	840	260	790	250
5	- 20	5	- 10	0	20	0	40	0	0,005	125	40	300	75	440	80	715	210
6	0	0	- 10	0	- 10	0	10	0	0,000	75	20	180	30	290	40	415	75
7	30	10	90	30	130	35	180	40	0,115	220	120	445	160	690	185	880	305
8	70	50	150	80	190	65	240	60	0,255	315	220	420	145	435	75	565	135
Summe		0,095		0,130		0,125		0,105	0,455		0,735		0,920		1,025		1,795
Realp (H = 1545 m).																	
1	5	0,000	25	0,000	55	0,010	75	0,010	0,020	165	0,075	345	0,100	525	0,110	755	0,230
2	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 10	0	50	5	105	5	165	10
3	- 5	0	- 5	0	- 5	0	15	0	0,000	150	60	375	115	540	120	745	225
4	- 5	0	- 5	0	- 5	0	15	0	0,000	130	45	375	115	555	125	780	245
5	5	0	5	0	15	0	15	0	0,000	50	10	105	10	175	10	295	40
6	15	5	25	0	45	5	75	10	0,020	165	75	325	90	465	90	495	105
7	25	10	75	25	125	30	175	35	0,100	300	205	555	235	705	190	805	255
8	35	15	75	25	135	35	195	45	0,120	335	245	555	235	720	200	1145	490
Summe		0,030		0,050		0,080		0,100	0,260		0,715		0,905		0,850		1,600

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA
Freiburg i. Ü. (<i>H</i> = 635 m).																		
- 45	0,000	- 35	0,000	- 45	0,000	- 45	0,000	- 85	0,000	- 85	0,000	- 125	0,000	- 110	0,000	- 125	0,000	0,025
35	0	35	0	75	0	35	0	90	0	120	0	155	0	- 60	0	105	0	0,030
85	0	115	0	165	5	225	5	315	5	515	10	815	20	495	5	525	5	0,080
70	0	115	0	170	5	415	15	690	30	665	20	740	15	875	15	875	15	0,135
35	0	95	0	95	0	140	0	205	0	265	5	290	5	565	10	490	5	0,035
- 35	0	25	0	35	0	45	0	55	0	95	0	100	0	85	0	85	0	0,015
35	0	- 30	0	25	0	- 30	0	- 90	0	- 170	0	- 165	0	- 185	0	385	5	0,015
- 25	0	- 65	0	- 25	0	- 55	0	- 125	0	- 175	0	- 210	0	- 130	0	465	5	0,015
0,000		0,000		0,010		0,020		0,035		0,035		0,040		0,030		0,035		0,350
Sursee (<i>H</i> = 500 m).																		
180	0,010	230	0,015	210	0,005	130	0,000	80	0,000	50	0,000	- 60	0,000	- 90	0,000	- 90	0,000	0,035
170	5	235	15	175	5	195	5	35	0	150	0	- 70	0	75	0	90	0	0,035
65	0	110	0	100	0	140	0	40	0	- 30	0	50	0	175	0	400	5	0,010
40	0	85	0	130	0	180	5	140	0	150	0	575	10	425	5	650	10	0,030
165	5	140	5	75	0	120	0	210	0	310	5	510	10	650	10	650	10	0,055
105	0	70	0	35	0	75	0	140	0	190	0	275	5	260	0	160	0	0,015
40	0	40	0	70	0	55	0	50	0	55	0	- 50	0	80	0	190	0	0,000
15	0	40	0	125	0	100	0	70	0	40	0	- 70	0	160	0	75	0	0,000
0,020		0,035		0,010		0,010		0,000		0,005		0,025		0,015		0,025		0,180
Göschenen (<i>H</i> = 1110 m).																		
360	0,030	480	0,050	455	0,020	515	0,020	485	0,015	560	0,015	580	0,010	645	0,010	480	0,005	0,260
1300	335	1265	330	1265	170	1290	145	915	50	950	40	865	25	1050	20	790	10	1,770
1090	240	1170	285	1185	150	950	80	1115	75	1115	50	1150	40	865	15	1100	20	1,945
550	65	725	110	1215	160	1345	160	1230	95	690	20	790	20	640	10	630	5	1,485
750	120	750	120	735	60	965	80	1100	75	1140	55	1180	45	1140	25	1050	15	1,000
580	70	835	145	1160	145	1220	130	1635	165	1600	110	890	25	1250	35	1500	40	1,030
1005	205	1365	380	1300	180	1590	220	1380	120	1050	45	665	15	430	5	455	5	1,945
615	80	770	125	715	55	930	75	1315	105	800	30	700	15	330	0	- 435	5	1,065
1,145		1,545		0,940		0,910		0,700		0,365		0,195		0,120		0,105		10,500
Realp (<i>H</i> = 1545 m).																		
955	0,185	730	0,115	355	0,015	480	0,020	465	0,015	455	0,010	525	0,010	- 500	0,005	- 510	0,005	0,895
265	15	245	15	435	20	480	20	745	35	715	20	555	10	665	10	680	10	0,175
795	135	480	50	880	80	845	60	640	25	555	15	555	10	405	5	525	5	0,905
865	155	855	155	915	90	240	5	545	20	630	15	340	5	- 450	5	315	0	0,980
530	65	775	125	1110	130	945	80	665	30	865	35	830	20	730	10	525	5	0,570
580	70	835	145	1105	130	865	65	445	10	695	20	880	25	1145	25	1080	20	0,870
980	195	1235	320	1530	245	1465	185	955	60	555	15	565	10	550	5	- 425	5	1,925
1165	270	580	75	765	65	1065	100	1130	80	590	15	415	5	315	0	- 655	10	1,790
1,090		1,000		0,775		0,535		0,275		0,145		0,095		0,065		0,060		8,110

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A	ΣA	h	A	h	A	h	A	h	A
St. Gotthard-Hospiz (H = 2095 m).																	
1	-	5 0,000	25 0,000		65 0,010		125 0,020		0,030	355 0,275	275 0,065	270 0,030	465 0,095				
2	-	25 10	15 0		55 10	20	0,040		0,040	330 240	330 90	305 40	315 45				
3	-	35 15	- 55 15	-	55 10	- 25 0	0,040		0,040	40 10	75 10	75 5	205 15				
4	-	35 15	- 25 0	-	25 0	- 55 5	0,020		0,020	- 75 20	- 180 30	- 270 30	- 420 75				
5	-	25 10	- 15 0	-	25 0	- 15 0	0,010		0,010	- 75 20	- 125 15	235 25	165 10				
6	-	5 0	- 5 0		5 0	15 0	0,000		0,000	75 20	245 55	440 80	405 70				
7	-	5 0	- 5 0		5 0	15 0	0,000		0,000	30 5	40 5	145 10	115 5				
8	-	5 0	- 5 0		5 0	15 0	0,000		0,000	80 20	60 5	- 90 5	90 5				
Summe		0,050	0,015		0,030	0,045	0,140		0,140	0,610	0,275	0,225	0,320				
Airolo (H = 1170 m).																	
1		30 0,010	60 0,015		80 0,015	120 0,020	0,060		0,060	285 0,190	480 0,180	655 0,175	855 0,290				
2		10 0	30 5		40 5	60 5	0,015		0,015	80 20	140 20	305 40	530 120				
3	-	20 5	- 20 0	-	30 0	- 30 0	0,005		0,005	- 50 10	65 5	125 5	190 15				
4	-	30 10	- 50 10	-	70 15	- 90 15	0,050		0,050	55 15	210 40	380 60	530 120				
5	-	40 20	- 50 10	-	70 15	- 70 5	0,050		0,050	55 15	240 50	465 90	755 230				
6	-	30 10	- 30 5	-	30 0	- 50 5	0,020		0,020	- 40 10	45 5	130 10	305 40				
7		0 0	0 0		0 0	20 0	0,000		0,000	75 20	215 40	380 60	580 140				
8		30 10	50 10		70 15	90 15	0,050		0,050	245 145	480 180	830 255	1155 495				
Summe		0,065	0,055		0,065	0,065	0,250		0,250	0,425	0,520	0,695	1,450				
All'acqua (H = 1605 m).																	
1		15 0,005	35 0,005		45 0,005	75 0,010	0,025		0,025	140 0,055	195 0,035	270 0,030	405 0,070				
2	-	15 5	- 15 0	-	25 0	- 35 0	0,005		0,005	45 10	75 5	- 115 5	200 15				
3	-	35 15	- 15 0		25 0	75 10	0,025		0,025	255 160	410 135	495 100	595 150				
4	-	25 10	15 0		55 10	105 15	0,035		0,035	280 185	480 180	620 155	855 290				
5	-	15 5	- 15 0		15 0	15 0	0,005		0,005	85 20	255 55	435 75	570 135				
6		5 0	15 0		15 0	15 0	0,000		0,000	90 25	195 35	320 45	435 80				
7		25 10	65 15		95 20	135 25	0,070		0,070	255 160	420 145	670 175	995 380				
8		35 15	75 25		115 25	165 35	0,100		0,100	305 210	445 160	695 190	1005 390				
Summe		0,065	0,045		0,060	0,095	0,265		0,265	0,825	0,750	0,775	1,510				
Amsteg (H = 525 m).																	
1		35 0,015	75 0,025		115 0,025	175 0,035	0,100		0,100	240 0,140	205 0,035	315 0,045	575 0,140				
2		15 5	25 0		55 10	105 15	0,030		0,030	190 90	345 100	585 140	930 340				
3		75 60	135 65		225 85	275 75	0,285		0,285	375 300	525 210	665 175	715 210				
4		35 15	105 45		175 55	255 65	0,180		0,180	465 420	370 475	1230 480	1565 815				
5		5 0	15 0		35 5	75 10	0,015		0,015	190 90	360 110	555 125	765 235				
6	-	5 0	15 0		35 5	55 5	0,010		0,010	120 40	195 35	255 30	420 75				
7	-	5 0	15 0		15 0	5 0	0,000		0,000	90 20	420 145	735 205	1005 390				
8	-	5 0	- 5 0	-	10 0	25 0	0,000		0,000	- 10 0	45 5	255 30	350 55				
Summe		0,095	0,135		0,185	0,205	0,620		0,620	1,100	1,115	1,230	2,260				

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA
St. Gotthard-Hospiz (<i>H</i> = 2095 m).																		
265	0, 015	410	0, 035	360	0, 015	-375	0, 015	-290	0, 005	-450	0, 010	-575	0, 010	-595	0, 010	-675	0, 010	0, 590
465	50	485	50	245	5	315	10	315	5	255	5	-365	5	-385	5	-425	5	0, 555
-365	30	-540	65	-465	20	-470	20	-415	10	-460	10	-485	10	-735	10	-775	10	0, 225
-785	130	-435	40	270	10	200	5	-250	5	-545	10	-645	10	-645	10	-785	10	0, 385
-335	25	-465	50	-335	10	325	10	315	5	425	5	-365	5	-435	5	-520	5	0, 190
445	45	345	25	435	20	530	25	315	5	-335	5	425	5	555	10	675	10	0, 375
380	30	240	15	-275	10	230	5	595	25	595	15	425	5	635	10	-600	5	0, 145
200	10	-215	10	-390	15	265	10	-310	5	530	10	355	5	-325	0	-605	5	0, 105
0, 335		0, 290		0, 105		0, 100		0, 065		0, 070		0, 055		0, 060		0, 060		2, 570
Airolo (<i>H</i> = 1170 m).																		
1040	0, 220	1300	0, 350	1210	0, 155	1155	0, 115	940	0, 055	970	0, 040	755	0, 020	680	0, 010	870	0, 015	1, 815
770	125	820	140	1020	110	1280	145	1155	85	1070	50	805	20	920	15	870	15	0, 905
270	15	360	30	500	25	580	30	520	15	580	15	330	5	590	10	810	10	0, 190
755	120	870	160	880	80	820	60	720	30	580	15	530	10	405	5	400	5	0, 720
1080	235	980	200	1130	135	1105	105	820	40	755	25	640	10	680	10	480	5	1, 150
440	45	570	70	710	55	920	75	1220	95	1170	55	1040	30	1180	30	1080	20	0, 540
755	120	1020	220	1190	130	1190	125	1130	80	1405	85	1320	50	1040	20	1030	15	1, 105
1155	265	1370	385	1230	160	840	60	790	40	770	25	1090	35	1005	20	555	5	2, 070
1, 145		1, 555		0, 850		0, 715		0, 440		0, 310		0, 180		0, 120		0, 090		8, 495
All'acqua (<i>H</i> = 1605 m).																		
555	0, 065	775	0, 130	890	0, 085	635	0, 035	545	0, 020	505	0, 010	595	0, 010	485	0, 005	520	0, 005	0, 555
285	20	265	15	355	15	360	15	435	10	520	10	635	10	445	5	495	5	0, 140
920	175	870	155	815	70	485	20	360	10	470	10	445	5	375	5	-575	5	1, 000
1020	215	720	110	635	45	535	25	460	15	-500	10	425	5	-405	5	-630	5	1, 245
795	135	840	150	805	70	605	30	585	25	620	15	420	5	475	5	-525	5	0, 725
545	65	755	120	900	85	745	50	995	65	735	25	545	10	620	10	845	10	0, 625
970	195	800	135	675	50	385	15	355	10	720	20	1155	40	1220	30	745	10	1, 365
1195	285	1110	260	975	100	835	60	885	50	1035	45	855	25	515	5	375	5	1, 785
1, 155		1, 075		0, 520		0, 250		0, 205		0, 145		0, 110		0, 070		0, 050		7, 440
Amsteg (<i>H</i> = 525 m).																		
925	0, 175	1230	0, 315	1570	0, 260	1100	0, 105	735	0, 035	1365	0, 080	835	0, 020	1025	0, 020	785	0, 010	1, 380
1235	300	1425	415	1425	215	1485	190	1935	235	1965	165	1575	75	1335	35	1100	20	2, 320
750	120	1145	275	1870	360	2000	345	1585	160	1115	50	1350	55	1535	50	1415	35	2, 345
1755	560	1680	565	1850	350	1825	290	1235	95	1675	120	1800	95	1350	35	1200	25	4, 325
900	165	865	160	1130	135	1325	155	1385	120	1415	85	1685	85	1575	55	1550	40	1, 560
735	115	1150	275	1355	195	1450	180	1650	170	1935	160	1885	110	1600	55	1325	30	1, 470
1265	315	1515	465	1535	245	1615	230	1665	170	1465	90	975	30	735	10	425	5	2, 320
375	30	430	40	500	25	500	20	530	20	625	15	475	10	225	0	220	0	0, 250
1, 780		2, 510		1, 785		1, 515		1, 005		0, 765		0, 480		0, 260		0, 165		15, 970

Tabelle 28 (Forts.).

Profil Nr.	a		b		c		d		Summe ΣA	I		II		III		IV	
	h	A	h	A	h	A	h	A		h	A	h	A	h	A	h	A
Altdorf (H = 490 m).																	
1	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0	0,000	0,000	185	0,090	485	0,185	740	0,210	1085	0,445
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	105	30	220	45	260	30	400	70
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	30	5	110	10	320	45	540	125
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 5	0	45	5	140	10	360	60
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 10	0	- 20	0	- 30	0	45	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 20	5	- 30	5	- 40	0	70	5
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 30	5	- 40	5	- 40	0	- 45	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	- 15	5	135	20	245	25	460	90
Summe	0,000		0,000		0,000		0,000		0,000	0,140		0,275		0,320		0,795	
Engelberg (H = 1015 m).																	
1	25	0,010	45	0,005	65	0,010	85	0,010	0,035	215	0,115	365	0,110	520	0,110	725	0,215
2	10	0	30	5	45	5	45	0	0,010	55	65	75	5	230	20	560	130
3	5	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	30	5	110	5	310	45
4	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	65	15	185	30	285	35	595	150
5	- 5	0	- 5	0	- 5	0	- 5	0	0,000	95	25	255	55	270	35	510	110
6	0	0	0	0	0	0	- 5	0	0,000	15	5	55	5	125	5	245	25
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	35	10	135	20	150	10	- 115	5
8	15	5	35	5	45	5	75	10	0,025	230	130	425	145	485	95	525	115
Summe	0,015		0,015		0,020		0,020		0,070	0,365		0,375		0,315		0,795	
Seewen, Kt. Schwyz (H = 460 m).																	
1	10	0,000	20	0,000	30	0,005	30	0,000	0,005	35	0,010	100	0,010	230	0,020	450	0,085
2	15	5	20	0	30	5	35	0	0,010	60	15	125	15	230	20	400	70
3	10	0	10	0	10	0	10	0	0,000	40	10	80	10	90	5	125	5
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	10	0	10	0	- 5	0	10	0
5	0	0	0	0	20	0	40	0	0,000	75	20	110	10	90	5	50	5
6	0	0	- 10	0	20	0	80	10	0,010	135	50	185	30	180	15	270	30
7	0	0	0	0	- 10	0	- 10	0	0,000	- 10	0	10	0	10	0	- 10	0
8	10	0	10	0	10	0	10	0	0,000	10	0	40	5	60	5	90	5
Summe	0,005		0,000		0,010		0,010		0,025	0,105		0,080		0,070		0,200	
Pfäffikon, Kt. Schwyz (H = 415 m).																	
1	0	0,000	- 5	0,000	- 5	0,000	- 5	0,000	0,000	- 10	0,000	- 10	0,000	- 5	0,000	- 15	0,000
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	- 5	0	5	0	- 10	0
3	5	0	5	0	10	0	10	0	0,000	25	5	65	5	55	5	65	5
4	15	5	20	0	15	0	25	0	0,005	75	20	150	20	235	25	350	55
5	15	5	35	5	35	5	35	0	0,015	50	15	150	20	260	30	405	70
6	5	0	15	0	15	0	35	0	0,000	45	10	45	5	75	5	135	10
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	- 10	0	- 15	0	- 15	0
8	0	0	0	0	- 5	0	- 5	0	0,000	- 15	5	- 15	0	- 20	0	- 20	0
Summe	0,010		0,005		0,005		0,000		0,020	0,055		0,050		0,065		0,140	
Baden (H = 385 m).																	
1	- 5	0,000	- 5	0,000	- 15	0,000	- 15	0,000	0,000	10	0,000	15	0,000	65	0,005	160	0,010
2	- 15	5	- 25	0	- 15	0	0	0	0,005	35	10	95	10	150	10	175	10
3	- 15	5	- 25	0	- 10	0	5	0	0,005	5	0	15	0	20	0	35	0
4	- 10	0	- 25	0	- 25	0	- 15	0	0,000	5	0	- 15	0	15	0	55	5
5	0	0	5	0	25	0	45	0	0,000	50	10	80	10	90	5	90	5
6	5	0	10	0	15	0	30	0	0,000	50	10	85	10	85	5	110	5
7	5	0	10	0	25	0	40	0	0,000	70	20	100	10	100	5	90	5
8	5	0	10	0	15	0	15	0	0,000	5	0	30	5	25	0	70	5
Summe	0,010		0,000		0,000		0,000		0,010	0,050		0,045		0,030		0,045	

Tabelle 28 (Forts.).

V		VI		VII		VIII		IX		X		XI		XII		XIII		Summe
<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	<i>h</i>	<i>A</i>	ΣA
Altdorf (<i>H</i> = 490 m).																		
1150	0, 265	1310	0, 355	1330	0, 185	1160	0, 115	570	0, 020	720	0, 020	835	0, 020	570	0, 010	255	0, 000	1, 920
585	70	870	160	1310	185	1360	160	1335	115	1120	50	1270	50	1150	25	920	15	1, 005
700	105	980	200	1285	175	1135	110	1620	165	2010	170	1685	85	1360	40	1350	30	1, 265
775	125	1040	230	960	95	1000	90	910	50	1850	145	1420	60	1670	60	1620	45	0, 975
160	5	495	55	880	80	1400	170	1535	145	1260	70	1735	90	1860	75	1785	55	0, 745
550	65	1005	210	1385	200	1785	275	1710	180	1350	80	1270	50	1185	30	850	15	1, 120
80	0	440	45	715	55	850	60	1070	70	590	15	350	5	180	0	435	5	0, 265
430	40	350	25	445	20	290	10	205	0	250	5	370	5	205	0	70	0	0, 245
0, 675		1, 280		0, 995		0, 990		0, 745		0, 555		0, 365		0, 240		0, 165		7, 540
Engelberg (<i>H</i> = 1015 m).																		
1110	0, 250	1015	215	655	0, 050	725	0, 045	410	0, 010	- 360	0, 005	- 375	0, 005	- 325	0, 000	- 285	0, 000	1, 130
1060	230	1315	355	1310	180	1185	120	660	30	- 365	5	535	10	675	10	695	10	1, 170
445	45	745	120	865	80	1435	180	1095	75	475	10	860	25	1145	25	1025	15	0, 630
975	195	1410	405	1480	230	1125	110	1275	100	1275	70	1085	35	1335	35	1085	20	1, 430
825	140	1235	315	1140	140	745	50	975	60	1275	70	1175	40	1475	45	1595	45	1, 130
425	40	960	195	1095	130	695	45	810	40	355	5	425	5	725	10	575	5	0, 515
- 195	10	560	70	665	50	285	10	- 365	10	- 335	5	370	5	280	0	180	0	0, 205
505	55	380	30	- 255	10	345	10	- 255	5	- 440	5	- 445	5	- 440	5	- 425	5	0, 615
0, 965		1, 705		0, 870		0, 570		0, 330		0, 175		0, 130		0, 130		0, 100		6, 825
Seewen, Kt. Schwyz (<i>H</i> = 460 m).																		
695	0, 105	700	0, 105	595	0, 040	550	0, 025	500	0, 015	335	0, 005	75	0, 000	60	0, 000	220	0, 000	0, 420
685	100	910	175	820	75	840	60	695	30	740	25	690	15	460	5	495	5	0, 610
270	15	560	70	645	45	730	50	790	40	1115	50	1415	60	1115	25	1390	35	0, 420
70	0	410	35	900	85	915	75	1265	100	765	25	1180	45	1515	50	1550	40	0, 455
55	0	- 140	5	220	5	255	10	515	15	1000	45	1515	70	1465	45	1565	45	0, 280
415	40	485	50	545	30	395	15	180	0	355	5	270	5	540	5	630	5	0, 280
20	0	125	0	275	10	395	15	310	5	- 75	0	40	0	70	0	150	0	0, 030
205	10	385	35	735	60	430	15	350	5	135	0	75	0	90	0	65	0	0, 140
0, 270		0, 475		0, 350		0, 265		0, 210		0, 155		0, 195		0, 130		0, 130		2, 635
Pfäffikon, Kt. Schwyz (<i>H</i> = 415 m).																		
- 15	0, 000	40	0, 000	85	0, 000	95	0, 000	235	0, 000	345	0, 005	295	0, 005	210	0, 000	125	0, 000	0, 010
- 15	0	- 15	0	25	0	85	0	145	0	345	5	510	10	410	5	535	5	0, 025
100	0	145	5	205	5	275	10	325	5	575	15	545	10	695	10	960	15	0, 095
505	55	575	75	595	40	655	40	695	30	860	35	1075	35	1310	35	1360	35	0, 500
495	55	460	45	460	20	540	25	685	30	725	20	425	5	685	10	760	10	0, 355
165	5	225	10	375	15	410	15	410	10	385	5	170	0	200	0	85	0	0, 090
- 20	0	- 25	0	55	0	95	0	135	0	135	0	125	0	85	0	135	0	0, 000
- 20	0	40	0	115	0	110	0	95	0	135	0	125	0	85	0	85	0	0, 005
0, 115		0, 135		0, 080		0, 090		0, 075		0, 085		0, 065		0, 060		0, 065		1, 080
Baden (<i>H</i> = 385 m).																		
135	0, 005	80	0, 000	115	0, 000	125	0	25	0, 000	40	0, 000	90	0, 000	165	0, 000	—	—	0, 020
185	10	230	15	175	5	175	5	90	0	15	0	75	0	55	0	—	—	0, 075
65	0	70	0	75	0	75	0	75	0	65	0	65	0	125	0	—	—	0, 000
115	0	140	5	115	0	105	0	90	0	105	0	140	0	155	0	—	—	0, 010
65	0	35	0	20	0	65	0	65	0	125	0	190	0	225	0	—	—	0, 030
75	0	20	0	15	0	35	0	40	0	90	0	135	0	165	0	—	—	0, 030
75	0	- 40	0	- 30	0	25	0	90	0	55	0	65	0	215	0	—	—	0, 040
135	5	160	5	55	0	35	0	25	0	20	0	205	0	390	5	—	—	0, 025
0, 020		0, 025		0, 005		0, 005		0, 000		0, 000		0, 000		0, 005		—		0, 230

Hierin bezeichnet

Θ die Gesteinsdichte,

$g = 980,6$ cm die mittlere Schwere im Meeresniveau,

$\Theta_m = 5,52$ die mittlere Erddichte,

$R = 6371$ km den Erdradius.

Denkt man sich den Stationspunkt P nach der Kondensation der ebenen Platte lotrecht verschoben in einen Punkt Q dicht über dem Meeresniveau, so ist die Anziehung der kondensierten Platte auf den Punkt Q mit der Flächendichtigkeit $\Theta \cdot H$, d. i. dem Produkt aus der Höhe H und der durchschnittlichen Dichte Θ in der Linie PQ , zu berechnen. Die Anziehung der kondensierten Platte auf den Punkt Q ist aber nicht genau gleich gross wie die Anziehung der ebenen Platte vor der Kondensation auf den Punkt P , wenn merkliche Unterschiede in der Gesteinsdichte vorhanden sind. Am Schwerewert im Punkt P hat man deshalb eine Korrektion wegen der Abweichungen $\Delta\Theta$ der Dichte anzubringen. Hiezu sind eine Anzahl geologischer Profile in verschiedenen Azimuten und genaue Kenntnis der Gesteinsdichten im Innern erforderlich. Beide Anforderungen sind im allgemeinen schwer zu erfüllen; in der Regel wird man sich mit einem einzigen Profil, das senkrecht steht zum Streichen des Gebirges, begnügen müssen und auf Bestimmungen des spezifischen Gewichtes der Gesteinsarten an der Oberfläche angewiesen sein.

Als Notbehelf kann das in Band XII, Seite 325, angegebene Verfahren betrachtet werden; es gestattet, wenn eine genügende Anzahl von geologischen Profilen vorliegt, in verhältnismässig einfacher Weise den genauen durchschnittlichen Wert Θ der ebenen Platte vor der Kondensation zu bestimmen. Das geologische Profil fassen wir auf als begrenzt durch zwei Vertikalebene, die sich in der Lotrichtung PQ unter einem sehr kleinen Winkel $\Delta\varphi = \frac{2\pi}{n}$ schneiden, und teilen es durch α Hohlkegel, deren gemeinsame Axe in die Lotrichtung PQ fällt, und durch β äquidistante Horizontalebene in $2\alpha\beta$ Raumelemente. Wenn je zwei aufeinander folgende Öffnungswinkel μ der Hohlkegel der Bedingung genügen

$$\cos \mu_1 - \cos \mu_2 = \text{konst} = \frac{1}{\alpha}$$

und die Dichte konstant vorausgesetzt wird, so übt jedes Raumelement die gleiche Vertikalkomponente der Anziehung auf den Punkt P aus. Ist Θ' die wirkliche Dichte des einzelnen Raumelementes, so kann somit die Anziehung der ebenen Platte mit der durchschnittlichen Dichte

$$\Theta = \frac{\Sigma\Theta'}{\alpha\beta n}$$

berechnet werden; die Summe ist über alle Raumelemente zu erstrecken.

Wenn nur ein Profil vorliegt, wird dieses Verfahren immer noch nahezu richtige Werte liefern, so lange die Schichten gleicher Dichte θ' annähernd horizontal gelagert sind, indem das vorliegende Profil als durchschnittlicher Repräsentant der fehlenden betrachtet werden kann. Bei komplizierten Lagerungsverhältnissen wird man von dem Verfahren noch Näherungswerte erwarten dürfen, die willkürlichen Annahmen vorzuziehen sind.

Für die Stationen der Jahre 1908 und 1909 hat Herr Dr. G. Niethammer, für diejenigen des Jahres 1910 Herr Dr. H. Preiswerk je ein geologisches Profil senkrecht zum Streichen des Gebirges gezeichnet; das spezifische Gewicht der hauptsächlich vorkommenden Gesteinsarten ist an Handstücken bestimmt worden; die Resultate dieser Bestimmungen sind in der folgenden Zusammenstellung enthalten; eine grössere Anzahl von Werten sind der Publikation „Die Baumaterialien der Schweiz an der Landesausstellung 1883, von U. Meister, Fr. Locher, Al. Koch und L. Tetmayer“ entnommen. Die Autoren sind abgekürzt bezeichnet mit: N = Niethammer, P = Preiswerk, T = Tetmayer. Einige wenige Angaben sind kleineren Arbeiten entlehnt: W = Waindick, H = Hezner.

Zusammenstellung von Gesteinsdichten.

I. Alpen.

Gesteinsart	Vorkommen	Dichte	Autor
Granit:			
Rotondogranit	Ronco (Bedretto)	2,65	P
Protogine:			
Gamsbodengneiss	St. Gotthard	2,62	W
Zweigliimmergneiss	Monigolo (Bedretto)	2,62	P
Sedimentgneisse des Gotthardmassivs:			
Gurschengneiss	St. Gotthard	2,75	W
Guspisgneiss	Gotthardtunnel, 6206 m ab Südportal .	2,80	P
Amphibolit	Gotthardtunnel, 4832 m ab Nordportal	2,92	P
Soresciagneiss	St. Gotthard	2,74	H
Biotitgneiss	Münster	2,77	P
Garbenschiefer der	Tremolaserie	2,83	H
Amphibolit der	Tremolaserie	3,02	H
Phyllitische Glimmerschiefer der	Tremolaserie	2,90	H
Konglomeratgneiss	Cavagnoligletscher	2,67	P
Triasgesteine:			
Rauchwacke	Pizzo Columbe, Piora	2,59	P
Quarzitische Glimmerschiefer .	Giacomopass	2,67	P
do. do.	Val Dolgia	2,63	P
Quarzit	Läubbach, Tosa	2,67	P
Trias:			
Rhätalkstein	St. Tripbon	2,70	T
Alabaster	Granges	2,25	T

Gesteinsart	Vorkommen	Dichte	Autor
Jura:			
Malmkalk	Châtel St. Denis	2,70	T
do.	Gruyère	2,65—2,70	T
Hochgebirgskalk	Sargans	2,70	T
do.	Erstfeld	2,67	N
Calcaire concretionné	Mt. Salvens	2,67	N
Oxfordmergel	Châtel St. Denis	2,48	N
Malmkalk	Storegghorn, Unterwalden	2,69	N
Quintnerkalk	Wallenstadt	2,71	T
Cancellophycusdogger	Kohlgraben, Stanserhorn	2,66	N
do.	Niederrickenbach, Nidwalden	2,63	N
Echinodermenbreccie	Schwanden	2,69	N
do.	St. Triphon	2,65	T
Liasbreccie	Villeneuve	2,73	T
Kreide:			
Couches rouges	Aigle	2,66	N
Seewermergel	Beckenried	2,62	N
Schrattenskalk	Niederrickenbach	2,67	N
do.	Brunnen	2,68	N
Kieselkalk	Lofferberg	2,67	N
do.	Seewen	2,66	N
Valangienkalk	Weesen	2,66	T
Tertiär:			
Flyschschiefer	Pfäfers	2,63	T
do.	Sachseln	2,47	N
Kalkiger Flyschschiefer	Gurnigel	2,53	N
Sogenannter Wildflysch	Iberg	2,60—2,70	N
Flyschsandstein	Guber, Alpnach	2,60	N
Nummulitensandstein	Flühli, Sachseln	2,68	N
Nummulitenkalk	Ragaz	2,70	T

II. Mittelland.

Gesteinsart	Vorkommen	Dichte	Autor
Tertiär:			
1. Marine Molasse	Kt. Aargau, 7 Angaben	2,36—2,55	T
	Bern-Freiburg, 16 Angaben	2,2 —2,4	T
	Luzern-Schwyz-Zug, 5 Angaben	2,5 —2,6	T
	St. Gallen-Thurgau, 8 Angaben	2,3 —2,55	T
Kalk der Molasse rouge	Vevey	2,67	N
	Lausanne	2,44	N
Molasse grise	Thunersee	2,52	N
2. Untere Süsswassermolasse	Thurgau-St. Gallen, 9 Angaben	2,38—2,50	T
	Zug, 1 Angabe	2,61	
	Freiburg, 1 Angabe	2,65	T
Nagelfluh	Degersheim	2,70	T

III. Jura.

Gesteinsart	Vorkommen	Dichte	Autor
Trias:			
Muschelkalk	Bettingen	2,60	N
do.	Reuental, Aargau	2,67	N
Keupersandstein	Oberhallau-Schleitheim, 5 Ang.	2,02—2,27	T
Anhydrit mit wenig Mergel	Schweizerhalle	2,87	N
Stinkmergel der Anhydridgruppe	do.	2,63	N
Wellenkalk	Augst, 3 Angaben	2,53—2,61	N
Jura:			
Malmkalk	Schaffhausen, 3 Angaben	2,6 —2,7	T
do.	Chaux-de-Fonds	2,70	T
do.	Lägern	2,61	T
Kimmeridgekalk	Reuchenette	2,70	T
do.	Solothurn-Lommiswyl, 6 Ang.	2,66—2,68	T
do.	Tramelan	2,61	N
Verenaoolith, Sequan	Laufen	2,51	N
Oolithischer Sequankalk	Laufen	2,6 —2,7	T
Oberrauracienoolith	Kleinlützel	2,44	N
Mittelrauracienoolith	St. Ursanne	2,66	N
Oxfordtone	Weissensteintunnel, Liesberg	2,30	N
Effingertone	Weissensteintunnel	2,53	N
Hauptrogenstein	4 Angaben	2,47—2,64	N
do.	Weissensteintunnel	2,64	N
„Unterer Dogger“-Gesteine	3 Angaben	2,48—2,57	N
Doggerkalk	Couvet, Neuenburg	2,67	T
Opalinustone	Weissensteintunnel	2,45	N
Kreide:			
Erdiger Urgonkalk	Travers	2,04	T
do.	Orbe	2,30—2,40	T
Neokomkalk	Hauterive	2,45—2,50	T, P
do.	Yverdon	2,68	T
Hauterivienmergel	Cressier	2,54	P
Marbre bâtarde, Bériasiens	Bonvillars	2,79	P

Tabelle 29 gibt die durchschnittlichen Dichtewerte θ' für die einzelnen Hohlkegel-sektoren und deren Mittel θ . Die Werte θ' sind, je nach der Höhenlage der Station, das arithmetische Mittel aus zwei bis acht Einzelwerten, die sich auf die Unterabteilungen beziehen, in welche der Sektor durch äquidistante Horizontalebenen zerfällt wird. Für diejenigen Stationen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, ist entweder θ' für alle Sektoren gleich (horizontale Lagerung der Schichten), oder die geologischen Verhältnisse sind so einfach, dass ein durchschnittlicher Wert θ auf Grund der geologischen Angaben in der Stationsbeschreibung angesetzt werden kann.

Gesteinsdichten θ' der Hohlkegelsektoren.

Tabelle 29.

Station	Richtung des Profiles	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	Mittel θ'
Lenk	NW-SE	2,60	2,62	2,62	2,61	2,60	2,61	2,62	2,62	2,62	2,62	2,61
Gsteig	NW-SE	2,60	2,65	2,65	2,63	2,62	2,62	2,62	2,62	2,63	2,63	2,63
Ormons	NW-SE	2,62	2,63	2,63	2,63	2,64	2,61	2,60	2,62	2,61	2,60	2,62
Aigle	NW-SE	2,62	2,67	2,65	2,65	2,65	2,65	2,66	2,68	2,68	2,69	2,66
Champéry	NW-SE	2,60	2,60	2,60	2,63	2,66	2,66	2,67	2,67	2,65	2,66	2,64
St. Cergues	NW-SE	2,58	2,57	2,60	2,61	2,61	2,62	2,61	2,62	2,65	2,65	2,61
La Cure	NW-SE	2,65	2,64	2,64	2,62	2,62	2,61	2,60	2,59	2,62	2,65	2,62
Vallorbe	NW-SE	2,60	2,57	2,61	2,60	2,61	2,62	2,62	2,60	2,56	2,57	2,60
Saignelégier	NW-SE	2,60	2,60	2,56	2,62	2,61	2,59	2,62	2,58	2,60	2,60	2,60
St. Brais	NW-SE	2,60	2,60	2,58	2,60	2,59	2,59	2,58	2,60	2,60	2,60	2,59
Delsberg	N-S	2,62	2,59	2,55	2,57	2,57	2,60	2,60	2,60	2,60	2,58	2,58
Grindelwald	NW-SE	2,65	2,67	2,66	2,69	2,68	2,69	2,69	2,71	2,72	2,74	2,69
Erlenbach und Boltigen	NW-SE	2,70	2,65	2,62	2,68	2,65	2,62	2,62	2,60	2,62	2,62	2,64
Adelboden	NW-SE	2,60	2,61	2,62	2,62	2,63	2,64	2,63	2,63	2,62	2,62	2,62
Brienz	NW-SE	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
Meiringen	NW-SE	2,65	2,60	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,67	2,66
Sarnen	NW-SE	2,60	2,60	2,60	2,61	2,62	2,63	2,64	2,64	2,65	2,65	2,62
Olten	N-S	2,56	2,58	2,56	2,56	2,55	2,55	2,55	2,57	2,59	2,58	2,56
Tavannes	NNW-SSE	2,60	2,62	2,60	2,61	2,60	2,61	2,62	2,64	2,62	2,64	2,62
Biel	NW-SE	2,56	2,57	2,63	2,66	2,67	2,70	2,54	2,50	2,47	2,46	2,58
Göschenen	NW-SE	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,65	2,66	2,68	2,73	2,66
Realp	NW-SE	2,65	2,66	2,68	2,68	2,69	2,75	2,76	2,75	2,70	2,65	2,70
St. Gotthard	NNW-SSE	2,72	2,69	2,68	2,69	2,65	2,67	2,75	2,78	2,74	2,70	2,71
Airolo	NNW-SSE	2,76	2,81	2,78	2,73	2,66	2,64	2,70	2,70	2,70	2,70	2,72
All'acqua	NW-SE	2,66	2,66	2,68	2,68	2,63	2,67	2,68	2,67	2,66	2,65	2,66
Amsteg	NW-SE	2,79	2,77	2,76	2,74	2,73	2,75	2,74	2,74	2,74	2,74	2,75
Altdorf	NNW-SSE	2,59	2,59	2,62	2,64	2,64	2,64	2,65	2,65	2,66	2,66	2,63
Engelberg	NW-SE	2,68	2,67	2,66	2,58	2,56	2,58	2,60	2,62	2,64	2,65	2,62
Seewen	NW-SE	2,65	2,65	2,63	2,65	2,66	2,66	2,66	2,64	2,60	2,58	2,64
Baden	NNW-SSE	2,60	2,62	2,60	2,60	2,61	2,61	2,61	2,52	2,50	2,53	2,58

Die definitiven Ergebnisse sind in Tabelle 30 zusammengestellt. Die Reduktionen $\Delta g'$ und $\Delta g''$ sind sowohl für die Annahme einer durchschnittlichen, allen Stationen gemeinsamen Gesteinsdichte $\theta_0 = 2,70$ als für die speziellen, in der Tabelle angegebenen Werte θ berechnet. Der normalen Schwere im Meeresniveau liegt die Formel des Potsdamer Systems zu Grunde:

$$\gamma_0 = 978 \text{ cm, } 030 (1 + 0,005302 \sin^2 \varphi - 0,000007 \sin^2 2\varphi).$$

Die Stationen sind der geographischen Lage nach gruppiert: zuerst sind die Stationen im Jura und Mittelland aufgeführt; dann folgen einige Stationen, die im unteren Rhonetal und in zwei seiner Nebentäler liegen; sie vervollständigen das Walliser Netz nach dem Genfersee hin. Die grösste Zahl von Stationen ist im Berner Oberland gelegen; sie er-

gängen und erweitern das bisherige Schwerenetz nach Norden. Eine kleine Gruppe von Stationen der Mittelschweiz und des Gotthardgebietes bildet den Schluss.

Auf Tafel VI sind die auf Grund der speziellen Gesteinsdichten berechneten Differenzen $g_0'' - \gamma_0$ eingetragen und darnach Linien gleicher Schwereabweichung, Isogammen, gelegt; da die Einzelwerte $g_0'' - \gamma_0$ wegen der Unsicherheit der Gesteinsdichte bis zu mehreren Einheiten in der dritten Dezimalstelle von g in cm fehlerhaft sein können, sind die Linien so gezogen, dass ihr Verlauf einer möglichst zwanglosen Ausgleichung entspricht.

Die in Band XII, Seite 332 und Tafel VIII, gegebene Darstellung vom Verlauf des Massendefektes kann bis an den Nordfuss der Freiburger-, Berner- und Urner-Alpen erweitert werden. Die Linien gleicher Schwereabweichung, die im Rhonetal der Hauptstreichrichtung des Gebirges, WSW—ENE, parallel sind, gehen im Norden allmählich mehr in die Richtung SW—NE über und werden damit dem Verlauf des Nordrandes der Alpen im Mittelland parallel. Auf der Linie Boncourt, Biel, Bern, Spiez, Kandersteg, Visp, Mattmark lässt sich der Massendefekt quer durch die ganze Schweiz verfolgen; wie aus der Tafel VI hervorgeht, behalten im nördlichen Teile dieses Schnittes, von Boncourt bis Spiez, die Linien gleicher Schwereabweichung nahezu dieselbe Distanz bei, d. h. der Massendefekt nimmt mit der Annäherung an die Alpen gleichmässig zu (um zirka $10 \cdot 10^{-3}$ cm pro 10 km).

Eine Störung des regelmässigen Verlaufes ist im Gebiet der Freiburger-Alpen zu erkennen. Nordwestlich der Verbindungslinie Saane — Simmental, die ungefähr mit der Isogamme für $g_0'' - \gamma_0 = -80 \cdot 10^{-3}$ cm zusammenfällt, nimmt der Defekt auf eine Strecke von 20 bis 25 km nur um $10 \cdot 10^{-3}$ cm ab, während südostwärts, in der Richtung gegen das Maximum im Rhonetal, die Zunahme des Defektes auf die gleiche Strecke hin das Vierfache, zirka $40 \cdot 10^{-3}$ cm, beträgt.

Ein neues Maximum des Defektes, von ähnlicher Intensität wie im Wallis, scheinen die Stationen im Gotthardgebiet anzuzeigen.

Tabelle 30.

Station	Beobacht.-jahr	Seehöhe m	Geographische Breite	Geographische Länge östl. Greenw.	Dichte Θ	dg 10 ⁻³ cm	g beobachtet cm	Δg 10 ⁻³ cm	Δg'	
									für Θ ₀	für Θ
St. Cergues	1908	1039, 6	46°26' 46"	6°09' 28"	2, 61	-278	980, 510	+320, 7	-117, 4	-113, 5
La Cure	1908	1152, 1	28 06	04 24	2, 62	-292	496	+355, 4	-130, 1	-126, 2
Vallorbe	1908	746, 9	42 45	22 56	2, 60	-202	586	+230, 5	-84, 3	-81, 2
Boncourt	1908	370, 3	47 30 16	7 00 48	2, 57	-27	980, 761	+114, 3	-41, 8	-39, 8
Porrentruy	1908	439, 3	24 56	04 14	2, 58	-55	733	+135, 6	-49, 6	-47, 4
St. Ursanne	1908	439	21 56	09 15	2, 57	-66	722	+135, 5	-49, 6	-47, 2
Saignelégier	1908	977, 0	15 23	6 59 41	2, 60	-180	608	+301, 4	-110, 3	-106, 2
St. Brais	1908	969	18 25	7 06 47	2, 59	-176	612	+298, 9	-109, 4	-105, 0
Delsberg	1908	431, 9	21 56	20 33	2, 58	-67	721	+133, 3	-48, 8	-46, 6
Tavannes	1910	756	13 18	11 52	2, 62	-151	637	+233, 3	-85, 4	-82, 8
Nyon	1908	403, 3	46 23 11	6 14 20	2, 45	-166	980, 622	+124, 5	-45, 5	-41, 3
Biel	1910	448, 0	47 08 38	7 14 43	2, 58	-107	681	+138, 3	-50, 6	-48, 3
Olten	1909	417, 0	21 15	7 53 59	2, 56	-77	711	+128, 7	-47, 1	-44, 6
Baden	1910	380, 4	28 17	8 18 29	2, 58	-63	725	+117, 4	-43, 0	-41, 0
Liss	1910	445, 6	47 04 16	7 18 32	2, 45	-121	980, 667	+137, 5	-50, 3	-45, 7
Freiburg	1910	633, 0	46 47 40	09 24	2, 43	-204	584	+195, 3	-71, 5	-64, 3
Bern	1910	522, 3	56 32	26 51	2, 45	-166	622	+161, 2	-59, 0	-53, 5
Sursee	1910	499, 0	47 10 25	8 06 26	2, 48	-146	642	+154, 0	-56, 4	-51, 8
Schwarzenburg	1910	801	46 49 14	7 20 54	2, 43	-237	551	+247, 2	-90, 5	-81, 4
Wichtrach	1909	530, 4	50 07	33 41	2, 4	-192	596	+163, 7	-59, 9	-53, 2
Champéry	1908	1047	46 10 55	6 52 23	2, 64	-380	980, 408	+323, 0	-118, 2	-115, 6
Aigle	1908	405, 8	19 09	57 51	2, 66	-230	558	+125, 2	-45, 8	-45, 1
Ormonts	1908	1167, 5	21 03	7 09 34	2, 62	-387	401	+360, 2	-131, 8	-127, 9
Gsteig	1908	1185	23 14	56 05	2, 63	-392	396	+365, 6	-133, 8	-130, 4
Boltigen	1909	818, 1	46 37 46	7 23 35	2, 64	-280	980, 508	+252, 5	-92, 4	-90, 3
Grimmialp	1909	1217	34 28	29 16	2, 60	-368	420	+375, 5	-137, 4	-132, 3
Erlenbach	1909	683, 7	39 39	33 22	2, 64	-259	529	+211, 0	-77, 2	-75, 5
Spiez	1909	605, 6	41 23	40 45	2, 6	-241	547	+186, 9	-68, 4	-65, 9
Lenk	1908	1062, 3	46 27 26	7 26 33	2, 61	-375	980, 413	+327, 7	-120, 0	-116, 0
Adelboden	1909	1296	29 35	33 51	2, 62	-412	376	+399, 8	-146, 4	-142, 0
Interlaken	1909	566, 7	41 09	51 50	2, 65	-256	532	+174, 9	-64, 0	-62, 8
Lauterbrunnen	1909	795	35 33	55 33	2, 70	-343	445	+245, 3	-89, 8	-89, 8
Grindelwald	1909	1056	37 35	02 49	2, 69	-373	415	+325, 8	-119, 3	-118, 8
Brienz	1909	583, 1	46 45 24	8 01 54	2, 66	-254	980, 534	+179, 9	-65, 8	-64, 9
Meiringen	1909	605, 6	43 46	11 25	2, 66	-270	518	+186, 9	-68, 4	-67, 4
Gadmen	1909	1196	44 20	21 14	2, 79	-387	401	+369, 0	-135, 1	-139, 6
Lungern	1909	714, 5	47 06	09 39	2, 67	-273	515	+220, 5	-80, 7	-79, 8
Engelberg	1910	1011, 2	49 16	24 42	2, 62	-335	453	+312, 0	-114, 2	-110, 8
Sarnen	1909	469, 4	46 53 46	8 14 48	2, 62	-200	980, 588	+144, 9	-53, 0	-51, 4
Luzern	1909	434, 5	47 02 59	18 14	2, 55	-162	626	+134, 1	-49, 1	-46, 3
Pfäffikon	1910	411, 5	12 10	46 32	2, 45	-150	638	+127, 0	-46, 5	-42, 2
Seewen	1910	459, 5	01 52	37 50	2, 64	-191	597	+141, 8	-51, 9	-50, 7
Altdorf	1910	488, 6	46 52 32	8 39 05	2, 63	-240	980, 548	+150, 8	-55, 2	-53, 7
Amsteg	1910	523, 8	46 14	40 22	2, 75	-293	495	+161, 6	-59, 2	-60, 2
Göschenen	1910	1106, 3	40 14	35 25	2, 66	-406	382	+341, 3	-124, 9	-123, 1
Realp	1910	1541, 0	36 01	30 11	2, 70	-483	305	+475, 4	-174, 0	-174, 0
St. Gotthard	1910	2093, 5	33 24	34 08	2, 71	-574	214	+645, 8	-236, 4	-237, 3
Airolo	1910	1166, 0	31 49	37 02	2, 72	-400	388	+359, 7	-131, 7	-132, 6
All'acqua	1910	1600	29 17	28 34	2, 66	-491	297	+493, 6	-180, 7	-178, 0

Tabelle 30.

$\Delta g''$		$\Delta g + \Delta g' + \Delta g''$		g_0''		γ_0	$g'' - \gamma_0$		Station
für Θ_0	für Θ	für Θ_0	für Θ	für Θ_0	für Θ		für Θ_0	für Θ	
10 ⁻³ cm		10 ⁻³ cm		cm	cm	cm	10 ⁻³ cm		
+ 4,4	+ 4,3	+207,7	+211,5	980,718	980,722	980,747	- 29	- 25	St. Cergues
+ 1,5	+ 1,5	+226,8	+230,7	723	727	749	- 26	- 22	La Cure
+ 5,5	+ 5,3	+151,7	+154,6	738	741	771	- 33	- 30	Vallorbe
+ 0,5	+ 0,4	+ 73,0	+ 74,9	980,834	980,836	980,842	- 8	- 6	Boncourt
+ 0,8	+ 0,8	+ 86,8	+ 89,0	820	822	834	- 14	- 12	Porrentruy
+ 5,2	+ 5,0	+ 91,1	+ 93,3	813	815	830	- 17	- 15	St. Ursanne
+ 1,3	+ 1,3	+192,4	+196,5	800	804	820	- 20	- 16	Saignelégier
+ 3,2	+ 3,1	+192,7	+197,0	805	809	824	- 19	- 15	St. Brais
+ 1,5	+ 1,4	+ 86,0	+ 88,1	807	809	830	- 23	- 21	Delsberg
+ 2,1	+ 2,1	+150,0	+152,6	787	790	817	- 30	- 27	Tavannes
+ 1,4	+ 1,2	+ 80,4	+ 84,4	980,702	980,706	980,741	- 39	- 35	Nyon
+ 3,9	+ 3,7	+ 91,6	+ 93,7	773	775	810	- 37	- 35	Biel
+ 1,0	+ 0,9	+ 82,6	+ 85,0	794	796	829	- 35	- 33	Olten
+ 0,7	+ 0,7	+ 75,1	+ 77,1	800	802	839	- 39	- 37	Baden
+ 0,5	+ 0,4	+ 87,7	+ 92,2	980,755	980,759	980,803	- 48	- 44	Liss
+ 1,2	+ 1,0	+125,0	+132,0	709	716	778	- 69	- 62	Freiburg
+ 0,6	+ 0,6	+102,8	+108,3	725	730	792	- 67	- 62	Bern
+ 0,5	+ 0,5	+ 98,1	+102,7	740	745	812	- 72	- 67	Sursee
+ 0,9	+ 0,8	+157,6	+166,6	709	718	781	- 72	- 63	Schwarzenburg
+ 2,1	+ 1,9	+105,9	+112,4	702	708	782	- 80	- 74	Wichtrach
+21,2	+20,7	+226,0	+228,1	980,634	980,636	980,723	- 89	- 87	Champéry
+10,4	+10,3	+ 89,8	+ 90,4	648	648	735	- 87	- 87	Aigle
+13,9	+13,5	+242,3	+245,8	643	647	738	- 95	- 91	Ormonts
+15,1	+14,7	+246,9	+249,9	643	646	741	- 98	- 95	Gsteig
+16,0	+15,7	+176,1	+177,9	980,684	980,686	980,763	- 79	- 77	Boltigen
+11,2	+10,8	+249,3	+254,0	669	674	758	- 89	- 84	Grimmialp
+15,0	+14,7	+148,8	+150,2	678	679	766	- 88	- 87	Erlenbach
+ 6,2	+ 5,9	+124,7	+126,9	672	674	769	- 97	- 95	Spiez
+14,9	+14,4	+222,6	+226,1	980,636	980,639	980,749	-112	-109	Lenk
+12,8	+12,4	+266,2	+270,2	642	646	751	-109	-105	Adelboden
+14,2	+14,0	+125,1	+126,1	657	658	768	-111	-110	Interlaken
+45,9	+45,9	+201,4	+201,4	646	646	760	-114	-114	Lauterbrunnen
+31,4	+31,3	+237,9	+238,3	653	653	763	-110	-110	Grindelwald
+21,7	+21,4	+135,8	+136,4	980,670	980,670	980,775	-105	-105	Brienz
+26,8	+26,4	+145,3	+145,9	663	664	772	-109	-108	Meiringen
+32,0	+33,1	+265,9	+262,5	667	663	773	-106	-110	Gadmen
+19,1	+18,9	+158,9	+159,6	674	675	777	-103	-102	Lungern
+20,1	+19,5	+217,9	+220,7	671	674	781	-110	-107	Engelberg
+10,2	+ 9,9	+102,1	+103,4	980,690	980,691	980,787	- 97	- 96	Sarnen
+ 1,6	+ 1,5	+ 86,6	+ 89,3	713	715	801	- 88	- 86	Luzern
+ 3,2	+ 2,9	+ 83,7	+ 87,7	722	726	815	- 93	- 89	Pfäffikon
+ 7,8	+ 7,6	+ 97,7	+ 98,7	695	696	800	-105	-104	Seewen
+22,0	+21,4	+117,6	+118,5	980,666	980,667	980,786	-120	-119	Altdorf
+48,2	+49,1	+150,6	+150,5	646	646	776	-130	-130	Amsteg
+31,8	+31,4	+248,2	+249,6	630	632	767	-137	-135	Göschenen
+24,4	+24,4	+325,8	+325,8	631	631	761	-130	-130	Realp
+ 7,9	+ 7,9	+417,3	+416,4	631	630	757	-126	-127	St. Gotthard
+25,4	+25,6	+253,4	+252,7	641	641	754	-113	-113	Airolo
+22,4	+22,1	+335,3	+335,7	632	635	751	-119	-116	All'acqua

Berichtigungen zu Band XII.

Seite 13, Zeile 4 von unten, statt $+ 2, 0$ lies: $+ 3, 5$.

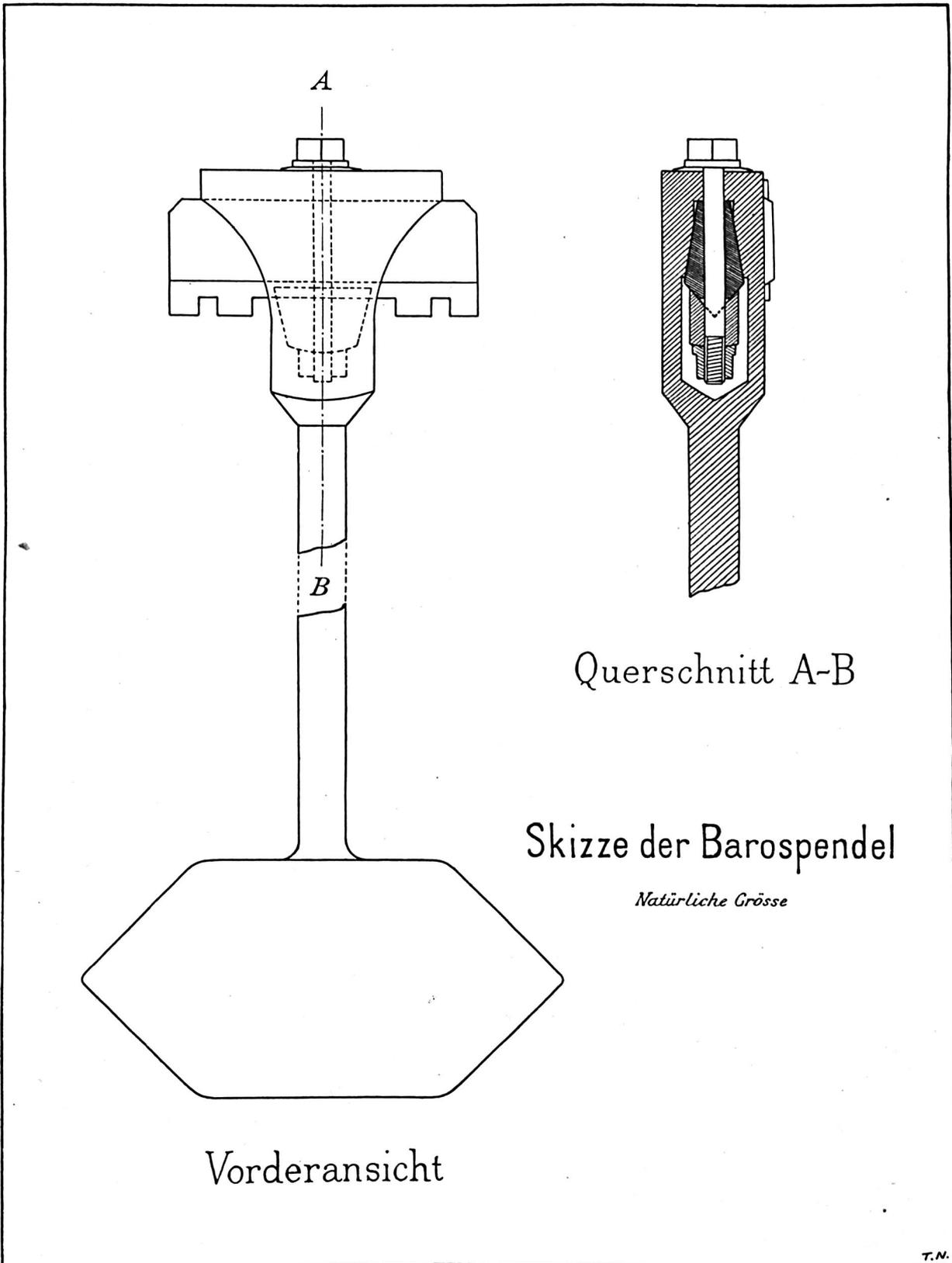
Seite 322, Zeile 5 von oben, statt: $0,2 \cdot 10^{-3}$ cm lies: $0,4 \cdot 10^{-3}$ cm.

Seite 322, Zeile 7 von oben, statt: $h = 1150$ m lies: $h = 815$ m.

Berichtigungen zu Band XIII.

Seite 140 und 141 ist über dem Kopf der Tabelle zu ergänzen:

Tabelle 17 (Fortsetzung).

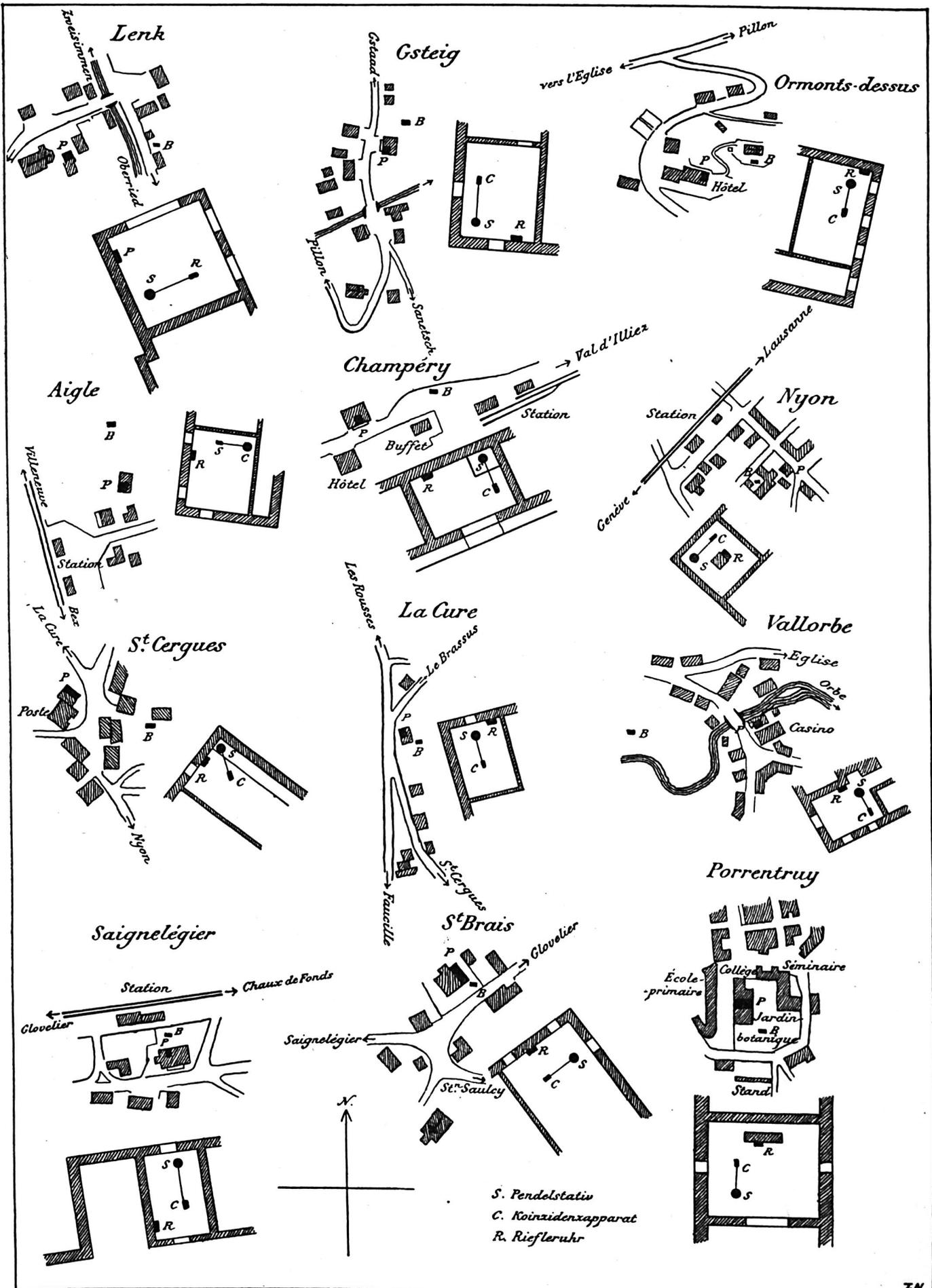


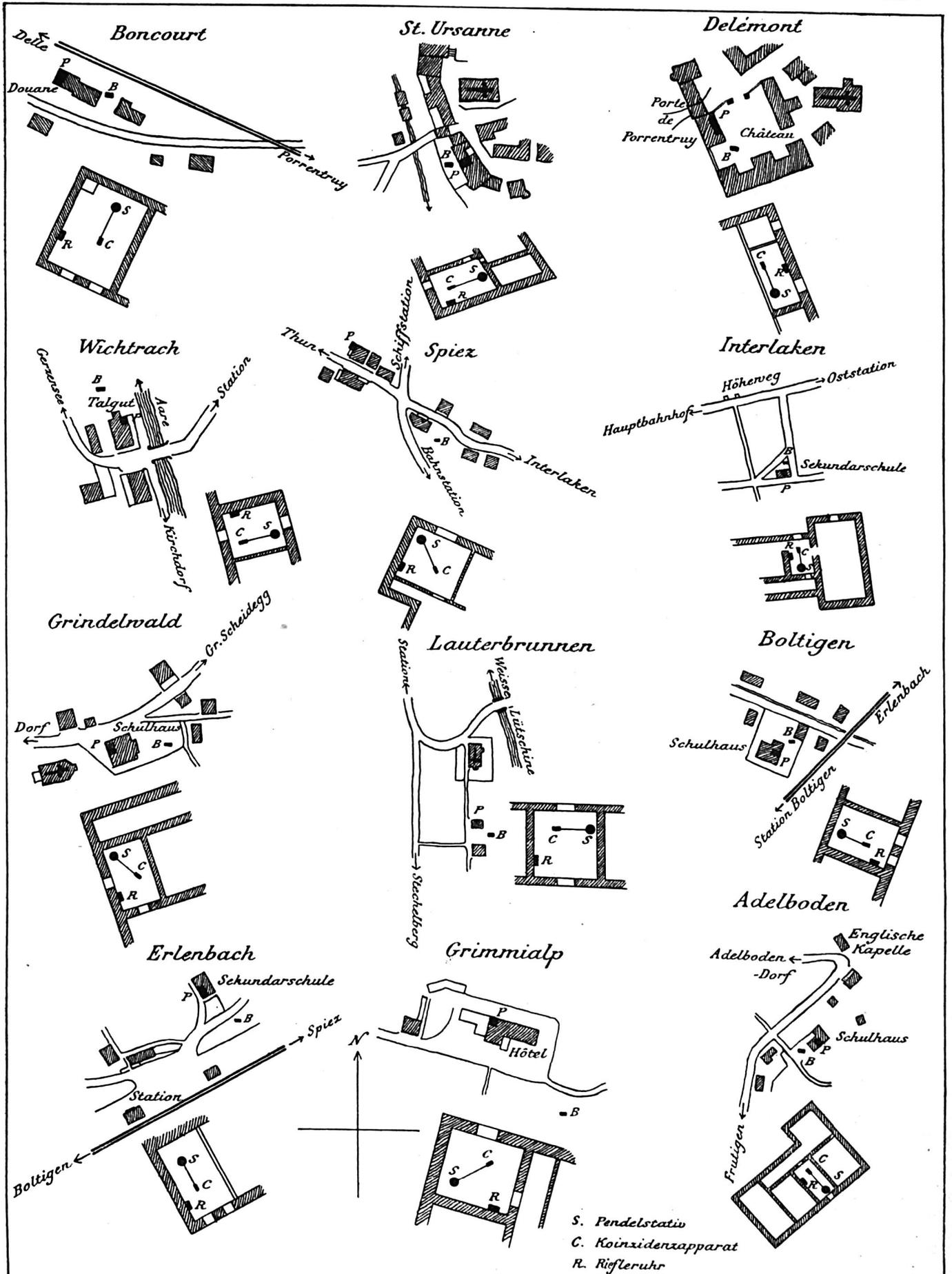
Querschnitt A-B

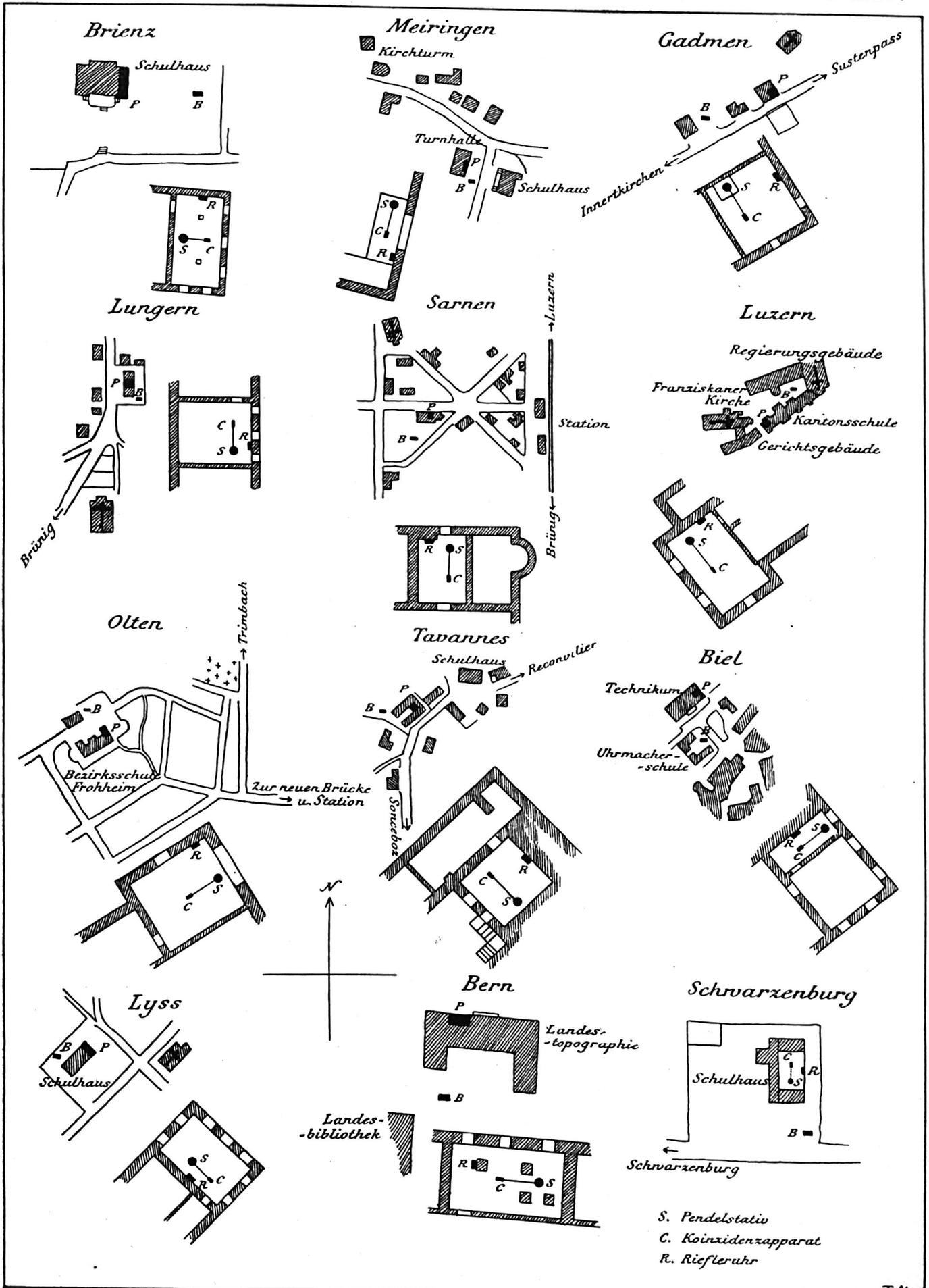
Skizze der Barospindel

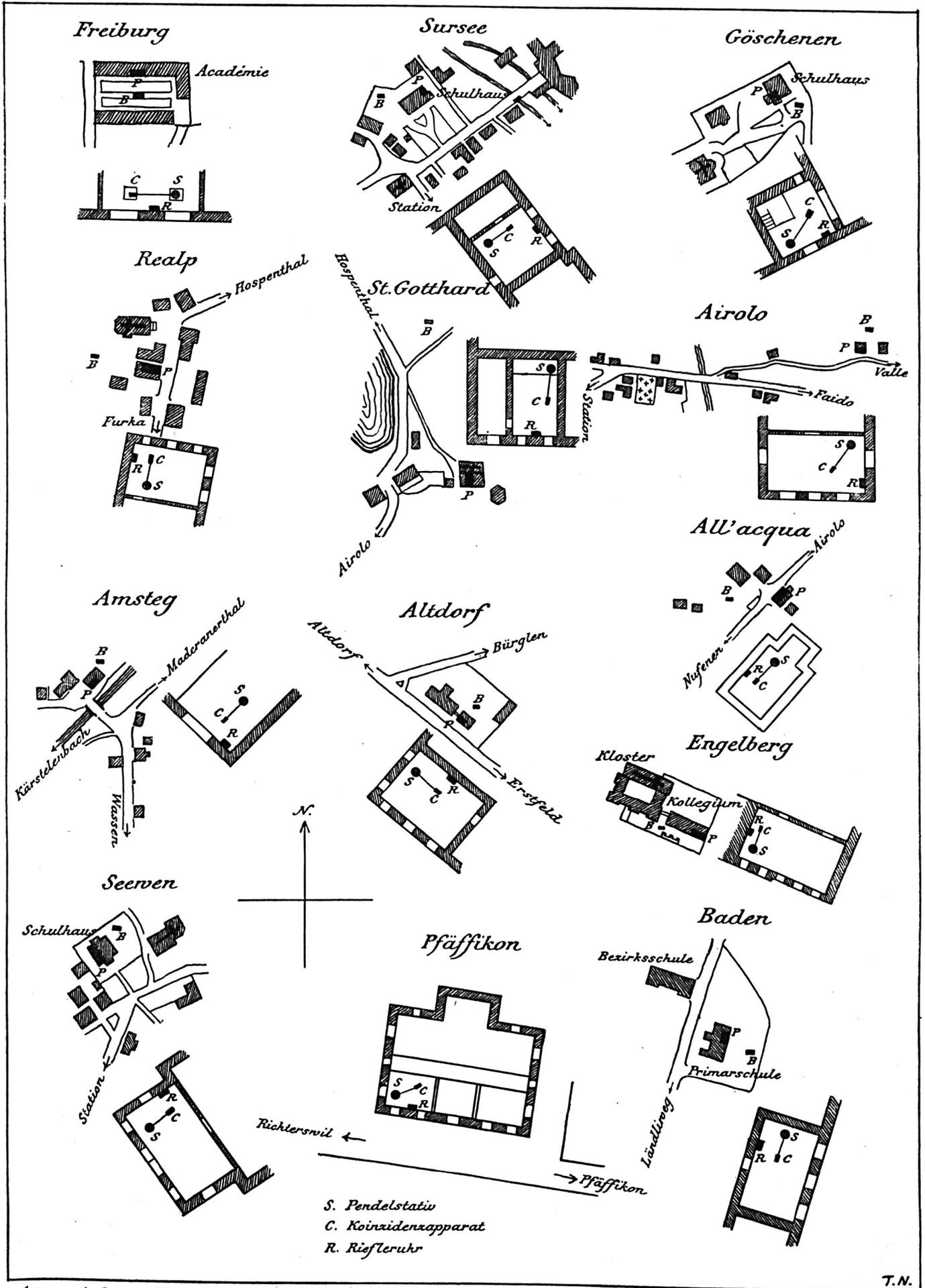
Natürliche Grösse

Vorderansicht







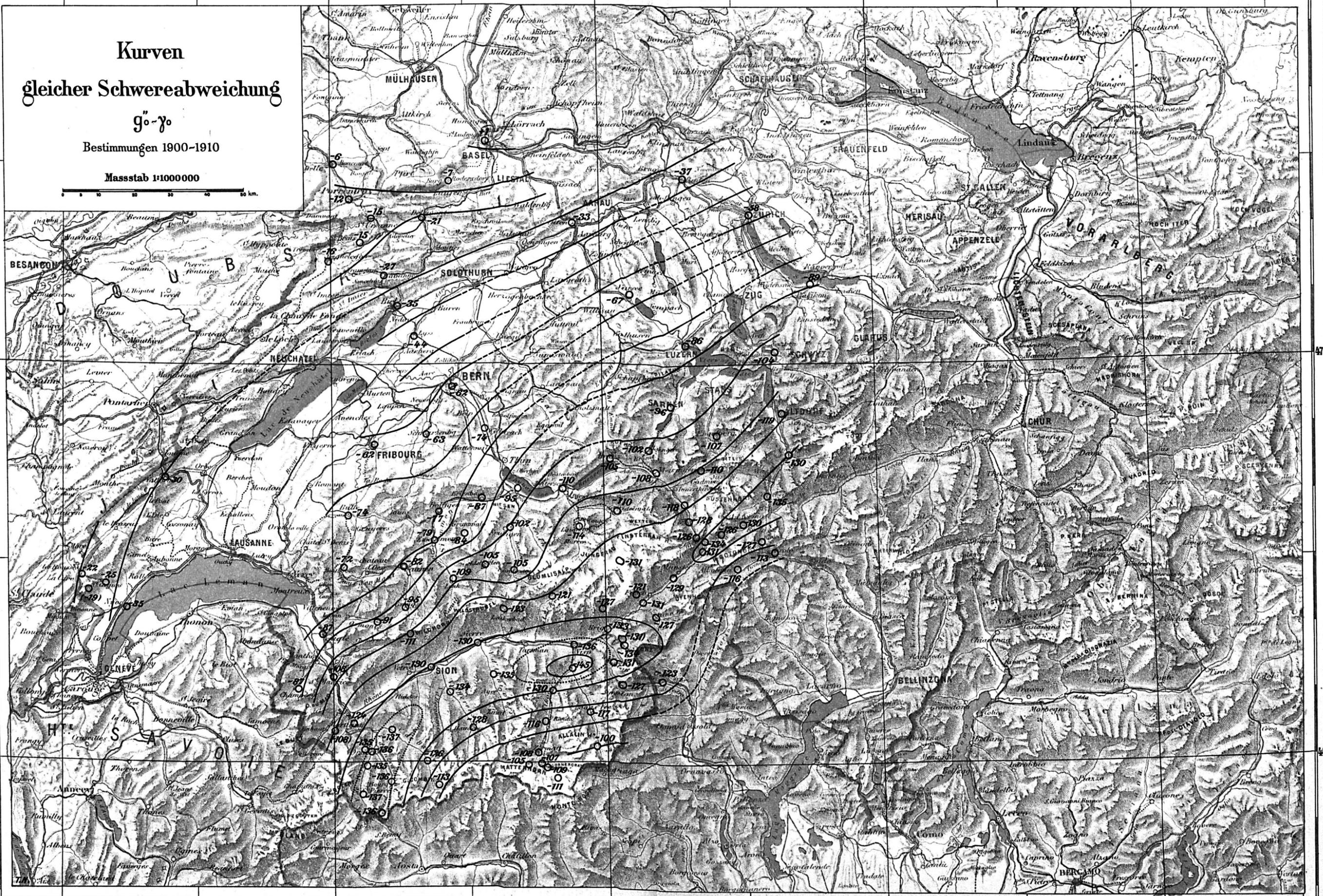


Kurven gleicher Schwereabweichung

$9'' - \gamma_0$

Bestimmungen 1900-1910

Massstab 1:1000000



Adressen

der Mitglieder der schweizerischen geodätischen Kommission.

Präsident: Herr Oberst J. J. Lochmann, Lausanne.

Sekretär: „ Professor Raoul Gautier, Direktor der Sternwarte, Genf.

Quästor: „ Oberstl. L. Held, Direktor der Abteilung für Landestopographie, Bern.

„ Professor Albert Riggenschach-Burckhardt, Bernoullistrasse 20, Basel.

„ „ Alfred Wolfer, Direktor der Sternwarte, Zürich.

Amtliche Korrespondenzen wolle man an den Präsidenten oder den Sekretär richten;
Zusendungen von Publikationen an die Schweizerische geodätische Kommission,
Adr. Abteilung für Landestopographie, Bern,
oder

Commission géodésique suisse, p. adr. Service topographique fédéral, Berne.

Im Kommissions-Verlage der Buchhandlung **Beer & Co.** in Zürich sind ferner erschienen:

Wolf, Dr. Rud., Geschichte der Vermessungen in der Schweiz, als historische Einleitung zu den Arbeiten der Schweiz. geodätischen Kommission bearbeitet. Mit einem Titelbilde. Zürich 1879 in 4°. Fr. 10.

Das schweizerische Dreiecknetz, herausgegeben von der Schweiz. geodätischen Kommission:

I. Band. Die Winkelmessungen und Stationsausgleichungen. Zürich 1881 in 4°. Fr. 10.

II. Band. Die Netzausgleichung und die Anschlussnetze der Sternwarten und astronomischen Punkte. Zürich 1885 in 4°. Fr. 10.

III^{me} Vol. La mensuration des bases. Lausanne 1888 in 4°. Fr. 10.

IV. Band. Die Anschlussnetze der Grundlinien. Zürich 1889 in 4°. Fr. 10.

V. Band. Astronomische Beobachtungen im Tessiner Basisnetze, auf Gäbris und Simplon; definitive Dreieckseitenlängen; geographische Koordinaten. Mit einer Karte. Zürich 1890 in 4°. Fr. 10.

Als Separatabdruck aus Bd. V: Definitive Seitenlängen und geographische Koordinaten der Punkte des schweiz. Dreiecknetzes und der Anschlussnetze. Mit einer Karte. Zürich 1890 in 4°. Fr. 2.

VI. Band. Lotabweichungen in der Westschweiz. Mit einer Tafel. Zürich 1894 in 4°. Fr. 10.

VII. Band. Relative Schwerebestimmungen. I. Teil. Mit drei Tafeln. Zürich 1897 in 4°. Fr. 10.

VIII. Band. Lotabweichungen in der mittleren und nördlichen Schweiz. Mit einer Tafel. Zürich 1898 in 4°. Fr. 10.

IX. Band. Polhöhen und Azimutmessungen. Das Geoid der Schweiz. Mit vier Tafeln. Zürich 1901 in 4°. Fr. 10.

Die Fortsetzung unter dem Titel:

Astronomisch-geodätische Arbeiten in der Schweiz.

X. Band. Relative Lotabweichungen gegen Bern und telephonische Uhrvergleichungen am Simplon. Mit zwei Karten und zwei Tafeln. Zürich 1907 in 4°. Fr. 15.

XI^{me} Vol. Mesure de la base géodésique du tunnel du Simplon. Avec 35 figures. Zurich 1908 in 4°. Fr. 10.

XII. Band. Schwerebestimmungen in den Jahren 1900—1907. — Das Nivellementspolygon am Simplon. Mit 13 Tafeln. Zürich 1910 in 4°. Fr. 15.

Nivellement de précision de la Suisse. Livraison I—X. 1867—1891 in 4°. Chaque livraison Fr. 3.
Catalogue des Hauteurs suisses. Second volume (X^e Livr.) de „Nivellement de précision de la Suisse“. 1891 in 4°. Fr. 3.

Bericht der Abteilung für Landestopographie an die schweizerische geodätische Kommission über die **Arbeiten am Präzisionsnivellement der Schweiz** in den Jahren 1893—1903. Bearbeitet von Dr. J. Hilfiker. Mit einer Übersichtskarte. Zürich 1905 in 4°. Fr. 2.50.