



Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg
Wonnhaldestr. 4, 79100 Freiburg

PRESSEMITTEILUNG

Freiburg, 2. Dezember 2022
Pressestelle: Katja Wetz
Telefon: (07 61) 40 18 – 371
E-Mail: Presse.FVA-BW@forst.bwl.de

Am 5. Dezember ist Weltbodentag

Geheimer Klimaretter Waldboden

Projekt an der Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg untersucht, wieviel Methan in Böden gespeichert und verstoffwechselt wird

Nahrungsgrundlage, Lebensraum, Wasserfilter und Nährstoffspeicher – für all das ist der Boden bekannt. Wie wichtig Waldböden im Klimawandel sind, ist dagegen den wenigsten klar, denn eine sehr bedeutende Leistung läuft unbemerkt ab: Waldböden sind im Stande die Treibhausgaskonzentration der Atmosphäre zu senken. Vor allem Methan, das 25 Mal wirksamer ist als CO₂, können die Böden aufnehmen und sogar verstoffwechseln.

Unsere Waldböden bieten Bakterien einen Lebensraum, die Methan aus der Atmosphäre aufnehmen und verstoffwechseln. Man spricht von Methanotrophie, da sich diese Bakterien buchstäblich von Methan ernähren. Auf der Erde sind Waldböden die wichtigste Senke für Methan. Daher ist der Erhalt von intakten Waldböden vor allem in Hinblick auf ihre Klimaleistung besonders wichtig.

Im Projekt *SAMS* der FVA geht es daher nicht etwa um die rothaarige Hauptfigur eines beliebten Kinderbuches, sondern um die Funktion des Waldbodens der Atmosphäre Methan zu entziehen (Soils as Methane Sinks).

Methan als Klimaindikator

Verena Lang, Projektleiterin in der Abteilung Boden und Umwelt, erklärt, warum das Projekt *SAMS* so relevant ist: „Die Fähigkeit des Waldes und speziell des Waldbodens schädliche Klimagase zu senken, ist höher, je stärker Methan vom Boden verstoffwechselt wird“. Außerdem nehme das Projekt die Bedingungen genau unter die Lupe, unter denen die Verarbeitung des

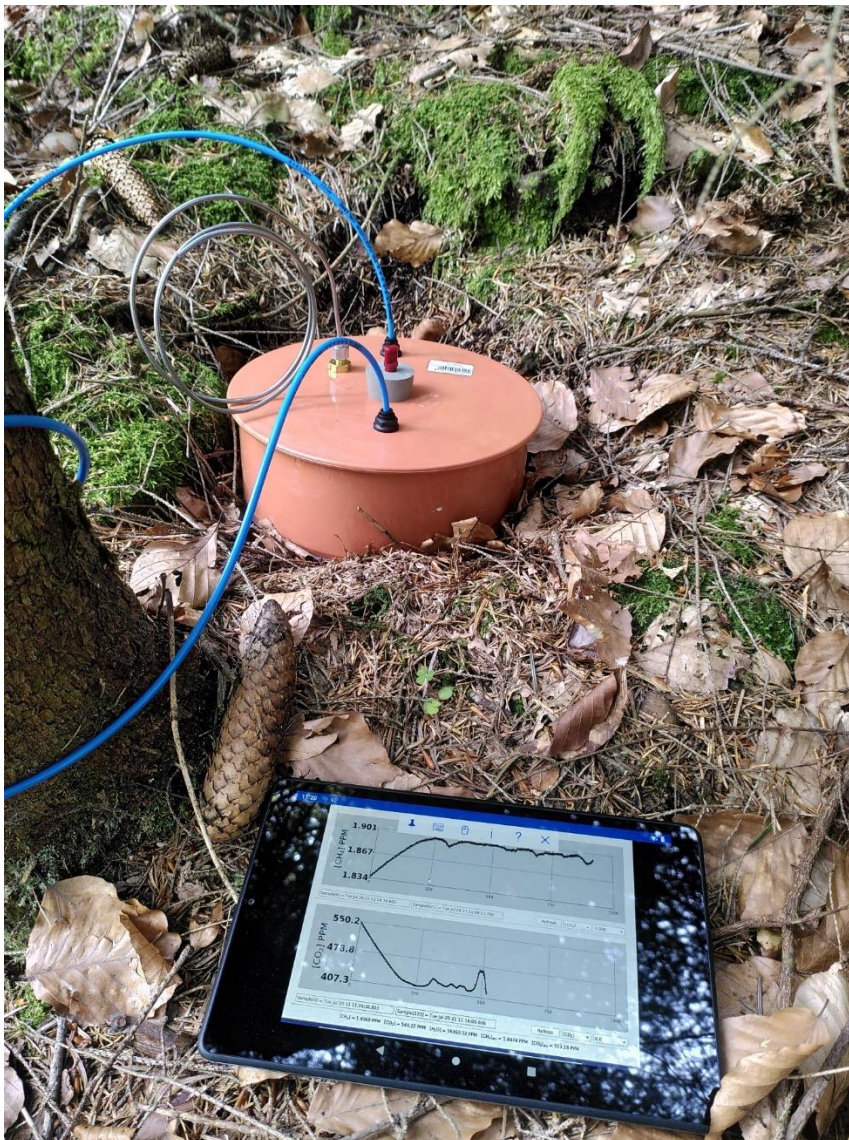
Gases höher oder niedriger ist, so Lang. „Die Projektergebnisse werden Hinweise darauf geben, wie der Methanabbau und damit die Senkenleistung der Waldböden, erhöht werden kann.“

30 Jahre Daten

An der FVA Baden-Württemberg misst Alexander Schengel seit fast 30 Jahren unter anderem den Methanabbau in Waldböden. Verena Lang wertet diese Daten nun erstmals mit dem Ziel aus herauszufinden, was die methanotrophen Bakterien beeinflusst. Dabei sollen Klimaveränderungen identifiziert werden, die bereits stattgefunden haben, aber auch wie sich der noch bevorstehende Klimawandel, vor allem die Zunahme von Starkniederschlägen oder Dürreereignissen, auf die Methansenkenfunktion des Waldbodens auswirkt.

Wie werden die Messungen durchgeführt?

Im Projekt wird die Abnahme des Methangehaltes in der Bodenluft, die durch die Bakterien stattfindet, über sogenannte Kammermessungen bestimmt.



FVA BW/Lang

Dabei wird eine Haube auf den Waldboden aufgesetzt. Die Bodenluft wird angesaugt, der Methangehalt bestimmt und das Gas dann wieder zurück in die Messhaube geleitet. Das Verstoffwechsell des Methans kann dabei live beobachtet werden. In aktivem, unverdichtetem Waldboden wird viel Methan abgebaut – ein deutlicher Konzentrationsabfall in der Messhaube ist während der Messung dann erkennbar. Im Sommer läuft dieser Abbau deutlich schneller ab, als im Winter.

Blick in die Vergangenheit auf 13 Flächen in ganz Baden-Württemberg

Interessant ist für Verena Lang, ob in der Vergangenheit in den Waldböden bereits ein ähnlicher Methanabbau stattgefunden hat wie heute. Ist das nicht der Fall, gilt es die Ursachen herauszufinden. Dabei sollen auch Unterschiede hinsichtlich der Standorte untersucht werden. Auf 13 Flächen in ganz Baden-Württemberg verteilt wird der Methangehalt im Boden gemessen. Dabei werden auch der Einfluss der Bewirtschaftung sowie verschiedener Baumarten untersucht.

Wie geht es im Klimawandel weiter?

Wie genau sich die sogenannte Methansenkenfunktion unserer Waldböden mit dem Klimawandel verändert, bleibt noch abzuwarten. Studien aus den USA zeigten eine deutliche Abnahme dieser Senkenleistung. Ob sich dieser Trend auch in unseren Waldböden bemerkbar macht, werden die Projektergebnisse Anfang 2023 zeigen – eine generelle Abnahme ist derzeit aber noch nicht erkennbar.

Hintergrund

Unsere Waldböden entnehmen der Atmosphäre Methan und geben dafür CO₂ als Abbauprodukt und deutlich weniger wirksames Treibhausgas wieder an die Atmosphäre ab. Dieses CO₂ kann im Ökosystem Wald dann direkt wieder aufgenommen werden, zum Beispiel durch das Wachstum von Bäumen. Welchen Weg der im Holz gebundene Kohlenstoff dann nimmt, wie viel im Boden gespeichert werden kann und was davon letzten Endes wieder in der Atmosphäre landet wird an der FVA Baden-Württemberg unter anderem im [Projekt TotC](#) untersucht, dass sich mit dem Kohlenstoffkreislauf von Totholz beschäftigt.

An der FVA Baden-Württemberg werden über die letzten fast 30 Jahre Bodengasprofile an 13 Standorten erfasst. Die Flächen sind dabei Teil des [intensiven forstlichen Umweltmonitorings](#) Level II ([BMEL, 2020](#)), wobei die Sammlung der Bodenluft als Zusatz zum standardisierten Messprogramm stattfindet.

Zusätzlich zu den passiven Bodengassammlern werden auf den Monitoringflächen viele weitere Umweltparameter regelmäßig erhoben, welche die Prüfung von potentiellen Einflussfaktoren auf die langzeitliche Entwicklung der Bodengasflüsse in Wäldern ermöglicht.

Weitere Informationen zum Thema

- [Zum Projekt SAMS \(Soils as Methane Sinks\)](#)
- [Zum Projekt TotC \(Steigerung der Kohlenstoffsequestrierung in Waldböden durch gezieltes Totholzmanagement\)](#)
- [Zur Abteilung „Boden und Umwelt“](#)

Die **Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA)** ist als Forschungseinrichtung der Landesforstverwaltung (LFV) dem **Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR)** zugeordnet. Sie forscht über den Wald und die Waldnutzung in Baden-Württemberg und übernimmt eine Vielzahl von Aufgaben: Neben Forschung und Monitoring ist der Wissenstransfer ein Kern ihrer Arbeit. Die FVA hat ihren Hauptsitz in Freiburg und wird von **Prof. Dr. Ulrich Schraml** geleitet. Sie wollen über unsere Waldforschung auf dem Laufenden bleiben?

Abonnieren Sie unseren Newsletter!

Bilder:

Bild 1: Eine sogenannte Kammermessung im Wald, die die Abnahme des Methangehaltes in der Bodenluft misst. FVA BW/Lang



Bild 2: Gemeinsam für den Klimaretter Wald: Alexander Schengel und Verena Lang nehmen sich der Methansenkenfunktion des Waldbodens an. FVA BW/Schengel