



Projekt Bio-C

Bedeutung von Insektenkalamitäten für die Kohlenstoffspeicherung verschiedener Waldgesellschaften mit einem besonderen Fokus auf den Waldboden

Armin Meurer¹, Johannes Hertzler², Helge Walentowski¹, Anne Arnold¹

¹Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst - Hildesheim/Holzminden/Göttingen (HAWK-HHG), Fakultät Ressourcenmanagement, Göttingen, Büsgenweg 1a

²Thünen Institut für Waldökosysteme, Eberswalde, Alfred-Möller-Straße 1, Haus 41/42

Hintergrund

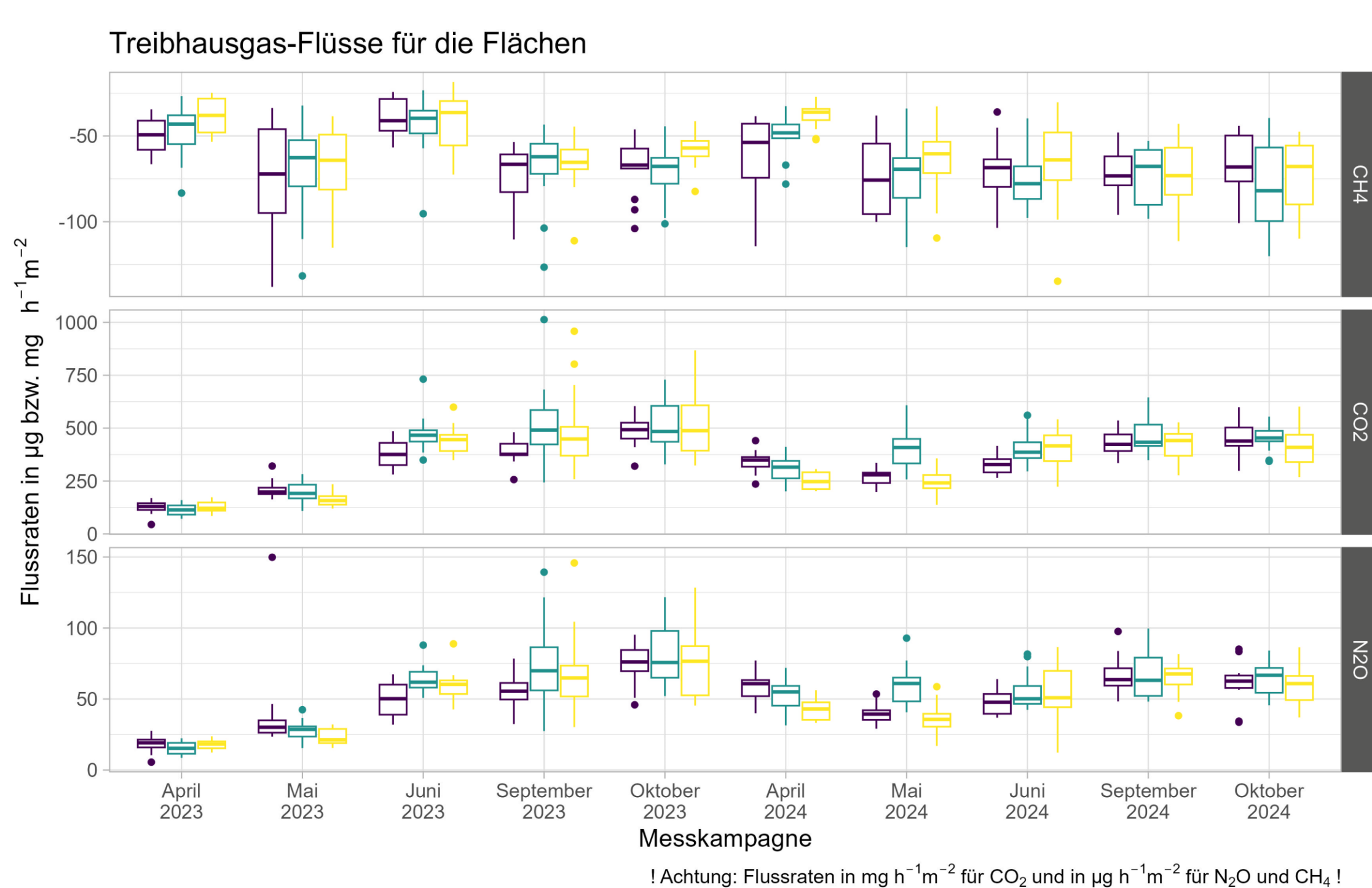
Im Projekt Bio-C werden die Auswirkungen von klimatisch begünstigten Insektenkalamitäten auf die Dynamik und Speicherung von Kohlenstoff im Boden analysiert. Dies geschieht in enger Bindung an die Stickstoffkreisläufe. Durch Feldexperimente werden die Kohlenstoff- und Stickstoffvorräte und deren Umsatz in Böden erfasst und die C-Sequestrierung bewertet. Untersucht werden Befallsereignisse durch Buchdrucker (*Ips typographus*), Kiefernspinner (*Dendrolimus pini*) und Eichenprozessionsspinner (*Thaumetopoea processionea*), in Brandenburg und Sachsen-Anhalt.

Hier werden erste Ergebnisse der Freilanduntersuchungen für den Befall durch Kiefernspinner in der Lieberoser Heide, wo es im vergangenen Jahr zu Massenvermehrungen kam, vorgestellt.

Bisherige Ergebnisse

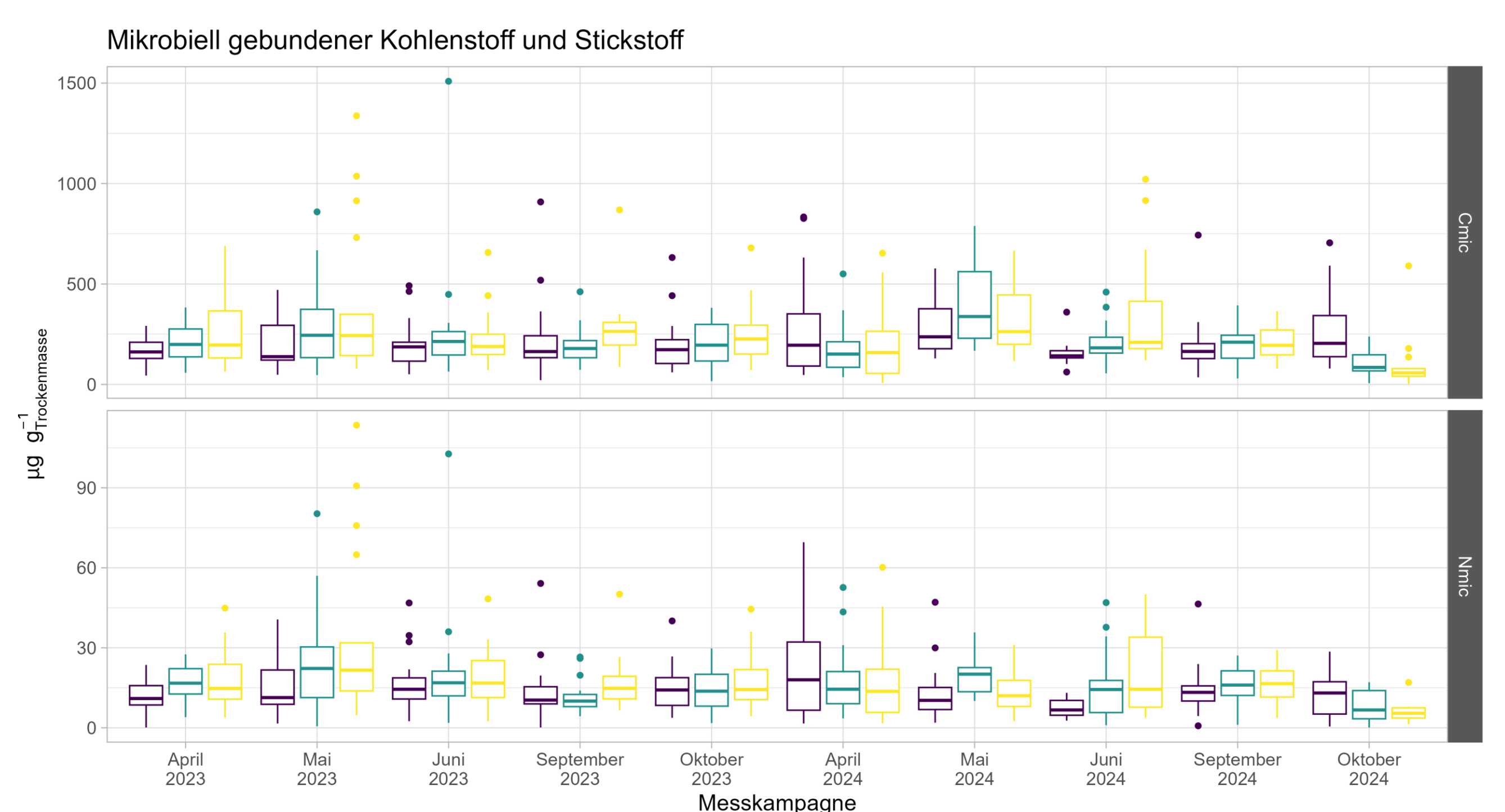
Während extreme Stoffeinträge nachgewiesen werden konnten, blieben die Reaktionen im mikrobiellen Kohlenstoffpool sowie die Veränderung der Emissionen von gemessenen Treibhausgasen unter dem vermuteten Niveau.

Die puffernde Wirkung der Bodenvegetation - in Form dichter Moospolster - kann zu einer zeitlichen Verzögerung in der bodenbiologischen Reaktion führen, die wiederum durch die Verfügbarkeit von Wasser moduliert wird.



Methodischer Ansatz

Neben umfangreichen Bodenanalysen mit einem Fokus auf mikrobiell gebundene Fraktionen, wurden Emissionen von CO_2 , CH_4 und N_2O über Konzentrationsänderungen in geschlossenen, statischen Hauben gemessen. Flüchtige organische Komponenten wurden über Pumpensysteme in Bodenkammern erfasst und die Bodenlösung verschiedener Tiefenstufen in freidränenden Lysimetern aufgefangen. Durch die flachgründigen Standorte der Fichtenflächen wurde die Bodenlösung dort mittels in-situ Mikrokosmen beprobt. Im Februar 2025 wurden zudem Zuwachsbohrungen an Kiefer durchgeführt.



Ausblick

Zukünftig sollen weitere Stoffflüsse und Umweltparameter analysiert werden. Neben der zeiträumlichen Varianz in den einzelnen Kompartimenten, soll auch auf deren Wechselwirkung eingegangen werden. Dabei müssen die Dynamiken der verschiedenen Insekten und Waldgesellschaften berücksichtigt werden.

Dendroökologische Analysen für Kiefernbestände werden die Veränderung der Kohlenstoffspeicherung um eine langfristige Perspektive erweitern.

Kontakt



armin.meurer@hawk.de

