Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 1 (1919)

Artikel: Une nouvelle espèce de vent électrique
Autor: Hess, Vitor F.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-742167

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 31.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Victor F. Hess (Vienne). — *Une nouvelle espèce de vent électrique.*

On sait que lorsqu'un vent électrique est produit par des pointes, les ions de même nom engendrent à quelque distance de la pointe un courant d'air dirigé dans un sens déterminé. Semblablement, lorsqu'il y a ionisation par des substances radioactives ou des rayons Röntgen, particulièrement lorsque dans un condensateur il y a une variation de densité d'ionisation, on peut mettre en évidence des courants d'air considérables. Ce phénomène, qui a été observé qualitativement par Zeleny pour les rayons Röntgen et par Ratner pour les rayons Becquerel, peut être qualifié de vent d'ionisation, puisque le déplacement de l'air est dû à un entraînement des ions en mouvement. Le vent d'ionisation peut aussi être mis en évidence lors d'une ionisation parfaitement uniforme, car l'effet d'entraînement des ions positifs sur l'air l'emporte sur celui des ions négatifs. Pour mesurer la pression du vent d'ionisation, on se servait d'une balance de torsion très sensible, en connexion avec un condensateur à plateaux circulaires, sur l'un des plateaux duquel était agencée la source de rayons, tandis que l'autre plateau portait en son centre une ouverture circulaire recouverte d'un treillis; les particules d'air passaient à travers ce treillis, ce qui provoquait une petite déviation de la balance de torsion, pouvant être facilement mesurée à l'aide d'une lunette et d'une échelle graduée. Cet appareil présente différents perfectionnements sur le dispositif de S. Ratner.

On observa tout d'abord que la pression du vent dépend d'une façon très compliquée de la tension utilisée. Lors d'une chute de tension uniforme entre les plateaux, elle varie presque linéairement avec la distance des plateaux.

On a posé les bases d'une théorie du vent d'ionisation et l'on a indiqué une formule d'après laquelle la pression du vent observé est exprimée en fonction de l'intensité d'ionisation, de l'intensité du champ et de la différence de trajet moyen parcouru par les deux espèces d'ions Pour une intensité donnée de la source d'ionisation, la pression du vent tend vers une valeur maximum, lorsqu'on augmente l'intensité du champ (vent de saturation). On développe une méthode à l'aide de laquelle on peut déterminer la mobilité des ions en mesurant la pression du vent lors d'une ionisation superficielle. La relation entre la pression du vent d'ionisation et la tension, fut étudiée pour des tensions jusqu'à 6000 volts. Les courbes d'ionisation par les rayons β et γ ne présentent pas une pente plus rapide qne celles de l'ionisation par les rayons α. Lorsque le vent est provoqué par des ions négatifs, — c'est-à-dire lorsque la plaque portant la source de rayons est chargée négativement, — pour de grandes intensités de champ, la pression

du vent diminue de nouveau, et finalement c'est le vent de sens contraire, produit par les ions positifs, qui l'emporte (pression de vent négative). Ceci provient du fait que la mobilité des ions négatifs croît de façon anormale pour les grandes intensités de champ.

Des petits tubes de radium, fondus de la même façon, peuvent être comparés approximativement entre eux en mesurant la pression du vent provoqué par les rayons β et γ. La méthode du vent est très appropriée à l'observation des phénomènes de transformation de substances radioactives et à la comparaison de produits riches en rayons α (p. ex. le polonium). On détermina les conditions d'expérience dans lesquelles est garantie la proportionnalité de la pression mesurée aux intensités d'ionisation. Des variations de la teneur en poussière de l'air contenu dans l'appareil engendrent des variations considérables de pression du vent. En étalonnant la balance de torsion en unités absolues on pouvait évaluer la pression du vent en dynes par cm^2, et en déduire la vitesse du vent à l'aide de la formule d'Eiffel. Tant que la pression est proportionnelle à l'intensité du champ, la vitesse des particules d'air entraînées par les ions est environ 1/10e de la vitesse de ceux-ci. Une évaluation numérique des quantités d'énergie montre qu'une petite quantité seulement de l'énergie du champ utilisé pour le déplacement des ions est mise en évidence par la balance de torsion, sous forme d'énergie cinétique de l'air entraîné.

Auguste Piccard (Zurich). — a) *Une proposition pour la nomenclature des corps radioactifs.*

La nomenclature des corps radioactifs présente, on le sait que trop bien, de nombreux défauts. Aujourd'hui, où les lois de désagrégation sont bien établies, il serait possible d'introduire une nouvelle nomenclature qui, d'une façon tout à fait logique, rendrait compte pour chaque corps de ses caractères principaux. Il faudrait donc que le nom indiquât la famille du corps, c'est-à-dire l'origine de l'atome (Uranium, Thorium et Actinium), puis la pléiade dans laquelle l'atome considéré se trouve (Uranium, Brévium, Thorium, Actinium, Radium, Emanation, Polonium, Bismuth, Plomb, Thallium) et enfin, dans le cas où l'atome passe plusieurs fois par la même pléiade, un numéro d'ordre (1, 2 ou 3). Partant de ces points de vue on arrive à donner les noms et symboles suivants aux 41 corps simples radioactifs (les anciens symboles sont mis entre parenthèses) :

1. *Famille Uranium-Radium :* Uranuranium 1, UU 1 (UI) ; Uranothorium 1, UTh 1 (UX_1) ; Uranobrevium UBv (UX_2 ou Bv) ; Uranuranium 2, UU 2 (UII) ; Uranothorium 2, UTh 2 (Jo) ; Uranoradium, URa (Ra) ; Uranemanation, UEm (RaEm) ; Uranopolonium 1, UPo 1 (RaA) ;