

UP 13: Atmosphäre - Spurengase (Fortsetzung)

Zeit: Donnerstag 14:00–14:30

Raum: GW2 B3009

UP 13.1 Do 14:00 GW2 B3009

Zukünftiger Einfluss bromierter, kurzlebiger Quellgase auf Ozon — •STEFANIE FALK¹, BJÖRN-MARTIN SINNHUBER¹, GISÈLE KRYSOFIAK², PATRICK JÖCKEL³ und PHOEBE GRAF³ — ¹Karlsruher Institut für Technologie — ²Université d'Orléans — ³Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.

Bromierte, sehr kurzlebige Quellgase (VSLs) tragen signifikant zum Bromgehalt in der Troposphäre und Stratosphäre bei. Gegenwärtige Schätzungen gehen davon aus, dass etwa 25% des stratosphärischen Broms aus dem Ozean stammt. Zahlreiche Studien belegen, dass passend eingebundene Ozeanemissionen die Übereinstimmung zwischen Chemie-Klima-Modellen (CCMs) mit verfügbaren Messungen von VSLs verbessern.

Wir stellen Langzeit Veränderungen in Emission und Transport von VSLs, basierend auf CCM-Simulationen, vor und berechnen den Einfluss auf Ozon. Unter der Annahme konstanter, ozeanischer Konzentrationen ergibt sich ein Anstieg der VSLs-Flüsse von etwa 10%. In gleichem Maße erhöht sich das Volumenmischungsverhältnis von Brom in der unteren Stratosphäre um 8-10%. Dieser Anstieg lässt sich nicht alleine auf gestiegene Emissionen zurückführen, viel mehr tragen auch Klima bedingte Änderungen in Transport und Lebensdauer der VSLs dazu bei. Ferner diskutieren wir den Einfluss der Verschiebung der tropischen Tropopausenschicht auf die Interpretation obiger Ergebnisse. Simulationen für Ende des 21. Jahrhunderts deuten auf eine signifikante Reduktion von Ozon durch Brom aus VSLs hin (etwa 3%).

UP 13.2 Do 14:15 GW2 B3009

Coupling of Stratospheric Water Vapour and Methane derived from SCIAMACHY Solar Occultation Measurements — •STEFAN NOËL, KATJA WEIGEL, KLAUS BRAMSTEDT, ALEXEI ROZANOV, HEINRICH BOVENSMANN, and JOHN P. BURROWS — Institut für Umweltphysik, Universität Bremen

Water vapour and methane belong to the most important greenhouse gases and therefore have a significant impact on climate. In the stratosphere they also play an important role in chemistry, e.g. in ozone loss due to heterogeneous reactions on polar stratospheric clouds. Methane is actually one of the main sources for stratospheric water vapour. Therefore, information about sources or sinks of water vapour in the stratosphere can be obtained from the coupling between water vapour and methane.

Here, we will present recent results for stratospheric water vapour and methane and their combination determined from solar occultation measurements performed by the SCanning Imaging Absorption spectrometer for Atmospheric CHartography (SCIAMACHY) onboard the ESA Envisat satellite between August 2002 and April 2012. It is expected that the combination of water vapour and methane data sets from simultaneous measurements by the same instrument using the same retrieval method is especially suited to derive information about the coupling of the two species.