

## Themenbeschreibung Abschlussarbeit MSc.

# Die Waldböden Baden-Württembergs - Senken oder Quellen von CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O?

### Problemstellung und Arbeitshypothesen:

CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O stellen nach CO<sub>2</sub> die wichtigsten Gase für den anthropogen verursachten Treibhauseffekt dar, und sind damit mit Hauptursache des Global Change. Waldböden stellen generell eine wichtige Senke für atmosphärisches CH<sub>4</sub> dar, können aber zeitweise bei anoxischen Bedingungen zur CH<sub>4</sub>-Quelle werden. Böden können eine Quelle von N<sub>2</sub>O sein, insbesondere nach Frost-Tau-Zyklen. Bisher wurde davon ausgegangen dass Böden nicht in der Lage sind N<sub>2</sub>O aufzunehmen, es gibt aber erste Hinweise, dass N<sub>2</sub>O doch aufgenommen werden kann.

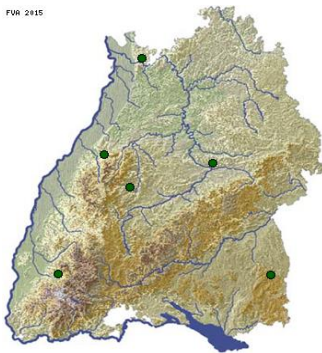


Abb. 1: Ausgewählte Monitoringflächen in Baden-Württemberg



Abb. 2: Analysesystem zur CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O & CO<sub>2</sub> Bestimmung

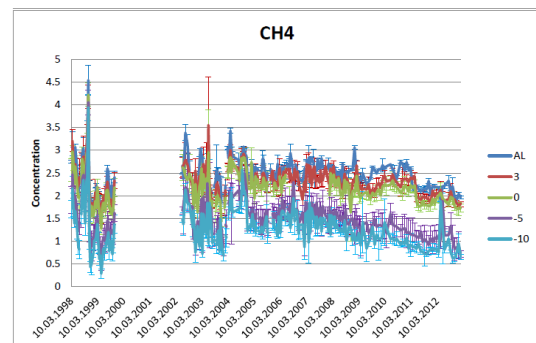


Abb. 3: CH<sub>4</sub> Verlauf in Altensteig verschiedenen Bodentiefen in 1998-2012

### Versuchsflächen und Arbeitsprogramm

Die FVA BW unterhält auf mehreren Monitoring Flächen in Baden Württemberg (Abb.1) Bodengasmessungen, so dass inzwischen Zeitreihen von 5-15 Jahren Dauer für die Gase CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> und andere Gase in verschiedenen Bodentiefen vorliegen. Die langjährigen Zeitreihen auf den unterschiedlichen Standorten ermöglichen es, verschieden Fragestellungen hinsichtlich der Effekte von Extremjahren ( 2003, 2007, 2015) auf die Bodengaskonzentrationen und -flüsse zu untersuchen, bzw. deren Effekt unter Berücksichtigung der Unterschiedlichkeit der Standorte (Wasser- und Nährstoffversorgung, Baumarten).

### Anforderungen an die Kandidatinnen

Ein Besuch aller Monitoring-Flächen und ergänzende Probennahme sind notwendig, so dass neben dem Interesse an der Datenanalyse auch Bereitschaft zur Feldarbeit wichtig ist. Hierbei ist sorgfältige experimentelle Arbeit (Probennahme & Analyse) sowohl im Freiland als auch im Labor wichtig. Der Anfangstermin ist flexibel.

Ansprechpartner: Martin Maier  
Lehrstuhl für Bodenökologie  
0761/203-3621  
[martin.maier@bodenkunde.uni-freiburg.de](mailto:martin.maier@bodenkunde.uni-freiburg.de)