

Zeitschrift: Historischer Kalender, oder, Der hinkende Bot
Band: 151 (1878)

Artikel: Vom Wetter [Fortsetzung]
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-655720>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 27.04.2025

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

wechselseitige Unterstützung in den schwierigen Verhältnissen. Alleinstehend bricht manche gewaltige Kraft zusammen und reißt in ihrem Sturze Andere nach sich. Gestützt und verbunden aber vermögen auch schwache Balken eine große Last zu tragen. Jeder denke, daß in der gegenseitigen Hülfeleistung, in der Liebe und Aufrichtung des Nächsten auch seine eigene Kraft und Stärke liegt. So allein werden wir auch diese unfruchtbare Zeit überwinden können. Das walte Gott!

Vom Wetter.

(Fortsetzung).

Wenn der freundliche Leser über die Erscheinungen und die Ursachen des Wetters einen klaren Begriff gewinnen will, so muß er sich vor Allem von der Vorstellung frei machen, als ob das Wetter in seiner Nähe entstehe. Weder die schöne noch die trübe Luft, weder Kälte noch Ungewitter sind Erscheinungen, die auf den engen Kreis seiner Heimath beschränkt sind. Vielmehr gehören sie gleichzeitig großen Ländergebieten an. Die Gewitter und die Stürme, die nur zu oft unsere Saaten verheeren, kommen viele hundert Stunden weit her und ziehen ebenso weit hin. Sie haben ihren Grund in Vorgängen, welche fern von unserer Wohnstätte erfolgt sind. Darum mußt Du Deine Gedanken erweitern und die ganze Erde umfassen lassen. Diese ist zwar sehr groß und läßt sich nicht in eines Menschen Kopf zwingen. Allein es kommt auch auf die wirkliche Größe nicht an und ist durchaus einerlei, wie groß oder wie klein man sie sich vorstelle, wenn nur ihre Gestalt und ihr Aussehen richtig aufgefaßt wird. Der Leser kennt diese zwar schon von der Schule her; aber der Bote weiß, daß Mancher die üble Gewohnheit hat, bald wieder zu vergessen, was ihn der Lehrer mit Mühe gelehrt hat, sintemal er denkt, das brauche er doch nicht hinter seinem Pflug oder hinter seiner Drehbank oder hinter dem Ladentisch, oder auch, weil er glaubt, man lerne eigentlich bloß, daß man Etwas zum Vergessen habe. Merke aber: An dem, was man weiß, trägt man nicht schwer, und man weiß nicht, wo man's brauchen kann.

Also zum ersten, so ist die Erde eine Kugel, deren Halbmesser 6366 Kilometer beträgt. Diese Kugel ist mit Land und Wasser ungleichförmig bekleidet, so zwar, daß etwa $\frac{2}{3}$ ihrer Oberfläche von Wasser und $\frac{1}{3}$ von Land eingenommen sind. Um diese Kugel herum liegt auf allen Seiten eine zirka 80 Kilometer dicke Hülle von Luft. Dieselbe ist nicht in ihrer ganzen Höhe gleich dicht, sondern in den obersten Schichten am dünnsten und wird, je weiter man gegen den Boden heruntersteigt, dichter und schwerer, weil auf den untern Schichten der Druck der oberen lastet. Das Instrument, mit dem man die Schwere oder den Druck der Luft mißt, ist das Barometer, in welchem das Quecksilber um so höher steht, je schwerer die Luft, und um so tiefer, je leichter sie ist.

Zum zweiten dreht sich die Erde um einen ihrer Durchmesser während 24 Stunden in der Richtung von Ost nach West einmal herum. Diesen Durchmesser nennt man die Erdaxe und ihre Endpunkte die Pole, nämlich den einen Nordpol und den andern Südpol. Zieht man auf der Erdkugel einen Kreis, der von beiden Polen gleichweit absteht, so theilt derselbe die Kugel in zwei gleiche Hälften, die nördliche und die südliche Halbkugel, und wird daher Gleicher oder Aequator geheißen. Unsere Schweiz liegt in

der nördlichen Halbkugel. Die Erdaxe behält im Weltraume stets die nämliche Richtung bei, welche gegen den sogenannten Polarstern geht, der dem Sternbild des kleinen Bären oder, wie er hiezuland gewöhnlich genannt wird, des kleinen Wagens angehört.

Zum dritten, so läuft die Erde in einem Jahr um die Sonne in einer kreisförmigen Bahn, die gegen die Erdaxe um etwa $66\frac{1}{2}$ Grade oder gegen den Aequator um $23\frac{1}{2}$ Grade geneigt ist, also daß die Sonne bald mehr die nördliche (im Sommer), bald mehr die südliche Halbkugel (im Winter) bescheint und erwärmt. In den Gegenden, wo die Sonne höher steht, d. h. wo ihre Strahlen weniger schief auf die Erdoberfläche fallen, bewirken dieselben eine größere Erwärmung, als wo sie niedrig steht und die Strahlen schief auf die Erde fallen. Die Gegenden in der Nähe des Aequators sind daher die wärmsten, weil dort die Sonne hoch am Himmel steht. Auf einem rings um die Erde gehenden Gürtel, dessen Ränder beiderseits $23\frac{1}{2}$ Grade oder 2611 Kilometer vom Aequator absteigen, scheint die Sonne sogar zweimal des Jahres senkrecht auf die Häupter der schwitzenden Einwohner. Man nennt diesen Gürtel die heiße Zone. Dort ist das Land der reichsten Entwicklung, wo die Natur ihre volle Größe und Erhabenheit, den üppigsten Pflanzenwuchs und die herrlichste Farbenpracht, aber auch die furchtbarsten Schrecknisse entfaltet.

Um die beiden Pole herum scheint die Sonne am tiefsten, diese Gegenden sind daher die kältesten. Auf dem Gebiet, dessen Rand $23\frac{1}{2}$ Grad oder 2611 Kilometer vom Pol absteht, scheint die Sonne ein volles Halbjahr tief am Horizont und während des andern Halbjahrs ist es Dämmerung oder Nacht. Dort starrt die Schöpfung in ewigem Eis und wenige Thiere beleben die Oede; es ist die kalte Zone. Um jeden der beiden Pole gibt es eine solche Zone.

Zwischen jeder kalten und der heißen Zone dreht sich rings um die Erde eine 43 Grad oder 4778 Kilometer breite sogenannte gemäßigte Zone, in der auch wir leben, wo es bald kalt, bald warm ist, je nach dem Stand der Sonne, wo man im Sommer früh aufsteht und seine Felder bestellt, im Winter aber die langen Abende mit heimeligem Gespräch ausfüllt oder die schönen Geschichten liest, die der Hinkende erzählt.

Es ist nicht schwer, sich den Grund klar zu machen, warum in der heißen und der kalten Zone die Wärme sich das Jahr hindurch weniger ändert, als in der gemäßigten. In der heißen Zone steht auch zur Winterszeit die Sonne am Mittag wenigstens 43 Grade über dem Horizont, also um beinahe einen halben rechten Winkel, welcher 90 Grade zählt, während sie im Sommer senkrecht über dem Haupte steht. In der kalten Zone kann sie im Sommer höchstens 47 Grade über den Horizont emporsteigen, während sie im Winter an oder unter dem Horizont stehen bleibt. In jener kann sie also das ganze Jahr den Boden und die Luft kräftig erwärmen, in dieser verbreitet sie höchstens im Sommer ihre wohlthätigen Strahlen über den armseligen Boden. Die gemäßigte Zone hat es im Sommer und im Winter besser. In Bern z. B. steht die Sonne am Mittag im Sommer 66 Grade und im Winter immer noch 30 Grade über dem Horizont. Der Frühling in der kalten Zone ist also etwa so warm wie unser Winter und der Frühling in der heißen Zone wie unser Sommer.

Während nun durch die erklärte Stellung der Sonne zu den Gegenden der Erde die Jahreszeit im Allgemeinen bedingt ist, entspringt der Wechsel des Wetters während den einzelnen Jahreszeiten anderen Ursachen, nämlich dem Wandern der die Erdfugel umgebenden Luft.

Die Sonnenstrahlen erwärmen nicht nur den Boden, sondern auch die Luft. Durch die Erwärmung dehnen sich alle Körper aus und werden leichter. Es steigt daher die erwärmte Luft in die Höhe und kältere fließt unten nach, um den leergelassenen Raum wieder auszufüllen. Umgekehrt zieht sich abgekühlte Luft zusammen, wird dadurch schwerer und sinkt in die Tiefe.

Von dieser Erscheinung kann man sich an jedem ruhigen Sommertag in der Nähe der Berge überzeugen. Wenn die Sonne am Morgen anfängt, den Boden und die Luft zu erwärmen, steigen die Nebel an den Bergen in die Höhe in Folge des Aufsteigens der erwärmten Luft und wir bemerken einen Luftzug bergwärts, der Nachmittags am stärksten wird. Wenn dann am Abend die Sonne sich neigt, erkalten sowohl Boden als Luft und auf den Bergen schneller als im Thal, die abgekühlte Luft steigt vom Berg herunter und man hat einen Luftzug thalwärts.

In den am Meere liegenden Gegenden beobachtet man einen ähnlichen Zugwechsel. Die Sonnenstrahlen erwärmen die feste Erde und damit auch die darüber liegende Luftschicht schneller als die über dem umliegenden nur schwer zu erwärmenden Wasser. Es steigt also die Luft über dem Land in die Höhe, während die vom Meer her nachfließt und so einen Luftzug landwärts hervorbringt. Am Abend und während der Nacht verhält sich die Sache gerade umgekehrt. Der Boden und die Luftschicht darüber erkalten rascher als das Wasser und die Luft über ihm. Während sonach die warme Meerluft immer noch aufsteigt, hat die abgekühlte Landluft dieses Bestreben nicht mehr, sondern wird die durch die aufsteigende Meerluft entstandene Lücke auszufüllen trachten und dadurch einen Luftzug seewärts erzeugen.

Die nämlichen Gesetze, die sich hier im Kleinen zeigen, gelten für die Luftströmungen im Großen. Immer an dem Punkt der Erde, wo die Erwärmung die stärkste ist, entsteht ein Strom nach oben und ein nachfließender Strom unten aus einer weniger warmen Gegend. Das Steigen der Luft kann jedoch nicht immerfort erfolgen, denn indem sie in die Höhe steigt, kühlt sie sich nach und nach wieder ab und fließt dann nach derjenigen Richtung hin, wo die nachgeflossene hergekommen war. So bildet sich ein beständiger Kreislauf. Die Stellen der Erde, welche am stärksten erwärmt werden, liegen in der heißen Zone, die kühlfsten in den kalten Zonen. Daraus folgt, daß die Luft in der heißen Zone in die Höhe steigt und durch solche aus den kalten Zonen ersetzt wird. Es zeigt sich also folgende allgemeine Erscheinung: Auf der Oberfläche der Erde besteht ein beständiger Luftstrom von jedem der beiden Pole nach der heißen Zone zu (Polarstrom), die Luft der heißen Zone steigt in die Höhe und fließt oben, sich nach und nach abkühlend, in der Richtung nach den Polen hin ab (Äquatorialstrom).

Der Vortrager ersucht nun den freundlichen Leser, sich mit ihm im Geiste in die Gegend des Äquators zu begeben, um zu schauen, wie sich die Verhältnisse dort gestalten. Im nördlichen Theil der heißen Zone müßten wir der Erklärung zufolge auf der Oberfläche der Erde einen beständigen Nordwind, im südlichen Theil hingegen einen beständigen Südwind vom Pol her haben; in den höhern Luftschichten würde ein Strom der abfließenden Luft in entgegengesetzter Richtung nach den Polen zu stattfinden. Die Erscheinung wird jedoch durch den Einfluß der täglichen Erdumdrehung etwas anders. Wenn man eine Kugel um eine Axe dreht, so sieht man leicht ein, daß die von der Axe entfernteren liegenden Punkte sich schneller vorwärts bewegen als die der Axe näher liegenden. So

ist denn auch die Fortbewegung eines Punktes am Aequator bei der täglichen Umdrehung der Erde viel rascher als die eines Punktes in der Nähe der Pole. Mit der festen Erde bewegt sich aber die über ihr befindliche Luft mit und wird also in der Nähe der Pole eine schwächere Fortbewegung haben als die Gegenden am Aequator. Die Bewegung geschieht in der Richtung von West nach Ost. Somit hat die von den Polen herzufließende Luft eine kleinere Geschwindigkeit in der Fortbewegung von West nach Ost und wird also in der Nähe des Aequators einen Luftzug in entgegengesetzter Richtung, nämlich von Ost nach West hervorbringen, gerade so, wie wir im offenen Eisenbahnwagen einen Luftzug von entgegengesetzter Richtung, als der Zug fährt, verspüren. Der auf der Oberfläche der Erde fließende Polarstrom hat also im nördlichen Theil der heißen Zone zwei gleichzeitige Zugrichtungen, die eine von Norden, die andere von Osten her, welche sich nun zu einer einzigen Richtung von Nordost her verbinden. Im südlichen Theil der heißen Zone hat der Polarstrom eine Zugrichtung von Süden und eine von Osten her; diese verbinden sich zu einer solchen von Südosten her. Wir werden also im nördlichen Theil der heißen Zone einen beständigen Nordost-, im südlichen Theil einen beständigen Südostwind beobachten. Diese Winde sind den Seefahrern unter dem Namen Passatwinde bekannt. Als Kolumbus zur Entdeckung von Amerika ausfuhr, wurde er von dem Passatwind von selbst nach Westen in das gesuchte Land getrieben, und heute noch benutzen die Schiffe den Passatwind als treibende Kraft.

In der unmittelbaren Nähe des Aequators stoßen der Nordost- und der Südostpassat zusammen und würden einen reinen Ostwind erzeugen. Aber der durch die erwärmende Kraft der Sonne an der Luft hervorgebrachte Zug nach oben ist dort so stark, daß der Oststrom längs der Oberfläche unmerklich wird und einer beinahe vollständigen Windstille weicht, welche nur durch die jenen Gegenden eigenthümlichen heftigen Stürme unterbrochen wird. Die zwischen den beiden Passaten liegende Gegend pflegt man die der Windstille (Calmen) zu nennen.

(Fortsetzung folgt im nächsten Jahrgang).

