Von den Wolken und den Niederschlägen

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Berner Woche**

Band (Jahr): **32 (1942)**

Heft 36

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-646688

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Von den Wolken und den Niederschlägen

Zu den wichtigsten Bausteinen einer genauen Kenntnis der Witterung gehören die Wolkenbildung, die Wolkenformen und die Niederschläge. Jahraus, jahrein, können wir den bewölkten Himmel beobachten und doch geben sich wenige unter uns Rechenschaft über die Voraussetzungen und die Folgen der Bildung von verschiedenen Formen der Wolken. Wir erleben neblige Tage, empfinden das Schwinden des Nebels zum strahlend schönen Herbsttage als etwas Merkwürdiges oder etwas Selbstverständliches, je nachdem wir aufmerksame oder gleichgültige Naturbeobachter sind; wir schimpfen über scheinbar endlose Regentage, sehnen als Bauern und Pflanzer warmen Gewitterregen herbei, als Sportsleute im Winter Schnee und Kälte, bedauern Hagel und nehmen Raureif, Tau, Graugel („Riesel") hin, ohne nach den Ursachen zu fragen. Und doch kommen all diese Erscheinungen gar nicht von ungefähr. Sie von ihrer ursächlichen Seite her zu erkennen, heisst einen Blick tun in das unendlich vielseitige Naturgeschehen, im besondern aber wieder unsere Kenntnis vom Wetter zu vertiefen.

Wolken und Niederschläge sind Teile des Wasserkreislaufes, von dem Goethe schreibt:

„Vom Himmel kommt es,
Zum Himmel steigt es,
Und wieder nieder
Zur Erde muss es,
Ewig wechselnd."

Oder etwas nüchterner: Aus der Verdunstung der Gewässer entsteht der Wasserdampf, der sich in Nebel und Wolken umwandelt, aus denen die Niederschläge und in der Folge wiederum die Gewässer sich bilden. Der Kreislauf des Wassers ist geschlossen.

Ueberall, wo Wasser mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommt, verwandelt sich ein Teil des Wassers in Wasserdampf und geht in die Luft über: man sagt das Wasser verdunstet.

Nun kann die Luft nicht in unbegrenztem Masse Wasserdampf aufnehmen. Ihre Aufnahmefähigkeit steigt mit ihrer Temperatur, so dass warme Luft mehr Wasserdampf aufzunehmen imstande ist als kalte. Sobald bei bestimmter Temperatur die Höchstmenge des Wasserdampfes in die Luft übergegangen ist, spricht man von *gesättigter* Luft. Steigt nun die Temperatur weiter, so steigt auch ihr Fassungsvermögen für Wasserdampf. Sinkt jedoch die Temperatur von gesättigter Luft, dann scheidet sich ein Teil ihres Wassergehaltes aus in Form von Niederschlägen. Man nennt daher den Wärmegrad, bei dem die Luft vollständig gesättigt ist und nach der geringsten Abkühlung Wasserdampf in Form von Tau ausscheidet, den *Taupunkt*. Aber auch alle anderen Feuchtigkeitsausscheidungen: Nebel, Wolken, Reif, Regen, Schnee, Hagel usw., finden ihre Ursache und ihr Entstehen in der Abkühlung der Luft, also in der Unterschreitung des Taupunktes.

Die Abkühlung der Luft kann auf verschiedene Art erfolgen. Wir alle kennen die Erscheinung des „Anlaufens" einer Fensterscheibe. Kommt wärmere, feuchte Luft mit einer kalten Fensterscheibe in Berührung, so scheidet sich ein Teil der Luftfeuchtigkeit aus und lagert sich in feinen Tropfen auf der einen Fensterfläche ab.

Hier muss auf einen weit verbreiteten Irrtum hingewiesen werden: Es ist nicht richtig, wenn man die Entstehung von Regen, also zunächst von Nebel und Wolken erklärt durch Abkühlung feuchter Luft an kalten Berggipfeln; denn nur die Luftschicht, die unmittelbar mit dem kalten Gegenstand in Berührung kommt, kühlt sich bis zur Verdichtung ab. Wohl werden sich die Bergwände vielleicht etwas anfeuchten, auf grössere Entfernung aber wirkt ihre Kälte nicht und vermag somit grosse Luftmassen nicht zur Abgabe ihres Wassergehaltes zu zwingen.

Bedeutend wirksamer ist der Fall, wenn bei Frostwetter, also wenn alle Gegenstände in der Natur sich unter den Gefrierpunkt abgekühlt haben, ein warmer, feuchter Wind zu wehen beginnt. Die von ihm hergetragenen Luftmassen scheiden ihre Feuchtigkeit aus in Form von Wassertröpfchen, die jedoch sofort zu Eis erstarren und sich als *Rauhreif* an der Windseite von Bäumen, Häusern, Sträuchern, Telephonstangen usw. festsetzen.

Abkühlung der Luft und damit Ausscheidung von Feuchtigkeit kann ferner erfolgen durch Mischung von warmen und kalten Luftmengen. Man glaubte einige Zeit, dass sich durch diesen Vorgang die Entstehung des Regens erklären lasse. Die Annahme erwies sich aber bei näherer Untersuchung als irrig, indem man herausfand, dass durch die Mischung der kalten und warmen Luft wohl der Taupunkt der letzteren unterschritten wird, zugleich aber derjenige der kalten Luftmassen hinaufgesetzt wird und diese dann vermögen, die meiste Feuchtigkeit, die ausgeschieden wird, sofort wiederum aufzunehmen.

Zur Erklärung der *Regenentstehung* genügen somit alle diese Möglichkeiten der Abkühlung von feuchter Luft nicht. Wir müssen somit noch nach anderen Möglichkeiten Umschau halten. Man glaubt heute, dass folgender Vorgang Ursache der Regenbildung sei:

Unsere Atmosphäre lagert Luftschicht über Luftschicht, von denen die oberen die unteren durch ihr Gewicht zusammenpressen. Der Erdoberfläche nahe ist die Luft am dichtesten und auch am schwersten. Werden nun diese unteren Luftschichten durch Sonnenstrahlung stark erwärmt, so haben sie, wie übrigens alle erhitzten Körper, das Bestreben, sich auszudehnen. Dies ist nur nach oben hin möglich. So steigt denn die erwärmte Luft in dünnen Strömen — in sog. Luftfäden — auf und kalte sinkt aus höher gelegenen Luftschichten nieder. Dies Auf und Ab kann man übrigens über jedem Feuer und an heissen Sommertagen jederzeit von blossem Auge als „Flimmern" beobachten.

Die warmen, aufsteigenden Luftmengen dehnen sich aus und kühlen sich dabei erheblich ab. Sind sie gleichzeitig mit Wasserdampf gesättigt, so ergibt sich ohne weiteres eine Ausscheidung der Luftfeuchtigkeit, und zwar in grossen Mengen.

Damit sind allerdings noch lange nicht alle Fragen der Niederschlagsbildung erklärt. So bleibt z. B. das Bestehen dunkler, schwerer Regenwolken ohne Regenfall unerklärt. Dann aber fragt man sich, wann aus dem Regen Schnee, wann Hagel und wann Graugel entstehen. Wir werden versuchen, diese Fragen in einer der nächsten Nummern unserer Zeitschrift zu beantworten. *-e-*

Aufruf an die Bevölkerung der Schweiz

(September 1942)

Im September 1870 veranstaltete die französische «Société de Secours aux blessés militaires» in Paris eine Nationallotterie zugunsten der Kriegsopfer. In ihrem Aufruf an das französische Volk schreibt sie: „Wir werden nie genügend Mittel haben, und wir fürchten, gegenüber den gewaltigen Hekatomben von Opfern unvermögend zu sein."

Angesichts der noch viel gewaltigeren Hekatomben, die der gegenwärtige Krieg fordert, kann das Internationale Komitee vom Roten Kreuz heute noch dasselbe sagen, und zwar mit viel grösserer Berechtigung.

Helft dem Internationalen Komitee vom Roten Kreuz, gebt ihm die Mittel!

Postcheck Genf I/8032 oder I/5491.