

University, Kilo 4.5, Ismailia, Egypt

We report the novel FTIR spectra and results from optical microscopy of optically levitated microdroplets (10 - 20  $\mu\text{m}$ ) containing saturated or dilute KCl salt solutions at room temperature. The relative humidities varied in the range of 50% - 70%. The initial concentrations of KCl in the dilute aqueous solutions were 1 M and 1.5 M. IR spectra were collected at different time intervals between particle injection and the time of crystallization. The IR band at  $\sim 3250 \text{ cm}^{-1}$  is assigned to the OH stretching of salt solvated water. The increase in intensity of this band as a function of time is attributed to the increase of salt concentration in the droplet due to solvent evaporation. An abrupt increase in intensity of this band marks the critical concentration of KCl for the crystallization. In addition, micrographs of droplets were taken near the efflorescence point. It follows that initially transparent liquid droplets become opaque as soon as they crystallize. Therefore, the combination of optical microscopy and infrared spectra allow us for the first time to visualize the crystallization of small microparticles containing supersaturated salt solutions and extract the critical salt concentration that is required for crystallisation.

UP 10.27 Do 17:48 VMP 9 Poster

**Zwei Jahre Routine-Messbetrieb mit dem Wasserdampf-**

**Lidar auf der Zugspitze** — ●HANNES VOGELMANN und THOMAS TRICKL — Institut für Meteorologie und Klimaforschung (IMK-IFU), Forschungszentrum Karlsruhe, Garmisch-Partenkirchen

Seit Anfang 2007 befindet sich das differentielle Absorptionslidar (DIAL) auf der Zugspitze im operationellen Messbetrieb. Trotz der häufig widrigen Wetterverhältnisse konnte das Ziel, an wenigstens ein bis zwei Tagen pro Woche Wasserdampfprofile aufzunehmen, weitgehend erreicht werden. Während bei trockenen Verhältnissen, wie sie typisch für das Winterhalbjahr sind, meist eine Reichweite von 10 bis 12 km erzielt wurde, war die Reichweite unter besonders feuchten Bedingungen teilweise auf 8 bis 9 km limitiert. In diesem Zeitraum konnten interessante Ereignisse hinsichtlich der Variabilität, insbesondere aber hinsichtlich dynamischer Prozesse am Beispiel stratosphärischer Intrusionen beobachtet werden. Es gelangen erste simultane Lidar-Messungen der Vertikalverteilungen von Ozon und Wasserdampf während Stratosphärenluftintrusionen. Generell wurden selbst in sehr dünnen Luftschichten stratosphärischen Ursprungs extrem niedrige Werte der Wasserdampfkonzentration gemessen, die jedoch erstaunlicherweise deutlich unter den In-Situ-Werten vom Zugspitzgipfel liegen. Dies deutet an, dass die Durchmischung dieser Schichten mit Troposphärenluft weit weniger signifikant ist, als bislang aus den Stationsdaten angenommen.