

Meteorologische Messungen während der totalen Sonnenfinsternis am 20. März 2015 in Ny-Ålesund, Spitzbergen

A. Schulz (1), C. Ritter (1), M. Maturilli (1), J. Boike (1), C. Schaller (2), K. Dethloff (1), and T. Foken (3)

(1) Alfred-Wegener-Institut, Telegrafenberg A43, 14473 Potsdam, (christoph.ritter@awi.de), (2) Universität Münster, Institut für Landschaftsökologie, Arbeitsgruppe Klimatologie, Heisenbergstr. 2, D-48149 Münster, (3) Universität Bayreuth, Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung, D-95440 Bayreuth

Neben der Astronomie ist die Meteorologie in besonderem Maße an totalen Sonnenfinsternissen interessiert, da innerhalb kürzester Zeit in klar definierter Weise die Globalstrahlung von einem maximalen Wert auf Null sinkt und in gleicher Weise wieder zunimmt. Dies lässt sich nicht bei Sonnenauf- und -untergang oder bei Bewölkungsdurchzug beobachten. Zwei Phänomene sind dabei von besonderem Interesse: Die Ausbildung eines thermischen Zirkulationssystems mit Windmaximum ca. 15-30 Minuten vor der totalen Phase und einem Minimum in etwa gleichem Abstand nach der Totalität. Zum anderen lassen sich die Reaktionsgeschwindigkeiten meteorologischer Größen wie Temperatur und langwellige Strahlung aber auch der vertikalen Gradienten und turbulente Flüsse auf die Veränderung der kurzweligen Strahlung bestimmen, die ggf. bei Modellparametrisierungen z. B. bei wechselnder Bewölkung angewandt werden können. Die entsprechenden Messergebnisse werden mitgeteilt, wobei die turbulenten Flüsse mit einem Wavelet-Auswerteverfahren mit einer Minute Auflösung gerechnet wurden. Die Besonderheit der Auswertungen von Ny-Ålesund liegt in der Messung über Schneedecke. Da die Totalität kurz vor Mittag bei völlig klarem Himmel eintrat, war der Energieinput trotz des noch niedrigen Sonnenstandes ausreichend, um die Untersuchungen durchführen zu können.