Die Schönwetterwinde unserer Alpentäler

Autor(en): **Mörikofer, W.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Die Schweiz = Suisse = Svizzera = Switzerland : offizielle Reisezeitschrift der Schweiz. Verkehrszentrale, der Schweizerischen Bundesbahnen, Privatbahnen ... [et al.]**

Band (Jahr): **- (1946)**

Heft 8

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-775611

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

Die Schönwetterwinde unserer Alpentäler

Daß bei schlechtem Wetter häufig starke und unangenehme Winde auftreten, ist eine bekannte Tatsache. Viel weniger vertraut ist dagegen, vorab dem Stadtbewohner, die Erscheinung, daß auch bei schönem Wetter in unseren Gebirgstälern kräftige Winde wehen können; da es sich dabei um charakteristische Vorgänge handelt, sollen ihre Gesetzmäßigkeiten hier kurz erläutert werden.

In einem Gebirgstale weht im allgemeinen in den warmen Mittagsstunden ein kräftiger Wind, der sogenannte **Talwind,** in der Längsrichtung des Tales aufwärts, während in den Nachtstunden ein leichter **Bergwind** talabwärts strömt. Dieses Schema eines einfachen Windwechsels, das dem See- und Landwind an der Meeresküste und an den Ufern der Seen entspricht, ist neuerdings durch ergänzende Züge bereichert worden; den einfacheren Begriffen der Winde in der Längsrichtung des Tales, nämlich eben des Talwindes und des Bergwindes, gesellen sich auch noch die Hangwinde (Querwinde) zu, in den Stunden der Erwärmung der Hänge die **Hangaufwinde,** während der Abkühlung die **Hangabwinde.** Nehmen wir als Beispiel die Schönwetterwinde im Glarner Linthal; dieses ist ein verhältnismäßig breites Tal von gegen 40 km Länge, das allseitig von hohen Bergketten eingerahmt ist. Es verläuft von Süden nach Norden und mündet senkrecht in die breite Rinne, die den Wallensee mit dem Zürichsee verbindet. Dieser Gegensatz zwischen dem breiten Vorland und der Höhe der beidseitigen Bergketten begünstigt die Entstehung ausgeprägter Lokalwinde. In Abb. 1 sind die Schönwetterwind-Verhältnisse des Glarner Tales im Juli als Beispiel graphisch dargestellt, und zwar im oberen Teile der Tagesgang der Windgeschwindigkeit, im unteren der der Windrichtung. Daraus ergibt sich folgender Ablauf der Luftströmungen:

Bei Sonnenaufgang wird an dem stärker beschienenen Westhang des Tales ein Hangaufwind erzeugt, so daß der während der Nacht abströmende Bergwind aus Süden für die Talsohle in einen Ostwind übergeht. Gegen 9 Uhr dreht er dann ganz in Nordrichtung und wird so zum richtigen Talwind, der bis Sonnenuntergang bläst. Während er zuerst nur ganz schwach ist (zirka 1 m/Sek.), nimmt seine Geschwindigkeit bis in die frühen Nachmittagsstunden zu, wo er 6 m/Sek. erreicht; gegen Abend flaut er allmählich ab und schlägt dann für etwa zwei Stunden in mäßigen Westwind um, der nichts anderes ist als der Hangaufwind der noch beschienenen östlichen Talseite. Erst nach Einbruch der Dunkelheit dreht die Luftströmung in die Richtung des talauswärts strömenden schwachen Bergwindes aus Süden, der mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 1,5 m/Sek. die ganze Nacht bis zum Sonnenaufgang anhält. So wird das Bild des regelmäßigen Windwechsels zwischen dem starken nachmittäglichen Talaufwind

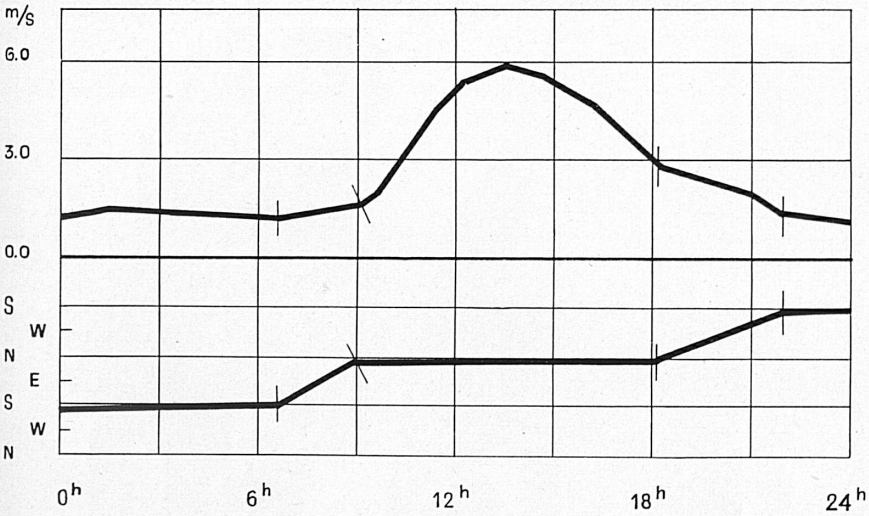
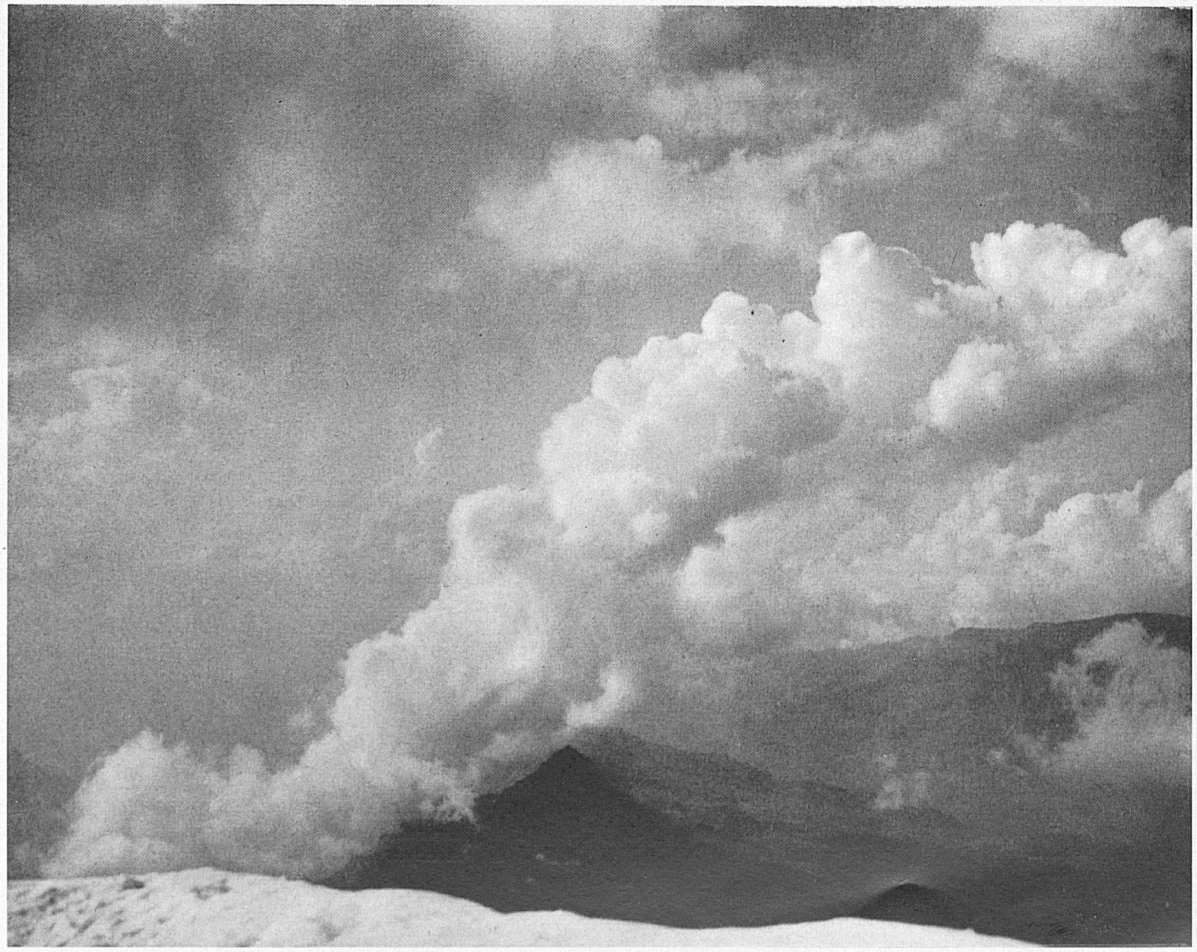


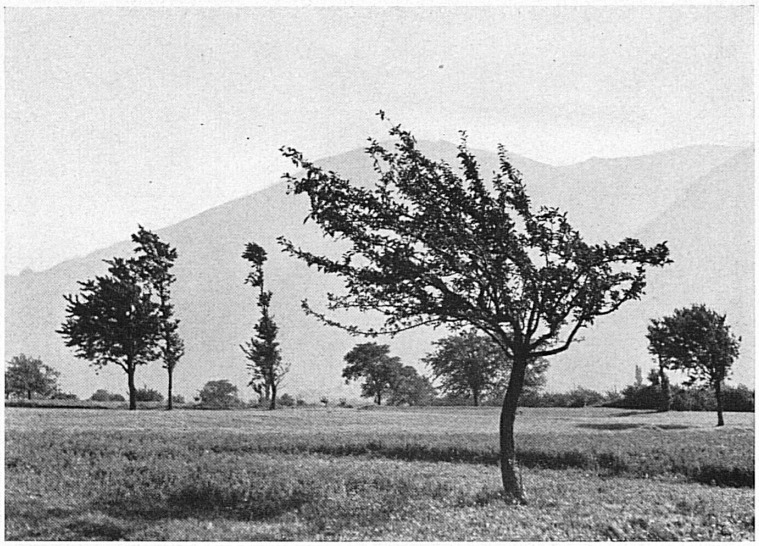
Abb. 1: Tagesgang von Windrichtung und Windstärke bei Schönwetter in Glarus. Oben: Windgeschwindigkeit in m/Sek. Unten: Windrichtung, läßt den Wechsel zwischen dem nächtlichen Bergwind und dem mittäglichen Talwind erkennen, mit den Querwinden in den Übergangsstunden. — Fig. 1: Graphiques de la direction et la puissance du vent à Glaris, au cours d'un beau jour. En haut: Vitesse du vent en m./sec. En bas: La direction du vent laisse discerner le changement entre le vent nocturne des montagnes et le vent diurne de la vallée, par des vents transverseaux soufflant durant les heures de transition.

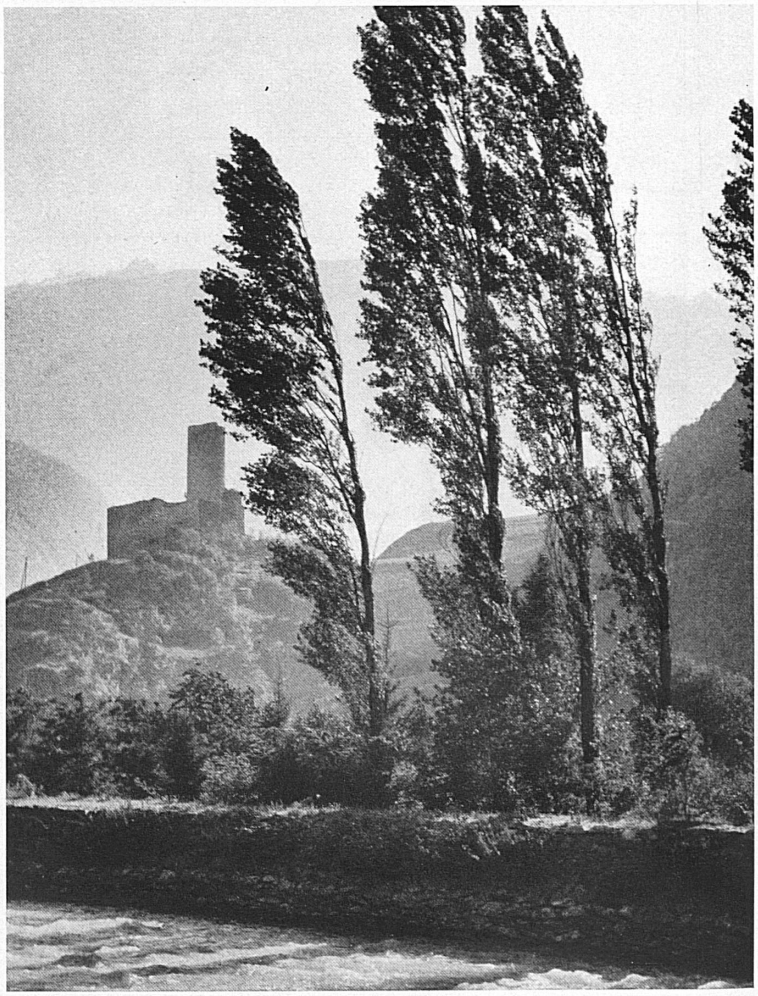


Durch thermischen Hangaufwind erzeugte Schönwetterwolke. — Une poussée thermique à flanc de coteau engendre des nuages de beau temps.

Phot.: Physikal.-meteorol. Observatorium Davos.

Rechts von oben nach unten: Abb. 3: Winddeformation der Bäume im Mittelwallis bei Saillon. — Abb. 4: Pappeln bei Martigny; durch den Winddruck ist der Stamm etwas abgebogen; Äste können nur auf der dem Wind abgewandten Seite ansetzen — A droite, de haut en bas: Fig. 3: Arbres déformés par le vent dans le Valais, près de Saillon. — Fig. 4: Peupliers près de Martigny; le tronc est légèrement courbé par la pression du vent; les branches ne poussent que du côté protégé. Phot.: Pilet, Rast.





und dem leicht abströmenden nächtlichen Talabwind ergänzt durch die Querwinde, die in den Übergangszeiten am Morgen und am Abend auftreten und nichts anderes sind als seitliche Hangaufwinde (Abb. 2). Ähnliche Windverhältnisse lassen sich in den meisten Tälern beobachten. Teilweise verlaufen sie genau gleich wie in dem hier betrachteten Glarnerland, teilweise zeigen sich auch gewisse zeitliche Verschiebungen und lokale Besonderheiten.

Besonders stark ausgebildet ist der Talwind im Walliser Rhonetal, wo er zwischen Martigny und Sion zwischen 15 und 16 Uhr mit 7 m/Sek. seine größte mittlere Geschwindigkeit, in einzelnen Stößen aber noch viel höhere Werte erreicht. In diesem Tale dauert der Talwind bis nach 20 Uhr abends. Wie in manchen Tälern, so gibt sich gerade auch im Rhonetal die durch ihre Stärke dominierende Windrichtung des Talwindes in einer bleibenden Deformation der Baumformen zu erkennen (Abb. 3 und 4).

Dieser regelmäßige Windwechsel ist eine Folge der Sonneneinstrahlung und der nächtlichen Ausstrahlung, der Erwärmung und der Abkühlung des Erdbodens und der bodennahen Luftschichten; trotzdem reicht speziell der Talwind bis in Höhen von vielen hundert Metern über dem Talboden. Angesichts dieser Entstehungsursache ist es verständlich, daß die tagesperiodischen Winde vor allem bei schönem, sonnigem Wetter und in der warmen Jahreszeit stark ausgebildet sind. Bei trübem Himmel sind sie, entsprechend der viel schwächeren diffusen Himmelsstrahlung, nur schwach entwickelt, können jedoch auch dann vom Auge eines aufmerksamen Beobachters noch immer erkannt werden. Immerhin können sie nur in Zeiten auftreten, wo keine starken Luftdruckstörungen über Mitteleuropa liegen, weil sie sonst durch die Gradientwinde überdeckt würden. Für den Ortskundigen bedeutet deshalb häufig das Ausbleiben der tagesperiodischen Winde ein Anzeichen dafür, daß eine Wetterstörung im Anzug ist.

Biologisch und medizinisch ist das Phänomen der Schönwetterwinde als wertvoll zu beurteilen; durch diesen Windwechsel wird eine ständige Erneuerung der Luft hervorgerufen, und gerade in der warmen Jahreszeit ist diese Ventilation auch für den Wärmehaushalt unseres Körpers angenehm. In größeren Meereshöhen, wie etwa im Oberengadin, wo der Malojawind als starker, gelegentlich sogar heftiger Schönwetterwind weht, werden allerdings erkältungsempfindliche Personen gut tun, sich vor dieser starken Abkühlungsgröße etwas zu schützen, während robusteren Feriengästen ein solcher Wind ein willkommenes Training des Wärmeregulationsvermögens und dadurch Abhärtung gegen Erkältungen verschafft.

Der Malojawind (Abb. 5) hat übrigens auch in Fachkreisen seit jeher großes Interesse gefunden, weil er (wie auch der viel schwächere Tageswind der Davoser Landschaft) tagsüber nicht aufwärts, sondern talabwärts fließt, was sich aus den Gelände- und den Erwärmungsverhältnissen des Bergells und des Oberengadins erklärt und im speziellen durch das Fehlen einer orographischen Trennungswand zwischen dem Bergell und dem flachen Talboden des Oberengadins erst ermöglicht wird.

Dr. W. Mörikofer, Direktor des Observatoriums Davos.

Links: Abb. 5: Die Seen des Oberengadins zeigen kräftigen, durch den Malojawind verursachten Wellengang. — A gauche: Fig. 5: Les lacs de la Haute-Engadine démontrent le mouvement des vagues provoquées par le vent de la Maloja.

Phot.: Eidg. Landestopographie. Alle Rechte vorbehalten.