

Section de Physique

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **112 (1931)**

PDF erstellt am: **09.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

2. Section de Physique

Séance de la Société suisse de Physique

Vendredi, 25 et samedi, 26 septembre 1931

Président: Prof. Dr H. GREINACHER (Berne)

Secrétaire: Dr H. KÖNIG (Berne)

1. H. ZICKENDRAHT (Basel). — *Messungen im Nahfeld eines Rundspruchsenders.*

Vorübergehend wurde der Basler Rundspruchsender an der Antenne der Versuchsradiostation der Universität im Hofe des neuen Physikgebäudes betrieben, ein Umstand, der einige Messungen im Nahfeld der Antenne erlaubte. So wurde der Übergang vom Biot-Savartschen zum Hertzschen Strahlungsfelde messend verfolgt. Ferner konnten die in benachbarten Leitern, den eisernen Antennenmasten, Dachrinnen, Blitzableitern usw. induzierten Wechselströme in ihrer Rückwirkung auf das Feld näher untersucht werden. Besonders interessant ist die stetige Zunahme des magnetischen Feldes auf der dem Sender zugewandten Seite einer abgestimmten Empfangsantenne, während sich auf der abgewandten Seite starke Feldminima ausbilden können. Ein derartiger Fall wurde durchgemessen.

Schliesslich sind auch die durch Interferenz der induzierten parasitären Schwingungen mit der Senderschwingung entstehenden Maxima und Minima des magnetischen Feldes in den dem Institute benachbarten Strassen durch zahlreiche Messungen untersucht worden.

2. H. ZICKENDRAHT und WERNER LEHMANN (Basel). — *Elektroakustische Untersuchungen an Lautsprechern.*

Die Arbeit behandelt folgendes Thema: Ein elektromagnetisches Lautsprecher-Antriebssystem des Handels betätigt eine kreisförmig begrenzte grosse Membran von ihrer Mitte aus. Die entstehenden Membranschwingungen werden mechanisch untersucht. (Reihe der Chladnischen Eigenfrequenzen, Schallstrahlung mit Rayleighscher Scheibe.) Ferner werden am erregenden System die Grössen Strom, Spannung und Phasenverschiebung zwischen beiden gemessen, wenn das Ganze eine kontinuierliche Reihe von Frequenzen durchläuft.

Es zeigen sich dann interessante Erscheinungen, die nach der Theorie des kapazitätsbelasteten Transformators als Ersatzschaltung interpretiert werden.

3. A. JAQUEROD und O. ZUBER (Neuchâtel). — Experimentelle Untersuchungen der Elastizität bei kleinen Spannungen.

Mittelst einer statischen Methode wird die Elastizität für Stahl und Kupfer bei Spannungen von 1—200 kg pro cm² untersucht, jedoch ohne den absoluten Wert des Youngmoduls anzugeben. An die zu untersuchenden Meßstäbe von 20 cm Länge und 6—20 mm Durchmesser, die vertikal aufgehängt sind, werden am obern Ende ein Metallzylinder von 5 cm Durchmesser und am untern Ende deren zwei so befestigt, dass der obere zwischen die beiden untern zu hängen kommt, jedoch ohne sie zu berühren. Die Zylinder bilden so einen Kondensator, dessen Kapazität sich proportional mit der durch Belastung des Stabes verursachten Verlängerung ändert. Mittelst dem Überlagerungsprinzip von Herweg (zwei überlagerte hochfrequente Schwingungskreise) gelingt es, $\frac{1}{100}$ Mikron zu messen, wenn die durch Belastung des Stabes verursachten Kapazitätsänderungen mittelst einem variablen Kondensator kompensiert werden.

4. A. JAQUEROD (Neuchâtel). — A propos de nomenclature.

Une confusion extrêmement fâcheuse règne dans le langage de la physique; elle réside dans le fait que l'unité de masse et l'unité de poids ou de force, dans deux systèmes différents il est vrai, ont le même nom. Il existe en effet un gramme et un kilogramme-masse, et un gramme et un kilogramme-poids. On sous-entend en général les mots masse et poids, de sorte que les étudiants, en particulier, ont toutes les peines du monde à s'y reconnaître dès qu'il s'agit de calculs numériques. Et dans leur esprit, la distinction fondamentale entre masse et poids reste de ce fait très longtemps obscure. Un temps considérable est perdu chaque année par des milliers d'élèves.

Cependant le remède est très simple; seule une routine imparadonnable pourrait entraver son application et maintenir dans l'enseignement le gâchis actuel. Il suffirait *par exemple* de créer deux mots nouveaux pour désigner le kilogramme-force (mettons *ponde*, du latin pondus, poids) et l'unité de masse dans le système pratique (mettons *molès*, qui en latin signifie masse).

Les deux systèmes, C. G. S. et pratique, se présenteraient alors ainsi:

<i>Système C. G. S.</i>	<i>Système M. P. S.</i>	
<i>Unités fondamentales</i>		
Longueur 1 centimètre	Longueur 1 mètre = 10 ²	C. G. S.
Masse 1 gramme	Force 1 ponde = 9,81 10 ⁵	"
Temps 1 seconde	Temps 1 seconde = 1	"
<i>Unités dérivées</i>		
Force 1 dyne	Masse 1 molès = 9,81 10 ³	"
Energie } 1 erg	Energie } 1 ponde-mètre = 9,81 10 ⁷	"
Travail } etc.	Travail } etc.	"

(g est introduit avec la valeur arrondie: 9,81 m./sec.⁻²)

Il va sans dire que plusieurs autres solutions sont possibles; c'est bien ce qui risque de retarder longtemps la réforme nécessaire.

L'auteur propose à la Société suisse de Physique de charger la Commission suisse de Physique de nantir de la chose l'Union internationale de Physique pure et appliquée, nouvellement fondée. Seul un organisme international peut avoir la compétence indispensable.

* * *

A la suite de cette communication et à l'unanimité des membres présents, la Société suisse de Physique fait sienne la proposition en question et recommande à la Commission suisse de faire son possible pour aboutir rapidement à une réforme.

5. M. WEHRLI und P. BÄCHTIGER (Basel). — *Sondencharakteristiken und behinderte Bogenentladung.*

In einer Bogenentladung mit Wolframelektroden in Stickstoff werden Sondencharakteristiken als Funktion des Druckes im Bereiche 20,6 bis 475 mm gemessen. Die komplizierte Kurvenform ändert sich mit zunehmendem Drucke in der gleichen Weise wie bei der Verschiebung der Sonde längs der Bogenachse. Dieser Zusammenhang kann mit dem Mechanismus der behinderten Entladung erklärt werden und führt auf eine neue Festlegung des Raumpotentials. Die aus der Spannungs-Bogenlänge-Kurve ermittelte Minimalspannung von 192 Volt stimmt mit dem Kathodenfall bis auf ± 4 Volt überein. Die positive Ionenstromdichte zeigt vor der Kathode einen starken Anstieg. Dieser beginnt in dem Abstände, innerhalb welchem sich der Anodenfall nicht mehr ausbilden kann.

Bei niederen Drucken (zirka 10 mm) gelingt es, mit einer speziellen Apparatur eine translatorische primäre Elektronenschar von der Geschwindigkeit des Kathodenfalles nachzuweisen.

6. T. KOUSMINE (Lausanne). — *Force électromotrice thermoélectrique entre le fer non aimanté et le fer aimanté.*

La force électromotrice thermoélectrique entre un métal quelconque et un métal ferromagnétique varie en fonction de l'aimantation; nous avons mesuré par cette variation la force électromotrice entre le fer non aimanté et le fer aimanté.

Si la molécule de fer possédait un moment électrique lié à son moment magnétique, cette force électromotrice pourrait dépendre du sens de l'aimantation: le renversement du champ, sans renverser le sens de la force électromotrice, modifierait sa valeur. Nos recherches avaient pour but d'éclaircir, entre autres, ce point; nous voulions également voir si, en travaillant avec du fer à aimantation uniforme, on n'arriverait pas à des valeurs de saturation. Les résultats obtenus par les différents auteurs sont très discordants, même quant au signe.

La principale difficulté expérimentale de ces recherches est d'obtenir des températures aux soudures suffisamment stables; en effet, une variation

de température de 1° produit déjà une variation de force électromotrice de même ordre de grandeur que la modification maximum due à l'aimantation. Un système de thermostats à circulation a été mis au point et nous a permis d'obtenir une stabilité de 0,005° dans l'intervalle de 1 minute, temps nécessaire à une série de mesures donnant une valeur de la force électromotrice. Un potentiomètre spécial et des bobines de Helmholtz de grandes dimensions ont été construits à cet effet.

Résumé des résultats: Nous avons obtenu les valeurs de la force électromotrice entre le fer non aimanté et le fer aimanté, soit longitudinalement, soit transversalement, en fonction du champ magnétique. Les courbes représentatives sont projetées en séance. Dans les deux cas la saturation est très nette. L'aimantation longitudinale a été observée dans des fils et des plaques; l'aimantation transversale, dans des plaques seulement, contrairement à d'autres auteurs qui ont étudié des fils et n'ont pas obtenu de saturation: les fils, dans un champ transversal, présentent un très fort champ démagnétisant qui ne permet pas d'atteindre de grandes valeurs d'aimantation.

La force électromotrice a la même valeur pour les deux sens du champ; la position de soudures est également indifférente. Ceci s'accorde bien du reste avec le fait qui paraît établi par ailleurs de la non liaison rigide des moments électrique et magnétique dans les molécules. Seule la force électromotrice continue dépend de l'aimantation; dans le fer, elle a le sens du gradient de température; elle s'accroît par l'aimantation longitudinale et diminue par la transversale.

Il ne paraît pas y avoir de liaison simple entre ce phénomène et l'aimantation. Dans le champ longitudinal, la force électromotrice croît rapidement, atteint un maximum dans un champ de 110 gauss ($12 \mu v$ pour $\Delta t = 90^\circ$) et décroît ensuite pour atteindre la valeur constante de $7 \mu v$ à partir de 900 gauss. Dans le champ transversal, la force électromotrice croît en valeur absolue jusqu'à $6 \mu v$ et ne varie plus depuis 900 gauss.

Un mémoire détaillé paraîtra ultérieurement dans les « *Helvetica Physica Acta* ».

7. R. BÄR (Zürich). — *Über Versuche zum Nachweis des kontinuierlichen Ramaneffektes in Flüssigkeiten.*

Es wird über eine Methode berichtet, welche gestattet, ein kontinuierliches Ramanspektrum von andern kontinuierlichen Spektren zu unterscheiden. Alle nach dieser Methode bisher untersuchten Kontinua, von denen schon vermutet worden war, dass es sich um Ramaneffekt handeln könne, erwiesen sich als andern Ursprungs.

8. R. BÄR (Zürich). — *Über das Ramanspektrum des Äthyläthers und seine Temperaturabhängigkeit.*

Es wird das Ramanspektrum des Äthyläthers mit der gefilterten Strahlungen der Quecksilberbogenlampe nochmals durchgemessen, wobei

sich einige neue Frequenzen ergeben und eine bisher als vorhanden angenommene Frequenz als nicht existierend erweist. Die Temperaturabhängigkeit des Ramanspektrums im Gebiet zwischen 20°C . bis -110°C . wird verfolgt.

9. A. PICCARD, E. STAHEL et F. DONY (Bruxelles). — *L'absorption des rayons gamma pénétrants du Radium par des écrans de plomb de 12 à 32 cm.*

Les auteurs n'ont pas envoyé de résumé de leur communication.

10. H. GREINACHER (Bern). — *Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung der Brechkraft von Zerstreuungslinsen.*

Kein Manuskript eingegangen.

11. A. PICCARD und P. KIPFER (Bruxelles). — *Eisnadelwolken in der Stratosphäre.*

Kein Manuskript eingegangen.