Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 18 (1936)

Artikel: Dénombrement d'ions faits à Glaris par le foehn et dans d'autres situations météorologiques : communication de l'oberservatoire physico-météorologique de Davos

Autor: Schaumann, Hilda

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-743057

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: 13.07.2025

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

Dans la présente note, nous avons cherché à trouver aussi des lois se rapportant aux maxima secondaires. Tout comme le paramètre principal R_M détermine l'allure générale des courbes des taches, on pourrait supposer que les maxima secondaires seraient déterminés par un paramètre secondaire. Une autre supposition consiste à admettre que R_M détermine non seulement l'allure générale, mais encore le détail de ces courbes. Dans ce cas, il s'agirait d'une famille de courbes à un paramètre non seulement en première approximation, mais encore dans des approximations supérieures. C'est précisément cette dernière possibilité qui semble se présenter, comme les quelques exemples suivants vont le montrer. 1° Les petits maxima de 1883 ($R_M = 75$) et de 1928 ($R_M = 78$) se trouvent accompagnés chaque fois, sur la partie ascendante, de deux maxima secondaires à des intervalles de 24 et 17 mois avant le maximum principal; on trouve en outre un maximum secondaire 14 à 15 mois après le maximum principal. 2° Les maxima moyens de 1860 ($R_M = 98$) et de 1894 ($R_M = 88$) ne sont accompagnés que d'un maximum secondaire 52 mois environ après le maximum principal. 3° Les maxima très intenses de 1837 ($R_M = 147$) et de 1870 ($R_M = 140$) sont accompagnés d'un maximum secondaire 27 mois après le maximum principal.

La constatation que les courbes des taches forment une famille à un paramètre permet, immédiatement après chaque minimum, de faire des prévisions pour l'activité solaire de la prochaine dizaine d'années. Les prévisions provisoires pour le prochain maximum sont: $R_M = 90$ à 100; époque du maximum: 1938, 7.

Hilda SCHAUMANN (Davos). — *Dénombrements d'ions faits à Glaris par le fœhn et dans d'autres situations météorologiques.* (Communication de l'Observatoire physico-météorologique de Davos.)

De novembre 1933 à mai 1934, d'octobre à décembre 1934 et de mars à mai 1935, des dénombrements d'ions ont été exécutés à Glaris (Hôpital Cantonal) dans le cadre des recherches

sur le fœhn à Glaris, instituées par l'Observatoire physico-météorologique de Davos avec différents concours.

En déterminant séparément les ions positifs et négatifs, nous avons mesuré du groupe des gros ions: les ions Langevin $L = L^+ + L^-$ (mobilité comprise entre $2{,}5 \cdot 10^{-4}$ et $10{,}0 \cdot 10^{-4}$ cm/sec. par volt/cm), ainsi que le total des ions intermédiaires $M = M^+ + M^-$ (mobilité supérieure à $10{,}0 \cdot 10^{4-}$ cm/sec. par volt/cm); ces deux déterminations ont été faites avec l'appareil Israël; finalement les petits ions ($n = n^+ + n^-$) ont été dénombrés avec l'aspirateur d'Ebert (permettant de mesurer des ions jusqu'à une mobilité de 0,2 cm/sec. par volt/cm). Les mesures ont été effectuées pendant 111 jours sans fœhn, six fois par jour (aux heures suivantes: 6½, 9, 11½, 14, 17, 20 h.), ceci pour pouvoir saisir les variations diurnes; les mesures ont été faites en outre par 30 jours de fœhn. Ici nous ne pouvons résumer que quelques résultats concernant le fœhn. Le vent qui souffle normalement dans la journée, à Glaris, vient du NNW; c'est ce qu'on appelle là-bas l'« Unterwind » (vent de la vallée). Dans le tableau 1, on trouvera les valeurs moyennes par temps de fœhn, résultant d'un nombre d'observations individuelles indiqué chaque fois entre parenthèses; on y trouve en outre les valeurs obtenues par un « Unterwind » d'au moins 2 m/sec, à l'exclusion de toutes les observations faites lors de précipitations ou de brouillard. On y trouve finalement les valeurs extrêmes de chaque série de chiffres utilisés pour la moyenne [1].

Par le fœhn, le nombre des gros ions L et M diminue; celui des petits ions augmente. Ces variations opposées des deux espèces d'ions s'expriment d'une manière générale par une courbe d'allure hyperbolique qu'on obtient en portant toutes les valeurs de n en fonction des valeurs correspondantes de $(L + M)$, les points montrant une dissémination assez grande. Les valeurs obtenues par le fœhn au printemps 1934 et aux mois de novembre et décembre 1933 et 1934, se raccordent

[1] Les chiffres du tableau correspondant publié dans les *Actes de la S.H.S.N.* (*Verh. Schweiz. Nat. Ges. Einsiedeln*, 1935, p. 302) et le texte qui s'y réfère reposent sur une évaluation incorrecte et sont à remplacer par les indications de la communication présente.

TABLEAU 1.

Uw. = Unterwind *Fœ.* = Fœhn	L	M	*n*
Uw. Nov., déc. . .	4220 (22) 0-14450	3030 (22) 1280-7040	570 (29) 223-1408
Fœ. Nov., déc. . .	550 (17) 0-1610	670 (18) 0-1900	1894 (27) 1316-2458
Uw. Mars 1934 . .	1490 (27) 0-3210	1770 (28) 350-4850	979 (22) 452-1832
» Avril 1934 . .	900 (34) 0-2320	2310 (31) 230-4390	1153 (31) 728-2091
» Mai 1934 . . .	910 (15) 0-2670	2270 (17) 630-3450	1344 (13) 791-2077
Uw. Mars, avril, mai 1934	1110 (76) 0-3210	2100 (76) 230-4850	1132 (66) 452-2091
Fœ. Mars, avril, mai 1934	390 (34) 0-1870	590 (33) 0-1630	1818 (32) 1081-2978
Uw. Avril 1935 . .	990 (17) 0-2520	2770 (17) 500-6920	869 (16) 420-1590
» Mai 1935 . . .	810 (28) 0-2610	2420 (28) 230-5590	843 (23) 581-1125
Uw. Avril, mai 1935	880 (45) 0-2610	2550 (45) 230-6920	854 (39) 420-1590
Fœ. Avril, mai 1935	760 (17) 0-1680	840 (17) 240-1740	1006 (16) 695-1357

TABLEAU 2.

	< 0.80	0.80 à 0.89	0.90 à 0.99	1.00 à 1.09	1.10 à 1.19	1.20 à 1.29	1.30 à 1.39	< 1.39
q_n Unterwind (155)	6	5	10	20	10	21	8	20
q_n Fœhn (71) . . .	4	3	15.5	17	15.5	24	8	13
q_M Unterwind (146)	2	9	32	53	2	2	0	0
q_M Fœhn (46) . . .	13	17	33	20	6.5	6.5	2	2

(Entre parenthèses: nombre total des observations, = 100%.)

assez bien à cette ourbe. Au printemps 1935 par contre, on trouve des concentrations particulièrement faibles en petits ions, même par temps de fœhn. Les valeurs trouvées sont encore inférieures à celles qui correspondraient aux valeurs simultanées des gros ions. (Le fait que le mois d'avril 1934 était extraordinairement estival ne saurait expliquer suffisamment ces constatations.)

En ce qui concerne la question du signe de la densité électrique en volume par temps de fœhn, le tableau 2 donne des indications sur la fréquence d'apparition, exprimée en %, du rapport $q_n = n^+/n^-$ et $q_M = M^+/M^-$. (Comme les valeurs absolues de L par temps de fœhn sont petites, les valeurs du quotient $q_L = L^+/L^-$ ne sont plus significatives dans ce cas.)

Les singularités dans la répartition de q_n lors du vent de la vallée nous semblent être authentiques; les valeurs de $q_n < 1.00$ par temps de fœhn se trouvent dans la moitié des cas dans les observations faites par temps de pluie simultanée. q_M est normalement plus petit que q_n; ceci s'explique par la vitesse de diffusion plus élevée des petits ions négatifs, dont la fixation sur des noyaux détermine probablement la formation de la majeure partie des grands ions.

Un mémoire complet sur les dénombrements d'ions faits à Glaris sera publié prochainement.

G. Böhme (Davos-Platz). — *Analyse des gros orages du 9 septembre 1934 en Suisse.* (Communication de l'Observatoire physico-météorologique de Davos).

De violents orages ont éclaté en Suisse le 9 septembre 1934, accompagnés de précipitations extraordinairement fortes. Surtout sur le flanc nord-ouest des Préalpes et dans la Suisse primitive, ils ont causé des dommages de très grande envergure. Dans cette notice, nous allons essayer de caractériser l'état de l'atmosphère à l'aide des données d'observations aérologiques et de trouver une explication pour la formation de ces orages.

Le *8 septembre*, on trouve dans les Iles Britanniques un minimum dont le centre s'est nettement accentué depuis la veille. Sur le continent, on trouve, à l'Ouest, une remarquable