

Flugzeug-Messungen von Resten der Aschewolke des Eyjafjallajökull Vulkans mit CARIBIC

A. Rauthe-Schöch (1), A. Weigelt (2), M. Hermann (2), C. A. M. Brenninkmeijer (1), T. Schuck (1), A. Baker (1), K.-P. Heue (1), A. Zahn (3), H. Ziereis (4), G. Stratmann (4), H. Schlager (4), L. Kattner (3), C. Dyroff (3), B. Martinsson (5), and D. Oram (6)

(1) Max-Planck-Institut für Chemie, Abteilung Luftchemie, Mainz, Deutschland (armin.rauthe-schoech@mpic.de), (2) Leibniz-Institut für Troposphärenforschung, Abteilung Physik - Troposphärisches Aerosol, Leipzig, Deutschland, (3) Karlsruhe Institut für Technologie, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Eggenstein-Leopoldshafen, Deutschland, (4) Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Physik der Atmosphäre, Wessling, Deutschland, (5) University of Lund, Lund, Schweden, (6) University of East Anglia, Norwich, Großbritannien

Das Forschungsprogramm CARIBIC (Civil Aircraft for the Regular Investigation of the Atmosphere Based on an Instrument Container) untersucht physikalische und chemische Prozesse in der Erdatmosphäre mit einem Mess-Container an Bord eines Lufthansa A340-600 Langstrecken-Airbus. Dafür wurde ein speziell konstruiertes Einlasssystem entwickelt, das permanent am Flugzeug montiert ist und Einlässe für Luft, Wasserdampf und Aerosolpartikel besitzt. Gleichzeitig beinhaltet es ein MAX-DOAS System und eine Videokamera zur Wolkenbeobachtung. Seit 2005 wurden von Frankfurt aus mehr als 180 Messflüge in die ganze Welt durchgeführt.

Mit diesem weltweit einzigartigen Mess-Container wurde am 20. April 2010 ein Messflug durch die Reste der Aschewolke des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull über Deutschland und dem südlichen Skandinavien durchgeführt. Dabei wurde die Konzentration der Ascheteilchen mit vier Partikelzählern gemessen und gleichzeitig mit dem MAX-DOAS System u.a. die SO_2 Konzentration untersucht. Zusätzlich wurden zwei Aerosolproben eingesammelt und im Labor untersucht. Auf dem 4-stündigen Flug wurden kontinuierlich viele weitere Gase wie CO , CO_2 , Methan, Stickoxide und Ozon sowie Wasserdampf gemessen. Außerdem wurden 27 Luftproben in Glasbehältern gesammelt, die in verschiedenen Laboren auf alle Treibhausgase und weitere Spurengase wie z.B. FCKWs untersucht wurden.

In diesem Vortrag wird das Forschungsprogramm CARIBIC kurz vorgestellt. Anschließend werden die Ergebnisse des Eyjafjalla-Messflugs diskutiert und mit Abluftfahrten anderer Vulkane verglichen, die in den letzten Jahren mit CARIBIC vermessen wurden, wie Kasatochi im August 2008, Redoubt im März/April 2009 und Sarychev im Juni 2009.