

UP 10: Poster: Atmosphärische Spurengase und Aerosole: Laboruntersuchungen

Time: Tuesday 14:00–15:00

Location: Poster C

UP 10.1 Tue 14:00 Poster C

Effloreszenz und Deliqueszenz von anorganischen Lösungströpfchen in einer Paulfalle. — •LENNART TREUEL¹, SUSANNE SCHULZE², DANIEL RZESANKE², RENÉ MÜLLER³, REINHARD ZELLNER¹ und THOMAS LEISNER² — ¹Institut für Physikalische und Theoretische Chemie, Universität Duisburg-Essen, 45141 Essen — ²Institut für Umweltphysik, Universität Heidelberg, 69120 Heidelberg und Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungszentrum Karlsruhe, 76021 Karlsruhe — ³Institut für Physik, Umweltphysik, Technische Universität Ilmenau, 98693 Ilmenau

Es wurden Messungen zur Effloreszenz und Deliqueszenz an berührungsfrei gehaltenen, atmosphärisch relevanten Ammoniumsulfat / H₂O / Dicarbonsäure - Tröpfchen durchgeführt. Die Einflüsse der relativen Konzentrationsverhältnisse zwischen Ammoniumsulfat und Dicarbonsäuren auf Effloreszenz und Deliqueszenz wurden temperaturabhängig für verschiedene Dicarbonsäuren (Glutarsäure, Maleinsäure und Malonsäure) ermittelt. Dazu wurden die Tröpfchen einzeln, mit einer Größe von ca. 100 μm, im Pseudopotential einer elektrodynamischen Partikelfalle (Paulfalle) berührungsfrei gespeichert. Die Messungen erfolgten in einer temperierbaren Umgebung, in der mit Hilfe eines Gasbefeuchters (PermaPure-Feuchtetauscher) eine konstante relative Luftfeuchtigkeit (RH) eingestellt werden konnte. Die Ergebnisse dieser Messungen werden hier vorgestellt.

UP 10.2 Tue 14:00 Poster C

Wolkensimulationsexperimente zur Abhängigkeit der Eispartikelmorphologie von der Temperatur und der Eisübersättigung — •ROLAND SCHÖN, MARTIN SCHNAITER, OTTMAR MÖHLER, STEFAN BENZ, HARALD SAATHOFF und ROBERT WAGNER — Forschungszentrum Karlsruhe, Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Bereich Atmosphärische Aerosolforschung

Theoretische Untersuchungen zeigen, dass die von Temperatur und Eisübersättigung abhängigen und in Zirren vermuteten Eiskristallmorphologien [1] den solaren Strahlungsantrieb um über 100 W/m² variieren können [2]. Um die Kristallmorphologie bei verschiedenen Temperaturen und Übersättigungen zu untersuchen, wurden Simulationsexperimente in der Wolkenkammer AIDA [3] durchgeführt. Künstliche Eiswolken wurden durch Einleiten von durch heterogene Nukleation auf trockenem Ammoniumsulfat hergestellten Eiskristalliten in die leicht eisübersättigte Kammer erzeugt. Die Eisübersättigung wurde durch kontrolliertes Abpumpen der Kammer bzw. Einsprühen von unterkühlten Wassertröpfchen aufrechterhalten bzw. erhöht. Die Struktur der entstandenen Eiskristalle wurde mit einem neuartigen Gerät zur berührungsfreien Abbildung luftgetragener Einzelpartikel erfasst. Die beobachteten Kristallformen stimmen sehr gut mit einem kürzlich veröffentlichten Morphologiediagramm [1] überein.

[1] K. G. Libbrecht: *Rep. Prog. Phys.* **68** (2005), 855

[2] M. Wendisch *et al.*: *J. Geophys. Res.* **110** (2005), D03202

[3] O. Möhler *et al.*: *Atmos. Chem. Phys.* **3** (2003), 211