

## Der Föhn

Unsere Wettereinflüsse werden von der Form des Geländes beeinflusst, insbesondere von Gebirgen. Eine bisweilen recht starke Beeinflussung ist die Erscheinung des Föhns. Hier liegt ein Phänomen vor, das meteorologisch und klimatologisch von großer Bedeutung ist, das zwar von der allgemeinen Wetterlage ausgelöst wird, aber in seinem Ablauf völlig durch die landschaftlichen Formen des Untergrundes bestimmt wird. Man versteht unter Föhn einen Fallwind, der sich durch abnorm hohe Temperaturen und besonders niedrige Luftfeuchtigkeit auszeichnet. Eine besonders klassische Form des Föhns können wir in unseren Alpen beobachten, auf deren Nordseite er als Südföhn seine eindrucksvollste Erscheinung zeigt. Föhn kommt aber auch in anderen Gebirgsländern der Erde vor. Er ist von den skandinavischen und amerikanischen Gebirgen, ja sogar von Grönland und Island bekannt. Auch die deutschen Mittelgebirge haben gelegentlich ausgeprägte Föhnerscheinungen. Durch den absteigenden Luftstrom werden die Wolken aufgelöst. Eine solche Föhnlücke am Himmel kann z.B. bei Südwestwind auf der Nordseite der Eifel im Eifelvorland von Aachen bis Düren beobachtet werden. In den Föhntälern der Alpen weht der Fallwind mit großer Stärke. Über den Zentralalpen liegt gleichzeitig eine geschlossene Wolkendecke, die so genannte Föhnmauer. Was geschieht nun eigentlich beim Föhn?

Häufig regnet es auf der Südseite der Alpen in der Poebene, wenn auf der Nordseite gleichzeitig Südföhn weht. Die von Süden gegen die Alpen anströmende Luft muss das Gebirge überfließen. Dabei kühlt sie sich während der Aufwärtsbewegung ab, bis sie den Taupunkt erreicht. Dann bilden sich Wolken. Von dort schreitet die Abkühlung weiter voran, aber verlangsamt, weil durch die Kondensation in den Wolken Wärme erzeugt wird. Betrug die Temperaturabnahme in der trockenen Luft ohne Wolken etwa 1 Grad pro 100 Meter Höhenunterschied, so sind es jetzt nur noch 0,6 Grad pro 100 Meter Höhe. Für die Fachleute unter Ihnen: Die Abkühlung der Luft erfolgt bis zum Taupunkt trocken-adiabatisch, in den Wolken hingegen feucht-adiabatisch. An der Nordseite der Alpen fällt die Luft nun trocken-adiabatisch in die Täler hinab. Die Wolken lösen sich sehr schnell auf, da die Erwärmung während des ganzen Abstiegs 1 Grad je 100 Meter beträgt. Und jetzt kommt's. *Während die Temperaturabnahme auf der Südseite der Alpen beim Aufsteigen der Luft durchschnittlich geringer war, kommt die Luft mit wesentlich höherer Temperatur in den Tälern an als sie in gleicher Höhe auf der Südseite der Alpen besaß. Während des Aufstiegs ist dauerhaft Wasserdampf kondensiert und als Wolken und Regen ausgefällt worden. Dadurch ist die absolute Feuchtigkeit geringer geworden. Jener geringere Wert über den Alpenkämmen bleibt dann aber während des gesamten Abstiegs konstant. Da die Sättigungsfeuchte dabei dauernd zunimmt, sinkt die relative Feuchtigkeit schließlich auf sehr niedrige Werte. Der Föhn führt somit sehr trockene und relativ warme Luft heran.*

Damit der Föhn in Gang gesetzt wird, muss zunächst die in den Tälern liegende kalte Luft weggeräumt werden. Dafür sorgt z.B. ein im Nordwesten Deutschlands vorbeiziehendes Tief. Solange noch ein flacher Kaltluftrest in den Tälern liegt, kann der Föhn bereits in einiger Höhe mit voller Stärke wehen, ohne sich bereits im Tal schon im Wind und in der Temperatur bemerkbar zu machen. Dadurch können inversionsbedingte meist kurzfristige Überreichweiten im UKW-Funkverkehr entstehen. Durch den über die Kaltluft hinweg fegenden Föhnsturm gerät die Kaltluft in Schaukelbewegungen, vergleichbar dem Hin- und Herschwappen einer Flüssigkeit einer in Schwingung versetzten, mit Wasser gefüllten Schüssel. Dabei können kurzperiodische Luftdruckschwankungen auftreten. Damit hängen vermutlich die unange-

nehmen Wirkungen des Föhns und besonders des Vorföhnstadiums auf das Befinden des Menschen zusammen.

Die klassische Föhntheorie setzt einen die Alpen vollständig überwehenden Südwind voraus, dessen Feuchtigkeit auf der Südseite der Alpen ausgeschieden wird, so dass der Anstieg im Wesentlichen feucht-adiabatisch, das Herabsteigen dagegen trocken-adiabatisch vor sich geht. Einfach gesagt: In feuchter Luft mit Wolken sind die Temperaturänderungen weniger stark ausgeprägt als in trockener Luft. Eine Folge der Kondensationswärme.

Auch ohne das Vorhandensein von Gebirgen kann die Luft über größeren Gebieten in absteigender Bewegung sein, allerdings mit wesentlich geringeren Geschwindigkeiten. Dies kann bei Hochdruckwetterlagen geschehen, die gekennzeichnet sind durch kräftige Inversionen mit erheblichem Feuchtigkeitsrückgang. Wenn diese Inversionen in tiefere Höhenlagen absinken, so können auch die Mittelgebirge bereits in die trockene und warme Zone oberhalb der Inversionen hineinragen. Es werden dann auch z.B. in den Höhenlagen von 300 bis 800 Metern in der Eifel und im mittleren Deutschland bei relativ sehr hohen Temperaturen im Winterhalbjahr relative Feuchtigkeiten von nur 10% gemessen. Bei solchen Wetterbedingungen kommt es dann auch oft zu den bekannten Absinkinversionen und den damit einhergehenden UKW-Überreichweiten.

Vy 73

Klaus, DL5EJ