Für CaCl^2 und SrCl^2 (nach Gerlach) hat d fünf Decimalen; bei SnCl^2 (Gerlach) bezieht sich p auf das krystallisirte Salz, $\text{SnCl}^2 + 2\text{H}^2\text{O}$; der Werth von μ ist für ein wasserfreies Salz derselbe, wie für ein krystallisirtes, während die Constante λ für jedes im Krystall enthaltene Molecül H_2O um eine Einheit wächst.

Für ZnJ^2 ist die Dichte bei $p = 232$ (Wasser = 100) 2,1853.

**IX. Messung der von einer Zamboni'schen Säule
gelieferten Electricitätsmenge;
von Eduard Riecke.**

(Aus den Gött. Nachr. vom 6. Juni 1883 mitgetheilt vom Hrn. Verf.)

1. Die folgenden Beobachtungen beziehen sich auf drei Zamboni'sche Säulen, welche durch die Zahlen I, II, III unterschieden werden sollen; die Säule I ist eingeschlossen in einer Glasröhre, deren äusserer Durchmesser 27 mm beträgt; die Länge der Säule ist 150 mm. Die Anzahl der Platten 1960, der Durchmesser der von der Glasröhre eng umschlossenen Platten gleich 21,5 mm. Die Säule II besteht aus 980 Platten von derselben Beschaffenheit, ihre Länge beträgt 75 mm. Die Säule III besitzt eine Länge von 165 mm, der Durchmesser der Platten beträgt 32 mm; dieselben sind aufgeschichtet zwischen vier gespannten Seidenschnüren und umschlossen von einer weiteren Glasröhre, deren äusserer Durchmesser gleich 59 mm ist.

Zur Messung der von diesen Säulen gelieferten Electricitätsmenge diente ein Galvanometer mit astatischem Nadel-paar; die Schwingungsdauer des letzteren betrug 55,69 Sec., das Dämpfungsverhältniss 1,075, vorausgesetzt, dass die Enden des Multiplicators nicht metallisch mit einander verbunden waren. Die Anzahl der Windungen des Multiplicators betrug 24826, die Dicke des umsponnenen Drahtes 0,124 mm. Der Schliessungskreis bestand: 1) aus der zu untersuchenden

Zamboni'schen Säule; 2) aus dem Galvanometer; 3) aus einem Gauss'schen Commutator, dessen Metalltheile durch Paraffin, sowie durch gefirnisste Glasstäbe voneinander isolirt waren; 4) aus zwei möglichst isolirten Quecksilbernäpfen von Hartgummi, deren einer mit der Säule, der andere mit dem Commutator verbunden war; 5) aus verschiedenartigen diese beiden Näpfe miteinander verbindenden Körpern. Die Ruhelage des astatischen Paares wurde bestimmt, indem von 15 zu 15 Secunden der Stand des Fadenkreuzes an der Scala abgelesen und aus je zwei durch die Zeit von einer Minute voneinander getrennten Beobachtungen der Ruhestand mit Rücksicht auf das Dämpfungsverhältniss berechnet wurde. Genau genommen hätte die Zeit zwischen je zwei zur Bestimmung der Ruhelage dienenden Ablesungen nur 56 Sec. betragen dürfen; indess zeigten die in der angegebenen Weise aus den verschiedenen Beobachtungen berechneten Werthe der Einstellungen eine vollkommen genügende Uebereinstimmung. Die beiden Stellungen des Commutators, welchen eine entgegengesetzte Stromrichtung im Multiplicator entspricht, sind im Folgenden bezeichnet durch $\parallel$ und $\times$, diejenige Stellung desselben, bei welcher die Verbindung mit dem Multiplicator unterbrochen ist, durch 0.

II. Die ersten Beobachtungsreihen wurden angestellt mit der Säule I; die Resultate derselben sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt. Dabei enthält die erste Columne die Zeit, für welche die Einstellungen des Nadelpaares gelten, in Minuten; die folgenden Columnen enthalten die Resultate von je drei Beobachtungssätzen, von welchen der erste und letzte bei paralleler, der zweite bei gekreuzter Stellung des Commutators ausgeführt ist. Die erste Columne jedes einzelnen Satzes enthält die Stellung des Commutators, die zweite die Art und Weise der Verbindung der Quecksilbernäpfe, die dritte die beobachteten Einstellungen des astatischen Paares in Scalentheilen.

I. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 26. Juni 1882. Temperatur 24,4°.

Relative Feuchtigkeit 54%.

Zeit in Min.	Stellung des Comm.	Verbind. der Nöpfe	Einstell. d. Nadelp.	Stellung des Comm.	Verbind. der Nöpfe	Einstell. d. Nadelp.	Stellung des Comm.	Verbind. der Nöpfe	Einstell. d. Nadelp.
0	0	Unterbr.	176,62	0	Unterbr.	181,83	0	Unterbr.	184,27
2		Unterbr.	177,50	×	Unterbr.	182,27		Unterbr.	184,39
4		Cu Draht	200,69	×	Cu Draht	161,39		Cu Draht	205,83
6		Unterbr.	179,11	×	Unterbr.	182,94		Unterbr.	185,83
8		Cu Draht	201,28	×	Cu Draht	162,90		Cu Draht	205,86
10		Unterbr.	181,23	×	Unterbr.	183,23		Unterbr.	186,66
12	0	Unterbr.	181,83	0	Unterbr.	184,27	0	Unterbr.	186,92

II. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 29. Juni 1882. Temperatur 21,2°.

Relative Feuchtigkeit 63,5%.

0	0	Unterbr.	189,76	0	Unterbr.	191,78	0	Unterbr.	190,71
2		Unterbr.	190,14	×	Unterbr.	191,48		Unterbr.	190,77
4		Alkohol	209,18	×	Alkohol	174,14		Alkohol	207,86
6		Draht	207,21	×	Draht	175,61		Draht	207,77
8		Alkohol	206,62	×	Alkohol	175,69		Alkohol	208,00
10		Unterbr.	191,75	×	Unterbr.	189,78		Unterbr.	194,87
12	0	Unterbr.	191,78	0	Unterbr.	190,71	0	Unterbr.	194,67

III. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 28. Juni 1882. Temperatur 21,3°.

Relative Feuchtigkeit 62%.

0	0	Unterbr.	185,28	0	Unterbr.	187,30	0	Unterbr.	186,25
2		Unterbr.	185,54	×	Unterbr.	186,93		Unterbr.	186,70
4		Terpentin	189,14	×	Terpentin	184,11		Terpentin	189,88
6		Draht	204,89	×	Draht	168,31		Draht	205,15
8		Terpentin	189,76	×	Terpentin	184,11		Terpentin	189,79
10		Unterbr.	187,27	×	Unterbr.	186,18		Unterbr.	188,42
12	0	Unterbr.	187,30	0	Unterbr.	186,25	0	Unterbr.	188,43

Alkohol und Terpentinöl befanden sich dabei in U-förmig gebogenen Glasröhren, welche durch Siegelackstützen isolirt waren. Die Zuleitung der Electricitäten wurde durch Platinelectroden vermittelt.

IV. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 27. Juni 1882. Temperatur 23,8°. Relative Feuchtigkeit 55%.

Zeit in Min.	Verbindung der Quecksilbernäpfe	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.
0	Unterbrochen . . .	0	171,95	0	175,12	0	178,32
2	Unterbrochen . . . zwei voneinander		172,09	×	175,09		178,65
4	isolirte Drähte .		172,58	×	175,21		178,85
6	Geissler'sche Röhre zwei voneinander		173,76	×	174,83		178,85
8	isolirte Drähte .		173,47	×	174,60		178,87
10	Unterbrochen . . .		174,03	×	174,55		178,93
12	Unterbrochen . . .	0	175,12	0	174,62	0	179,15

Bei diesem Beobachtungssatze wurden vor der Einschaltung der Geissler'schen Röhre die beiden zu den Electroden derselben führenden Drähte für sich isolirt in die Quecksilbernäpfe eingesetzt, um zu prüfen, ob ein Electricitätsverlust nicht schon hierdurch bewirkt wird. Die Vergleichung der in der Tabelle enthaltenen Zahlen zeigt, dass dies nicht der Fall war.

Die in den Tabellen enthaltenen Beobachtungsdaten mögen zunächst benutzt werden zur Prüfung der Isolation der beiden Quecksilbernäpfe; es ergibt sich eine solche Prüfung, wenn aus den bei unterbrochener Verbindung der Näpfe beobachteten Einstellungen die Ausschläge für die parallele und gekreuzte Stellung des Commutators berechnet werden. Bezeichnen wir diese Ausschläge durch || — 0 und 0 — ×, so ergibt sich die folgende Zusammenstellung.

Tag der Beobachtung	Relative Feuchtigk.	Temp.	— 0	0 — ×	— 0	Mittel
26. Juni 1882	54 ^o / ₁₀	24,4 ^o	0,09	0,24	0,07	0,13
27. Juni 1882	55	23,8	—0,34	0,05	0,06	—0,08
28. Juni 1882	62	21,3	0,11	0,22	0,22	0,18
29. Juni 1882	65	21,2	0,19	0,61	0,13	0,31

Bei der letzten Beobachtung dürfte die Isolation der Quecksilbernäpfe keine ganz vollständige mehr gewesen sein, eine Vermuthung, welche namentlich dadurch wahrscheinlich gemacht wird, dass am folgenden Tage bei einer relativen Feuchtigkeit von 70^o/₁₀, einer Temperatur von 21^o der Ausschlag || — 0, beziehungsweise 0 — × im Mittel zu 3,09 Scalentheilen sich ergab; für die späteren Beobachtungen wurde daher die seitherige Isolation durch eine wirksamere ersetzt.

Die Scalenausschläge, welche sich ergaben, wenn die Pole der Zamboni'schen Säule metallisch mit den Enden des Multiplicators verbunden waren, sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tag der Beobachtung	Relative Feuchtigk.	Temp.	— 0	0 — ×	— 0	Mittel
26. Juni 1882	54 ^o / ₁₀	24,4 ^o	21,88	20,97	21,01	21,01
28. Juni 1882	62	21,3	18,60	18,46	17,81	18,29
29. Juni 1882	63,5	21,2	16,46	15,63	15,08	15,72

Endlich ergeben sich bei der Einschaltung verschiedenartiger Widerstände zwischen die beiden Quecksilbernäpfe die folgenden Ausschläge in Scalentheilen.

Tag der Beobachtung	Art der Einschaltung	Relat. Feuchtigk.	Temp.	— 0	0 — ×	— 0	Mittel
29. Juni 1882	Säule von absolutem Alkohol	63,5 ^o / ₁₀	21,2	17,15	16,33	15,24	16,24
28. Juni 1882	Säule von Terpentinöl	62	21,3	3,16	2,66	2,24	2,69
27. Juni 1882	Geissler'sche Röhre .	55	23,8	0,23	0,04	0,12	0,13

III. Eine zweite Reihe von Beobachtungen bezog sich auf die Säule II, die Resultate derselben sind in den folgenden Tabellen enthalten.

V. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 4. Juli 1882. Temperatur 22,0°.

Relative Feuchtigkeit 64 %.

Zeit in Min.	Verbindung der Quecksilbernäpfe	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.	Stellung des Comm.	Einstell. des Nadelp.
0	Unterbrochen . . .	0	223,36	0	230,81	0	230,16
2	Unterbrochen . . .		229,12	×	229,68		231,00
4	Alkoholsäule . . .		240,88	×	219,78		241,20
6	Cu-Draht		239,48	×	220,58		241,86
8	Alkoholsäule . . .		339,88	×	220,82		241,50
10	Unterbrochen . . .		230,96	×	229,00		233,17
12	Unterbrochen . . .	0	230,81	0	230,16	0	232,58

VI. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 5. Juli 1882. Temperatur 23,1°.

Relative Feuchtigkeit 57 %.

0	Unterbrochen . . .	0	219,11	0	222,34	0	223,12
2	Unterbrochen . . .		219,43	×	222,57		223,50
4	Terpentinölsäule . .		223,19	×	221,06		224,74
6	Cu-Draht		233,49	×	210,03		235,89
8	Terpentinölsäule . .		223,81	×	221,29		224,24
10	Unterbrochen . . .		222,15	×	222,57		223,24
12	Unterbrochen . . .	0	222,34	0	223,12	0	223,18

Zur Prüfung der Isolation sind zunächst wieder die Ausschläge berechnet, welche der parallelen und gekreuzten Stellung des Commutators bei den verschiedenen Beobachtungssätzen entsprechen.

Tag der Beobachtung	Relative Feuchtigk.	Temp.	— 0	0 — ×	— 0	Mittel
4. Juli 1882	64%	22,0°	0,46	1,14	0,71	0,77
5. Juli 1882	57	23,1	0,07	0,16	0,22	0,15

Hiernach war bei den Beobachtungen vom 4. Juli eine vollständige Isolation nicht erzielt, obwohl die frühere, bei der höheren Feuchtigkeit unwirksame Isolation durch eine sehr viel bessere ersetzt war.

Die bei directer metallischer Verbindung der Pole der Säule sich ergebenden Ausschläge sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Tag der Beobachtung	Relative Feuchtigk.	Temp.	- 0	0 - x	- 0	Mittel
4. Juli 1882	64%	22,0°	10,26	9,90	9,99	10,05
5. Juli 1882	57	23,1	12,77	12,70	12,44	12,64

Die Ausschläge bei Einschaltung von Widerständen zwischen den beiden Quecksilbernäpfen sind folgende.

Tag der Beobachtung	Art der Einschaltung	Relat. Feucht.	Temp.	- 0	0 - x	- 0	Mittel
4. Juli 1882	Säule v. absol. Alkohol	64%	22,0°	10,55	10,18	9,98	10,24
5. Juli 1882	Terpentinölsäule	57	23,1	2,68	1,56	1,34	1,86

IV. Eine dritte Reihe von Beobachtungen war bestimmt zu der Vergleichung der von den drei verschiedenen Säulen gelieferten Electricitätsmengen.

VII. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 6. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 62 %.
Temperatur 23°.

Zeit in Min.	Verbindung der Quecksilbernäpfe	Stellung des Comm.	Säule		
			I	II	III
0	Unterbrochen	0	223,57	220,07	216,51
2	Unterbrochen		223,83	220,58	216,97
4	Terpentinölsäule . . .		218,09	223,35	218,96
6	Cu-Draht		203,36	234,78	228,59
8	Terpentinölsäule . . .		220,37	223,82	219,06
10	Unterbrochen		224,81	222,71	218,37
12	Unterbrochen	0	225,20	222,90	219,98

VIII. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 7. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 66 %.
Temperatur 21,6°.

0	Unterbrochen	0	219,67	221,02	221,17
2	Unterbrochen	x	219,88	220,39	221,22
4	Terpentinölsäule . . .	x	224,56	221,77	219,29
6	Cu-Draht	x	238,49	232,70	213,82
8	Terpentinölsäule . . .	x	224,31	222,19	219,61
10	Unterbrochen	x	221,38	221,43	220,86
12	Unterbrochen	0	221,36	221,32	221,13

IX. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 10. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 60 %.
Temperatur 20,6°.

Zeit in Min.	Verbindung der Quecksilbernäpfe	Stellung des Comm.	Säule		
			I	II	III
0	Unterbrochen	0	—	185,04	181,27
2	Unterbrochen	II	—	186,17	181,58
4	Terpentinölsäule . . .	II	—	185,61	182,84
6	Cu-Draht	II	—	176,65	188,61
8	Terpentinölsäule . . .	II	—	186,61	183,76
10	Unterbrochen	II	—	188,39	183,85
12	Unterbrochen	0	—	189,17	183,97

X. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 11. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 63 %.
Temperatur 21°.

0	Unterbrochen	0	209,95	208,73	—
2	Unterbrochen	II	210,24	208,56	—
4	Terpentinölsäule . . .	II	208,14	207,16	—
6	Cu-Draht	II	193,45	197,50	—
8	Terpentinölsäule . . .	II	208,33	207,68	—
10	Unterbrochen	II	210,47	209,12	—
12	Unterbrochen	0	210,86	209,34	—

XI. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 12. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 67 %.
Temperatur 21,1°.

0	Unterbrochen	0	232,35	—	230,88
2	Unterbrochen	II	232,60	—	231,26
4	Terpentinölsäule . . .	II	229,05	—	232,73
6	Cu-Draht	II	215,56	—	237,00
8	Terpentinölsäule . . .	II	229,03	—	232,90
10	Unterbrochen	II	231,10	—	231,51
12	Unterbrochen	0	231,81	—	231,32

XII. Beobachtungsreihe.

Tag der Beobachtung 13. Juli 1882. Relative Feuchtigkeit 64 %.
Temperatur 21,1°.

0	Unterbrochen	0	215,13	215,19	214,73
2	Unterbrochen	×	214,94	215,33	214,91
4	Terpentinölsäule . . .	×	218,12	216,17	214,54
6	Cu-Draht	×	233,16	227,00	208,71
8	Terpentinöle	×	218,24	216,41	214,29
10	Unterbrochen	×	216,13	215,86	214,39
12	Unterbrochen	0	216,36	215,94	215,09

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich bei unterbrochener Verbindung der Quecksilbernäpfe die folgenden Ausschläge in Scalentheilen als Maassstab für den Grad der Isolation.

Tag der Beobachtung	Relat. Feuchtigkeit	Temp.	Stellung des Comm.	Säule		
				I	II	III
6. Juli 1882	62%	23,0°		0,06	0,16	—0,57
7. Juli 1882	66	21,6	×	0,12	0,01	0,11
10. Juli 1882	60	20,6		—	—0,18	0,09
11. Juli 1882	63	21,0		0,05	0,19	—
12. Juli 1882	67	21,1		—0,09	—	0,28
13. Juli 1882	64	21,1	×	—0,21	—0,22	—0,01

Bei metallischer Verbindung der Säulenpole haben die Ablenkungen des Nadelpaares die folgenden Werthe in Scalentheilen.

Tag der Beobachtung	Relat. Feuchtigkeit	Temp.	Stellung des Comm.	Säule		
				I	II	III
6. Juli 1882	62%	23,0°		21,02	13,30	10,35
7. Juli 1882	66	21,6	×	17,98	11,53	7,33
10. Juli 1882	60	20,6		—	10,45	5,99
11. Juli 1882	63	21,0		16,95	11,53	—
12. Juli 1882	67	21,1		16,20	—	5,90
13. Juli 1882	64	21,1	×	17,42	11,19	6,20

Endlich sind die bei Einschaltung der Terpentinöl-säule auftretenden Scalenausschläge die folgenden.

Tag der Beobachtung	Relat. Feuchtigkeit	Temp.	Stellung des Comm.	Säule		
				I	II	III
6. Juli 1882	62%	23,0°		5,15	2,10	0,77
7. Juli 1882	66	21,6	×	3,92	0,81	1,72
10. Juli 1882	60	20,6		—	0,99	0,68
11. Juli 1882	63	21,0		2,17	1,61	—
12. Juli 1882	67	21,1		2,72	—	1,71
13. Juli 1882	64	21,1	×	2,44	0,48	0,46

V. Die von den Zamboni'schen Säulen gelieferten Electricitätsmengen nach absolutem Maasse.

Aus einer in den Abh. d. königl. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen 30, 1883 mitgetheilten Beobachtungsreihe er-

gibt sich zur Bestimmung der Stromstärke aus der Scalena-
blenkung n des astatischen Paares die Formel:

$$i = 23,0 \times 10^{-10} \times n \left\{ \begin{array}{l} \text{magnet. Maass} \\ \text{mm, mg, sec} \end{array} \right\}.$$

Wenn man an Stelle des magnetischen Maasses, für welches diese Formel gilt, das mechanische Maass einführt, nach welchem als ein Strom von der Stärke Eins derjenige gilt, bei welchem die gesammte in der Secunde durch den Querschnitt der Leitung fliessende Electricitätsmenge gleich der electrostatischen Einheit ist, so hat man für die Stromstärke in diesem letzteren Maasse den Ausdruck:

$$s = \frac{311\,140 \times 10^9}{\sqrt{2}} \times i$$

oder mit Benutzung der vorhergehenden Formel:

$$s = 506 \times n \left\{ \begin{array}{l} \text{mechanisches Maass} \\ \text{mm, mg, sec} \end{array} \right\}.$$

Mit Hülfe dieser Reductionsformel sind die folgenden Tabellen berechnet.

I. Beobachtung bei metallischer Verbindung der Pole.

Säule I.

Tag der Beobachtung .	26. Juni 1882	28. Juni 1882	29. Juni 1882
Relative Feuchtigkeit .	55%	62%	63,5%
Temperatur	24,4°	21,3°	21,2°
s	10700	9300	8000

Säule II.

Tag der Beobachtung . .	5. Juli 1882	4. Juli 1882
Relative Feuchtigkeit . .	57%	64%
Temperatur	23,1°	22,0°
s	6400	5100

Vergleichende Beobachtungen mit den drei Säulen.

Tag der Beobachtung	Relative Feuchtigk.	Temp.	Säule		
			I	II	III
6. Juli 1882 . . .	60%	23,0°	10700	6760	5260
7. „ 1882 . . .	66	21,6	9050	5860	3720
10. „ 1882 . . .	60	20,6	—	5300	3040
11. „ 1882 . . .	63	21,0	8600	5860	—
12. „ 1882 . . .	67	21,1	8230	—	3000
13. „ 1882 . . .	64	21,1	8850	5680	3150
Mittelwerthe der Stromstärke s	—	—	9090	5890	3630

Das Verhältniss der von den Säulen I und II gelieferten Electricitätsmengen schwankt an den verschiedenen Beobachtungstagen zwischen 1,48 und 1,58; grössere Differenzen ergeben sich in den Verhältnissen der von den Säulen I und II gelieferten Ströme zu dem Strom der III. Säule. Im Mittel ist das Verhältniss:

$$s_I/s_{II} = 1,53; \quad s_I/s_{III} = 2,50; \quad s_{II}/s_{III} = 1,60.$$

II. Beobachtungen mit Einschaltung einer Säule von absolutem Alkohol.

	Relative Feuchtigk.	Temp.	Stromstärke s bei	
			Metall-schluss	Alkohol-schluss
Säule I	63,5%	21,2°	8000	8250
Säule II	64,0	22,0	5100	5200

III. Beobachtungen mit Einschaltung einer Terpentinsäule.

	Relative Feuchtigk.	Temp.	Stromstärke s bei		
			Metall-schluss	Terpentin-ölsäule	Verhältniss der Ströme
Säule I	62%	21,3°	9300	1370	6,78
Säule II	57	23,1	6400	940	6,79

Vergleichende Beobachtungen der drei Säulen bei Einschaltung des Terpentinölwiderstandes.

	Tag der Beobachtungen						Mittelwerth von s
	6. Juli 1882	7. Juli 1882	10. Juli 1882	11. Juli 1882	12. Juli 1882	13. Juli 1882	
Säule I	2620	1990	—	1100	1380	1240	1670
Säule II	1070	410	500	810	—	240	610
Säule III	390	870	340	—	870	230	540

Die Mittelwerthe der entsprechenden bei metallischem Schluss beobachteten Stromstärken sind nach dem Vorhergehenden für:

Säule I	Säule II	Säule III
9090	5890	3630

Für das Verhältniss der Stromstärken bei metallischem Schluss und bei Einschaltung der Terpentinsäule würde sich demnach im Mittel ergeben bei:

Säule I	Säule II	Säule III
5,4	9,8	6,8

Fassen wir endlich die Resultate sämmtlicher Beobachtungsreihen zusammen, indem wir die Mittel aus allen beobachteten Einzelwerthen nehmen, so erhalten wir die Tabelle:

	Stromstärke s bei		
	Stromschluss	Alkoholsäule	Terpentinölsäule
Säule I	9180	8250	1610
Säule II	5570	5200	660
Säule III	3630	—	540

Die Potentialdifferenz zwischen den Enden der Säulen wird bestimmt durch die Formel:

$$V_a - V_b = \frac{2}{c^2} \times 9440 \times 10^9 \cdot w \cdot s,$$

wo w den Widerstand des Schliessungsbogens in Siemens-einheiten, s die Stromstärke in mechanischem Maass bezeichnet. Bei metallischer Verbindung der Quecksilbernäpfe ist zu setzen: $w = 6900$. Somit:

$$V_a - V_b = 13,5 \times 10^{-10} \cdot s \left\{ \begin{array}{l} \text{electrostatistisches Maass} \\ \text{mm, sec} \end{array} \right\}.$$

Bei metallischer Schliessung hat jene Potentialdifferenz somit einen verschwindend kleinen Werth.

Die Länge der Alkoholsäule betrug 0,86 m, der Querschnitt 42 qmm. Setzt man den specifischen Widerstand des käuflichen Alkohols gleich $0,5 \times 10^{10}$, so ergibt sich für den Widerstand der Alkoholsäule der Werth:

$$w = 0,5 \times \frac{0,86}{42} \times 10^{10} = 10^8,$$

und es würde:

$$V_a - V_b = 19,5 \times 10^{-9} \cdot s \left\{ \begin{array}{l} \text{electrostatistisches Maass} \\ \text{mm, sec} \end{array} \right\}.$$

Die Länge der Terpentinölsäule beträgt 0,87 m, der Querschnitt 100 qmm. Würde man nach Wiedemann's Galvanismus für den specifischen Widerstand des Terpentinöls den Werth 2×10^{10} Siemens annehmen, so würde der Widerstand der Terpentinölsäule gleich:

$$1,7 \times 10^8 \text{ Siemens}$$

sein. Es würde sich somit für die Potentialdifferenz zwischen den Enden der Zamboni'schen Säule bei Einschaltung des Terpentinölwiderstandes ergeben:

$$V_a - V_b = 33 \times 10^{-6} \cdot s \left\{ \begin{array}{l} \text{electrostatistisches Maass} \\ \text{mm, sec} \end{array} \right\}.$$

Da nun die Stromstärke bei Einschaltung des Terpentinölwiderstandes mindestens fünfmal kleiner ist, als bei Einschaltung der Alkoholsäule, so würde sich für $V_a - V_b$ im ersteren Falle ein kleinerer Werth ergeben wie in dem letzteren. Dies ist aber bei dem besseren Isolationsvermögen des Terpentinöles nicht möglich. Es würde also aus den vorhergehenden Beobachtungen folgen, dass der specifische Widerstand, welchen das Terpentinöl dem Strome einer Zamboni'schen Säule entgegensetzt, erheblich grösser sein muss, als 2×10^{10} . Gleichheit der Potentialdifferenz für Terpentinöl und Alkohol würde erst erreicht durch einen specifischen Widerstand des Terpentinöles von 6×10^{10} Siemens.

Eine vollständige Vergleichung der specifischen Widerstände würde in folgender Weise auszuführen sein. Hat man für den eingeschalteten Widerstand w die Stromstärke s und die Potentialdifferenz $V_a - V_b$ ermittelt, so ist nach dem Vorhergehenden:

$$V_a - V_b = \frac{2}{c^2} 9440 \times 10^6 \cdot w \cdot s.$$

Ebenso ergibt sich bei Einschaltung des zweiten Widerstandes w' :

$$V'_a - V'_b = \frac{2}{c^2} \cdot 9440 \times 10^6 \cdot w' \cdot s'.$$

$$\frac{(V_a - V_b) \cdot s'}{(V'_a - V'_b) \cdot s} = \frac{w}{w'}.$$

Aus dem Verhältniss w/w' ergibt sich dann mit Berücksichtigung der Dimensionen der eingeschalteten Widerstandssäulen das Verhältniss der specifischen Widerstände.