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: 35 (1927)

Heft: 6

Artikel: Der Blutkreislauf auf grossen Bergeshöhen : neue wissenschaftliche Untersuchungen

Autor: W.S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-973596

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: 22.07.2025

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

Kampf gegen Mißstände, die mit Alkoholmißbrauch zusammenhängen, Orts- oder Kantonsnamen zu nennen, weil sofort ein paar Mistmacher mit Leichtigkeit den ganz warmen Lokalpatriotismus in der schlimmsten Weise gegen „Brunnen-Vergifter" aufstacheln können und durch Ablenken von der Hauptsache ihre trüben Ziele leicht erreichen. Man erträgt es vielleicht, daß man mitteilt, im Orte X. habe N. N. das und das erlebt; man kann sich ja dann so leicht einbilden, „bei uns sei es natürlich nicht so schlimm." Man findet auch allerlei Leute, die dann bereit sind, ein wenig zu helfen im Kampf gegen die offenbar ganz unhaltbaren Zustände „wegen der andern (natürlich) und obwohl ja ausdrücklich festgestellt werden muß, daß solches hier herum nicht vorkommt."

Wir lieben unser Volk und unser Land und fühlen uns ganz als Schweizer. Aber diese Unehrlichkeit in unserem Volke empfinden wir mehr und mehr als eine besondere Schande für unser Land. Wir betrachten das als einen besonderen Beweis für die Rückständigkeit der Schweiz in Sachen Alkoholbekämpfung, grad so sehr wie unsere offensichtliche Ohnmacht, auch nur unsere Schnapsgesetzgebung endlich vernünftig zu ordnen. Das gehörte sonst auch zum aufrechten Schweizer, daß er den Mut hatte, die Dinge zu sehen wie sie sind, auch wenn sie nicht gerade schmeichelhaft für ihn waren. Selbstverständlich ist solcher Wahrheitssinn auch der einzige Weg, um vorwärts zu kommen.

Zunächst wird man aber diesem Umstand Rechnung tragen müssen. Wir veröffentlichen unsere Angaben meist nur noch ohne Namen, erklären uns aber jederzeit bereit, Unparteiischen gegen Zusicherung der Diskretion Einsicht in unsere Akten zu geben. Interessant und recht wenig erfreulich ist folgende Notiz:

Im Zeitalter des billigen Schnapses. Das letzte Amtsblatt ist kein Ruhmesblatt für die Bürgerschaft von X. (2800 Einwohner). Nicht weniger als 34 Mannen — und es sollen dies noch nicht alle sein — dürfen ihren Durst nicht mehr in den Wirtshäusern löschen. Die Klage unserer Gastwirte über flauen Geschäftsgang dürfte einigermaßen glaubwürdig sein, bemerkt zu diesen Feststellungen die „N. N. Z."

Der Blutkreislauf auf großen Bergeshöhen.

Neue wissenschaftliche Untersuchungen.

Von Dr. W. Schw.

Genaue Untersuchung der Einwirkung der einzelnen Klimabestandteile auf den Körper sind von großer Wichtigkeit. Sie lassen in vielen Fällen erst den Grund von Erscheinungen erkennen, die sonst unerklärlich wären, sie decken Zusammenhänge auf, die oftmals fern liegen, und sie geben schließlich auch entscheidende Hinweise auf die Behandlung verschiedener Krankheiten. Der Einfluß der Höhenlage auf das Körperbefinden war von jeher als sicher vorhanden anzunehmen. Aber erst neuere Forschungen, zum Teil sehr mühsamer und umständlicher Natur, haben zahlenmäßig faßbare Einzelheiten geliefert. Wichtige Grundlagen der Erkenntnis, Hinweise auf praktisches Verhalten, sind auf solche Art bereits aufgefunden worden.

In einem Land wie die Schweiz, in der die höchsten Erhebungen Europas ihre Wirkung auf den menschlichen Körper zur Geltung bringen, wurden solche Untersuchungen seit langem mit Eifer betrieben. Die Schweiz war ja auch das erste Land, das die Höhenlage zu Heilzwecken benutzte und dabei, namentlich im Verein mit der natürlichen Höhensonne, ausgezeichnete Erfolge erzielte. Neuerdings machte E. Lüscher (Bern) ausführliche Mitteilungen über Kreislaufuntersuchungen, die er auf der Station Jungfraujoch der Jungfraubahn ausgeführt hat. Er weist darauf hin, welche günstige Vorbedingungen — wie

sonst kaum irgendwo in der Welt — der physiologischen Forschung an diesem Ort gegeben sind. Die Bahn läßt körperliche Anstrengungen vermeiden, die das Untersuchungsbild verwirren würden. Sie bringt den Forscher mitsamt seinen Versuchspersonen und wissenschaftlichen Apparaten in wenigen Stunden von dem 500 Meter hoch gelegenen Interlaken auf das 3460 Meter hoch gelegene Jungfraujoch. Das entspricht einem Höhenunterschied von nahezu 3000 Meter, der in kurzer Zeit überwunden wird. Die Bahn sichert die Möglichkeit gewohnter Ernährung und ermöglicht rasche Verbindung mit den wissenschaftlichen Stationen in der Ebene. Gute Unterkunft erhält die normale seelische Verfassung. Die nähere Umgebung des Jungfraujoches mit ihren wenig geneigten Schneefeldern ist für Arbeitsversuche jeder Art geeignet. Verhältnismäßig geringe Mittel würden ausreichen, hier eine wissenschaftliche Station zu schaffen, wie sie bisher noch nirgends vorhanden ist. Ein Vergleich läßt sich nur mit der Station auf Pikes Peak in Colorado (Nordamerika) zu ziehen, die, 3300 Meter hoch gelegen, mit einer Zahnradbahn zu erreichen ist und in ihrem gutgebauten Haus auch die gewohnte Lebensweise gestattet. Für Vergleichsuntersuchungen ist ja dieser Punkt von besonderer Wichtigkeit.

Die Höhe auf Jungfraujoch ist vollkommen ausreichend, um es auch bei kurzem Aufenthalt schon zu ausgesprochenen Fällen von Bergkrankheit kommen zu lassen. Man versteht darunter bekanntlich Uebelkeit, Kopfschmerzen, Schwindelgefühl und Atemnot, großes Schwächegefühl, Unfähigkeit zum Gehen. Nach 15 bis 20 Stunden Aufenthalt tritt meist mit Gewöhnung an die Höhe ein Schwinden der Zeichen ein. Die Untersuchungen Lüschers am Blutkreislauf mehrerer Personen ergaben nun folgende Ergebnisse: Die durch die Bergkrankheit hervorgerufenen Störungen hatten ihren Höhepunkt nach ungefähr zwölf Stunden erreicht. In drei Fällen nahm die Anzahl der Pulsschläge innerhalb der ersten 15 Stunden zu und sank dann wieder ab; in einem Falle blieb sie annähernd gleich. Auch leichtere Hochtouren brachten eine bedeutende Steigerung der Pulszahl mit sich, die Nachwirkung ist über die erste Nachtruhe hinaus festzustellen. Die Höhe des Blutdrucks zeigte zum Teil keine deutliche Aenderung, in einem Fall allerdings trat eine beträchtliche Steigerung des ohnehin hohen Blutdrucks auf. Der Blutdruck der auf dem Jungfraujoch Angestellten, also dort Eingewöhnten, zeigte ungefähr dieselben Werte, die man auch in Bern findet. Eine früher behauptete blutdrucksenkende Wirkung des Föhnwindes ließ sich nicht nachweisen. Der Kreislauf in den feinen Haargefäßen der Haut (Kapillarkreislauf) zeigte keine wesentliche Veränderung, auch bei den auf dem Jungfraujoch Angestellten nicht. Von einer blutdrucksenkenden Wirkung der Strahlung war nichts nachzuweisen.

Bemerkenswert ist, was Lüscher über die Herzkrankheiten als Folge von Hochtouren sagt. Die Erfahrungen gerade über diesen bedeutungsvollen Punkt sind noch vollkommen unzureichend. Speziell für die Schweiz und andere Gebirgsländer ist die Frage von Wichtigkeit, weil der Bergsport im allgemeinen von Tag zu Tag mehr Anhänger gewinnt und besonders das Bewohnen von hochgelegenen Hütten zunimmt. Dazu kommt oft noch die Sucht nach Rekorden am unrichtigen Platz und vom unrichtigen Bergsteiger. Angaben aus früherer Zeit deuten darauf hin, daß die Bergbewohner häufiger als Talbewohner an Herzleiden sterben, und die Rekrutierungen haben auch in der Schweiz für gewisse Bergkantone eine größere Anzahl von Herzfehlerkranken ergeben als für das ebene Land. Stähelin berichtete über das Auftreten von Herzfehlern bei Soldaten nach anstrengendem Militärdienst im Gebirge. Auf jeden Fall sind genaue weitere Untersuchungen in der angegebenen Richtung erforderlich, ehe

die Bildung eines zuverlässigen Urteils möglich ist.

Die am Blutkreislauf gefundenen Ergebnisse scheinen Lüscher gegen die Annahme zu sprechen, daß das Hochgebirgsklima vorwiegend durch die mechanische Druckentlastung infolge Abnahme des Luftdruckes wirke. Die wirksamen Bestandteile des Höhenklimas, Abnahme des Luftdruckes, elektrische Veränderungen und vielleicht auch indirekte Wirkung von Strahlung wirken anscheinend in der Hauptsache auf chemischem Wege. Es läßt sich vorderhand nicht entscheiden, ob man mit Recht oder Unrecht dem Luftdruck dabei die Hauptwirkung zuschreibt. Man nimmt an, daß der geringere Sauerstoffgehalt der Luft mittelbar und unmittelbar das Zentralnervensystem, insbesondere das Gehirn, in seiner Tätigkeit behindert. Lüscher erwähnt in diesem Zusammenhang, daß es ihm von jeher aufgefallen ist, daß sogenannte nervöse Leute der Bergkrankheit leichter zum Opfer fallen als ruhige Gemüter. Dagegen fand er seelische Aufregungszustände auf dem Jungfraujoch nicht, während zum Beispiel eine anglo-amerikanische Expedition auf Pikes Peak fand, daß die Leute dort auffallend unvernünftige Forderungen stellten. Auch für die Wirkung des Höhenklimas kommt nicht nur eine einzige Ursache in Betracht, sondern man muß wohl zunächst die einzelnen Wirkungsbestandteile als einander gleichwertige Bedingungen betrachten. Die Tatsachen sprechen vorläufig dafür, daß bei größeren Höhen (über 4000 Meter) die Luftverdünnung eine hervorragende Rolle spielt. Zweifellos kommen auch individuelle Unterschiede in Betracht, und die Gewöhnung an die einzelnen Wirkungsbestandteile erfolgt vielleicht leichter und rascher als an andere. Dadurch müßte sich auch die Einstellung des Körpers gegen die einzelnen Faktoren mit der Dauer des Höhenaufenthaltes verändern.

Am Institut für Hochgebirgsphysiologie und Tuberkuloseforschung in Davos hat Fritz Laquer Untersuchungen der Veränderung der Blutmenge im Hochgebirge vorgenommen. Unter dem Einfluß eines vierwöchigen Aufenthaltes in dem 1560 Meter hoch gelegenen Davos fand sich neben dem bereits bekannten Ansteigen des Blutfarbstoffes, des Hämoglobins, und der roten Blutkörperchen auch eine deutliche Vergrößerung der Gesamtblutmenge. Die Zunahme des gesamten im Körper kreisenden Hämoglobin betrug 15 %, die Zunahme der roten Blutkörperchen 13 %, die Zunahme der Gesamtblutmenge rund 5 %. Es ist das der zahlenmäßige Ausdruck einer echten Blutneubildung. Welcher Bestandteil des Höhenklimas als Ursache dieser Blutveränderungen zu betrachten ist, ist auch hier zweifelhaft. Laquer glaubt für die früher auf dem 3000 Meter hoch gelegenen Col d'Oelen festgestellten Vermehrungen noch den Sauerstoffmangel verantwortlich machen zu können, während das hier sehr fraglich ist. Denn auch unter dem Einfluß der sehr viel niedrigeren Seehöhe von Davos ist eine zahlenmäßig kaum viel geringere Blutvermehrung zu beobachten. In der Höhe von Davos kann von Sauerstoffmangel kaum die Rede sein.

Seulement deux pommes par jour.

La récolte de fruits de 1926 a été meilleure que celle de l'année précédente. Les cerises ont manqué, il est vrai, et n'ont donné que le tiers d'une récolte moyenne. Par contre, celle des fruits à pépins a été d'une bonne moyenne, correspondant à peu près à la récolte de 1924, soit 3 1/2 millions q. de pommes et 1 1/2 million q. de poires, en chiffres ronds. Cela fait environ 250 gr. de pommes et 100 gr. de poires par jour et par tête de population. Actuellement, la moitié environ de ce fruit est cidrifiée et perd par la fermentatiou sa valeur nutritive et hygiénique. Si nos mères de