



Messung von Luftverschmutzung aus dem All - Ergebnisse, Grenzen und Perspektiven

A. Richter (1), J. P. Burrows (1), A. Heckel (1), M. Vrekoussis (1) und F. Wittrock (1)

(1) Institut für Umweltphysik, Universität Bremen, Otto-Hahn-Allee 1, D-28359 Bremen
(richter@iup.physik.uni-bremen.de)

Luftverschmutzung, insbesondere durch Ozon, Stickoxide und Schwefelverbindungen ist trotz der zum Teil sehr erfolgreichen Programme zur Luftreinhaltung in weiten Teilen der industrialisierten Länder und zunehmend auch in Schwellenländern ein Problem. Für ein besseres Verständnis der Zusammenhänge zwischen Emission, Luftchemie und Transport sind zuverlässige und kontinuierliche Messungen der Luftzusammensetzung an vielen Orten notwendig.

Seit Mitte der 90er Jahre sind Satelliteninstrumente im Orbit, die mittels Fernerkundung Spurengase in der Atmosphäre messen können. Dies sind insbesondere GOME (Global Ozone Monitoring Experiment) und SCIAMACHY (Scanning Imaging Spectrometer for Atmospheric Chartography) sowie ihre Nachfolger OMI (Ozone Monitoring Experiment) und GOME-2 die von der Atmosphäre gestreutes Sonnenlicht im UV und im sichtbaren Wellenlängenbereich mit mittlerer spektraler Auflösung messen. Aus diesen Messungen lassen sich mit Hilfe der Differentiellen Optischen Absorptions-Spektroskopie eine Reihe von Spurengasen in der Troposphäre nachweisen, die für Fragen der Luftverschmutzung relevant sind. Dies sind insbesondere NO_2 , SO_2 , HCHO und CHOCHO .

In diesem Beitrag werden aktuelle Ergebnisse von Studien zur räumlichen Verteilung und zur zeitlichen Entwicklung der aus Satellitendaten abgeleiteten Spurengasverteilungen vorgestellt und diskutiert. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf der langfristigen Veränderung seit Beginn der Messungen im Jahr 1996. Darüber hinaus werden die grundsätzlichen Grenzen der Methode und mögliche Entwicklungen

in den kommenden Jahren angesprochen.