

Zusammenfassung

Bodenorganismen determinieren terrestrische Nährstoffkreisläufe und damit die Entwicklung bzw. den Zustand eines Ökosystems. Eine Möglichkeit, deren Leistung zu erfassen, ist der in dieser Studie eingesetzte Köderstreifentest (auch als „Bait-Lamina Test“ bekannt). Über den mit dieser Methode einfach und schnell erfassten bodenökologischen Endpunkt Fraßaktivität können verschiedene Standorte hinsichtlich ihres bodenbiologischen Zustands verglichen werden.

In dieser Studie, die Teil des Verbundprojektes SOLOBIOMA (Soil biota and biogeochemistry in Southern Atlantic rainforests of Brazil) war, wurde der Köderstreifentest eingesetzt, um vier verschiedene Waldstadien miteinander zu vergleichen. Dafür wurden von jedem Regenerationsstadium drei Replikatflächen in je zwei ca. 50 km voneinander entfernten privaten Schutzgebieten (RPPN do Rio Cachoeira und RPPN Serra do Itaqui, beide im Landschaftsschutzgebiet Guaraqueçaba, Paraná) untersucht.

Die Köderstreifen wurden in Gruppen zu fünf Stäbchen (Abstand ca. 5 cm) in jedem der 24 Plots (30 x 50 m groß) in 10 Subplots (je 5 in zwei Transekten entlang der längeren Seiten) ausgebracht.

Mit demselben Design (5 Streifen x 10 Subplots x 3 Plots pro Regenerationstadium) wurden Köderstreifen in zwei unterschiedlichen Agrarsystemen (Bananenplantagen) ausgebracht. In allen Flächen wurden die Gesamtfraßraten (nach 8 Tagen Exposition) sowie die vertikale Verteilung der Fraßaktivität untersucht.

Für eine weiterführende statistische Auswertung der Ergebnisse wurden die verschiedenen Versuchsdesignebenen (Plot, Subplot und Köderstreifengruppe) mit anteiligen kumulativen Summen an der Gesamtvarianz innerhalb eines Waldstadiums bzw. Plantagentyps belegt (Variance Components & Mixed Model ANOVA, hierarchically nested design, random factors).

In beiden Schutzgebieten wurden in den beiden jüngeren Waldstadien niedrigere Gesamtfraßraten als in den älteren Waldstadien ermittelt. Die Fraßaktivität nahm in beiden Gebieten in allen Stadien signifikant mit zunehmender Bodentiefe ab. Weder die Gesamtfraßraten noch die vertikale Verteilung der Fraßaktivität in den beiden Plantagentypen waren signifikant verschieden.

Tendenziell lag der größte Teil der insgesamt auf allen Ebenen beobachteten Varianz der Fraßrate im Schutzgebiet Cachoeira auf der Versuchsdesignebene der Köderstreifen. In den Waldflächen in Itaqui und in den Agrarflächen waren die Varianzanteile auf den Versuchsdesignebenen Subplot und Köderstreifen annähernd gleich groß.