

Hoe ontstaan lenticularis wolken?

NoodweerBenelux - Lander Van Tricht

23 juni 2021



Je hebt ze waarschijnlijk ooit al wel gezien in de lucht: "Lenticularis wolken of lenswolken". Het lijken wel ufo's of opgestapelde pannenkoeken. Ook worden ze soms vergeleken met een lens, vanwaar deze wolk in de volksmond de naam 'lenswolk' heeft gekregen. De meest bekende is de altocumulus lenticularis die voorkomt tussen 2 en 6 km hoog. Maar hoe ontstaan deze wolken? En zijn ze de voorbode van onheil of zonnig weer? En waar komen deze wolken het vaakst voor?

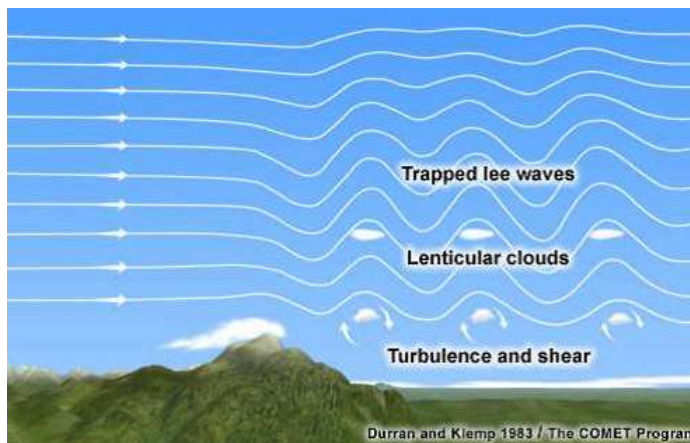
Lenticularis wolken in berggebieden

De meest bekende lenticulariswolk is de altocumulus lenticularis die zich tussen 2 en 6 km hoog bevindt. Maar, er bestaat ook een cirrocumulus lenticularis (zodra de wolk hoger dan 6 km hangt) en een stratocumulus lenticularis (wolk onder 2 km).

Meestal komen lenticularis wolken (of lenswolken) voor in en nabij gebergtes. We spreken dan over een soort van orografische wolken. Het patroon kan kilometers lang aanhouden waardoor er op verschillende plaatsen in en nabij het gebergte prachtige lenswolken ontstaan, lijzijde-golf-treinen.

Vormingsvoorwaarden

Berggebieden vormen de ideale locatie voor lenticularis wolken. Wanneer een luchtstroming op een topografische barrière botst (bijvoorbeeld een bergkam) buigt de luchtstroming af naar boven aan de windwaartse zijde, de loefzijde. Aan de andere kant van de bergkam, aan de lijzijde, trekt de zwaartekracht de lucht opnieuw naar beneden. Daarbij zal de lucht verder naar beneden stromen dan het evenwicht (de originele hoogte). We spreken dan van een overshooting waarbij een oscillatie ontstaat. Deze oscillatie (golving) zal uitdijen aan de lijzijde, maar pas een evenwicht bereiken op ruime afstand van de topografische barrière.



Zwaartekracht golven ontstaan aan de lijzijde van een gebergte. In de toppen van de golven kunnen lenticularis wolken ontstaan.

We spreken hier over berggolven, zwaartekrachtgolven, of lijzijde golven. Deze golven worden het best gevormd wanneer een stabiele atmosfeer aanwezig is boven de barrière zodat de afbuigende lucht aan de loefzijde niet kan doorstijgen naar hogere luchtlagen.

Uiteraard moet er ook voldoende wind staan (een voldoende sterke stroming, typisch een matige tot vrij krachtige wind). Daarom komen de wolken meestal voor bij een föhn-wind die sterk blaast. Wanneer er vervolgens voldoende vocht aanwezig is en de oscillatie groot genoeg is zodat de lucht voldoende afkoelt en het vocht kan condenseren ontstaan er wolken: de lenticularis wolk is geboren! Ze worden dus gevormd in de opgaande tak van een zwaartekrachtgolf en lossen op in de dalende tak. Door meerdere luchtlagen boven elkaar die op verschillende hoogtes condenseren, kunnen de wolken een gelaagd uiterlijk hebben (de zogenaamde pannenkoeken) en door de felle wind hebben ze meestal een gladde vorm.

Omdat de wolken gevormd worden in de golftop blijven ze ook steeds hangen op dezelfde plaats gedurende lange tijd. Daarom scheppen ze (vooral vroeger) soms het beeld van een rondzwevende UFO.

Lenticularis kap over bergtoppen

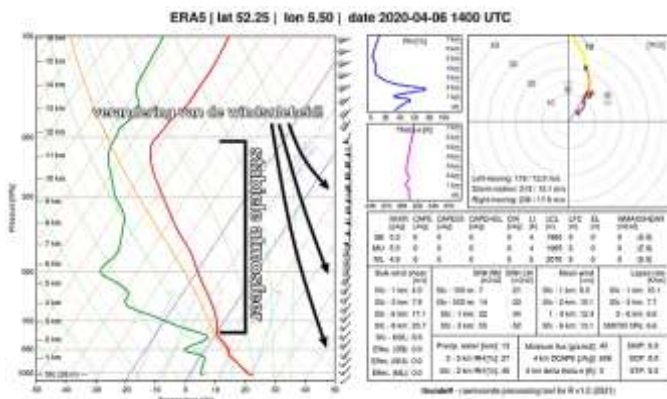
Hoewel de beste generator van zwaartekrachtgolven (zie vorige sectie) een langgerekte bergrug is loodrecht op de luchtstroming, kunnen individuele pieken soms ook voldoende zijn voor lenticularis wolken. Voorbeeld zijn Mount Rainier, El Teide en Mont-Blanc. Lenswolken kunnen ontstaan bij deze bergtoppen omdat hier de lucht het meest wordt afgebogen naar boven door het sterke uitsteken van de berg ten opzichte van het omliggende terrein. Daarom zijn vulkanen de lievelingslocatie voor individuele lenswolken. Een mooi voorbeeld hiervan is Mount Fuji in Japan. Onder de Japanse bevolking wordt dit ook wel Turusi genoemd.

Lenticularis wolken soms ook boven de Benelux

In berggebieden komen lenticularis wolken vaak voor, maar ook in België en Nederland kan je soms lenswolken spotten. Voorwaarden daarvoor zijn de aanwezigheid van voldoende windschering en van stabiele lucht. In een stabiele atmosfeer hebben de verschillende luchtlagen een eigen luchtdruk en temperatuur en is de temperatuurafname tussen de lagen relatief klein. Als de boven elkaar gelegen luchtlagen een verschil hebben in de snelheid van de wind (verticale windschering), kunnen lenticularis wolken ook ontstaan zonder topografische inductie.

Door het verschil van wind in rakende luchtlagen (minder snelle en snellere luchtstromingen) kunnen rimpelingen in de luchtstroom ontstaan. Deze golfbewegingen kunnen, wanneer er voldoende vocht aanwezig is, leiden tot lenticularis. Meestal zijn ze wel veel kleiner vergeleken met de lenticularis in berggebieden omdat de rimpelingen nooit of zelden de amplitude kunnen bereiken die de zwaartekracht aan de lijzijde van gebergtes kan veroorzaken. Maar, het blijft een fantastisch schouwspel om deze wolken te observeren.

Onderstaande sounding toont een ideale atmosfeer boven Zeewolde voor lenticularis wolken. Het vochtgehalte is wel laag, dat kan beter.



Onheil of mooi weer na lenticularis wolken?

Als we de wolken zien in de Benelux gaat het meestal om een sterke verandering van de wind met de hoogte en veel vocht en dat is meestal de voorbode van een weersverslechtering. De kans op regen of onweer neemt dan toe.

Ook in berggebieden is het meestal de voorbode van een weersomslag. De wolken worden namelijk gevormd door een matige tot vrij krachtige luchtstroming in combinatie met veel vocht. Deze voorwaarden leiden meestal het begin in van een naderend lagedrukgebied (bijvoorbeeld een föhnstorm in de Alpen).

Sounding voor 6 april 2020. (rawisonde.com)

Bron:



<https://www.noodweer.be/hoe-ontstaan-lenticularis-wolken/>