

Sektion für Physik

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): **134 (1954)**

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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. Sektion für Physik

Sitzung der Schweizerischen Physikalischen Gesellschaft

Sonntag, den 26. September 1954

Präsident: Prof. Dr. P. HUBER (Basel)

Sekretäre: Dr. P. DINICHERT (Neuchâtel)

Dr. P. DE HALLER (Winterthur)

1. CH. HAENNY et M. GAILLOUD (Lausanne). – *Méthode de mesure absolue du nombre de neutrons émis par une source RaαBe.*

Une source RaαBe contenant 47,29 mC de Ra a été calibrée en valeur absolue en déterminant le nombre total de neutrons capturés par seconde dans un récipient sphérique, contenant une solution d'un sel du bore dont la concentration a été mesurée avec précision, et en divers points duquel ont été irradiées des émulsions nucléaires au bore. La fraction des neutrons diffusant à l'extérieur de la sphère a été déterminée en plongeant celle-ci et son contenu dans une solution d'un sel du manganèse, et en mesurant, à l'aide d'un compteur de verre, partiellement immergé dans cette solution, l'activité moyenne provoquée à l'équilibre. La valeur absolue trouvée pour une source préparée en 1954 par l'Union minière du Haut-Katanga, est de $R = (1,50 \pm 0,07) 10^7$ neutrons par seconde par Curie, elle est en bon accord avec les valeurs récentes déterminées par divers expérimentateurs, utilisant des méthodes de mesure différentes de celle que nous avons mise en œuvre.

(Un mémoire détaillé paraîtra prochainement dans les Helvetica Physica Acta.)

2. R. FAVRE, CH. HAENNY, M^{me} M. BIASUTTI, A. HEYM (Lausanne). – *Etude de la radiation cosmique par hodoscope.*

L'hodoscope dont la construction a été jalonnée de divers articles et communications (1, 2, 3, 4, 5), fonctionne depuis 3 mois à notre entière satisfaction.

Du type à anticoïncidences, il comprend à cet effet 120 compteurs de protection disposés en 4 couches supérieures et latérales tandis que 180 compteurs actifs, repérés individuellement, se répartissent en 4 bancs doubles comportant respectivement 2 couches de compteurs croisés, de

manière à déterminer les coordonnées de passages des rayons. Le banc inférieur, complété de compteurs latéraux, permet la réception de rayons largement dispersés.

Les perfectionnements apportés à la technique de fabrication des compteurs Maze (4) et les précautions géométriques prises dans la conception du banc d'anticoïncidence ont permis de réduire les fuites à un taux extrêmement faible (1/60000 coïncidences environ).

La disposition particulière des compteurs donne accès aux mesures de scattering et permet la discrimination relativement aisée des événements perturbateurs inévitables.

L'espace entre chaque banc de compteurs a été ménagé pour permettre l'introduction d'écrans sélecteurs dont l'épaisseur totale peut atteindre de 50 à 80 cm selon leur poids. La partie supérieure de l'hodoscope peut recevoir 1½ tonne de matériaux de filtrage soit 30 cm de plomb.

L'étude approfondie de divers circuits électroniques a permis la mise au point d'un dispositif de repérage individuel des compteurs caractérisé par un temps de sélection voisin de 1 μ sec qui exclut pratiquement les perturbations y relatives. Nous nous réservons de préciser, dans un article ultérieur, le détail de ces circuits.

Les mesures préliminaires effectuées jusqu'ici visaient au contrôle du bon fonctionnement de l'hodoscope tout en nous familiarisant avec les phénomènes enregistrés. La mesure que nous avons faite de la longueur d'absorption dans le plomb de la composante neutre pénétrante du rayonnement cosmique est notamment en accord avec les valeurs connues.

Les dimensions exceptionnelles de cet hodoscope, la précision du repérage et l'épaisseur des écrans sélecteurs utilisables, lui confèrent de précieuses possibilités pour l'étude de la radiation cosmique pénétrante. La fréquence et l'intérêt des événements étudiés seront accrus en poursuivant les mesures au Jungfraujoeh (3500 m).

Nous saisissons cette occasion pour exprimer notre reconnaissance à la Commission suisse pour l'énergie atomique et au Fonds national suisse qui par leur appui ont largement contribué à l'accomplissement de ce travail.

Bibliographie

- (1) Apparatus for the Study of the Production and Scattering of Ionizing Penetrating Particles Generated by the Non-Ionizing Radiation. M. Degallier, *Nuovo Cimento*, 6, 485 (1949).
- (2) Zero Inefficiency Anticoïncidence Circuit. M. Degallier, *Review of Scientific Instruments*, 21, 1025 (1950).
- (3) Les dispositifs électroniques d'un télescope pour l'étude de la production et de la diffusion des particules ionisantes, pénétrantes de la radiation cosmique. R. Favre, *Helv. Phys. Acta*, 24, 599 (1951).

- (4) Construction de compteurs Maze et leurs caractéristiques de 0° à 50° C. R. Favre et Ch. Haenny, *Helv. Phys. Acta*, 26, 53 (1953).
- (5) Circuits électroniques multistables et décades. R. Favre, *Helv. Phys. Acta*, 27, 235 (1954).

**Dispositif de réduction du temps
de résolution des démultiplicateurs électroniques d'impulsions**

R. Favre, Lausanne: Un article paraîtra prochainement sous ce titre dans les *Helv. Phys. Acta*

3. K. BLEULER und C. TERREAUX (Zürich). — *Absorption von π -Mesonen durch schwere Kerne.* — Kein Manuskript erhalten.

4. R. RENLOS (Grenoble). — *Interactions électromagnétiques.* — Pas reçu de manuscrit.

5. A. FISCH (Aarau). — *Bemerkungen zum Atomgewicht.* — Kein Manuskript erhalten.

6. A. PERRIER et R. GAILLE (Lausanne). — *Mesure de l'effet Nernst-von Eittingshausen à champ démagnétisant réduit et sans rotation du gradient thermique.*

L'un des auteurs (P.) a publié au cours de ces dernières années, diverses méthodes destinées à élever notablement la certitude et la précision des effets magnétogalvaniques et magnétothermoélectriques transversaux.

Dans leur principe, ces méthodes tendent toutes à *intensifier les phénomènes eux-mêmes*, réduisant ou annulant les parasites, réduisant ou supprimant complètement la nécessité de faire appel à des organes amplificateurs extérieurs.

La présente communication qui se range encore dans le même cadre est consacrée à la mesure de la force électromotrice qui apparaît dans un conducteur solide lorsque, siège d'un gradient thermique, il est soumis en outre à un champ magnétique normal à ce gradient. La f.e.m. est perpendiculaire à la fois aux deux vecteurs (effet désigné dans le titre, brièvement NE).

La technique décrite rompt catégoriquement avec celle qui est traditionnellement employée jusqu'ici:

La *plus petite* dimension de l'échantillon parallélépipédique est ici *parallèle au gradient de température*, la *plus grande* est dans la *direction de l'effet*, c'est-à-dire celle qui sépare les sondes d'observation.

Les avantages essentiels apportés par ce dispositif apparemment paradoxal sont:

1. L'augmentation de la tension à observer, qui peut atteindre la proportion de 1 à 10.

2. Le blocage de la rotation des surfaces équithermes, ou si l'on veut, du gradient thermique (élimination de l'effet Leduc-Righi). Comme conséquence par exemple, la rotation des équipotentielles peut être rapportée à cette direction pratiquement fixe.

3. La réduction très considérable des champs démagnétisants de forme; avantage capital avec les milieux ferromagnétiques, objets principaux des études du Laboratoire de Lausanne.

4. Corrélativement, la faculté d'entreprendre l'étude, encore inabordable pour ce type de phénomène de l'«effet champ», consécutif à l'effet «spontané».

La méthode a été appliquée au fer Armco et au nickel électrolytique. Ces expériences confirment les bénéfices escomptés: Les forces électromotrices ont pu être observées directement à l'aide de galvanomètres de sensibilité courante. — Les parasites sont absents ou inoffensifs. — Au-delà de la saturation pratiquement atteinte (effets «spontanés»), les mesures ont pu être étendues à un intervalle de quelques milliers d'Oersted. Pour les détails, on se reportera à des publications à paraître in H.P.A.

7. N. SCHAETTI (Zürich). — *Untersuchungen an Cs-Sb-Photokathoden*. — Kein Manuskript erhalten.

8. R. GOLDSCHMIDT (Cossonay). — *Les caractéristiques mécaniques des cordes métalliques tendues*. — Pas reçu de manuscrit.

9. P. HUBER und R. BUDDE (Basel). — *Analyse der Streuphasen für elastische $n\text{-C}^{13}$ -Streuung zwischen 1,92 und 3,84 Me V*.

Es haben noch gesprochen: J. P. Borel und C. Manus, Lausanne; I. Brunner, I. Halter, O. Huber, R. Joly und D. Maeder, Zürich; P. Bouvier, Genève, R. Favre, Lausanne; B. Vittoz, Lausanne.