24. XI. 08

Neuer Nullpunkt (2 Kärten)

49,95
38.65
11,3 cm für 0,1 Volt

Kommutiert:

61.35
49.95
11,40 cm für 0,1 Volt

26. XI. 08

Es fluoreszieren unter der Wirkung der α Teilchen

Mg Pt Cyanür
Ba Pt Cyanür
Ca Pt Cyanür
} auch spritzillierend

Uranglas (zu schwach, um Spritzillation zu beobachten).

27. XI. 08

92 Punkte in 148 qmm Seite

~~Durchmesser~~ der quadratische

0,065 mm

~~Durchmesser~~ Seite der größten Blende

0,32,5 mm

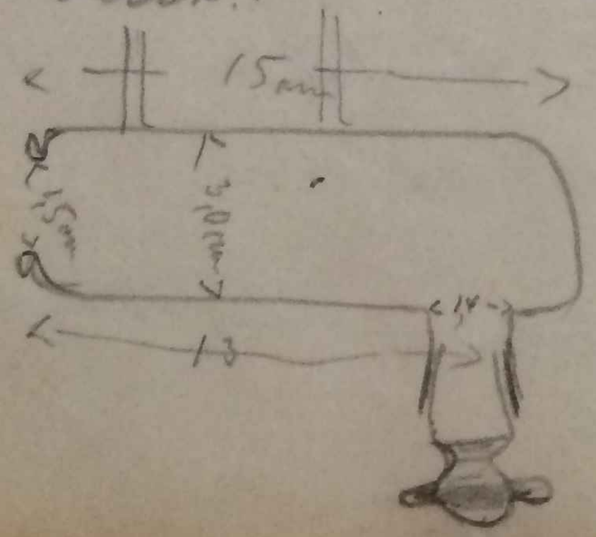
Entfernung des Schirmes vom Präparat 32 mm

Wenn ich die gleiche Anzahl Punkte bei grösster Blende zählen will muss sich verhalten

$$0{,}065 : 0{,}325 = 32 : x$$

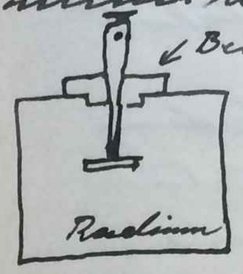
$$x = \frac{32 \cdot \cancel{32{,}5}^{65}}{\cancel{6{,}5}_{13}} \; \frac{5}{1} = 160 \text{ mm}$$

Danach wird folgende Röhre für Ablenkungen mit dem Talo-zimmpräparat im Vacuum bestellt.



3. XII. 08

Messung der Brennwiderstände unmittelbar nach der Herstellung.



No I Spannung 1500 Volt

kleinster $\frac{5{,}75}{2} \cdot 10^{-9} = 2{,}88 \cdot 10^{-9}$

No II $\frac{6{,}27}{2} \cdot 10^{-9} = 3{,}14 \cdot 10^{-9}$

No III $\frac{10{,}87}{} \cdot 10^{-9} = 1{,}087 \cdot 10^{-8} = 5{,}04 \cdot 10^{-9}$

Empfindlichkeit des Galvanometers

2 } $8{,}832 \cdot 10^{-11}$ Ampère = 1 Skalenteil

= kommutierter Ausschlag!

Einfacher Ausschlag = $1{,}7664 \cdot 10^{-10}$ Ampère

9. XII. 08

Bestimmung der Güte der Isolation
des Elektrometers + Kommutator

2 Quadrant geerdet } Nadelladung
linker " geladen } + 2 Kästen.

Zeit	Ablesung	
0	25.0 cm	25.0
1'50"	25,2 "	26.2
4'40"	25,5 cm	25.6
11'20"	26,25	1,25 cm in 11'20"

Nullpunkt: 45.5
25.6
20,0

proz. $\frac{1,25 \cdot 100}{20.0 \cdot 11,33'}$ = 0,55 % pro Minute
625 : 11.33
565
60

Ladungsverlust

Entgegengesetzte Ladung (positiv)

Zeit	Ablesung	
0	97,0 cm	97.0
181	93.8	93.8
	3,2 cm	10.8
		95.5
		−45.5
		50,0

$\frac{3,2 \cdot 100}{50.0 \cdot 181}$ = 0,36 % pro Minute
64 : 18
54
100

Ladungsverlust

---

10. XII 08.

Eichung des Pendels: während 10 Min.
Unterschied mit der Stopp-Uhr = 0.

Freitag 11. VII. 08

Zählungen im Vacuumapparat
Apparat Seite 144 leergepumpt (Funken sind nicht durch)

Zinksulfid Dünnschliff homog. Zimm. 1,4
No 1. 8h p.m. Blende 2 Tubus 160 mm
Okular 2 K.T. n. A 1,40 ∢ 180°
V: 189 Punkte in 300" = 0,630 Punkte/Sekunde

No 2 8h. p.m. Blende 3 sonst
dasselbe ∢ 180°

V.: 112 Punkte in 253" = 0,442 P./S.

Montag 14. VII. 08

Zählungen.
Vacuum noch gut. noch grüne Fluoresz.

No 3. ∢ 175°
Blende 2 Zinksulfid-Dünnschliff
Tubus 160 mm Okular 2 V: $\frac{209 \text{ Punkte}}{338" = 0{,}618}$

~~No 4 ∢ 175° dasselbe.~~
~~Blende 3.~~

Freitag 18. VII. 08
12h. m.
homog. Zimmer 1,40 n. A
No 4 Blende 2. Tub. ganz zusammen
Okular 2 ∢ 180° geklebt.
V: 166 P in 224" = 0,746
No 5 alles dasselbe
nur Blende 3
V: 255 P in 538" = 0,472 P/s.

No 6 Dasselbe mit Blende 2

1: 94 P in 410" = 0,229 P/s.

No 7 Dasselbe mit Blende 5

1: 56 P in 527" = 0,106 P/"

No 8 Dasselbe mit Blende 6

(unsicher)

9 Punkte in 227 Sekunden

21. XII. 08

Zinksulfid. Homogene Immersion. P. im Vacuum (noch grüne Fluoreszenz)

7 h. p. m — 8 ½ h p m

No 9 Okular 2 Blende 2 Tubus 160 mm

∡ 180° 1: 240 P. in 385" = 0,623 P/sec.

No 10 ∡ 220° Dasselbe 1: 317 P. in 496" = 0,639 P/"

No 11 Dasselbe ∡ 245° 0,537 P/s

201 in 374"

No 12 do ∡ 260° Hier treten mehr schwärzliche hervor

211 in 350" = 0,605

No 13 do ∡ 270° 32, in 468"

22. XII. 08
1h p. m. Okl. 2 Blend 2 Tubus 160

18 Punkte in 30s'

№ 14 ∡ 269°

№ 15 ∡ 267° 15 i Dis. in 269"

№ 16 ∡ 273° 14 9. 555"
№ 17 ∡ 285° — 8. 9 in 287"

5h p. m. Donelle

№ 18 ∡ 325° 14 in 470"

№ 19 ∡ 360° 8 in 470"

№ 20 ∡ 60° 10 in 185

№ 21 ∡ 83° 7 in 213

---

23. XII. 08

7h p. m

№ 22 ∡ 90°

№ 23 ∡ 95°

№ 24 ∡ 92°

№ 25 ∡ 100°

№ 26 ∡ 110

№ 27 ∡ 125° 9: 342 in 197" = 0,576 P/S

№ 28 ∡ 150° 300 in 523 = 0,593 P/S

Vorsatz 11 ∡ 245° 201 9 in 334" = 0,632 P/Sec

№ 29 ∡ 180 Blende 3

9: 134 in 373 = 0,359

№ 30. Polonium heraus Luft herein, Ok. 2. keine Blende

Röhren ganz zusammen: 3 Schwache Punkte in 15 Minuten.

Bei 100 Punkten ±10% Abweichung (im Mittel)

Bei 200 Punkten $\frac{1}{\sqrt{200}} = \frac{1}{14} = \pm 7\%$ Abweichung ($\frac{1}{\sqrt{2}}$!)

$2 \cdot 100 = 96$ $100 : 14 = 7$

Bei 300 Punkten $\frac{1}{\sqrt{300}} = \pm 6\%$ Abweichung

---

4. I. 09

Bestimmung der geometrischen Dimensionen Entfernung Polonium-Zinksulfid, mit dem Kathetometer gemessen.

~~137~~ 873,75	868,98
746,60	741,78
127,15	127,20

Jetzt wird auch der Diamant-Dünnschliff angebracht und jetzt die Dimensionen bestimmt

872,66	865,75
− 745,96	739,00
126,70	126,75

In beiden Fällen ist die Dicke des Dünnschliffes abzuziehen!

Beim Diamantschliff liegt das Poloniumpräparat auf einer 14 mm großen Scheibe (Pol. ϕ = 11 mm), während früher beim Zinksulfid das Scheibchen kleiner als das Poloniumpräparat war (Paber nachhinein Blende

156

6. I. 09

Zählungen am Diamant
Dünnschliff. (a. m.

D. No 1 Blende 2 Okular 2 Tubus 160 mm
∡ 180°. Brauchbar zu Schwankungen

D. No 2 Dasselbe Brauchbar zu 1/12
∡ 180

D. No 3 Dasselbe Brauchbar zu 1/12
Nach der Stoppuhr 15' 46"
∡ 180

D No 4 Dasselbe
Nach d. Stoppuhr 13' 56"
∡ 180

6. I. 09

Abends

D No 5 Dasselbe nur Blende 3
∡ 180 Zeit nach Stoppuhr 10' 50"

D. No 6 Dasselbe wie 5
∡ 180 Zeit nach Stoppuhr 13' 53"

---

7. I. 09

D. No 7. Blende 2 Okular 2 Tubus 160 mm
∡ 180° Zeit nach Stoppuhr 14' 36"
14.60 / 840 876"

D. No 8. Alles dasselbe

D No 9 Nachmittag dasselbe

D № 10 Dasselbe Zeit 11' 19"

D № 11 Dasselbe Zeit 12' 30"

D № 12 ∢ 225° Zeit 14' 10"
vielleicht aber
3' zu viel?

8.I.09 bitkoyer

D № 13 ∢ 225°

D № 14 ∢ 255° Zeit 11' 43"
660
703"

D № 15 ∢ 268° Zeit 12' 42"

Abends

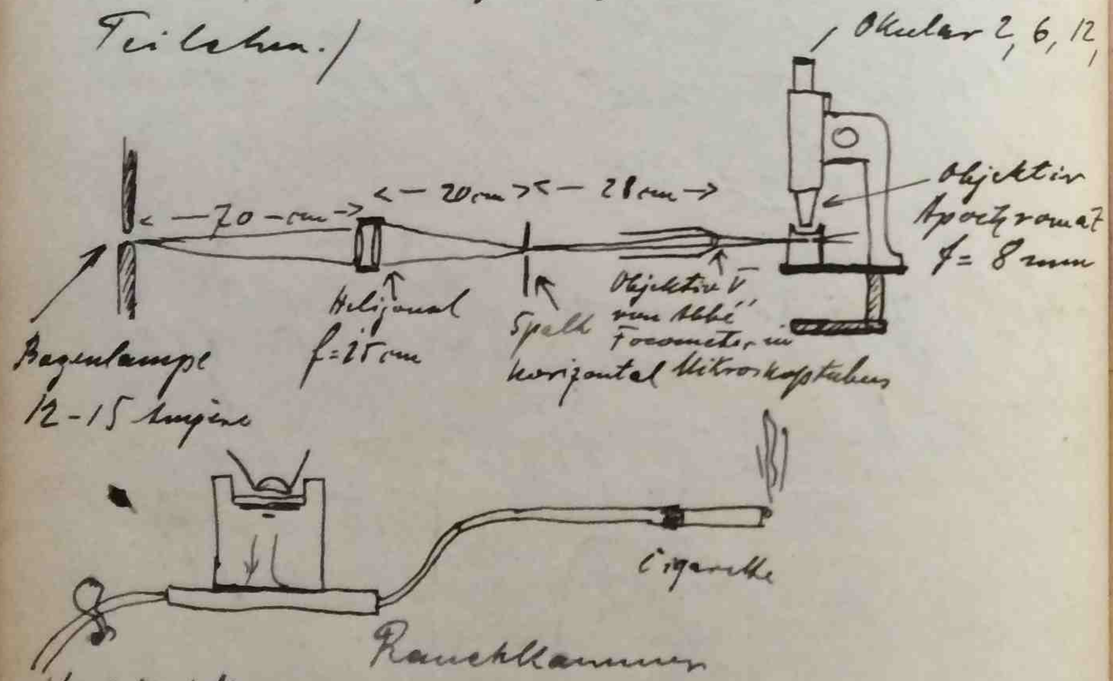
D № 16 ∢ 270°

D № 17 ∢ 268°
Zeit nur nach der Uhr
Zeit 8' 9"

№ 18 ∢ 275° ganz ohne
Blende Zeit 7' 20"

12. I. 09

Anordnung zur Beobachtung der Brown'schen Molekularbewegung an Rauchteilchen. (Zum Spüren Nachweise der Stromwirkung der α-Teilchen oder der Bewegung der geladenen Teilchen.)



Bewegung sehr gut sichtbar

Das Objektiv V = 15 cm war etwas warm geworden. Man muss ein Prisma einschalten (oder mit guten Händen).

20. I. 09

Beobachtung der Fluorescenz von 3 geschliffenen Diamanten (zum Lampe) unter dem Einfluss der α-Strahlen

No 1 ausgeprägt citronengelb und

No 2 schwach erdbeerfarben fluoresziert nicht merklich

No 3 schwach erdbeerfarben wie No 2 fluoresziert und spritzt leicht gut.

28. I. 09

Eichung des Elektrometers

Nullpunkt 38,42 ohne Ladung

" " 38,27 mit α (negativ)

$\frac{50 \cdot 10{,}08}{10000} = \frac{45{,}31}{38{,}27} = 7{,}04$

$\frac{100 \cdot 10{,}08}{10000} = \frac{52{,}40}{38{,}27} = 14{,}13$

$\frac{52{,}40}{38{,}27}$
$14{,}13$

~~$\frac{300 \cdot 10{,}08}{10000} = \frac{65{,}92}{38{,}27}$~~
~~26,75~~

$$\frac{150 \cdot 10.08}{10000 + \underline{100}} = \begin{array}{r} 59.32 \\ 38.27 \\ \hline 21,05 \end{array} = 21.05$$

$$\frac{200 \cdot 10.08}{10000} = \begin{array}{r} 66.73 \\ 38.27 \\ \hline 28,46 \end{array} = 28.46$$

$$\frac{300 \cdot 10.08}{10000} = \begin{array}{r} 81.37 \\ 38.27 \\ \hline 43\ 10 \end{array} = 43.10$$

$$\frac{400 \cdot 10.08}{10000} = \begin{array}{r} 96.54 \\ 38.27 \\ \hline 58.27 \end{array} = 58.27$$

Zu 10.08 kommt eine Nullpunkts Korrektion von $\underline{\underline{0,1}}$ hinzu

26. I. 09

Aufladung im Vakuum
Ohne Kapazität parallel
Ohne Flüssige Luft
Ohne Feld elektrischen.

Ohne Magnetisches Feld
Stärke negative Aufladung
ca 20 cm in 11.5 "

Mit Feld
3,4 Ampère Aufladung + negativ
2 cm in 48"
5,4 Ampère <u>Aufladung + 2 cm</u> in 56"
10,2 Ampère + 2 cm in 20"
14.1 Ampère + 2 cm in 17" 19"
20 Ampère + 2 cm in 23"
18 Ampère + 2 cm in 17" 19"
22,3 Ampère + 2 cm in 17" 19"
25 Ampère + 2 cm in 17"

16 Ampère Feld + 4 Volt 2 cm in 4" negativ
" " − 4 Volt 2 cm in 5,6" negativ

1h 30' Flüssige Luft

1h 50'

16 Ampère − 4 Volt 2 cm in 4" negativ

5h 15'

16 Ampère − 2 Volt 6 cm 41" positiv
2 cm = 4,13 = 14"
" " + 2 Volt 6 cm 15" positiv

8h 00

Jetzt alles eingebaut, Zusatzkondensator (leer).

16 Ampère − 2 Volt 6 cm in 43" positiv
+ 2 Volt 6 cm in 15" positiv

Jetzt kein elektrisches Feld } Flüssige Luft
Magnetisches Feld variiert }

Ampère von	bis	in "	Zwischen maximal		
3,4	50 − 60	in 96"	3,4	50−60	170"
6,4	51 − 61	50"			
9,3	50 − 60	47"			
12,3	53 − 63	45"			
15.2	50 − 60	43.8"			
	53 − 63	43.6"			
19.6	50 − 60	42.0"			
	53 − 63	43.6"			
24.9	~~50 − 60~~	~~55"~~			
	50 − 60	43.5"			
	53 − 63	43,4"			

Jetzt elektrisches Feld variiert. Positiv

0 Volt	19,6 Ampère	50-60	45"
+2 Volt	"	50-60	26"
+4 Volt	"	50-60	23"
+6 Volt	"	50-60	22"
+8 Volt	"	50-60	20,8"
+10 Volt	"	50-60	21,5"
−2 Volt	"	50-60	130"
−4 Volt	"	Schwankt während 3 Minuten zwischen 40,9 und 41.1	

Jetzt für absolute Messung

0 Volt 19.6 Ampère

50	55	60	65	70	75	80	85,5	90	95	100	
0	22,5"	46.2	1'10,5	1'35	1'59"	2'25"	2'51"	3'13"	3'38"	4'03"	

Dasselbe mit dem längsten (eigenen) Zusatzkondensator

0 Volt 19.6 Ampère

50	55	60	65	70	75	80	85,5	90	95	100

Jetzt vergleicht mit dem längsten wie mit dem mittleren Stück bedeutend schneller! ?

Dasselbe auch nur mit Einzelstück Irgend etwas in Unordnung

0 Volt 19.6 Ampère

50	60	70	80	90
0	22"	45"	70	93,5

Jetzt mit Zusatzkondensator (längsten)

50	60	70	80	90
0	13"	25"	38"	51"

Es wird die Vakuumzelle abgeschaltet noch positive Aufladung

Ladungen auf dem Bernstein, durch Flamme weggebracht!!! 10h 25

27. I. 09

Nullp. 37.65 ohne Ladung

37.80 mit Ladung der Nadel

---

25. I. 09

Bestimmung des Emanationsgehaltes des Salzes der Heilquelle.

0,33 gr Salz geben einen Potentialabfall von

2464 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$ (4 Differenzen) (1 Liter H_2O)

davon ab 17 " wegen natürlichen Ladungsverlustes

2447

Dazu 49 = 2% wegen Absorption der Emanation im Wasser

= 2496

Davon ab 167 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$ wegen induzierten Aktivität (nach $\frac{1}{4}$ Stunde) 153.1.1

2329 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$ = Resultat

Das gilt pro Gramm Salz

= 7060 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$

27. I. 09

0,083 gr. Salz geben in 1 Liter Wasser

650 Volt/Stunde P. Abfall

nach Abzug von 20 Volt natürl. L. V.

davon 45 Volt/Stunde ind. Aktivität ab 41.1.4!

= 605 Volt

+ 12 Volt = 2% wegen Absorption der Emanation

= 617 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$ = Resultat

Das gilt pro Gramm Salz

7434 $\frac{\text{Volt}}{\text{Stunde}}$

Also sind für

5000 Einheiten (Volt/Stunde) 2000 Volt 210 Volt

= 0,676 gr nötig = 0,270 gr = 0,028 gr

30. I. 09

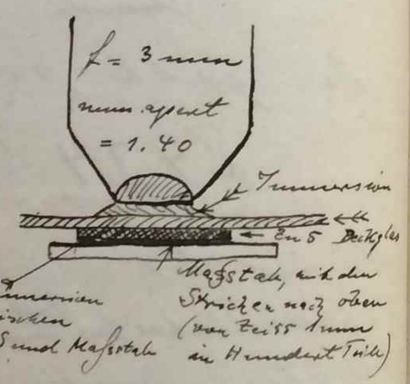
Bestimmung der durch die Okularblende auf dem Zinksulfid begrenzten Fläche

Okularblenden quadratisch

Okular 2. Tubus 160 mm

Anordnung:

Blende 1		0,323 mm
Quadratgedreht ±		0,323 "
Blende 2		0,261 "
		0,261 "
"	3	0,194
		0,195
"	4	0,131
		0,1305
"	5	0,0965
		0,0965
"	6	0,0645
		0,0640
"	7	0,0325
		0,0325



Jetzt Tubus ganz zusammengeschoben:

Blende 1	0,374 mm
2	0,302 mm
3	0,225 mm □
Ohne Blende	0,452 mm rund!

Okularblende beim Diamantabdruck

Blende 2 ~~0,264 0,264~~ mm
~~0,263 0,263~~

3 ~~0,198 0,198~~ 0,197
~~0,199 0,199~~ mm

gemessen am 6. VI. 09

Blende war eine Spur verstellt, wird noch einmal eingestellt (mit Zn S. verglichen)

3. 0,195 0,195 0,196
0,195 0,196

2 0,261 0,263 0,262
0,261 0,262

261	0,1955
261	
263	
262	
262	
9	
0,2618	

172.

4. II. 09

Neue Vakuummessung.

ca 7-8 Stunden ausgepumpt

Abgeschmolzen 2h 30' Druck

ca 0,0001 mm

Ohne Flüssige Luft.

an der Nadel - 71 Volt

Ohne Feld.

Ohne Magnet. Feld

52-48 in 66" negativ

Mit M. F. 7,8 Ampère

48-52 in 24" positiv

mit M. F 14 Ampère

48-52 in 21" positiv

Mit Magnetfeld 14 Ampère

+0 Volt 50-54 in 21" positiv

+1 Volt 50-54 in 15"

+8 Volt 50-54 in 12,5"

-1 Volt 45-49 in 25,6"

-8 Volt 39-41 in 100" 4cm in 200"

um 3 Uhr Flüssige Luft.

5h 40'

Ohne Magnet ohne el. Feld

43-45 in 97,6'

Mit magn. Feld 3,3 Ampère

53-58 in 49,5"

Mit magn. Feld 6,5 Ampère

53-58 in 31,8"

11,8 Ampère

54 – 59 26"

15,5 Ampère

53 – 58 in 25"

19,4 Ampère

53 – 63 in 54,2"

15,5 Ampère

53-63 in 73,4"

11,8 Ampère 53 – 63 in 80,8"

11,8 Ampère 53 – 63 in 80,0"

11,8 Ampère 53 – 63 in 80,6"

7,8 Ampère 53 – 63 in 95,2"

7,8 Ampère 53 – 63 in 98,3"

7,8 Ampère 53 – 63 in 98,6"

(4,8) 12,0 Ampère 53 – 63 in 80,3"

15,6 Ampère 53 – 63 in 71,5"

15,6 " 53 – 63 in 73,0

15,6 " 53 – 63 in 70,7

15,6 " 53 – 63 in 71,5"

21,8 Ampère 53 – 63 in 64"

21,8 Ampère 53 – 63 in 63,2"

21,8 Ampère 53 – 63 in 63,5"

24,6 Ampère 53 – 63 in 59,6"

24,6 Ampère 53 – 63 in 60,1"

24,6 Ampère 53 – 63 in 60"

– 2 Volt ~~24,6 Ampère 54 – 64 in 53,5"~~

24,6 Ampère 54 – 63 112"

+ 2 Volt 24,6 Ampère 55 – 65 34,8"

11,8 Ampère

54 – 59 26"

15,5 Ampère

53 – 58 in 25"

19,4 Ampère

53 – 63 in 54,2"

15,5 Ampère

53-63 in 73,4"

11,8 Ampère 53-63 in 80,8"

11,8 Ampère 53-63 in 80,0"

11,8 Ampère 53-63 in 80,6"

7,8 Ampère 53-63 in 95,2"

7,8 Ampère 53-63 in 98,3"

7,8 Ampère 53-63 in 98,6"

(11,8) 12,0 Ampère 53-63 in 80,3"

15,6 Ampère 53 – 63 in 71,5"

15,6 " 53-63 in 73,0

15,6 " 53-63 in 70,7

15,6 " 53-63 in 71,5"

21,8 Ampère 53-63 in 64"

21,8 Ampère 53-63 in 63,2"

21,8 Ampère 53-63 in 63,5"

24,6 Ampère 53-63 in 59,6"

24,6 Ampère 53-63 in 60,1"

24,6 Ampère 53-63 in 60"

– 2 Volt ~~24,6 Ampère 54-64 in 53,5"~~

24,6 Ampère 54-63 112"

+ 2 Volt 24,6 Ampère 55-65 34,8"

5.II.09 9h 35'

noch flüssige Luft im Gefäß

Ohne Feld Nullpunkt 37.0

25,1 Ampère 53-63 59,8"

neue flüssige Luft

25,0 Ampère 53-63 in 59,9"

25 Ampère

+1 Volt 53-63 in 40,8"

+2 Volt 53-63 in 36,5"

+5 Volt 53-63 in 31,2"

-1 Volt 53-63 in 84"

-2 Volt 54-64 in 122,5"

-5 Volt 50,7-52,0 in 138,6"

Ohne Feld

25 Ampère 53-63 in 57,0"

Ohne Feld

25 Ampère

Durchgang

50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Umpolung 0	ca 27	57,8	85	116,8	146,5	177,4	208,1	239,0	31,2 gehen 271,1
0	27,9	56,4	86,1	116,0	146,5	177,4	208,1	239,0	271,1

Umschreiben

25 Ampère ohne Feld

50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
50	+	+	+	+	+	—	—	—	272,3
0	28,0	57,0	86,4	116,2	147,0	177,3	208,4	240,4	272,2

20 Ampère +1 Volt

50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
0		in 7,2						ca 186	
0	19,8	40,9 40,0	60,0	80,6	101,6	120,4	141,7	162,6	183,8

178

25 Ampère + 1 Volt

	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Sh.	0									186
M.	0	19,7	40,0	60,0	80,4	100,9	122,2	143,0	164,3	185,6

25 Ampère – 1 Volt

	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Sh.	0	40	80	|	|	|	|			388
M	0	40,3	80,9	122,2	165,1	208,1	252,0	297,3	342,6	388,1

Ohne Feld 54,5 – 64,5
25 Ampère in 57,6"

$\frac{450}{11000} = 87.70$

Nullpunkt a. Schluss 37,26

179

Ohne Feld

mit längstem Zusatzkondensator

	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Sh.	0	38	74	–	37	18	88		26	369.7
M	0	37,2	74,2	116,8	156,6	198,0	239,8	282,6	326,0	369,7

Eichung des Elektrometers

Spannung der Akkumulatoren 10,3 Volt

Nullpunkt 37,20 (schwankt mit 0,1 Volt p. Tel.)

$\frac{10,3 \cdot 50}{11100} = 42,62$

$\frac{10,3 \cdot 100}{11100} = 48,08$

$\frac{10,3 \cdot 150}{11100} = 53,57$

$\frac{10,3 \cdot 200}{11100} = 59.10$

$\frac{10,3 \cdot 300}{11100} = 70,20$

400 = 81,47

500 = 93.00

$\frac{540}{11100}$ = 98,00

$\frac{11100 - 50}{350}$ = 75,88

$\frac{250}{11000}$ = 64.94

Nachmittag 3 h

Noch stärkere Felder

Versuch 25 Ampère

mit Zusatzstück

46 – 52 in 58"

29 Ampère

46 – 52 in 48"

33,5 Ampère

46 – 52 in 46,5"

38 – 39 Ampère

46 – 52 in 43,4"

Der Kontrolle noch einmal

ohne Feld und ohne Zusatzstück

wie Seite 177.

~~29~~ Ampère

	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Uhr	0	30	60							4'48" 288
M.	0	29,6	60	90,9	122,4	155,1	187,3	221,2	254,3	288,2

~~29~~ mit Zusatzkondensator

	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
Uhr	0	–	–	|	|	|				7'01" 421
M	0	42,9	87,2	132,2	178,4	225,4	277,5	320,0	267,9	417,2

Prüfung der Kontrolle offen

0' 40,5 4' 39,65 8' 38,8

2' 40,1 6' 39,20 10' 38,45.

Prüfung der Isolation
mit Zusatzkond.

Ze,0 – 0'
Z4,8 – 2' 15"
Z4,0 – 4' 59"

Empfindlichkeit

$\frac{450}{11000}$ = 87,7, wie früher

Feldmessung mit Wismuth
spirale

$W_0 = \frac{2,36 \cdot 9}{21,24}$

7,5 Ampère $\frac{2,42 \cdot 9}{21,78}$ – 21,78 − 21,24 = 0,54 : 21,24 = 0,026
42
120
126

= 1300 Gauss

11,8 Ampère

$W_0 = \frac{2,44 \cdot 9}{21,96}$ – 21,96 − 21,24 = 0,72 0,72 : 21 = 0,034
63
90
84

= 1570 Gauss

19,0 Ampère 22,41 − 21,24 = 1,17 1,17 : 21 = 0,056
105
120
120

$W_0 = \frac{2,49 \cdot 9}{22,41}$

= 2220

24 Ampère

2,52 · 9
22,68

22,68
21,24
1,44

1,44 : 21 = 0,069
126
180
189

= 2555 Gauss

32,5 Ampère

2,563 · 9
23,067

23,067
− 21,240
1,827 : 21 = 0,087
68
147
147

= 2980 Gauss

2,61 · 9
23,49

23,49
− 21,24
2,25

225 : 21 = 0,107
21
150

= 3400 Gauss

14. II. 09

Beim Abschmelzen 0,0002 mm Druck
dann (ca 5² p. m) das erste Gefäß
in flüssige Luft

15. II. 09
Abends 7h
1tes Gefäß abgeschmolzen
2tes Gefäß noch bei Zimmertemperatur

Zunächst
Ohne ~~Magnetfeld~~ elektrisches Feld

Magnet Strom Ampère			
3,3	50-60	in	39,8
5,0	"	"	37,2
7,8	"	"	36,2
12,2	"	"	36,0
15,9	"	"	35,6
22,2	52-62	"	35,4
22,2	50-60	"	36,5
25,0	"	"	36,1

Ohne Magnetfeld
negativ
65 − 50 in 54,3 "
65 − 50 in 54,0 "

mit 25,0 Ampère 50-75 in 90,1 "
22,1 " 50-75 in 90,0 "
15,9 " 50-75 in 90,1 "
10,5 " 50-75 in 90,7 "
7,8 " 50-75 in 90,6 "
3,3 " 53-78 in 101,2

+1 Volt 15,8 Ampère 50-75 in 90,1 "
-1 Volt 15,8 " 53-78 in 91,2 "
+7 Volt 15,8 53-78 in 86,7 "
+7 Volt 15,8 50-75 in 87,0 "
-7 Volt 15,8 50-75 in 91,6 "

Empfindlichkeit 0 Nullpunkt 37,21 0,300 Volt = 79.96
0,200 Volt = 65,52, 0,100 Volt = 51,300 0 = 37,18

Ohne Magnet
+1 Volt negativ 65-55 in 120 "
+2 Volt positiv schnelle Entladung
-7 Volt negativ schnelle Aufladung

16. II. 09 Flüssige Luft seit 15. II. 182 alt

Ohne Magnet, ohne Feld
30-20 in 97,6 "
jetzt + 1 Volt 48 "
30-20 cm anfangs schneller
jetzt + 2 Volt
50-60 in 36 "
+ 3 Volt 50-70 in 32,4 "
+ 4 Volt 55-75 in 22,5 "
+ 5 Volt 65-85 in 17,8 "
+ 7 Volt 65-85 in 13,2
+ 9 Volt 65-85 in 10,6 "
+ 65 Volt 65-85 in 8,3 "
[illegible] Volt 65-85 ca 7,5 "
+ 520 Volt 65-95 14.2 "
+ 130 Volt 65-95 13,5 "

-520 Volt sehr schnell 15-0 in 2,9 "
-130 Volt 20-0 in 5,2 "
-65 Volt 20-0 in 5,4 "
-9 Volt 20-0 in 11,2 "
-7 Volt 20-0 in 12,8 "
-5 Volt 20-0 in 16,9 "
-4 Volt 20-0 - 21,0 "
-3 Volt 20-0 in 25,5 "
-2 Volt 20-0 in 33,8 "
-1 Volt 20-0 in 49,2 "
0 Volt 20-0 in 75,6 "

~~Mit Magnetfeld~~

~~20 Augen~~

0 Volt. Eichung des Elektrometers.

Nullpunkt

37,26

0,1 51,42

37,26

141,6

0,2 65,72

37,26

28,46

0,3 80,22

37,26

42,96

Jetzt Elektrometer umgestellt,

so dass 50 = 0

1 Kasten negativ

Nullpunkt	50,0
+0,1 Volt	64,36
+0,2	78,80
+0,3	93,75
Nullpunkt	50,0
−0,1	35,73
−0,2	21,39
−0,3	6,86

Jetzt mit Magnetfeld
immer 20 Ampère

0 Volt 25 – 75 in ~~Dann~~ 25 – 75 zur Elimination der Isolationsfehler
bei 10 eingeschaltet 194,3"

Jetzt 0 Volt 4 h
und a)
von 25 – 50 in 97,1"
b) 50 – 75 in 97,8
194,9"

0 Volt 25 – 75 in 193,8"

25 – 50 in 96,2"
50 – 75 in 97,5"
193,7"

0 Volt 5 h 15'

25 – ~~75~~ 80 in 216,4"

25 – 75 in 194.4"

Jetzt Zusatzkondensator
5 h 45'

25 – ~~80~~ in 267,8
50 bei 120,5

6 h 10
dasselbe

25 – 75 in 243,6"

25 – 50 in 121,0"
50 – 75 in 122,4
243,4

Leitung
50,12
0,2 Volt
21,48
50,12
– 21.48
28,64

Ohne Zusatzkondensator 6 h 30'

25,0 – 75,0 in 190,0"
25,5 – 75,5 in 190,3"

Kapazität hinaus
85,89
i = ~~0,[illegible]~~ $^{-4}$
i = 0,000 5133

17. 5. 09 12ʰ 15′

192

Magnet 20 Ampere

ohne Feld 25 - 75 in 177,5″

derselbe 25 - 75 in 178,2″

" 25 - 75 in 178,1″

" 25 - 75 in 178,5″

" 25 - 75 in 180,0″

+1 Volt 25 - 75 in 177,8″

+1 Volt 25 - 75 in 177,6″

ohne Feld 25 - 75 in 177,9″ 1h 40′

−1 Volt 25 - 75 in 175,5

−1 Volt 25 - 75 in 174,5

ohne Feld 25 - 75 in 174,2

177.5
178.2
178.1
178.5
180.0
177.8
177.6
177.9
175.5
174.5
174.2
~~179.8~~
17.3
97.1 : 16
176.1

Nachmittag 5h

0 Volt 25 - 75 174,6″

−1 Volt 25 - 75 172,3″

0 Volt 25 - 75 174.0″

+1 Volt 25 - 75 172,6″

0 Volt 25 - 75 173,8″

mit Zusatzkondensator

[0 Volt 25 - 75 218,2″ ½ 6]

7h ½ 0 Volt 25 - 75 in 220,5″ derselbe 220,8

Eichung 0,2 Volt = 79,30
50,33 = 0

174.6
172.3
174.0
172.6
173.8
173.2
173,56
173.6

Gesamtmittel
176.1

6 hieraus
84,37

1 hieraus 0,0005555

18.5.09

4h p.m. Elektrometer verstellt

20 Ampère 0 Volt

25-75 in 238,3"

5h 4

25-75 in 224,3"

dasselbe

25-75 227.1" zurück von 75 -25 in 213,6

dasselbe

25-75 227,4"

dasselbe

5h 30'

25-75 — 229.4"

dasselbe

25-75 in 227,0

dasselbe Neue flüssige Luft.

25-75 224,3"

dasselbe

25 - 75 223,8

dasselbe

25 - 75 223,0

dasselbe

25 - 75° 221,5

224.3
227.1
227.4
229.4
227.0
224.3
223.8
223.0
221,5

47,8 : 9 = 5,3
45
28
27 225.31

Jetzt der Ersatzkondensator ab

25 - 75° Nur 167,2"

Bernsteinstücke mit Flamme berührt

25 - 75 in 166,3"

25 - 75 in 168,0"

25 - 75 in 167,7

166.3
168.0
167.7
22.0 = 167.33

Jetzt Ersatzkondensator

C = 74.24

25 - 76 in 216,6

Eichung 50,0 0,2 = 79,22

Für die Vifamerke

Wasser der Echterquelle vom 15. II. 09

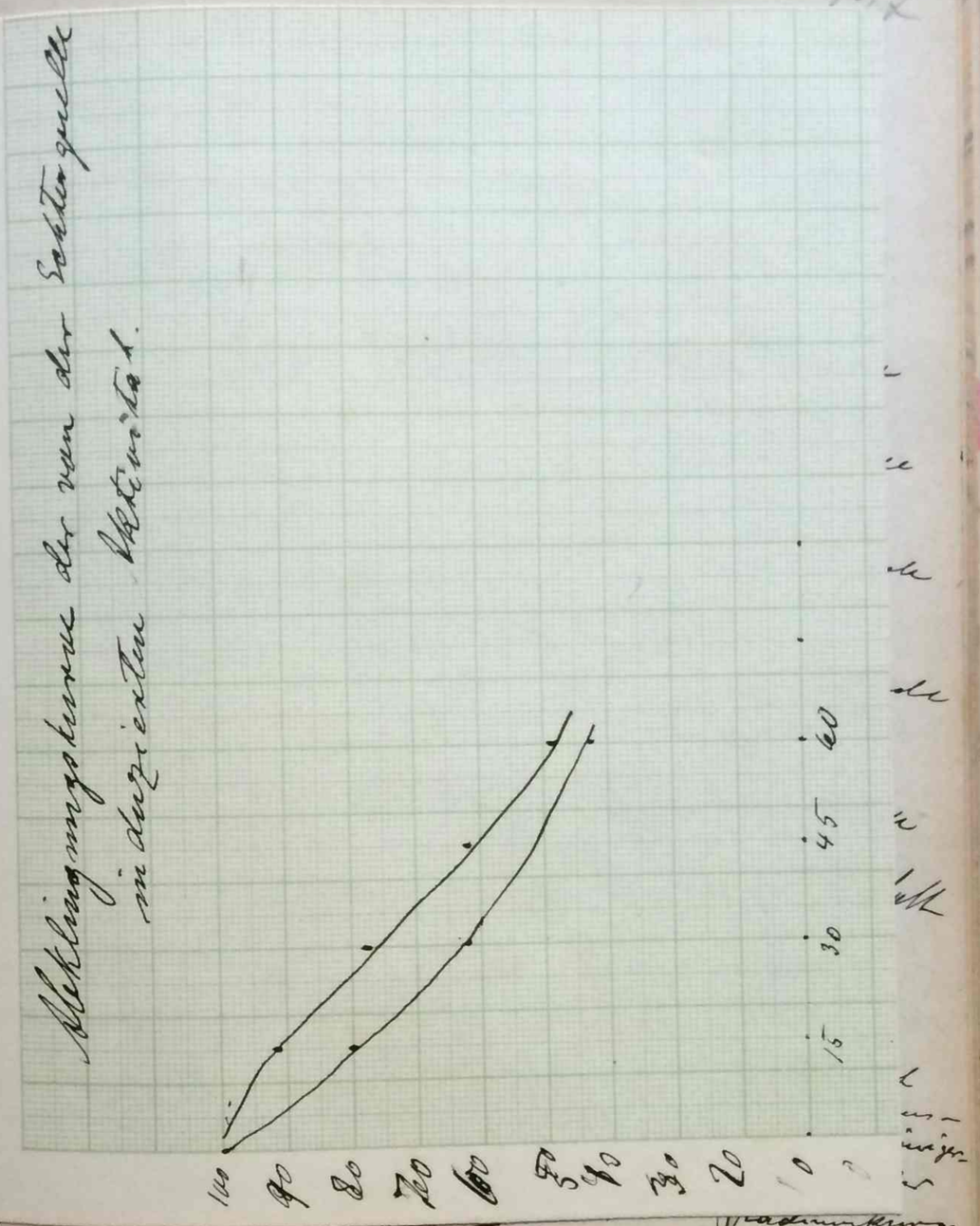
Untersucht am 18. II. 09 nachts
19. II. 09 1h – 2h.

1 Liter Wasser
Potentialabfall 58,5 Volt/Stunde
Normalverlust 24.5 — —
Aktivität 34 Volt/Stunde

Dasselbe
am 19. II. 09 vormittags 12h 0 – 1h 40'
1 Liter Potentialabfall 56,0 Volt/Stunde
Normalv. 25.0 — —
31.0 Volt/Stunde

Es wird das übrige Wasser in der Kanne gelassen, um das Gefäß zu infizieren (Emanationsträger heraus) und am Abend der Abfall gemessen.

An Ort und Stelle 75–76 Volt



Bei der Zeichnung dieser um 15' verspätet

21. II. 09
10h 35 abends (normal Versuch)
geladen 9h 45
15.5
14.8) 30,3 = 202,8 Kamme für feste Körper

21. II. 09
9h 55
8.0
8.5) 16.5 = 133,5 also 69,5 : 11,4 = 11.5
10h 05 dasselbe = 6,1 Volt/Stunde

125 gr Salz No III
Eingefüllt 12h 15'

12h 45'	15,8 (aus) 14.7	30,4	203.1	1.9.4
14 00'	15.5 14.3	29,8	201.2	7,6 Volt/Stunde
14 00'	16.2 14.8	31,0 (neu justiert)	205.1	
14 30'	14.8 14.3	29,1	198.3	4.8.2 9,6 Volt/Stunde
2h 15'	14.8 13.7	28,5	195.7	2,6.4 / 16 4:3 = 3,5 Volt/Stunde; 9 / 14 / 4.4.4; 376 : 5 = 75 / 35 / 26 Volt/Stunde

beide zusammen 205.1 / 195.7 / 9,4

2h 45	14.3 13.25	27,55	195.7 / 191.7 / 4.0	4.0.2 8 Volt/Stunde

Salz heraus

9.6
7,6
7,5
32,7 : 4 = 8.1
− 6.0
2,1 Volt/Stunde

3h 00'	16.4 16.3	32,7	210.4	2,4.2
3h 30	16.0 15.9	31,9	208.0	= 4,8 Volt/Stunde
3h 45	15.65 15.65	31,3	206.0	= 2.0.4 / 8.0 Volt/Stunde

Mittel 4.4.4 / 17,6 : 3 = 5,9 Volt/Stunde
15
26

125 gr Salz No IV heraus 3h 55'

4h 30'	15.8 15.55	31,35	206,2	3,4 = 6,8 Volt/Stunde
5h 00'	15.3 15.0	30,3	202,8	

5h 13

15.1
14.8) 29,9 202,8 / 201.5 — 1,3 · 4 — 5,2 V/St

5h 30 14.9
14.5) 29,4 199.5 — 2 · 4 — 8,0 V/St

206,2
199.5
6,7

Mittel
6,7 Volt/Stunde
− 6.0
ca 0,7 Volt/Stunde

45 gr No 2 Anfall Linien 5h 45

6h 00 16.0
16.3) 32,3 209.3

9.8 · 2
19,6 Volt/Stunde

6h 30 15.0
14.4) 29.4 199.5

Fr 40 14.3
13.7 28,0 199.5 / 193.6 — 5.9 · 2 — 11,8 Volt/Stunde

Fr 30' 13.8
13.0) 26.8 193.6 / 188.1 — 5,5 · 2 — 11,0 Volt/Stunde

8h 15' 12.8
12.1) 24.9 179.0 — 9.1 · 4 — 36,4 : 3 = 12,1 Volt/Stunde

8h 45' 12.2
11.6 23,8 173.8 — 5.2 · 2 — 10,4 Volt/Stunde

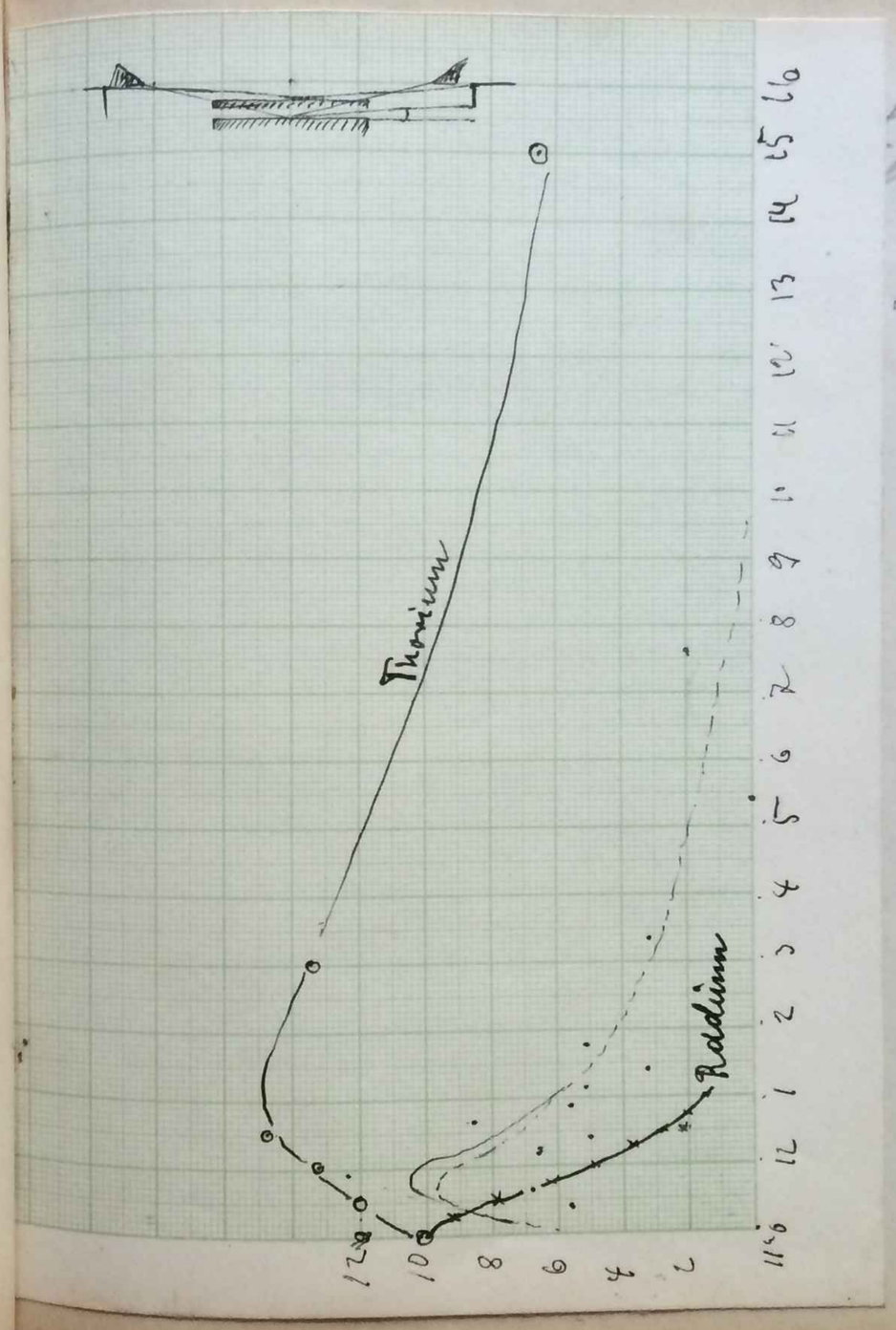
Mittel 199.5
173.8
25,7 · 4
102.8 : 9 = 11,4 Volt/Stunde
9/12 = 1/38
~~− 6,7~~
~~7,7~~
11.4
− 6.0
5,4 Volt/St.
5.4 · 25 = 135 : 9
45
9
15 Volt

Jetzt die Kesselbrückestunde
8h 55 Linien 120 / 125 / 1350

9h 00	14.1 14.3	28.4	195.3	4.8 . 4
9h 15	13.8 13.5	27.3	190.5	19,2 Volt/Stunde
9h 30	13.2 12.95	26,15	185.1	5.4 . 4 21.6 Volt/Stunde
9h 45	12,3 12.65	24.95	179.2	5.9 . 4 23.6 Volt/Stunde
10h 00	11.8 12.05	23,85	174.0	5,2 . 4 20,8 Volt/Stunde

Kerzenschlamm heraus

10h 15	15.1 15.3	30.4	203.1	2.7 . 4
10h 30	14.7 14.9	29,6	200.4	10,8
10h 45	14.3 14 2	28.5	195.7	4.7 . 4 18,8
11h 00	13.8 14.0	27,8	192.8	2.9 . 4 11.6



Volt/Stunde

= 6,1 Volt/Stunde

5,8 Volt/Stunde

$11^h 15$ — 13.5 — 27,7 — 192.8

13.7 — 189.9 — 2.9 · 4

11,6 Volt/Stunde

$2^h 30$ 11,4 — 23,0 — 189.9 — 19.9 · 4

11,6 — 170.0 — 79.6 : 13 = 6,1

78

16 Volt/Stunde

Mongeno

$8^h 45'$ 8.0 — 16.5 — 170

8.5 — 133.5 — 36.5 · 4

146.0 : 25 = 5,8 Volt

125 — 210

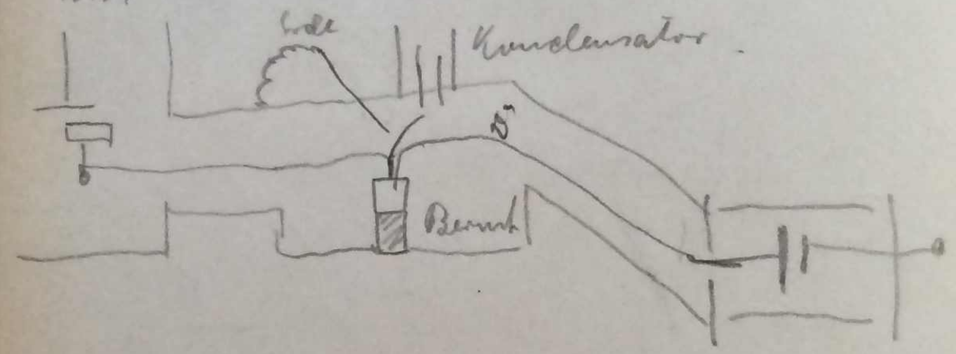
200 / Stunde

204

23. II 09

Elektrometer besser eingebaut.

nur ein Erdkontakt



Spannung am Elektrometer 100 Volt

4h 00 α Zelle abgeschaltet

Zur Bestimmung des Ganges

Skalenteil	Zeit	
51,2	0	5,0 in 10'50"
56,2	10'50"	

Daselbst

51.1	0'	
55.0	12'	3.9
58,2	24'	3.2

Ein Annäherung einer Ra präparates beschleunigte Bewegung

0 Volt

50,6	0'	3,05
53.65	12	
56,70	25	3,05

Jetzt α Strahlen 5 & 25

0 Volt 19,5 – 19,8 Ampère

25 - 75	= 181,1"	181.1
25 - 75	= 180,3"	180.3
		180.6
		179.0
25 - 75	= 180,6"	179.7
25 - 75	= 179,0"	900.7
		180,14
25 - 75	= 179.7"	

40. mm in 12'
10 mm in 3'

also statt 250 – 750 ist nur zu rechnen 250 – 740 oder die Zeit ist zu vergrößern im Verhältnis $\frac{50}{49}$

α Strahlen (Druck Dam Quecksilber) ab.

51.5	0	4.0
55,5	12'	
50.0	0	4,1
54.1	12'	

57.40	24'	3,3
60,27	36	2,87

0

50.1 0'
53,25 12') 3,15

Zuführungsdrähte ⊥ geerdet

50.4 0
53.0 12') 2,6

Jetzt Zusatzkondensator für 55'

56.0 0
62.9 10') 6,9

mit Radium bestrahlt, nur Ladungen
wegzubringen. Das Elektrometer
geht auf Null (50,6)

51.6 0'
57.65 12') 6,05

Neuer Bernstein mit Flamme bestrichen
51.0
52,7 6') 2,25
53.25 12') 0,55 in den letzten 6'

51,0 0
57.45 6') 0,45 = 0,9 in 12'
51,75 12') 0,3 = 0,6 in 12'

Jetzt (9h) α Zelle hinzu

0 Volt 20 (19.7-19.8) Ampere

25 - 75 223,2" 3,2
25 - 75 223,0" 3,0 222,7
25 - 75 222,2' 2,2
25 - 75 222,4" 2,4
10.8 : 4 = 2,7
8/28

α Zelle ab 9h 35'

49.63 0') 0,53 in 6'
50.10 6'
50.42 12) 0,32 in 6'

Eichung 0 = 49.58
− 0,200 Volt = 20,68
+ 0,200 " = 78,75.

6 mm in 12'
1 mm in 2' = 120"
x" = 111,4 / 60 mm
111.4 : 6 = 1,8 x" mm
6 / 5,98 / 24
also Teil zu vergrössern
mm 501,8 / 5,98 = 500.00
498.15

24. 2. 09

Elektrometernadel ~100 Volt

Ganz mit Zusatzkondensator

47.0 0
43,0' 4'
45,5' 24,0'

0

49.9 0'
50.8 6') 0,9 in 6'
52.5 18') 1,7 in 12'

mit Radium bestrahlt

51.0 0') 0,7 in 6'
51.7 6'
52,28 12') 0,58 in 6'

0 Volt 12 Ampère

25-75 241"
25-75 235,7"

25-75 239,5"
25-75 237.6"
25-75 234.5"
25-75 237,3"

241.0
235.7
239.5
234.5
237.3
38.0 : 2
237,6

Zusatzkondensator ab. 4h 45

25-75 176,2"
25-75 177,1"
25-75 177.5"
25-75 177.2"
25-75 178,8"
25-75 178,6"

6.2
7.1
7.5
7.2
8.8
8.6
45,4 : 6 = 7,56
42
34

177,56

Nach dem Colloquium

0

48.1 = 0') 0,5 in 7'
48.6 = 7')
48.63 in 13') 0,03

27.72
19.60
58,12

Eichung 0 = 48,47 0,2 = 77.72 − 0,2 19.60

Die Spannung der Nadel ist jetzt 8h 30 nur 86 Volt

210 25.II.29

Gang:

50,35 0'

50,30 6'

0 Volt 20 Magnete

25-75 172,7"

25-75 174.7"

25-75 175.1"

Deckel mit Verlöthung geerdet

25-75 173,3"

25-75 172,6

25-75 173,3'

25-75 173.0"

Ersatzstück heraus

25-75 213,4"

2.7
4.7
5.1
3.3
2.6
3.3
3.0
24.2:7

173,5

25-75 220,2"

25-75 221,0"

25-75 221,3"

220.2
221.0
221.3
222.0
222.8
222.9
1.2
221.7

221.7
173.8
47.9

Jetzt die Röhre des Kondensators gedreht

25-75 222,0"

$$C = \frac{22{,}867 \cdot 173.8}{47.9}$$

Weiter gedreht

25-75 222,8"

$$= 82.9\,cm$$

25-75 222,9

$$i = 5{,}425 \cdot 10^{-4}$$

Kondensator heraus und wieder eingesetzt

25-75 208,6"

25-75 217,4

alter Kondensator ab. neuer Kondensator

25-75 213,3"

25-~~50~~-75 210,0"

25–50 104,7"
52–77 105.6
210,3"

25–75 210,2"

Jetzt mit Ersatzstück

25–75 359,6"
25–75 358,5"

Eichung

0 Punkte 50,0
0,200 20,98
+0,200 79.09

213.3
210.0
210.3
210.2
3.8 : 4
210.95 = t_1

359.6
358.5
18.1
359.05 = t_2

79.09
20.98
58.11

359.05
210.95
148 10

Für die Reisebemerkungen

25.I.09

Aktivität des Kesselschlammes

Natürlicher Ladungsverlust

5.0
6.4
6.4
6.6
6.1 Volt/Stunde

Kesselrückstände
von 7h30 bis 10h30.
19.0
21.2
20.2
19.4
80.0 : 4 = 20,00
− 6.1
11.9
~ 12

Richtshand heraus
10h50

11h15 15.0 / 14.3) 29.3 199.1) 2.9 · 4 / 11.6
11h30 14.6 / 14.0) 28.6 196.2) 3.2 · 4 / 12.8
11h45 14.2 / 13.65) 27,85 193.0 4.6 · 4 / 18.4
12h00 13.65 / 13.20) 26,85 188.4 3.9 · 4 / 12.4
12h15 12.80 / 13.3 26.20 185.3