

Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles
Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève
Band: 11 (1929)

Artikel: Enregistrements de l'ultrarayonnement cosmique à Muottas-Muraigl
(communication de l'observatoire physico-météorologique de Davos)
Autor: Lindholm, F.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-740988>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.05.2025

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

d'après la méthode de Schering, à l'aide d'électromètres à quadrants de Benndorf, ensuite de mesures du nombre des ions, de leur mobilité et de la conductibilité atmosphérique, avec les appareils de Ebert, Gerdien, Elster et Geitel.

F. LINDHOLM (Davos-Platz). — *Enregistrements de l'ultra-rayonnement cosmique à Muottas-Muraigl (communication de l'Observatoire physico-météorologique de Davos).*

L'étude de l'ultra-rayonnement ¹ faite à Muottas-Muraigl avait comme premier but la détermination aussi précise que possible des variations de ce rayonnement en fonction du temps. Un enregistrement continu pendant toute une année n'étant pas réalisable, on a tenu à obtenir, pour caractériser les différentes saisons, des séries d'enregistrements de durée relativement longue pour chacune d'elles, en utilisant l'appareil enregistreur de Hoffmann ². Les séries les plus longues ont été obtenues avec une chambre d'ionisation ouverte vers le haut, ceci afin de pouvoir suivre surtout les rayons mous et leurs variations.

La variation de la pression barométrique s'est montrée être une des principales causes de la variation du rayonnement. Les facteurs de corrélation entre l'ionisation et la pression sont élevés, mais s'écartent nettement de l'unité; nous en tirons la conclusion que la pression atmosphérique n'est pas le seul facteur entrant en ligne de compte. Nos calculs du coefficient d'absorption donnent les résultats concordant avec ceux d'autres observateurs, mais les coefficients d'absorption varient passablement d'une période à une autre. Nous en concluons qu'il a dû y avoir variation soit dans la composition du rayonnement, soit dans le pouvoir d'absorption de l'air.

Si, à l'aide des facteurs expérimentaux de corrélation avec la pression, on ramène les valeurs horaires d'ionisation à une

¹ D'après des travaux récents de Bothe et Kolhörster, il est douteux que l'ultra-rayonnement soit composé de rayons gamma; j'ai donc adopté la proposition de Hess, de désigner ce rayonnement par le terme d'ultra-rayonnement.

² *Gerlands Beiträge zur Geophysik*, t. 20, p. 12 (1928); t. 21, p. 141 (1929).

pression moyenne déterminée, on constate que le rayonnement total (enveloppe protectrice ouverte vers le haut) présente encore une variation quotidienne (minimum à 4 h., maximum à 16 h.) de 2 % au maximum. La partie dure du rayonnement ne présente pas cette variation quotidienne.

Le rayonnement total semble présenter en outre une périodicité annuelle avec un maximum hivernal et un minimum estival. Il est évident que l'hypothèse d'une variation du rayonnement mou en fonction du temps sidéral n'est pas conciliable avec la constatation très nette d'une périodicité quotidienne. Comme on ne saurait songer à une influence directe du soleil sur l'ultra-rayonnement, il ne reste guère que l'explication de la périodicité quotidienne observée par une variation de l'émanation atmosphérique.

Quant à la variation annuelle, avec son maximum hivernal et son minimum estival, on ne peut guère penser à une augmentation de la teneur en émanation pendant les mois d'hiver; il s'agira probablement d'une variation de l'absorption et de la diffusion de l'ultra-rayonnement par l'atmosphère. Ce qui parle en faveur de l'hypothèse d'un effet purement atmosphérique, c'est l'augmentation de l'intensité du rayonnement par un ciel couvert et lors de précipitations, en particulier lors de chutes de grêle.

V.-F. HESS et O. MATHIAS (Graz). — *Nouveaux enregistrements de l'ultra-rayonnement cosmique au Sonnblick (3100 m).*

Comme contribution à l'étude de la question de l'existence d'une périodicité journalière en fonction du temps sidéral de l'ultrarayonnement gamma cosmique, nous avons exécuté au cours de l'été 1929 des enregistrements de longue durée de ce rayonnement, simultanément avec deux appareils de Kolhörster et un appareil de Wulf-Kolhörster. Deux de ces appareils étaient placés dans des cages en fer (épaisseur des parois: 7 cm) ouvertes en haut, le troisième dans une cage complètement fermée. Les dispositifs d'enregistrement étaient nouveaux, construits par les auteurs (la construction est illustrée à l'aide de clichés au cours de la communication). Pour les détails, les auteurs