

Zeitschrift: Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]

Herausgeber: Schweizerische Verkehrszentrale

Band: - (1944)

Heft: 7

Artikel: Observations sur le rayonnement solaire et le climat à Davos = Strahlungs- und Klimaforschung in Davos

Autor: Mörikofer, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-779125>

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: 30.09.2025

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



Ferdinand Hodler: Le lac de Silvaplana en Haute-Engadine (mit Erlaubnis des Rascher-Verlages Zürich).

OBSERVATIONS SUR LE RAYONNEMENT SOLAIRE ET LE CLIMAT A DAVOS STRAHLUNGS- UND KLIMAFORSCHUNG IN DAVOS

Quiconque a passé ne fût-ce que quelques jours, en été ou en hiver, dans une de nos stations de haute montagne a pu constater l'effet bienfaisant de l'altitude sur le moral comme sur le physique. En effet, dès qu'on quitte les bas-fonds, l'irradiation s'intensifie, et la lumière, même par mauvais temps, se répand partout à profusion. L'air sec et exempt de brouillard facilite la respiration; en hiver, d'ailleurs, la nébulosité est moins forte qu'à la saison chaude, et chacun a pu constater sur lui-même qu'une chute de neige n'a pas l'effet déprimant de la pluie. L'absence de vents violents joue également son rôle bienfaisant. Tous ces faits ont depuis longtemps retenu l'attention des médecins et des savants, mais leur étude systématique ne date que de ce siècle. Le mérite en revient surtout au Prof. Dr Dorno qui, en 1906, le premier, entreprit à Davos des recherches sur les causes de la valeur thérapeutique du climat alpin. En 1926, à la retraite de ce savant, son établissement a été rattaché à l'Institut fédéral pour l'étude du climat de haute montagne et de la tuberculose, à Davos également, ce qui a permis de continuer ses travaux sur des bases élargies.

Le champ d'activité est vaste. Vient d'abord le problème de l'irradiation, dont les aspects complexes retiennent l'attention depuis 35 ans. Il fallait perfectionner les méthodes existantes et en créer de nouvelles pour mesurer les rayons. La figure 4 nous montre deux

instruments servant précisément à enregistrer le premier les rayons solaires, l'autre les rayons diffus à l'exclusion des premiers. L'une des tâches de la collaboration internationale est d'unifier ces mensurations. La figure 1 représente un enregistreur à lentille spéciale, et particulièrement sensible, de construction et d'invention américaine. Ces méthodes permettent une observation continue du rayonnement du soleil et du ciel (fig. 2) dans les diverses parties du spectre, particulièrement sur les rayons ultra-violetes dont on connaît l'importance en biologie et en hygiène. Non moins importante pour les stations de cure alpine, la durée de l'insolation (fig. 3). Ici la faible nébulosité du ciel se trouve compenser assez largement la perte de soleil causée par l'écran des montagnes. Des recherches solaires poursuivies à Davos ont conduit à ces constatations essentielles que le rayonnement calorifique solaire au cours de la journée et de l'année est éminemment régulier et sensiblement plus intense que dans les plaines de l'Europe centrale. Par contre, le rayonnement ultra-violet, tout en étant, là encore, beaucoup plus fort à l'altitude, marque des variations considérables au cours de la journée et de l'année. De même, la luminosité reste bien plus grande, même par mauvais temps. L'importance du rayonnement pour la pigmentation et l'héliothérapie a été étudiée en de nombreux travaux.

A côté de cette question si complexe des effets des rayons, qu'il faut

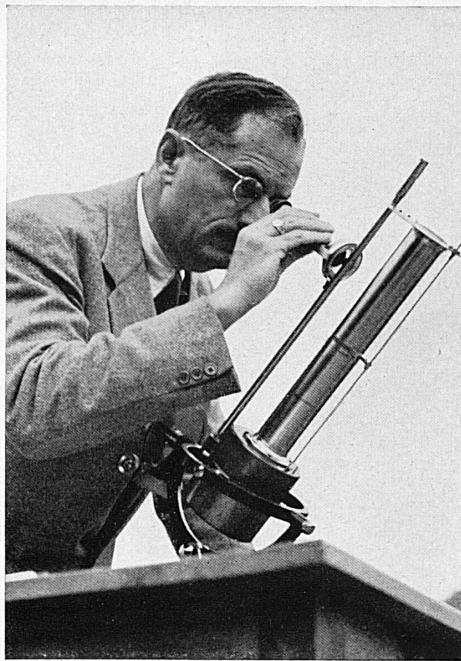
arriver à évaluer méthodiquement, et dont il ne faut pas négliger les aspects climatologiques et thérapeutiques, l'établissement de Davos consacre depuis plus de 20 ans une partie de son activité au problème de la climatologie biologique et médicale. Ainsi est apparu que, pour l'évaluation des facteurs thermiques, la température de l'air dont, jadis, on tenait compte presque à l'exclusion de toute autre considération, n'est en somme qu'un des éléments les moins importants, alors que le vent, au contraire, en raison de son pouvoir réfrigérant et le rayonnement solaire ou céleste, en vertu de leurs capacités caloriques, ont une importance primordiale. Le frigorigmètre davosien (fig. 5) a été construit précisément pour permettre l'étude parallèle et simultanée de ces trois facteurs: température, vent, rayonnement, de leur importance relative dans le refroidissement et leur mensuration climatologique. On a imaginé à cet effet une boule de cuivre noirci, maintenue par un courant électrique à la température humaine de 36,5° centigrades; la quantité de courant utilisée permet d'évaluer par comparaison le pouvoir réfrigérant ambiant et son influence sur le patient faisant sa cure de chaise longue. Ces mêmes recherches se poursuivent du reste, à l'aide d'instruments similaires, dans maint autre pays. L'établissement de Davos s'est spécialisé dans l'étude comparative des résultats obtenus. On a comparé l'intensité de refroidissement en divers lieux, et cherché à définir dans quelle mesure elle dépendait des seuls facteurs thermiques, des particularités climatiques du lieu, et jusqu'à quel point aussi les instruments utilisés risquaient de fausser les faits. On a accordé une attention toute particulière à ce qui se passait sur la terrasse où se fait la cure et aux variations qui peuvent se produire au long de la journée.

De tout ce que nous savons, il résulte que l'intensité de refroidissement est, en été, dans un lieu de cure situé en haute montagne, mais à l'abri du vent, sensiblement équivalente à ce qu'elle est en plaine; en hiver, par contre, elle est infiniment moindre. Il en découle qu'à Davos l'être humain est beaucoup moins exposé qu'ailleurs à souffrir des variations de température, parce qu'elles sont mieux réparties au long de l'année. Cette particularité du climat de quelques stations d'altitude vient de ce qu'elles sont admirablement protégées contre les vents, ce qui, pour le malade, réduit considérablement les risques de refroidissement. La sécheresse de l'air, que la science et l'expérience s'accordent à reconnaître, y joue également un rôle primordial pour la guérison des affections tuberculeuses. On a beaucoup étudié aussi l'influence du temps et surtout du fœhn sur l'individu, mais nous sommes loin d'être au clair sur tout ce problème épineux de la biométéorologie, et n'avons pu jusqu'ici en aborder que certains aspects isolés; nous ne tenons pas la solution d'ensemble, que l'avenir seul pourra découvrir.

L'abondance des précipitations a moins d'importance pour une station de cure que leur fréquence et leur répartition dans le temps; or, les appareils enregistreurs ad hoc ont décelé que les probabilités de précipitations sont environ deux fois moins nombreuses pour le jour que pour la nuit, spécialement en hiver. On voit à quel point cet état de fait favorise les promenades et la pratique des sports. On sait d'ailleurs que durant l'hiver il tombe surtout de la neige, qui purifie l'atmosphère, empêche l'empoussiérage des routes, et, par réfraction, augmente manifestement l'efficacité du rayonnement. On a consacré, ces dernières années, toute une série de travaux à ce problème de la neige; tout a été étudié de près: sa densité, ses rapports avec la température, ses propriétés de réfraction, comme d'autre part le volume et la durée des chutes, l'épaisseur du tapis neigeux, et leur répartition au cours de l'hiver et dans les diverses vallées des Grisons. Dans le climat haut-alpin enfin, la raréfaction de l'air et l'absence concomitante de l'acide carbonique ne sont pas sans jouer leur rôle, non point un rôle nocif, mais, au contraire, un rôle d'excitant qui oblige à respirer plus profondément, et favorise la production des globules rouges.

Les observations faites à l'Observatoire de Davos, d'entre les premiers, ont ainsi considérablement élargi le champ de nos connaissances sur le climat haut-alpin et sur ses effets thérapeutiques, et fourni l'explication scientifique des effets hygiéniques et curatifs qu'on lui reconnaît.

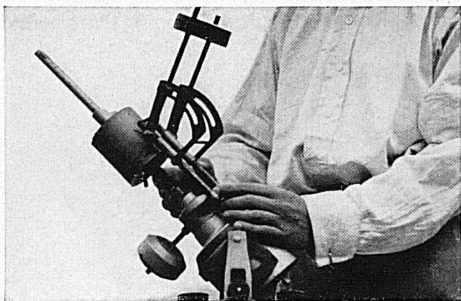
Dr W. Mörikofer.



Pyrhéliomètre à disque d'argent pour la détermination précise de l'intensité du rayonnement solaire direct. Amerikanisches Silberscheiben-Pyrheliometer für Präzisionsmessungen der Intensität der direkten Sonnenstrahlung.



Actinomètre bimétallique pour les mensurations en série de l'intensité du rayonnement solaire, avec microscope de lecture et disque à écrans pour l'interposition d'écrans de verre coloré. Bimetallaktinometer für Serienmessungen der Sonnenstrahlungsintensität, mit Mikroskop-Ablesung und Filterscheibe zum Vorsetzen farbiger Glasfilter.



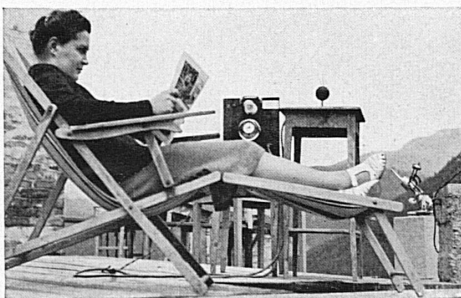
Héliographe pour l'enregistrement de la durée de l'insolation par brûlure d'une bande de papier bleu au moyen d'une lentille tournant avec le soleil.

Sonnenschein-Chronograph zur Registrierung der Dauer des Sonnenscheins durch Einbrennen auf Blaupapier mittelst einer der Sonne nachgeführten Linse.



Deux solarimètres thermo-électriques pour l'enregistrement du rayonnement total du soleil et du ciel, l'un protégé de la radiation directe par un écran.

Zwei thermoelektrische Solarimeter zur Registrierung der von Sonne und Himmel einfallenden Wärmestrahlung, das eine mit Abschirmvorrichtung gegen direkte Sonnenstrahlung.*



Frigorigmètre davosien pour l'enregistrement du degré de refroidissement climatique auquel le patient est exposé pendant la cure de repos, sous l'effet de la température, du vent et du rayonnement.

Davoser Frigorimeter zur Registrierung der klimatischen Abkühlungsgröße von Lufttemperatur, Wind und Strahlung, welcher der Patient bei der Liegekur ausgesetzt ist.