

Windregime im Inntal

Eine Literatarbeit

Bachelorarbeit

Bachelorstudium Geo- und Atmosphärenwissenschaften
Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften
der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck

Vertiefung Meteorologie
Modul 51, Seminar mit Bachelorarbeit

von
Manuel Oberhuber

Betreuer
Univ.-Prof. Dr. Mathias Rotach

Innsbruck, Juni 2012

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Windregime im Inntal, speziell für den Großraum Innsbruck und östlich davon. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf dem Talwindssystem (mit Hangwindssystem und Alpinem Pumpen) und dem Föhn (Süd-, Nord- und Westföhn). Auch auf konvektive Fallwinde wird kurz eingegangen. Ziel dieser Arbeit ist es den aktuellen Wissensstand über diese Themen zusammenzufassen, was dem vor kurzem gestarteten i-box (Innsbruck Box) Projekt dienen soll.

Das Talwindssystem tritt im Inntal etwa in der Hälfte aller Tage im Jahr auf. Da sich im Talinneren ein geringeres Luftvolumen befindet als über dem Alpenvorland, ist die mittlere Temperaturamplitude im Inntal etwa um den Faktor 2,2 größer als über dem Alpenvorland. Dies hat zur Folge, dass der Wind tagsüber vom Unterinntal in Richtung Innsbruck weht, während die Luft nachts wieder talauswärts fließt. Die mittleren Windgeschwindigkeiten liegen bei etwa 4 kn, seinen jahreszeitlichen Höhepunkt erreicht das Talwindssystem im Spätsommer bzw. Frühherbst. Die relative Talwindhäufigkeit aller Tage liegt für das mittlere Inntal zwischen 40 und 50 %.

Föhn kann das Inntal aus dem Süden, Norden oder Westen erreichen. Die Luft steigt je nach Wetterlage hochreichend oder seicht in das Inntal hinab, was sich auf die Feuchte- und Temperaturänderung auswirkt. Südföhn stellt die bislang am besten erforschte Föhnart dar. Die mittleren Windgeschwindigkeiten liegen dabei in Innsbruck bei etwa 10 kn. Das klimatologische Föhnmaximum liegt in den Nachmittagsstunden von Frühjahr und Herbst. Während Südföhn in Innsbruck an etwa 6 % aller Tage vorkommt, treten Nord- und Westföhn nur zu etwa 1 % auf.

Konvektive Fallwinde stärkerer Intensität kommen im Inntal nur selten vor. Diese stehen meist mit Gewittern in Verbindung und können u.a. durch Verdunstungskühlung und Verlust von Schmelzwärme für kräftige Windböen sorgen. Besonders die Ereignisse im Juli 2003 und im Juli 2010 gingen jedoch im Großraum Innsbruck mit erheblichen Schäden einher.