

**Zeitschrift:** Das Rote Kreuz : offizielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes

**Herausgeber:** Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz

**Band:** 37 (1929)

**Heft:** 8

**Artikel:** Le climat d'altitude et quelques-uns de ses effets curatifs

**Autor:** Nienhaus

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-556795>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

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

liegen kann, werden die Samariter nie verlassen sein.

Da das Wort nicht weiter verlangt wird,

schließt der Vorsitzende die Verhandlungen und wünscht allen Anwesenden glückliche Heimreise.

## Le climat d'altitude et quelques-uns de ses effets curatifs.

D<sup>r</sup> NIENHAUS, Davos.

C'est ma tâche d'aujourd'hui de vous parler, et cela sous différents aspects, du climat des hautes montagnes et de son effet sur l'homme, soit du climat dont vous jouissez en ce moment. Il est tout à fait justifié de vous parler de l'effet du climat d'altitude parce que entre les divers types de climat, qu'un grand nombre de météorologues et médecins ont décrit, il occupe une position toute spéciale.

Ce que nous appelons le climat est un mélange de divers éléments, qui sont en relation d'une part avec l'atmosphère qui nous entoure, d'autre part avec la surface de la terre, parce qu'aussi la terre exerce une certaine influence sur le climat. Les principaux éléments physiques du climat sont le *froid* et la *chaleur*, le *vent* et le *calme*, l'*irradiation solaire*, la *sécheresse* et l'*humidité de l'air* et la *pression barométrique*. Les éléments chimiques du climat sont beaucoup moins importants. Ce sont en première ligne les *gaz* composant l'air qui nous entoure. Et entre ces gaz l'*oxygène* surtout nous intéresse; sans sa présence dans l'atmosphère, nous ne pourrions pas vivre. A l'oxygène est ajouté en quantité beaucoup plus grande, quasi comme un diluant, l'*azote*. A part ces deux gaz, l'atmosphère contient toujours très peu d'*acide carbonique* et aussi dans la plus sèche atmosphère de la *vapeur d'eau*. Comme vous le savez, un air qui contient trop d'acide carbonique nuit aux organes respiratoires et à la vie. On connaît des endroits volcaniques où l'acide carbonique sort direc-

tement de la terre. Je rappelle à votre mémoire la grotte des chiens près de Naples, la « Dunsthahle » (en français caverne des exhalaisons pernicieuses) près de Pyrmont, et la vallée de la mort à Java. Si on se couche près de ces endroits ou si on y met des animaux de petite taille, tout être vivant meurt vite par asphyxie.

Dans quelques contrées volcaniques l'*hydrogène sulfuré* sort aussi de l'intérieur de la terre. Contre ce gaz il est facile de se protéger, parce qu'il sent très mauvais. L'acide carbonique et l'hydrogène sulfuré se trouvant rarement en grande quantité ne jouent aucun rôle dans la composition du climat.

Beaucoup plus important pour le climat sont les impuretés ajoutées à l'air par l'homme et surtout par les travaux industriels. Partout dans l'industrie où on *brûle* du *charbon* sortent par les cheminées des gaz nuisibles, c'est surtout l'*acide sulfureux* et les tout petits morceaux de charbon non brûlés. Cette suie est retenue dans le brouillard et lui donne une couleur jaune ou noirâtre. Très connu est le brouillard jaune ou brun de Londres. En même temps cette suie recueille l'acide sulfureux de l'atmosphère et devient ainsi pernicieuse pour les animaux et les plantes. On remarque que ces dernières disparaissent près des fabriques produisant beaucoup de fumée sale; les conifères surtout ne supportent pas l'atmosphère fuligineuse. De même l'homme ne supporte pas le brouillard infecté, parce qu'aussi il retient la lumière

du soleil, si nécessaire à une vie saine. Chez beaucoup de personnes, des catarrhes des voies respiratoires sont soutenus par ces brouillards.

Le *climat des campagnes* non industrialisées est, de par les circonstances déjà énumérées, beaucoup plus avantageux que l'air des villes. Sous ce rapport, le climat d'altitude est semblable au climat des campagnes de la plaine, puisqu'il n'y a pas de grandes agglomérations humaines avec beaucoup de cheminées et de fumée et surtout pas de grands établissements industriels à l'altitude.

Mais le climat d'altitude a une supériorité incontestable sur beaucoup de bons climats de la plaine. Pas mal de gens prédisposés souffrent pendant la fleuraison des herbes d'attaques typiques d'asthme (rhume de foin, « Heuschnupfen ») produites par l'inhalation de pollen. Cet asthme n'existe pas à l'altitude; on ne le connaît pas chez nos indigènes. Beaucoup de *gens asthmatiques* perdent leur asthme dans le climat d'altitude. A Davos tout spécialement vivent pas mal de gens que leur asthme a forcé à venir ici, et qui, tout à fait guéris de leur maladie, sont devenus des alpinistes distingués ou des sportifs.

Ce n'est pas seulement la *pureté*, le *manque de saleté* dans l'air qui distingue le climat d'altitude du climat de la plaine, ce sont encore quelques autres particularités.

En première ligne je vous cite la *sécheresse* de l'air. Elle se fait sentir seulement pendant les premiers jours d'un séjour à la haute montagne, pas chez tous, mais chez beaucoup de gens venant de la plaine. Les lèvres et la bouche sont plus sèches que d'habitude et la soif est plus grande. L'un ou l'autre d'entre vous aura peut-être remarqué qu'il a plus soif que d'habitude. Bien plus que sur l'homme, la sécheresse de l'air

exerce une influence bonne ou mauvaise sur maints éléments de la vie quotidienne. Très agréable pour nous est le manque de putréfaction des vivres animaux. Vous pendez des morceaux de viande crue sur votre balcon, ils ne pourrissent pas, mais ils sèchent assez vite. De cette façon on prépare la viande séchée des Grisons, nommée « Bindenfleisch ». De même aussi ne nous faut-il pas d'installations pour sécher le linge. Le linge pendu le matin au grand air est sec le soir. Nous ne connaissons pas les maisons humides et les dangers qui en découlent. Un fait moins agréable est que souvent le bois sèche trop fort dans les maisons. Il apparaît alors des fentes dans les boiseries et même dans les meubles ayant servi pendant longtemps dans la plaine et qui paraissaient tout à fait secs. Cette sécheresse de l'air est d'un grand intérêt *médical*. Les catarrhes du pharynx, du larynx, des bronches, avec sécrétion et expectoration fortes, s'améliorent, la sécrétion diminue vite.

Une seconde particularité du climat d'altitude est l'*intensité* des rayons solaires. Vous savez que la lumière du soleil est composée de plusieurs rayons. Ce sont d'abord les rayons *visibles* pour nos yeux, puis des rayons que nous ne voyons pas, mais dont nous sentons la chaleur, même les yeux fermés. Ce sont des rayons nommés *sombres*, comme ils émanent aussi des poêles électriques, à bois ou à charbon. Enfin, il y a encore des rayons dits *ultra-violets*, que nous ne pouvons pas apercevoir avec nos organes et qui, quand même, agissent d'une façon très efficace sur le corps humain. Le seul moyen de faire apparaître ces rayons est de les laisser agir sur une plaque photographique; la plaque est alors lignée.

Tous ces rayons, dont je vous ai parlé, agissent plus fortement à l'altitude que

dans la plaine, le soleil y donnant plus de chaleur, plus de lumière, et les rayons ultra-violetts agissant plus intensément.

C'est en hiver surtout que l'on remarque que le soleil chauffe davantage à l'altitude qu'en plaine. Pendant que notre thermomètre enregistre une température de l'air de 5, 10 à 15 centigrades au-dessous de zéro, nous sentons le soleil agréablement chaud, nous nous promenons sans manteau ou sans fourrure. Au point de vue médical cette chaleur a le grand avantage de permettre à nos malades le séjour au balcon, au grand air, pendant les heures ensoleillées.

L'intensité plus forte de la *lumière* se fait sentir par l'éblouissement des yeux, qui force pas mal de gens à porter des lunettes foncées.

Les effets les plus intéressants et au point de vue médical les plus importants se manifestent par les *rayons ultra-violetts*. D'abord l'effet sur la peau. Ce sont surtout les rayons ultra-violetts qui produisent en haute montagne l'insolation et les coups de soleil avec une forte rougeur de la peau, suivis souvent d'écaillage et dans les cas graves avec formation d'ampoules, soit comme une brûlure du second ou troisième degré.

D'une part, ces rayons sont nuisibles par leur effet trop violent sur la peau, ils peuvent d'autre part guérir des maladies de la peau. Il est connu qu'un grand nombre de maladies cutanées guérissent en haute montagne grâce aux rayons du soleil, et ce fait est d'une grande importance sur les maladies de nature tuberculeuse. On ne sait pas encore assez que bien des plaies purulentes et des ulcérations peuvent être guéries plus vite par le soleil d'altitude.

Il est facilement compréhensible que les maladies cutanées sur lesquelles les rayons peuvent agir *directement* guérissent, mais

l'effet des rayons ultra-violetts se fait aussi sentir à l'intérieur de l'organisme. Nous en avons un exemple probant dans le rachitisme, maladie très fréquente dans les quartiers ouvriers des grandes villes industrielles de la plaine. Nous savons aujourd'hui que le rachitisme est sûrement guérissable par les rayons ultra-violetts. Le Dr Bernard à St-Moritz a constaté la naissance du rachitisme chez des enfants habitant des maisons dans l'ombre, et son absence dans les maisons situées en plein soleil. La même constatation a été faite dans les Iles de Farör et en Islande. Celles-ci ont un climat humide et le rachitisme y est fréquent, tandis que la dernière, qui a un climat ensoleillé, n'en relève que quelques cas rares.

Encore un grand nombre d'autres maladies s'améliorent et guérissent grâce aux rayons du soleil à l'altitude: je nomme ici les affections tuberculeuses des os et des articulations. Qui de vous ne connaît pas les résultats frappants obtenus dans nos stations climatiques comme Montana, Leysin, Arosa, St-Moritz et Davos? Certains cas de tuberculose pulmonaire peuvent aussi profiter de la radiation solaire directe, mais il faut choisir les malades avec prudence et les surveiller de près, parce qu'une cure de soleil trop intense ou trop longue peut nuire au malade en provoquant une hémorragie du poumon ou une exacerbation du foyer de la maladie ou d'autres complications fâcheuses.

Il y a encore un troisième élément actif du climat d'altitude duquel il nous faut parler: c'est la *raréfaction de l'air*; plus nous montons et plus l'air se raréfie. Cette raréfaction exerce un effet particulier sur tout être vivant, un effet spécifique pour le climat d'altitude, parce qu'elle est propre à ce climat. Déjà à

l'altitude de Davos, à 1500 m., cette raréfaction de l'air se fait sentir. Les personnes récemment arrivées de la plaine ressentent, les premiers jours de leur séjour, un léger essoufflement, souvent aussi des palpitations pendant le repos, et elles augmentent par les mouvements, surtout pendant la montée et même chez des personnes qui ne souffrent jamais de leur haleine dans la plaine. C'est la conséquence du manque d'oxygène, qui est indispensable pour la vie. La quantité d'oxygène dans l'air diminue avec l'altitude. Sur ce manque d'oxygène dans le climat d'altitude, le corps réagit par un principe qu'on trouve partout dans la nature vivante, soit par la formation de préparatifs de défense qui permettent au corps de mieux supporter le manque d'oxygène dans l'atmosphère. C'est ce qu'on appelle l'*acclimatation* à l'altitude. Nous observons une respiration plus profonde, par laquelle plus d'air et en même temps plus d'oxygène est aspiré dans le poumon; nous observons également un fait bien connu: l'augmentation rapide des globules rouges dans le sang, des globules qui servent à transporter l'oxygène aspiré dans tous les organes qui en ont besoin et où il sera brûlé. Une quantité élevée de globules rouges peut transporter plus d'oxygène dans les divers organes, et ainsi la raréfaction de l'air est plus facilement supportée. Déjà à l'altitude de Davos les globules rouges augmentent pendant un séjour un peu prolongé de 20 %.

Si vous contemplez les indigènes de Davos, vous verrez souvent des visages d'un rouge caractéristique sillonnés de nombreuses petites veines. Si l'on observait le même phénomène en plaine, on croirait avoir à faire à un ami de l'alcool, à un ivrogne. Ici, chez nous, on peut dire que cette rougeur est due à la forte

augmentation des globules rouges. Je ne veux pourtant pas dire que l'on n'aime pas les boissons alcooliques chez nous, surtout le vin rouge de la Valteline.

La respiration plus profonde, de laquelle nous venons de parler, conduit à un affermissement des muscles respiratoires et à une dilatation du thorax, deux faits qui nous protègent contre les maladies pulmonaires.

L'augmentation des globules rouges ne se manifeste pas seulement chez les bien portants, mais aussi chez les malades pas trop avancés et chez les anémiques. C'est par cette augmentation de globules rouges que beaucoup d'états d'anémie avec leurs nombreux malaises disparaissent dans le climat des hautes montagnes.

Naturellement il y a encore beaucoup d'autres maladies, desquelles je ne peux plus vous parler, et qui sont influencées favorablement par la raréfaction de l'air et par la radiation, mais je ne peux cependant pas conclure sans mentionner ici toutes les formes de la tuberculose qu'on soigne dans nos stations climatériques d'altitude avec de bons résultats. Je veux parler en première ligne de la tuberculose pulmonaire. Cette maladie, d'après les statistiques, a diminué dans les pays qui s'occupent de la prophylaxie et du traitement, mais est toujours encore trop répandue dans la population.

Le climat d'altitude *dans son ensemble* agit favorablement sur les foyers de maladie et sur l'état général du malade. N'oublions pas que le malade ne doit pas mener une vie libre et désordonnée dans une station d'altitude, il doit suivre, pour arriver à un bon résultat, des règles de cure exactes, une alternation régulière entre le repos et le mouvement, soutenues par une bonne nourriture.

C'est d'abord l'*empirisme*, l'*expérience* qui nous a prouvé l'influence favorable du



climat d'altitude sur un grand nombre de maladies. On a trouvé beaucoup plus tard les principes fondamentaux scientifiques de l'effet du climat d'altitude. Ces recherches scientifiques ont été faites en grande partie sous la direction du Prof. Lœwy dans notre institut suisse pour la physiologie de la haute montagne et pour la recherche de la tuberculose à Davos.

J'espère que les quelques renseignements que j'ai pu vous donner, vous ont montré les diverses actions provenant du climat d'altitude, qu'on peut bien qualifier de remède bienvenu contre toutes sortes de maladies externes et internes. Mais n'oubliez pas que les médicaments actifs pris en excès perdent leur effet salutaire et

peuvent même agir en sens contraire et nuire. Il en est ainsi du climat d'altitude. Le climat d'altitude n'est pas un élément curatif irrélevant, dont on peut profiter à son aise. Trop de sécheresse, trop de radiation solaire, trop de raréfaction de l'air, en un mot une montée à une altitude trop élevée peut causer des troubles, voire même des maladies d'un caractère nettement déterminé.

Il n'est pas dans mes intentions de vous parler de ces maladies, car je me suis donné comme tâche aujourd'hui de vous faire connaître quelques-uns des effets curatifs du climat d'altitude et les particularités qui le distinguent d'entre les autres climats.

## Mit den Samaritern in Davos

am 8./9. Juni 1929.

Die Wettervoraussage war keine allzu günstige, als sich da und dort im Schweizerländchen Männlein und Weiblein bereitmachten, gegen Davos zu fahren. Nach Davos! den meisten dem Namen nach bekannt als berühmte Heilstätte für Lungenfranke, daneben gesuchtes Touristenzentrum im Sommer und prächtiger Sportplatz im Winter. Allerdings haperten beim einen oder bei der andern die geographischen Kenntnisse, um die richtigen Zufahrtslinien zu finden, und die allzu vielen Kreuzlein und Zeichen der Fahrpläne brachten manchen zur Verzweiflung. Gut war es, daß auf dem Einladungszirkular die Hauptlinien zur Zufahrt angegeben worden waren. Fast ebenso schwer war es für viele, die nötige Zeit zu finden, um eine so weite Reise zu unternehmen, um nicht nur der Tagung als solcher beizuwohnen, sondern auch die Schönheiten des Bündnerländchens genießen zu können. So kamen denn die Delegierten ins Bündnerland gezogen

mit allen möglichen Billetten, und alle hatten das Glück, daß der Wettergott sich recht gnädig zeigte, wenn's auch ohne kleinere Regenschauer nicht abging.

Im Flüela-Hotel in Davos-Dorf hatte der vorzügliche Samariterverein Davos, als Organisator der Tagung, sein Quartierbureau aufgeschlagen, wo die Festkarten in Empfang genommen werden konnten, und wer über dies und das sonst noch Auskunft wünschte, erhielt sie bereitwilligst.

Der Samstagnachmittag wurde benutzt, um dem Höhenforschungsinstitut, sowie verschiedenen Sanatorien und Volksheilstätten Besuche abzustatten unter liebenswürdiger Führung von Herrn Dr. Karl Frey. Tief erschüttert von all dem Elend und doch wieder getröstet durch die Hoffnung, daß die Davoserluft wieder Gesundheit oder doch bedeutende Besserung all den Bedauernswerten bringen möge, hat wohl jeder Besucher bleibende Eindrücke mitgenommen, die ihn veranlassen