

Les causes des températures anormales

Autor(en): **Bührer, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles**

Band (Jahr): **36 (1900)**

Heft 137

PDF erstellt am: **14.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-266076>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LES CAUSES DES TEMPÉRATURES ANORMALES

PAR

C. BÜHRER

Parmi les variations thermiques plus ou moins régulières, le refroidissement survenant dans une grande partie de l'Europe vers le milieu de mai, connu sous le nom de saints de glace, est la plus frappante.

Les explications de ce phénomène n'ont pas manqué. Pour les uns, c'est la lune qui en est cause, pour d'autres ce sont des poussières cosmiques que notre terre traverserait à cette époque, et qui intercepteraient une grande quantité de rayons calorifiques du soleil. On est généralement d'accord aujourd'hui pour reconnaître l'origine de ce phénomène dans le changement de direction des dépressions barométriques, changement qui précisément a lieu vers cette époque. En hiver, les dépressions passent de préférence au nord de notre continent; elles s'en rapprochent au printemps et finissent par le traverser. Ces dépressions, selon la loi barique des vents, constituant un foyer d'appel, il s'ensuit que l'Europe septentrionale et centrale doit être balayée à ce moment par les vents du Nord et du Nord-Est, qui amènent nécessairement un refroidissement de la température.

Le retour du froid en mai est, par la force des causes qui le provoquent, plus accentué au Nord qu'au Sud de l'Europe. Chez nous, il est encore assez sensible pour se traduire dans les moyennes thermométriques. Dans les moyennes périodiques de 5 jours, à Genève¹ et à Clarens², nous voyons un ralentissement

¹ D'après E. Plantamour, *Le climat de Genève*, moyennes tirées des années 1826 à 1875.

² Moyennes tirées des années 1864 à 1871 et 1888 à 1899.

marqué dans la progression thermique de la 3^{me} à la 4^{me} pentade, pour Genève, et de la 3^{me} à la 5^{me} pentade, pour Clarens. (Voir tableau ci-joint.)

Ce retard ressort mieux encore, quand on a réduit les périodes à trois jours et qu'on compare la température observée à la température calculée. Cette dernière est obtenue par la progression moyenne de 0°,157 par jour.

Il y a recul de la température, du 21 au 27, et arrêt dans la progression, du 15 au 18.

Outre les refroidissements périodiques de courte durée, il y en a qui frappent par leur caractère anormal, tels que les suites d'étés froids, les printemps en retard, comme celui de cette année. Un météorologiste danois, M. C.-L. Madsen, cherche à expliquer ces faits par l'inconstance du courant du golfe et la présence de grandes quantités de glaces dans l'Atlantique.

Comme chacun le sait, le climat de l'Europe occidentale et septentrionale est déterminé en grande partie par le courant du golfe dont l'influence est suffisamment caractérisée par l'augmentation de la température annuelle, augmentation qui est de 5 degrés pour le Danemark et de davantage encore pour la Grande-Bretagne et l'Irlande. Cet excédent thermique se fait sentir dans ces pays toute l'année. Cependant, l'Atlantique n'est pas dans un état de stabilité, au contraire; les courants et, par suite, les températures varient. Lorsque plusieurs de ces variations physiques se manifestent simultanément, elles doivent nécessairement provoquer des perturbations très sensibles. Ce seraient, avant tout, la présence de grandes masses de glace, icebergs ou banquises, plus ou moins étendues, et la division des courants chauds du golfe par le courant froid venant du Nord et longeant les côtes Est de l'Amérique du Nord, qui causent les variations.

Il y a fort longtemps que l'opinion publique accuse les glaces polaires, qui viennent s'égarer dans l'Atlantique, d'exercer une influence néfaste sur les éléments météorologiques de l'Europe. Mais ce n'est que récemment que l'*Institut hydrographique*, à Washington, et la *Deutsche Seewarte*, à Hambourg, ont voué de l'attention à la chose et ont contribué à la connaissance de ce phénomène par la publication de cartes indiquant la marche et la dispersion des glaces. M. Madsen a pu, au moyen de ces cartes, démontrer la relation qui existe entre la fréquence des glaces dans l'Atlantique et la température des pays scandinaves. L'année 1890 a été, sous ce rapport, particulièrement intéres-

sante par son été anormal ; la température du mois de juillet a été une des plus basses du siècle, comme nous le voyons par le relevé suivant :

Température du mois de juillet à :

	1890	Moyenne de 1890 à 1894
Danemark septentrional.	13°4	15°9
» méridional	14°6	16°5
Bornholm	15°2	16°4
Norvège méridionale (de Christiania à Bergen).	13°2	16°2
Norvège centrale (Bodö)	11°0	12°4
» septentrionale (Tromsö à Vardö).	10°7	9°8

Glaces flottantes dans l'Atlantique septentrional :

	En 1890	1891	1892	1894 ¹
Fin des rapports	11 août	8 juillet	24 juin	4 juillet
Nombre des icebergs rencontrés seuls ou en groupes	342	52	72	156
Nombre des banquises	7	2	5	12

Cette comparaison montre que le mois de juillet 1890 a eu, dans le Nord du Danemark et dans le Sud de la Norvège, une température beaucoup plus basse — de 2°5 à 3° — que dans les quatre années suivantes. L'écart se fait très bien sentir jusque dans la Norvège centrale. Il est tout naturel que la différence doive diminuer avec la distance de la mer ; elle est cependant encore sensible en Suisse : à Zurich et à Clarens elle est de 0°6.

La statistique des icebergs rencontrés dans les eaux de l'Atlantique a surtout en vue le dénombrement. Il serait facile d'en calculer les effets si on avait une idée de leurs volumes. Quelques-uns de ces glaçons ont des dimensions monstrueuses. Le capitaine Garde en a vu, en 1889, qui dépassaient de 100 mètres le niveau de l'eau ; quand on pense que les sept huitièmes des icebergs sont submergés, on peut se faire une idée des masses énormes de ces glaces. Les cartes de la *Seewarte*, pour 1890, mentionnent des icebergs émergeant de 90 mètres hors de l'eau, plongeant par conséquent à peu près de 700 mètres, et variant en longueur de 200 à 600 mètres. Ces glaçons cubent donc quelques millions de mètres. Pour fondre un mètre cube de glace de

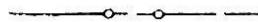
¹ 1893 manque.

la température de 0 degré, il faut un mètre cube d'eau chauffée à 79°4, soit 79 400 calories.

Nos observations actinométriques, poursuivies depuis 1895, nous ont montré que l'insolation fournit, à Clarens, au maximum, 0,90 calorie, au mois de mai (moyenne de 24 observations faites entre 11 et 1 heure); la moyenne journalière, de 7 heures du matin à 7 heures du soir, prise sur 36 observations, est de 0,71 calorie par centimètre carré à la minute, ou 5 112 000 calories par mètre carré en une journée de douze heures. Cette quantité de chaleur est nécessaire à la fonte d'un volume de glace de 6,43 mètres cubes. Si nous multiplions ce chiffre par la superficie de la Suisse nous trouvons que la chaleur solaire reçue par notre petit pays en un seul jour du mois de mai est suffisante pour liquéfier un champ de glace de 26 666 kilomètres carrés de surface et de 100 mètres d'épaisseur. C'est à peu près la superficie des quatre plus grands cantons de la Suisse. Les banquises observées dans l'Atlantique sont loin d'atteindre des dimensions pareilles et il est permis de se demander si elles constituent réellement la cause du refroidissement général en Europe.

Le refroidissement de la température des pays septentrionaux de l'Europe peut encore provenir de changements dans le courant du golfe. Celui-ci n'est nullement aussi régulier dans son parcours qu'on l'admet généralement. On doit au Service de relevé des côtes de l'Amérique du Nord de fort intéressantes observations à ce sujet. Il a été démontré qu'à la hauteur de New-York les bandes d'eau froide qui alternent, comme on sait, avec les bandes d'eau chaude du courant du golfe, varient de largeur et de situation, non seulement de saison en saison, mais d'année en année. Or, rien ne nous dit que des variations de ce genre ne se produisent aussi près des côtes de l'Europe, dans les extrémités du courant du golfe.

Nous saurons sans doute plus tard si nous devons la température anormale de ce printemps à l'une ou l'autre de ces causes.



Température moyenne du mois de mai.

Périodes de 5 jours.

A GENÈVE	11°46	12°21	12°63	13°15	14°35	14°89
	du 1 au 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
A CLARENS	12°4	13°04	14°2	14°8	15°1	16°0

Périodes de 3 jours.

A CLARENS	du 1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18	19-21	22-24	25-27	28-30
Température observée :	12°1	12°8	13°5	13°9	14°4	14°4	15°2	15°1	15°5	16°2
Température calculée :	12°10	12°57	13°04	13°51	13°97	14°44	14°91	15°38	15°85	16°3
								DIFFÉRENCE	-0°28	-0°35