

Zeitschrift:	Das Rote Kreuz : officielles Organ des Schweizerischen Centralvereins vom Roten Kreuz, des Schweiz. Militärsanitätsvereins und des Samariterbundes
Herausgeber:	Schweizerischer Centralverein vom Roten Kreuz
Band:	37 (1929)
Heft:	7
Artikel:	Über Höhenklima und einige seiner Heilwirkungen
Autor:	Loewy, A.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-556721

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: 28.12.2025

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

DAS ROTE KREUZ

LA CROIX-ROUGE

Monatsschrift des schweizerischen Roten Kreuzes
Revue mensuelle de la Croix-Rouge suisse

Inhaltsverzeichnis — Sommaire

Pag.		Pag.	
Der neue Präsident des schweizerischen Roten Kreuzes	161	Sozialhygienischer Kurs des Zweigvereins Bern-Mittelrand	170
Ueber Höhenklima und einige seiner Heilwirkungen	161	Die Tuberkulose im Jugendalter und ihre Bekämpfung	172
La préparation à la lutte contre la guerre chimique	165	Aus unsren Zweigvereinen — De nos sections	183
Internationaler Wettbewerb zum Nachweis von Yperit	167	L'aviation sanitaire	184
Concours international concernant l'ypérite	168	Pronta assistenza sanitaria curativa per via aerea	187
Assemblée gén. des délégués de la S. M. S. S.	169	Wer ist hysterisch?	187
		Alte Briefe aus — einst Deutsch-Ostafrika	190

Der neue Präsident des schweizerischen Roten Kreuzes.

Die Delegiertenversammlung des schweizerischen Roten Kreuzes hat in ihrer Tagung vom 23. Juni 1929 in Heiden mit Aufflammation

Herrn Oberst W. von Schultheß-Rediberg

in Zürich gewählt. Der Gewählte ist seit Jahrzehnten ein überaus geschätztes Mitglied der Direktion und gleichzeitig der verdiente Präsident des Zweigvereins Zürich. Das schweizerische Rote Kreuz kann sich glücklich fühlen, in Herrn von Schultheß wieder einen tatkräftigen Präsidenten gefunden zu haben.

Die Delegierten haben in der gleichen Tagung zum neuen Mitgliede der Direktion gewählt: Herrn alt Oberstkorpskommandant Wildholz, Einigen, Bern, in Anerkennung seiner seit Jahren dem Roten Kreuze geleisteten Dienste. Als weiteres Mitglied wird in die Direktion eintreten: Sanitätsoberstleutnant Dr. med. Roger de la Harpe, Bevey, welcher vom Bundesrat in Ersetzung des verstorbenen Herrn Oberst Köhler in die Direktion des Roten Kreuzes abgeordnet wird.

Ueber Höhenklima und einige seiner Heilwirkungen.

Von Prof. Dr. H. Iroewy, Davos.*)

Meine Aufgabe ist es, Sie nach einigen Richtungen hin über das Höhenklima, in

*) Nach einem Vortrage vor der Delegiertenversammlung des Schweiz. Samariterbundes in Davos.

dem Sie sich jetzt aufhalten, und seine Wirkungen, zu unterrichten. Das hat seine Berechtigung, denn unter den vielen von Meteorologen und Aerzten aufgestellten Klimatypen

nimmt das Höhenklima eine besondere Stellung ein.

Was wir Klima nennen, ist die Zusammenfassung einer ganzen Reihe von Faktoren, die sich in erster Linie auf die Atmosphäre, die uns umgibt, beziehen, aber auch die Bodenoberfläche betreffen. Denn auch diese hat Einfluß auf das Klima. Unter den atmosphärischen Klimafaktoren spielen die sogenannten physikalischen Klimafaktoren, das sind besonders Kälte und Wärme, Wind und Windstille, Sonnenbestrahlung, Trockenheit und Feuchtigkeit der Luft und der Barometerdruck die Hauptrolle. An Bedeutung zurück treten die sogenannten chemischen Klimafaktoren der Atmosphäre. Zu diesen gehören zunächst die Gase, welche die uns umgebende Lufthülle zusammensetzen. Unter diesen Gasen ist für das Leben allein wichtig der Sauerstoff; neben ihm kommt, die Sauerstoffmenge bei weitem übertreffend, gewissermaßen als Verdünnung für den Sauerstoff, der Stickstoff hinzu. Er hat darum Bedeutung, weil sich gezeigt hat, daß lange Zeit währende Atmung reinen Sauerstoffs schädlich wirken kann. Dazu gesellt sich sehr wenig Kohlensäure und stets — auch in der trockensten Atmosphäre — Wasserdampf.

Manche Stellen der Erde zeichnen sich dadurch aus, daß die Luft an ihnen auffallend reich an Kohlensäure ist, die bekanntlich, wenn sie konzentriert eingeatmet wird, giftig wirkt. Diese Kohlensäure entströmt an manchen vulkanischen Stellen dem Boden und ist dann in den bodennahen Luftsichten so konzentriert, daß diese Luft nicht mehr das Leben unterhalten kann, sondern durch Erstickung zum Tode führt. Bekannt hiefür sind die Hundsgrotte bei Neapel, die sogenannte Dunsthöhle bei Pyrmont und das sogenannte Tal des Todes auf Java. Legt sich hier ein Mensch auf den Boden, oder setzt man kleine Tiere auf den Boden, so gehen sie bald zu grunde. Ebenso entströmt an manchen vulkanischen Gegenden Schwefelwasserstoff dem

Boden. Vor ihm kann man sich wenigstens schützen, da er durch seinen Geruch von uns wahrgenommen wird. Da Kohlensäure und Schwefelwasserstoff nur an vereinzelten Stellen der Erde vorkommen, spielen sie klimatisch keine Rolle. Wichtiger sind die Beimengungen zur Luft, die durch den Menschen erzeugt werden, besonders durch seine industrielle Tätigkeit.

Bei allen Feuerungsanlagen, besonders wo, wie in der Industrie, Kohle das Heizmaterial bildet, entweichen den Kaminen schädliche Gase, besonders schweflige Säure und unverbrannte feinste Kohlenteilchen, der Kohlenruß. Der Ruß wird die Ursache von Nebeln, die infolge ihres Gehaltes an Ruß eigentlich schwärzlich gefärbt sind. Um berücksichtigen in dieser Beziehung sind die Londoner Nebel. Diese Nebel nehmen zugleich die schweflige Säure aus der Atmosphäre auf. Sie sind für Tier und Pflanze schädlich. Für die Pflanze zeigt sich das daran, daß in der Umgebung von viel Rauch erzeugenden Fabrikbetrieben der Pflanzenwuchs abstirbt, daß insbesondere Nadelhölzer bis zu mehreren Kilometer Entfernung nicht mehr recht fortkommen. Auch für den Menschen sind diese Nebel nicht gleichgültig, schon aus dem Grunde, daß sie das für ein gesundes Leben so bedeutsame Sonnenlicht abhalten. Auch werden sie bei vielen die Ursache von Katarrhen der Atemorgane. In den Zeiten ihres Bestehens nimmt die Erkrankungszahl und auch die Sterblichkeit an Erkrankungen der Atemorgane erheblich zu.

Das Klima des nicht industrialisierten Landes ist darum weit zuträglicher als die Stadtluft. In dieser Hinsicht gleicht das Höhenklima dem Landklima des Tieflandes, denn große menschliche Siedlungen mit vielen Feuerstätten gibt es im Hochlande nicht und besonders keine industriellen Anlagen. Aber das Höhenklima hat noch einen Vorzug gegenüber vielen sonst guten Tieflandklimaten. Es gibt nicht wenige Menschen, die eine besondere

Disposition haben durch Aufnahme, vor allem durch Einatmung von pflanzlichen Bestandteilen, besonders von Blütenstaub, an asthmatischen Anfällen zu erkranken, was man mit dem Ihnen wohlbekannten Namen des Heuasthmas bezeichnet. Das kommt nun im Höhenklima nicht vor. Man kennt Heuasthma bei den Eingeborenen kaum. Aber viele Asthmatischer kommen aus dem Tieflande ins Höhenklima, wo sie ihr Asthma verlieren. Speziell hier in Davos leben nicht wenige, die vor Jahrzehnten ihres Asthmas wegen hierher kamen, hier nicht nur gesundeten, sondern sich zu hervorragenden Bergsteigern oder sonstigen Sportleuten entwickelten.

Nicht nur durch den Mangel an Beimengungen zur Atmosphäre, also durch seine Reinheit, zeichnet sich das Höhenklima aus, es unterscheidet sich von den übrigen Klimaten durch eine Summe weiterer Besonderheiten. Einige von diesen werden von einigermaßen aufmerksamen Beobachtern ohne weiteres wahrgenommen. So die Trockenheit der Höhenluft. Sie macht sich für die aus dem Tiefland kommenden Menschen bemerklich nur in den ersten Tagen und zwar in einer gewissen Trockenheit der Lippen und des Mundes und in vermehrtem Durstgefühl. Vielleicht ist auch Ihnen ein gesteigerter Durst zum Bewußtsein gekommen. Deutlicher als auf den Menschen äußert sich die Trockenheit des Höhenklimas auf manche Vorgänge des täglichen Lebens im angenehmen und im weniger angenehmen Sinne. Im angenehmen Sinne z. B. darin, daß hier viel weniger leicht Fäulnis an tierischen Nahrungsmitteln eintritt als in den feuchteren Klimaten. Man kann rohe Fleischstücke ins Freie hängen, sie faulen bei schönem Wetter nicht, schimmeln auch nicht, trocknen vielmehr schnell ein. Darauf beruht die Herstellung des wohl vielen von Ihnen bekannten und geschätzten Bündner Bindenfleisches. Hier sind auch keine Trockenböden für die Wäsche nötig, denn die morgens aufgehängte Wäsche wird bis zum Abend

trocken. Die Gefahr feuchter Wohnungen und die damit gegebene Möglichkeit, durch sie zu erkranken, besteht nicht. Weniger angenehm ist die starke Austrocknung des Holzes, durch die z. B. die Holztäfelungen der Zimmerwände oder hölzerne Möbelstücke leicht Risse und Sprünge erhalten, selbst wenn letztere im Tieflande lange gebraucht und für das Tiefland vollkommen ausgetrocknet waren.

Diese Trockenheit hat aber auch wieder eine ärztliche Bedeutung, denn Rachen-, Kehlkopf- oder Luftröhrentatarrhe mit viel Schleimabsondierung und Auswurf werden gebessert, indem die Absondierung sich mehr und mehr vermindert.

Eine zweite Besonderheit des Höhenklimas ist die intensive Sonnenstrahlung. Sie wissen, daß die Sonnenstrahlung sich aus sehr vielen verschiedenen Strahlen zusammensetzt. Zunächst die für unser Auge wahrnehmbare sogenannte sichtbare Strahlung, dann Strahlen, die wir zwar nicht sehen, aber als Wärme fühlen können, auch wenn wir die Augen schließen. Auch die Blinden fühlen die Wärmewirkung der Sonne. Es sind das sogenannte dunkle Strahlen, wie sie auch von elektrischen Heizplatten oder geheizten Defen ausgehen. Dann gibt es eine Strahlung, die wir überhaupt nicht wahrnehmen können, weil wir für ihre Wahrnehmung keinerlei Organ besitzen, und die doch ganz mächtige Wirkungen auf uns ausüben. Das sind die in den letzten Jahren so viel genannten ultravioletten Strahlen. Wir erfahren von diesen Strahlen nur dadurch, daß sie die Eigenschaft haben, auf die photographische Platte zu wirken; wir können sie, ohne sie zu sehen, photographisch aufnehmen.

Alle diese Strahlen wirken nun im Höhenklima stärker als im Tieflande: Die Sonne wärmt stärker, sie leuchtet heller, sie wirkt durch ihre ultravioletten Strahlen mehr als im Tieflande.

Dass sie stärker wärmt, lässt sich besonders im Hochgebirgswinter nachweisen. Bei Luft-

temperaturen von -5° bis -15° ist es an der Sonne angenehm warm und Pelzächer oder dicke Wintermäntel braucht man kaum. Diese Wärme ist auch ärztlich wichtig, denn sie gestaltet den leicht Erkrankten auch im Winter während der Sonnenstunden den Aufenthalt im Freien. Die stärkere Leuchtkraft der Sonne äußert sich darin, daß das Auge leicht durch die Lichtfülle geblendet wird, und daß von vielen die Augen durch dunkle Gläser geschützt werden müssen.

Aber die interessantesten und ärztlich wichtigsten Wirkungen äußert die ultraviolette Strahlung. Zunächst schon auf die Haut. Die ultravioletten Strahlen sind es ganz wesentlich, die den sogenannten Sonnenbrand im Hochgebirge verursachen, die also die bekannte Rötung mit folgender Bräunung, unter Umständen auch Schuppung, und bei intensiver Wirkung Blasenbildung erzeugen. Wie sie so die gesunde Haut frank machen, so heilen sie anderseits Hautkrankheiten. Das ist ja jetzt allgemein bekannt, daß durch Besonnung im Höhenklima die verschiedensten Hauterkrankungen zur Heilung kommen können, und, was besonders wichtig ist, auch solche tuberkulöser Natur. Was aber weniger bekannt ist, ist, daß auch schwerheilende, stark eiternde Hautwunden und Geschwüre durch die Höhenklimasonne zur Heilung gebracht werden können.

Aber nicht nur Erkrankungen der Haut, die ja direkt von den Strahlen getroffen wird, werden gebessert; die Wirkung dieser unsichtbaren Strahlen erstreckt sich auch in die Tiefe des Körpers. Das beste Beispiel dafür liefert die besonders in den dichtbevölkerten lichtlosen Quartieren der Großstädte des Tieflandes heimische sogenannte englische Krankheit, eine Erkrankung des Knochensystems, die zu mehr oder weniger hochgradigen Verkrümmungen der Knochen führt. Sie wird, wie wir heute wissen, sicher durch Ultraviolettstrahlen geheilt. Dass sie anderseits durch Mangel an ultravioletten Strahlen entsteht,

könnte Dr. Bernhard in Samaden zeigen. Er fand nämlich, daß die Kinder derjenigen Häuser, die im Schatten lagen, zu denen die Sonne nicht drang, die englische Krankheit bekamen, die auf der Sonnenseite aufgewachsenen aber nicht. Gleiche Unterschiede sind bekannt von den nicht weit voneinander entfernt liegenden Färöerinseln und Island. Erstere haben ein nebliges Klima und viel Rachitis, Island besitzt ein sonniges Klima und Rachitis kommt wenig vor.

Eine ganze Reihe anderer Krankheiten wird durch die Höhenstrahlung gebessert. Erwähnen will ich nur, was ja auch in weiteren Kreisen bekannt ist: die tuberkulösen Erkrankungen der Knochen und der Gelenke. Zu ihrer Behandlung mit Höhensonne bestehen gerade im schweizerischen Hochgebirge nicht wenige Sanatorien. Viele andere will ich übergehen, da ich Ihnen ja keine medizinische Vorlesung halten will.

Auch der dritte Klimafaktor des Höhenklimas, nämlich die Luftverdünnung — je höher man steigt, um so dünner wird ja die Luft — übt besondere Wirkungen aus und diese sind dem Höhenklima ganz eigenmäßig, da ja kein anderes Klima eine Luftverdünnung aufweist. Schon hier in Davos macht sie sich bemerklich. Die aus dem Tiefland kommenden empfinden in den ersten Tagen oft eine geringe Atemnot, auch Herzklöpfen, manchmal schon bei Körperruhe, häufiger bei Bewegungen, besonders beim Bergsteigen, auch wenn sie im Tieflande ohne Beschwerden bergauf steigen können. Das ist die Folge davon, daß mit der Verdünnung der Luft auch ihr zum Leben notwendiger Bestandteil, nämlich der Sauerstoff, an Masse abnimmt.

Auf die verminderte Sauerstoffzufuhr zum Körper im Höhenklima reagiert der Körper nach einem in der belebten Natur allgemein anzutreffenden Prinzip derart, daß Abwehrvorgänge hervorgerufen werden, durch die der Körper fähig wird, die verminderte Sauer-

stoffzufuhr leichter zu ertragen. Das ist das, was man als Akklimatisation an das Höhenklima bezeichnet. Dahin gehört eine verstärkte Atmung, durch die mehr Luft und damit mehr Sauerstoff in den Körper gebracht wird, dahin gehört auch die bekannte Zunahme der roten Blutkörperchen, die den eingeatmeten Sauerstoff im Körper zu den Organen transportieren, in denen er gebraucht wird. Je mehr Blutzellen vorhanden sind, um so mehr Sauerstoff kann zu den einzelnen Organen befördert werden, um so leichter also die Luftverdünnung ertragen werden. Schon hier in Davos nimmt die Blutzellenzahl bei längerem Aufenthalt um etwa 20 % zu. Beachten Sie die Davoser Einwohneren, so werden Sie bei vielen ein eigenständig gerötetes, von vielen kleinen Blutadern durchzogenes Gesicht antreffen. Beobachtet man das im Tieflande, so würde man in den schlimmen Verdacht kommen, es mit einem Säufer zu tun zu haben, denn diesen Eindruck erweckt die etwas bläuliche Gesichtsröte. Aber hier oben kann man sich überzeugen, daß an dieser Röte die stark gesteigerte Zahl von roten Blutzellen beteiligt ist, womit ich nicht sagen will, daß nicht auch hier alkoholische Getränke getrunken werden, die diese Röte verstärken können.

Die schon erwähnte Verstärkung der Atmung führt zu einer Kräftigung der Atemmuskulatur, zu einer Ausdehnung des Brustkorbes und zu einer Ausdehnung der Lungen, alles Schutzmittel gegen das Auftreten von

Lungenerkrankungen. Die besprochene Zunahme der Blutzellen tritt nicht nur bei Gesunden auf, sondern auch bei Blutarmen. So kommt es, daß mannigfache Zustände von Blutarmut mit ihren vielfachen Beschwerden im Höhenklima zum Schwinden kommen. — Durch die Luftverdünnung wird, ebenso wie durch die Strahlung, noch eine ganze Reihe anderer Krankheiten günstig beeinflußt, auf die ich nicht näher eingehen möchte.

Schon das Gesagte aber zeigt Ihnen, daß vom Höhenklima zahlreiche Wirkungen ausgehen, die als willkommene Heilmittel für äußere und innere Krankheiten zu bezeichnen sind. Aber wie die wirklichen Arzneien, die wir in Krankheiten zu uns nehmen, im Übermaß genommen, ihren Nutzen verlieren und schädigend wirken, so ist es auch beim Höhenklima. Es stellt keinen gleichgültigen Heilungsfaktor dar, dem man sich nach Belieben aussetzen dürfte. Sowohl ein Übermaß an Trockenheit, wie an Höhenstrahlung, wie auch an Luftverdünnung, d. h. das Emporsteigen in allzu große Höhen, können zu Schädigungen, zu bestimmten Krankheitsbildern führen.

Darauf einzugehen, ist nicht meine heutige Aufgabe, denn nach dem Wortlaut des Themas sollte und wollte ich Sie nur mit einigen Heilwirkungen des Höhenklimas bekannt machen und diese zurückzuführen suchen auf die Eigenständigkeiten, durch die das Höhenklima sich vor anderen Klimaten auszeichnet.

La préparation à la lutte contre la guerre chimique.

Dans tous les pays civilisés on s'occupe aujourd'hui de la protection de la population civile contre les effets de la guerre chimique. La guerre chimique, c'est la guerre nouvellement instituée et qui se fait par les gaz toxiques. Nous en avons parlé à plusieurs reprises dans les colonnes

de ce journal, car c'est non seulement aux gouvernements, mais aux sociétés nationales de la Croix-Rouge de s'occuper dans chaque pays de l'instruction des populations civiles sur le danger de cette nouvelle arme, de ce nouveau moyen de combat et d'anéantissement, et de la ma-