

## News-Archiv

### Ausbruch des Vulkans Grimsvötn in Island

17. November 2004

Am 1. November 2004 gegen 22 Uhr begann der Ausbruch des isländischen Vulkans Grimsvötn. Neben Wasserdampf und Asche, die den Luftverkehr beeinträchtigten, wurde dabei auch das gesundheitsschädliche Gas Schwefeldioxid in die Atmosphäre geblasen. Dies zeigen die Daten des Atmosphärensensors SCIAMACHY (Scanning Imaging Absorption Spectrometer for Atmospheric Cartography) auf dem europäischen Umweltsatelliten ENVISAT. Der vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der niederländischen Raumfahrtagentur (NIVR) beigesteuerte Atmosphärensensor ist eines von zehn wissenschaftlichen Instrumenten auf dem von der Europäischen Weltraumorganisation ESA gebauten Erdbeobachtungssatelliten ENVISAT.

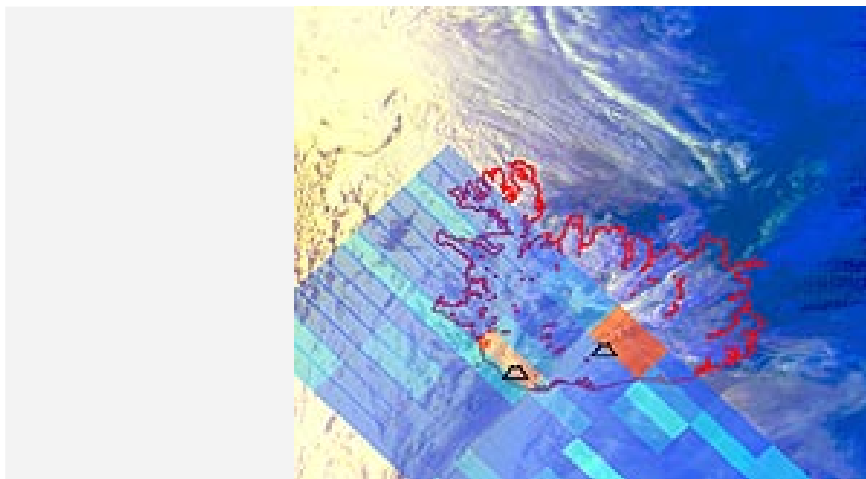


Bild 1: Schwefeldioxidverteilung über Island

Als Grimsvötn, der zum Vatnajökull-Gletschermassiv im Südosten Islands gehört, ausbrach, schleuderte er große Mengen Asche und Wasserdampf bis zu 13 Kilometer hoch in die Atmosphäre. Der Flugverkehr musste deshalb teilweise umgeleitet werden. Am Morgen des 2. November 2004 wurde die Gegend um den 1.725 Meter hohen Vulkan vom europäischen Umweltsatelliten ENVISAT überflogen. Der Atmosphärensensor SCIAMACHY auf ENVISAT konnte dabei nachweisen, dass das gesundheitsschädliche Gas Schwefeldioxid, wie bei Vulkanausbrüchen üblich, in die Atmosphäre gelangt ist (rote Streifen auf Bild 1 und 2). Schwefeldioxid ist ein farbloses, stechend riechendes und sauer schmeckendes, giftiges Gas. Es entsteht vor allem bei der Verbrennung von schwefelhaltigen fossilen Brennstoffen wie Kohle oder Erdölprodukten und trägt in vielen Regionen der Welt in erheblichem Maße zur Luftverschmutzung bei. Da die Gegend um den Grimsvötn so gut wie unbewohnt ist, bestand keine Gefahr der Gesundheitsschädigung von Menschen. Im Vergleich zu anderen Vulkanausbrüchen sind die freigesetzten Mengen des Grimsvötn an Schwefeldioxid eher als gering einzustufen.

Neben der gesundheitsschädigenden Wirkung des Schwefeldioxids, spielt es – wenn es durch Vulkanausbrüche sehr hoch in die Atmosphäre eingebracht wird – auch eine wichtige Rolle bei der globalen Klimaveränderung. Schwefeldioxid kann dort über Schwefelsäure kleine Partikel bilden, die das Sonnenlicht in den Weltraum zurück reflektieren und so zu einer vorübergehenden Abkühlung am Boden führen. Da die freigesetzten Schwefeldioxid-Mengen relativ gering waren, wird dieser Effekt im Fall des Grimsvötn-Ausbruchs allerdings als nicht sehr wahrscheinlich betrachtet.

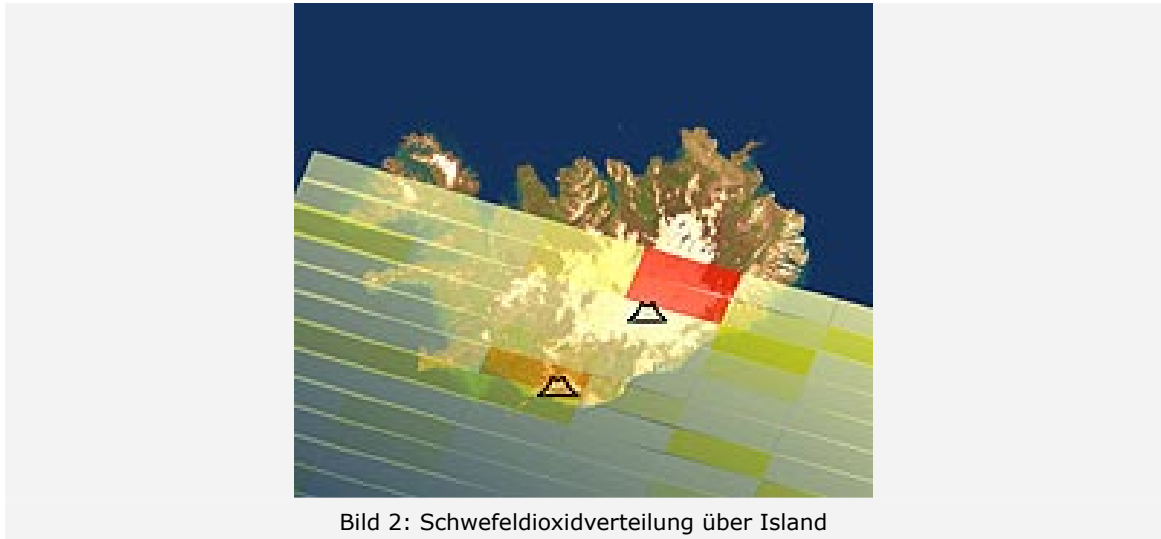


Bild 2: Schwefeldioxidverteilung über Island

Auf Grund der hohen Genauigkeit der SCIAMACHY-Daten ist auf beiden Abbildungen (Bild 1 und 2) ebenfalls eine leicht erhöhte Schwefeldioxid-Konzentration (orangefarbener Streifen) über dem im Süden Islands liegenden Vulkan Katla zu beobachten, der nicht ausbrach, aber eine erhöhte Aktivität zeigte. Katla und Grimsvötn liegen auf dem so genannten Atlantischen Rücken, wo die Kontinentalplatten Europas und Amerikas auseinander driften. Hieraus resultiert die erhöhte vulkanische Aktivität dieser Region.

Der Atmosphärensensoren SCIAMACHY misst die für die Luftqualität, den Treibhauseffekt und die Ozonchemie relevanten Konzentrationen von Spurengasen. Die Projektleitung liegt beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und der niederländischen Raumfahrtagentur (NIVR). Die wissenschaftliche Leitung des Projektes liegt beim Institut für Fernerkundung und Umweltphysik (IFE/IUP) der Universität Bremen.

Die hier gezeigte SCIAMACHY-Datenauswertung basiert auf dem ESA NRT Level 1 Datenprodukt und wurde von Wissenschaftlern der Universität Bremen durchgeführt. Die SCIAMACHY- und MODIS-(AVHRR) Bildverarbeitung wurde am Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) des DLR realisiert.

ENVISAT ist der weltgrößte Satellit zur Umweltbeobachtung und wurde am 1. März 2002 von Kourou, Französisch Guyana, mit einer Ariane 5-Rakete gestartet. Im Oktober 2004 konnte man nach eineinhalb Jahren Beobachtungsarbeit eine hochauflösende Karte der Stickstoffdioxid-Verteilung rund um den Erdball erstellen.

---

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