

VII

Beobachtungsjournal
März 1933 bis Okt. 36

Prof. Dr. E. Regener
Stuttgart
Wiederholdstr. 13
Telefon 21823

M. Seddig.

Ueberreicht vom Verfasser.

Physikalische Zeitschrift. 6. Jahrgang. No. 13. Seite 414—415.

Versuche über den „elektrostatischen Auftrieb“.

Von M. Seddig.

L. Puccianti) veröffentlichte vor einiger Zeit Versuche, welche er auf Veranlassung von Roiti angestellt hatte und welche das dem Diamagnetismus ähnliche Verhalten eines beweglichen Nichtleiters von niedrigerer Dielektri-

— elektrisch zu ladende Metallkugel (P). Luft, welche durch ein bis zum Boden reichendes Glasrohr (B) mittels Gebläse hineingeblasen wird, steigt aus der Mündung in Gestalt von Blasen in die Höhe. Als Folge der niedrigeren Dielektrizitätskonstante der Luft (gegenüber jener des Vaselinöls) sollen nun diese aufsteigenden Blasen aus dem elektrischen Felde herausgetrieben wer-

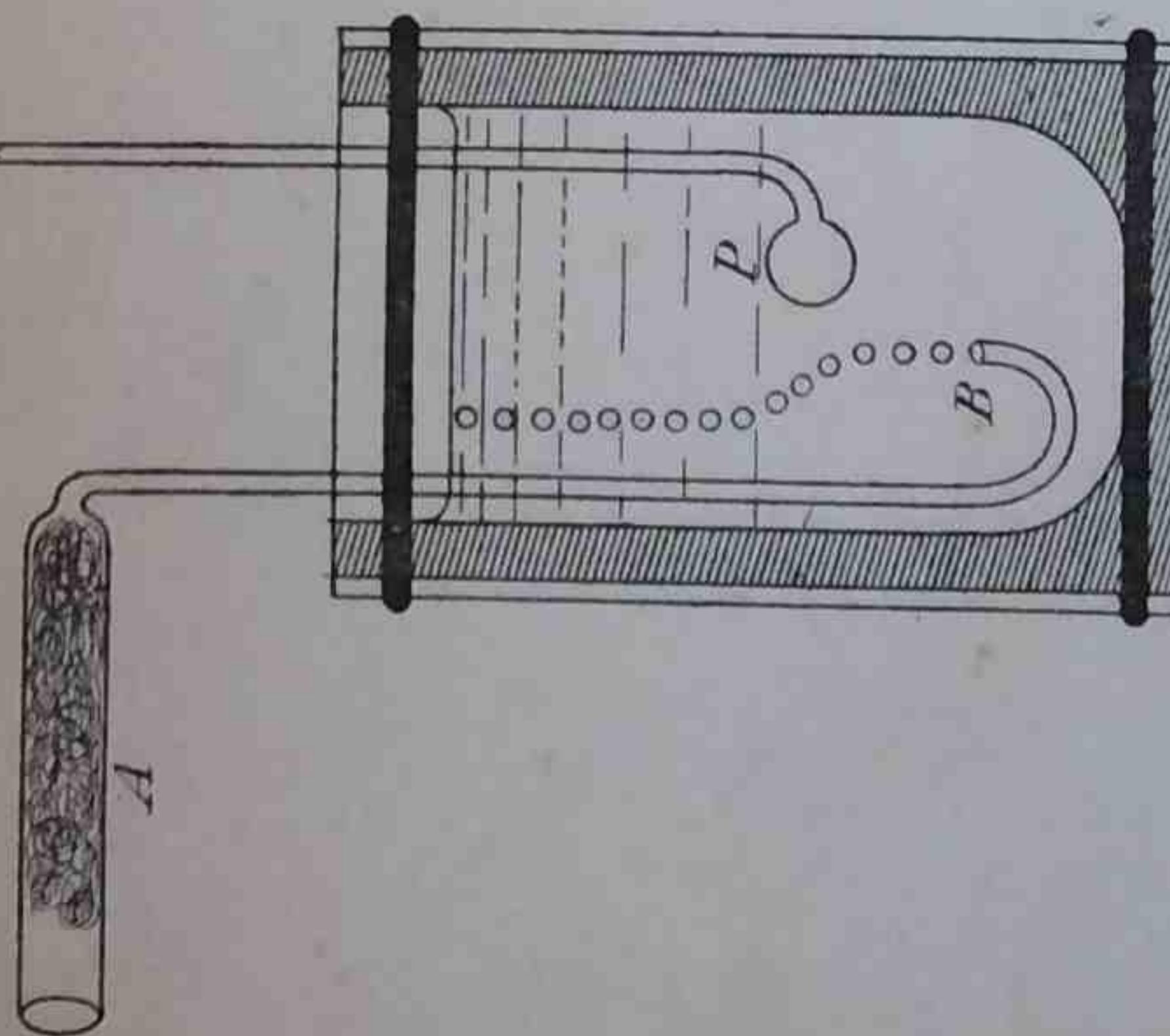
Versuche über den „elektrostatischen Auftrieb“.

Von M. Seddig.

L. Puccianti¹⁾ veröffentlichte vor einiger Zeit Versuche, welche er auf Veranlassung von Roiti angestellt hatte und welche das dem Diamagnetismus ähnliche Verhalten eines beweglichen Nichtleiters von niedrigerer Dielektrizitätskonstante in einem isolierenden Medium von höherer Konstante demonstrierten sollten. Seine außerordentlich einfache Versuchsanordnung ist im wesentlichen folgende: in ein

— elektrisch zu ladende Metallkugel (*P*). Luft, welche durch ein bis zum Boden reichendes Glasrohr (*B*) mittels Gebläse hineingeblasen wird, steigt aus der Mündung in Gestalt von Blasen in die Höhe. Als Folge der niedrigeren Dielektrizitätskonstante der Luft (gegenüber jener des Vaselinöls) sollen nun diese aufsteigenden Blasen aus dem elektrischen Felde herausgetrieben werden und die in der Figur angedeutete Bahn verfolgen.

Leider ist aber dieser hübsch erdachte Versuch nicht einwandfrei und oft versagend. — Versagend oder im entgegengesetzten Sinne verlaufend ist dieser Versuch stets dann, wenn die Luftblasen ziemlich klein sind; denn die immerhin recht lebhaften Konvektionsströmungen der geladenen Vaselinölteilchen reißen die Luftblasen mit sich und geben ihnen alle möglichen Richtungsänderungen. Auf die Wichtigkeit eines passenden Einregulierens der Luftblasen hat Roiti bereits selbst aufmerksam gemacht. Aber auch dann, wenn die genügende Größe der Luftblasen diese dem Einfluß der Konvektionsströmungen entzieht, ist dieser Versuch nicht einwandfrei wegen der verschiedenen elektrischen Leitfähigkeiten von Luft und Flüssigkeit (Vaselinöl). Dieser Unterschied der beiderseitigen Leitfähigkeiten ist ein bei weitem größerer als jener der Dielektrizitätskonstanten, so daß jene unter günstigen Bedingungen erhaltene Abstoßung der Luftblasen fast ganz auf Rechnung der Leitfähigkeitsdifferenz kommt. Denn bei genügender Leitfähigkeitsdifferenz würde ein Hinaustreiben der Luftblasen auch dann erfolgen, wenn die Dielektrizitätskonstanten von Luft und Flüssigkeit genau die gleichen wären.



mit Vaselinöl gefülltes Gefäß, welches dadurch gebildet wird, daß auf die beiden Seiten eines hufeisenförmigen Metallstückes (vergl. Figur) Glasplatten gepreßt sind, taucht eine + oder

¹⁾ L. Puccianti, Il nuovo Cim. (5) 4, 408 1902; diese Ztschr. 5, 92, 1904.

Diesen Versuch in vorstehender Anordnung einwandfrei zu gestalten, wird seine großen Schwierigkeiten haben, da auch durch die von Hertz angegebene „elektrische Reinigung“ (Wied. Ann. 20, 279—284, 1883) die Leitfähigkeit des Vaselinöles kaum bis zu jenem der Luft zukommenden Werte herabzudrücken sein wird. Die Leitfähigkeit der Luft zu erhöhen (event. durch Verwendung von Flammengasen usw.) hat ebenfalls große experimentelle Schwierigkeiten.

Bisweilen trat bei diesen Versuchen eine scheinbare Abhängigkeit von der Polarität der Kugel ein, was vermuten ließ, daß eine elektrische Ladung der Luftblasen stattfindet durch irgendeinen Einfluß; etwa durch die Reibung des Luftstromes an den Wänden des zuführenden Kautschukschlauches oder der Glassrohre oder auch infolge des Aufperlens der Luftbläschen durch die Flüssigkeit. Dahinzielende Versuche gaben jedoch keine Bestätigung dieser Vermutung. Vielmehr lehrte eine sorgfältige Beobachtung des Verlaufes und der Stärke der Konvektionsströmungen bei den verschiedenen Polaritäten der Kugel, daß nur durch diese Strömungen jene Verschiedenheiten bedingt wurden.

Wurden die Konvektionsströmungen hintangehalten, z. B. dadurch, daß die Kugel von einem großen Induktorium her wechselweise + und — geladen wurde, so blieben jene durch die Flüssigkeitskonvektionen verursachten Störungen aus und es fand regelmäßig ein „Ausweichen“ der Luftbläschen statt, unabhängig von deren Größe. Wurde von dem gleichen Induktorium aus zur Kontrolle die Kugel unter Zwischenschaltung eines Funkenventiles + oder — geladen, so traten wieder Konvektionsström-

ungen auf und rissen die kleineren Bläschen mit sich fort.

Wegen ähnlicher Schwierigkeiten für die Einwandfreiheit der Erscheinungen sah Verfasser dieser Notiz ab von der Veröffentlichung der eigenen, eingehenden Versuche zur Demonstration des elektrischen Auftriebes. Veranlassung zu diesen war seinerzeit bei den Darstellungsversuchen der elektrischen Kraftlinien¹⁾ gegeben; bei diesen Versuchen wurden suspendierte Teilchen benutzt, deren Dielektrizitätskonstante höher als jene des umgebenden Mediums war, so daß sie sich im elektrischen Felde einstellten genau so wie die paramagnetischen Körper im magnetischen. Von Interesse war es da, auch nach einer Demonstrationsmethode für den entgegengesetzten Fall zu suchen, für das Einstellen von Teilchen mit niedrigerer Dielektrizitätskonstante gegenüber jener der Umgebung, was analog diamagnetischen Körpern erfolgen mußte.

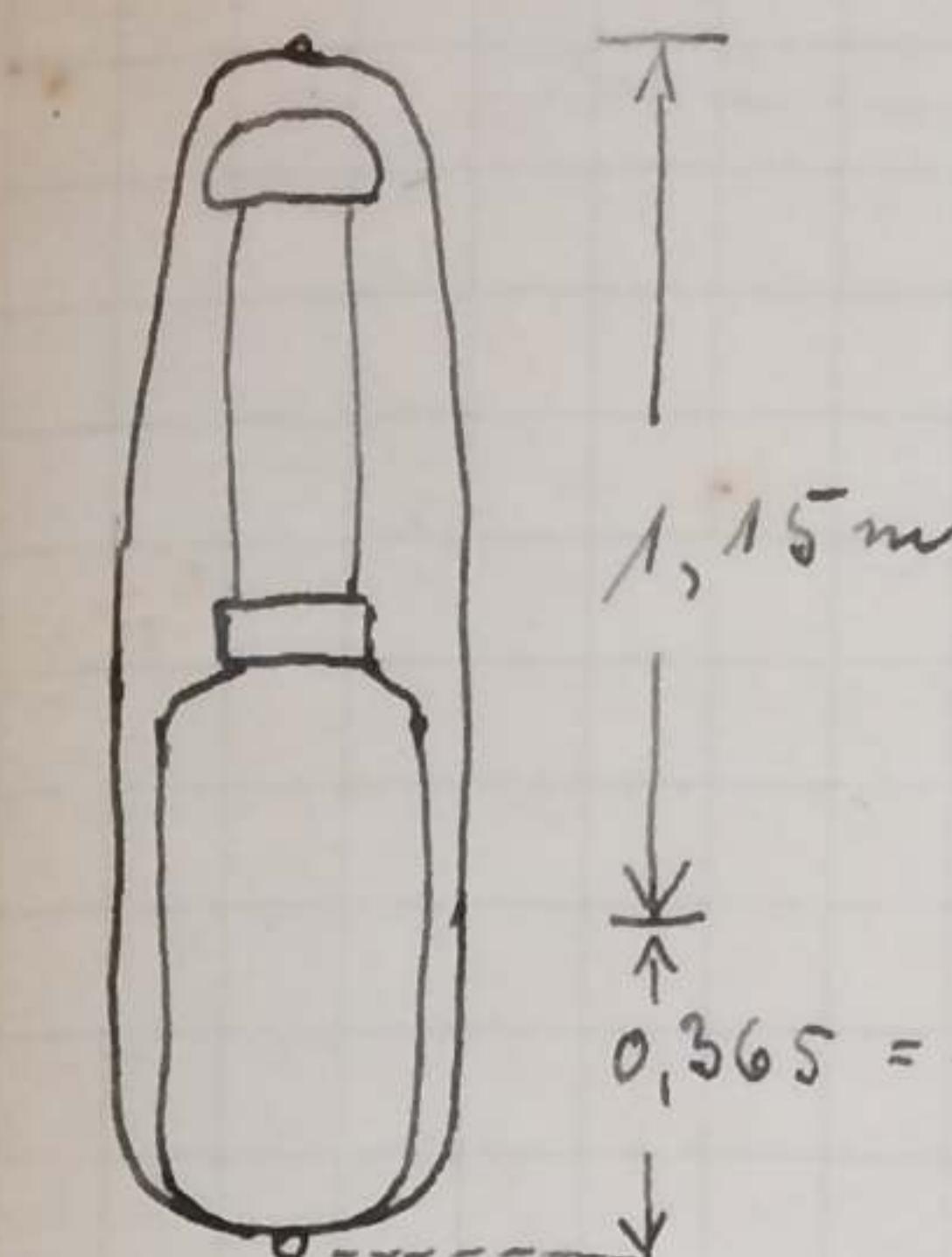
Prinzipiell war dabei die Versuchsanordnung folgende: in eine gut isolierende und mit Rizinusöl (Dielektrizitätskonstante = 4,8) gefüllte Schale tauchen zwei, mit großer Influenzmaschine verbundene Metallplatten als Elektroden. Zwischen beiden Platten und in der Flüssigkeit hängt an einem Kokonfaden ein Hartgummistäbchen (Dielektrizitätskonstante = 2,2), welchem bei ungeladenen Platten irgendeine beliebige Ruhelage zukommt, welches bei Erregung des Feldes aber äquatorial gestellt wird, ganz ähnlich wie ein Wismutstäbchen im Magnettfelde.

¹⁾ M. Seddig, Ann. d. Phys. 11, 817, 1903; d. Ztschr.

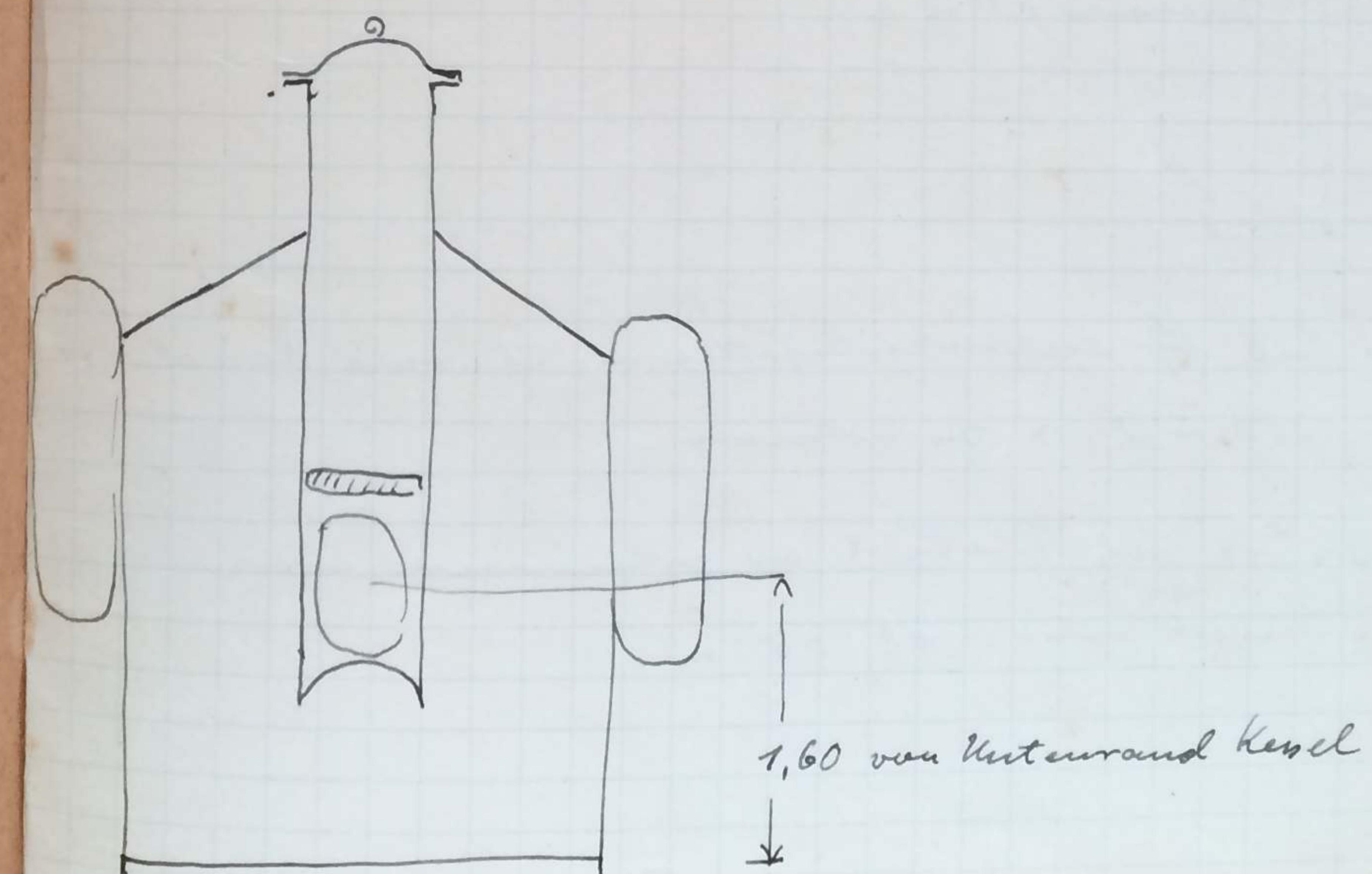
15, 403, 1904.
Marburg i. H., Physikal. Inst. d. Univ.
(Eingegangen 3. Juni 1905.)

März 1930.

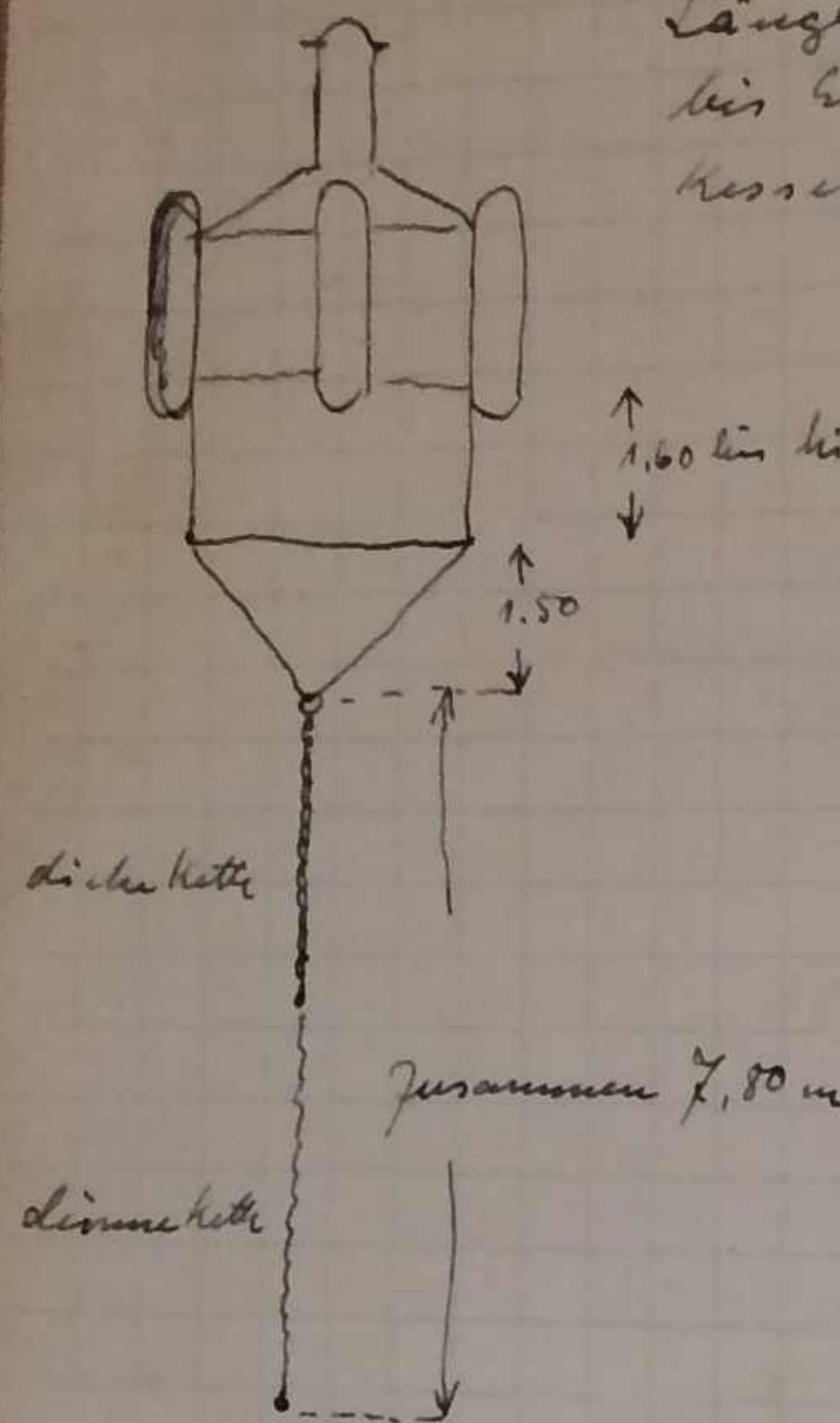
Länge des Drahtseiles am Lotapparat = 269.3 m



Länge des Apparates 1,515 m



2



Länge: Mitte Joinationskammer
bis Ende Kette unterhalb des
Kessels =

$$\begin{array}{r} 1.60 \\ 1.50 \\ + 1.80 \\ \hline 10,90 \text{ m} \end{array}$$

Das Seil für die Ankerverfestigung ist vom Kessel
ab 350 - 1 m zu rechnen.

Zu diesem Plate I ab gekürzt noch
ein Stück von 18,05 m.

3

Messungen ab M. T. 30 mit dem Kessel mit
den 6 Schweißnägeln.

Platte	Tiefe			
I	248.5 - 99.9 <hr/> 148.6	99 + 10.9 <hr/> 99.9	148.6 m	12/13. T. 30
II	247.9 59.9 <hr/> 188,0	49 10.9 <hr/> 59,9	188.0 m	13/14 T. 30
III	247.9 10.9 <hr/> 237,0	10.9	237.0 m	14/15 T. 30
IV	247.6 139.9 <hr/> 107,7	129.9 10.9 <hr/> 139.9	107.7 m	15/19 T. 30
V	247.8 79.9 <hr/> 167,9	69 10.9 <hr/> 79,9	167.9 m	19/22 T. 30
VI	247.4 16.9 <hr/> 230.5	6.0 10.9 <hr/> 16.9	230.5 m	22/26 T. 30
VII	247.6 227.9 <hr/> 19.5	217.0 10.9 <hr/> 227.9	19.5 m	26/27 T. 30
VIII	247.4 216.9 <hr/> 30,5	206.0 10.9 <hr/> 216,9	30,5 m	27/28 T. 30
IX	247.7 199.9 <hr/> 47.8	189.0 10.9 <hr/> 199,9	47.8 m	28/3 T. 30 II. 30 III. 30

4

$$\begin{array}{r} \text{X} \\ 247.75 \\ 159.95 \\ \hline 8780 \end{array} \quad \begin{array}{l} 131 \\ 18.05 \\ 10.9 \\ \hline 159.95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{XI} \\ 247.80 \\ 41.95 \\ \hline 205.85 \end{array} \quad \begin{array}{l} 18.05 \\ 10.90 \\ 13.00 \\ \hline 41.95 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{XII} \\ 247.80 \\ -41.95 \\ \hline 205.85 \end{array} \quad \text{negative Spannung}$$

$$\begin{array}{r} \text{XIII} \\ 248.85 \\ 114.95 \\ \hline 133.90 \end{array}$$

5

10. März. 1930. Montag

Eichung des Apparates in dem Kessel auf dem See.

Wasser Temperatur etwa 3,8° Platte 2 XIV

Ablesungen am 10 ohm Instrument.

Positive Spannung -

$$\begin{array}{l} + 311' 0 \text{ Volt} \\ 10 \mu\text{sec} 300' 5 \\ 292' 5 \\ 283' 0 \\ XX 274' 5 \} B? \\ XX 271' 0 \\ 15 \mu\text{sec} 263' 0 \\ 252' 0 \\ 242' 5 \\ XX 231' 5 \\ 224' 5 \\ 213' 5 \\ 204' 5 \\ 195' 5 \\ XX 185' 5 \\ 175' 5 \\ 165' 5 \\ 155' 0 \end{array}$$

Batterie Füller sollte 10 Volt Unterschied geben

XI 206XIIXIII 230XIV 237

6

Negative Spannung.

~~1 m~~ 306,5 voll
296,5

287,0

278,5

20 M X 268,0

265,5

di 258,0

248,5

di 238,0

~~20 XX~~ 227,0

219,5

209,5

200,5

191,5

20 XXX 180,5

170,5

160,5

150,5

höchsttag 10. März

7

Uhrvergleich 15 h 57 m am Apparat
= 16 h 57 m 39 s am Chronometer

Platte XIII Tiefe dafür mit Lott 247,7 m
Es wird festgestellt, dass das abgelaufene Lott
das 269,3 m zeigen soll an der Lottmaschine
nur 267,4 m zeigt, also 1,9 m zu wenig.

Mit Ankerveil Tiefe 248,0 m. Berechnung zeigt
dass 1,3 m etwa die Trompete wie ist, bevor der
Anker loskommt.

Platte XV (3) Ankerveil auf $(14 - 1) = 13$ m, dazu
kommen noch 18,05 m + 10,9 m $\frac{18,05}{10,90} \quad 41,95$ m

Erste Kontakt für Platte XV um 17 Uhr. Tiefe

Wur aufgezogen 160 m d.

Spannung an Platte XV negativ

Mittwoch den 5. März 30. (Luz)

Tiefe für Platte \bar{x} = 247.7 m (mit Lat)

Letzter Kontakt für Platte \bar{x} um 11 h 0 m

Uhrzeitengleich: 11^h 25^m 00^s am Instrument
= 12^h 14^m 57^s am Chronometer

Uhr aufgezogen 80 mal (bis zu Ende)

Platte \bar{x}_1 1. Kontakt 13^h 00 m

$$\begin{array}{l} \text{Seillänge } (14 - 1) = 13 \text{ m} \\ \quad + 18.05 \text{ zwischen Kabel und Seil} \\ \quad + 10.90 \text{ unter am Kabel} \\ \quad + \frac{13.00}{41.95} \end{array}$$

die Spannung positiv

Freitag den 7. März 30 (Luz) Letzter Kontakt 11 Uhr

Tiefe für Platte \bar{x}_1 = 247.5 gelöst
248.1 mit Ankerseil

Uhrzeitengleich 11^h 13^m 00^s am Instrument
= 12^h 06^m 54^s am Chronometer

Uhr aufgezogen 80 mal (bis zu Ende)

Platte \bar{x}_{11} in gleicher Tiefe
aber mit negativer Spannung
Erster Kontakt 12 Uhr

Samstag 8. März 30 (Luz)

Tiefe für Platte \bar{x}_{11} 247.6 gelöst mit Ankerseil
248.0 mit Lat

Uhrzeitengleich 10^h 31^m 00^s am Instrument
11^h 26^m 54^s am Chronometer

Neue Platte \bar{x}_{11} Ankerseil auf (87 - 1) = 86 m

$$\begin{array}{rcl} \text{Sag zu} & \dots & 18.05 \\ & & 10.90 \\ & & \hline 114.95 \end{array}$$

Erster Kontakt 12^h

$$\begin{array}{ll} \text{Tiefe für Platte } \bar{x}_{11} & 247.7 \text{ m mit Lat} \\ & 248.0 \text{ m mit Ankerseil} \\ \text{Letzter Kontakt 15 Uhr} & \hline 248.85 \text{ m} \end{array}$$

Freitag d. 14. III. 30 von Luz gemessen, durch Ab-
lassen in den See und modulo 8,8 m gemessen

$$\begin{array}{r} 28 \times 8,80 \text{ m} = 246,40 + \\ \hline 3.03 \text{ bis zur Splissung} \end{array}$$

$\frac{249.43}{249.43}$ war dort bis zum Ende
auf der Trammel $3 \times 8,8 + 4,17 =$

$$\begin{array}{r} 30,57 \\ \hline 280,00 \text{ m} \end{array}$$

Daher in den Längen
1.0 m zu groß
vergl. bei 1. März

Diinstag 11. hier keine Ausfahrt, Schneestrichen

Mittwoch 12. hier

Lotung für Platte XIV = 247.9 m, aber anstatt der leichten Gewichte ist der schwere Schlammschieber am Seil. Die zusammenge setzte Stelle am Druckteil ist 1,05 m über Wasser.

Uhr beim Auflossen 10^h 30^m Platte 3 XV

10^h 48^m 00^s am Apparat

11^h 52^m 17,5^s am Barometer

Platte XIV im Deckel des Bootes

Positive Spannung. Erster Kontakt 12 Uhr 5^s
nach der Taschenuhr.

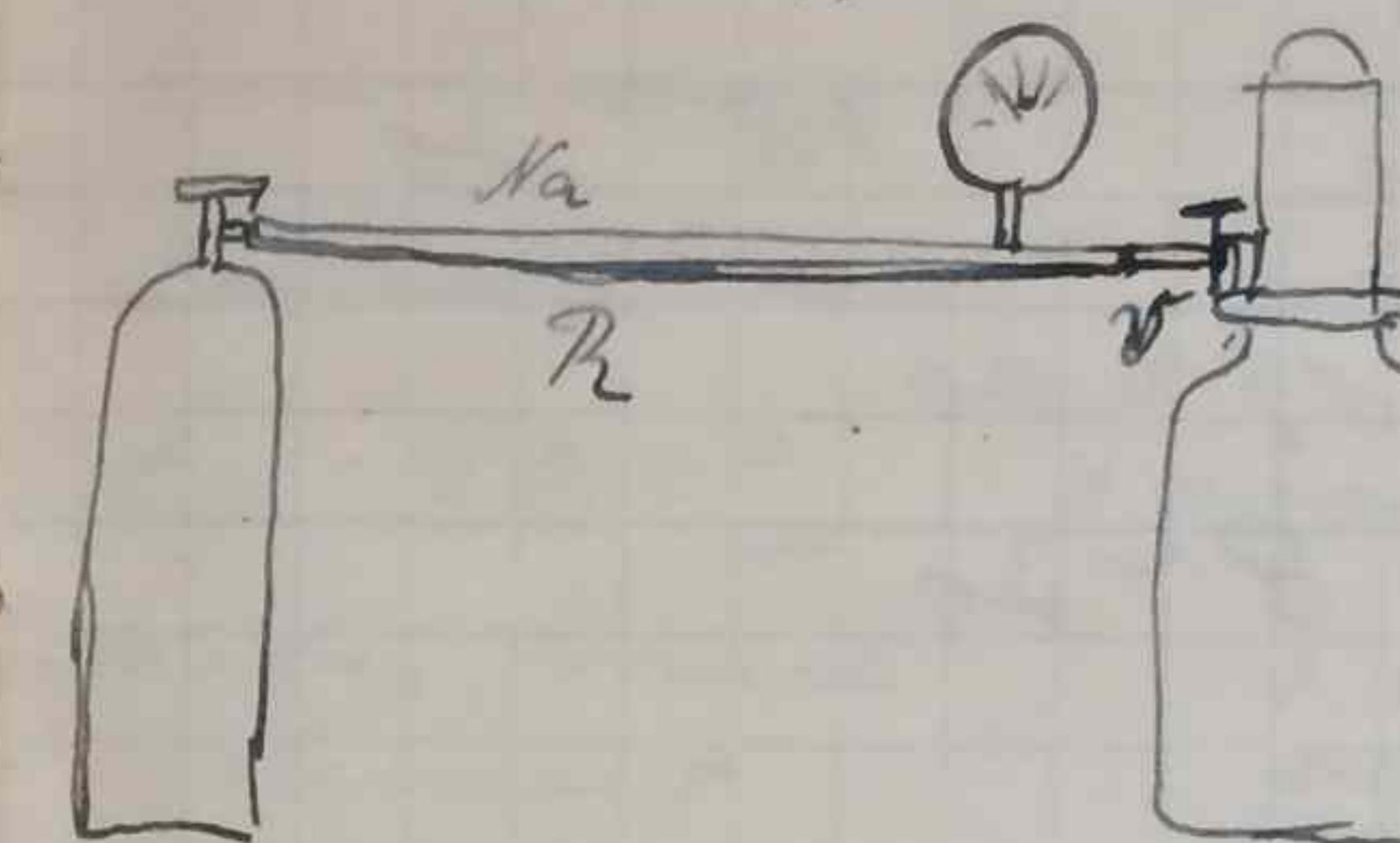
1/2 Stündigekontakte

B. Finde die Platten I - XVI ist der Gang der Uhr aus dem Vergleich mit dem Chronometer zu entnehmen, da die Uhr vorsichtshalber falsch eingestellt war (Zifferblatt unten, während sie im Apparat umgedreht, Zifferblatt oben angebracht ist)

für die Platten ab XVI ab gilt wieder eine neue Regulierung, siehe Seite 22

Montag 17. März. 30

Bodenseeapparat in Stuttgart.

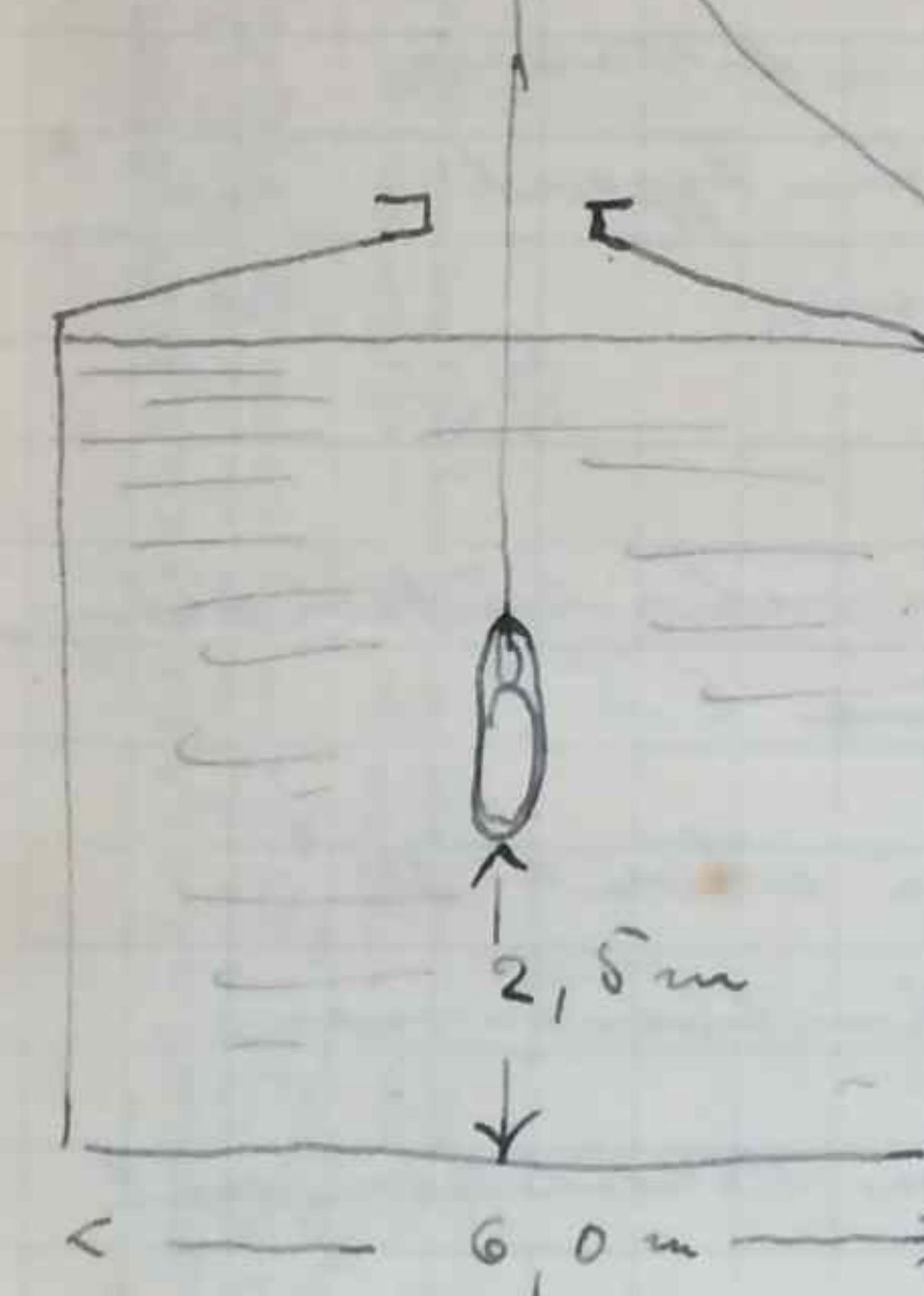


Druck in der Bumpe.

CO₂ aus der Bumpe wird in das Füllungsrohr bis auf 29 Atm gelassen.

Dann das Ventil V geöffnet, Druck ablassen und wieder geschlossen.

Druck 28,9 Atm bei 17,0° Temp. der Bumpe
(Normalthermometer)



Dann Messungen im Kessel im Gange.

Wassertemperatur Nachmittags 8,7° Unterseite der Janisatiasbombe 2,5 m über Kesselgrund.

Uhr mit 20 m Kontakten
Positive Aufladung.

Platte A 1. Kontakt = 16^h 00^m (drei weiterekontakte = 22^h 00^m)

Platte B 1. Kontakt 23^h 00^m

Herausnahme aus dem Wasser B Dienstag 18. 3. 30
Kornikay.

12 19. III. 30

Platte C. Positive Aufladung

In der Wasser des Kessels nur 13° - 15°
Herausgezogenen 18° - 30°

Platte D. In das Wasser 19° 00.
20. III. 30 Heraus 8° 30 "

20. März Wassertemperatur des Kessels: hier typisch 7.6 - 7.7°
auf dem Boden des Kessels 7.0°
an der Oberfläche d. Wassers 7.7°

21. März Wassertemperatur im Kessel hier typisch 7.0°
am Boden 6.5°

20. März Überdruck 26,2 atm bei etwa 6.5°
Druck abgelassen auf 21.0 atm bei etwa 6.0°
Druck aber noch genauer zu bestimmen
in konstanter Temperatur im Maschinenraum

24. März. Maschinenraum $t = 15.0^{\circ}$ $p = 22.4$ atm
2 mal $t = 15.0^{\circ}$ $p = 22.4$ atm,
 $t = 15.0^{\circ}$ $p = 17.8$ atm

18. III. 30

Eichung des Bodensee elektrometer (B_{II}), rechter Zustand,
nach dem Untergang des Kessels und nach
dem Transport nach Stuttgart, Aufnahme März 1930)

Normalelement $1.0183 - 0.00004 (t - 20)$ eich-

$$t = 20,2^{\circ} \quad 0.00004 \cdot 0.2 = 0.000008 \quad \text{Platte I}$$

für das Normal- element 1.018308 eingestellt, $\frac{1.0183}{1.01829}$
 ~~1.0099008~~ für das $\frac{-0.008}{1.01829}$

Wassertemperatur im Kessel = $3,20$; nach der Messung
 ϕ vorher schon kompensiert $\times \times$ doppelt blicket $4,1^{\circ}$

326,85
326,55
325,05
323,41
321,81
320,35
318,72 ϕ .
317,15
315,45
313,89
312,35
310,74
309,21 ϕ
307,61
306,05
305,98
304,41
302,83 ϕ
301,28
299,72 $\times \times$

14

298,19

296,64

296,64

295,01

293,49

291,93

290,34 ϕ d: Ein Ruck
während der
Belastung 1288,85Tempo. des N.E. 21°. gibt Spannung 1,078 ~~34~~ 26
eingestellt: 28

d:

287,12 ϕ 284,67 ϕ 0,48 283,89 Nur Strom durch
die Platte

1,51 282,38

2,44 279,94

? 278,56 ϕ

276,95

275,43

273,01

15

271,43

269,90.

268,34:

266,94:

265,44,

263,91-

261,63-

260,09.

1.42 258,57

1.44 257,03

1.48 255,55 ϕ

1.49 254,06

1.49 252,57

72. 2,41 255,16

1.53

Ruck 248,63 xx

247,14

245,61

244,22

242,73

241,23

238,86

237,29 ♂

235,85

234,27

232,89

231,45

229,89

227,53

226,01

224,53

222,99

221,62

220,14

218,62

217,84

216,34

214,77 ♂

213,25

211,88

210,40

208,79

206,46

204,93

203,43

201,92

200,55 xx

198,94 ♂

197,44

192,31

187,97

182,88

178,48

172,71

168,38 xx

162,94

158,61

18

Platte E 20.3.30 8:45 herein Wassertemp.
13° 00' heraus 7.7°

Platte F nichts

Platte G 20.3.30 18° 30' herein
20.3.30 23° 15' heraus

Platte H 20.3.30 23° 215 herein
21.3.30 24° 15' heraus

Platte I nichts

21.3.30 Druckanindigt 21.00 bei stete 6°

Platte K 12° 00' ins Wasser
19° 00' heraus

Platte L 19° 30' min 21.3.30
bis 8° 00 22.3.30

Platte M 9° 15' 22.3.30
bis 17° 40' 22.3.30

1. Platte N 17° 30' min 22.3.30 bis 8° 45' 23.3.30
2. 0 10° 00 23.3.30 --

3. D

n. v. van Pfeust fortig
gestellt.

19. IV. 30

Nochmalige Eichung - Wassertemperatur 7.5°

$$\begin{array}{r} \text{Normalelement 19.3} \\ 0.7 \cdot 0.0000048 = 0.000028 \\ \hline 1.01833 \\ + 00003 \\ \hline 1.01833 \end{array}$$

	Spannung positiv	Spannung negativ
	Pfeust 3 mal.	
322,52	79,280 79,288	316,47 ?? 73,456 78,122
311,11	69,824 75,286	317,92 15° 6,711,746 77,526
302,28	66,058 71,764	305,94
depth \times 293,39 + height	6,271 68,072	297,06
282,27	56,207 63,380	288,20
n.		277,10
271,07	50,957 58,325	265,92
260,01	45,898 53,252	254,85?
248,80	40,147 47,930	243,65.
237,63	34,627 42,513	232,55.
226,48	29,777 37,018	211,86.
216,91	24,013 32,187	200,65.
Schn. 205,68	26,460	12
n. Kl. 196,12	21,585	Wassertemperatur am Schluß 7,8°
	13	

Identifizierung der Striche "klekt", da
27 Striche und nur 25 Spannungen

Eichkurve vom 19. II. 30 bei 7.5° und positiver und negativer Spannung. Erst positiv, dann negativ. Normal aufgetragen und mit der alten Kurve verglichen. Tatsächlichkeit von Pfeuert. SV

+ +	^{alte Kurve also} gibt weniger	-	^{alte Kurve also} gibt weniger
322,52 79,288	320,70 -1,82	317,92 78,122	317,53 -0,39
311,11 75,286	310,35 -0,76	316,47 77,526	315,96 -0,51
302,28 71,764	301,39 -0,89	305,9 473,456	305,55 -0,39
293,39 68,072	292,62 -0,77	297,06 69,824	296,57 -0,49
282,27 63,390	281,43 -0,84	288,20 66,058	287,63 -0,57
271,07 58,325	270,31 -0,66	277,10 61,271	276,70 -0,40
260,01 53,252	259,37 -0,64	265,92 56,207	265,82 -0,10
248,80 47,930	248,32 -0,48	254,85 50,957	254,60 -0,15
237,63 42,513	237,18 -0,55	243,65 45,598	243,58 -0,07
226,48 37,018	226,07 -0,41	232,55 40,147	232,36 -0,19
216,91 32,187	216,52 -0,39	211,86 29,772	211,87 +0,01
205,68 26,460	205,51 -0,17	200,65 24,013	200,67 +0,02
196,12 21,585	196,07 -0,05		

die Differenzen sind bei der positiven Spannung größer als bei der negativen.

Restladungen auf dem Bernstein?

22 Uhr für die neuen Kerzen auf dem Bodensee
 (als Platte XVII) neu eingesetzt und
 der Kontakt auf Halle fängt 15° später an und
 löst etwa 18° später auf als der auf Vell plus
 $\frac{1}{2}$ Stunde, ist also länger als der auf Vell.

29. III. 30

In Kerneszimmer ca 18.20°

Uhr um 9^h 30 ganz aufgeragen

9^h 31 m $28.0^{\circ} - 40.5^{\circ}$

11^h 1 m $11.5 - 21.2^{\circ}$

19^h 31 m $25.5 - 38.0^{\circ}$

23^h 1 m $11.0 - 20.2^{\circ}$

30. III. 30

12^h 1 m $12.5 - 21.7^{\circ}$

13^h 1 m $12.3 - 21.5^{\circ}$

15^h 1 m $11.7 - 21.2^{\circ}$

17^h 1 m $11.6 - 21.2^{\circ}$

19^h 1 m $12.0 - 21.5^{\circ}$

21^h 1 m $11.7 - 21.2^{\circ}$

31. III. 30

19^h 1 m $17.0 - 26.5^{\circ}$

22^h 1 m $17.5 - 27.0^{\circ}$

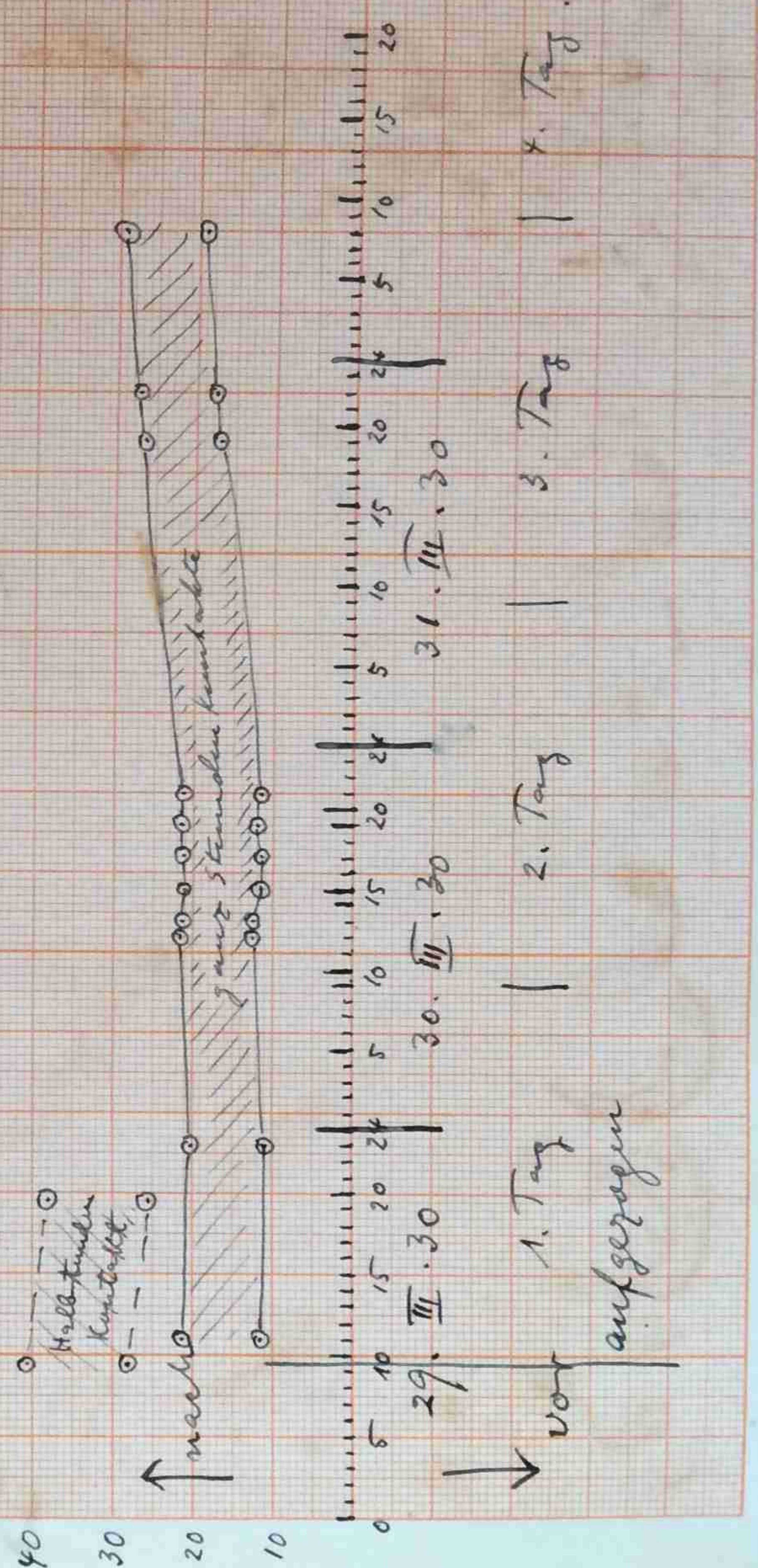
1. IV. 30

8^h 1 m $19.0 - 29.0^{\circ}$

23

Kerzenang

als Platte XVII



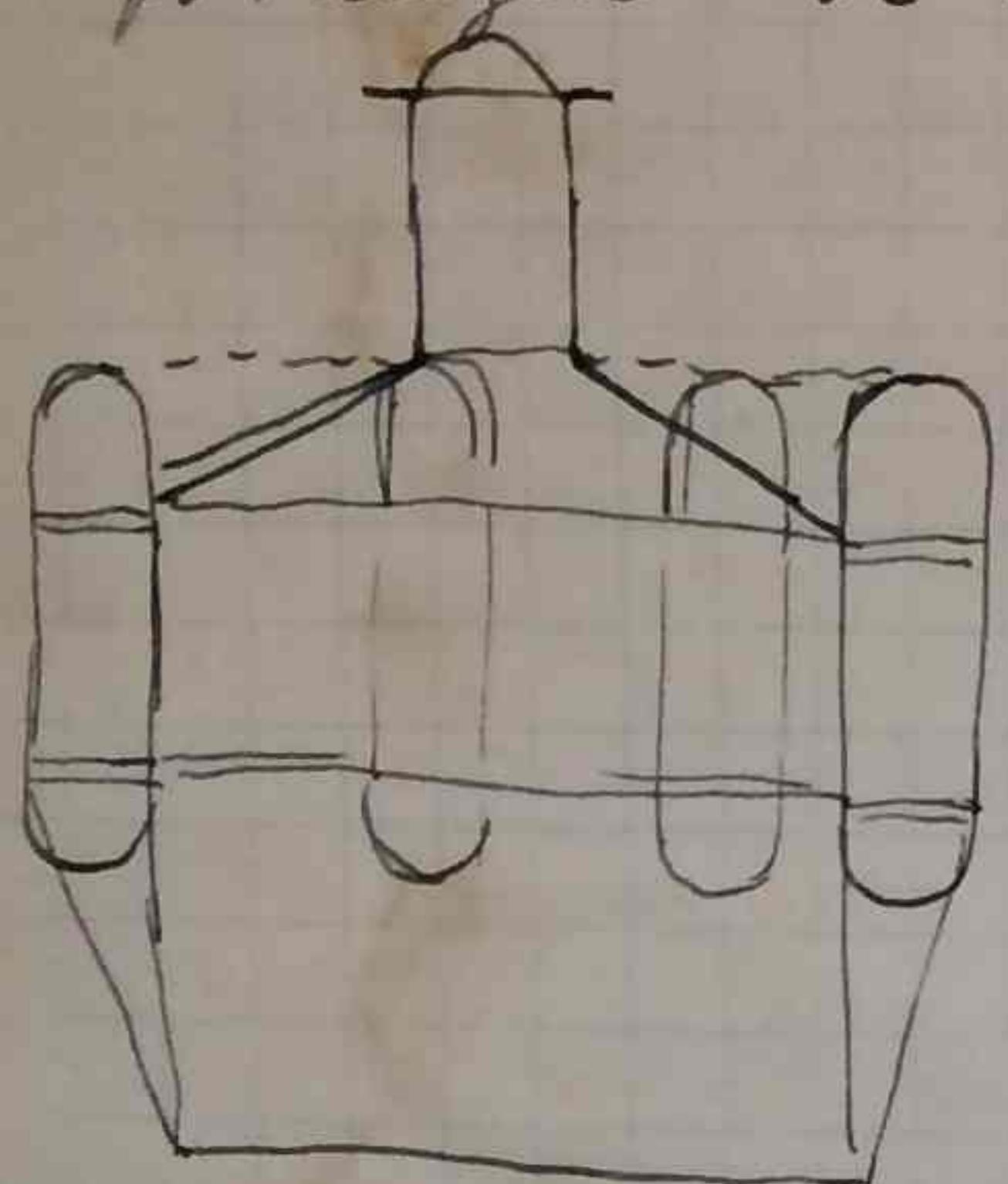
Ab 2. April. 30.

Nine Senni mit Druck 1 Atm. in der Junius-
strasse bewohne.

Am Kessel sind in der Zwischenzeit die
Schwimmer höher gestellt worden, so, dass
ihre obere Kante gerade mit dem kegel-
förmigen Teil abschneidekt. Es sollte
dadurch erreicht werden,
dass der Kessel besser aufrecht
steht. Das ist aber nicht
der Fall. Er hängt noch
ein wenig nach der einen
Seite, wahrscheinlich, weil
die Schwimmer ungleich
höher sind und ausgleichen
Auftrieb haben.

Beim Ablassen des Kessels in das Wasser
zeigt es sich, dass er jetzt Kopf steht
(leer und ohne Kappdeckel)

Der Kessel ist auch neu gestrichen worden.



Im Kappdeckel ist jetzt auch das Manometer
um Schraffen und Bulldung neu einge-
baut worden zur Tiefen messen usw. Es
funktioniert jetzt.

2. April. 30. biswoch.

Zeranschleppen des Kessels vom Wasserversorgungsfall
zum tiefen Schuppen.

Vom Gewicht unterhalb des Kessels werden 50 kg
abgezogenommen, so dass nur 90 kg unter am Kessel sind

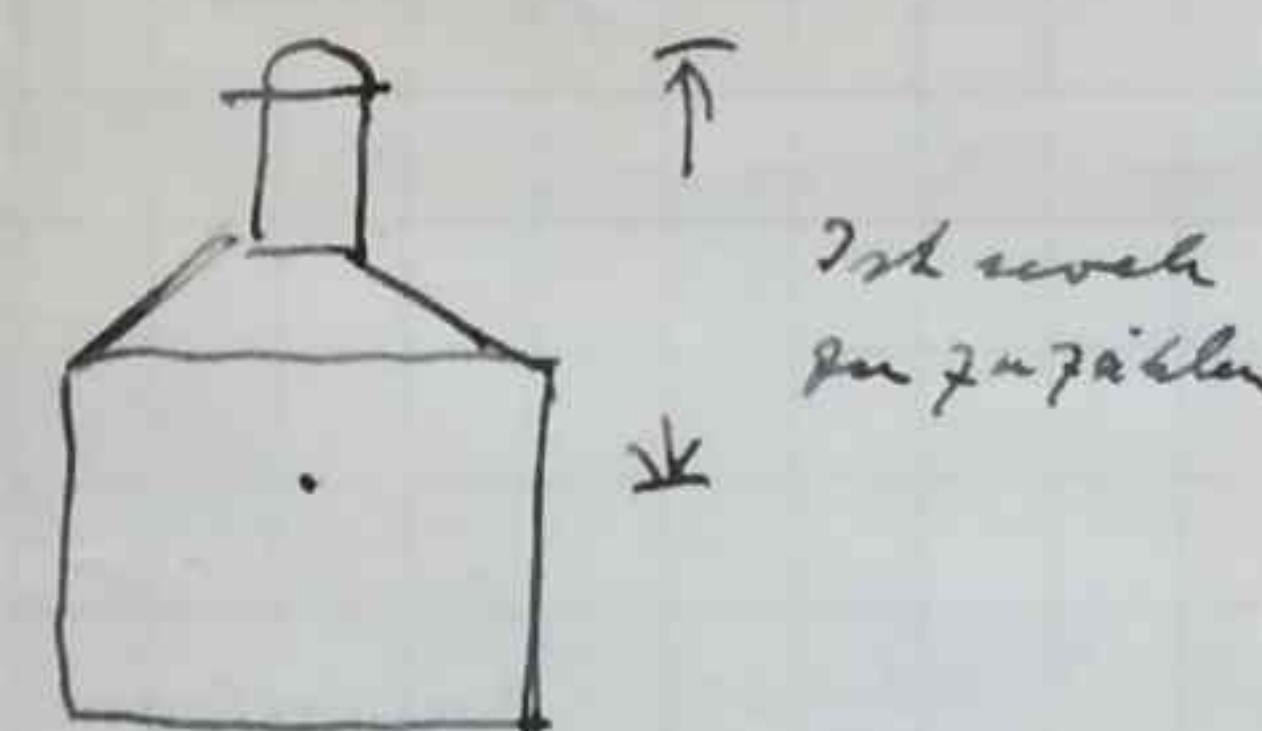
Platte XVII 1. Kontakt 2. IV. 30 14⁴ 30
letzter = a 3. IV. 30 1² 30

Tiefe für Platte XVII nach dem Manometer
32 - 33 m bis Kopf!

nach dem Földkabel 35,4 m, ist aber
etwas unsicher, da das Földkabel
zerissen und erst wieder aus beiden
Teilen zusammengefügten wurde
vielleicht auch zu früh abgeschnitten, bevor
der Kessel ausgependelt war Siehe auch
Manometertafel 1.

Die Trompete war auf 179 m be-
festigt. Die Tiefe wurde nicht ge-
messen. Kann zu etwa 247,5 m
angenommen werden. Es ist
abzugreichen $10,9 + 18,05 = 28,95$
 $\approx 29 \text{ m}$ gilt $\frac{247,5}{- 208,0} \frac{+ 179}{208}$

39,5 bis Mitte
Fusionationskammer



Samstag 3. April

Platte XVII herausgenommen.

Falsche Kette ohne Platte nun eingelegt.

Anker am Ende des 18.05 m Seil.

also 29 m über Grund = Mitte Jurassiumskammer.

Es werden weitere 40 kg unten vom Kessel abgezogen, so dass nur 50 kg unten am Kessel sind.

Tiefe sollte ungefähr 220 m sein bis Mitte Jurassiumskammer.

Sonntag 4. April

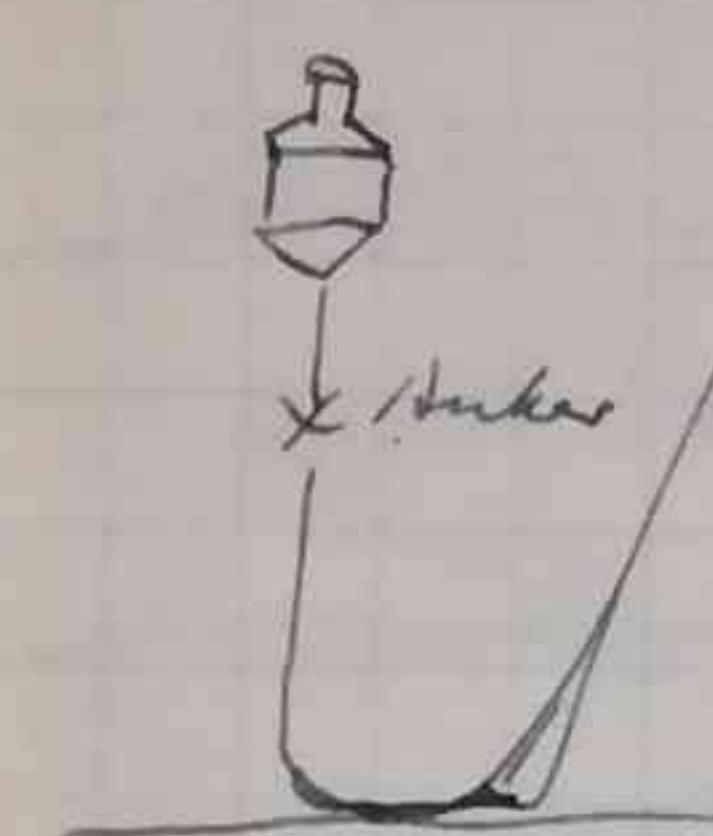
Ausfahrt ab Langenargen 1 Uhr. Wegen zu hohem Seezug kann der Kessel nicht hochgezogen werden.

Montag 5. April Ausfahrt 9 Uhr ab Langenargen

Es zeigt nicht am Manometer Blatt 2, dass der Kessel ^x am 3. IV. nicht nur beabridigt auf 220 m, sondern nur auf ca 155 - 158 m (bis kurz) abgesunken war. Auch war das ~~Unterkommen~~ Unterkommen des Ankers vom Grund nicht zu beobachten, so dass, da

nur 50 kg unten am Kessel waren, der Tuker um 67 kg nur noch 50 kg Zusatzgewicht hatte also zu wenig Gewicht unten am Kessel war, so dass der ~~Tuker~~ ^{Kessel} nur so tief ging dass ein Teil des Seiles auf lag (der Tuker war auch ganz ruhig).

Tiefe muss also mehr Gewicht unten haben (Für georgige Tiefenricht des stromere Seile).



Für Platte XVII
unten am Kessel 50 kg
am Anker 100 kg
+ Eigengewicht 67
167 kg.

Platte XVII 1. Kontakt 5. IV. 30 11² 30
Tiefe " " 7. IV. 30 18⁴ 30
18² 30

Tiefe muss etwa 220 m sein.

Platte XVII lag verkehrt in der Kette

Mittwoch 7. April 1² 30 ab 5² 30 zurück Langenargen

Platte XVII heraus 3⁴ p.m.

Tiefe für Platte XVII mit Sat 248.5

$$\begin{array}{r} - 29.0 \text{ bis Mitte Ju. Kammer} \\ \hline 219.5 \text{ m} \end{array}$$

Der Manometer Blatt ³ zeigt aber nur 202 m. außerdem die ersten 8 Stunden nur 193 m, dann plötzlichen Sprung auf 202 m.

(Neue Platte XVII auf derselben Tiefe eingelegt.
verdorben. gestrichen.)

Mittwoch 8. April. 9^h - 15^h zu Langenargen.

Platte XIX undocken.

Hammertablatt 4 heraus. Tiefe mit
Ankerseil 249.0 m.
Nur Hammert mit Ballast in Kett auf 200 m bis auf
Bei Bouleé wird geöffnet, da Platte XVII
eine viel zu grosse Junction in 220 m Tiefe
ergeben hatte.

Es zeigt sich unter Wasser nur das Elektrometer. Rück im Elektrometer Vakuum-
lange. Es wird alles aus einander genommen.
Der Elektrometerfaden ist noch teil.

Der Wasser war schon in Stuttgart kein-
gekommen (Länge schwarz im Elektrometerkarte)
Bernstein aber noch trocken.

Es wird alles gesäubert und wieder
zusammengesetzt. Vorläufig aber
nur Celle 2 zur Vortrocknung in den
Trockenkäfig gebracht.

9/10 Der Elektrometer isoliert nicht
Trotzdem das Va vermehrt wird.

11/IV/30. Es wird aller noch einmal aus-
einander genommen, auch das Elektrometer
system von Bernstein abmontiert und
der Bernstein mit Wiens Kalk und Alkalal
geputzt. Nach dem Wiedervereinigen
zeigt isoliert das System. Der innere
Ring bei der Ladevorrichtung mutet ich
fortgelassen (Capazität ein klein wenig
anders). Bei Belichtung lange ist per-
brochen und wird durch eine mit etwas
mehr Strom brennende ersetzt. $\frac{1}{2}$ h nach-
mehr ist alles fertig.

$\frac{1}{2}$ f Uhr als erster Kontakt für Platte XIX
zu Hafen Langenargen.

12 IV. 30 8 $\frac{1}{2}$ morgens letzter Kontakt Platte XIX
die Abstände sind so, dass das Elektrometer
anguscheinlich gut isoliert. Es wird
die Belichtung noch langer eingestellt
und Platte XIX als Fortsetzung von XIX frisch
eingelagert. Erster Kontakt von XIX um $10\frac{1}{2}$ h

Wagen auf dem See, nach der Wurfabfahrt
aus dem Hafen. Letzter Kontakt auf
dem Tiefenstriche um $12\frac{1}{2}$ h.
Manometerblatt 5 heraus.

Platte XXI neu eingelegt 1. Kontakt
um 22 Uhr 12. IV. 30.

Sinker 5 m von der 9.3 m Kette

Platte XXI heraus auf etwa 249 m Tiefe
dann ab $\frac{10,9}{15,9}$ + $\frac{16}{5,0}$ $\approx \frac{16}{23,3}$ m Tiefe
 ≈ 16 m

Am Kessel unter 50 kg

Am Sinker unter 150 kg.

Manometerblatt 6. Empfindlichkeit
neu eingestellt.

13 - 18 Stunden.

Sonntag 19. April.

Der Apparat wird herausgenommen
Das Manometer hat nicht funktioniert Blatt 6
Platte XXI heraus, Lüft zu großer Restjährlinie
rätten. Striche auch wieder rausgekämpft.

Platte XXII im Cockpit neu eingelegt.
Erste 3-4 Stunden auf dem See, nach der Hafenlangemenge

Montag 20. April.

Platte XXI heraus aus dem Cockpit (Hafenlangemenge
enden)

Der Kessel wird hochgezogen (Manometer
hat wieder nicht funktioniert) und der
Wasser ausgeblasen und an den Variations-
pfahl vorlegt.

Mittwoch 22. April.

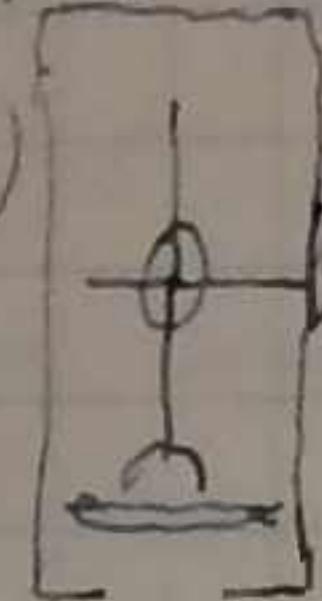
Boat kommt wieder nach Fr. Hafen.

Apparat kommt nach Stuttgart (di. 23. April)

Anfang Mai.

Das Elektrometer wird in der Werkstatt ausgetauscht, alles neu poliert und das alte System wieder eingesetzt.

Prisma wird hier ein gestellt (von rückwärts)



in dem Elektrometer horizontal verläuft.

In der Beleuchtungsvorrichtung ist jetzt eine Cylinderlinse von - 2,5 Diaptricen, die so orientiert ist, dass die Bilder in die Richtung des Elektrometers faden etwas verschwommen werden. Beleuchtung ist sehr gut.

Siehe Einstellung für das Objektiv wird photographisch ermittelt. Blende ganz auf.

Wur neu justiert!

Mikroskop 7. Mai. Platte XXIII

Einstellung des neu eingesetzten Elektrometers mit dem 10 Okular Instrument.

140,0 Voll

152,0

162,4

171,0

182,1

191,8

× 200,0

209,6

219,8

229,7

239,9

249,9

259,0

267,9

× 280,0

289,0

300,6

× doppelt belichtet.

9-12 Mai

Rohre XXIV, XXV, XXVIZonisatior in Laboratorium
nach ohne oben, äusseres Rohr

Mittwoch 14. Mai

Nochmalsige Eichung im personenengeschränkten
Festzettel mit 10 Ohm Instrument. XXVII

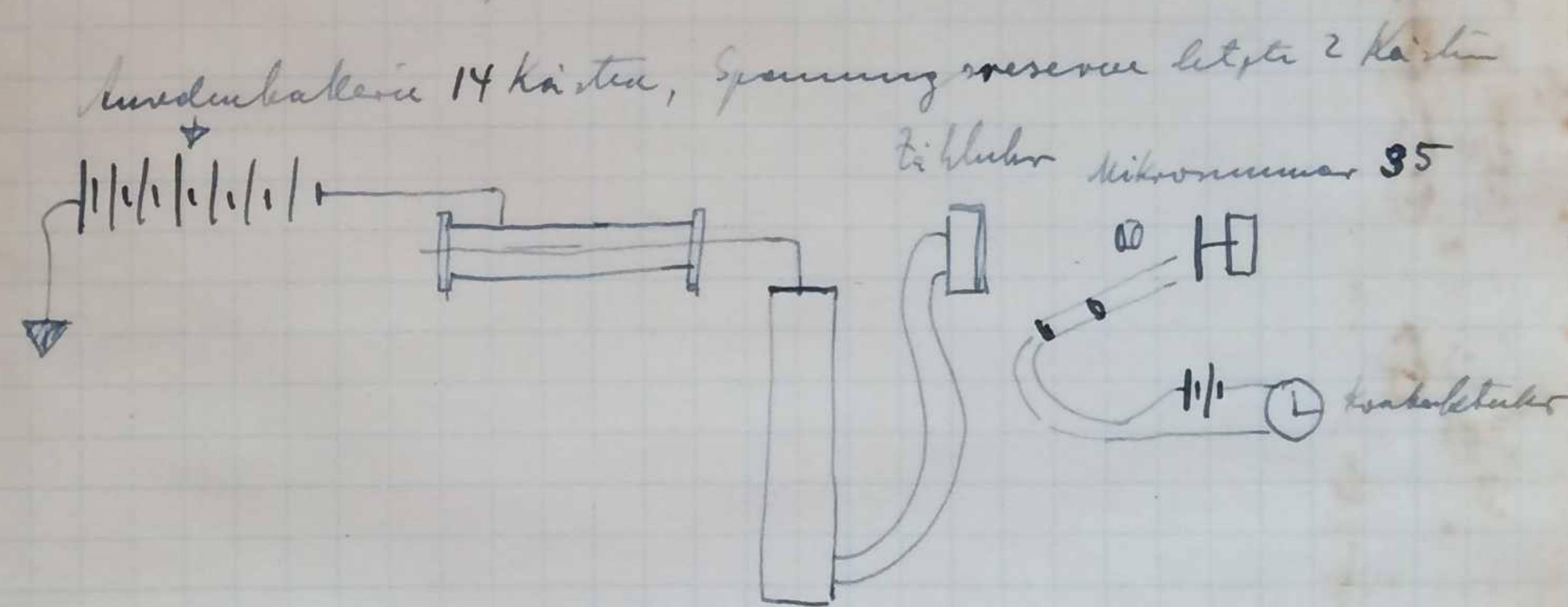
127.6	<u>XXVII</u>	nochmalsige Eichung mit Potentiometer, Schaltung <u>XXVIII</u>
137.6		130.0
142.7		140.0
144.6		150.0
154.0		160.0
157.6		170.0
163.5		180.0
174.3		190.0
183.85		x 200.0
x 192.00		210.0
201.30		220.0
211.30		230.0
221.00		240.0
229.90		x 250.0
239.70		260.0
249.50		270.0
258.8		280.0
267.8	Gegen Schluß	290.0
278.3	Lampe durch	x 300.0
287.2	gebraucht.	
297.7		
301.3		
x doppelt bel.		

Mi. 14 Mai 20 Uhr
bis Do. 15 Mai 9 Uhr Platte XXIX

Neue Sollpositionierung (dieselbe wie bei
Platte XXVII) Ionisations am Laborstrom
oben Reiter schon fertig eingeschaut.

Juli 1930.

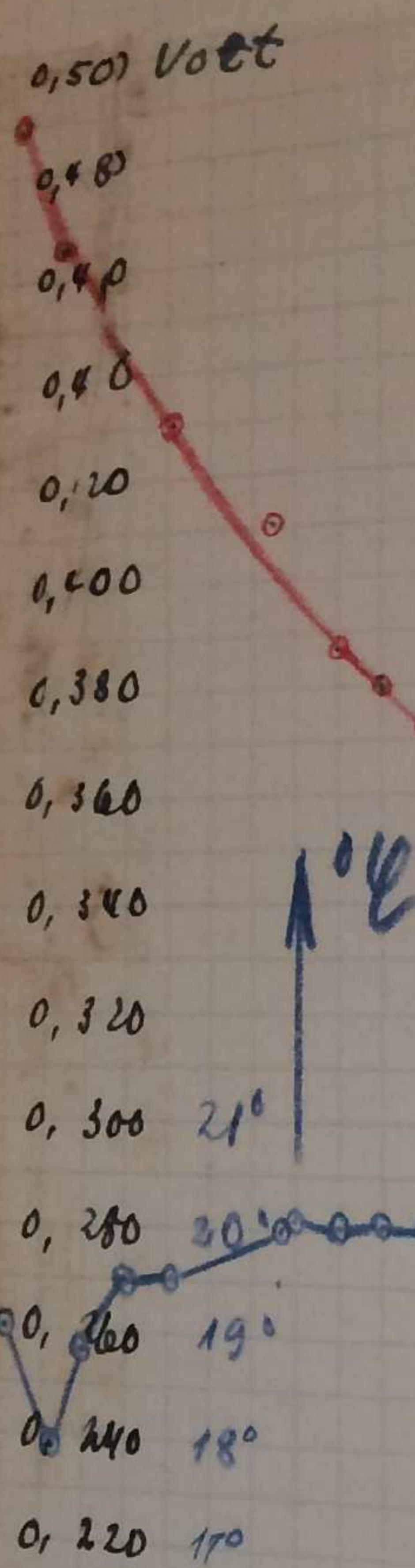
Es wird zur Tiefnahme in den Bodenseeessel
ein Tätholz nach Geiger-Müller mit
Kontakten und Zählrohr zusammengebracht.
Die Tätholze werden alle Stunden auf einer pho-
tographischen Platte, die in 24 Stunden ein-
mal notiert photographiert.



Tätholz 0 von Lautenschläger angefertigt, kleines Rohr
Tätholz I 300×65 Draht 0,3 mm $2\frac{1}{2}$ Stunden
p beim Abschuszen in HNO_3 geätzt. Vor und
nachher mit Strom durchsch
gewaschen

Tätholz II 250×50 Draht 0,3

präpariert am 29. VII. 30 p = 40 mm.

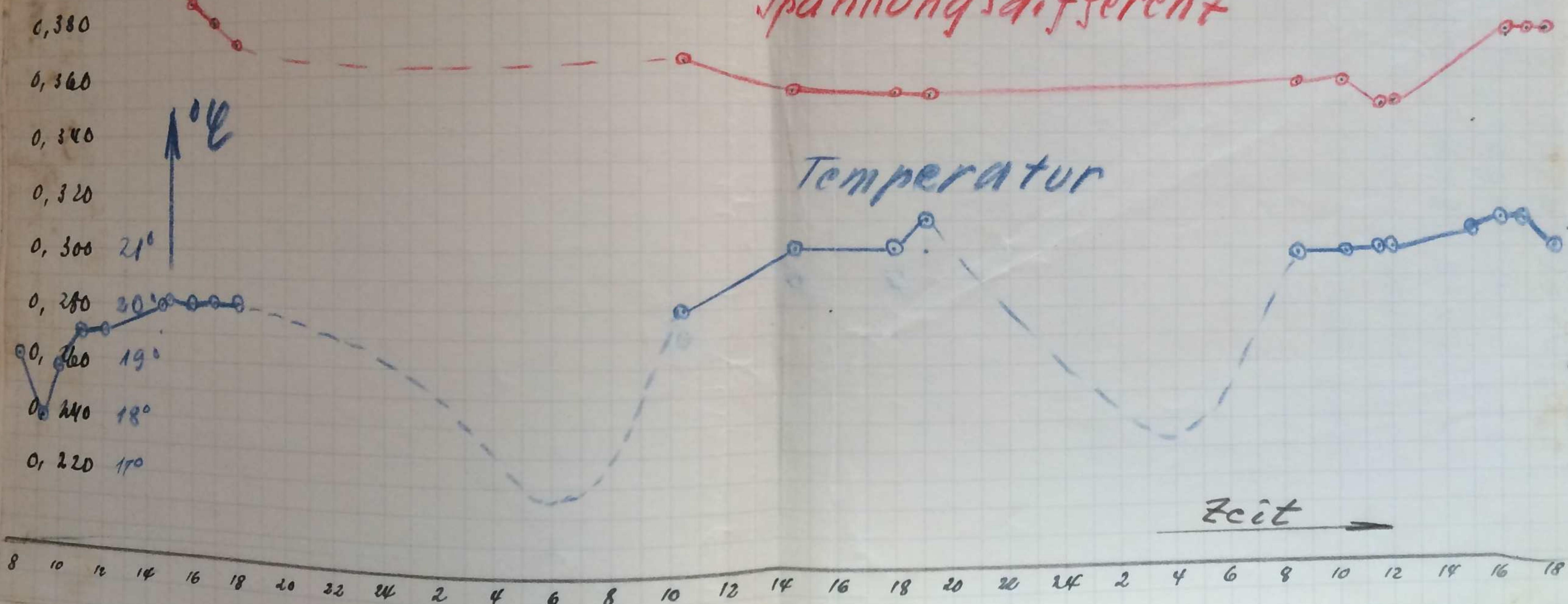


spannungsdifferenz

Temperatur

Zeit

elh
elais
wes
030
00000
i



Wiederholung der Reziprozitätsuntersuchung oder Autoregalationen.

Der Aufbau der Reziprozität:

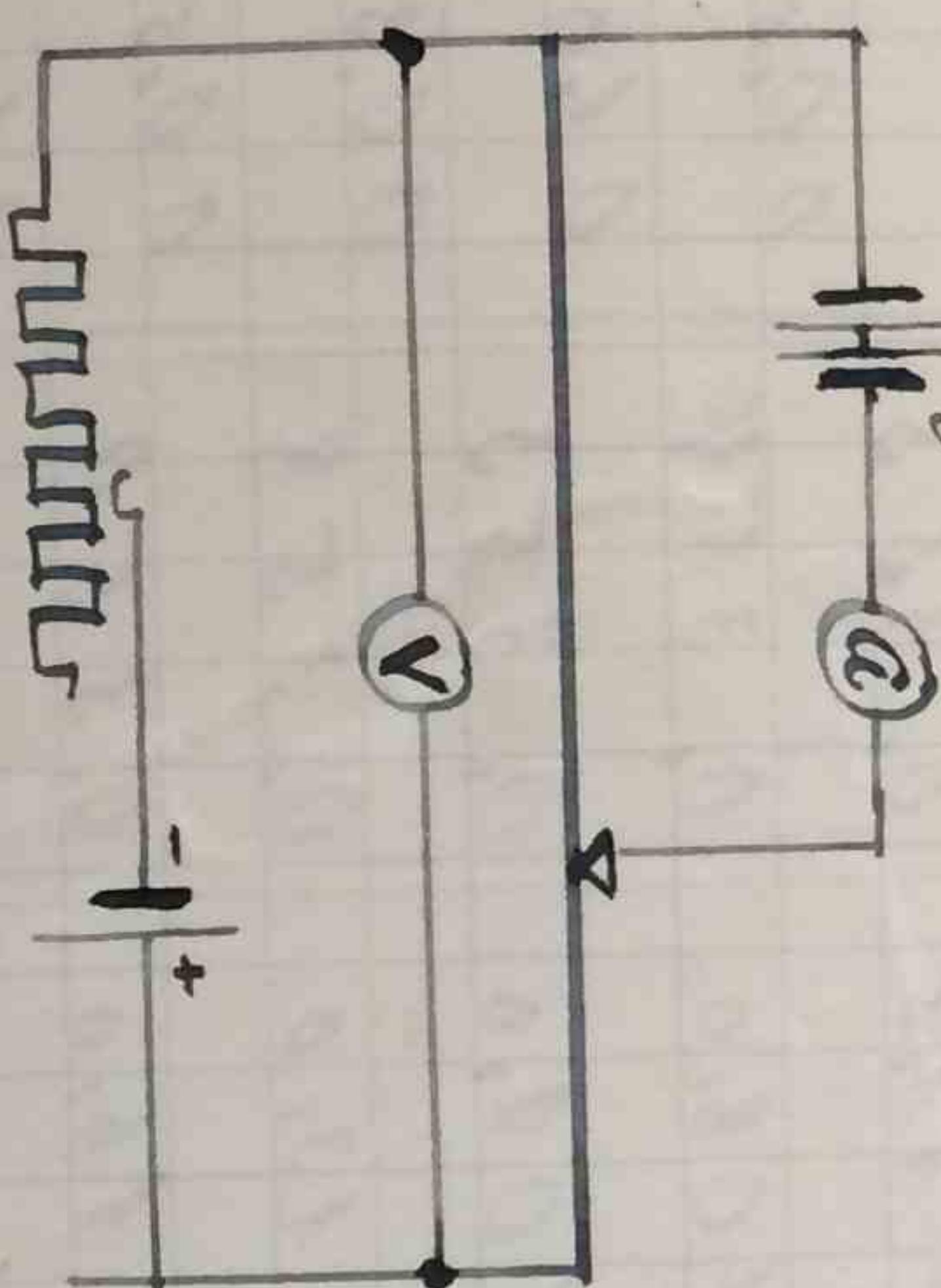
Zur Reziprozität wurden 2 neue Batterien. Die eine wurde wieder auf Eis gestellt und dort 4 Tage stehen gelassen, so daß man durchschwimmende Zellen rafft sie die Temperatur der anderen (5°) ausgewandert ist. Die andere Batterie verblieb in den Händen länger liegen.

Als man durchschwimmende Zellen rafft sie auf Eis gesetzte Batterie sie auf 5° abgestellt hatte, wurde sie in die Batterie neu eingestellt, wo sie Temperatur auf ihrer entsprechenden abkühlten konnte.

Leider schaffte sie jetzt nur freizustellten (ca 16°) die Temperatendifferenz von +16° der Batterien, wenn sie -16° mit einander leicht verbunden waren.

Thermoskop

wärmer Batterie ($u \approx 6.7$)



Zur Reziprozitätstabelle sie schauen

$u = 5.8$ (117.8 Volt)

$u = 6.7$ (117.8 Volt)

Werkzeugklausur

Datum	Zeit	Spannung des Akku An der gespeisten Netzstrahl [V]	Länge der Spannungs- kurve Kompauna. erforderl. Netzstrahl [V]	Differenz der Spannungs- kurve der Batterie versus differenz netzstrahl [V]	Differenz der Spannungs- kurve der Batterie versus differenz netzstrahl [V]
15.7.30.	8:10	1,9 2,6	2,5 4,0	0,1 0,8 8	19,0°
	9:15	0,8 5,5	5 4 6,5	0,1 0,6 6	2,2
	10:00	0,8 5,6	5 3 3,5	0,1 0,5 7	1,2
	11:00	0,8 6,0	5 1 2,0	0,1 0,4 3	1,4
	12:10	0,8 6,2	4 9 6,0	0,1 0,3 0	1,1
	14:30	0,8 6,8	4 6 4,0	0,1 0,2 3	1,2
	15:00	0,8 6,5	4 5 9,0	0,1 0,1 7	1,2
	16:10	0,8 6,7	4 4 4,0	0,1 0,1 8 7	0,9
	17:00	0,8 6,7	4 3 7,5	0,1 0,1 7 9	0,9
	19:05	0,8 6,7	4 2 9,0	0,1 0,1 7 2	0,9
16.7.30.	10:30	0,8 6,7	4 2 1,0	0,1 0,1 6 5	0,0,0
	14:20	0,8 6,3	4 1 4,5	0,1 0,1 5 5	0,0,5
	18:00	0,8 6,5	4 0 8,0	0,1 0,1 5 4	0,0,5
	19:15	0,8 6,2	4 0 9,0	0,1 0,1 5 3	0,1,0
	10:10	0,8 6,3	4 1 6,0	0,1 0,1 5 9	0,0,5
	11:30	0,8 6,2	3 9 4,0	0,1 0,1 4 0	0,1,5
	12:00	0,8 6,2	3 9 7,0	0,1 0,1 4 2	0,1,0
	15:00	0,8 6,2	4 0 0,0	0,1 0,1 4 5	0,1,0
	16:15	0,8 7,5	4 3 1,0	0,1 0,1 7 8	0,0,0
	17:00	0,8 7,8	4 3 1,0	0,1 0,1 7 6	0,0,0
	17:30	0,8 7,8	4 3 1,0	0,1 0,1 7 8	0,0,0

29. 7. 30

Fädelstuhl II $p = 40 \text{ mm}$. Etwa 1350 Volt
eines Fädelwerk von Lentz und Lüger mit Relais
von S. u. H. ~~Holt nicht sich gegen den~~
~~Abstand~~ (will untersetzen oder nicht)

$$\begin{array}{l} \frac{1}{4} 500 = 148 \text{ Sekunden} \quad 3600^2 = 1^2 = \\ 137 \quad " \quad " \quad " \\ 126 \quad " \quad " \quad " \\ 137 \quad " \quad " \quad " \\ 133 \quad " \quad " \quad " \\ \hline 181 = 136^2 \end{array} \quad \frac{500 \cdot 3600}{136} = \frac{1800000}{136} = 13200/h$$

4/ 20 Volt weniger

$$\begin{array}{l} 500 = 150 \\ 500 = 152 \\ \hline = 12000/h \end{array}$$

3/ 20 Volt weniger

$$500 = 305 \quad = 6000/h$$

4/ bei 1 500 = 176
500 = 136

$$= 12000/h$$

5/10 Vak. mehr

$$500 = 126$$

$$122$$

$$125$$

$$120$$

$$128$$

$$\underline{124}$$

$$\frac{180000}{124} = 14760$$

6/ 20 Vak. mehr

(Fahlwerk schlägt nicht mehr so gut an, daher
Stromspannung etwas erhöht, Feder des
Fahlwerkes ein reguliert)

$$500 = 134$$

$$147$$

$$122$$

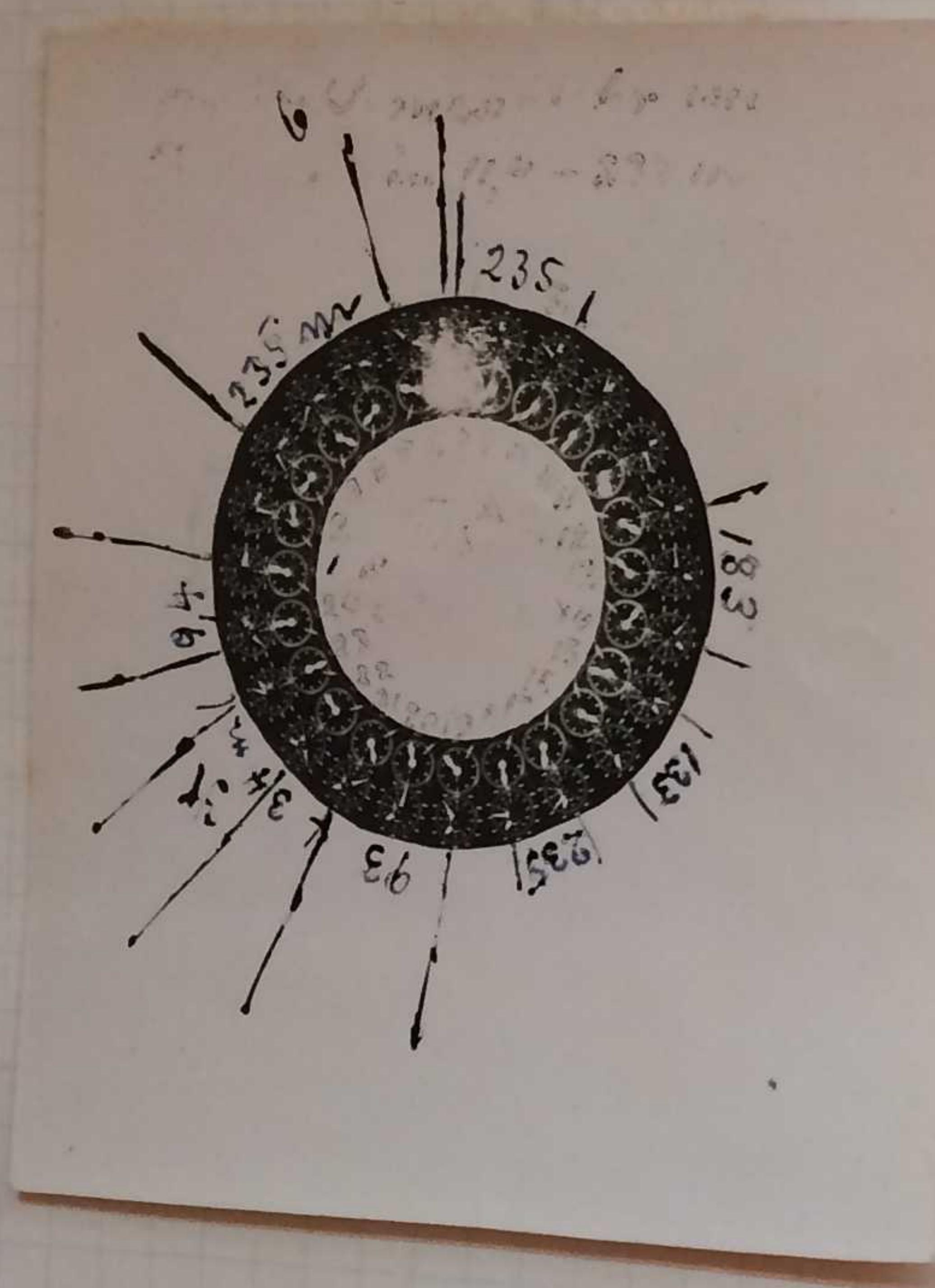
$$122$$

7/ 30 Vak. mehr

$$500 = 123$$

Rohr abgeschrägten und mit Skatol an
backiert

i am Kontakt = 0.552 Ampere



Volk meint als 1)

$$\begin{array}{r} 500 = 135 \\ 125 \\ 126 \\ 120 \\ \hline 127 \\ 127 \end{array}$$

$$\frac{1800 \text{ 000}}{127} = 14000$$

29. VII. 30

An der Fichtalbr. 800 m $p_{\text{sea}} = 10^1.55 \text{ m}$ an der Wandalbr.
p. m

his 30. VI. 30

an der Ficklader 7^{400m} = 7^{435m} an der Wandlader

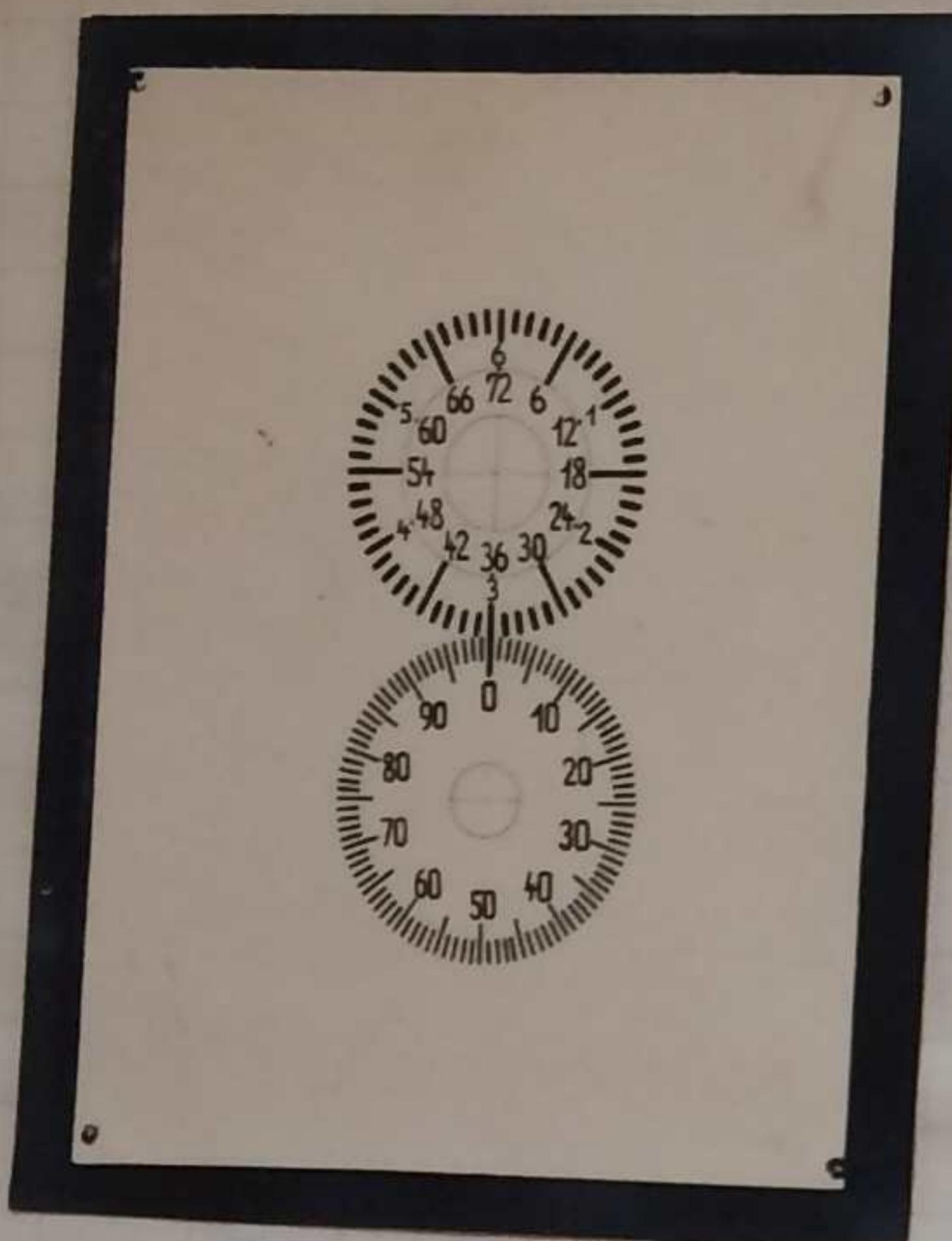
$$\begin{array}{r} \text{d-k. in 2 Stunden } 40 \text{ Minuten} = 72000 = 12 \text{ Tabellestunden} \\ + \text{ von 8 h bis 7 h} = 11 \text{ Stunden} = 66000 \\ \hline 158000 \end{array}$$

oder nur 66 000, d.h. wenn Fühlhaken noch nicht
12 Stunden verbraucht. Das letztere ist wahrscheinlich?

Kirsche geben ~~758000~~: $\frac{66000}{670} : 7.5 =$

~~stora~~ 8 000 / Stücke ?

$$\text{Faggen } 158\,000 : 7.5 = 19\,000 \text{ / ha}$$
$$\begin{array}{r} 158\,000 \\ \times 7.5 \\ \hline 19\,000 \end{array}$$



Rum 2 h (30. VII. 30)

$$\begin{aligned} 5 \text{ min} &= 90 \\ &100 \\ &99 \\ &104 \\ &96 \end{aligned}$$

≈ 100 gibt 18000/Stunde

also gestriger Wert 19000/Stunde der richtige.

1. bis 2. Zählwerk Nacht 30 - 31. Juli 30

Datte 1	Zählwerte nach Stunden korrigiert
10 ⁴ 57	= 65100 $\frac{72000}{72000} > 19500$
2 ⁴ 06	= 12600 > 19000
5 ⁴ 16	= 31600 > 19000
8 ⁴ 23	= 50300 > 18700
11 ⁴ 33	= 69300 > 19000
12 ⁴ 00	= 72000 > 18600
2 ⁴ 39	= 15900 > 18700
5 ⁴ 46	= 34600 > 18700
8 ⁴ 53	= 53300 > 18700
11 ⁴ 57	= 71700 > 18400
2 ⁴ 55	= 32000 > 17800
5 ⁴ 49	= 34900 > 17400

Gute Kan-
stanz

Brausen -
Widerstände
stehen auch
am Tisch
an der Wand
säher vielleicht
das kohle t.

$$\sqrt{2} = \frac{1}{150} = 0,7\%$$

größeres Zahnräder
abgeschrägte Zähne
31. VII.

$p = 31.5 \text{ mm}$

Platte 2. altes Zählwerk

31. VII - 1 VIII. 30

0	74 32 m	> 20 200
1	10 454	> 14 700
2	1 4 21	mindestens also
3	3 4 51	stark ab.
4	6 4 10	Sinken der Tasten-
5	7 4 55	spannung. Die
6	9 4 06	Batterien werden
7	9 4 44	stark beansprucht.
8	10 4 16	
9	10 4 13	

Platte 3 Neues Ziffernblatt, Scharfeneinstellung

Platte 4 1-2 Std. nach Nrcts 1-7 Uhr morgens
Neues Zählwerk

1	36 600	11780
2	48 380	10000
3	58 380	2625
4	66 005	2020
5	73 025	7525
6	8550	7160
7	15710	

Feder am Zählwerk
abgelaufen, zäh und dünn
nicht mehr.

2 Aug abends

Spannung am Fühlrohr

1340 Volt (niedrige Spannung)
(-20% - 30%)

Auodenkatterie + 260, 12 Volt

rechter Akku 1,960 Volt
linker Akku 1,975

3 Aug abends

Spannung am Fühlrohr
1355 Volt

Platte 5 n. 6. Neues Fühlwerk, neue Auodenkatterie
2 August 13 - 20 u

Fühlrohrspannung	1 26480	>	12970
	2 39450	>	
Auodenkatt.	3 53395	>	13945
+ 10 Volt	4 62763	>	14368
	5 72000	>	13942
- 10 Volt	6 9710	>	14055
- 20 Volt	7 23765	>	13000
- 30 Volt	8 36265	>	
	Nur 8 45165	>	8400 zu wenig Spannung

ca

Spannung 1340 Volt

nike links

Platte 7 Neues Fühlwerk Kammertauodenkatterie
3 Aug 13 u - 15 u

13	49430	>	10920
14	60350	>	9660
15	70010	>	1005
16	71015	>	

fühlwerk stöikt
eingriff "bleibt"

Platte 8 Wieder das alte Fühlwerk
7-8 u d. 19-20 u abends 3. VIII. 30

7	61500	>	12300	also wieder normal
8	73800	>		

Platte 9 mit einer → Erhöhung

9	14635	>	12835
10	26940	>	12305

Spannung am
Fühlrohr

1355 Volt

Mittwoch 6. Aug. 30

Apparat auf der Uudula im Namen von Instrumentenabteilung

Messung der Anodenspannung für Röhre 2 - 6

Auf 2 Kammert-Matrix-Kästen, von den
3ten Kästen auf 30 = 241,5 Volt

$$40 = 251,7$$

$$50 = 263,0 \quad \text{mit 10 Ohm}$$

$$60 = 274,4 \quad \text{Instrument}$$

$$70 = 285,5$$

$$80 = 296,8$$

Anodenspannung für Röhre 1 = 42,0 Volt

Gittervorspannung für die letzte Röhre.

Erdkontakt auf 1.5 der Batterie

$$3,0 = 1.54 \text{ Volt}$$

$$4,5 = 3.02$$

$$6,0 = 4.58$$

$$7,5 = 6.09$$

$$9,0 = 7.58$$

$$1,5 = 12,15$$

$$3,0 = 13,75$$

$$4,5 = 15,9$$

$$6,0 = 17,6$$

$$7,5 = 19,0$$

$$12,0 = 23,8$$

$$27 = 26,4$$

$$28 = 29,1$$

$$21 = 31,9$$

$$18 = 34,7$$

$$15 = 37,6$$

$$12 = 40,0$$

$$2 = 43,1$$

$$2. Batterie$$

$$Batterien hintereinander.$$

3te Batterie

Messung der am Zellrohr liegenden
Widerstände.

Vor-liegende Batterie Kontakt 1	= 1338 Volt
2	1351
3	1362
4	1375
5	1386
6 =	1397
7 =	1409
8 =	1419
9 =	1428

Platte 10. Mi. 6. Aug. 30 12 Uhr - 15 Uhr

Zellrohrsspannung 3 = 1362 Volt

Widerstandswerte 1 = 42.0 Volt Temperatur 20-21°

Widerstandswerte 2-6 = 274.4 Volt.

Röhre 1 nicht ganz eingeschaltet

Röhre 3 aus. Alle übrigen ganz eingeschaltet
Kontakt nur 12 = Chronometer auf 12

Platte 11. Mi. 6. Aug. 30 Kontakt zum 4 = 16 Uhr

Widerstandswerte 2-6 = 269.4 Volt.

Akkus 1 = 2.0 Volt Akkus 2 = 2.0

Platte	{ 15 "	63405	9985	geht allmählich rüber in
10	{ 14 "	53.420	9165	↑ NW und N-Wind,
	{ 13 "	44.235		d.h. kommt mehr
	{ 12 "	36.195	8060	Westwind vom Lande

Platte 11 16 74405 (63405) 11000 hat auch eingeschaltet!
Nordwind!

Donnerstag 7. Aug. 30

$t = 15,9^\circ$

Kondensatoren + 270.9 Volt. Zellrohrsspannung 1355 Volt.

Platte 12. Do. 7. Aug. 30 um 10 Uhr 1. Kontakt

Akkus v. = 1.98 Akkus links = 2.0 Volt.

i für Verstärker = 0,528 Ampere

5 km vor 11 Uhr fahrt 5 km nach 12 zurück
Wind S' W

dieselbe Platte 11-12 Uhr ist das Boot auf dem See, um 12 Uhr wieder am Hafen ankommt

Um 2 Uhr wieder in Fahrt nach Konstanz. Um 2 1/2 Uhr Regenleve aus Konstanz mit nur 3 Uhr noch auf dem See. ca 3 1/2 20 alles abgeschaltet nur der Kontakt über läuft weiter, also noch ein 19 Uhr Wetterphoto in derselben Stellung wie 15^h 20

Platte 12

	4 Uhr	41400	
8 AM	3	39140 >	2260 keine Stunde
	2	31216 >	7930
	1	23730 >	7480
	12	17075 >	6655
	11	9740 >	7335
	10	2945 >	6795

Zusammenstellung der Messungen ab 6. VII auf dem Bodensee

Mi. 6. Aug. 30 im Hafen von Tannenbaed

12-13 13-14 14-15 15-16 Uhr

8060 9165 9985 11000 Elektromagn.

Westwind sehr über in Nordwind
nun See her zum Lande ist, daher Funktion von 2
stern liegt d. Ufer

Do. 7. Aug. 30.

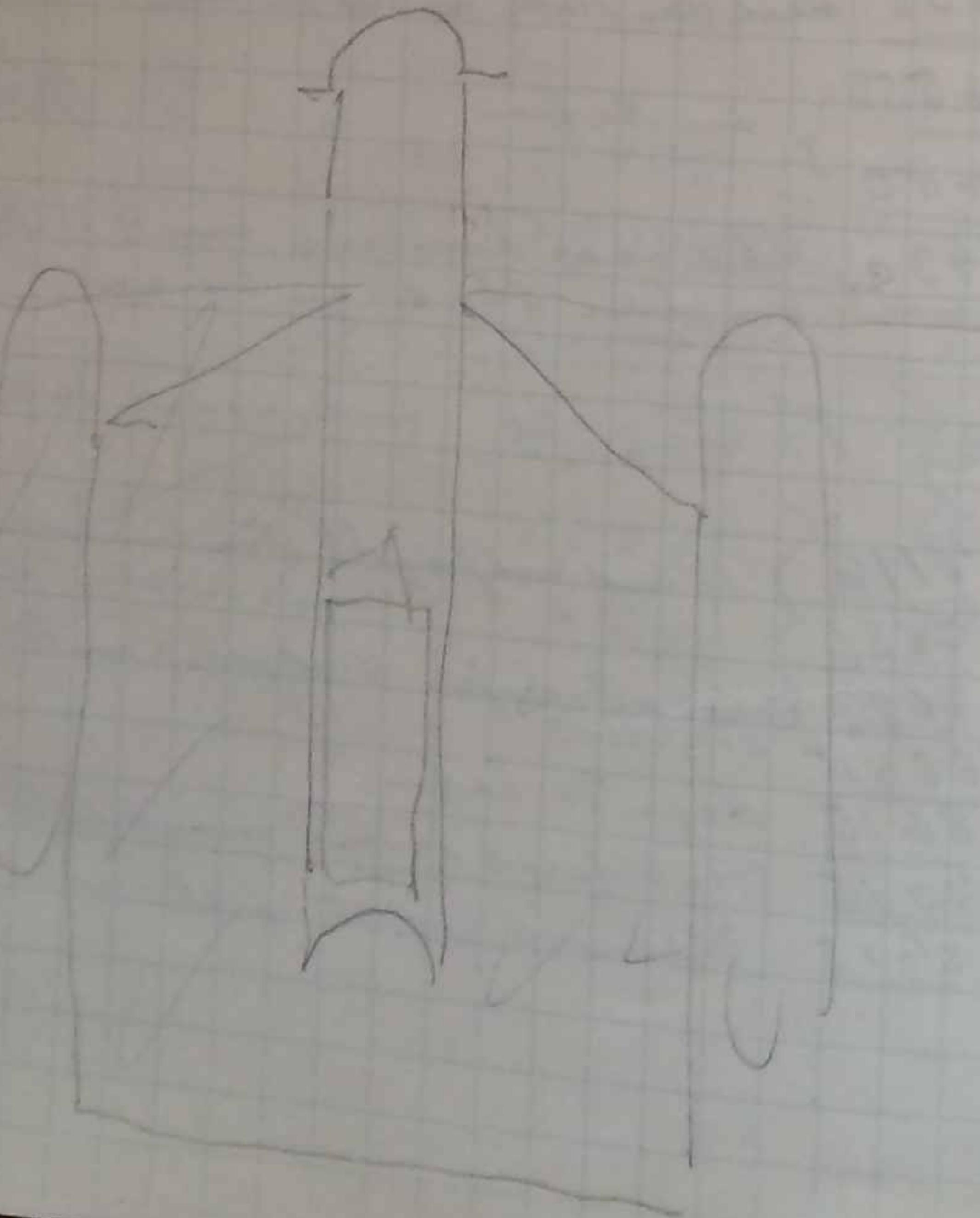
Uhrzeit	2	
10-11	<u>6795</u>	im Hafen bei windigem S' W von 8-9 km entfernter Schneiger über
11-12	<u>7335</u>	nach der Mitte des Sees zu, dem Schneiger über nähert
↓ 12-13	<u>6655</u>	} im Hafen
13-14	<u>7480</u>	
14-15	<u>7930</u>	Fahrt nach Konstanz, nur 1/2 15 Regenböe von dem kleineren See her.

Freitag 8. Aug. 30 von der nächsten Seite

Uhrzeit	<u>7116</u>	Wind windig S' O von Rorschach her
11-12	<u>7636</u>	
12-13	<u>7607</u>	mit leichten Regen
13-14	<u>8841</u>	Fahrt u. Fr.-hafen, Wind wechselt von Fr.-hafen her
14-15	<u>8615</u>	2-3 Uhr
15-16	<u>8615</u>	Hafen Fr.-hafen
16-17	<u>7015</u>	Rückfahrt 2-stünd. Wechselnde leichte Winde.
17-18	<u>5915</u>	Zifferwerk spricht nicht mehr gut an.

Platte 13

- 18 22887 > 5915 Zählwerk spricht nicht
 mehr gut an.
 ↑
 17 16972 > 7015
 16 9957 > 7015
 15 1342 > 8615
 14 64501 > 8841
 13 56894 > 7607
 12 49258 > 7636
 11 42142 > 7116



Freitag 8. Aug. in Dafurum Innenausstaad

Platte 13 Anodenspannung = 268.5 Volt
 Gitterspannung = 25,9 Volt
 i für Verstärker = 0,522 Ampere

Kontakt über 11² 00 = 11⁴ 00^m 47-52° am Thermoanemometer
 an hi. war Sonneneinstrahlung also geht der Winkel
 in 2 Tagen um ca 50° nach.

Erster Kontakt für Platte 13 um 11⁴
 Wind misstig mit Regen 50, etwa von Dornbirner
 t = 16.00

2^h 15 - 3^h Fahrt nach Fr.-Lafau.
 Wind dreht nach O, kommt von Fr.-Lafau
 her.

5^h 05 - 5^h 40 Rückfahrt n. Fr.-Lafau
 Wechselnde Windrichtung, leichte Regen.
 Letzte Kontakt um 6 Uhr in Innenausstaad.
 Um 6 Uhr lässt das Zählwerk gelegentlich
 einen schwachen Impuls aus.

6^h Anodenspannung 261,9 Volt.
 Gitterspannung 25,9 Volt

Gitterspannung auf 25,0 verringert. geht wieder
 regelmässig. i = 0,5228

Platte 14. 9. Aug. 30

h		z		
11	26090	11-12	7240	Licht Wind NW
12	33330	12-13	7440	Radium überzige in der Nähe
13	40720	13-14	7538	
14	48308	14-15	9022	
15	57330	15-16	9460	Großer Stoß von Lander her (NO)
16	66790	16-17	9780	
17	4570	17-18	10155	Wechselnde leichte Wind
18	14725	18-19	10365	
19	25090	19-20	10840	Kondensatorspannung abnahm.
20	35930			

Samstag 9 Augo.

Es wird der Elektromagnet mit schwächerer Feder gespannt, so dass er bei schwächem Strom anspricht. Die Stromstärke im Sondenkreis in dem der Elektromagnet liegt wird jetzt mit einem davon und eingeschalteten 3 MA. Instrument zu messen und Sondenspannung und Gittervorspannung so eingestellt, dass die Tropfenkathode möglichst wenig beschleunigt wird.

Gittervorspannung -27.8 Volt

Sondenspannung +263,5 Volt } bei beiden Spannungen
" " " +274,7 Volt } genügt das Zähl-
merke gut.

Röhrestrom bei 263,5 Volt = 1,3 MA

bei 274,7 Volt mehr etwa 1,6-1,7

Platte 14 von 11 Uhr ab zunächst mit 263,5 Volt bis
um 12 Uhr bis 1 Uhr die Radiumstrahl in
der Nähe. Wind leicht NW von Dammstaad N.

18^a 30 Zählwerk geht noch regelmässig

in zwischen wechselnde Winde

18^a 55 Röhrespannung erhöht auf 70
= ca 274 Volt

Sonntag 10. Aug. 30

Reifung des Kontaktabs.

Nicht aufgezogen (läuft von gestern)

11^h 0 Kontakt = 11^h 0^m 7-11,5° am

12^h 0 " " = 12^h 0^m 13-15° ^{Anerometer}

Danach frisch aufgezogen.

14^h 0 " " = 14^h 0^m 23-25°

Montag 11. Aug. 30.

Fällpunkt läuft mit der höheren Beobachtung
mit 1.66^M Kuppere H.A.

Nachmittag Bojenstein vor Fr. hafen. Beim Auslegen aber
Bruchteil vorwirken, w. dass die Bojenlinie verloren

Dienstag 12. Aug. 30.

2ter Bojenstein ausgelegt

- 400 m nach Manzell = 230,0 m
- 150 m nach Manzell = 245,0 m tief mit Lot
- Boje mit 260,0 m Seil auf 250,4 m
- 300 m nach Ufer = 250,7
- 700 m nach " " = 250,9
- 1200 m nach Ufer = 250,3

Ufer

Platte 15

- 14 41222 > 6255
 15 47477 > 6583
 16 54060 > 6987
 17 61047 > 6240
 18 67287 > 6568
 19 73855 >

Dammeortag 21. Aug. 30.

Auf dem Tiefen Schmiede.

Apparat registriert gewächs in der Kajüte

Fahrbremsspannung - 1353 Volt.

Bremsspannung + 278.4 Volt } letzte Röhre
 Gitterbremsspannung - 27.3 Volt

Leistungstrom 0,521 Ampere

Relaisstrom Ruhe 1.85 mA. Ausschlag ~ 2.0 mA.

Platte 15 ab 14 Uhr in der Kajüte auf dem See.

17 Uhr Fahrt nach Friedrichshafen

18½ Uhr Rückfahrt Dammeortag

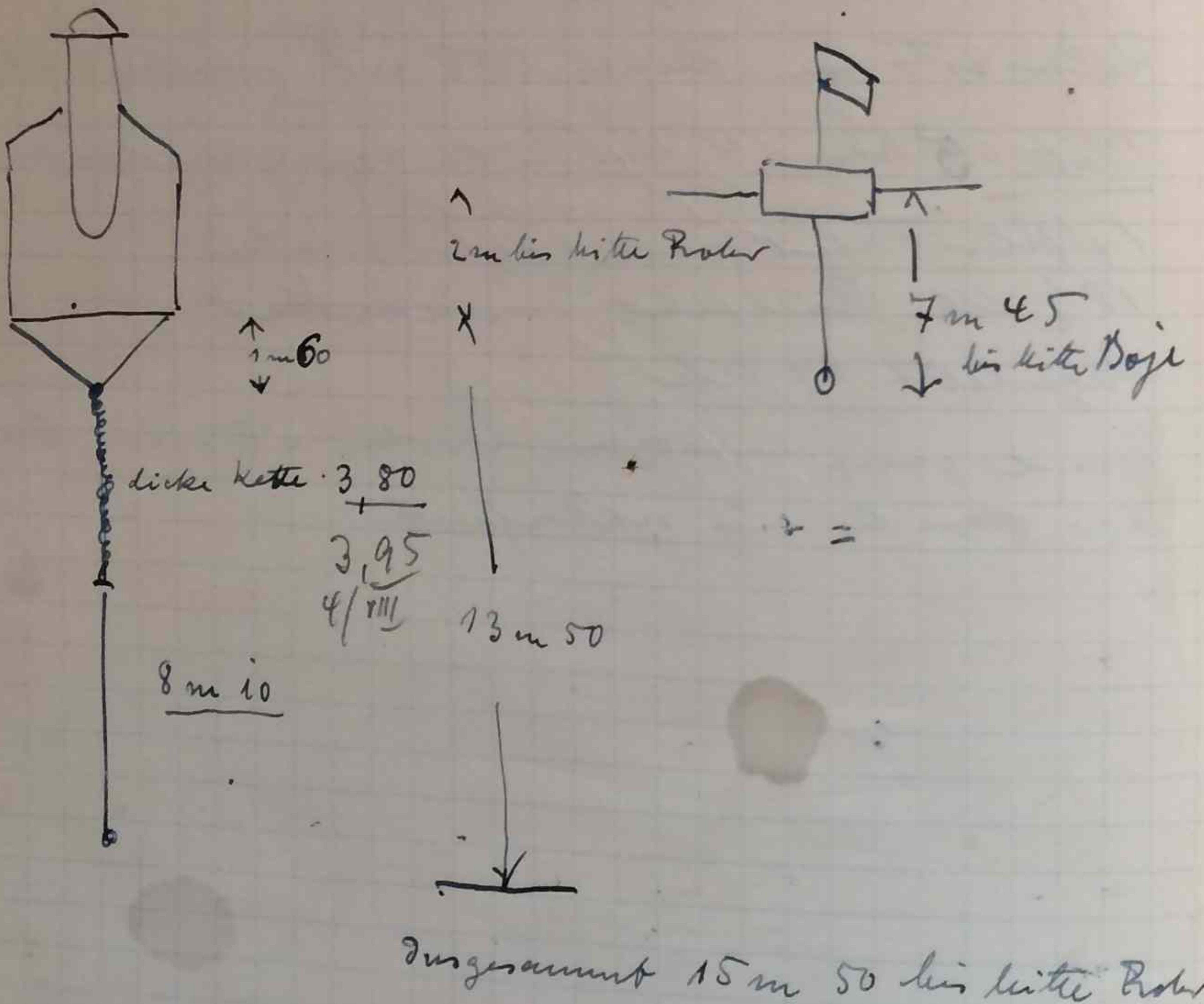
Abgestellt 19 Uhr.

Wind ganz leicht von Westen über den See
 her罚ter ein schlafend

5/IX

	genauer	1.60
1 m 60		3,95
3 80		8.10
8 10		
13 m 50		13.65 bis Fundboden

+ 2 Meter
bis Füllrohr $\frac{2}{15.65}$
abgerundet auf 15,5



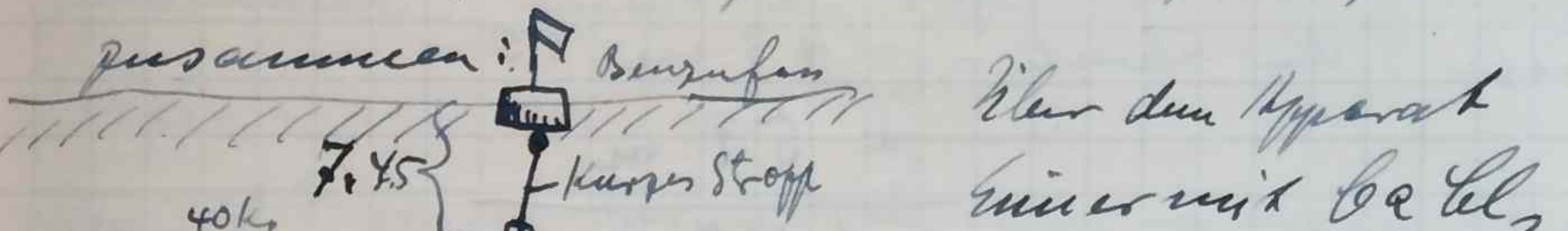
Freitag 22. Aug. 30.

Der Tauchapparat wird nun $\frac{1}{2} 5$ Meter eingestellt
bis $\frac{1}{2} 6$ in den Kessel versenkt.

Platte 16 Erster Kontakt 5 Meter noch oben
(Stielchen offen)

Zweiter Kontakt um 6 Meter p.m.

in etwa $\frac{40}{40}$ m Tiefe. Diese Tiefe setzt sich
zusammen:



E Bis zum Füllrohr etwa 40 m.

E Ohne die 40 kg am Kopf hätte
der Apparat ein Abtrieb von
ca 30 kg. Das war zu wenig.
Deswegen wurden noch 40 kg
darauf den Kopf des Kessels
gesetzt. Der Abtrieb des Kessels
muss also mindestens 70 kg sein. Beim Ab-
lassen des Kessels wird die Boje 2 mal weiter

hinaus gezogen.

Um 9^h p.m. an die Boje und sofort die Boje
nach dem Kessel etwas hoch gezogen um das Kugel
Stopf zu entfernen.

Ent. Tiefe
$$\begin{array}{r} 49 \text{ m } 50 \\ + 7 \text{ m } 50 \\ \hline 57 \text{ m } 00 \\ - 15 \text{ m } 50 \\ \hline 41 \text{ m } 50 \end{array}$$

1 Tiefe 9 Uhr abends =
$$\begin{array}{r} 49 \text{ m } 50 \\ + 59 \text{ m } \\ \hline 108 \text{ m } 50 \\ - 15 \text{ m } 50 \\ \hline 93 \text{ m } 00 \end{array}$$

2 Tiefe 12 Uhr nachts
$$\begin{array}{r} 49 \text{ m } 50 \\ 109 \text{ m } \\ \hline 158 \text{ m } 50 \\ - 15 \text{ m } 50 \\ \hline 143 \text{ m } 00 \end{array}$$

3 Tiefe 3 Uhr nachts
$$193 \text{ m } 00$$

$$\begin{array}{r} 49.50 \\ 159 \\ \hline 208.50 \\ - 15.50 \\ \hline 193.00 \end{array}$$

Mit um 9^h ca der letzte Kontakt mit der georgigen Tiefe

Um $\frac{1}{2}$ 10 ist der Kessel schon in großer Tiefe und jetzt sind nunmehr an das 50m Seil noch 59m bis zur Wasseroberfläche von dem markierten Seil dazugekommen. mögliche Tiefe ~ 100 gesuchte Tiefe ...

Um 10^h p.m. haben Kontakt in dieser Tiefe.

bis 12^h Regen

Um 11 h fängt der Wind ein wenig auf.

12^h ^{nachts} 109 m.

3^h und einige Minuten 159 m

5^h und einige Minuten abgelassen auf Grund.

Um $\frac{1}{2}$ 8 wird die Tiefe mit Sat zu 177 m festgestellt. Ist aber nicht

4 Tiefe
$$\begin{array}{r} 207.5 \\ + 15.5 \\ \hline 192.0 \end{array}$$
 m
nach dem Sat

$$\begin{array}{r} 159.0 \\ + 49.5 \\ \hline 208.5 \\ - 15.5 \\ \hline 193.0 \end{array}$$

5 Tiefe
$$\begin{array}{r} 250.7 \\ - 15.5 \\ \hline 235.2 \end{array}$$
 m

6 Tiefe 40 m 50

die Stelle wo der Kessel sitzt (Durchgang)
Der Kessel kommt an der Winde bei 159 m
dazu Länge des 50 m Stück (also über 200 m)
ws. Tiefe mit Sat: 207.5 m!

Der Kessel wird nun 8° und etwas itwes
hergenommen und in Richtung nach
Menzell verlegt. In den Stunden zuvor
hatte der Kessel nämlich schon an der
steilen Uferseite halde gelegen.

Um 9 Uhr ist er schon auf der gesuchten
Tiefe und abgelassen. Wassertiefe mit
dem Sat gemessen: 250,7 m

Auf dieser Tiefe bleibt er bis 10 Uhr
10 min nach 10 wird begonnen
noch gewinden

10° 40 ist er schon auf 50 + 7.85 m
wie bei der ersten Lösung.

11 und 12° Kontakt in dieser Tiefe.
12° 18 m Apparat beginn des Hebewis-
sens. Beim Öffnen geht das Zählwerk noch

Bei der Erwähnung des Blattes 16 zeigt sich, dass die Zuordnung der Angaben des Sekundenzeigers zu den 100 und 1000 Zeiger (Minutenzeiger) wegen Stetigkeitheit des Zifferblattes erfordert ist. Es wird auf der nebeneinstehenden Seite 71. die Zuordnung festgelegt. Danach gilt Blatt 15

^{Minutenzeiger} _{Hunderte} Sekundenzeiger Minutenzeiger gr. Zeiger

5	0	5806
6	40	1216
7	56	996
8	52	948
9	0	37 $\frac{1}{2}$ (100)
10	662	600 44 $\frac{3}{4}$ direkt ausfüllen
11	46	584 direkt gezählt
12	64	618 direkt
1	90	528 direkt
2	75	485 "
3	26	551 "
4	20	494 "
5	65	545 "
6	53	488
7	40	487
8	43	503
9	65	722 mm
10	33	468
11	32	699 mm
12	04	872 40 m

Wegen der Schwierigkeit der Zuordnung werden die Hunderte direkt gesetzt wie Fahrzeug unterbrechung

Definitive Zuordnung
Seite 72

Kontrolle der Bezeichnung der Uhr

Etwas nach unten geschrieben wie auch bei der Aufnahme Minutenzeiger Sekundenzeiger

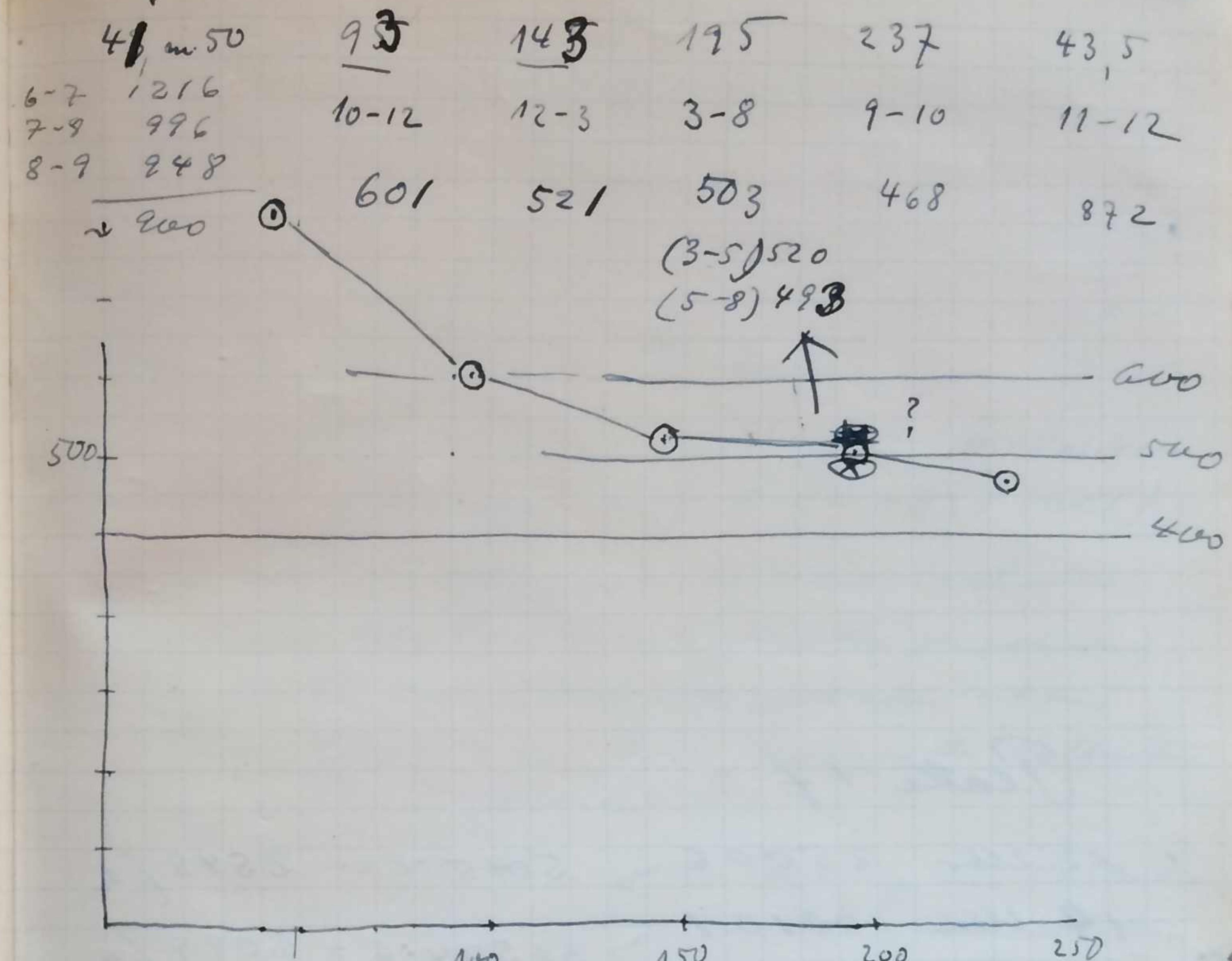
3000	=	66 65 R	5600 = 12
3100	=	52 51	5700 = 15
3200	=	47 46	5800 = 20
3300	=	50 54	5900 = 25
3400	=	50 48	6000 = 25 = 0
3500	=	45 43	100 = 24
3600	=	41	200 = 25
3700	=	38	300 = 30
3800	=	40	400 = 35
3900	=	40	500 = 45
4000	"	35	600 = 50
4100	=	29	700 = 55
4200	=	20	800 = 60
4300	=	22	900 = 65
4400	=	20	1000 = 67
4500	=	24	1100 = 70
4600	=	20	1200 = 80
4700	=	19	1300 = 82
4800	=	20	1400 = 87
4900	=	20	1500 = 85
5000	=	15	1600 = 84
5100	=	12	1700 = 80
5200	=	15	1800 = 85
5300	=	15	1900 = 95
5400	=	13	2000 = 90
5500	=	18	2100 = 85
			2200 = 85
			2300 = 80
			2400 = 75
			2500 = 73
			2600 = 68
			2700 = 70
			2800 = 68
			2900 = 65
			3000 = 65

Platte 16

Uhrzeit		an der Wasseroberfläche, im Kessel
17	6734 > 5806	
18	12540 > 1216 -	
19	13756 > 996 -	
20	14752 > 948 -	
21	15700 > 662 -	
22	16862 > 584 -	584 618 1202
23	16946 > 618 ✓	601
24	17564 > 526 -	526
1	18090 > 485 ✓	485
2	18575 > 551 ✓	551 1562
3	19126 > 494 -	
4	19620 > 545 -	494 545 488 487
5	20165 > 488 ✓	503 (3-8)
6	20653 > 487 -	503
7	21140 > 487 -	2517:
8	21643 > 503 -	
9	22365 > 722 ✓	
10	22833 > 468 ✓	
11	23532 > 699 -	
12	24404 > 872 ✓	

die Kundenliste nach
nach der direkten
Tabelle Seite 70

Später noch einmal durch genaue
Beobachtung unter dem Binokular
Mikroskop bestätigt vgl. B.J.



Person Zeichnung siehe Kornblatt 4