

## **Die Stabilität bodengebundener Messungen stratosphärischer Ozonprofile im Netzwerk NDACC (Network for Detection of Atmospheric Composition Change)**

Michael Hess (1), Wolfgang Steinbrecht (1), Sophie Godin-Beekmann (2), Thierry Leblanc (3), Daan Swart (4), Richard Querel (5), Eliane Maillard-Barras (6), Klemens Hocke (7), Gerald Nedoluha (8), and Ian Boyd (9)

(1) DWD, FEHPC, Hohenpeißenberg, Germany (michael.hess@dwd.de), (2) Centre National de la Recherche Scientifique, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines, Guyancourt, Frankreich, (3) Table Mountain Facility, Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, Wrightwood, CA, USA, (4) National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, Niederlande, (5) National Institute of Water and Atmospheric Research (NIWA), Lauder, Neuseeland, (6) MeteoSwiss, Payerne, Schweiz, (7) Institute of Applied Physics and Oeschger Centre for Climate Change Research, University of Bern, Bern, Schweiz, (8) Naval Research Laboratory, Washington, D.C., USA, (9) BC Scientific Consulting LLC, Stony Brook, NY, USA

Innerhalb von NDACC werden seit mehr als 25 Jahren Differentielle Absorptions-Lidars und Mikrowellenradiometer verwendet, um kontinuierlich stratosphärische Ozonkonzentrationen zu messen. Diese Messungen sind ein wertvolles Hilfsmittel zur Untersuchung von zeitlichen Trends des stratosphärischen Ozons. Sie sind aber auch unverzichtbar für die Validierung von Satellitenmessungen stratosphärischen Ozons, wie sie zum Beispiel seit 2007 von den Instrumenten GOME-2 und IASI auf den Metop Satelliten geliefert werden. In dieser Untersuchung betrachten wir die langzeitliche Stabilität und Konsistenz der NDACC-Zeitreihen von Monatsmittelwerten der stratosphärischen Ozonkonzentration durch Vergleich von Messungen nah beieinander liegender NDACC Stationen. Dazu verwenden wir die Stationen Lauder (Neuseeland, 45.0\_S, 169.7\_E, Mikrowelle seit 1992, Lidar seit 1994) und Mauna Loa (Hawaii, 19.5\_N, 155.6\_W, Lidar seit 1993, Mikrowelle seit 1995), die jeweils gleichzeitig Lidar und Mikrowellenradiometer betreiben. Ausserdem vergleichen wir die vier mitteleuropäischen Stationen Haute Provence (Frankreich, 43.9\_N, 5.7\_E, Lidar seit 1985), Bern (Schweiz, 46.9\_N, 7.5\_E, Mikrowelle seit 1994), Payerne (Schweiz, 46.8\_N, 7.0\_E, Mikrowelle seit 2000) und Hohenpeißenberg (Deutschland, 47.8\_N, 11.0\_E, Lidar seit 1987), die jeweils nur wenige hundert Kilometer auseinander liegen. Gute Übereinstimmung findet sich vor allem in Höhen zwischen 25 und 40-45 km. Oberhalb von 40 oder 45 km werden die meisten Lidars weniger zuverlässig. Am besten passen die Messungen zusammen, die am selben Ort gemacht wurden, also mit Lidar und Mikrowelle in Mauna Loa bzw. Lauder. Hier liegen die Unterschiede zwischen 5 und 10% bei einer nicht signifikanten Drift unter 3% pro Dekade. Die Unterschiede zwischen den mitteleuropäischen Stationen liegen in den meisten Fällen zwischen 5 und 15% bei Drifts zwischen den Instrumenten, die im Allgemeinen nicht signifikant sind und unter 5% pro Dekade liegen. Wir versuchen, Zeitbereiche zu identifizieren, die problematisch hinsichtlich der Genauigkeit sind, und die konsistent einem bestimmten Instrument zugeordnet werden können.