

| | |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Zeitschrift: | Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern |
| Herausgeber: | Naturforschende Gesellschaft Bern |
| Band: | - (1866) |
| Heft: | 603-618 |
| Artikel: | Bemerkungen zu Dove's Hypothese über den Ursprung und die Natur des Föhns |
| Autor: | Denzler, H.H. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-318782 |

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: 16.01.2026

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

H. H. Denzler, Ingenieur.

Bemerkungen zu Dove's Hypothese über den Ursprung und die Natur des Föhns.

Seit Ebel habe ich keine richtigern Ansichten über den Föhn gelesen, als die in Nr. 17 der Sonntagspost 1865 von J. E. mitgetheilten. Allerdings möchte ich die Anlehnung an Doves Hypothese über den vorherrschenden Ursprung des Föhns aus Südwestwinden nicht mitmachen, sondern hierüber meine bisherigen Ansichten, die ich öfters theils privatim, theils in den Zürcher Mittheilungen ausgesprochen (Heft 2, S. 17 u. s. f.) festhalten.

Schon vor mehr als 25 Jahren habe ich aus den in Berghaus physikalischem Atlas gegebenen Jahresisothermen in den positiven Ausbiegungen zwischen Biledulgerid und Wien zwei marquante, durch einen Kältesporn geschiedene Föhnzüge, resp. durch Wüstenwinde begünstigte Erdstriche herausgelesen, und eine Durchschau der Monatsisothermen unsers Altmeisters lehrt höchstens ersehen, welchen Anteil die einzelnen Monate am Jahresergebnisse haben und welche Verschiebungen der gleichen Erscheinung (so z. B. im Euphrat Tigris-Gebiet) in der Jahresperiode zukommen.

Wenn auch schon Föhnstürme mit westlichen Winden verbunden sein möchten, so glaube ich doch mich gegen deren habituelle Entstehung aus Westwinden aussprechen zu müssen. Gegentheils sind nach meinen Erfahrungen westlich vom Südpunkte fallende Föhnwinde Ausnahme, südöstliche die Regel bei uns.

Um den Kardinalpunkt der wissenschaftlichen Ent-

scheidung näher zu bringen, den auch Dove besonders betont, d. h. um nachzuweisen, dass bei uns südöstliche oder Westwinde die Temperatur erhöhen, was Dove zu bezweifeln oder nur als seltene Ausnahme zu betrachten scheint, muss ich eine kleine Digression über die Winde mir erlauben.

Aufmerksam gemacht durch kalte Süd- und durch warme Nordwinde (namentlich im Winter), bin ich schon längst zu der Ansicht gelangt, dass unsere Beobachter nicht unterscheiden können, ob sie es mit einem ursprünglichen Luftstrome oder nur mit dem Rückstrome zu thun haben, und dass wir überhaupt besser thun würden, nur zwei Winde zu unterscheiden. Der eine wäre der vorherrschende Südwest-Nordoststrom, der nie ganz Süd und nie ganz Nord, nie ganz West und nie ganz Ost werden kann, soweit nicht continentale oder oceanische Nebenwirkungen eingreifen. Der andere wäre der Nordwest-Südstrom, der allerdings auch durch die Drehung der Erde abgelenkt wird, aber bei uns aus den Gegensätzen von Continent und Ocean entsteht.

Zur Stunde liegen mir nur O. Eisenlohr's „Untersuchungen über das Klima und die Witterungsverhältnisse von Karlsruhe“ in solcher Form vor, dass ich sie für meine Zwecke unmittelbar verwendbar finde. Vereinige ich darin in der fortlaufenden Reihe von 32 Jahren 1799—1830 erstens die N. und S. mit den NO. und SW., dann die O. und W. mit den SO. und NW., zweitens die N. und S. auch noch mit letztern, so erhalte ich folgende Zahlen, denen ich die Hygrometerstände und die Temperaturen der entsprechenden Jahre beisetze:

| N. S. NO., SW. | O. W. SO., NW. | NO., SW. | N. S. O. W. SO., NW. | Hygrometer nach Deluc. | Temperatur Réaumur. |
|-------------------|-------------------|----------|-------------------------|---------------------------|------------------------|
| 1799 | 678 | 417 | 621 | 474 | 7.36 |
| 1800 | 767 | 328 | 575 | 520 | 8.59 |
| 1 | 737 | 368 | 538 | 567 | 9.16 |
| 2 | 704 | 394 | 472 | 623 | 8.58 |
| 1803 | 744 | 374 | 456 | 639 | 7.67 |
| 4 | 634 | 464 | 455 | 643 | 8.38 |
| 5 | 853 | 242 | 608 | 487 | 7.12 |
| 6 | 904 | 194 | 696 | 399 | 9.11 |
| 1807 | 914 | 181 | 758 | 337 | 8.59 |
| 8 | 919 | 179 | 689 | 409 | 60° 687 |
| 9 | 932 | 163 | 697 | 398 | 62° 465 |
| 10 | 918 | 177 | 674 | 421 | 64° 205 |
| 1811 | 902 | 193 | 765 | 330 | 65° 640 |
| 12 | 1006 | 92 | 733 | 365 | 69° 442 |
| 13 | 995 | 100 | 758 | 337 | 71° 276 |
| 14 | 994 | 104 | 767 | 328 | 71° 247 |
| 1815 | 967 | 128 | 877 | 218 | 71° 256 |
| 16 | 1044 | 54 | 956 | 142 | 72° 966 |
| 17 | 1016 | 79 | 909 | 186 | 60° 095 |
| 18 | 1034 | 64 | 950 | 145 | 59° 415 |
| 1819 | 988 | 107 | 946 | 179 | 59° 531 |
| 20 | 996 | 102 | 872 | 226 | 57° 728 |
| 21 | 914 | 181 | 790 | 305 | 58° 459 |
| 22 | 719 | 376 | 585 | 510 | 53° 449 |
| 1823 | 613 | 482 | 529 | 566 | 55° 469 |
| 24 | 630 | 468 | 540 | 558 | 56° 396 |
| 25 | 707 | 388 | 615 | 480 | 54° 498 |
| 26 | 680 | 415 | 575 | 520 | 55° 757 |
| 1827 | 498 | 597 | 400 | 695 | 55° 689 |
| 28 | 437 | 661 | 354 | 744 | 57° 271 |
| 29 | 707 | 388 | 608 | 487 | 59° 767 |
| 30 | 703 | 392 | 632 | 463 | 59° 393 |
| | | | | | 7.97 |

Zunächst fällt hier sowohl im Feuchtigkeitsstande als in den Winden die periodische Wiederkehr hoher Trockenheit bei häufigen Südost-Nordwestströmungen auf, die auf einen Cyclus von 24 Jahren deutet. Wäre etwas Derartiges wirklich in der Natur begründet, so müssten Letztere ein älteres Maximum um 1780 und ein jüngeres um 1852 aufweisen. Für jene Epoche geben die Karlsruher Beobachtungen für die Südwest-Nordostströmung gegenüber den andern oder Twer-Winden:

| | | | | | | |
|-------|------|---------|-------|------|--------|----------|
| 1779. | 516. | SW.-NO. | gegen | 579. | SO,NW, | N,S,O,W. |
| 1780. | 475. | " | " | 623. | " | " |
| 1781. | 568. | " | " | 527. | " | " |
| 1782. | 703. | " | " | 392. | " | " |
| 1783. | 630. | " | " | 465. | " | " |
| 1784. | 569. | " | " | 529. | " | " |

Also wirklich ein sehr entschiedenes Maximum für den Twer-Wind auf 1780. Da indess kein plausibler tellurischer Grund für eine 24jährige Periode vorliegt, so begnüge ich mich mit der Erwähnung dieses merkwürdigen Zusammentreffens, das auch bezüglich der Minimumsperioden um 1792 und 1840 Anklänge aufweist.

Das Wichtigste aber in obiger Zusammenstellung ist der Zahlennachweis, dass vorherrschende Twerwinde zu trockenen Jahren gehören und dass auch die wärmern Jahre zum grössern Theil ihren Ursprung denselben zu verdanken scheinen. Der Austausch zwischen NW. und SO., d. h. zwischen dem Ocean und dem Kontinent Europa-Afrika bringt also trocknere und wärmere Luft zu uns, als die herrschenden Winde es vermögen.

In meiner oben berührten Abhandlung über die Erscheinungszeiten und die Erkennung des Föhns in der

Schweiz habe ich (S. 18) vier periodische Föhne erwähnt. Unter diesen sind sowohl Sommer- als Winterföhne, und von einem derselben, vom 18. Juli, besitzen wir längst detaillierte Nachrichten über sein Auftreten im Jahr 1841. Damals erschien er am 17. Juli Abends 9 Uhr in Algier, am 18. Juli Morgens 3 Uhr in Marseille, um 8 Uhr bei Zürich, Nachmittags 3 Uhr um Leipzig. Er legte also resp. 18,45. und 40 deutsche Meilen in der Zeitstunde zurück und erlosch erst in Polen. Bei Algier war er noch genau Südwind, in Zürich SSW.-SW., in Leipzig SW.-WSW. In Zürich stieg das Thermometer Morgens 8 Uhr auf $28^{\circ} 1$ C. und versengte dort wie anderwärts alle zartern Pflanzen binnen ein paar Minuten. Bis Mittags sank er auf $24^{\circ} 7$ C., bis 3 Uhr Abends auf $18^{\circ} 7$ C. Wegen seiner ausserordentlichen Geschwindigkeit bildete er eine nur schwach gekrümmte Curve. Damit daher ein gewöhnlicher Südstrom als Süd zu uns gelange, muss er entweder seinen Ursprung im östlichern Theil der Sahara nehmen oder durch östliche Winde abgelenkt werden, was allerdings sehr oft einzutreten scheint. Es ist übrigens auch nicht nothwendig, alle Föhne als direkte Wüstenwinde anzusehen, da schon griechische und sicilianische Winde uns Wärme genug zuzuführen im Stande sind, wenn sie sich auf dem Südgehänge der Alpen von ihrer Feuchtigkeit reichlich entlastet haben.

Die von J. E. in der Sonntagspost entwickelte Anschauung dürfte ihre theilweise unrichtigen Schlüsse der Undeutlichkeit verdanken, die den einsichtsvollen Erklärer (in Folge seines Anlehns an Dove's Hypothese) über die wahre Richtung der Aequatorial- und der Polarströme in unsren Gegenden zu verwirren scheint. Während Letztere durchschnittlich dem Ost sehr nahe rücken,

sind Erstere fast genau Südwest, ja eher West zu nennen. Weder die einen noch die andern Ströme stauen sich daher in der Regel an unsren Alpen, denen sie fast genau parallel ziehen; dagegen müssen sie allerdings die Meeralpen übersteigen, wo man den Föhn vielleicht gar nicht kennt.

In den Zürcher Mittheilungen, Heft 3, Seite 341 etc. habe ich Untersuchungen über die Zustände in freier Luft mitgetheilt und glaube dort nachgewiesen zu haben, dass die auf dem Boden kältern Jahre in freier Luft die wärmern gewesen sind und umgekehrt.

Dieses Ergebniss ist den Beobachtungen vom St. Bernhard und von Genf entnommen. Es reicht also schon die geringe Höhe von 530 Toisen über den Boden hin, um sehr wichtige klimatische Verschiedenheiten sichtbar zu machen. In den Alpen aber stossen noch weit höhere Luftströme auf die condensirenden Schnee- und Eisfelder und die erkalteten Felswände, während dieselben über der Ebene ruhig weiter schreiten. Schon aus diesem Grunde müssen die östlichern Alpenpartien eine relativ hohe Temperatur besitzen, weil Beide, Föhn und Aequatorialstrom, in gleichem Sinne wirken. Dass aber in den westlichen Partien, wo die Wirkung der Alpen erst beginnt, der Twer-Föhn allein eine bedeutende Erhöhung der Temperatur zur Folge haben muss, beweisen die oben angeführten Karlsruher Beobachtungen. Die mittlere Temperatur der neuen Jahrgänge vor und nach 1804 und 1828 beträgt nämlich $+ 8^{\circ} 52$ R., die der neun Jahrgänge vor und nach 1816 dagegen nur $+ 7^{\circ} 99$ R. somit $0^{\circ} 53$ R. weniger. In der Schweiz wäre der Unterschied natürlich grösser ausgefallen. Ueberdiess sind die Jahre 1803, 1805 und 1829 einerseits, die von 1815, 1818 und 1819 anderseits entschieden anomali. Besitzen

wir einmal zahlreiche Beobachtungen aus den Alpen über Luftströmungen in freier Luft (Wolkenzug) und über die Temperatur sowohl auf den Stationen als in freier Luft, dann wird der Nachweis leicht sein, wie viel der Föhn die Temperatur zu steigern vermag und woher er in der Regel kommt.

Ich bin nämlich der Ansicht Ebels, dass der Föhnsturm erst in den Alpen selbst entsteht, wie diess auch J. E. anzunehmen scheint, glaube aber auch heute noch, dass er durch südliche Strömungen in den oberen Luftkreisen veranlasst wird, weshalb einige Föhne periodisch auftreten, ohne jedes Jahr zum Föhn der Aelpler, d. h. zum Föhnsturm zu werden.

Dove's Unterscheidung eines seinem Ursprunge nach verschiedenen Sommer- und Winterföhns ist schon nach meinen früheren Untersuchungen über periodische Föhne unhaltbar. Gerade die wärmern Jahre werden durch Twerwinde im Sommer, d. h. durch Sommerföhne, bewirkt. Ich habe schon seit mehr als 20 Jahren die Wahrnehmung gemacht, dass die bei uns fruchtbarern, wärmern Jahre den Twerwinden, besonders dem Föhn ihren Ursprung verdanken, bin aber erst durch Dove's Angriff veranlasst worden, einen Zahlennachweiss zu versuchen. Für einen direkten Nachweiss, wie er aus der täglich in Paris zusammengestellten meteorologischen Ueberschau Europa's leicht zu entnehmen wäre, fehlen mir zur Stunde theils diese Bulletins, theils die erforderlichen Ferien.
