

Zeitschrift:	Schweizer Spiegel
Herausgeber:	Guggenbühl und Huber
Band:	45 (1969-1970)
Heft:	2
Artikel:	Vom unsichtbaren Wasser : einiges über Luftfeuchtigkeit
Autor:	Tgetgel-Schelling, Claire-Louise
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-1079163

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: 13.01.2026

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

Vom unsichtbaren Wasser

Einiges über Luftfeuchtigkeit

Von Dr. sc. nat. ETH Claire-Louise Tgetgel-Schelling

Es ist immer wieder verblüffend, wie wenig man (Fachkundige ausgenommen) eine Kette logischer Folgerungen zu ziehen vermag, selbst bei Dingen, von denen einem alle Fakten und Zusammenhänge einzeln ganz klar sind. Je alltäglicher das zur Diskussion stehende Problem ist, umso weniger scheint man geneigt, sein Denkvermögen anstrengen zu wollen. Was gemeint ist, soll im folgenden einmal am Beispiel des Wassers gezeigt werden; dabei sollen für einmal nicht die von modernen Menschen verschmutzten Gewässer zur Rede stehen, sondern das ganz gewöhnliche Wasser in seinen verschiedenen Erscheinungsformen, als Eis nämlich, ferner als Dampf, dann als Gas, von uns auch gern als Feuchtigkeit bezeichnet, und schließlich als ganz gewöhnliches Wasser, die uns allen vertraute farb- und geschmacklose Flüssigkeit, deren Vorhandensein uns so selbstverständlich ist, daß wir kaum einen Gedanken daran verschwenden.

Lebensnotwendiges Naß

Dabei ist das Vorhandensein von genügend Wasser eine der unabdingbaren Voraussetzungen für unser Leben überhaupt. Würde der Erde auf irgendeine Art alles Wasser entzogen, so würde sie in ganz kurzer Zeit zu einem toten Himmelskörper; ohne Wasser ist Leben, wie wir es kennen, auch auf der primitivsten Stufe unmöglich. Nicht nur unsere Nahrung, sondern auch unser Körper enthalten einen erstaunlichen Prozentsatz Wasser; wer je die Gelegenheit hat, eine ägyptische Mumie zu betrachten, wird daran denken. Diese haben 4000 Jahre überstanden, weil Bakterien wie jedes andere Lebewesen unbedingt Wasser benötigen. Eine viel prosaischere Anwendung desselben Prinzips half unsern Vorfahren, die Vorräte der Ernte auf die Wintermonate zu retten; sie dörnten Bohnen, Pilze, Apfelschnitze und vermutlich noch vieles mehr. Wer auf diese Methode verfiel, weiß heute niemand mehr; aber es müssen gute Beobachter gewesen sein.

Daß Bakterien Fäulnis verursachen, konnten sie ja vor den Arbeiten von Pasteur im letzten Jahrhundert nicht wissen. Daß aber getrocknete Lebensmittel vor Verderbnis geschützt waren, wenn sie trocken aufbewahrt wurden, gehörte zum Allgemeinwissen vieler Völker.

Trotz seiner großen Bedeutung macht das überall sichtbare Wasser in seiner flüssigen Form nur selten von sich reden. Man ärgert sich etwa, wenn einer Wasserleitung wegen die Strasse aufgerissen wird und man genießt den Anblick eines besonders spektakulären Wasserfalls. Man weiß, daß in Wüstengebieten Wasser eine mit Gold aufzuwiegende Rarität darstellt und daß wir in der Schweiz Gottlob keine Wüsten haben. Beruhigt kann man also bei Bedarf den Hahn aufdrehen, und es ist gar nicht merkwürdig, wenn man nur ganz selten an die Einwohner der Gebiete denkt, bei denen ein solcher Luxus ganz unvorstellbar und von der Natur her auch unmöglich ist.

Unserem Durchschnittseuropäer ist es auch selbstverständlich, daß sich das Wasser, das im Herbst noch munter sprudelte, bei Temperaturen unter Null in Eis verwandelt. Er freut sich an den Erfolgen seiner Hockey-Mannschaft, und er schimpft über die Gemeindeverwaltung, falls diese nicht rechtzeitig mit Sand und Kies gegen Gleit- und Schleuder gefahren einschreitet. Als Skifahrer begrüßt er auch größere Schneefälle, vorausgesetzt, daß die Lawinen abgeschossen und sämtliche Straßen geräumt werden; für solche Dinge bezahlt er ja seine Steuern. (Es sei hier angemerkt, daß die Eis- und Schneebildung nicht so einfach vor sich geht, wie man es sich gemeinhin vorstellt.)

Küchendampf und Nebel

Eis und klare Flüssigkeit dürften die beiden bekanntesten Erscheinungsformen des Allerweltsmaterials Wasser sein. Ebenso häufig tritt es aber als Dampf oder als Gas auf; in diesen Zuständen (wie der Chemiker das nennt) ist es uns im allgemeinen

nicht so vertraut. Wasserdampf, das geht noch an. Wir Ältern denken mit leiser Wehmut an die Dampfloki zurück, die mit lautem Gezische die Eisenbahnzüge zog und bei Wegübergängen, bei Wärterhäuschen oder auch bei Gelegenheiten, die dem gewöhnlichen Reisenden unerfindlich waren, herrlich laute Pfiffe von sich geben konnte. Zugegeben, nach einer solchen Reise kam man meist recht schmutzig am Ziel an: Die Dampfloki wurde eben mit Dampf betrieben und dieser wiederum wurde erzeugt, indem man Wasser mit Kohle heizte. Da konnte es nicht ausbleiben, daß feinste Kohlenstückchen vom Fahrtwind nach hinten getragen und die Passagiere entsprechend eingestäubt wurden.

Aber nicht nur bei den nun verschwundenen Dampfmaschinen konnte man Wolken von Wasserdampf sehen. Jede Hausfrau kennt die Dampfschwaden, die aus einer Pfanne aufsteigen, in der irgend ein Gericht kocht. Solange solcher Dampf sichtbar ist, besteht er aus feinsten Wasserkügelchen, die in der Luft schweben, und der Fachmann rechnet ihn daher zur flüssigen Phase des Wassers. Für den Laien aber besteht doch ein gewaltiger Unterschied zwischen Küchendämpfen oder Nebel einerseits und einem Becken voll Wasser andererseits.

Wasser in Gasform

Nun aber zur unbekanntesten und oft völlig falsch eingeschätzten Form des Wassers, dem geruch- und geschmacklosen und überdies unsichtbaren Gas, das beim Verdunsten von Wasser entsteht (der Name Wasser-gas ist leider für etwas ganz anderes reserviert und kann deshalb hier nicht verwendet werden). Dieses gasförmige Wasser nun hat eine Reihe verwirrender Eigenschaften. Als Einzeltatsachen sind sie zwar jedem vertraut, doch bringt man sie normalerweise nicht miteinander in Zusammenhang. Und hier einige der Gesetze, die die Aufnahme oder Abgabe von Feuchtigkeit (gleich Wasser in Gasform) in die Luft regeln, sowie

entsprechende Beispiele aus dem Alltag.

Warme Luft nimmt schneller Wasser auf als kalte, deshalb trocknet an einem heißen Tag die Wäsche am schnellsten.

Warme Luft nimmt auch quantitativ bedeutend mehr Wasser auf als kalte; in einem geheizten Trockenraum kann ein großes Quantum Wäsche verhältnismässig rasch getrocknet werden, während in einer kalten Winde derselbe Vorgang nur im Durchzug einigermassen erreicht werden kann, durch Heranführen immer neuer Luftmengen also, was einer Vervielfachung des ursprünglichen Luftraumes gleichkommt.

Eine gegebene Luftmenge kann bei gleichbleibender Temperatur nur eine bestimmte Wassermenge aufnehmen, zusätzlich hinzukommende Feuchtigkeit wird sofort als Wasser ausgeschieden, vorzugsweise an kalten Oberflächen. In jedem Haushalt ist es schon passiert, daß ein Topf kochenden Wassers auf dem Herd vergessen wurde. Bei der Rückkehr in die Küche findet die Hausfrau dann nicht nur einen dichten Nebel, sondern auch Fenster und Wände beschlagen oder bei tiefer Temperatur gar triefend naß vor. Ich könnte mir vorstellen, daß in den modernen Miniküchen bereits das Kochen von Spaghetti denselben Effekt hat.

Wird warme Luft abgekühlt, so wird von einer bestimmten Temperatur an Feuchtigkeit ausgeschieden, da ja kalte Luft bedeutend weniger gasförmiges Wasser zu halten vermag. Sehr gut läßt sich das beobachten, wenn an schönen Herbsttagen gegen Abend die Temperatur sinkt. Sehr rasch entstehen dann an schattigen Orten lokale, kleine Nebelfelder. Auch der Tau, den wir frühmorgens finden, verdankt seine Entstehung dem Sinken der Temperatur während der Nacht; mit der Lufterwärmung am Morgen verschwindet er verblüffend rasch wieder.

Trockene Luft ist ungesund

Alle diese Zusammenhänge wären für den Menschen nur von wissenschaft-

lichem Interesse, wenn er nicht so empfindlich auf die Störung eines bestimmten Gleichgewichtes Luft-Feuchtigkeit reagieren würde. Wie allgemein bekannt, sind unsere Atemwege von der Lunge bis zu Mund und Nase mit Schleimhaut ausgekleidet, die natürlich an eingeatmete, trockene Luft Feuchtigkeit abgibt. Da die Lungenbläschen ja eine große Oberfläche besitzen, handelt es sich dabei um recht beträchtliche Wassermengen, die vom Körper ständig nachgeliefert werden müssen. Unter normalen Umständen ist er dazu auch ohne weiteres imstande. Die ausgeatmete Feuchtigkeit kann man an kalten Wintertagen sehr schön sehen, wenn man bei jedem Atemzug eine Nebelfahne ausstößt. Bei tiefen Umwelttemperaturen wird das vorher gasförmige Wasser eben augenblicklich in feinen Tröpfchen ausgeschieden und daher sichtbar.

Auf einer gesunden Schleimhaut leben ständig in friedlicher Koexistenz eine ganze Reihe von Bakterienarten. Erkrankt die Schleimhaut aber, so kann die eine oder die andere dieser Arten plötzlich überborden, Husten und Schnupfen sind die häufigsten wenn auch meist harmlosen Folgen. Eine Erkrankung der Schleimhaut wird aber oft durch die dauernde Überforderung durch trockene, warme Luft bewirkt, die das ständige Verdunsten beträchtlicher Wassermengen erfordert. Kein Wunder, daß auch eine robuste Schleimhaut dabei in den obersten Schichten ab und zu verkrusten kann. Die unter diesem Film verkrusteter Schleimhaut erhaltene feuchte Zone ist natürlich zu unserem Leidwesen ein gefundenes Fresco für alle möglichen Bakterienstämme. Die Vielzahl der beteiligten Bakterienarten ist übrigens auch die Erklärung dafür, warum es fast ausgeschlossen ist, ein universell wirkendes Schnupfenmittel zu finden.

Zusätzliche Luftbefeuchtung tut not

Die Aufnahmefähigkeit der Luft steigt mit der Temperatur sehr steil an, was in der Praxis bedeutet, daß die Luft

unserer zentralgeheizten Behausungen mit großen Mengen Wasser befeuchtet werden muß, um ein zuträgliches Klima zu schaffen. Entsprechende Anlagen gibt es, doch sind sie so teuer, daß sie bisher nur in großen Bürohäusern eingebaut wurden. Die hohe Rate der Erkrankungen unter dem kostspieligen Personal rechtfertigt also bereits große Investitionen, die für ein Privathaus gar nicht in Frage kommen.

Wenn die Familie nicht resigniert weiter Jahr für Jahr Husten und Pfnüssel als Folge der ausgedörrten Atemwege hinnehmen will, so wären einige vernünftige Überlegungen am Platze. Mit jedem Grad, um den höher geheizt wird, wächst der Fehlbetrag an Feuchtigkeit (und zwar handelt es sich um Liter, nicht etwa um Kleinigkeiten). Lieber weniger heizen und dafür Pullover, warme Hausschuhe und so weiter tragen; die Chance, gesund zu bleiben, ist dabei viel besser. Elektrische Luftbefeuchter können das gewünschte Klima herstellen, wenn sie stark genug sind, einige Liter im Tag zu verdunsten. Immerhin liegt die Größenordnung bei 8 bis 10 Gramm Wasser, die einem bewohnten Raum bei einer Temperatur von 20 Grad Celsius pro Kubikmeter Luftinhalt stündlich zugeführt werden sollten. Auf einen Wohnraum von 100 Kubikmeter berechnet, macht das also 800 bis 1000 Gramm Wasser pro Stunde aus, wobei dieser Wert, wie bereits gesagt, sofort ansteigt, sobald die Temperatur über 20 Grad liegt.

Auch Pflanzen können übrigens wertvolle Helfer sein, besonders solche, die oft gegossen werden müssen, denn sie verdunsten das Gießwasser fast restlos. Vor allem aber prägt man sich ein: Kalte Luft kann nur wenig Wasser aufnehmen. Wenn sie durch die Heizung auf Zimmerwärme gebracht ist, muß man sie als extrem trocken bezeichnen. Im Winter ein Haus tüchtig zu durchlüften bedeutet ein Ausdörren der Luft; solange es kalt ist, begnügt man sich besser mit dem notwendigen Minimum und auch dafür wähle man die wärmste Zeit des Tages.