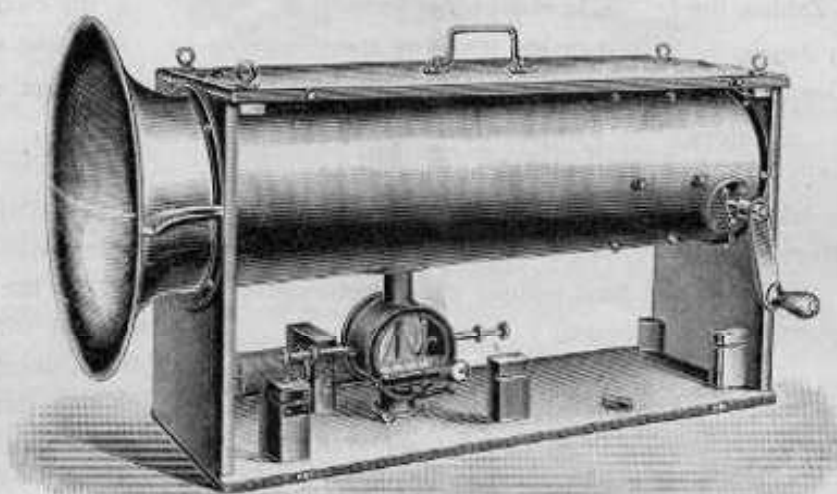


Spindler & Hoyer.

Werkstätte für Wissenschaftliche Präzisionsinstrumente
GÖTTINGEN.

Preis-Liste XI.



**Apparat zur absoluten Messung
der spezifischen elektrischen
Leitfähigkeit der Luft.**

(Nach Dr. H. Gerdien.) *)

In einem Cylinderkondensator (Länge der inneren Elektrode 24 cm, Durchmesser der inneren Elektrode 1,4 cm, der äußeren Elektrode 16 cm.) wird durch einen Schraubenflügel-Aspirator, der mittels Kurbel, Schneckenrad und Schraube ohne Ende angetrieben wird, ein kräftiger Luftstrom erzeugt, dessen Geschwindigkeit so groß ist, daß bei den zur Anwendung kommenden Spannungs-Differenzen zwischen den Elektroden des Cylinderkondensators und den Dimensionen des Apparates der durchgesaugten Luft nur ein Bruchteil der in ihr enthaltenen Ionen eines Vorzeichens entzogen wird. Unter diesen Versuchs-

**Appareil pour le mesurage absolu
de la conductibilité spécifique
électrique de l'air.**

(selon Dr. H. Gerdien.)

Dans un cylindre condensateur (longueur de l'électrode intérieure 24 cm, diamètre de l'électrode intérieure 1,4 cm, de l'électrode extérieure 16 cm.) on produit au moyen d'un aspirateur avec lames à vis, mis en mouvement par une manivelle, une rouehélice et une vis sans fin, un fort courant d'air dont la vitesse est si grande qu'en vue des différences potentielles existant entre les électrodes du cylindre condensateur et les dimensions de l'appareil, on soustrait à l'air aspiré une fraction seulement des ions d'une signe. Dans ces conditions pour l'examen, appareil in-

**Apparatus for absolute measure-
ment of the specific electric con-
ductivity of the air.**

(after Dr. H. Gerdien.)

A strong current of air is produced in a cylinder-condenser (length of the inner electrode 24 cm, diameter of the inner electrode 1,4 cm, of the outer electrode 16 cm.) by means of a screw-blade aspirator which is driven by a crank, worm-wheel and endless screw; the speed of this current of air is so great that in view of the potential-differences existing between the electrodes of the cylinder-condenser and the dimensions of the apparatus only a fragment of the ions of each sign contained in the air sucked in is withdrawn to the inner electrode. Under these conditions for

*) Göttinger Nach. 105 Heft 2.

bedingungen liefert der Apparat unabhängig von der Geschwindigkeit des Luftstromes die Anteile der positiven und negativen Ionen an der spezifischen Leitfähigkeit der Luft in absolutem Maße und zwar gilt:

$$\lambda_p = \epsilon \cdot n_p \cdot v_p = \frac{\text{Ignat. } (V' - V'')}{t} C \frac{\text{Ignat. } \left(\frac{r_2}{r_1}\right)}{2 \pi l}$$

und ein entsprechender Ausdruck für $\lambda_n = \epsilon \cdot n_n \cdot v_n$, worin λ_p, λ_n die Anteile der positiven bzw. negativen Ionen an der spec. Leitfähigkeit,

ϵ , die Ladung des Ions,

n_p, n_n die spezifischen Zahlen der positiven bzw. negativen Ionen,

v_p, v_n die spezifische Geschwindigkeit der positiven bzw. negativen Ionen (in electrostat. Maße).

V', V'' die am Elektrometer des Apparats abgelesene Anfangs- bzw. Endspannung,

t , die Dauer der Aspiration in Sekunden.

C , die Kapazität des isolierten Systems (in electrostat. Maß.)

r_1, r_2 den Radius der äußeren bzw. inneren Elektrode,

l die Länge der inneren Elektrode des Cylinderkondensators bezeichnen.

Der Apparat ist durch seine Unabhängigkeit von Störungen (Wind, äußeres Feld.) durch die Kürze der erforderlichen Aspirationsdauer (wenige Minuten!) und leichte Transportfähigkeit (Gewicht 8 kg) ausgezeichnet. Er liefert direkt die spezifische Leitfähigkeit der Luft und damit aus korrespondierenden Potentialgefällemessungen die Dichte des vertikalen Leitungsstromes in der Atmosphäre.

Preis des Apparates inclusive Zambonisäule

Mk. 185.

dique en mesure absolue et indépendamment de la vitesse du courant d'air les quote-parts des ions positifs et négatifs dans la conductibilité spécifique de l'air; il en résulte:

et une expression correspondante pour $\lambda_n = \epsilon \cdot n_n \cdot v_n$ dans laquelle λ_p, λ_n représentent les quote-parts des ions positifs et négatifs dans la conductibilité spécifique

ϵ , la charge des ions

n_p, n_n les nombres spécifiques respectifs des ions positifs et négatifs

v_p, v_n la vitesse spécifique respective des ions positifs et négatifs (en mesure électrostatique.)

V', V'' le potentiel respectif initial et final indiqué par l'électromètre de l'appareil.

t , la durée de l'aspiration en secondes.

C , la capacité du système isolé (en mesure électrostatique).

r_1, r_2 le radius de l'électrode extérieure et intérieure.

l , la longueur de l'électrode intérieure du cylindre condensateur.

L'appareil est remarquable par son indépendance de perturbations (vent, champ électrique de l'atmosphère), par la courte durée de l'aspiration nécessaire (quelques minutes!) et la facilité de son transport (poids 8 kg.) Il indique directement la conductibilité spécifique de l'air et en plus à l'aide du mesurage correspondant de la chute du potentiel atmosphérique la densité du courant conducteur vertical dans l'atmosphère.

Prix de l'appareil incl. pile de Zamboni

Mk. 185.

testing the apparatus delivers quite independently of the air-current the portions of the positive and negative ions in the specific conductivity of the air in absolute measure; and so we have

and a corresponding expression for $\lambda_n = \epsilon \cdot n_n \cdot v_n$ in which

λ_p, λ_n are the portions of the positive and negative ions respectively in the specific conductivity.

ϵ , the charge of the ion.

n_p, n_n the specific numbers of the positive and negative ions respectively.

v_p, v_n the specific velocity of the positive and negative ions respectively (in electrostatic units).

V', V'' the initial and final potentials read off on the electrometer of the apparatus.

t , the duration of the aspiration in seconds.

C , the capacity of the insulated system (in electrostatic units).

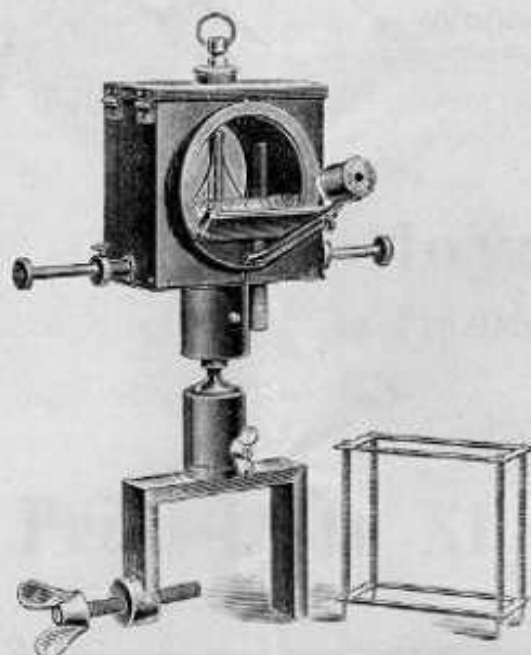
r_1, r_2 the radius of the outer and inner electrode respectively.

l , the length of the inner electrode of the cylinder-condenser.

The apparatus is distinguished by its absolute independence of perturbations (Wind, atmospheric potential-gradient.) by the short duration of aspiration required (a few minutes!) and its easy portability (weight 8 Kgs.) It states at once the specific conductivity of the air and therewith, by means of the corresponding measurements of the potential gradient the density of the vertical conducting-current in the atmosphere.

Price of the apparatus incl. Zamboni Pile

Mk. 185.



Elektrometer zu Untersuchungen über radioaktive Induktionen.

(Nach Dr. H. Gerdien.)

Das rechteckige Gehäuse des Electrometers enthält einen auf einem vor Staub und Feuchtigkeit gut geschützten Bernsteinisolator befestigten Blättchenträger, der mit den Blättchen für den Transport von den zusammengeschobenen Schutzbacken umschlossen wird. Die Schubstangen, mit denen die Schutzbacken bewegt werden, sind nahe über der Grundplatte des Gehäuses gelagert und geben so Raum zur Einführung eines parallelepipedischen Rahmens in das Gehäuse, der mit dem aktivierten Draht (Rutherford, Curie, Elster u. Geitel) bewickelt ist. Das isolierte System kann von oben her durch eine verschließbare, mit Bernstein ausgekleidete Öffnung im Deckel des Elektrometers geladen werden.

Das Instrument ist wegen seiner kleinen Kapazität und des äußerst geringen Spannungsverlustes im leeren Gehäuse hochempfindlich und besonders zur Untersuchung sehr kleiner Aktivitäten geeignet.

Preis des Apparates mit Schraubzwinde zum anklammern, oder auf Dreifuß montiert im Etui

Mk. 100.

Électromètre pour les recherches sur l'induction radio-active

(selon Dr. H. Gerdien.)

La boîte rectangulaire de l'électromètre contient un porte-lamelles fixé sur un isolateur d'ambre jaune, bien protégé de la poussière et de l'humidité, lequel avec les lamelles est entouré pour le transport par des dispositifs protecteurs rapprochés. Les glissières avec lesquelles les dispositifs protecteurs sont activés sont logées au dessus de la plaque de fondation de la boîte, donnant ainsi place pour l'introduction d'un châssis parallélépipédique dans la boîte, qui est couvert d'un fil activé. (Rutherford, Curie, Elster et Geitel). Le système isolé peut être chargé d'en haut par une ouverture, pouvant se fermer et revêtue d'ambre jaune, dans le couvercle de l'électromètre.

A cause de sa petite capacité et de la perte minime de voltage dans la boîte vide, l'instrument est très-sensible et particulièrement propre pour la recherche de très-petites activités.

Prix de l'appareil avec serre-joint pour serrer ou monté sur un trépied, en étui

Mk. 100.

Electrometer for testing excited radioactivity.

(after Dr. H. Gerdien.)

The rectangular case of the electrometer contains a leave-holder, attached to an amber-insulator which is well protected from dust and moisture, the leave-holder with the leaves being surrounded for the transport by the protecting plates-approached each other. The slide-rods by means of which the protecting plates are moved are supported near above the bottom-plate of the case and so afford room for the introduction into the case of a parallelepipedal frame wrapped round with an exposed wire. (Rutherford, Curie, Elster and Geitel). The insulated system can be charged from above through a shuttable amber-lined opening in the lid of the electrometer.

On account of its small capacity and extremely slight loss of voltage in the empty case, the instrument is very sensitive and particularly adapted for the testing of very small activity.

Price of the apparatus with vice-pin for being pinched against or mounted on tripod, in case

Mk. 100.