

Stichworte: turbulente Strömung: Karmansche Wirbelstraße in der Atmosphäre; Karmansche Wirbelstraße in der Atmosphäre; Wirbelbildung in der Atmosphäre: Karmansche Wirbelstraße

Zweck: Ein Satellitenbild zeigt eine ca. 500 km lange Karmansche Wirbelstraße über dem Nordatlantik.

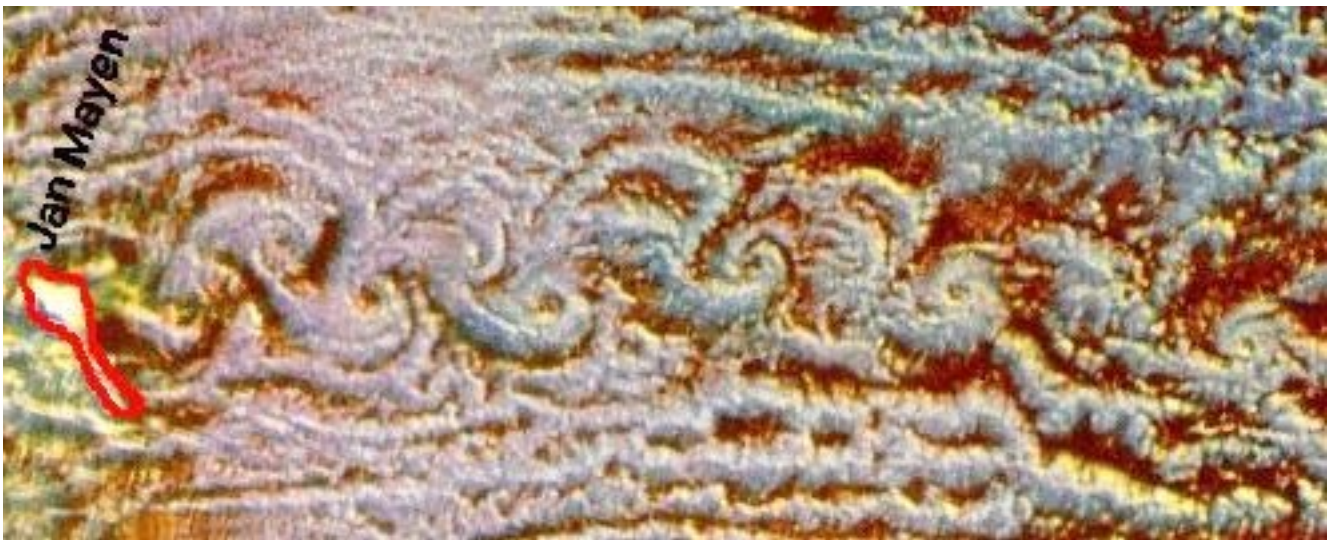
Zubehör: 2 Dias: Lageskizze und Satellitenbild {Diaschrank: MF-44}

Erklärung: **Eine v. Karmansche Wirbelstraße**

Foto: Satellit NOAA 7, 14.3.1984, 12.10 Uhr Weltzeit, Ster. Projektion, Farbüberlagerung 1 + 2

Die Satellitenaufnahme zeigt einen Teil des Europäischen Nordmeeres. Die Insel Jan Mayen in diesem Gebiet liegt 500 km von Grönland, 600 km von Island und 900 km von Norwegen entfernt und besitzt damit eine recht freie Lage im Ozean (s. Dia). Im Ostteil der Insel befindet sich der Beerenberg, der als Vulkanberg eine fast kegelartige Form hat und am Fuß einen Durchmesser von etwa 12 x 15 km aufweist.

Bild:



Die Wolkenverteilung in dieser Aufnahme zeigt ein für das Frühjahr typisches Bild: Von Grönland wird mit einer nördlichen Luftströmung arktische Luft nach Süden geführt. Dabei bilden sich bei großer Differenz zwischen Wasser- und Lufttemperatur charakteristische Cumulus-Reihen aus. Jan Mayen befindet sich am Westrand dieses Wolkenfeldes, die Wolkenschicht wird in 800 m Höhe über Grund durch eine Inversion begrenzt. Die Luft in dieser Höhe wird also zum Umströmen des Beerenberges gezwungen, und dabei kommt es in Lee zu periodischer Wirbelablösung. Die aus gegenläufigen Wirbelpaaren bestehende Wirbelstraße wird im Bild sehr deutlich. Sie hat eine Länge von 500 km stromabwärts, und die einzelnen Wirbel haben einen mittleren Durchmesser von ca. 23 km. Die Form und die räumlichen Ausmaße dieser Wirbelstraße sind vergleichbar mit Laborexperimenten. Daher werden sie auch nach ihrem Entdecker als v. Kármánsche Wirbelstraßen bezeichnet. Obwohl schon 1949 aus Luftdruckschwankungen am Boden auf die Existenz solcher Phänomene geschlossen wurde, lieferten erst Satellitenbilder den bildlichen Beweis ihrer Existenz.

Lage der Insel Jan Mayen:

