

Beobachtungen von Zirruswolken und Vulkanasche mit einem Lidar in Jülich

C. Rolf, M. Riese, and C. Schiller

Inst. für Chem. und Dynamik der Geosphäre 1, Forschungszentrum Jülich, 52425 Jülich, Deutschland (c.rolf@fz-juelich.de)

Lidar Instrumente ermöglichen hoch aufgelöste Messungen in der Atmosphäre. Besonders Aersosole und Wolkenteilchen lassen sich mit einem Lidar gut charakterisieren. Mit einem mobilen Rückstreu-Lidar mit dem Namen CORAL (Cloud ObseRvation with Atmospheric Lidar) sollen Strukturen und optische Eigenschaften von Zirren untersucht werden, deren Einfluss auf das globale Klima bis heute noch nicht richtig verstanden ist. Auch fehlt eine genaue Klassifizierung von Zirruswolken bzw. eine gute Parametrisierung in Modellen.

Gerade wegen der großen Höhe von Zirren und der relativ geringen optische Dicke eignen sich Lidar Messungen besonders. Aus dem rückgestreuten Signal lassen sich neben den Höheninformationen auch Aerosol Extinktions- und Rückstreucoeffizienten bei einer Wellenlänge von 355 nm bestimmen. Über einen zusätzlichen Messkanal kann die Depolarisation von Wolkenteilchen bestimmt werden, um Eis von Wasserteilchen zu unterscheiden.

Aus Zirrenmessungen in den Sommermonaten von 2010 in Jülich ($50^{\circ}54'$ Nord, $6^{\circ}24'$ Ost) sollen erste Resultate gezeigt werden. Die Daten sollen mit der aus Flugzeugmessungen gewonnenen Klimatologie des Eissassergehaltes von Schiller et al. (JGR, 2008) verglichen werden. Ziel ist zu untersuchen, wie empfindlich die dünnsten Wolken mit kleinem Eissassergehalt durch die beiden unabhängigen Messmethoden nachweisbar sind und wie sich dies ggf. auf eine klimatologische Verteilungsfunktion auswirkt.

Des weiteren wurde die Aschewolke des Vulkans Eyjafjallajökull im April mit dem Lidar über Jülich beobachtet. Neben den Messergebnissen sollen Trajektorienrechnung gezeigt werden, die die Herkunft der Aschewolke bestätigen.