

As- en wolkenpluim bij Sicilië



Kees Floor*

Eind oktober 2002 werd de Etna op Sicilië weer actief. Op 27 oktober begon de meer dan 3 km hoge vulkaan grote hoeveelheden as en lava uit te stoten. De rookwolken waren zelfs in Libië waar te nemen. Het vulkaangeweld ging gepaard met een aardbeving met een sterkte van 4,3 op de schaal van Richter. De rokende Etna was goed voor schitterende satellietbeelden; de weergegeven situatie is van 28 oktober. Hoewel de as- en lavaspuwende vulkaan in eerste instantie alle aandacht opeist, is er vanuit meteorologisch gezichtspunt op het satellietbeeld meer interessants te zien: het naburige kleine eiland Pantelleria vormt een obstakel dat de aanstromende lucht uiteen doet splijten, hetgeen in een opmerkelijke wolkenpluim resulteert.

Boven het deel van de Middellandse Zee tussen Sicilië en Tunesië – het Kanaal van Sicilië – bevindt zich bewolking die grotendeels uit dunne wolkenstraten of koordwol-

ken bestaat; daarnaast zijn er ook plukjes of 'watjes' bewolking te zien. De koordwolken zijn ten noordwesten van dit kanaal het dunst en worden naar het oosten of zuidoosten toe wat dikker. Dit

duidt op een noordwestelijke stroming, een windrichting die we ook uit de vorm en ligging van de rookpluim van de Etna kunnen afleiden. Ergens in de zone met bewolking bevindt zich echter een wat groter

Uitbarsting van de Etna op Sicilië, vastgelegd op 28 oktober 2002 door de Amerikaanse satelliet Aqua. Naast een as- en rookpluim is tevens een wolkenpluim te zien achter het eiland Pantelleria (uiterst links).

opklaringsgebied; in het midden daarvan 'ontspringt' als het ware een wolkenpluim, die overigens minder uitwaaiert dan de aspluim van de Etna en daardoor ook langer contrasteert met het onderliggende zeewater. De richting van de wolkenpluim is precies zoals we bij een noordwestelijke stroming mogen verwachten. Het opklaringsgebied op het satellietbeeld en de bijbehorende, vaak enigszins slingerende wolkenpluim vormen samen een patroon dat op satellietbeelden wel vaker wordt aangetroffen achter bergachtige eilanden in oceanen. Het is geregeld te zien achter Jan Mayen, de Faeröer, Madeira, de Canarische Eilanden en nu in dit geval achter het minder bekende Italiaanse eiland Pantelleria in het Kanaal van Sicilië. Steeds liggen de wolkenpluimen min of meer evenwijdig

aan de windrichting en bevinden ze zich aan de zijzijde van zo'n eiland.

Boeggolf

De meteorologische omstandigheden waaronder het patroon optreedt, worden gekenmerkt door een gelaagde opbouw van de atmosfeer. In de onderste laag van 500 tot 1500 m dik, staat gewoonlijk minder wind dan in de 'vrije atmosfeer' direct daarboven. Doordat er tussen de beide lagen nauwelijks uitwisseling plaatsvindt, kan zo'n situatie, door de meteorologen aangeduid als inversie, geruime tijd voortduren. Dergelijke inversies treden vooral op in de buurt van hogedrukgebieden. Het eiland dat het bewolkingspatroon veroorzaakt, moet door de inversie heen prikken. Het hoogste punt van Pantelleria ligt op 836 m, dus in dit geval is de onderste laag van de atmosfeer relatief dun en zit de inversie vrij laag.

De vorm van het opklaringsgebied is te vergelijken met de boeggolf van een schip. Het eiland vormt een barrière in de luchtstroming en splijt de aanstromende lucht als het ware uiteen op eenzelfde manier als een varende schip de golven

kliëft. Door de gelaagdheid van de atmosfeer kan de lucht namelijk niet naar boven uitwijken om over het eiland heen te stromen, net zo min als het water over het schip heen stroomt. Achter het eiland komen de beide luchtstromen, die elk langs een andere kant gepasseerd zijn, weer samen. Door de harde wind boven de inversie wordt de samengestroomde lucht als het ware naar boven gezogen volgens een natuurkundige wet, die reeds in 1734 door Daniel Bernoulli werd gepubliceerd. Als de naar boven gezogen lucht voldoende vocht bevat, kan deze bij opstijging oververzadigd raken, waarbij dan condensatie, druppelvorming en wolkenvorming optreedt. De condensatie is vanuit de ruimte zichtbaar als een wolkenpluim midden achter het eiland.

Het getoonde satellietbeeld werd gemaakt door de MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) van de Amerikaanse satelliet Aqua. De Aqua werd gelanceerd op 4 mei 2002 en is een van de satellieten van het Earth Observing System (EOS) van de ruimtevaartorganisatie NASA.

advertentie



Het Telescoophuis® van Nederland
astronomische instrumenten
microscopen en verrekijkers
MEADE KERDEALER




uw specialist voor computergestuurde telescopen


ETX 70


ETX 90-125


LX90 8' F10


LX200 7'-16'


Accessoires CCD Camera's


Manufacturing Advanced Telescope Products


ASTRONOMICAL AND INDUSTRIAL CCD CAMERAS


ASTRO INSTRUMENTS

Showroom geopend van maandag tot en met vrijdag 10-17 uur.
Kolenbrandersstraat 20d • 2984 AT Ridderkerk • Tel. 0180-417011 • Fax 0180-461213
E-Mail: info@telescopium.nl • Website: http://www.telescopium.nl

* Kees Floor is hoofd van de afdeling Meteorologische Opleidingen van het KNMI in de Bilt.