

24. III. 22

Jodkathodenwiderstand geprüft. 66
Batterie auf 3000 Volt alle zusammen-
gesetzt.

Nullpunkt 18.8

$$\begin{aligned} \text{Entladung setzt ein bei } & 23.2 = 950 \text{ Volt} \\ \text{strom am A.R. nicht } & 23.0 \\ \text{messbar bei } & 26.0 \\ \text{kleiner Punkt } & 0.07 \text{ MA} \quad p = 18.3 \\ \text{bei } 0.07 \text{ MA. Hand rechts} & +17.1 \\ & \hline & 35.4 \text{ mm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p = 33.1 + 33.8 &= 66.9 \text{ mm} \\ \text{Entladung bei } & 26.9 = 1080 \text{ Volt} \end{aligned}$$

$$p = 50.0 + 50.0 = 100.0 \text{ mm}$$

$$\text{Entladung bei } 30.0 = 1200 \text{ Volt}$$

$$p = 78.2 + 78.8 = 156.6 \text{ mm}$$

(Erste Entladung (nachdem vorher längere Entladung))

$$\text{bei } 30.0 = 1200 \text{ volt}$$

Bei langsamer Steigung: Entladung
setzt - nach ein bei

$$34.0 = 1360 \text{ Volt}$$

$$p = 100.6 + 101.2 = 201.8 \text{ mm}$$

$$\text{Entl. 1} = 36.2 = 1450 \text{ Volt} \quad 36.7 = 1475 \text{ Volt}$$

Bei 35.6 Spurweise Stoße | bei 36.7 werden die Stöße
36.5 dito | während des abnehmende
Abstandes

$$p = 127,1 + 128,1 = 255,2 \text{ mm}$$

37,4 kleine quent. Schwanungen

38,5 grössere $\sim \sim \sim$ 10 mm

39,0 $\sim \sim \sim$ bis 21 - 22

Brennraumwiderstand direkt neben dem
Kondensator bringt dann von der Anordnung
bis 23 - 24 heran.

$$39,2 \text{ heraus} = 1570 \text{ Volt}$$

$$p = 152,4 + 154,7 = 307,1 \text{ mm}$$

38,0 kleine quent. Schwanungen bis 2 mm

39,0 dasselbe

40,0 bis 20 u. 21 älter, also verrostet.

40,7 dasselbe vor Feuer

41,0 etwas häufigere grössere Turmlage

$$41,2 \text{ heraus.} - 1665 \text{ Volt}$$

$$p = 181 + 183,4 = 364,4 \text{ mm}$$

42,0 klein Turmlage

$$43,0 \text{ heraus} = 1260 \text{ Volt}$$

$$204,5 + 204,7 = 406,2$$

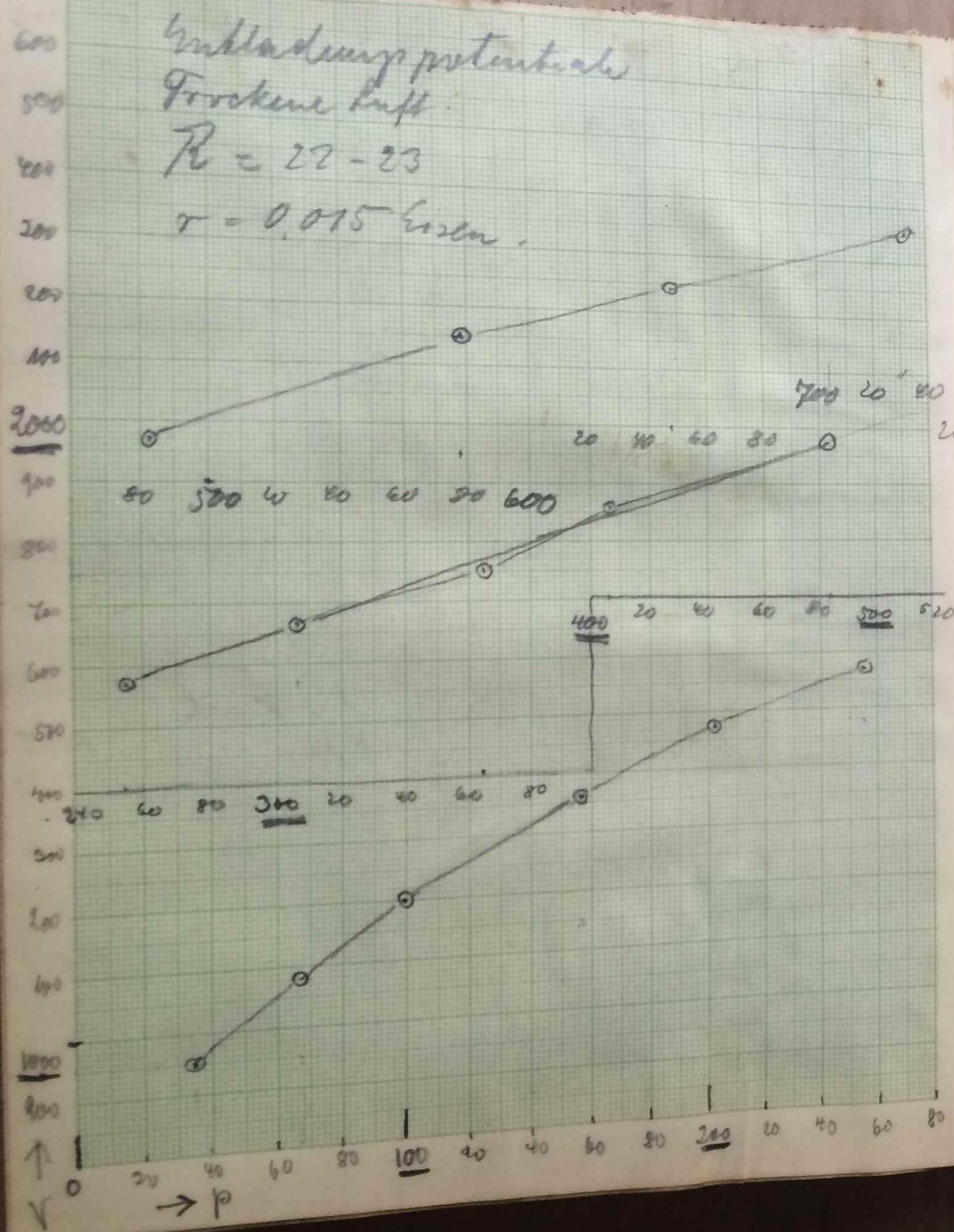
$$44,8 \text{ heraus} = 1860 \text{ Volt}$$

gegen Luftdruck
mit herabgesenkt
N - rechts

$$\begin{array}{rccccc}
 p = & 731,2 & 609,1 & 731,2 & 587,0 & 20 \\
 & \cancel{310,5} & & \cancel{68,6} & & \\
 & \cancel{298,6} & & 432,6 & \cancel{351,7} & \\
 & 731,2 & & & & \\
 & 257,2 & & & & \\
 p = & \cancel{429,5} & mm & & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rccccc}
 46,2 & spontane Schmerzungen & & & & \\
 46,6 & sehr grosse " & " & & & \\
 46,7 & heraus & & & & \\
 \text{Druckstellen} & & & 731,2 & 1970 Volk & \\
 \text{geringer} & & & \cancel{288,1} & & \\
 p & 385,3 & & 483,1 & & \\
 & 337,2 & & & & \\
 & \cancel{248,1} & & & & \\
 p = & \cancel{483} & mm & & &
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rccccc}
 48,6 & spontane Schmerzungen & & & & \\
 49,2 & grössere " & " & & & \\
 49,8 & heraus & = & & & \\
 & & & 2150 Volk & & \\
 539,5 & & & & & \\
 386,5 & & & & & \\
 \hline 1530 & & & 153,0 & & \\
 & & & \cancel{578} & & \\
 & & & 2 & & \\
 p = & \cancel{578} & mm & & &
 \end{array}$$



50,9 Spontanentladungen 72:
 57,1 große
 57,3 heraus $V = 2240 \text{ Volt}$

$$\frac{506,5}{422,1} \quad \frac{732,2}{84,4} \\ p = \underline{\underline{647,8}}$$

Atmosphärendruck $p = 732,2$
 52,7 Sp. Schle. ganz und häufig
 53,0 heraus. $V = 2350$

aber auch bei 58,2 = 2720 Volt
 keine Ausschlag am MA < 0,02 MA
 und keine sichtbare Entladung

25. III. 22 Mit a-Strahlen 74

$$\begin{array}{r} p = 152,4 \\ 154,4 \\ \hline 306,8 \end{array}$$

Nullpunkt 184.

Spannung 40,0 = 1600 Volt ^{jetzt}
Spontane Schwingungen ca. 10 ¹² mm
8 in 3 Minuten

bei 40,4 = 1620 Volt heraus

40,5 = 1625 Volt

7 kleinere Ausschläge in 3 Minuten

bei 40,9 heraus

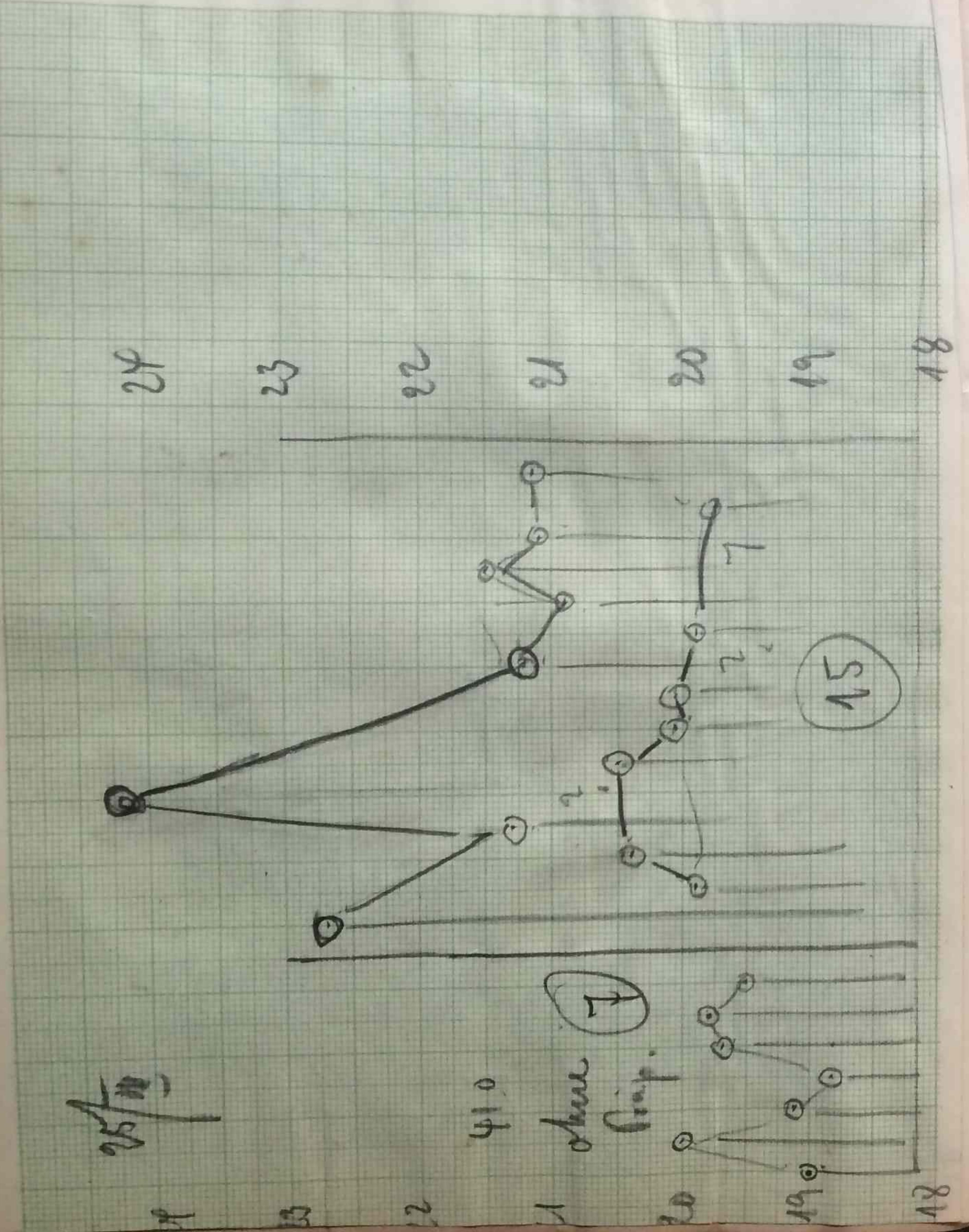
bei 39,5 6-7 kleinere Ausschläge in 3'

bei 40,8 4-5 grössere Ausschläge
1 davon bei 22

bei 41,0 6 Ausschläge verschieden
in 3' gross

Aktivität der Antine? als äusserer
Kantel?

Bei Skalenter 640 1 Skalenteil = ca ⁵⁰ KU
0,1 = 5 Volt



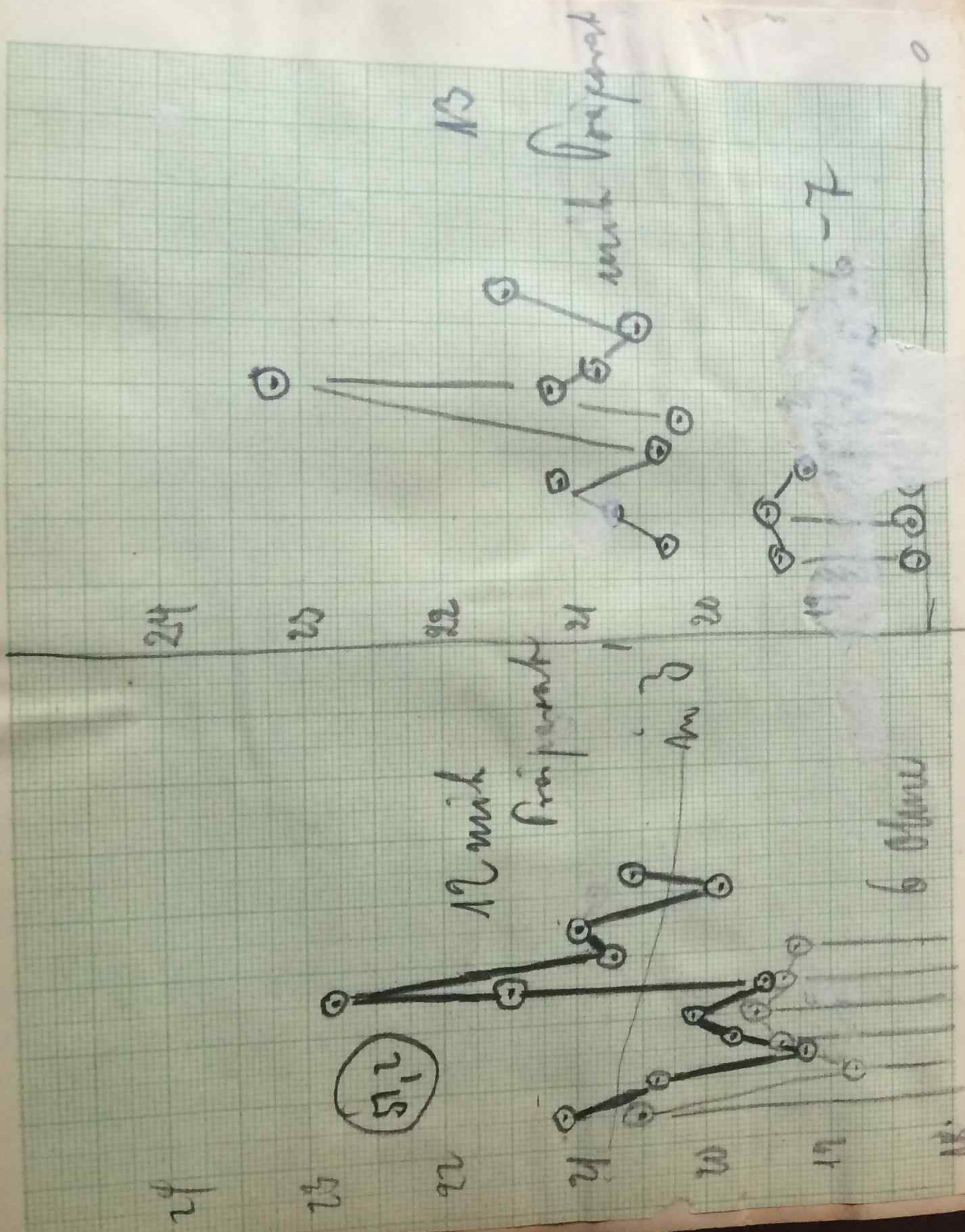
Polariumprojektor mit Blei und Zirk.,
ein Blei ein Loch in Glas gestanzt,
welches mit Kapselpumpe
evakuiert.

40,5 12 in 3' verschieden gross.
11mme einzige bis 21

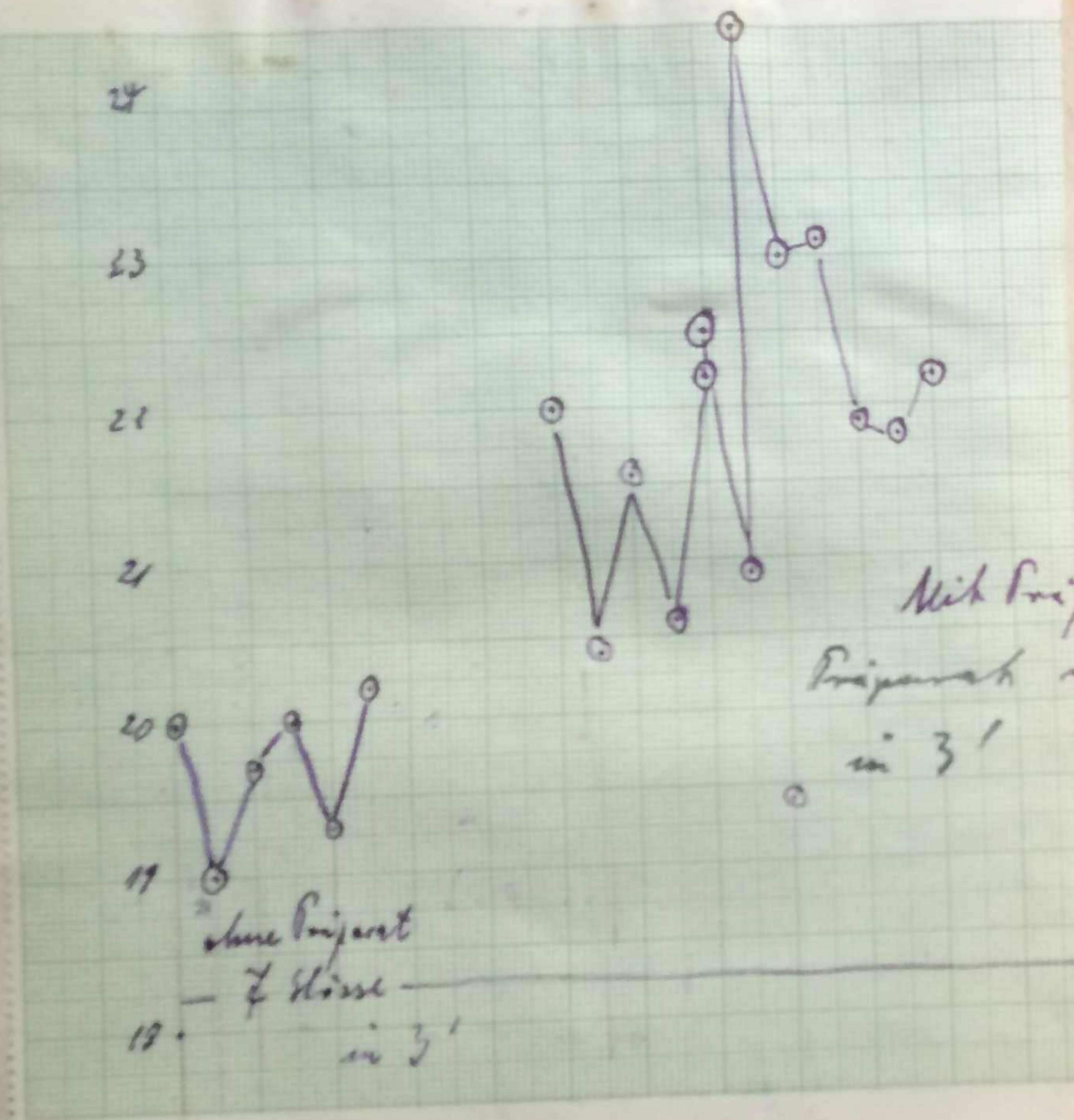
Aufhören, sodass α -Strahlen abbrechen

Loch etwas grösser
ohne Projekt 2 Stein in 3'

"	41,0	9	2	22.2	41,5
ohne	1	19,0	mit	1	19,9
Projekt	2	20,0	Proj.	2	20,4 m
	3	19,1		3	
	4	18,8		4	21,3
	5	19,7		5	24,2
	6	19,8		6	20,5
in 3'	7	19,5		7	20,1
				8	20,1
				9	21,2
				10	19,9
				11	20,9
				12	21,5
				13	21,1 m 3'
				14	19,5
				15	21,3



Olme	1 16.2 - 18.4	hit	1 20,3	78
Fr.	2 - 19.2	P.	2 20,7	
	3 19.4		3 21,1	
	mehlmen bis 18.4		4 20,3	
	18.5		5 20,2	
	- 19.4		7 21,2 (e)	
	von nur		8 20,8	
	am 19.4.		11 23,2 (e)	
			12 20,5	
			13 21,5	13
<hr/>				
Spa. am 51.2.				
Olme	20,5	Abt	21,1	
	18,8		20,4	
	19,4		19,2	
	19,6		19,8	
	19,4		20,1	
	19,3		19,5	
<hr/>				
Montag 2 neue Kammes aus Zink oder Aluminium mit Brattensäulen in Glas? alter Typisch				
			21,5	
			22,8	
			20,7	
			21,0	
			19,9	
			20,6	
<hr/>				
of Brownian Vidortur und Edg wegen don't edg edg				
			12	



Versuch mit gutem Präparat
auch unter unzureichender Frost.

	Spannung erhöht	Mitte	80
Th.	20.0	22.0	
A.	19.0	20.4	
	19.7	21.7	
	20.0	20.6	
	19.3	22.2 + 22.5 (2)	
	20.2 (2)	24.5 (2)	
		20.9	
		23.0	
		19.4	
		23.1	
		21.9	
		21.8	
		22.2	

Fehlende Präparation

Präparation mit Pr.

Bestimmungen für diese Kornzell.

Richtweite der d-Stäbchen von 33 mm wurde bestimmt
von Kraemer, 14 mm Breite, die des ~~Präparates~~
also Richtweite hinter dem noch 19 St - fach
Der Durchmesser ist 307 mm also die Richtweite im
Apparat = $\frac{33}{307} \cdot 19 = \frac{146 \cdot 31}{307} = 4,8 \text{ cm}$

Als die d-Stäbchen gehen knapp bis zur
Mitte des Kondensator. Da das Präparat
nur relativ definierte und normierte
Richtweite hat, soll die Schwenkungen
erklärt werden, sollte das Präparat
 $\frac{37}{17} = 2.2$ mm Richtweite im kon-
densator haben.

27. IV. 22

Druck im Kondensator vermindert,
damit die e-Teilchen den ganzen
Kondensator durchsetzen:

$$p = \frac{59.5}{\frac{59.0}{118.5}} \quad p = 118.5 \text{ mmHg}$$

Nullp. ca 18.3

Spannung 30,

7 (steigt noch langsam, infolge
Erwärmung des Isolators)

1	- bis 19.1
2	18.8
3	18.75
4	18.7
5	18.6
6	18.7

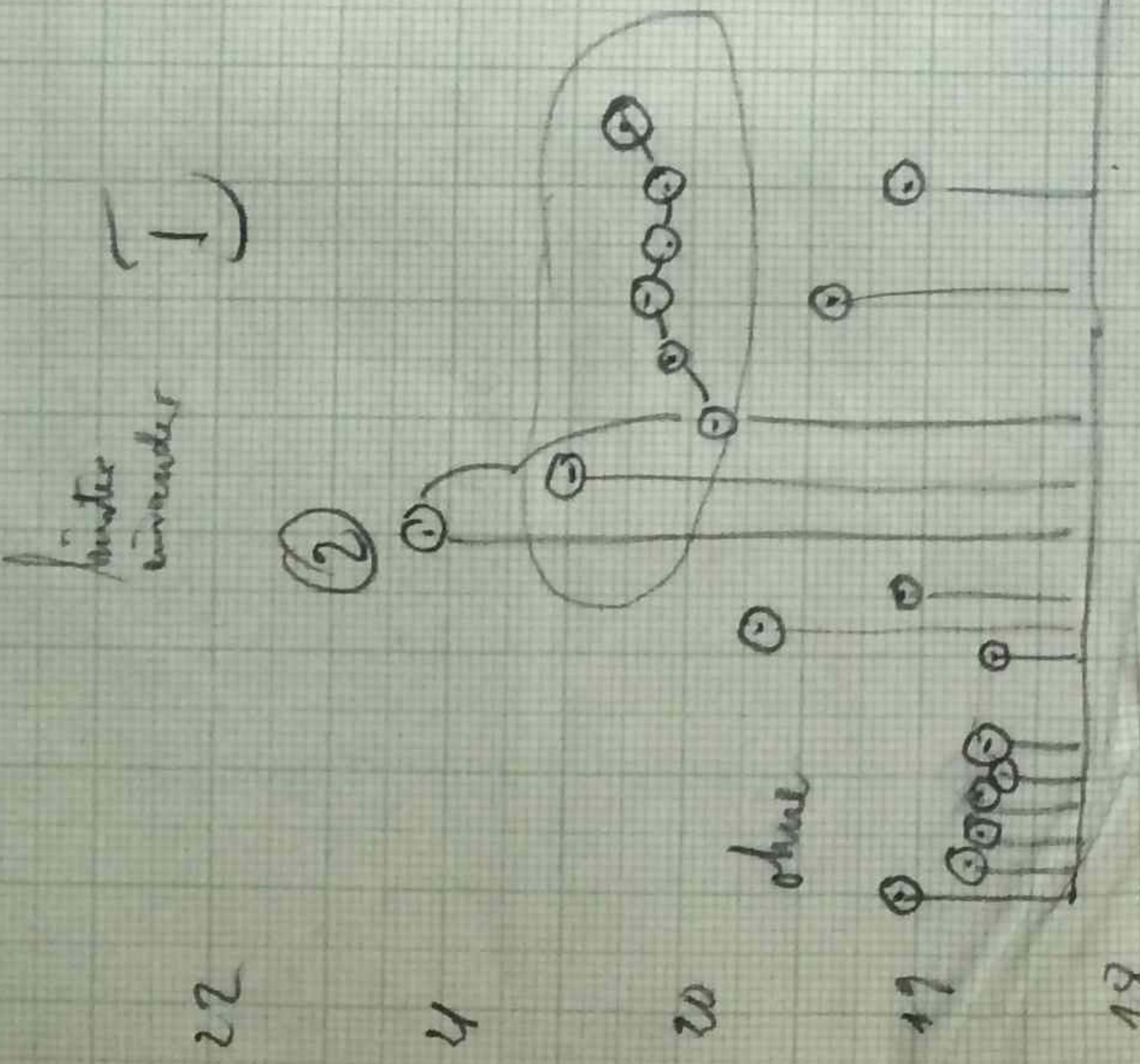
auf
30.9 gestiegen

mit Doppelst.

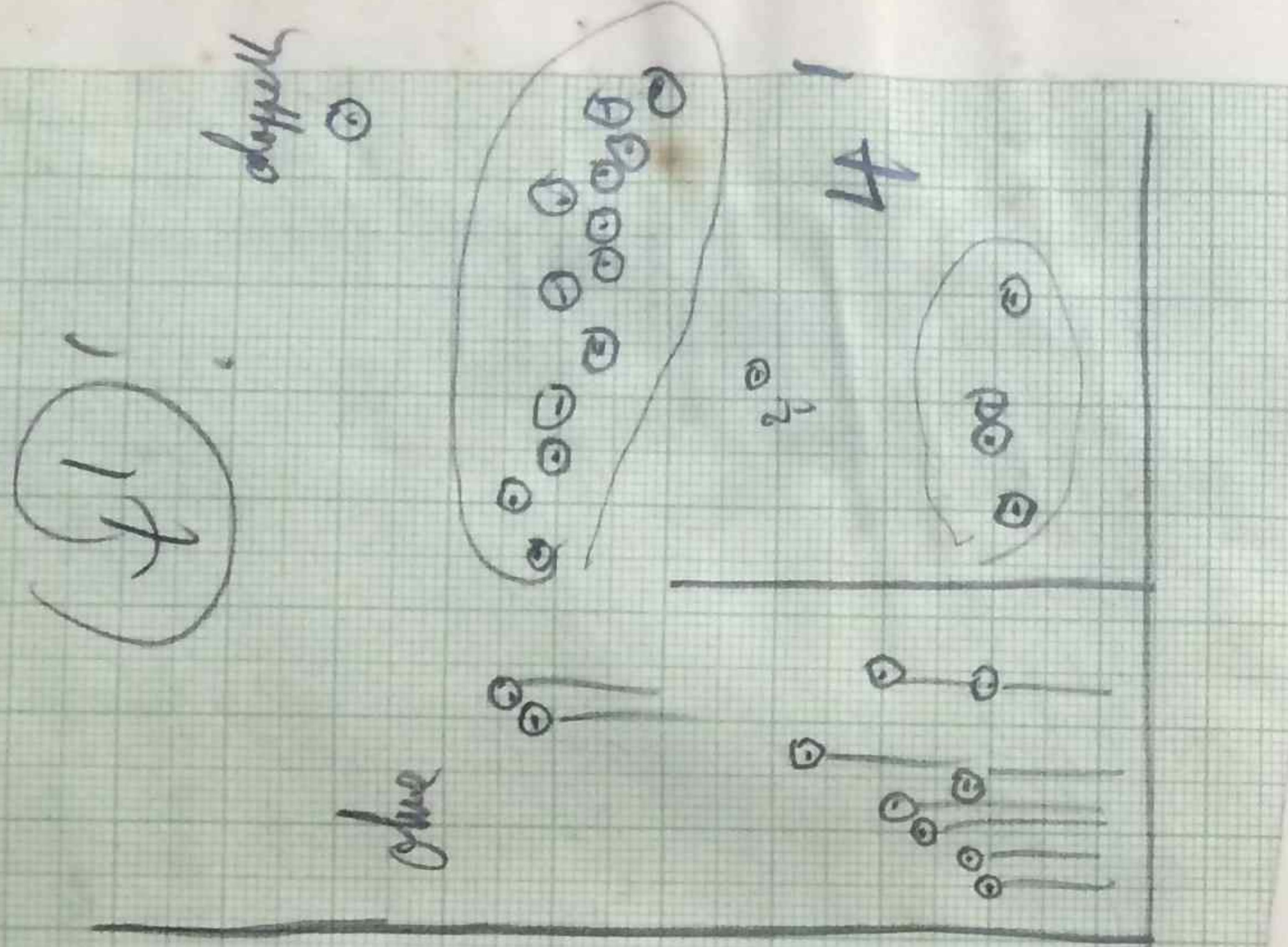
1	18.7	9	20.2	I
2	19.7	10	20.1	
3	19.1	11	19.1	
4	21.1 -)	12	20.1	
5	20.5	13	20.3	
6	19.9			
7	20.1			

27. 7. 22

hinter
wander



22



(1)

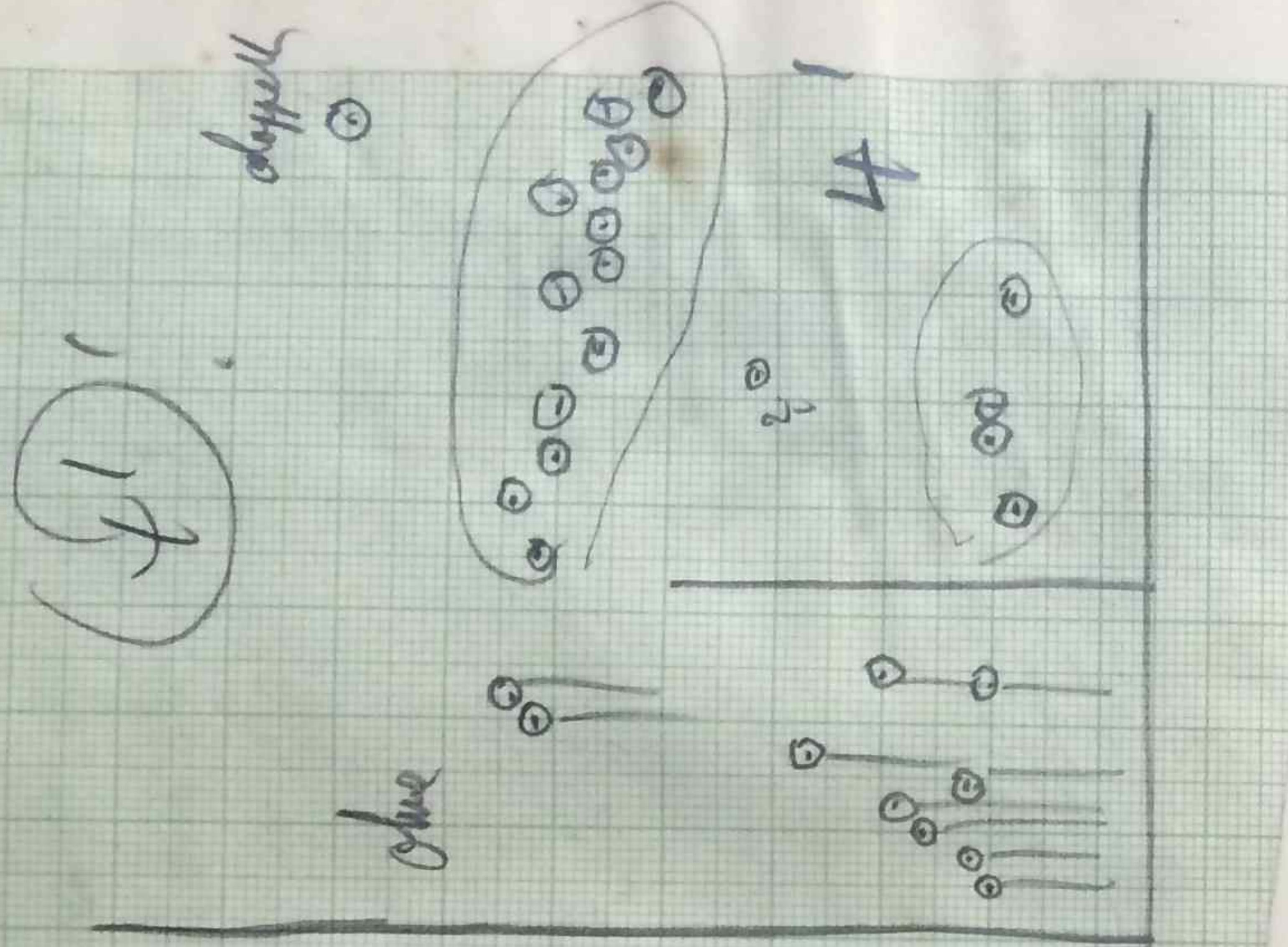
doppell

14'

ohne

ohne

14'



alone

19.0

19.1

19.3

19.4

19.1

19.7!

21.2

21.1

19.0

19.5

4'

84

Spann 31.2

Mit Präparat

21.1

21.2

18.9

21.0

19.0

19.8

21.0

20.1) 2

20.8

21.0 dann nach 8m

18.9

20.8

20.8

21.0

20.8

20.7

22.0

20.8

20.6

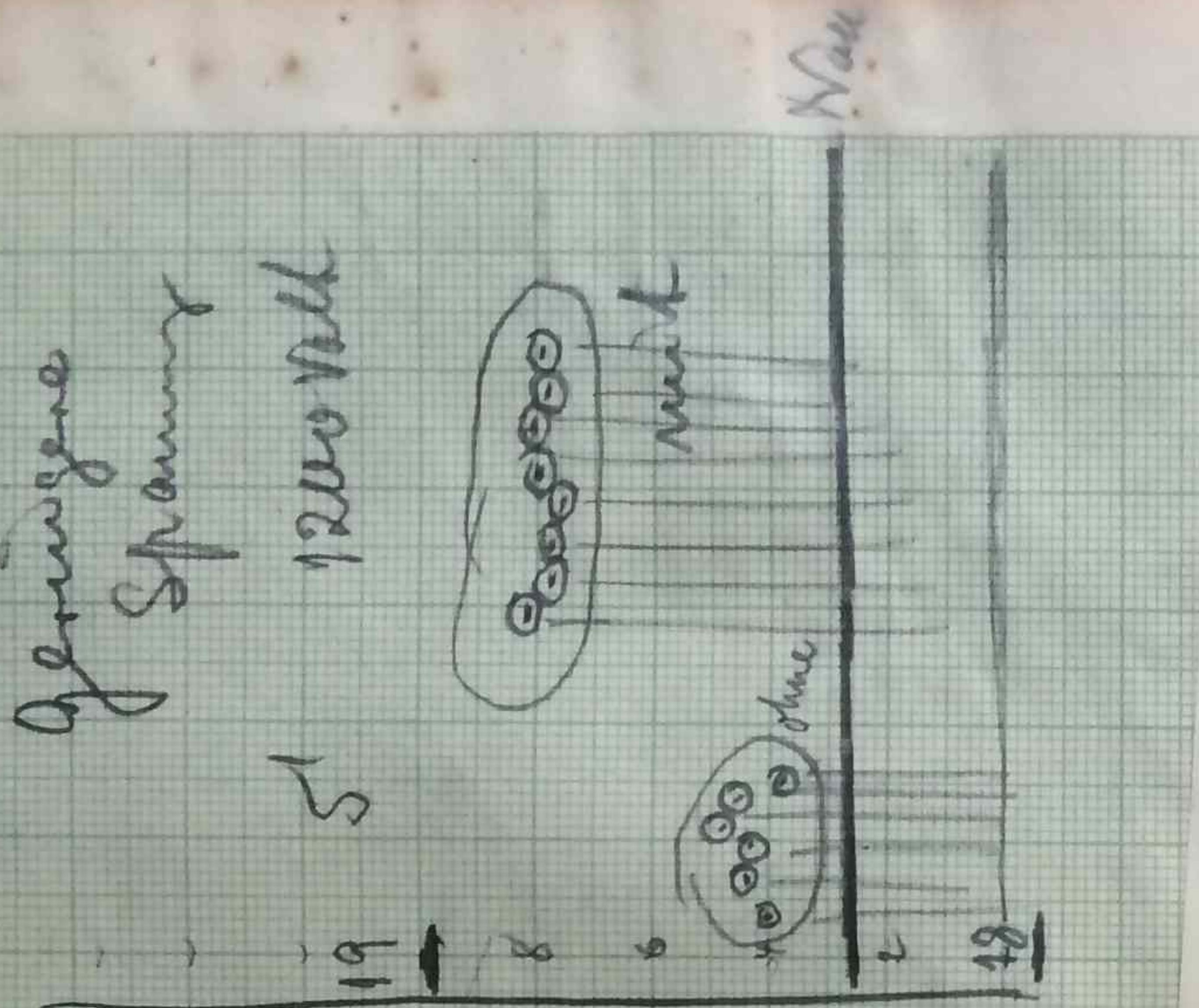
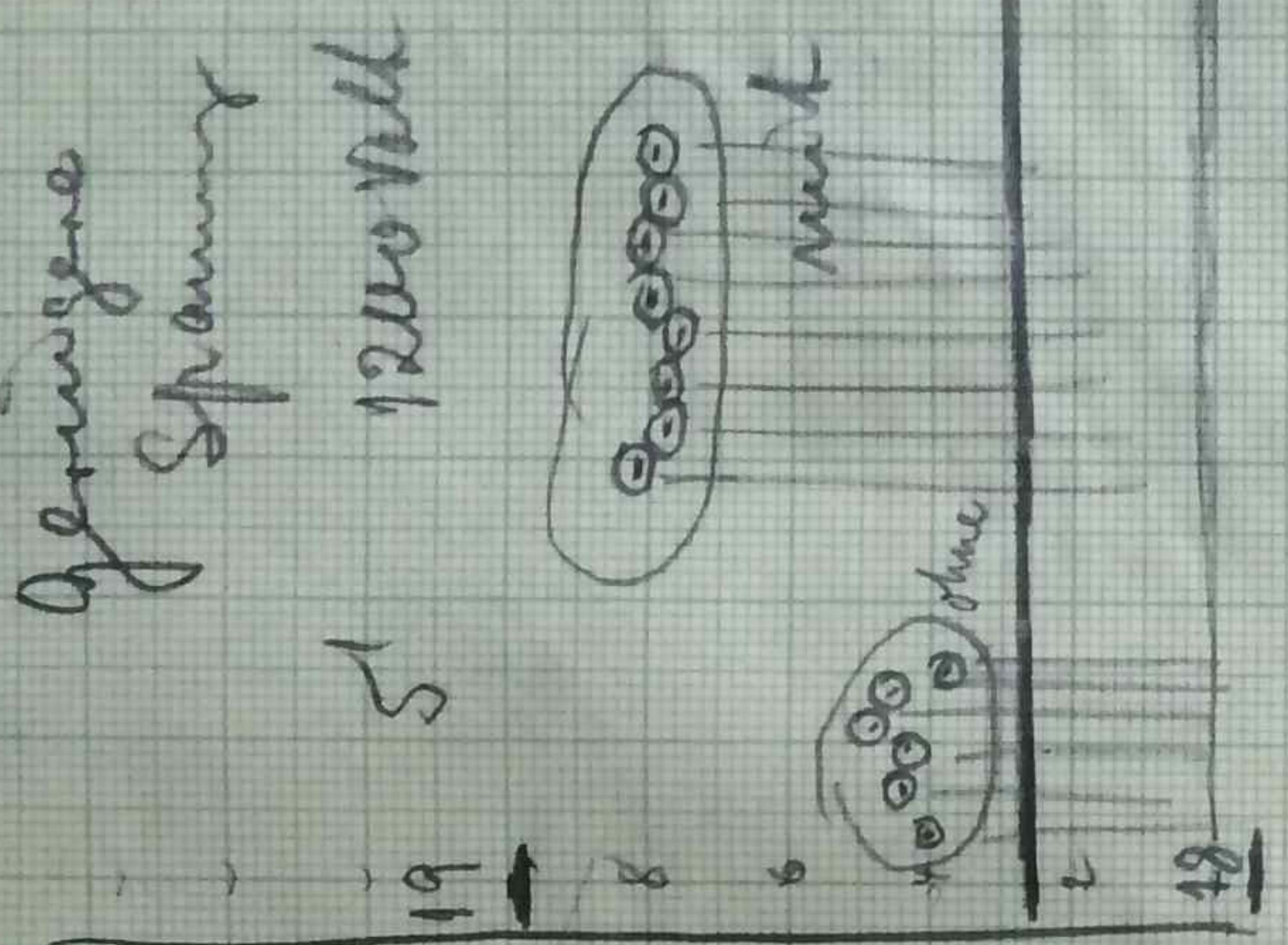
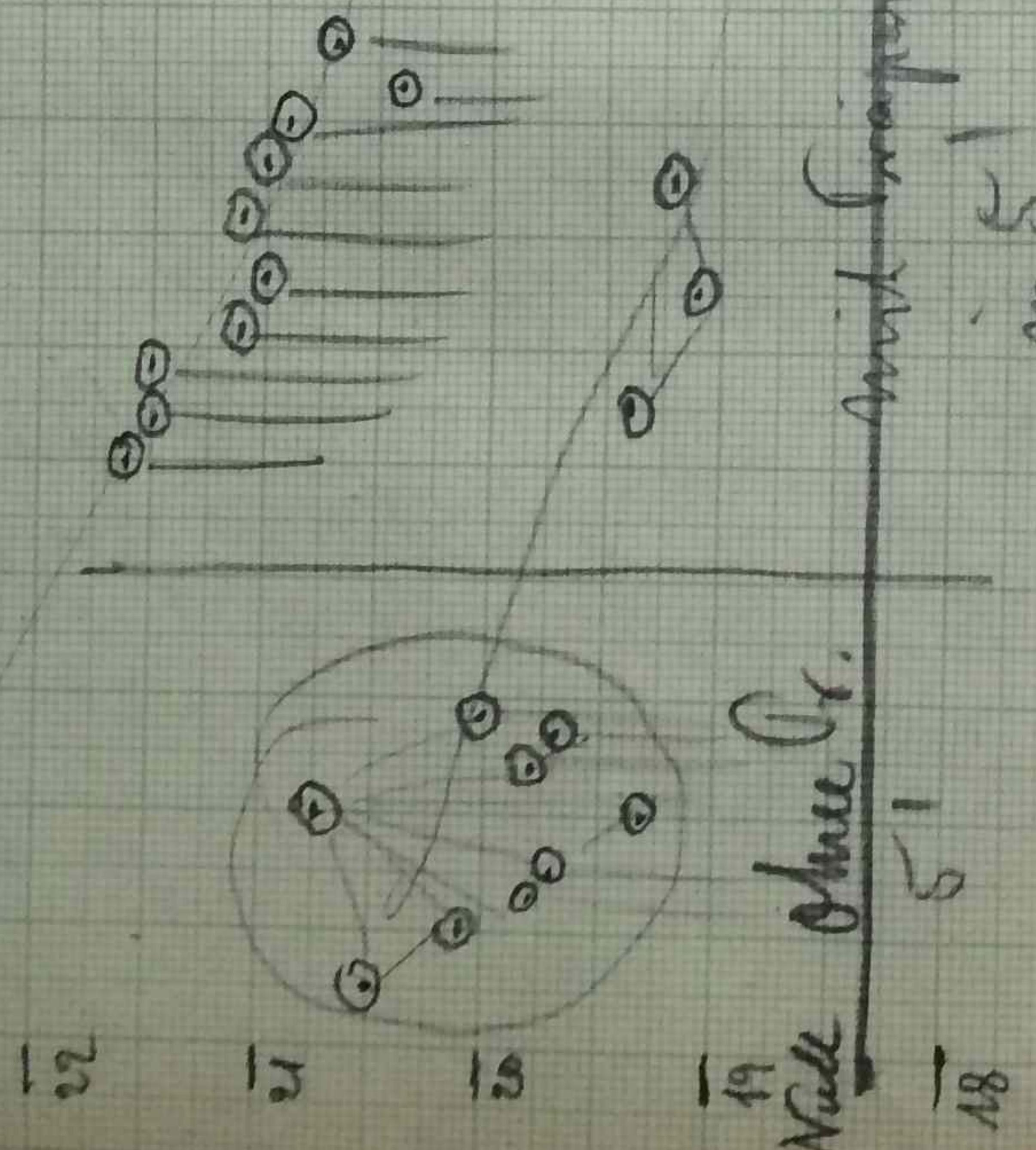
Doppel

1250 Volt

II

Nur ein paar Stöme aufgezählt!

Max Vak.



II

Es werden jetzt nur die Stöme aufgeschrieben, bei denen
die Nadel von der Nullstellung ausgeht während 5°
Spannung 31.5°

ohne

~~20.7~~
20.5
22.0
20.1
19.8
19.7
19.3
20.5
19.8
19.7
20.0

? doppelt

mit Präparat

~~22.1~~
~~23.1~~

21.6 19.4
21.5 19.1
21.5 19.2
21.1
21.0
21.1
21.0
20.9
20.4
20.7

Spannung
nur nach einer
Spann ab.

86

Spannung auf 30,0 erreichb. glid. Verfahren
Nullp. 18,27

89

	Mit	
1. 18,4	18,82	
2. 18,44 ohne	18,82	18,28
18,43	18,78	
18,49	19,6 2	
18,86	18,78	
18,36	18,78	
30,0 =	18,76	
<u>Max Volb</u>	18,80	
	18,81	
	18,78	
	19,3 - 2 -	
	18,29	9

28. III. 22.

100

Vergleichung der Brückenspannweite
zum Braun'schen Elektrometer 75 - 80 cm
Längstiel zu gestalten, gesamte Kapazität
zu 80 cm angenommen.

Entlastungszeit für Brücke 40 \bar{U} (größere Dicke)

$$50,0 - 20,0 \text{ in } 16,5''$$

2150 Voll

16,4''

850

$$\frac{1300}{1200} \text{ Voll : } 300 = 4,33 \text{ e.v.E.}$$

$$i = \frac{6V}{\Delta t} = \frac{80 \cdot 4,33}{16,5} = 21 \text{ e.v.E.}$$

= Sättigungsström.

Entlastungszeit für Brücke I (kleinere Dicke)

$$50,0 - 20,0 \text{ in } 26''$$

26

$$346,4 : 26 = 13,3$$

$$\frac{26}{86}$$

78

84

$$i_I = \frac{346,4}{26} = 13 \text{ e.v.E}$$

Widerstandsermung der Bonsson
eindrähte mit parallel geschalteten
MF Kondensatoren

parallel zum Elektrometer

$$0,04015 \text{ MF} = 0,04015 \cdot 10^5 \text{ cm}$$

$$\begin{array}{r} 4015 \cdot 9 \\ \hline 36135 \\ 0.0402 \text{ IT} \\ \text{mit Berücksichtigung} \\ \text{der Polstörungen} \\ \hline \end{array}$$

$\frac{4015 \cdot 9}{36135}$

$36135 \cdot 10^4 \text{ cm}$

36135 cm

$+ 65 \text{ für Elekt}$

36200 für Elekt

Angelegte Spannung

1.00 Volt an der äusseren Bürde des Bonsson I
Wandern der Nadel

Kleine Bürde

$$20 - 22,5 - 25 - 27,5 - 30 - 32,5 - 35$$

$$20 - 21'10'' - 4'50'' - 8'10'' - 12'35''$$

$$0 - \underbrace{130''}_{130'} - \underbrace{290''}_{160'} - \underbrace{490''}_{200'} - \underbrace{755''}_{265''}$$

0,500 Volt an der äusseren Bürde:

$$20 - 22,5 - 25$$

0 - 4'30'' - Bei 25 schon sehr langsam
0 - 290'' geworden

Bonsson I (große Bürde)
1,00 Volt

102

$$\begin{array}{r} 20 - 22,5 - 25 - 27,5 \\ \sim 1'50'' - 4'10'' - 7'10'' \\ - 110'' - 250'' - 430' \\ 110 - 140 - \overline{180}'' \end{array}$$

29. IV 22

Danielle (große Bürde) mit 0,01003 μF
darauf 60 cm Elektrometer Kapazität

$$= \frac{60}{900.000} = \frac{6,72}{10.000} \mu\text{F} = 6,8 \cdot 10^{-5} = 0,00007$$

$= 0,01003$

$0,00007$

1. Volt

Kontakt nicht mehr gut!

$$\begin{array}{r} 21 - 23,5 - 26 - 28,5 - 31 \\ 0 - 35'' - 1'17'' - 2'10'' \\ \quad \quad \quad \overline{77''} \quad \overline{130} \end{array} \quad \text{I grüne Bürde}$$

1 Volt No 1 kleinere Bürde

$$\begin{array}{r} 20 - 22,5 - 25 - 27,5 - 30 \quad 0,01010 \mu\text{F} \\ 0 - 32'' - 1'13'' - 2'15'' - \\ 0 - 32'' - 1'14'' - 2'6'' - \\ \quad \quad \quad \overline{77''} \quad \overline{125} \end{array}$$

Danielle nun mit 0,0031 μF

$$\begin{array}{r} 0 - 10'' - 22'' - 38'' \\ 0 - 10'' - 23'' - 38,5'' \end{array}$$

Nauer Puschke Widerstand auf Beobachtung

0.0031 μ F. 1 Voll.

18,5 - 21 - 22,25!

0 - 21'20"

0 - 1280"

Widerstand zu klein

31. III. 22

Nauer Puschke Widerstand auf mattheuer
Gesplattet.

1 Voll. 0.01003 μ F

20 - 21,5 - 25 - 27,5 - 36

0 17" 62!! Dackelkunstahl

17" 40" 68" - 110"

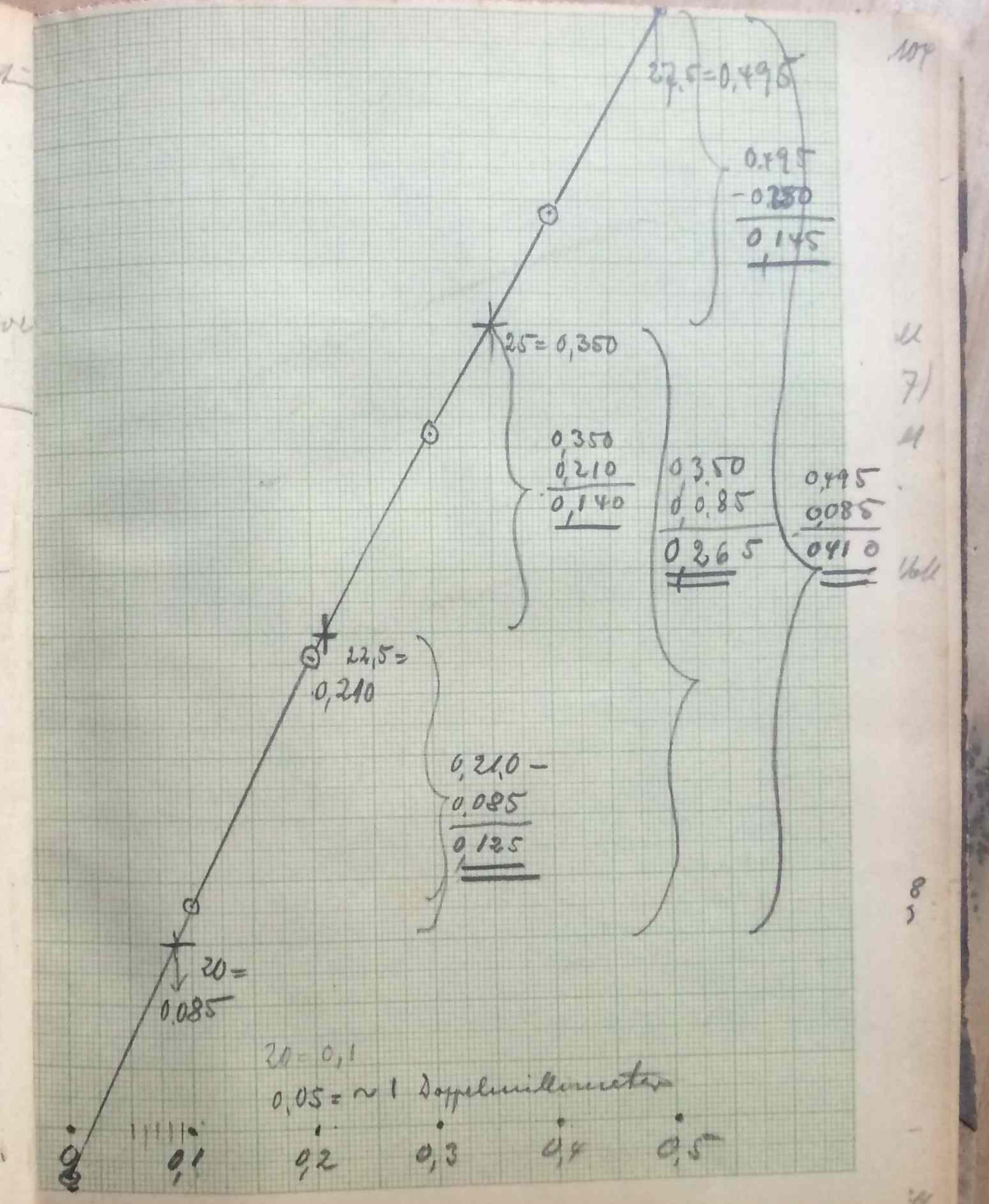
17" 39" 68" - 108"

Widerstand ausgrossen

0 35" 80" 138"

34" 78 136

34" 78 135



Eichung des Elektrometers

109

$$0 = 18,11$$

$$1 \text{ Volt} = 20,31 = 0,1 \text{ Volt} \quad - 18,11 \quad 27,65$$

$$2 \text{ Volt} = 22,29 = 0,2 \quad " \quad \underline{- 18,11} \quad 9,54 \text{ Volt}$$

$$3 \text{ Volt} = 24,12 = 0,3 \quad " \quad = 0,5 \text{ Volt}$$

$$4 \text{ Volt} = 25,90 = 0,4 \quad " \quad \text{fünfter (Seite 37)}$$

$$5 \text{ Volt} = 27,65 = 0,5 \quad " \quad 9,72 = 0,5 \text{ Volt}$$

$$(Nadelstellung etwas \downarrow \text{gezogene})$$

$$25 \text{ entspricht } 0,265 \text{ Volt}$$

$$i = \frac{0,0101 \mu F \cdot 0,265}{78'' \Delta t}$$

$$i = \frac{1,01 \cdot 10^{-2} \cdot 10^{-6} \cdot 0,265}{78} = \frac{0,268 \cdot 10^{-8}}{78} = \frac{268 \cdot 10^{-11}}{78}$$

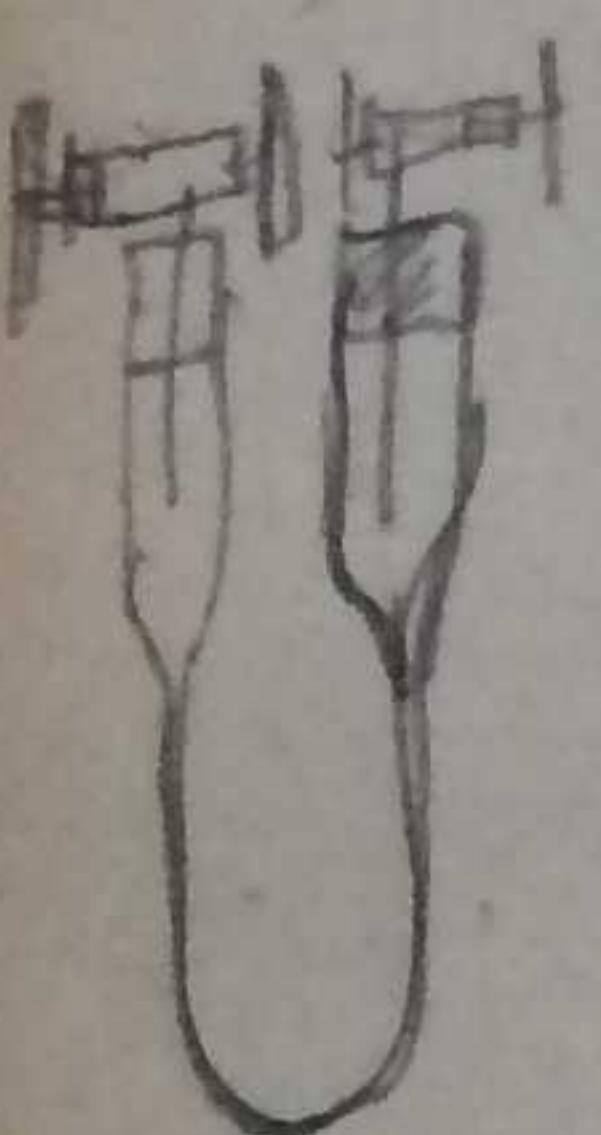
$$i = \frac{3 \cdot 4 \cdot 10^{-11} \text{ Amp.}}{\text{bei } 0,265 \text{ Volt}}$$

$$W = \frac{V}{i} = \frac{0,265}{3,4 \cdot 10^{-11}} = \frac{0,265 \cdot 78}{0,265 \cdot 1,01 \cdot 10^{-8}} = 77 \cdot 10^8$$

$$\boxed{\text{gegen die Bemerkung}} \quad = 7,7 \cdot 10^9 \text{ Ohm}$$

$$\boxed{W = \text{etwas gro\ss !}} \quad \text{für Tischstreich}$$

$$\boxed{\text{für } 0,0101 \mu F \text{ für } 0,265 \text{ Volt auch } 77 \cdot 10^8 \text{ !!}} \quad \text{also Widerstand } \text{mehr} \\ \text{noch höher}$$



4. IV. 22

Kylol-Merkol-Widerstand
(etwa 10% Merkol)

Max Volt 0.0031 μ F.

20 - 22,5 - 25 - 27,5 - 30

0 - 125¹ - 295¹ -

0 - 120² - -

0 - 120 - 295²

Druck im Kondensator

$p = 60,0$

+ 60,3

120,3

Erddung geschlossen Nullpunkt = 19,4

Erddung offen Nullp. = 19,5 (keine Spannung
am Kondensator)

Spannung 15,0 = 760 Volt Nullp. = 19,7

z 25,0 = 1020 " " = 19,7 - 19,8

- 30,0 = 1200 Volt

Nullp. 20,2 stets bis 21

20,0

19,9

geht sehr langsam zurück

$\frac{1}{4} 30,5$ 1 Stor 3 mm
2 3 mm }
3 3,5 mm } in 3'
4 4

mit 1 12 mm 10 14 } 8 in 3'
aß 2 14 10 } gelte auf 0 zurück
3 15 12 } wird jeder Kurzschluss
4 15 14 } verhindert.

5. V. 22

Dunk in Kondensator $\frac{60,0}{60,0} \}$ 120,0 mm

Sp. 30,0 a - Teilchen Anzahl etwa 8 mm

" 31,0 d - Teilchen 20-30 mm

" 31,5 a - Teilchen 30-40-70 m

Sp 31,8 w } Gruntan
 15 }
 30 } 4 grobe Ausschläge
 4,2 } in 5'
 5,2 }
 21 }
 8 }

Gummiring mm 9,2 erhabl

20.	15	22	Gruntan
2	22		
35.	14		
72	26	4 bei 20	
8	12	4 bei 20 ohne	
20	20		

Bonsai № 11 jetzt überall bis
30 (wen Wem ab !)

In den Behälter für das Präparat hoff
hinzugefügen um die 2 Strahlen vollkommen
zu absorbieren (falls welche von der
Rückseite des Präparats noch mit den
Kondensator-Kümmern stehen).

Blende 31.7 Sp.

1. 10 mm	18 mm	{	1 nA 20
12	12		
12	-		
6	-		
20	-		
6	-		
9	-		
51			

6	12	6	4.5	Keine Wärme
6	5	9	9	11 20 m 5°

7 4 5 5 3 3 4 13 5 21 9

wieder ausgepumpt

2 - 5 Sek

50 35 30 35 25 etc

ohne Br.

12 4 5

100

Resultat: die spontanen Schwankungen des (Yone) lassen sich gut von den 2 Strahlen unterscheiden

Neuer Kytol-Methol-Widerstand in Glas
ganz eingeschmolzenem Platin drahtet el.
0.0031 μ F 1,00 Volt

20.0 - 22.5 - 25 - 27.5

0 - 30" - 23" - 127"

0 - 31" - 24" - 126"

Mit diesem Nyal-Alkalal-Wasser
wurde einmal der Stein mit
unlöslichem Stann.
Bruch 64.2 7 128.2
64.0 7

Spannung 32.0

Ohm Prep. 10. 10 H. 12, 27! 12

12 5, 120 7. 7. 8.

in 5' 2 grosse Steine, 10 kleine

2. Teilchen herum

32 mm 20. 7. 5. 58, 35,

35, 38, 11, 30, 75, 30,

30, 32, 18, 30, 30, 12, 28

25, 35, 32. dazwischen
noch kleinere:

16-17 grosse
(Anzahl 13).

112

13. F. 22.

Es wird (mit negativem Erfolge) versucht
stehende Lichthellen in fluoreszierender
Lösung, z. B. Uranlas nicht zu
machen. Anordnung:

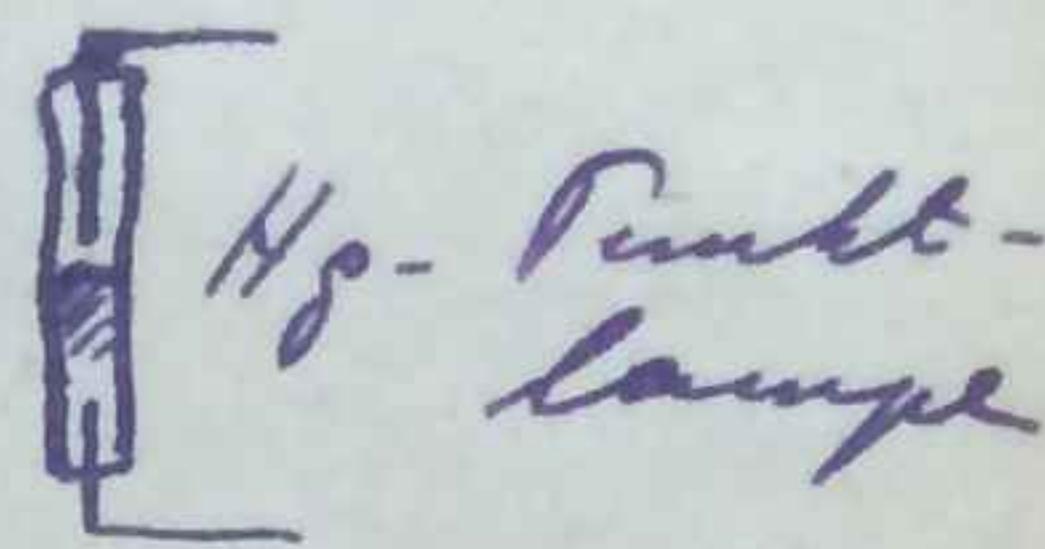
licht



Hg 7 cm



Planeat 12 cm

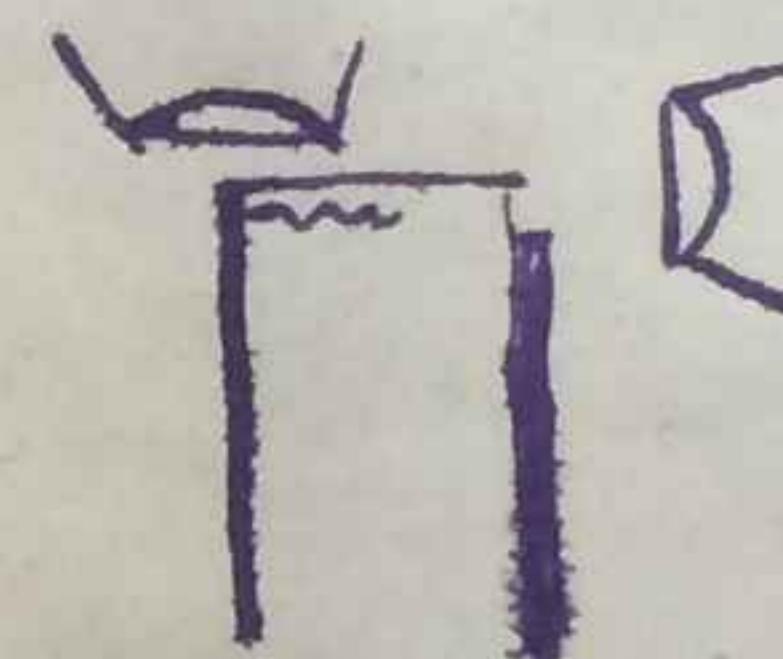


Hg-Punkt-
lampe



Glasvase Spec. als Blende
damit nur eine dicke Schicht beleuchtet
wird.

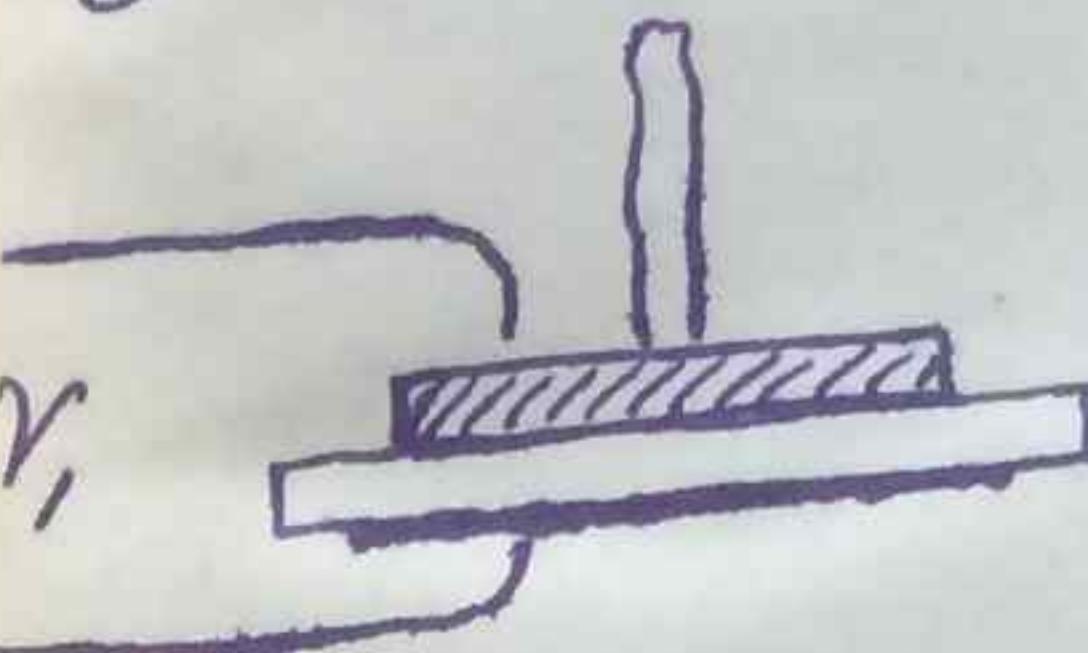
Dickeicht verhindert



Es wird keine Ausleuchtung
des gesuchten Raumes
beobachtet, auch wenn die
Versuchsbedingungen
variiert werden.

T. 22.

An elektrostatischen Relais werden Messungen
gemacht:



Solenoid aus Stein Masse dicht
ca. 12×15 cm

Kupferplatte 8 cm Ø, ganz
polierter Teil nur ca. 4 cm.
1 cm dick.

Hartgummigriff zur Isolation

Lebt man mit der Spannung V_1 von der
oben aufgelegten Platte ab, dann schallt
die Kupferplatte, so schnell man aus derselben
über 1 cm lange Fäden.

Eine Kapazität von $0,001 \mu F = 900$ cm
wird durch zehnmaliges Laden auf etwa
1000 Volt aufgeladen, durch ein maliges also
auf 100 Volt. $V_1 C_1 = V_2 C_2$ $V_1 = 110$ Volt
also $C_1 = \frac{V_2 C_2}{V_1} = \frac{100 \cdot 900}{110} = 820$ cm

Wenn man annimmt, dass etwas Ladung verloren
geht kann man C_1 etwas höher 900 - 1000 cm

Die Zeit in der die Spannung nach Abheben der Spannung
 V_1 verloren geht, das heißt die Ladungen sich ausgleichen
hängt sehr von der Beschaffenheit der Oberfläche
(sie feucht, ~~oder trocken~~ nach übersehen und alkohol
oder an der Sonne getrocknet) ab.

also Abstand der Platten $z = 2$

$$\frac{a^2}{4d} = 1000 \quad \frac{4}{4d} \quad a = \frac{1}{1000} \text{ cm} = 0.01 \text{ cm}$$

$$\frac{5,81 \cdot 10^{-4} \text{ Amp}}{109,75 \text{ Volt}}$$

$$\frac{6,56 \cdot 10^{-4} \text{ Amp}}{109,75 \text{ Volt.}}$$

16

Krauer bestimmt durch Strom-Spannungsmeßung
den Widerstand des Lithographensteinen, d.h. mit
einer Alkoholnadel zwischen Stein und kupferne
am 20. V. zu 189000 ohm Kupferplatte negativer
167000 " " " positiv

Der Widerstand der Gesamtanordnung
ist verschieden

Widerstand der Gesamtanordnung.

19. II. 130,8 V $1,76 \cdot 10^{-3}$ Amp 743 Megohm

130,8 V $1,27 \cdot 10^{-3}$ Amp 1030 Megohm

22. II. 107,9 V $12,86 \cdot 10^{-3}$ Amp 88 Megohm Kupferplatte negativ

107,9 V $5,995 \cdot 10^{-3}$ Amp 180 Megohm " positiv

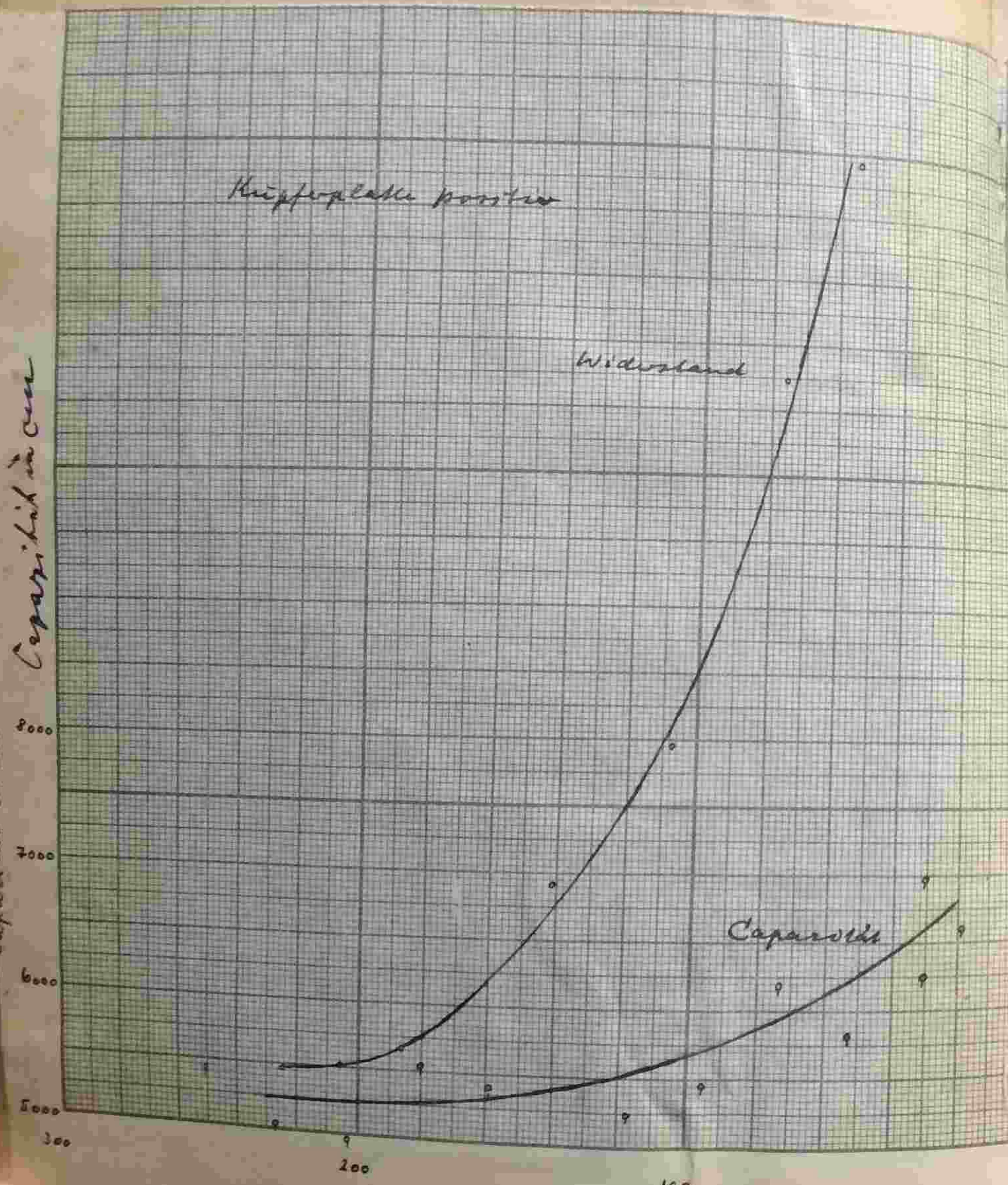
Widerstand des Lithographensteinen

20. II. 109,75 V $5,81 \cdot 10^{-4}$ Amp 189000 Ω " negativ

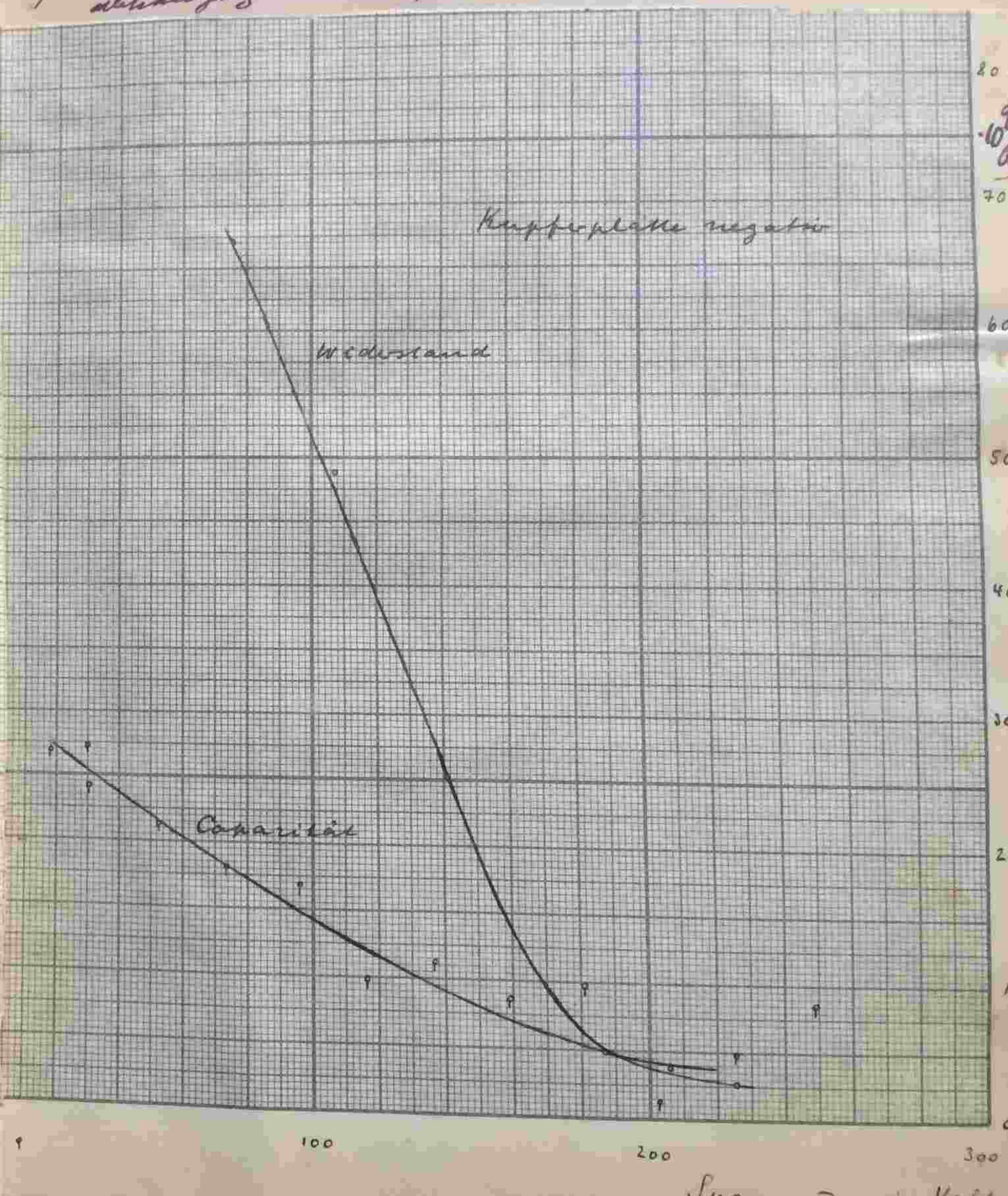
109,75 V $6,56 \cdot 10^{-4}$ Amp 167000 Ω " positiv

ein anderes Mal $R = 250$ $W = 9 \cdot 10^6$ $V = 100 \cdot W = 115 \cdot 10^6$
 $= 200$ $W = 15 \cdot 10^6$ $V = 55$ $W = 195 \cdot 10^6$
 $= 150$ $W = 32 \cdot 10^6$ dann kleiner
 $\frac{2}{2}$

Spannung in Volt



Später nimmt Kramers Kapazität und Widerstand abhängig von der Spannung



entladet:

$$i = \frac{dQ}{dt} = \frac{C \cdot dV}{dt} = \frac{V}{W}$$

$$\frac{V}{dV} = \frac{C}{dt}, \quad \frac{dV}{V} = \frac{dt}{CW}$$

$$\int \frac{dV}{V} = \int \frac{dt}{CW} \quad t=0 \quad \ln \frac{V_2}{V_1} = -\frac{1}{WC} t$$

$$e^{-\frac{1}{WC} t} = \frac{V_2}{V_1} \quad V_1 = \frac{V_2}{e} = e^t V_1$$

$$-\frac{1}{WC} t = -1 \quad t = WC$$

$$C = 0.001 \mu F = 1 \cdot 10^{-3} \mu F = 1 \cdot 10^{-18} C.G.S.$$

(da $1 \mu F = 10^{-18} C.G.S.$)

$$10^{+18} \cdot 10^{-18} = 10^0$$

$$10^{+18} \cdot 10^{-18} = 10^0 = 1$$

$$10^{+19} \cdot 10^{-18} = 10^1 = 10$$

$$10^{+20} \cdot 10^{-18} = 10^2 = 100$$

$$10^{+21} \cdot 10^{-18} = 10^3 = 1000$$

$$1 \text{ Ohm} = \frac{1 \text{ Volt}}{1 \text{ Ampere}} = \frac{10^8}{10^4} = 10^4 \text{ C.G.S.}$$

$$1 \text{ Farad} = \frac{1 \text{ Coulomb}}{1 \text{ Volt}} = \frac{10^9}{10^8} = 10^1 \text{ C.G.S.}$$

$$1 \mu \text{ Farad} = 10^{-15} \text{ C.G.S.}$$

$$1 \text{ Ohm} = 10^9 \text{ absolute Einheiten}$$

$$1 F = 10^9 \text{ C.G.S.}$$

$$W = 1 \cdot 10^8 \text{ Ohm} = 1 \cdot 10^{+17} \text{ C.G.S.} \quad t = 10^{-1}'' = \frac{1}{10}''$$

$$W = 1 \cdot 10^9 \text{ Ohm} = 1 \cdot 10^{+18} \text{ C.G.S.} \quad t = 1'' = 1''$$

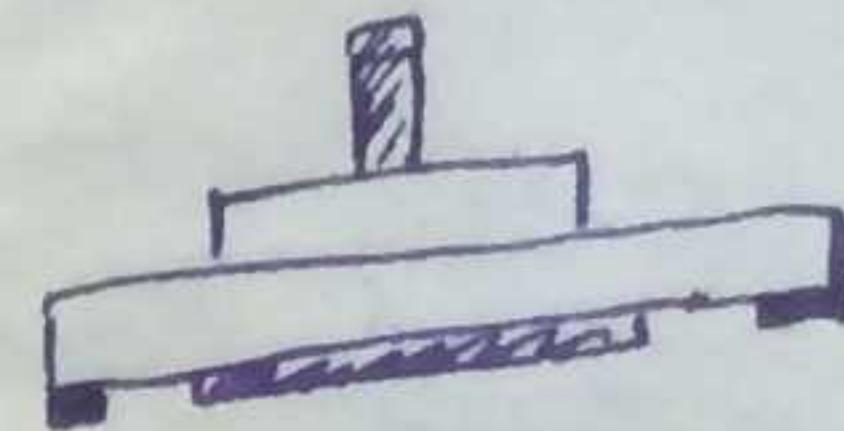
$$V = 1 \cdot 10^{+10} \text{ Ohm} = 1 \cdot 10^{+9} \text{ C.G.S.} \quad t = 10'' = \frac{1}{60}'$$

$$W = 1 \cdot 10^{+11} \text{ Ohm} = 1 \cdot 10^{+20} \text{ C.G.S.} \quad t = 100'' = 1'40''$$

$$W = 1 \cdot 10^{+12} \text{ Ohm} = 1 \cdot 10^{+21} \text{ C.G.S.} \quad t = 1000'' = 16,6'$$

Krammer:

Schutzring nicht oben sondern unten



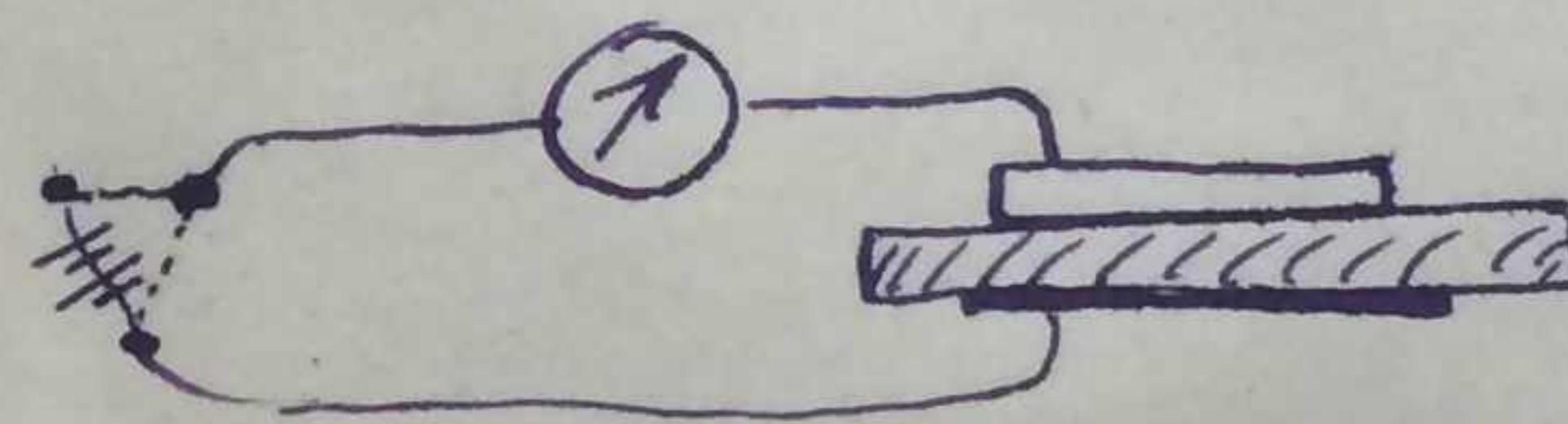
Es kommt darauf an, welches Teil der Leitung sendet, d.h. wie das Galvanometer geladen.

Krammer: Kapazitätsbestimmung

$$\frac{8000 \text{ cm}^2}{800 \text{ V}} \text{ will}$$

$$800 \text{ ?}$$

je soll 8000 sein, ist aber durch Membran an der aufgelegten Platte (Aufladen und Abnehmen der Spannung) erhöht



Berechnung der Spannungssteigerung:
(Vgl. Krieger, Tech.-f. phys. u. chem. Mittelst. 32, 84, 1913)

Kreisförmige Platte hat Kapazität $\frac{\pi a}{4} = C_2$

Kreisförmiges Plattenkondensator hat $\frac{\pi a^2 K}{4 \pi d} = \frac{a^2}{4d} = C_1$

$$C_1 V_1 = C_2 V_2 \quad \frac{V_2}{V_1} = \frac{a^2 \pi}{4d \cdot 2 \pi} = \frac{\pi a}{8d}$$

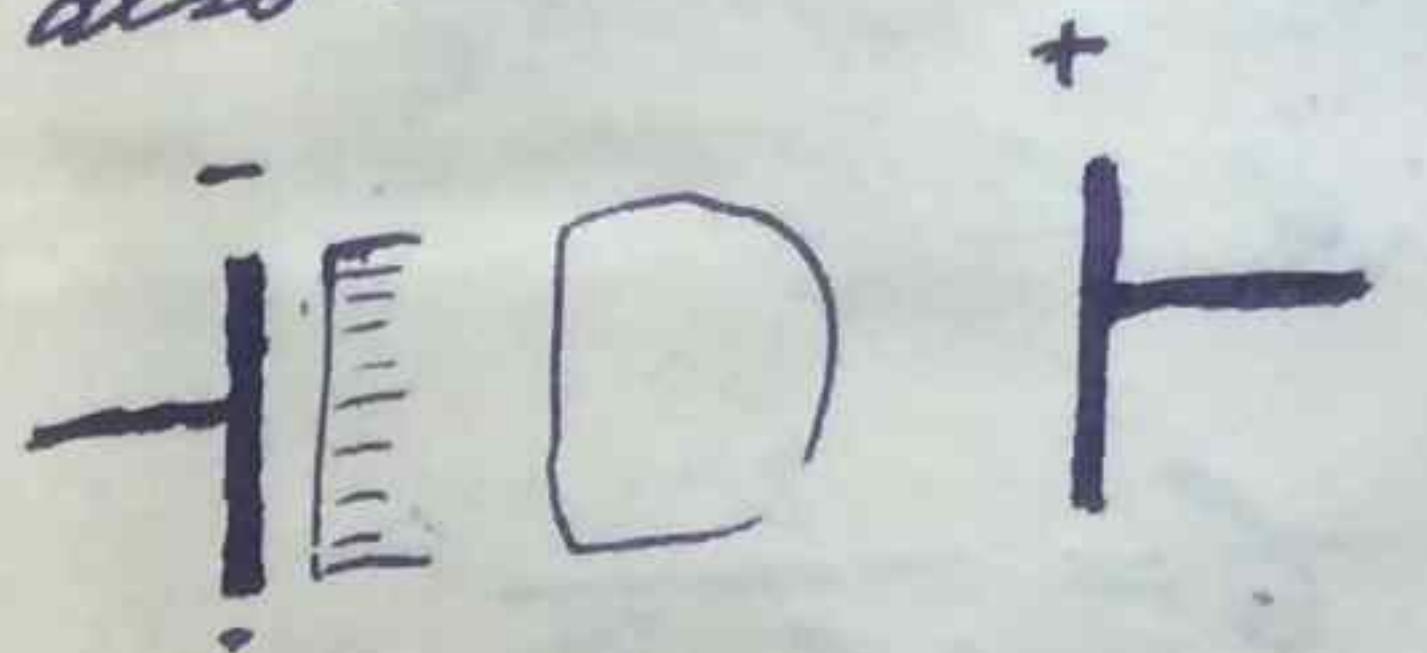
$$d = 0,001 \text{ cm} \quad a = 2 \quad \frac{2 \pi}{8} = \frac{6,28}{8 \cdot 0,001} = \sim 1000 \text{ Volt} \\ = 100000 \text{ Volt}$$

Nachricht von Klapfer:

Blane Steine sind besser als gelbe
Keine Plättchen sondern richtige Lithographie
steine. Gelbe mit Bimstein schleifen.
Nur bei blauen lohnt sich Nachgalvanisieren
mit Filz oder wollenen Lappen und
Kaliwasser bis seicht (10-20 Minuten).

4. VI. 22

Wie ist es mit der Kathode in einer Entladungs
röhre? Sie steht doch auch unter der Wirkung
eines starken Potentialgefälles? Muss doch
also auch eine starke Kraft erfahren.



z. B. Kathodenröhre
oder Fall in dem Crookes'
seiner Dunkelraum
500 Volt. Nun kommt
Dunkelraum an.

es auf die Länge des Dunkelraums an.
Ist das z. B. 5 mm so ist $f = \frac{1000 \text{ Volt}}{\text{cm}} = 23 \frac{\text{c.s.E.}}{\text{cm}}$
also $f = -\frac{dV}{dr} = -\frac{-dV}{dr} = +\frac{dV}{dr} = 3 \frac{\text{dynen}}{\text{pro cm}^2 \text{ Fläche}}$

z. B. $r = 2 \text{ cm}$ $F = 4\pi = 12,5 \text{ cm}^2$ $k = \frac{12,5 \cdot 3}{37,5}$
Also bei 4 cm $\phi = \sim 0,04$ Gramm!

Muss mit Tonnen sehr gut nachgewiesen sein.

~~Steinschlag und elektr. Wind??~~

Kannst nicht die Kälte herein von einem Platten
kondensator? $f = 256$! statt 456

Der elektrische Wind nicht entgegengesetzt!

Vergl. S. Verhäng Ann. Phys. Chem. 45
Dunkeldifferenzen in Gramm! 1892

Berechnung der Fallzahlen.

a) für $R = 1 \text{ cm}$

$$1) r = 10^{-2} \text{ cm}$$

Mittelwerte:

a	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
f	21450	10850	4240	5430	4350	3620	3100	2715	2418
a	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
f	2145	1085	424	543	435	362	310	271,5	241,8

$$2) r = 10^{-3} \text{ cm}$$

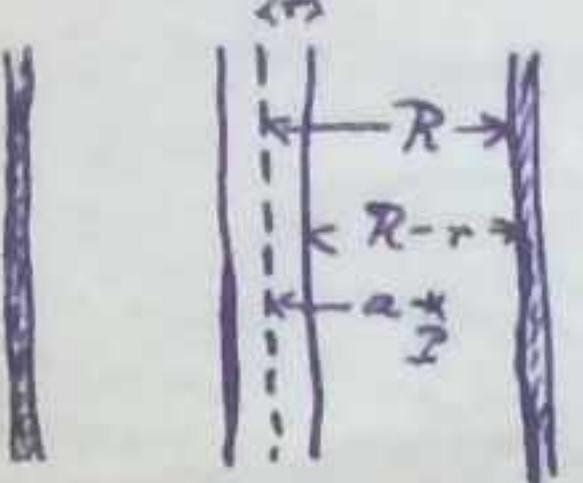
Mittelwerte:

a	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
f	144,900	72400	48250	36200	28900	24600	20700	18100	16120
a	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
f	14490	7240	4825	3620	2890	2460	2070	1810	1612

a	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
f	1449	724	482,5	362	289	246	207	181	161,2	144,9

126

Feldstärke in einem Zylinder konzentrisch.



$$\text{Punkt } P, \quad B = \frac{c}{a}$$

$$\text{Potential zwischen } r \text{ u. } R \\ V = \int \frac{B}{a} da = B \ln \frac{R}{r}$$

$$B = \frac{V}{\ln \frac{R}{r}} \quad B = \frac{V}{a \ln \frac{R}{r}}$$

$$g) \quad a = 10^{-4} \text{ cm}$$

$$f) \quad \text{Feldstärke am Außenrand der Zylindermantel für } a = 10^{-4} \text{ cm und Feldstärke am R} \\ R \left| \begin{array}{ccccccccc} 10^6 & 10^2 & 10^3 & 10^4 & 10^5 & 10^6 & 10^7 \\ 867500 & 128000 & 624000 & 546000 & 486000 & 436000 & 399000 \end{array} \right| g$$

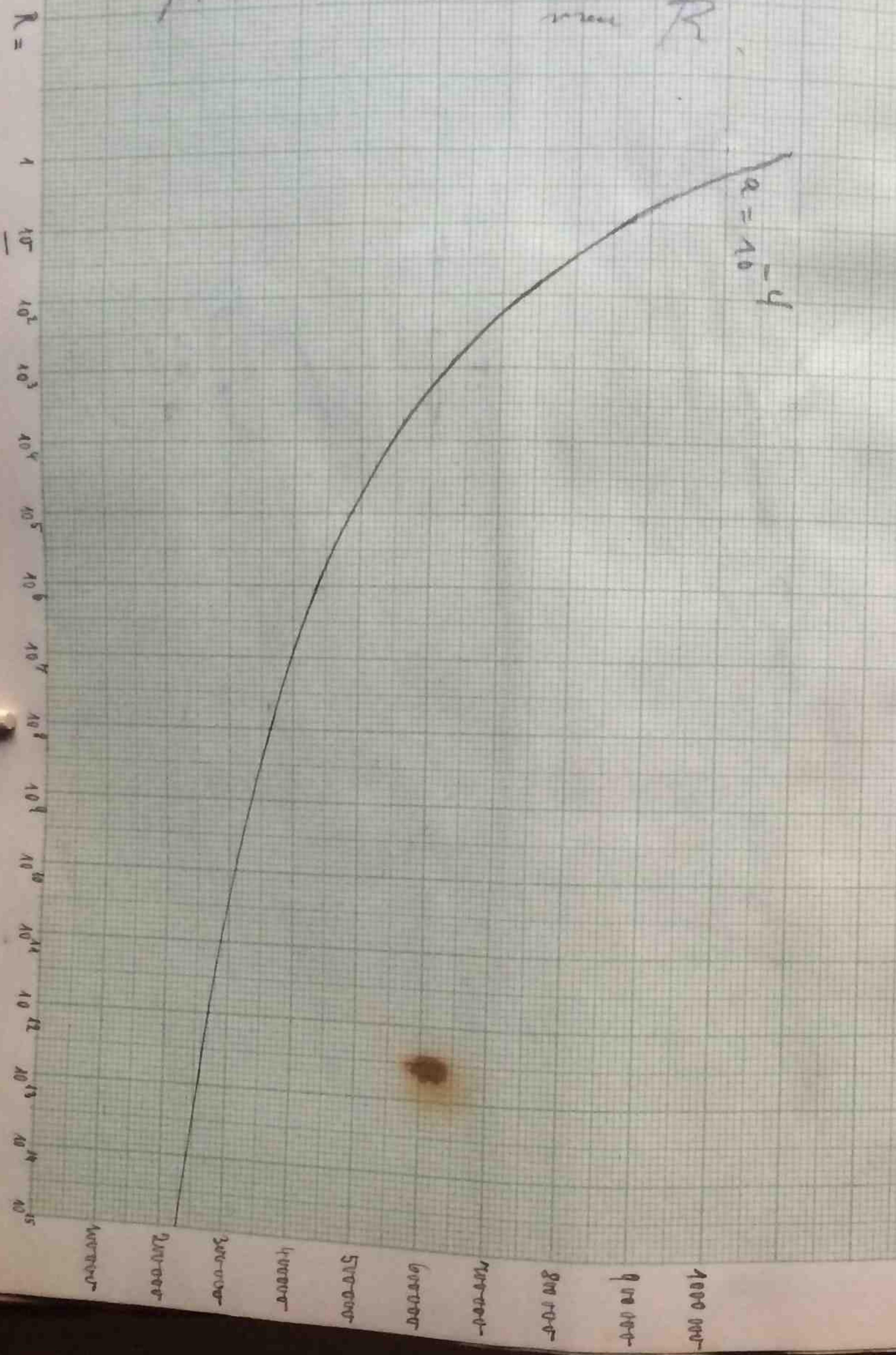
$$e \left| \begin{array}{ccccccccc} 1086 & 543 & 362 & 271 & 181 & 120 & 1086 \\ 10^6 & 10^2 & 10^3 & 10^4 & 10^5 & 10^6 & 10^7 \end{array} \right| g$$

$$A \left| \begin{array}{ccccccccc} 10860 & 5430 & 3620 & 2710 & 1810 & 1205 & 10860 \\ 10^6 & 10^2 & 10^3 & 10^4 & 10^5 & 10^6 & 10^7 \end{array} \right| g$$

$$a \left| \begin{array}{ccccccccc} 108600 & 54300 & 36200 & 27100 & 18100 & 12050 & 108600 \\ 10^6 & 10^2 & 10^3 & 10^4 & 10^5 & 10^6 & 10^7 \end{array} \right| g$$

$$Q \left| \begin{array}{ccccccccc} 1086000 & 543000 & 362000 & 271000 & 181000 & 120500 & 1086000 \\ 10^6 & 10^2 & 10^3 & 10^4 & 10^5 & 10^6 & 10^7 \end{array} \right| g$$

has done hard labor for me
for over 16 years also
now 10 years R



Observation	Result
U = 150	$T = 10^{-3}$
U = 100	$T = 10^{-2}$

$r = 10$

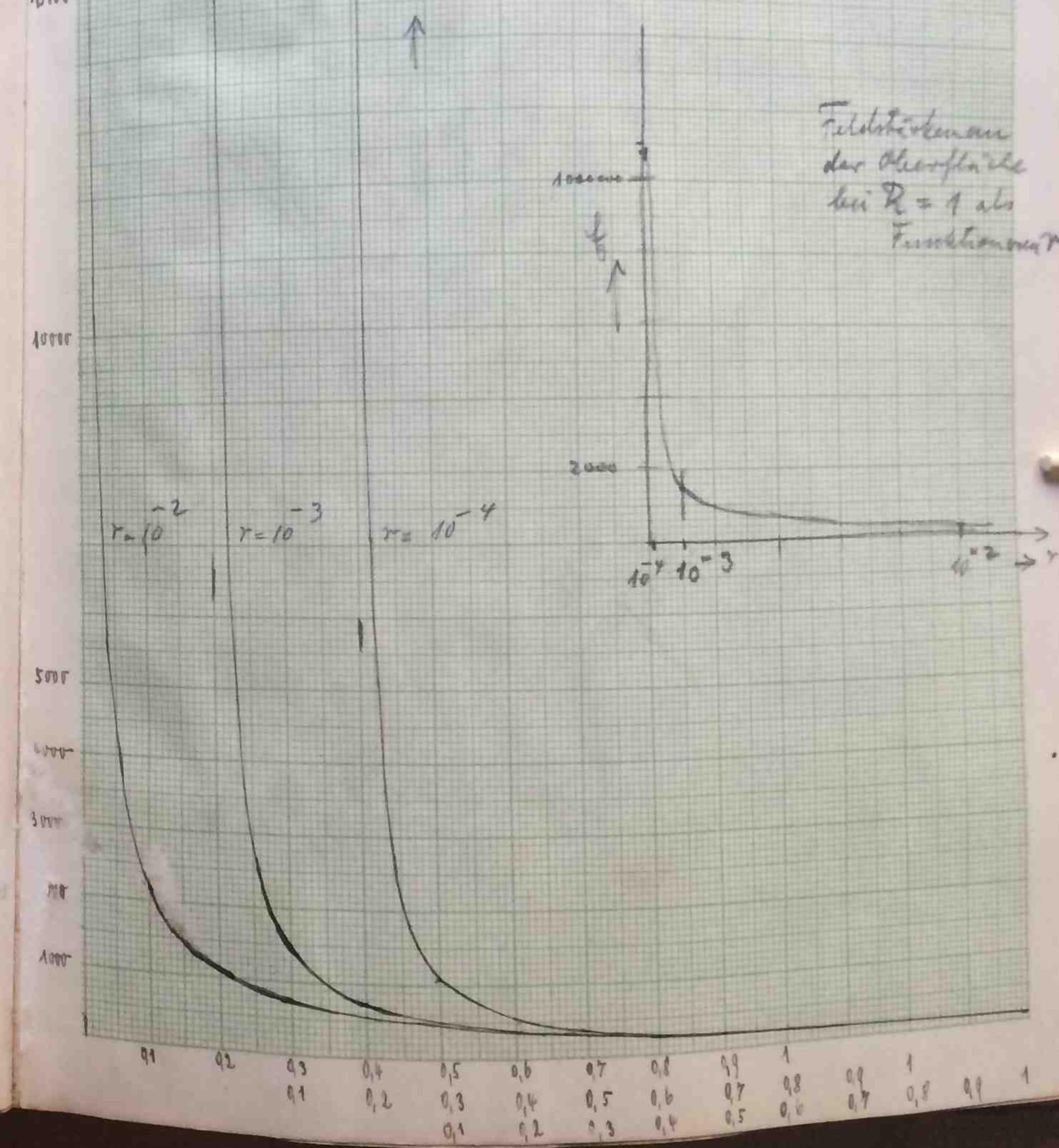
$$n = 10^{-2} \quad 10^{-3} \quad 10^{-4}$$

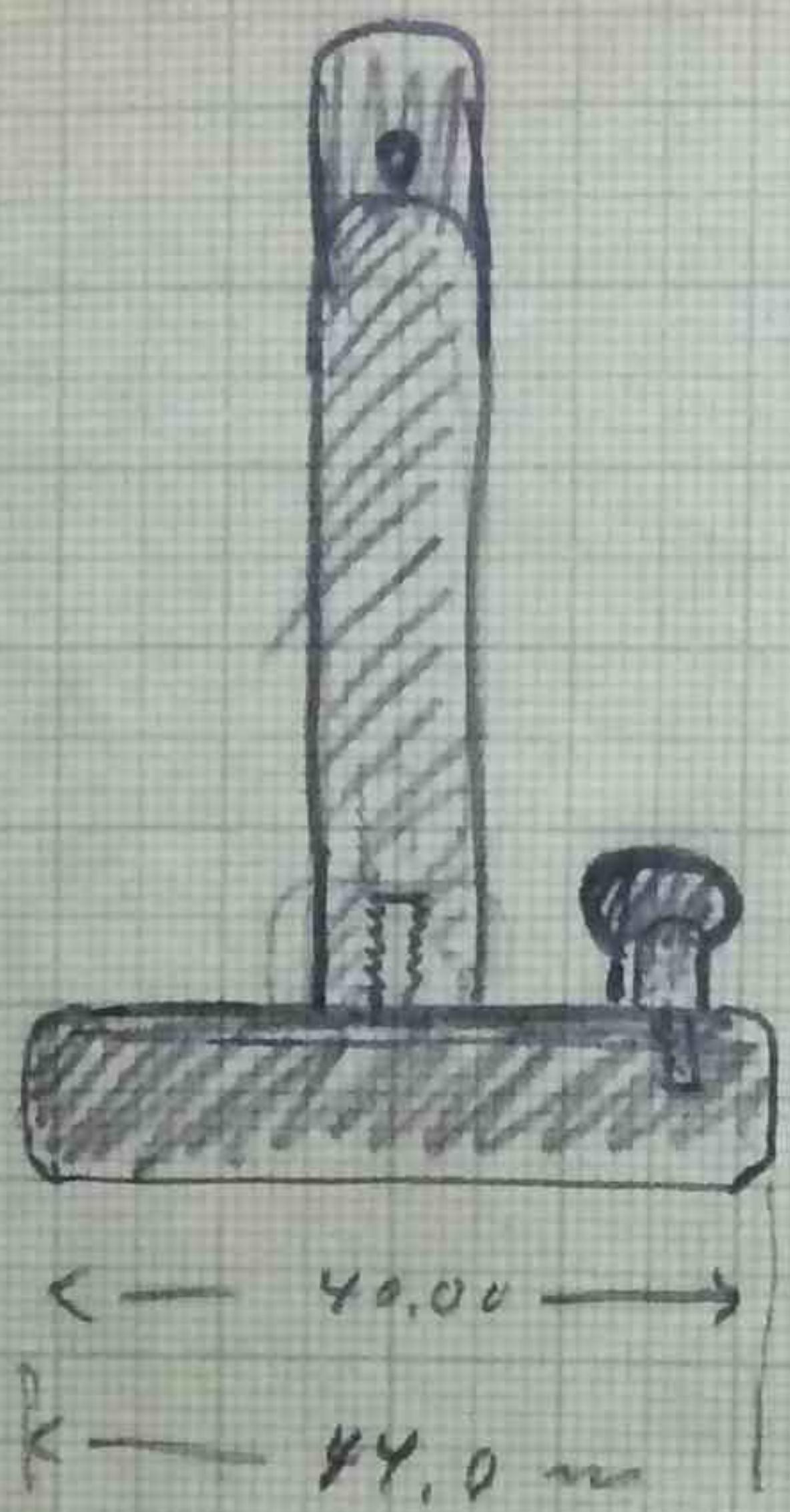
bleep further

$$\gamma = 10^{-4}$$

eller hier $V = 1000 \text{ m}^3$

Feldelementen an
der Oberfläche
bei $R = 1$ als
Transfomation?

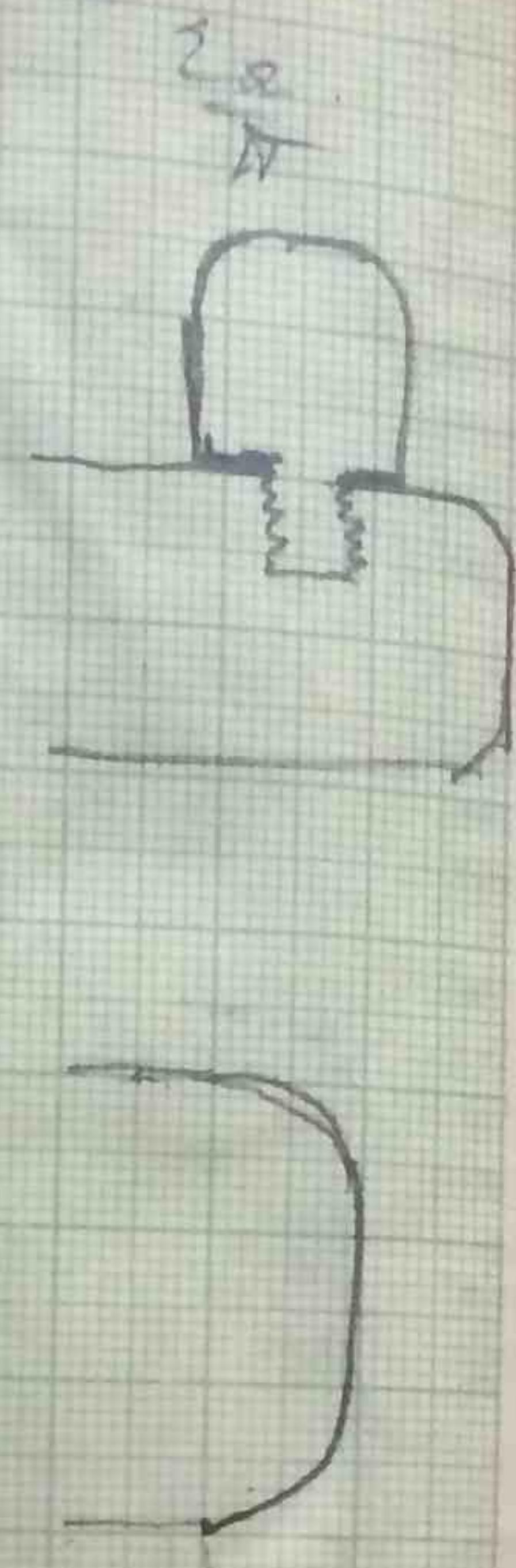




1 Hammer

1 Kupfer

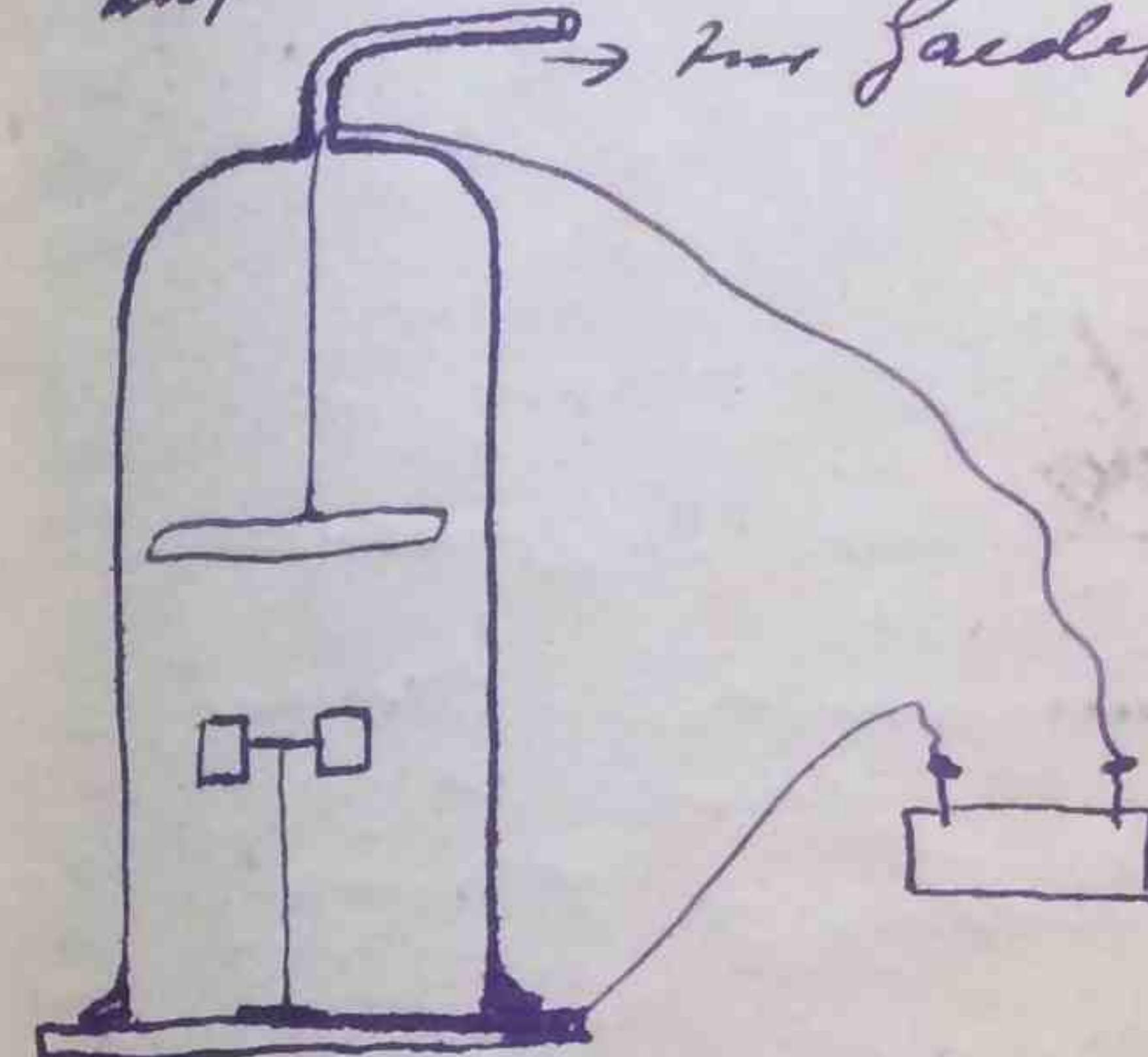
1 Eisen



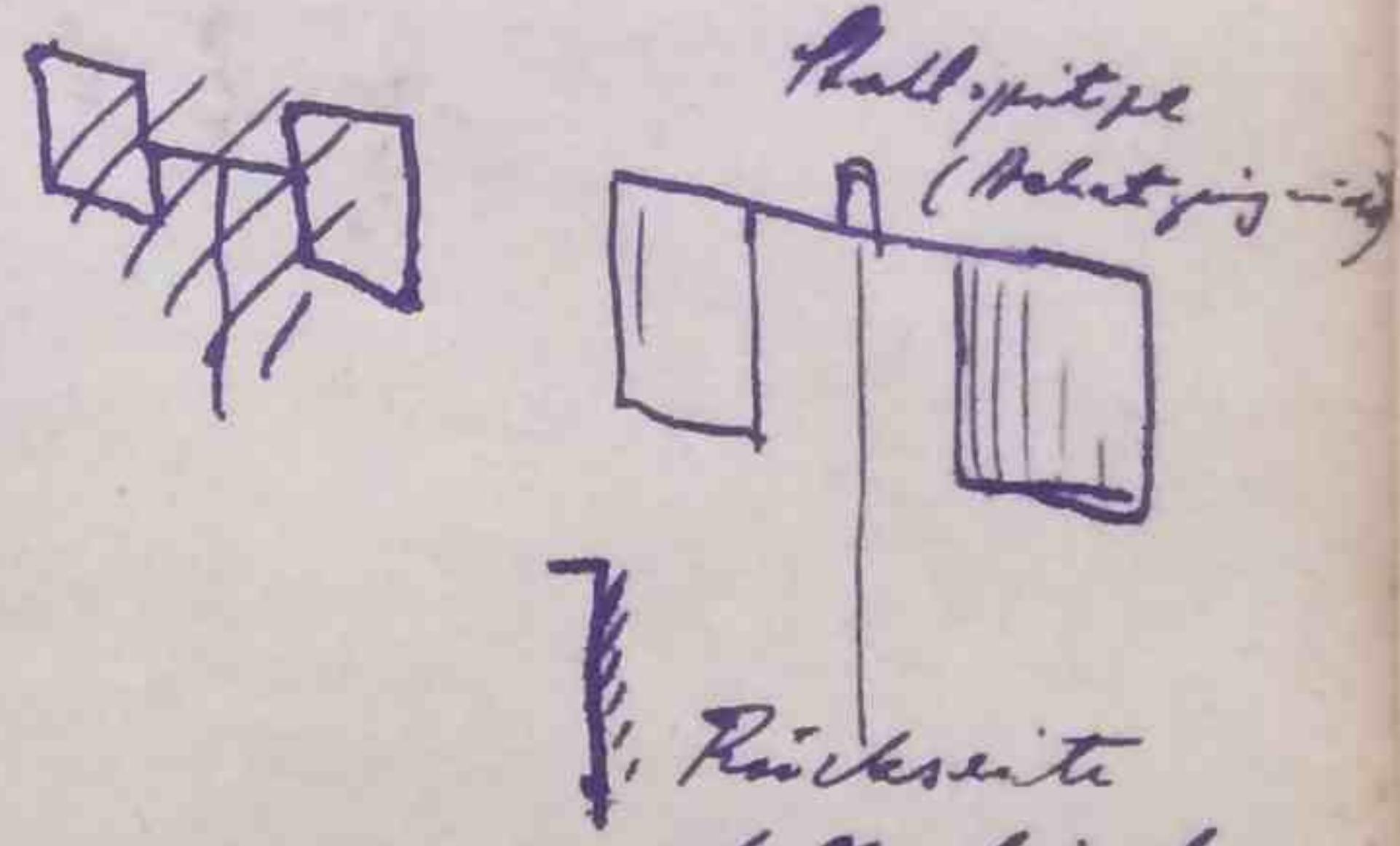
17. Juli. 22

130

Versuch über die mechanische Kraft
auf die Elektroden einer Entladungsrohr.
→ zur Saedelpumpe



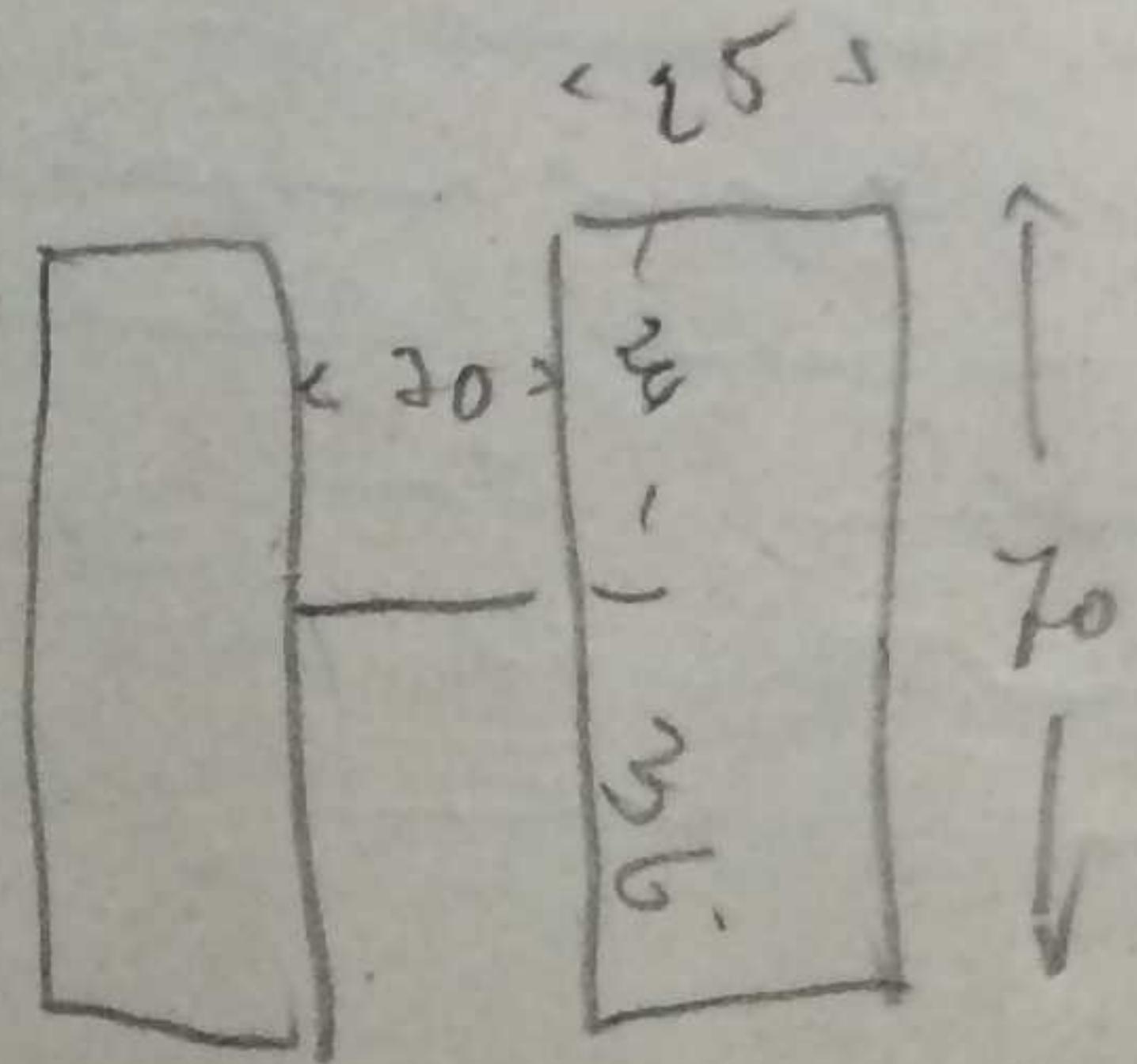
Flügelrad:



Flügelrad dreht sich ganz
langsam, wenn der Apparath mit dem Hammer
etwas geklopft wird und wenn das Rad
Kathode ist und wenn das negative
Glimmlicht gut ausgebildet die beiden
Flügel im rechten Winkel bedreht. Bei Lösen und
bei wiederem Drehen nicht.
Das Rad dreht sich auch richtig, das
kann von negativen Glimmlicht zu.

H

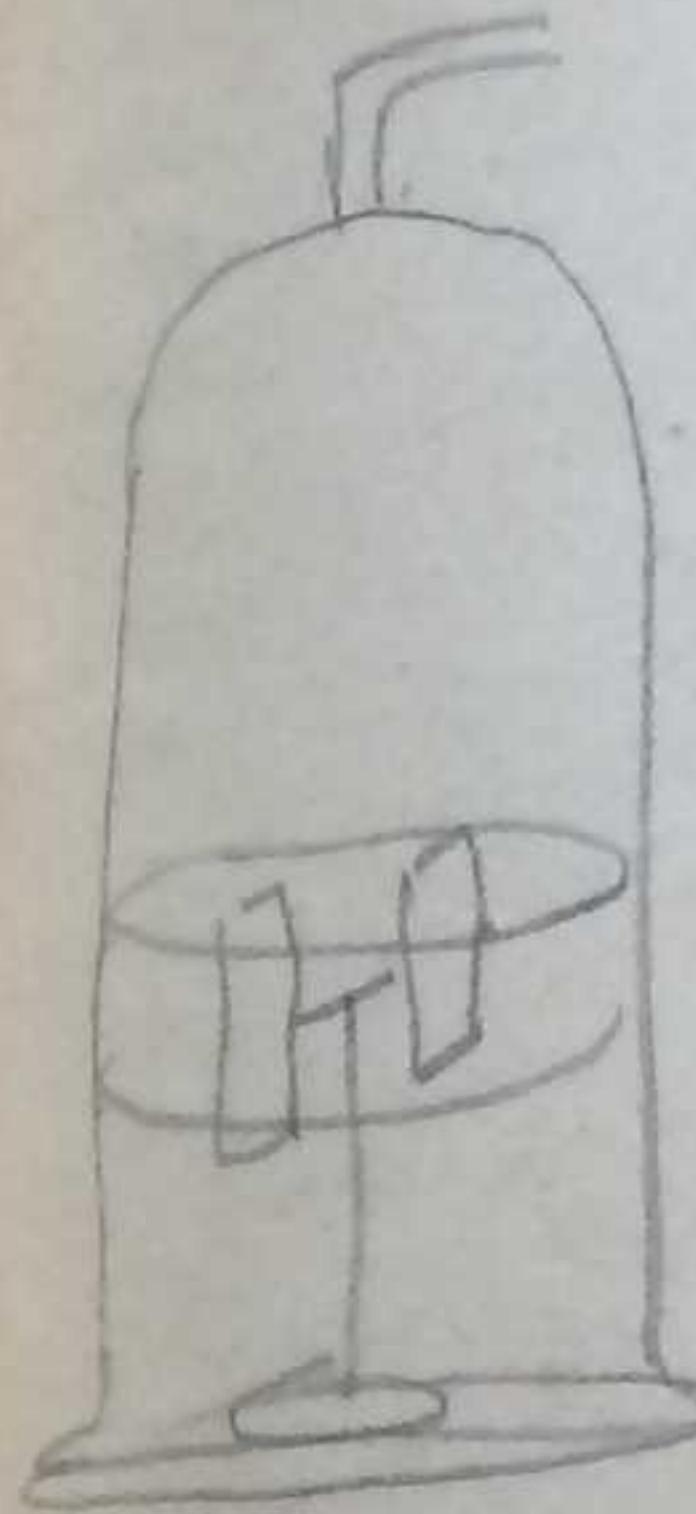
Kreisförmiger
Diamagnetismus ist
ausgenutzt. Die Ent-
ladung springt vor
und hinter die
Bewegung rückt



Dimensionen.

19. Juli 22

Dasselbe. Größeres Flügel-
rad und kleinere Spitze.



Wenn das negative Glühkohle
gal angetrieben findet gute
Rotation des Rades statt
auch ohne Elektromotoren.

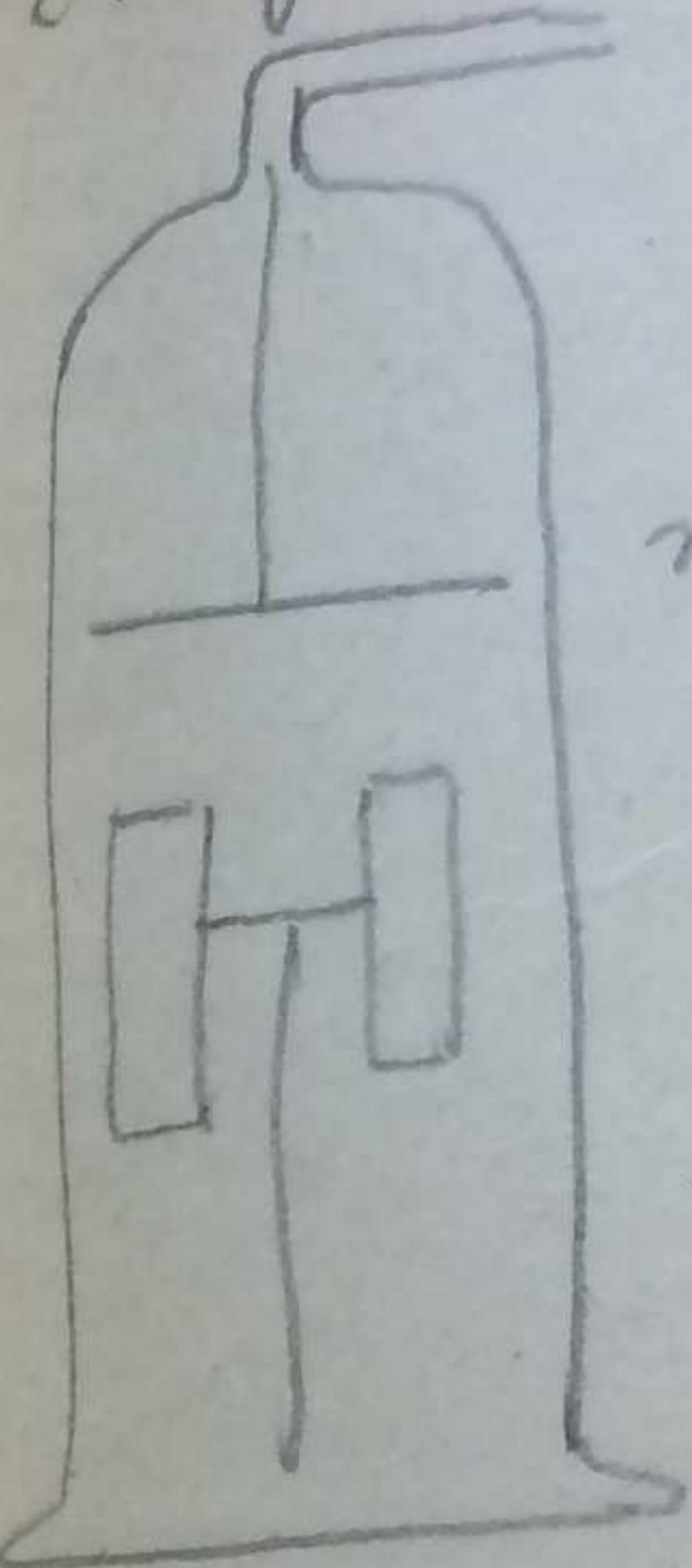
Betrieb mit dem kleinen Faden
indikator.

Beifügung auf Dichtigkeit
9h 40' p.m. Druck = $\sim 0,003$ mm

20. Juli 22

8h 25' a.m. Druck = $\sim 0,004$
 $- 45$

23. Juli 22



um der Scheibe 15,8 cm Ø
zum silber der Oberkante des
Radels.

Rotation setzt ein. Aber
noch nicht ganz regelmässig
Vorleucht am besten, wenn das negative
Gummilicht die Kl.-falten noch nicht
ganz bedeckt. (wenn die 1 Fläche
bedeckt ist). Bei niedrigen Drucke
keine Rotation.

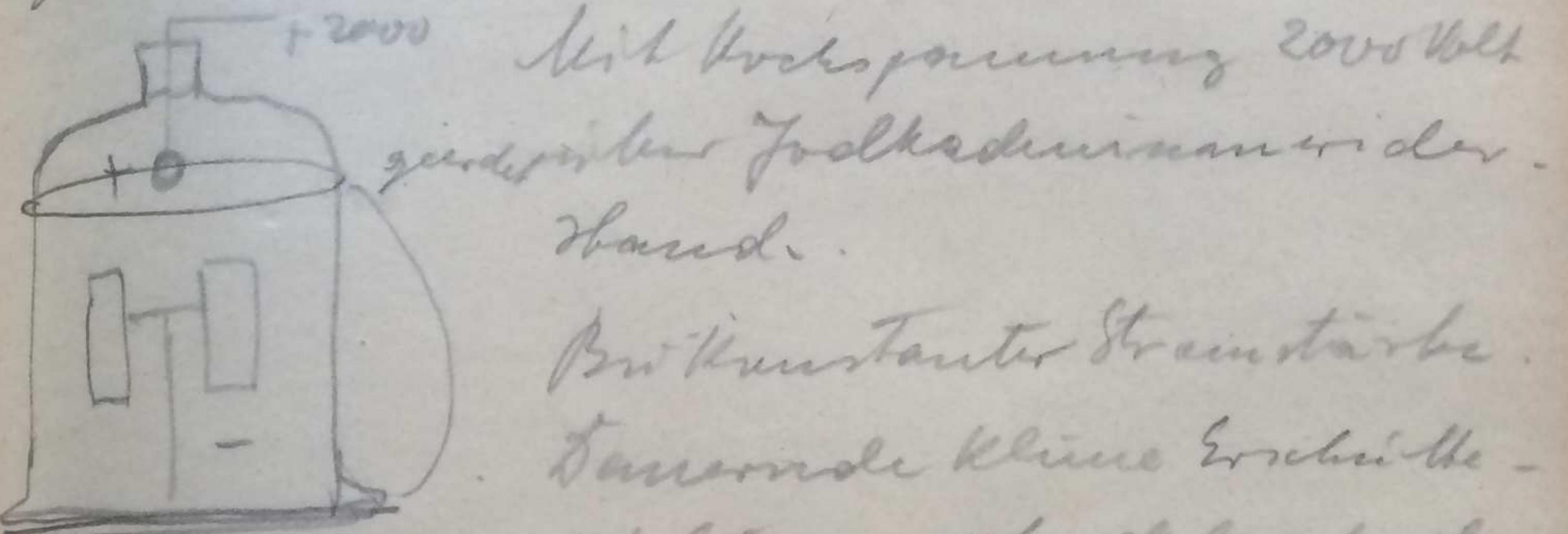
Druck 9²/15 p.m. etwa 1.2 mm

24. Juli 22. 9h a. m.

Druck dasselbe.

Bewegung geht end umgedreht weil
der Brandenlicht rückwärts steht.

16. Juli. Niedrigere, westliche Glocke
an Stelle der oberen Scheibe eine Kugel
von etwa 15 mm Ø. ca 7 cm über
dem oberen Rand des Flügelrohres.



Mit Hochspannung 2000 Volt
geerdeter Folksdunamometer.
Rand.

Bei konstanter Stromstärke.
Dauende kleine Erschütte-
rungen durch kleinen schnellen laufenden
Motor, da nach da. Rad unregelmäßig
geht und gelegentlich stehen bleibt
in 10 Minuten

20 MK.	in 109°	negative Glühmöglichkeit bedingt beide Flügel
	63°	
	96°	
	116°	
Durch am Uoc Leid		
Untergliederungen:		
105°		
145°		
123°		
		$\frac{2,53}{253} \cdot 163 = 1,63 \text{ mm}$

17 July

$$p = 1.68 \text{ mm}$$

Entladung steht an den Rändern ein.
Bewegung will da, vielleicht eine Spur
nach entgegengesetzter Richtung (Spitzen-
ausprang) Es wird ^{mit 80% getrocknet} mehr Luft zugeleitet
(ist ausgeprägt)

$$p = 4.6 \text{ mm}$$

Entladung nur an den Rändern
Rotation so, dass das negative Glü-
hen nicht zu wirkt

$$\text{Spannung } 6,8 \text{ (braunrotes Elektronen)} \\ = 408 \text{ Volt} \quad i =$$

$$10 \text{ Umdrehungen} = 36,5^\circ \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 20 \text{ MHz}$$

$$50 \text{ Umdrehungen} = 182,5^\circ \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} "$$

$$20 \text{ Umdrehungen} = 44,0 \quad \left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\} 43,0$$

$$\text{ganze} \quad 259,0 \\ 1 \text{ Umdrehung} = 2,59''$$

Motor auf dem
Tisch in Gang

$$V = 6 \text{ Volt}$$

$$= 385 \text{ Noll.}$$

$$375 \text{ Volt}$$

$$\text{Doseelche } p = 2,64 \text{ mm}$$

$$\text{Wunddruckungen} = \frac{85}{65}^{\circ}$$

$$\begin{array}{l} \text{Motor auf dem Park} \\ \text{in Gang} \end{array} \quad \begin{array}{r} 61^{\circ} \\ 54^{\circ} \\ 54^{\circ} \\ 48^{\circ} \\ 43^{\circ} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Wunddruck} = 5^{\circ} \\ \text{negativ} \end{array} \quad \underline{260}$$

$$p = 1,98 \text{ mm } V = 5,9 \text{ Volt}$$

gleichmässig bedeckt die eine Fläche ganz
die Partie zur Wölfe und Hauptstrecke
nach dem Rand hin (in der Mitte Flukt).

$$\begin{array}{l} \text{Wunddr.} = 90^{\circ} \\ \text{negativ} \end{array} \quad \begin{array}{r} 86^{\circ} \\ 83^{\circ} \\ 70^{\circ} \\ 80^{\circ} \end{array}$$

Bei 2000
5 h p.m.

$$p = 1,135 \quad V = 5,9 = 375 \text{ Volt}$$

Beim Klopfen mit dem Rennwagen schwache Rotationen in positiver Richtung, d.h. negativer Glühlampe voran. Die Erholungsbewegungen durch den Lauf am Motor gewähren aber nicht die entsprechende Drehrichtung des Bevegung das Rad steht still. 20 MA.

9 h abends

$$p = 1,23 \quad V = 5,8 - 5,8 = 377 \text{ Volt}$$

W Windslang = 47 Sekunden

positiv = 47 20 Millionen

40

36

37

43! während Kurve Zeit
50 MA. hin und her gewichen

65 waren

113

60!

41

49

mit Motor

Pause im Motor

10 Versuchungen 85°
108°
62
72

meist ausgespielt.
 $\rho = 0.99$ mm $V = 6.5 \text{ m} = 400 \text{ Voll}$

10 U + = 104°
150°
114°

⑥ Versuchungen in 80° und
dann stehen zellulär

28. VII. 22.

$4065 = \rho$ $V = 6.5 = 400 \text{ Voll}$

10 Wundalh. + = 60" 20. M.A.
62"

bleibt stehen Stromstärke ist auf 154 A
heruntergegangen wieder 20 M.A. bleibt wieder stehen
Spannung nach dem = 210" für 60 Wundalh.
Erladung steuerl
Wundalh

nach 2 Stunden kein Rotation
unter Bewegung des Hammers schwach
positive. —

Weiter ausgeprägt.

$$p = 0,65 \text{ mm } V = 9,6 = 510 \text{ Volt}$$

Eichung seit 62

schwache positive Drehung, nur nach
Hammer ~~und~~ ein geringer

Weiter ausgeprägt.

Winkel kaum über 8 mm. Auch an den
letzteren Rückensteine keine
Schwingung

$$p = \frac{835 \cdot 1}{253} = 0,33 \text{ mm } V = 10,9 = 560 \text{ Volt}$$

Bewegung nur mit dem Hammer
Kann ein geringer.

Stromstärke immer 20 MA.

Weiter ausgeprägt.

Die ganze Umgebung des Rades ist
mit Glühlicht gefüllt.

$$p = \frac{p_{1,5} - 0,5}{253} = \frac{3875 - 253}{253} = 153 \quad V = 15,8$$
$$= 0,153 \text{ mm} \quad 900$$

Eine Bewegung des Rades ist auch ohne
Aufstellagen mit dem Hammer nicht zu
sehen.

Fürstlich, mit 7,05 getrocknete Luft kein

$$p = 0,98 \text{ mm } V = 6,0 = 385 \text{ Volt}$$

Eine schwache + Bewegung ist durch den
Hammer ein geringer.

Weitere Luft neuem

$$p = 1,85 \text{ mm } V = 6,6 = 400 \text{ Volt}$$

Eine schwache Bewegung in negativer
Sinn lässt sich mit dem Hammer
einleiten. Glühlicht mehr am Rand

$$p = 1,55 \text{ mm}$$

$$V = 6,1 = 385 \text{ Volt}$$

glänzend bedeckt zieml.

$$\begin{aligned} \text{W. Motor} &= 195'' \\ &233'' \\ &170'' \\ &199'' \end{aligned}$$

$\underline{\underline{20}}$ Milliamper

Jchl. Stromstärke $\underline{\underline{40}}$ milliamperes

$$\begin{aligned} \text{W. Motor} &58'' \\ &64'' \\ &66'' \\ &65 \\ &70'' \end{aligned}$$

$V = 72$

1. August 22

$$p = 1,38 \text{ mm} \quad V = 5,2 = 355 \text{ Volt}$$

$$i = 20 \text{ Milliamper}$$

Bei dem lauwer ständige Bewegung in
positiver Seite. Wird die dauernden
langsamere Bewegung mit Motor. Wird
die wieder stehen

Stelle mit 40 p. A. $V = 6,3$

$\text{W. Motor} = 104''$ Motor:
positiv $96''$

$$\begin{aligned} &90'' \\ &88'' \\ &80'' \\ &92'' \\ &88'' \end{aligned}$$

druck mit niedrig
verändert

$$p = 1.59 \text{ mm} \quad V = 6.8^{\circ} = 400 \text{ Volts}$$

$$10 \text{ Mmbr} = 280^{\circ} \quad i = 80 \text{ M.A.}$$

$$10 \text{ Mmbr} = \sim 300^{\circ}$$

positiv

diszelle bei $V = 20 \text{ u.A.}$

$$10 \text{ Mmbr} = 215^{\circ}$$

$$\sim 280^{\circ}$$

$$p = 1.01 \text{ mm} \quad V = 7.3^{\circ} = 425 \text{ Volts}$$

druck mit den Kammer nur eine
spur einer positiven Bewegung
diszelle ist bei 20 u.A etwas
stärker

$$i = 80 \text{ M.A.}$$

etwas mehr Luft verbraucht und
wieder $p = 1.01 \quad V = 7.3 = 425 \text{ Volt}$
to Mollwangen

$$10 \text{ Mmbr} = 50^{\circ}$$

$$49^{\circ}$$

$$47^{\circ}$$

$$10 \text{ Mmbr} =$$

$$49^{\circ}$$

dann oben schließen.

Bei demselben Druck fällt eine
Bogenzange 20 kgp. mit
Kondensator konzentriert

Es setzt eine Bewegung in
positiver Seite ein unregel-
mäßig, so etwa 10 Mmbr in
450°