

Durch Strömung erzeugte Wolkenformationen an isolierten Hindernissen

Für einmal behandeln wir ein Thema, welches mit der alpinen Meteorologie auf den ersten Blick wenig zu tun hat - es ist eher der maritimen Meteorologie zuzuordnen.

Durch Gebirge - wie die Alpen - erzeugte Wolkenformationen als Leewellen sind bei uns wohlbekannt. Durch Inseln auf den Weltmeeren angeregte Wolkenmuster hingegen weniger.

Über kühlen Ozeangebieten entsteht bei Hochdrucklagen unterhalb der absinkenden Luft im Hoch, eine kühlere Grundschicht. Die sich darin - durch Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeitsangebot - bildende Bewölkung breitet sich an der Obergrenze der kühleren Luft (Inversion) aus und bildet hochnebelartige Bewölkung.

Ist eine Insel genügend hoch und „ragt“ in den Wind hinein, so wird die Strömung an ihren Rändern verwirbelt, wie bei einem Stein in einem Bach. Stehen nun die Grösse der Insel und Windgeschwindigkeit im richtigen Verhältnis, bilden sich ineinander greifende und gegeneinander rotierende Wirbel, die sich zu einer Schleppe aneinander reihen (Bild 1). Diese Wolken werden als Karman'sche Wirbelstrasse bezeichnet. Eine animierte Darstellung kann unter [http://de.wikipedia.org/wiki/Karman'sche_WirbelstraÙe](http://de.wikipedia.org/wiki/Karman'sche_Wirbelstra%C3%9Fe) betrachtet werden.



Bild 1: Karman'sche Wirbelstrasse im Lee der Insel Jan Mayen (knapp 700 km nordöstlich von Island).

Ist die Insel nicht genügend hoch, ritzt sie die Strömung nur an und es reicht nicht zu einer Verwirbelung der Strömung. In diesen Fällen bilden sich schiffswellenartige Strukturen. Dieselben Strukturen können wir auch bei uns in der Schweiz beobachten: Dies allerdings nicht im Hochnebel, sondern bei Windstille auf einer glatten Seeoberfläche, welche von einem Schiff durchpflügt wird (Bild 2 und Bild 3). Rein physikalisch gesehen, sind das genau dieselben Effekte.



Bild 2: „ship wave clouds“ an den South Sandwich Islands (Südatlantik)

O. Haymoz, D. Gerstgrasser,
MeteoSchweiz



Bild 3: Schiffswellen auf dem Walensee, Blick von Säls über dem nördlichen Walenseeufer, 1500 m