Zeitschrift: Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Herausgeber: Société Vaudoise des Sciences Naturelles
Band: 10 (1868-1870)
Heft: 64

Artikel: Recherches sur la condensation de la vapeur aqueuse de l'air au contact de la glace et sur l'évaporation
Autor: Dufour, C. / Forel, F.-A.
Kapitel: Appendice II : notice sur les brises du Lac Léman, par le Dr F.-A. Forel
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-256587

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: 02.07.2025

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

APPENDICE II.

Notice sur les brises du lac Léman, par le Dr F.-A Forel.

Si le lecteur a étudié avec attention le tableau hygrométrique que nous avons donné § 69, il aura sans doute été frappé d'un détail, sur lequel je désire insister. Pendant 4 jours, à savoir du 6 au 8 et du 10 au 11 décembre, nous avons eu constamment, à Morges, les conditions hygrométriques de l'évaporation; nous avons eu en réalité dans nos expériences, constamment le phénomène de l'évaporation, et cependant l'air, dont les couches reposaient sur le bassin du Léman, ne se renouvelait pas, et dans notre tableau nous avons dû marquer à la colonne des vents, *brises locales*, et non un vent général.

Il n'y aurait rien eu de bien étrange si, pendant une longue série de jours, nous avions eu constamment évaporation, par un vent du nord soufflant continuellement; la bise, amenant dans notre vallée de l'air desséché dans les plaines du nord, renouvellerait dans ce cas sans cesse l'air, et remplaçant sans cesse l'air qui se serait chargé d'humidité par le fait de l'évaporation, fournirait aux surfaces aqueuses, de l'air toujours avide d'humidité. Mais le fait que, pendant une série de jours, en n'ayant pour conditions de mouvement de l'atmosphère que des brises locales, qui déplacent seulement l'air d'un district à l'autre de notre vallée, que pendant plusieurs jours de suite nous ayons à constater une évaporation continue, il y a là un phénomène qui demande explication.

Et dans le fait, si nous abordons le problème par le calcul, nous verrons que l'air aurait dû être en réalité bien vite saturé.

Prenons par exemple, le 7 décembre, où nous avons eu pendant toute la journée une brise locale.

La moyenne de 6 observations nous donne pour la température de l'air, entre minuit et 9 heures du soir, — $3^{0},9$. A cette température l'air aurait à saturation $3,41^{mm}$ de tension de vapeur d'eau, ce qui, traduit autrement, signifie qu'il pourrait contenir par mètre cube 3,616 grammes d'eau à l'état de vapeur.

Or la moyenne des 6 observations psychrométriques de cette journée nous donne pour la tension de l'humidité atmosphérique $2,97^{mm}$, ou 3,151 grammes par mètre cube.

La différence entre ces chiffres, soit 0,465 grammes, est la quantité d'eau que l'air pouvait, ce jour-là, absorber par mètre cube, avant d'être saturé.

D'une autre part nous avons eu constamment, le 7 décembre, évaporation à la surface de la neige, à savoir, une évaporation moyenne de $0{,}019^{mm}$ par heure Or une couche d'eau de 19 millièmes de millimètres correspond à un poids de 19 grammes d'eau par mètre carré de surface. Il y avait donc, par heure et par mètre carré de la surface de la neige, évaporation d'un poids de 19 grammes d'eau à l'état de vapeur.

Ces 19 grammes auraient suffi pour saturer, vu l'état hygrométrique de l'air que nous venons d'étudier, une couche d'air de 43 mètres d'épaisseur. En une heure une couche d'air de 43 mètres aurait été saturée par le fait de l'évaporation à la surface de la neige, en 24 heures une couche de 1032 mètres.

Et cependant le psychromètre indiquait une sécheresse à peu près toujours constante.

Ce phénomène s'explique tout naturellement par la direction du courant d'air.

Pendant tout ce temps, nous avions à Morges une brise, un vent local, mais une brise soufflant constamment de la terre sur le lac, des collines vaudoises sur la plaine du Léman. Pendant tout ce temps un courant d'air descendant obliquement du pied du Jura et des collines entourant le lac, amenait constamment un air toujours renouvelé, partant des hauteurs, c'est-à-dire d'une région plus froide, et descendant dans une région plus chaude. La température de l'air s'élevant, sa capacité hygrométrique augmentait aussi, et l'évaporation pouvait continuer sans cesse, de nouvelles couches d'air non saturé remplaçant celles qui venaient de se charger d'humidité.

En réalité cette brise de terre est constante alors que le sol est couvert de neige, et s'explique par la théorie générale des brises.

Le lac présente une large surface, dont la température en hiver ne descend, pour le grand lac du moins, jamais au-dessous de 4° C. Sa température est donc, relativement à la terre couverte de neige, beaucoup plus élevée. Les couches d'air, au contact de la surface du lac, sont réchauffées, s'élèvent, et déterminent un appel qui attire, de tous les côtés, l'air plus froid des rives du lac.

Toutes les fois donc que la terre est couverte de neige, et qu'il ne règne pas de vents généraux, il souffle sur les bords du lac une brise de terre, que je demande à nommer *Morget de neige* [1].

[1] L'on nomme, sur la rive vaudoise du lac Léman, *Morget*, la brise de terre qui souffle le soir, la nuit et la matin. *Morget* vient peut-être du nom de la ville de Morges où ce vent souffle avec le plus d'intensité, peut-être aussi du verbe patois *s'emmourger*, partir du port, mettre à la voile.

Je profiterai de cette notice pour signaler encore deux brises, qui n'ont pas encore été décrites sur notre lac, et dont la constance est aussi facile à expliquer.

En automne, la chaleur des eaux du lac, relativement à la température de la terre, détermine un appel du lac à la terre, une brise de terre qui souffle toute la journée et non plus seulement pendant la nuit comme en été, lorsque l'équilibre général entre les températures de la terre et de l'eau est établi. Je l'appellerai *Morget d'automne.*

Au printemps, les eaux du lac s'échauffent moins rapidement que la terre, et la température de la surface du lac est relativement froide. L'appel est alors inverse et se dirige de la terre au lac; il souffle alors une brise du lac qui dure plus longtemps et est en général plus énergique que la brise du lac normale de l'été, connue sous le nom de *Rebat.* — Par suite cependant des relations bien connues du maximum de densité de l'eau, la surface du lac se réchauffe plus vite au printemps qu'elle ne se refroidit en automne; la surface du lac est relativement plus chaude en automne, relativement moins froide au printemps. Aussi cette brise de lac, que je nommerai *Rebat du printemps*, est moins prononcée et moins facile à observer que le Morget d'automne.

Je reconnais en somme, sur les bords de notre lac, les brises suivantes :

1° *Rebat*, brise de lac, soufflant en été, de 10 à 4 heures du jour;

2° *Morget*, brise de terre, soufflant en été, de 6 heures du soir à 8 heures du matin;

3° *Rebat du printemps*, brise de lac, régnant au printemps, plus au moins toute la journée;

4° *Morget d'automne*, brise de terre, régnant en automne, jour et nuit;

5° *Morget de neige*, brise de terre, régnant jour et nuit, alors que le sol est couvert de neige.

Il y aurait encore à indiquer, pour être complet, les *airs de pluie* qui soufflent, en s'irradiant comme d'un centre, à partir du point où tombe par un temps calme, une averse de pluie.