

News-Archiv

Eruption des Ätna: GOME-2 zeigt den Transport der Schwefeldioxid-Fahne von Europa bis Asien

19. Mai 2008



Schwefeldioxid-Wolke

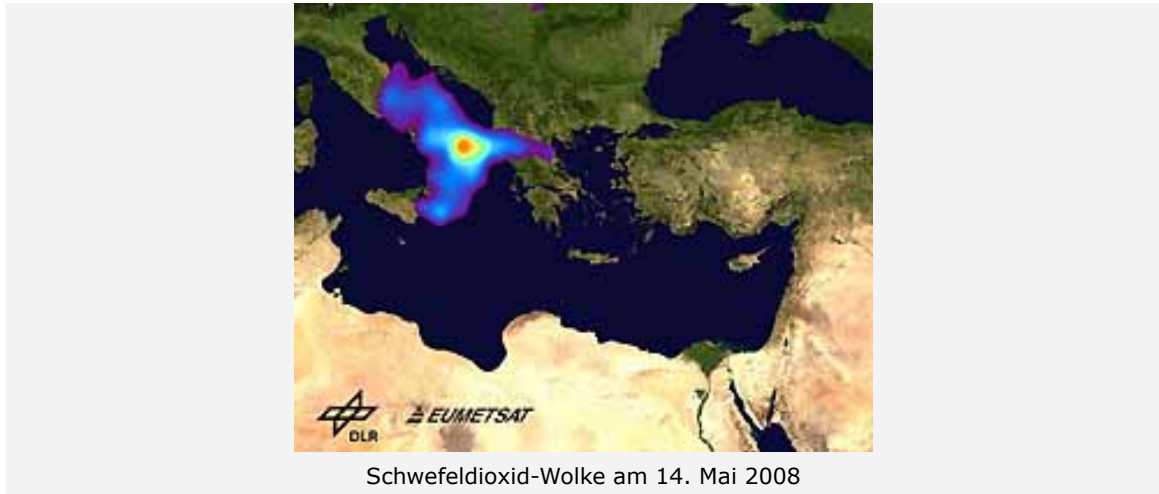
Am 10. Mai 2008 gegen 16.00 Uhr begann die jüngste Serie von Eruptionen am Ätna. Die erste Eruption dauerte zirka vier Stunden und war geprägt von heftiger Aktivität des Südostkraters, Lava strömte aus. Dabei wurden große Mengen Schwefeldioxid (SO₂) freigesetzt, ein farbloses, giftiges Gas. Es wurde am Tag nach der Eruption von dem Atmosphärensensor GOME-2 (Global Ozone Monitoring Experiment) auf dem EUMETSAT-Satelliten MetOp-A gemessen. Diese Daten haben Wissenschaftler des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Oberpfaffenhofen nun ausgewertet.

Über dem Krater des Vulkans auf der italienischen Insel Sizilien war eine Lavafontäne zu erkennen und auf den Überwachungskameras konnten diverse Lavaströme beobachtet werden, die sich in das Valle de Bove bewegten. Es scheint sich um eine der heftigsten Eruptionen seit 2001 zu handeln. Eine weitere Eruption ereignete sich am 13. Mai an einer etwa 800 Meter langen Spalte, die sich nordöstlich des Südostkraters öffnete. Der Flughafen von Catania musste auf Grund der Asche-Emissionen des Ätna geschlossen werden.

Detektierung von Schwefeldioxid mit GOME-2

Die Schwefeldioxid-Fahne war am 11. Mai bereits ostwärts transportiert worden und befand sich zum Zeitpunkt der Satellitenmessung über Griechenland. Die ermittelten Schwefeldioxidwerte lagen bei mehr als 20 Dobson-Einheiten. Die Menge des Schwefeldioxids wird in so genannten Dobson Units (DU) angegeben, das entspricht der Anzahl von Molekülen pro Quadratzentimeter der Atmosphäre.

Die Analyse ergab, dass das Schwefeldioxid am Ätna freigesetzt wurde und eine Höhe von bis zu zwölf Kilometer erreichte. Der Weg der Schwefeldioxid-Wolke konnte über zwei Tage weiterverfolgt werden, in denen sie sich weiter ostwärts bewegte. Am dritten Tag nach der Eruption befand sie sich über dem Iran, am nächsten Tag konnte das Schwefeldioxid über Turkmenistan nachgewiesen werden.



Am Abend des 13. Mai 2008 fand eine zweite Eruption am Ätna statt, die während des gesamten folgenden Tages andauerte. Auch hierbei wurden große Mengen Schwefeldioxid freigesetzt, die vom GOME-2 am nächsten Morgen nordöstlich des Vulkans über Italien gemessen wurden.

Schwefeldioxid und der Ätna

Schwefeldioxid wird nicht nur im Verlauf von Vulkanausbrüchen freigesetzt, sondern auch durch menschengemachte Verschmutzung, zum Beispiel bei der Verbrennung von fossilen Brennstoffen. In einigen Regionen spielt es eine wesentliche Rolle bei der Luftverschmutzung. Schwefeldioxid wirkt als Säure, das Einatmen führt zu Atemproblemen, Husten und Halsschmerzen und kann dauerhafte Lungenschäden hervorrufen. Schwefeldioxid spielt außerdem eine wichtige Rolle im Rahmen des Klimawandels, da es in hohen Atmosphärenregionen, in die es durch Vulkanausbrüche gelangt, zu einer vorübergehenden Abkühlung führen kann.

Der Ätna ist ein Stratovulkan. Er ist Europas höchster und aktivster Vulkan und einer der am besten überwachten Vulkane weltweit. Am Ätna treten zwei typische Eruptionsformen auf: anhaltende explosive Eruptionen mit gelegentlicher, geringer Emission von Lava und seltener Spalteneruptionen an den Flanken mit typischerweise höheren Emissionsraten.

Auswertung der GOME-2-Daten am DLR

GOME-2, das Global Ozone Monitoring Experiment-2, gehört zu einer neuen Generation von europäischen Instrumenten an Bord von MetOp-A. Er wurde in Zusammenarbeit von ESA und EUMETSAT entwickelt. GOME-2 wird die langfristige Beobachtung von atmosphärischem Ozon und anderen Spurengasen fortsetzen, die durch GOME auf ERS-2 und seit 2002 durch SCIAMACHY auf dem Satelliten Envisat begonnen wurde.

Die operationelle Bearbeitung und regelmäßige Auswertung der GOME-2-Daten führen Wissenschaftler des DLR in Oberpfaffenhofen am Institut für Methodik der Fernerkundung und am Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum durch. Schwefeldioxid-Bilder von GOME-2 sind in nahezu Echtzeit über das vom DLR betriebene World Data Center für Fernerkundung der Atmosphäre zugänglich.

Kontakt

Henning Krause

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Kommunikation
Tel: +49 2203 601-2502
Fax: +49 2203 601-3249
E-Mail: henning.krause@dlr.de

Dr. Diego Loyola

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Methodik der Fernerkundung
Tel: +49 8153 28-1367
Fax: +49 8153 28-1446

Dr. Pieter Valks

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Institut für Methodik der Fernerkundung, Atmosphärenprozessoren
Tel: +49 8153 28-1466

Fax: +49 8153 28-1446
E-Mail: Pieter.Valks@dlr.de

Thilo Erbertseder

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum, Atmosphäre
Tel: +49 8153 28-3665
Fax: +49 8153 28-1363
E-Mail: Thilo.Erbertseder@dlr.de

Kontaktdaten für Bild- und Videoanfragen sowie Informationen zu den DLR-Nutzungsbedingungen finden Sie im Impressum der Website des DLR.