



Vergleich von Spurengaskonzentrationen Waldstein und Schneeberg (Fichtelgebirge)

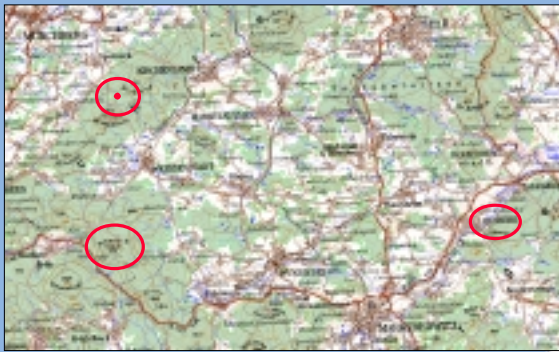


Abb. 1: Übersichtskarte nördliches Fichtelgebirge
Messorte: Waldstein (768 m), Schneeberg (1103 m)
Kraftwerk Arzberg (455 m)

Der Ansaugschlauch für die Messungen am Schneebergturm (in 52 m Höhe)

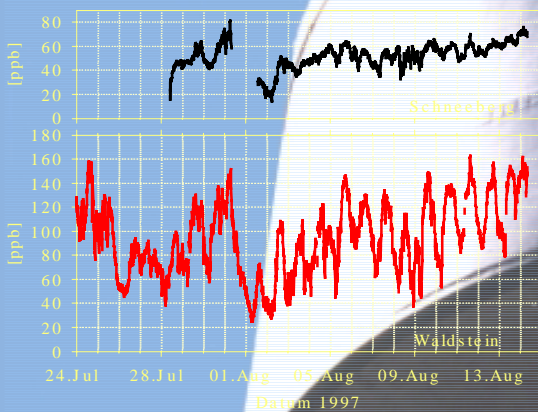


Abb. 2: Ozon-Gehalte der Luft

O₃ weist am Waldstein einen deutlichen Tagesgang auf, der am Schneeberg nur sehr gering ausgeprägt ist. Die Luftmassen, die den Schneeberg anströmen, haben weniger Bodenkontakt; die Deposition zu den Oberflächen ist daher kleiner.

Die O₃-Vorläufersubstanzen NO_x (und flüchtige reaktive Kohlenwasserstoffe, nicht gemessen) sind am Waldstein höher konzentriert, und so kann sich tagsüber mehr O₃ bilden.

Zusammenfassung

Die gemessenen Unterschiede zwischen Waldstein und Schneeberg lassen sich auf die unterschiedliche Höhenlage zurückführen. Die lufthygienischen Parameter am Schneeberg werden durch höhere Luftschichten geprägt.

Die Großemittenten von SO₂ im Norden der Tschechischen Republik (Braunkohlekraftwerke) und das Kraftwerk Arzberg beeinflussen die SO₂-Gehalte der Luft bei östlichen Winden.

Für NO_x konnte keine Abhängigkeit von der Windrichtung festgestellt werden. NO_x wird in Mitteleuropa gleichmäßig flächig emittiert (v.a. durch den Straßenverkehr).

Danksagung

Dieses Praktikum wurde im Rahmen der BITÖK-Förderung vom Bundesministerium für Bildung, Forschung und Technologie (BMBF) unterstützt (Vorhaben-Nr. PT-BED 51 - 033394761).

Wir danken dem Deutschen Wetterdienst für die Bereitstellung von meteorologischen Daten und der Mannesmann Mobilfunk GmbH für die Unterstützung bei der Durchführung der Messungen auf dem Schneebergturm.

Projektpraktikum Atmosphärische Chemie vom 24. Juli bis 14. August 1997

S. Dobrowohl, A. Hauck, K. Möller, J. Ritter, M. Stahl, Th. Wrzesinsky (Poster); Betreuung: O. Klemm, J. Gerchau

Abb. 2: Mittlere SO₂-Gehalte in Abhängigkeit von der Windrichtung

Im Mittel sind bei SO₂ deutlich höhere Mischungsverhältnisse bei östlichen und südöstlichen Winden zu messen als bei westlichen Windrichtungen.

Am Waldstein werden im Durchschnitt ca. 3- bis 4mal höhere Werte als auf dem Schneeberg gemessen.

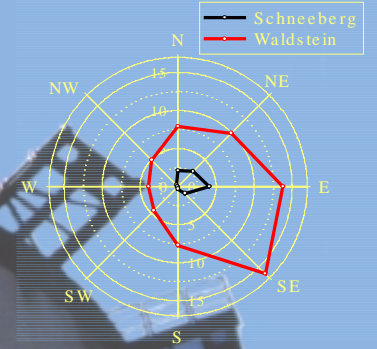


Abb. 3: Mittlere NO_x-Gehalte in Abhängigkeit von der Windrichtung

NO_x zeigt keine signifikante Windrichtungabhängigkeit.

Auch die Mischungsverhältnisse von NO_x sind am Waldstein im Mittel ca. 3- bis 4mal größer als die am Schneeberg gemessenen.

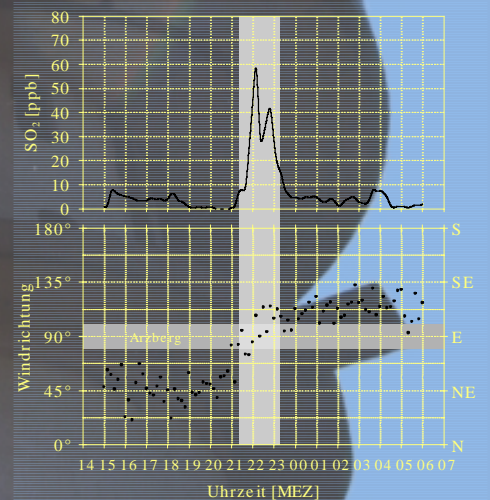
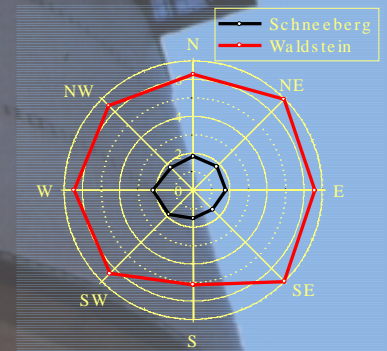


Abb. 5: SO₂, 7./8. August 1997 am Schneeberg

Der Wind dreht von nordöstlichen Richtungen (ca. 45°; vor 21 Uhr) über Ost auf Ost-südost (ca. 115°; nach 22 Uhr). Dabei steigt das SO₂-Mischungsverhältnis bei Windrichtung Ost (90°) sprunghaft an und sinkt im weiteren Verlauf ab.

Das Kraftwerk Arzberg liegt exakt im Osten des Schneebergs; die beobachtete SO₂-Fahne stammt also möglicherweise aus dem Kraftwerk.