

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Bern
Band: - (1848)
Heft: 140-141

Artikel: Bemerkungen zu vorstehender Mittheilung
Autor: Brunner, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-318283>

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: 18.04.2026

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

am häufigsten den Föhn überwindet und dann Schnee und Regen bringt; auch die elektrischen Entladungen im Zusammenstoss mit dem Föhn zu verursachen scheint.

Wären die gegebenen Bemerkungen durch genaue Messungen und Beobachtungen gestützt und bestätigt, so möchte ich mich versucht fühlen, den hier gewöhnlichen jedenfalls nur lokalen Föhn nicht, wie es gewöhnlich geschieht, als Ursache des Schneeschmelzens anzusehen, sondern entweder umgekehrt das letztere als Ursache des Föhns, oder doch wenigstens als mit demselben coordinirte Wirkung der Temperatureinflüsse auf den grossen Schneefeldern unserer Gebirge. Die meisten der angeführten Thatsachen würden diese Ansicht unterstützen und ich bin überzeugt, dass man durch fleissige genaue meteorologische Beobachtungen (Thermometer und Barometer, Wind und Wolken, Schnee und Regenmessung, Messung des Schneeschmelzens) an vielen Punkten beharrlich fortgesetzt, in dieser Beziehung, wenn auch nicht zu den von mir vermutheten, doch zu sehr interessanten Resultaten gelangen würde. Mein Freund Schatzmann in Gutannen wäre zur Mitwirkung völlig bereit. Auf der Grimsel liesse sich ebenfalls durch Zybachs Knechte eine Station errichten. Im Hof hätte ich auch jemand dazu gewonnen, nur fehlen uns die Instrumente und mir wird es schwer die Zeit dazu zu finden.

C. Brunner, Sohn, Bemerkungen zu vorstehender Mittheilung.

Aus den Beobachtungen des Hrn. v. Erlach scheint hervorzugehen, dass der Föhn, wie er hier beschrieben

wird, ein localer Thalwind ist, welcher nur den Namen und die Richtung mit dem eigentlichen Scirocco gemein hat, aber von einem ganz verschiedenen Ursprunge abgeleitet werden muss.

Schon Scheuchzer beschreibt diese periodischen Winde der Alpenthäler sehr vollständig und nennt sie sehr bezeichnend *venti stati*. Von demjenigen des Wallenstädter-sees sagt er ¹⁾: *mane summo, ante solis exortum incipit Eurus et spirat, tempore sereno et æstivo cum primis, ad horam circiter decimam; a decima ad duodecimam est ventistitium, quo aër est tranquillus. Post horam duodecimam agere incipit Zephyrus seu occidentalis et pergit regnare usque ad vesperam: post occasum autem solis respirat orientalis. Ordinatos hosce motus inturbare quandoque solet Boreas etc.* Ebenso beschreibt er den Thalwind des Bergells ²⁾ und denjenigen des Thales von Altdorf ³⁾, wo er den *ventum statum* vom unregelmässig einbrechenden Föhn unterscheidet.

Stets weht der Nacht- und Morgenwind zum Thale hinaus, der Tagwind dagegen das Thal aufwärts und da die Lage der angeführten Thäler von S.O. nach N.W. oder von S. nach N. ist, so heisst auch bei Scheuchzer der Nachtwind stets Eurus und der Tagwind Zephyrus. Das Thal der Aa und des Alpnachersees dagegen liegt von S.W. nach N.O., deshalb ist dort der Nachtwind Zephyrus, der Tagwind dagegen Eurus ⁴⁾.

Ebenso scheint der *ventus Rupensis*, (von Roche) A.

¹⁾ *Itinera per Helvet. alpinas regiones. Lugduni Bat. 1723. p. 79.*

²⁾ *Ebend. p. 108.*

³⁾ *Ebend. p. 206.*

⁴⁾ *Ebend. p. 401.*

von Hallers ¹⁾ ein periodischer Tagwind zu sein, welcher schon Morgens nach 9 Uhr beginnt und nach 4 Uhr wieder nachlässt.

In neuerer Zeit hat H. Fournet eine Menge von Beispielen dieser periodischen Winde meistens aus den französischen Alpen angeführt ²⁾ und eine allgemeine Theorie dieser Erscheinung gegeben, welche eine sehr genügende Erklärung enthält. Nach dem französischen Naturforscher entspringen die Thalwinde aus einer Veränderung der Dichtigkeit der Luftschichten bei der Erwärmung durch die Sonne während des Tages und der nächtlichen Abkühlung.

Der beschriebene Föhn des Haslithales ist der Nachtwind (*la brise nocturne*), welcher dadurch entsteht, dass die Berge dem gleichförmigen Sinken der durch die nächtliche Abkühlung dichter gewordenen Luftschichten ein Hinderniss darbietet, wodurch die Luft gezwungen ist seitlich auszuweichen und längs der Bergwände hinabzufließen, daher denn auch jeder „Lauigraben“ sein Contingent zu dem allgemeinen Winde liefert. Sehr gut verträgt sich mit dieser Erklärung die Beobachtung des Hrn. v. Erlach, dass während in den untersten Luftschichten der auswärtsströmende Thalwind herrscht, in der Höhe oft entgegengesetzte Luftströme stattfinden, denn der Thalwind ist nach der angeführten Erklärungsweise eine Erscheinung, welche nur die untern Luftschichten afficirt, daher denn auch die Beobachtung, dass auf der Grimselhöhe oftmals kein Wind stattfindet, während er mit Heftigkeit unten im Thale bläst, nichts Abnormes enthält.

¹⁾ A. de Haller. *Devento rupensi. Novi commentarii soc. reg. scient. Gottingensis.* T. I. 1771, p. 30.

²⁾ *Des brises de jour et de nuit autour des montagnes. Annales de Chimie et de Physique.* LXXIV. 1840. p. 337.

Je heller die Luft ist, desto stärker wirkt die Sonne und um so deutlicher müssen jene Thalwinde auftreten, daher bei hellem Wetter der Thalwind des Haslithales bis nach Meyringen herausdringt. Da derselbe hauptsächlich durch die nächtliche Abkühlung der Atmosphäre hervorgerufen wird, so wird er im Allgemeinen in der Nacht und am Morgen am heftigsten erscheinen.

Gerade so wie die Verdichtung der Luft durch Abkühlung den abwärts strömenden Wind erzeugt, wird die Ausdehnung derselben durch die Tageserwärmung einen aufwärts blasenden Thalwind verursachen, welcher Nachmittags seine grösste Intensität erreicht. Aus der Notiz des Hrn. v. Erlach geht hervor, dass der aufwärts blasende Thalwind bei weitem nicht die Kraft erreicht, wie der abwärts kommende. Es möchte sich diese Unregelmässigkeit dadurch erklären, dass die mitgetheilten Beobachtungen im Spätwinter und Frühjahr angestellt wurden, wo durch das Schmelzen des Schnees die Luft in den Bergen eine besondere Abkühlung erlitt und somit durch diese temporäre Ursache der Nachtwind verstärkt wurde. Es steht also in der That der Nachtwind mit der Anwesenheit der Schneefelder in einer Beziehung und zwar so, dass die letztere ihn verstärken muss. Wenn dagegen zu Ende des Sommers die Schneefelder so weit zurückgetreten sind, dass kein Schnee mehr schmilzt, so wird der Nachtwind nicht mehr präponderiren und ich zweifle nicht, dass im August und September Hr. v. Erlach bemerken wird, dass der thalaufwärts blasende Wind den abwärts kommenden bedeutend zurückdrängt.

Das Haslithal mit seinen tief in das Innere des Gebirges dringenden Einschnitten von Guttannen und Gadmen ist sehr günstig gestaltet für die Entwicklung der

Localwinde und es ist daher im Interesse der Wissenschaft zu wünschen, dass Hr. v. Erlach seine Beobachtungen über diese Erscheinungen durch die verschiedenen Jahreszeiten fortsetze. Noch ist erläuternd beizufügen, dass das Thal so gelegen ist, dass der abwärts blasende Nachtwind die gleiche Richtung hat, wie der eigentliche Föhn oder Scirocco, der thalaufwärtswehende dagegen wie die N.W. und N.O.-Winde.

Da diese periodischen Winde eine sehr allgemeine Ursache haben, so werden sie auch überall sich zeigen, wo eine Gebirgsgegend durch bedeutende Thäler eingeschnitten ist. Diese Configuration ist sehr stark ausgeprägt auf der Westküste Norwegens, wo die Fjorde bis 20 Meilen weit ins Innere des Landes dringen, überall von steilen Ufern umgeben und durch hohe Gebirge geschlossen. Auch dort müssen daher die Thalwinde bemerkbar sein, obgleich die Nähe des Meeres mit seinen eigenen Winden eine Quelle bedeutender Störungen sein wird. Genauere Beobachtungen über diese periodischen Thalwinde, welche nicht mit dem allgemeinen Landwinde ¹⁾ zu verwechseln sind, der durch die höhere Temperatur des Oceans bedingt ist, und namentlich die heftigen Stürme Finnmarkens erzeugt ²⁾, ist mir nicht bekannt. Dagegen wählen die Schiffer, welche aus dem Grunde des Fjords in die See hinausfahren, stets die frühesten Morgenstunden, um den günstigen auswärts strömenden Wind zu benutzen. Denn bei hellem Wetter tritt gegen Mittag Windstille ein und Abends hat man Gegenwind auszuhalten.

1) Kämtz, Lehrb. der Meteorologie I, p. 213.

2) L. von Buch, Reise durch Norwogen und Lappland. 1810, I, p. 274; II, p. 91.

Was nun die höchst merkwürdige Beobachtung der elektrischen Erscheinung ohne Donner betrifft, welche Herr v. Erlach bei dem Zusammenstoss des abwärts strömenden Thalwindes mit dem Westwinde beobachtete, so ist dieselbe, wenn gleich selten beobachtet, doch nicht ohne Analogie. Ausser den bereits von Herrn Arago citirten Beobachtungen ¹⁾ will ich folgende anführen.

A. v. Humboldt beobachtete vor Sonnenaufgang auf dem Orenocco in einer Höhe von mehr als 40⁰ Blitze, ohne dass er in jenen stillen Gegenden den Donner hörte ²⁾. Auch Bladh erzählt, dass sich auf den niedrigen Küsten der Insel Sumatra fast jede Nacht stille Blitze zeigen ³⁾. Brandes beobachtete einen Blitz ohne Donner an einer nicht grossen Wolke, und ein andermal an einem schönen Abend hoch am Himmel ein plötzliches, nur einen Augenblick dauerndes Licht ⁴⁾. Ein Herausgeber der Bibliothèque universelle erzählt, dass er in einer hellen Augustnacht Wetterleuchten im Zenith gesehen habe, und seine éclairs de chaleur scheinen eben nichts anderes, als eine elektrische Erscheinung ohne Donner gewesen zu sein ⁵⁾. Ein weiteres Beispiel von Blitz ohne Donner, welches an der östlichen Küste der vereinigten Staaten in einer Januarsnacht des Jahres 1817 beobachtet wurde, erzählt Kämtz ⁶⁾ mit den Wor-

¹⁾ Unterhaltungen aus dem Gebiete der Naturkunde. Uebersetzt von Dr. Grieb. Stuttgart 1840, Bd. IV. p. 195. (Nach einem Aufsätze in dem Annuaire du bureau des longitudes.)

²⁾ Voyages, VII, 9.

³⁾ Neue Abhandlungen der k. schwedischen Akademie 1789. Uebersetzt von Kästner, I, p. 98.

⁴⁾ Beiträge zur Witterungskunde. Leipzig 1820. p. 354.

⁵⁾ Bibl. univ. XLII. 1829. p. 258. Diese Beobachtung ist von Hrn. de la Rive.

⁶⁾ Lehrb. der Meteorologie. Halle 1832. II. p. 489.

ten: die Blitze folgten auf einander fast ununterbrochen, aber nur auf wenige folgte Donner.

Der Fall, welcher am meisten mit der Beobachtung des Herrn von Erlach übereinstimmt, ist eine Erscheinung, welche Burchell im Caplande beobachtete. Er erzählt, wie in der Nacht, während einzelne schwere Regentropfen einer dichten schwarzen Wolke entfielen, ein heller Blitz aus dem Zenith herabfuhr, und bemerkt ausdrücklich, dass sich dabei nicht das mindeste Geräusch hören liess.

Die Erklärung dieser Lichterscheinungen muss in einer Ausgleichung des elektrischen Zustandes durch Ausströmen gesucht werden. Gerade so, wie sich jeder elektrisirte Körper sowohl durch einen plötzlichen Funken, als auch durch allmähliges Ausströmen entladen kann, ist es denkbar, dass eine elektrische Wolke auf beide Weisen ihre Elektrizität abgeben kann. Beobachtet man dieses Ausströmen im Dunkeln, so ist dasselbe mit einer Lichterscheinung verknüpft, und wir haben die Erscheinung von elektrischem Feuer ohne Donner. Dieses Licht ist nämlich so schwach, dass es bei Tage nicht bemerkt werden kann, wie denn auch alle bekannten Beispiele von Blitz ohne Donner nur in der Dämmerung oder des Nachts beobachtet wurden.

Diese einfache Erklärungsweise der Blitze ohne Donner, welche man auch auf das Wetterleuchten angewandt hat, rührt schon von Musschenbrœck her ¹⁾.

Die Ausgleichung des elektrischen Zustandes durch langsames Ausströmen ist übrigens in der Natur keineswegs selten. Sie findet statt bei dem sogenannten St. Elms-Feuer, dem Castor und Pollux der Alten, welches in

¹⁾ Introd. ad phil. natural. §. 2530. II. p. 1075.

einem Feuerbüschel besteht, das in Gewitternächten an spitzen Gegenständen sich zeigt ¹⁾.

Was die von Hrn. von Erlach beobachtete Erscheinung betrifft, so lässt sich wohl denken, dass der elektrische Zustand der Luft, welche von den Bergen herabströmt, von der Art ist, dass beim Zusammenstoss mit dem feuchten Westwinde ein ähnliches Ausgleichen der Elektrizität stattfinden kann, welches hei Nacht mit einer Lichterscheinung verknüpft sein wird.

B. Studer, Mineralogische Bemerkung.

(2. Dezember 1848.)

Die Analyse der schwarzen Körner im Sandstein von Ralligen, welche Hr. Rütimeyer im diesjährigen Novemberhefte der Bibliothek univers. mittheilte, stimmt weit besser mit der Zusammensetzung des Cronstedtits, als, wie Hr. Rütimeyer annimmt, mit derjenigen des Chamoisits überein.

Verzeichniss einiger für die Bibliothek der Schweiz. Naturf. Gesellschaft eingegangenen Geschenke.

Von Herrn Wolf in Bern.

33. Witte, Carlos, Conchoïdis nicomedæ acquatio et indoles.
Gottingæ 1813. 4.

¹⁾ Kämtz, Lehrb. der Meteorologie. II. p. 485.