



ISTITUTO DI FISICA  
DELLA  
R. UNIVERSITÀ DI TORINO  
VIA P. GIURIA, N. 1 - TEL. 61-017

*App. di Ebert  
geofisica*

Postkarte

Firma

Dott. M a r i o R a v a g l i,

Günther & Tegetmeyer

Braunschweig

Goslarsche Str. 29a

Italien

T o r i n o

T./Sch.

Via Goito N.8

СИСТЕМА БРЕВЕТОВАНА В ИТАЛИЯ И ФРАНЦИЯ  
ONIPOT-ANALITIC

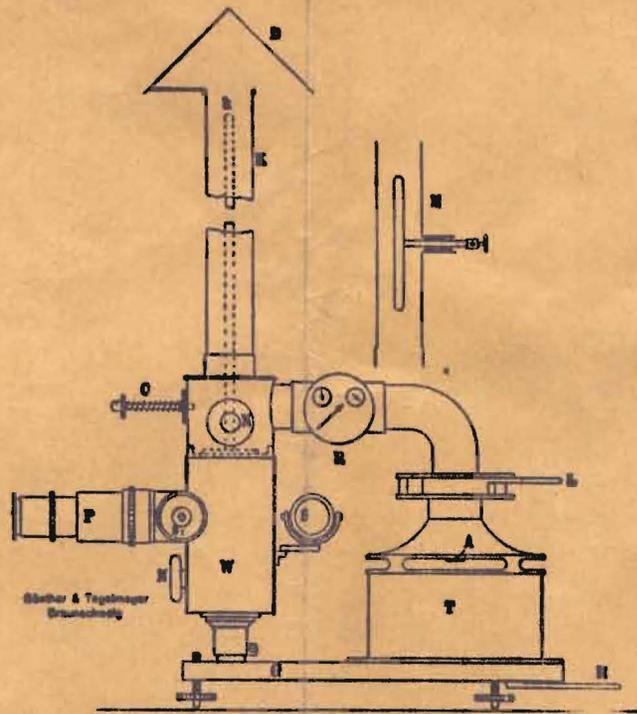
$\frac{H}{\rho \cdot g} = \frac{v^2}{2g}$   
 $n \cdot W = \dots$

Nach Kontrolle der Berechnung für die Fördermenge der Turbine des Jonen-Aspirationsapparates nach Ebert Nr. 6253 teilen wir Ihnen mit, dass die abgelesenen Skalenteile des Anemometers mit 1,0583 multipliziert werden müssen um die Fördermenge in Liter zu erhalten, und nicht wie angegeben mit 1.

Braunschweig, d.25.7.33

Hochachtungsvoll

*Günther & Fejlsing*



Günther & Tegetmeyer.  
Braunschweig.

Liste 91.

Jonen-Aspirationsapparat nach Ebert'schem Prinzip.

Literatur: Aeronautische Mitteilungen. Oktober 1902.

Der Apparat besteht aus dem Zweifaden-Elektrometer nach Wulf W, der Federzugturbine T, dem Anemometer R und dem Kondensator K. Letzterer ist vertikal angeordnet, um den Apparat gegen den Einfluss wechselnder Windrichtung unempfindlich zu machen. Beigegeben wird eine unzerbrechliche Zambonische Säule nach Simpson und ein Hilfskondensator nach Mach zur Bestimmung der spezifischen Wanderungsgeschwindigkeit. Alle Bestandteile des Apparates sind in einem Instrumentenkasten untergebracht. Preis des vollkommen geeichten Apparates..... RM. 900,-  
Gewicht des kompletten Apparates: 10,5 Kg.

1 pen on per pencil pen

0.5

Pruch

55-60 2u

1800. - circa 1800

1400. - circa Schulze



**Dott. MARIO RAVAGLI**

MATERIALE E APPARECCHI SCIENTIFICI

Via Goito, N. 8 — TORINO — Telef. N. 60-667



Gent.ma Sig.na

Dott. ALIVERTI

*Geofisica*  
*Contarini*

Istituto di Fisica = Via Pietro Giuria

CITTA'

APPARECCHI .. ..  
MATERIALE IMPIANTI  
PER  
LABORATORI di CHIMICA  
e INDUSTRIALI

LABORATORIO DOCIMASTICO GRAFO PIEMONTESE

**Dott. MARIO RAVAGLI**

Rappresentanza per l'Italia: SCHONE - AMSTERDAM  
APPARECCHI SCIENTIFICI - METALLI E SALI PREZIOSI

VIA GOITO N. 8 TORINO TELEFONO N. 60-667

FABBRICAZIONE  
APPARECCHI SCIENTIFICI  
IN  
PLATINO, ORO, ARGENTO  
SALI PREZIOSI PURISSIMI

REPARTO  
APPARECCHI SCIENTIFICI

TORINO li 4 agosto 1933

Gent.ma Signorina Dott. ALIVERTI

T O R I N O

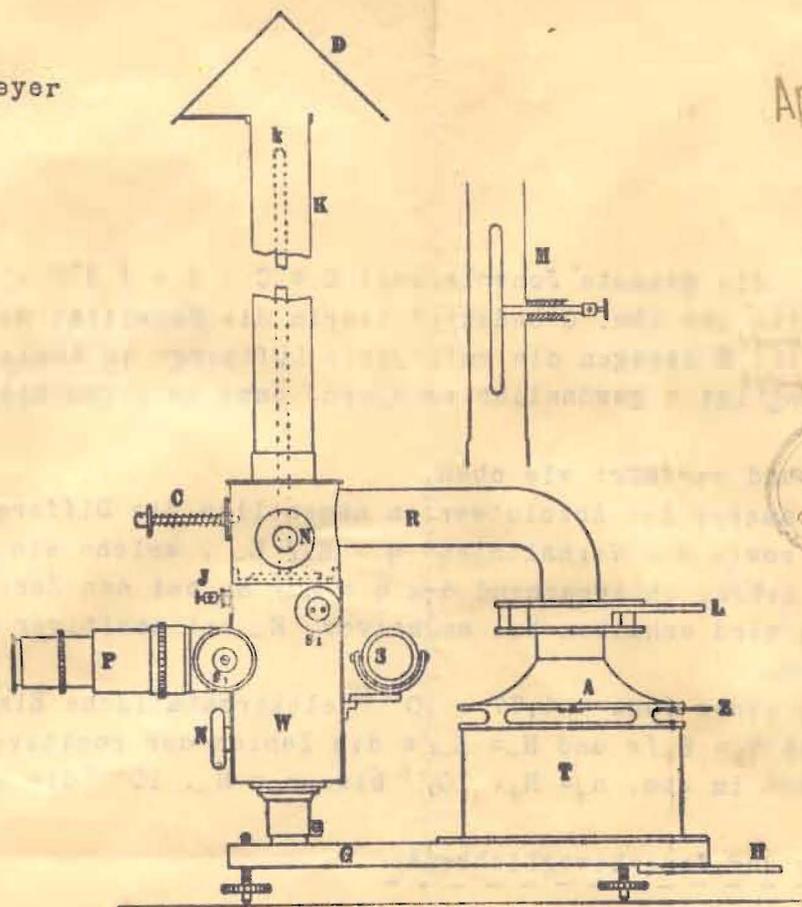
Dalla Gunther & Tegetmeyer di Braunschweig riceviamo la cartolina  
qui sotto riportata :

"Dopo controllo fatto sulla turbina aspiratrice nell'apparecchio  
"aspiratore di Jonen secondo Ebert N°6253, Vi avvertiamo che la  
"scala dell'anemometro deve essere moltiplicata per 1,0583 per  
"ottenere la quantità aspirata in un litro e non per 1."

Distinti saluti.

*grazie per il suo interessamento col prof  
Montenari*

*M. Ravagli*



Gebrauchsanweisung und Konstanten des Jonen-Aspirationsapparates  
nach Ebertschem Prinzip mit Elektrometer nach Wulf Nr. 6453

A. Bestimmung der Jonenmenge.

1. Man stellt den Apparat auf einer horizontalen Unterlage auf und erdet ihn.
2. Man steckt das innere Kondensator-Rohr *k* ein und das äussere *K* auf. Alsdann schliesst man die Turbine gegen den Kondensator ab durch entsprechende Stellung des Hebels *L*, zieht die Turbine nach Lösung ihrer Arretierung *A* auf, schaltet das Anemometer bei *R* ein, lädt das Elektrometer mit Hilfe der Ladesonde *C* und liest den Stand der Fäden und des Anemometers ab. Alsdann wartet man bis die Turbine ihre normale Tourenzahl erlangt hat, was man leicht nach dem Gehör beurteilen kann, und stellt dann durch Drehung des Hebels *L* die Verbindung zwischen Turbine und Kondensator her, schaltet die Stoppuhr ein und zieht von Zeit zu Zeit (beim Glockenzeichen) die Turbine wieder vollkommen auf.
3. Man wartet ungefähr 5 Minuten, schaltet dann das Anemometer aus, arretiert die Stoppuhr und die Turbine und liest den Stand des Elektrometers ab. Die Fördermenge der Turbine in Litern erhält man durch Multiplikation der Zahl der durchlaufenen Anemometerteile mit *1,0589*.  
Ist der nach dem Versuche zu bestimmende Voltverlust in der der Versuchsdauer gleichen Zeit bei stillstehender Turbine und geschlossenem Kondensator  $K = v$  Volt, der bei dem Versuche beobachtete Spannungsverlust aber

V Volt, so ist die gesamte Ionenladung:  $E = C \cdot V - v / 300 \cdot M$  elektrostatische Einheiten pro cbm. C bedeutet hierin die Kapazität des geladenen Systems = <sup>16,3</sup> ~~16,18~~ cm, M dagegen die geförderte Luftmenge in Kubikmetern. Bei guter Trocknung ist v gewöhnlich so klein, dass es vernachlässigt werden kann.

prakt.  
C.V.M.  
u.c.s.

4. Man ladet um und verfährt wie oben.

Wichtig sind ausser den Absolutwerten namentlich die Differenzwerte  $E_+ - E_- = U$ , sowie die Verhältnisse  $q = E_+ / E_-$ , welche ein Mass der Unipolarität geben, entsprechend dem  $q = a_- / a_+$  bei den Zerstreungsmessungen;  $E_+$  wird erhalten bei negativer,  $E_-$  bei positiver Ladung des Innencylinders.

Da die Ladung eines Ions =  $4,77 \cdot 10^{-10}$  elektrostatische Einheiten beträgt, so sind  $N_+ = E_+ / e$  und  $N_- = E_- / e$  die Zahlen der positiven bzw. der negativen Ionen im cbm,  $n_+ = N_+ \cdot 10^{-6}$  bzw.  $n_- = N_- \cdot 10^{-6}$  die Ionendichten pro cbcm.

B. Bestimmung der Ionenbeweglichkeit.

5. Man ladet den Innencylinder k, steckt den Hilfskondensator M vor, erdet ihn und bestimmt den Voltverlust wieder für die Dauer des vorhergegangenen Versuches. Die sekundliche Fördermenge, auf die es jetzt ankommt, sei M cbcm/sec; der bereits wegen Isolationsfehlers korrigierte Voltverlust sei V1.

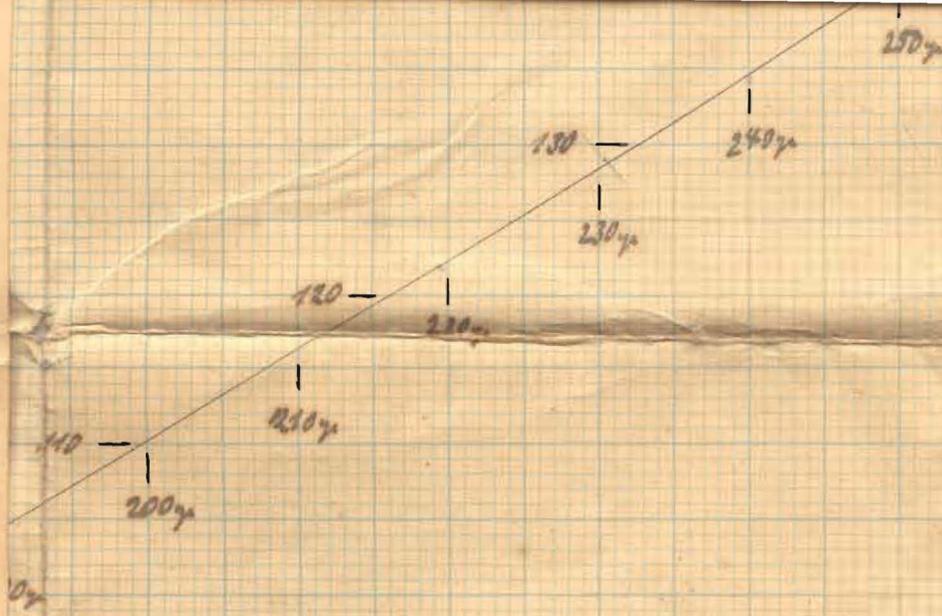
6. Man ladet das Elektrometer, wenn nötig, wieder mit demselben Vorzeichen neu auf, ladet jetzt aber auch den Hilfskondensator mit demselben Vorzeichen mittels einer kleinen Hilfsbatterie bis zur Spannung dV (etwa 16 Volt) und bestimmt wieder den Voltverlust, der jetzt bedeutend geringer ist. V2 sei die bereits korrigierte Spannungsabnahme am Elektrometer. Dann ist die spezifische Wanderungsgeschwindigkeit:

$u = M : (\Delta V) \cdot (\log \text{nat } R/r) : (2\pi \cdot L)$ , wo  $\Delta V = dV \cdot V1 : (V1 - V2)$  ist. Hierin bedeutet: R = 1,5 cm den äusseren, r = 0,25 cm den inneren Radius und L = 12 cm die Länge des Hilfskondensators. u wird in cm/sec für eine Feldkraft von 1 Volt pro cm erhalten.

Der Zahlenfaktor  $(\log \text{nat } R/r) : (2\pi \cdot L)$  ist 0,024 und man erhält  $u = 0,024 \cdot M \cdot (V1 - V2) : (dV \cdot V1)$  cm/sec für 1 Volt/cm Gefälle.

Hat man die Bestimmung für beide Vorzeichen durchgeführt, so berechnet sich die Leitfähigkeit in absolutem Masse zu:  $\lambda = e \cdot (\bar{n} \cdot \bar{u} + \bar{n} \cdot \bar{u})$ .

Zum Schutze der Fäden auf dem Transport ist in die obere Schutzkappe eine kleine Zambonische Säule eingesetzt. Sie hält die Fäden dauernd gespreizt und verhindert hierdurch ein Zusammenschlagen und unter ungünstigen Feuchtigkeitsverhältnissen ein Adhären der Fäden. Wir empfehlen dringend, bei Transporten, oder wenn der Apparat nicht gebraucht wird, diese Säule einzusetzen.



Iron-Stationenapparat nach Werk Nr 6253

Mei 1933

Корпус № = 10,18 cm

Apparechi Scientifici

GENOVA - Via Galilei 8

