Zeitschrift: Schweizer Schule

Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz

Band: 6 (1920)

Heft: 53

Artikel: Luftdruck, Witterung und Hygiene

Autor: Fischli, Fritz

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-541890

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: 24.11.2025

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

Luftdruck, Witterung und Hygiene.*)

Von Frit Fischli.

Schon Humboldt verstand unter Klima "alle Beränderungen in der Atmosphäre welche unsere Organe merklich afficieren", womit die hygienische Bedeutung des Rlimas gekennzeichnet ift. Der Luftbruck hat hier eher eine untergeordnete Bedeutung, obwohl bei niedrigem Druck die an der Rörperoberfläche stattfindende Berdunftung etwas rascher erfolgt, als bei Dochbruck. Er hat seine Bedeutung für den Bluttreislauf und beeinflußt daher die Bergtätigkeit. Damit in Berbindung steht die bei beträcht= lichem Höhen- und Luftdruckwechsel auftretende Bergfrantheit. Dergleidende Berfonen sollen daher ihr gewohntes Döhenniveau nicht stark andern und sich nicht langere Beit an Orten aufhalten, die Aftionszentren der Gewitterhäusigkeit und des Luftdruckes bilden, die häufig plöglich umfangreiche Druckanderungen erleiden und daher auch Bentren starter Winde sind. Seen und breite Flüsse bilden oft ausgeprägte Gewitterschei= den, weil wegen der im Sommer über größern Wafferflächen tagsüber herrichenden tiefern Temperatur der Luftdruck etwas höher ift, als in gleichem Niveau der unmittelbaren Umgebung auf dem Lande. Es hat 3. B. das öftliche Ufer des Reuenburgersees viel weniger Gewitter als das westliche, wo die Gewitter mit großer Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Jurakette folgen. Auf diese Art vor Gewitter vielfach verschonte Orte find im Sommer gewitterängstlichen und nervösen Personen als Ruheaufenthalt besonders zu empfehlen. — Solche Bafferflächen bilden oft einen ersehnten Bufluchts= ort für Luftfahrer, die während des Fluges von Gewittern bedroht oder überrascht merden.

Wegen der außerordentlichen Verschiedenheit der Bodenfläche find in unferm Lande allgemein gültige Wetterprognosen höchst schwierig, indessen machen die der schweizerischen meterologischen Bentralan-stalt einen recht guten Gindruck. In Deutschland geben die vom Landwirtschaftsbepar= tement eigens gegründeten oder unterhal= tenen Wetterdienststellen Prognosen heraus. Um die prozentuale Berechnung der Treffer und Nichttreffer durchführen zu können, sind zahlreiche besonders bezeichnete Vertrauensmänner beauftragt, die Prognofen mit Roten von 1 (ganz zutreffend) bis 4 (gang gefehlt) zu beurteilen. Um einen möglichst hohen Prozentsat von Treffern zu erzielen, kommt es dann etwa vor, daß die ungünstigen Berichte von der Berech-

nung ausgeschlossen werden.

Die bon Rorben, Rordoften, Often Europas und Sibiriens tommenden Pochdruckgebiete bringen im Winter gewöhnlich in-tenfive Ralte. In Sibirien felbst bewirtt der stationare sehr hohe Druck im Zusammenhang mit den bortigen geographischen Bedingungen ben plötlichen Uebergang von Ralte zur Barme (Binter zum Sommer ohne Frühling) und von Wärme zur Rälte (Sommer zum Winter ohne Berbft). Aehnlich verhält es sich wegen der nördlichen Lage und der in die Hundsonsbai eindringenden Eisberge in Kanada, wo es im Winter sehr kalt und im Sommer recht warm Trop bes extremen Klimas liefert diefes Land augezeichnete gesuchte Obstsorten, besonders Aepfel. In unsern Gegenden verspätet fich im Frühling die Bunahme der Barme und deren Abnahme im Derbft, in der Tiefe und in der Vertikalen zuerst merklich, vollzieht sich dann aber rasch, mas sich im alljährlichen Werbegang der Natur, in den örtlichen Gefundheitsverhältniffen und der Anzahl gewisser Todesursachen stark bemertbar macht und ben Menschen zur Vorsicht mahnt. Im Frühling verursacht die unregelmäßige Erwärmung in bezug auf Zeit und Sohe auch stürmische Winde mit Graupeln- und Regenschauern. Aber auch sonst hängen die Niederschlagsformen vom Verhalten der Temperatur am Boden und in der Bertitalen ab. Ueber ausgeprägten Tiefdruckgebieten wird durch starke vertifale Temperaturabnahme der tiefe Luftdruck noch verstärkt, bei schwacher Abnahme aber ausgeglichen. Bei allen rein bynamischen Verlagerungen bes Luftbruckes und rein dynamischen horizontalen ober vertikalen Luftströmungen oder andern beliebigen Borgängen und Umwälzungen in der Atmosphäre liegen Barme und Barmeanderun= gen als auslösende Ursache zugrunde. Die Temperatur ist das wichtigste meteorologis sche und klimatische Element eines Landes.

Trodene Luft ift ein schlechter Elektrigitateleiter und tein guter Barmeleiter,

^{*,} Bgl. die Arbeit vom gleichen Berfasser in No. 49.

sondern vielmehr ein Isolator, obwohl mit zunehmender relativer Feuchtigkeit die Leitungsfähigkeit etwas zunimmt. Dieser Umstand spielt im Leben des Menschen und in der ganzen Natur eine bedeutende Rolle.

Bobwohl im Winter die Wolken und die Luft gewöhnlich eine größere Elektrizitäts= menge enthalten als im Sommer, findet der weitaus größte Teil der von eleftrischen Entladungen begleiteten Gewitter im Sommer statt, weil im Winter die tiefere Temperatur und der höhere relative Feuchtigteitsgehalt auf die Luftelektrizität verteilend und ausgleichend wirken. Dies ist ein Grund, warum Gemäffer Gewitterscheiden bilden, und in deren unmittelbarer Umgebung die Anzahl der Gewitter mit elettrischen Entladungen relativ kleiner ift. Wegen der verteilenden und ausgleichenden Wirkung der Wasserslächen auf die Luftelektrizität ist auch in deren unmittelbarer Nähe die Einschlagsgefahr der Blige ge-

ringer.

Wäre die Luft ein guter Wärmeleiter, so würde sich unsere Körperwärme bei Berührung mit ber Luft ober andern Rörpern ausgleichen, bis beide sich berührenden Körper die gleiche Temperatur hätten. Wie wäre da unter den bestehenden Naturverhältnissen und dem Organismus des Menichen deren Existenzmöglichkeit zu benten! Obwohl die mittlere menschliche Körperwärme mit 37 Graden als Konstante angesehen wird und deren normale Abweichun= gen gering find (wenige Behntelgrade), ift dieselbe je nach Alter und Lebensbedingungen, atmosphärischen Zuständen, Witterung usw. verschieden, mas auch die Derztätigkeit und damit den Puls und den Blutkreislauf beeinflußt. Solid lebende Personen find gewöhnlich gegen atmosphärische Ginflusse widerstandsfähiger als solche, die sich durch Genuß aufregender Mittel (wie Alkohol, Morphium und Opium, die das Gehirn und dessen Tätigkeit, sowie das ganze Rervensystem höchst nachteilig beeinflussen) erwärmen wollen. Sie bewirken wohl eine schnell vorübergehende Steigerung der Rörperwärme und des Kraftgefühls, dann eine ungewöhnliche Erregbarkeit usw.; diese mo= mentane künstliche Steigerung der Körperwärme hat aber einen beschleunigten grö-Bern Berbrauch von Calorien und damit eine um fo größere Mudigfeit und Berminderung der Widerstandsfähigkeit gegen Rälte und andere beliebige atmosphärische Ginflusse und Epidemien zur Folge.

Da ruhige trockene Luft ein besserer Isolator der Wärme ist als gesättigte be= wegte Luft, sind wir bei gleich warmer, aber windig-feuchter Witterung viel empfindlicher gegen Ralte, als bei Windstille und nicht zu gefättigter Luft. Deshalb ertragen im nördlichen Rugland und in Sibirien die Bewohner die intensive Rälte (in einzelnen Gegenden herrscht dort im Januar als mittlere Temperatur eine Kälte von - 50 0), weil bei dem dortigen sehr hohen Druck die Luft unbeweglich und relativ trocken ift: und dieses so kalte Land hat im Sommer seine Barmegewitter. — In bem an einem See liegenden, von ozonreichen Tannenwäldern und einem Bergkranz umgebenen Davos sieht man an klaren, kalten Wintertagen die Bauern hemdärmelig arbeiten, weil sie während des Sonnenscheins und der gleichzeitig windstillen Luft nur die angenehme Wärme der Sonnenstrahlen, nicht aber die der Luft eigene tiefere Temperatur fühlen.

Zahlreiche umfangreiche Temperaturswechsel können die Gesundheit im allgemeinen und besonders die Nerven, Lungen und Atmungsorgane, Derz und Blutfreislauf stark beeinflussen und plötliche Todesfälle (Derzschlag und Kälteschlag) oder chronische Leiden bewirken und das Austreten von Epidemien begünstigen; doch hängt auch der Grad unserer Empsindlichkeit gegen Temperatureinslüsse zu einem großen Teil von den begleitenden atmosphärischen Verhältnissen, besonders von relativer Feuchtigkeit, Windströmungen, Nesbel, Wolken mit Bewölkungsgrad, Nieders

schlägen usw. ab.

Die Luft ist ein schlechter Wärmeleiter oder vielmehr ein Isolator, darum ist es die in den Kleidern eingeschlossene ruhende Luft mehr als die Kleider felbst, die uns warm hält. In Haaren, Belz- und Feder-wert, Gefieder, Wolle, Stroh, Papier und andern lockern bauschigen Stoffen befindet sich eine Menge ruhender Luft. Bei der Tierwelt hat der gütige Schöpfer dafür ge= sorgt, daß dieselbe das je nach Jahreszeiten, geographischen und klimatischen Berhält= nissen nötige Kleid erhält. Der mit Ber= stand und Vernunft ausgerüstete Mensch der "zivilisierten" Bölker scheint diesen Fingerzeig nicht immer genügend zu begreifen, was uns die hohen, enganliegenden und für die Füße zu engen Schuhe, wobei die unsinnig hohen Absähe die Füße und deren Gelente entstellen, deformierende Korsetten und andere unpassende Rleider vollauf beweisen. Je nach der Jahreszeit sind ver-

schieden schwere Flanell- und Wollgewebe den zu dichten, engmaschig gezogenen Stof-Die strahlende Barme fen vorzuziehen. der Sonne wirkt bekanntlich intensiver auf dunkle Stoffe als auf helle; auch ist man im Sommer in bunteln Rleidern mehr ben läftigen Insetten ausgesett. Die Wahl der Kleider hat wegen der ungehinderten Absonderung und Ausdünftung des Schweißes auf die Reinlichkeit des Körpers einen gro-Ben Ginfluß.

Die Luft ist tein guter Barmeleiter, beshalb absorbiert sie nur einen geringen Teil der Wärme der durchgehenden Sonnenstrahlen; sie erwärmt — oder erkältet sich unter der Wirkung der von der Unterlage — Wasser voer Land — in die Luft zurückgeworfenen Barme. Beil ber fefte Erdboden eine relativ geringe vertifale Mächtigkeit hat und baber an ber Oberfläche sich um so mehr erwärmt — ober ertältet —, erwärmt — oder erfältet — sich unmittelbar barüber auch die Luft ftarter als in gleicher geographischer Breite über den nächstliegenden Meeren ober ausge= dehnten Wasserslächen, die beweglicher und weniger undurchdringlich find und fich deshalb auf bedeutendere vertitale Mächtigkeit aber weniger start erwärmen ober ertalten. Deshalb sind je nach Bodenform über festem Erdboden die Tages- und Jahresperioden der Temperatur ausgeprägter mit verschärftern Extremwerten als über dem Meere oder ausgedehnten Wafferflächen, die — und besonders die Meere — vielfach die Rolle eines Wetter=Regulators spielen.

Ist es in der Tiefe sehr heiß, so nimmt die Temperatur in den untersten Luftschichten in der Bertitalen schnell ftart ab, dann wird mit sinkender Temperatur am Boden die vertikale Abnahme geringer, um hierauf fogar in vertifale Temperaturzunahme überzugehen, so daß man wohl sagen kann, daß unter allen extremen Barmeverhältniffen in den untersten Luftschichten die Lufttemperatur sich in der Bertifalen zu milbern Diese doppelte Temperierung ist in zunehmendem ober abnehmendem Sinne um so größer, je intensiver in der Tiefe (am Boden) die Hite bezw. die Rate ist.

In der Tiefe — aber auch in bedeutender Höhe — ändert sich deshalb die vertikale Temperaturabnahme mit der Wetterlage, Windrichtung und -ftarte, mit Re-

bel, Wolten, Woltenform und Grad der Bewöltung, mit Riederschlagsform, Tages- und Jahreszeit usw. wesentlich. Das muß sich so verhalten, denn eine hohe Temperatur in der Tiefe bedeutet Berzögerung, tiefe Temperatur aber eine beschleunigte Ausnützung der Luftdichte in der Tiefe im Bergleich zu höhern Schichten, und diese Berschiedenheit muß sich nachher auf angegebene Art ausgleichen. Ueber der Höhe der Ausgleichung wird die Temperatur wieder gleichartiger abnehmen, und da die in der freien Atmosphäre gefundenen glaubwürdigen Temperaturen nicht viel unter 70 Grad Kälte gehen, darf man annehmen, daß die tiefften Temperaturen des freien Luftmeeres von denjenigen polarer Gegenden (Meeresniveau oder Berg) nicht oder nicht viel abweichen.

Die tägliche Temperaturveriode verflacht sich mit zunehmender Seehöhe, doch wegen bes ungehinderten vertitalen Luftaustausches in der freien Atmosphäre viel schneller als z. B. an Bergabhängen. schon relativ geringer Höhe macht sich in der freien Vertitalen der tägliche Temperaturgang kaum noch bemerkbar, während die jährliche Periode in bedeutende Bohen festgestellt werden tann. Auch die Temperaturumtehrungen in den untern Luftschichten, gegen Abend langfam beginnend und in den Vormittagestunden verschwindend, hängen je nach der Jahreszeit vom täglichen Temperaturgang ab; diese und andere Temperaturinaersionen stehen, wie die ichon genannte vertitale Temperaturabnahme, ebenfalls in Zusammenhang mit Luftbruck und Wind, Rebel, Wolfen und Niederschlag.

Da die extremen Wärmegrade und besonders die Wärmeschwankungen sowohl mit der Seehöhe als durch die Rahe ausge= dehnter Wasserslächen gemildert werden, sind Aufenthalte an nebelarmen, windgeschütten, von wenig Gewittern heimgesuchten Orten, an Seen, auf Bergen, in der Rabe von Nadelholzwäldern mit ozonreicher Luft gefundheitszuträglich, besonders ba wo gunstigen Keuchtigkeitsverhältnisse auch Bruft, Lungen und Atmungsorgane vorteilhaft beeinflussen und auf die Nerven beruhigend wirken, mährend z. B. Gewittern vorausgehende oder Föhnwind begleitende überhiste, zu trodene Luft Nervenkrifen, große Müdigkeit, Atembeschwerden und übermä-

ßigen Schweiß verursachen.

