

**Zeitschrift:** Archives des sciences physiques et naturelles  
**Herausgeber:** Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève  
**Band:** 16 (1934)

**Artikel:** Sur une nouvelle loi concernant les taches solaires  
**Autor:** Waldmeier, Max  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-741471>

### **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:** 06.08.2025

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

de l'air chaud produit une révolution brusque des masses d'air, il ne se produit sur les fronts chauds en général que des pluies prolongées, mais parfois aussi des orages. Voici l'explication que nous proposons pour la genèse de ces *orages à front chaud*. Si nous avons un coin d'air froid, à surface limitante en faible pente, et si, le long de cette pente, l'air chaud remonte, il se produira un refroidissement régulier et une pluie calme, pourvu que les masses d'air soient suffisamment stables. Il est plausible d'admettre que cette stabilité de l'air diminue au fur et à mesure qu'il s'élève, puisque son degré de saturation augmente avec l'altitude. Ce phénomène à lui seul ne suffirait pas encore à produire un état d'instabilité humide. Cet état particulier d'instabilité ne se produit que si les masses d'air ascendant rencontrent dans les couches supérieures de l'atmosphère un courant d'air froid. Dans ce cas, l'air chaud ascendant subit une poussée verticale suffisante pour qu'il se forme les tours élevées des nuages d'orage.

Une forte proportion des orages se forme au cours de la marche quotidienne de température; ce sont là *les orages locaux de chaleur*. Dans ce cas, la formation de couches humides-labiles n'est pas due à des fronts mobiles ou stationnaires de régions à basse pression, mais elle est due à l'échauffement très fort de couches voisines du sol, combiné au refroidissement des couches supérieures. Quant aux orages purement de chaleur, ils sont donc dus à des courants aériens verticaux limités dans l'espace, de sorte qu'ils ne produisent que des troubles locaux. Par opposition aux autres types d'orages, ils ne produisent dans la règle aucun changement dans le caractère du temps.

MAX WALDMEIER (Aarau). — *Sur une nouvelle loi concernant les taches solaires.*

Wolf a déjà rendu probable qu'il existe une relation qualitative entre le maximum des taches solaires et la longueur de leur période. Nous pouvons montrer qu'il y a une relation entre l'intensité  $R$  du maximum et l'intervalle  $T$  écoulé du minimum précédent jusqu'à la production de ce maximum, relation qui a

la forme:  $\log R = a + bT$ . Si l'on mesure  $T$  en années et l'intensité  $R$  par la plus grande moyenne mensuelle de son chiffre relatif pendant le maximum, les constantes auront les valeurs numériques suivantes:  $a = 2.72$ ,  $b = -0.172$ . Cette équation permet de déterminer  $T$  si l'on connaît  $R$ , ou  $R$  si l'on connaît  $T$ . Les valeurs calculées concordent avec les valeurs observées dans les limites des erreurs d'observation. En nous basant sur cette relation et sur le fait connu que la partie ascendante de la courbe des taches solaires est plus raide que sa partie descendante, nous pouvons montrer que la courbe des taches solaires ne saurait résulter d'une superposition de diverses sinusoïdes, comme Schuster en particulier le croyait. La variation de pôle, à périodicité de 22 ans, des groupes de taches bipolaires, variation que l'on connaît bien, ainsi que la dépendance de la latitude héliographique des taches de la phase de leur courbe, ne sont pas en accord avec l'hypothèse d'une courbe des taches solaires résultant de courbes sinusoïdales. Ces travaux seront publiés en détail dans les « Astronomischen Mitteilungen der Eidg. Sternwarte Zürich ».

---