

Agroforstwirtschaft für mehr Bodengesundheit

Lukas Beule

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen –
Institut für Ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz, Berlin

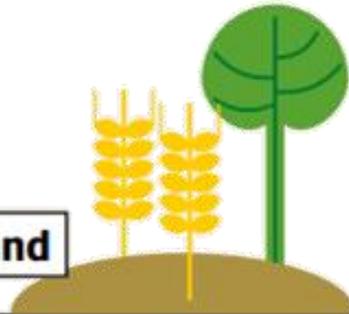
lukas.beule@julius-kuehn.de



Vielfältige Vorteile von Klimaschutzmaßnahmen

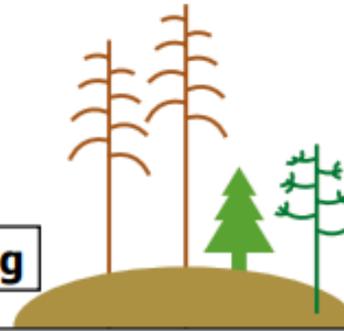


Bäume im Ackerland



Fördert Artenvielfalt, vernetzt Lebensräume. Bietet Erosionsschutz, vermindert Nährstoffauswaschungen und verbessert das Mikroklima

Wiederbewaldung



Fördert die Bodenfauna, führt zu größerer Widerstandsfähigkeit gegen Dürre und verbessert den Wasserrückhalt

Schutz des Waldes



Verbessert Rückhalt des Wassers und Abflussregulierung des Bodens; fördert biologische Vielfalt. Erhält physikalische Bodeneigenschaften

Anbau von Deckfrüchten



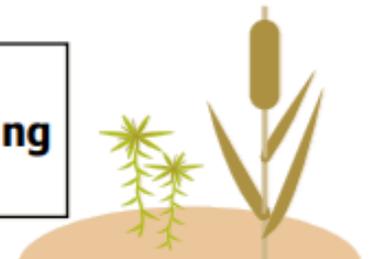
Verbessert Fruchtbarkeit des Bodens. Verringert Wasserbedarf und Erosion

Grünland schützen



Dient Hochwasserschutz und hält bei nachhaltiger Bewirtschaftung den Wasserhaushalt aufrecht. Erhält Lebensraum für nistende Vögel

Schutz und Wiedervernässung von Mooren



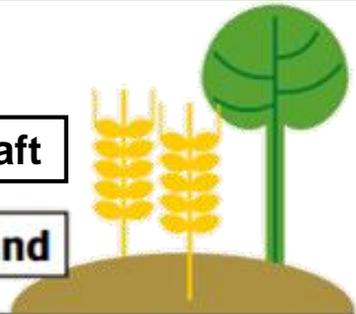
Erhält Lebensraum für spezialisierte Arten. Filtert Schadstoffe, schützt vor Überschwemmungen. Stoppt CO₂-Emissionen und speichert Kohlenstoff

Klima-, Biodiversitäts- und Bodenschutz



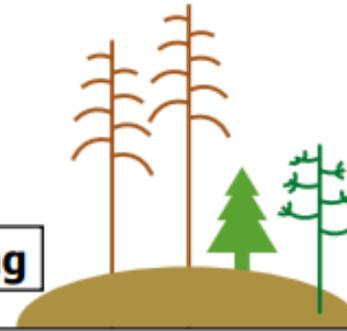
Agroforstwirtschaft

Bäume im Ackerland



Fördert Artenvielfalt, vernetzt Lebensräume. Bietet Erosionsschutz, vermindert Nährstoffauswaschungen und verbessert das Mikroklima

Wiederbewaldung



Fördert die Bodenfauna, führt zu größerer Widerstandsfähigkeit gegen Dürre und verbessert den Wasserrückhalt

Schutz des Waldes



Verbessert Rückhalt des Wassers und Abflussregulierung des Bodens; fördert biologische Vielfalt. Erhält physikalische Bodeneigenschaften

Anbau von Deckfrüchten



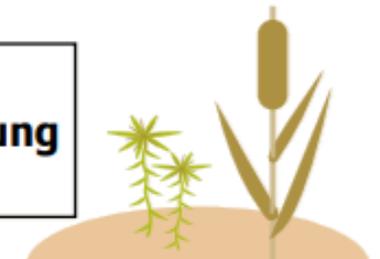
Verbessert Fruchtbarkeit des Bodens. Verringert Wasserbedarf und Erosion

Grünland schützen



Dient Hochwasserschutz und hält bei nachhaltiger Bewirtschaftung den Wasserhaushalt aufrecht. Erhält Lebensraum für nistende Vögel

Schutz und Wiedervernässung von Mooren



Erhält Lebensraum für spezialisierte Arten. Filtert Schadstoffe, schützt vor Überschwemmungen. Stoppt CO₂-Emissionen und speichert Kohlenstoff

Was sind Agroforstsysteme?

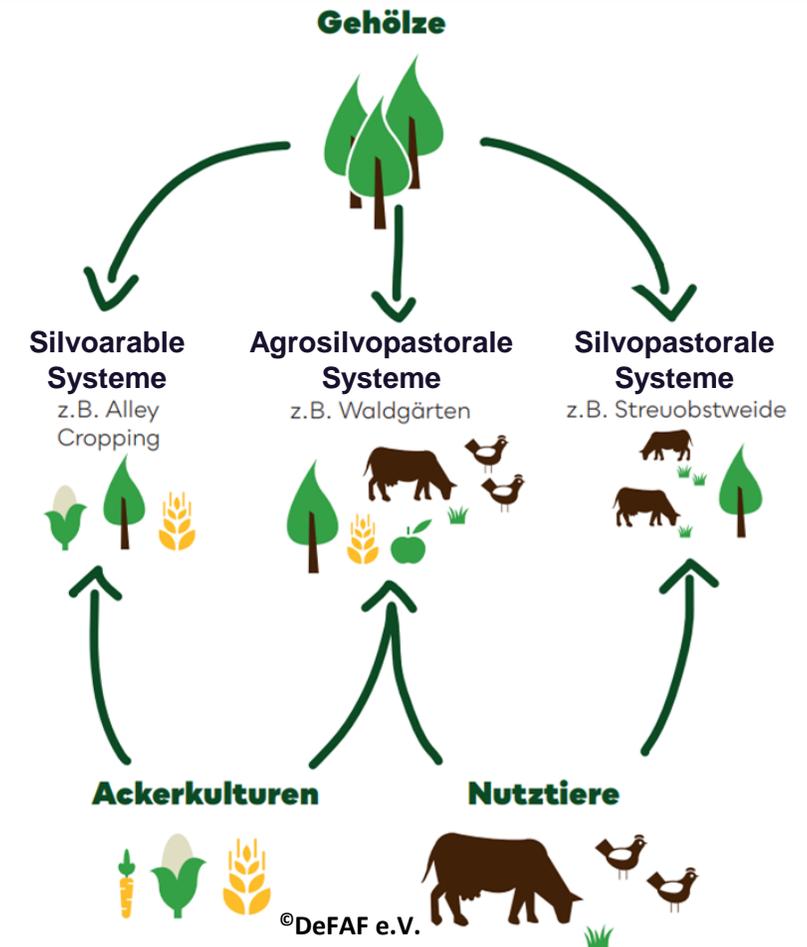


Multifunktionale Landwirtschaft durch Kombination von

- Gehölze mit
- Ackerbau und/oder
- Tierhaltung



© D. Freese



Vorteile von Agroforstsystemen

Aufbau eines permanenten und tiefreichenden Wurzelsystems

→ Resilienz gegenüber Trockenperioden und Dürren

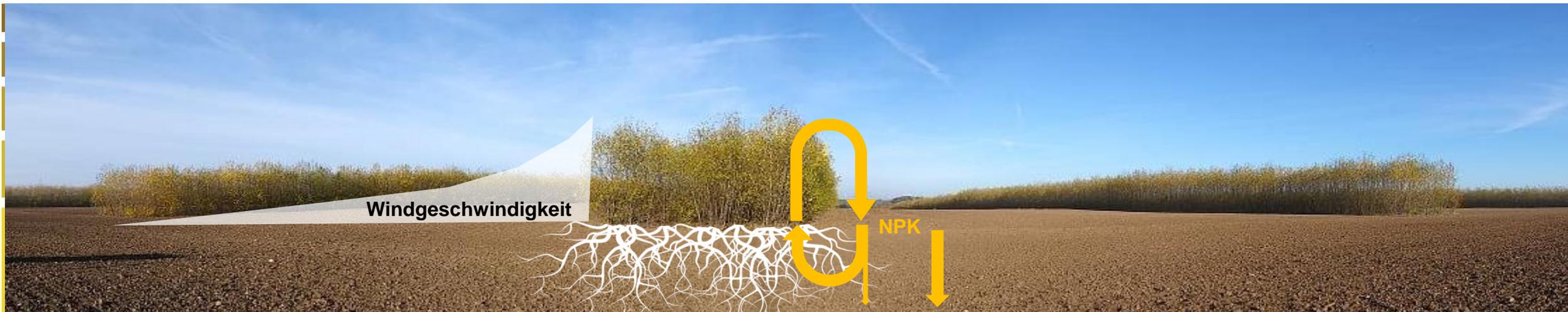
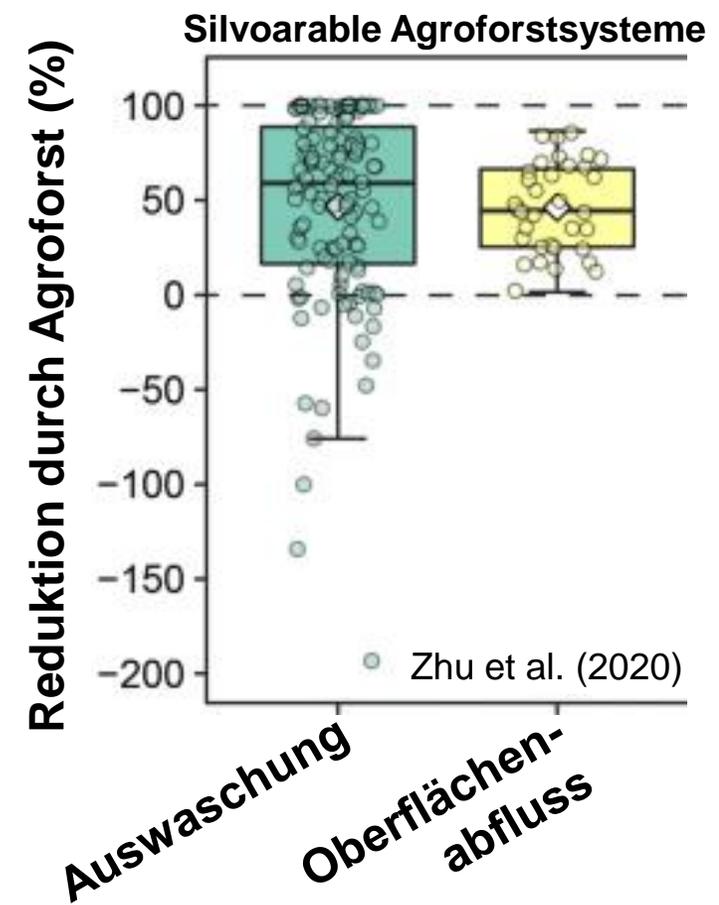
→ Verminderung von Nährstoffauswaschungen
(„Sicherheitsnetz“ + „Nährstoffpumpe“)

Verringerung von Bodenerosion

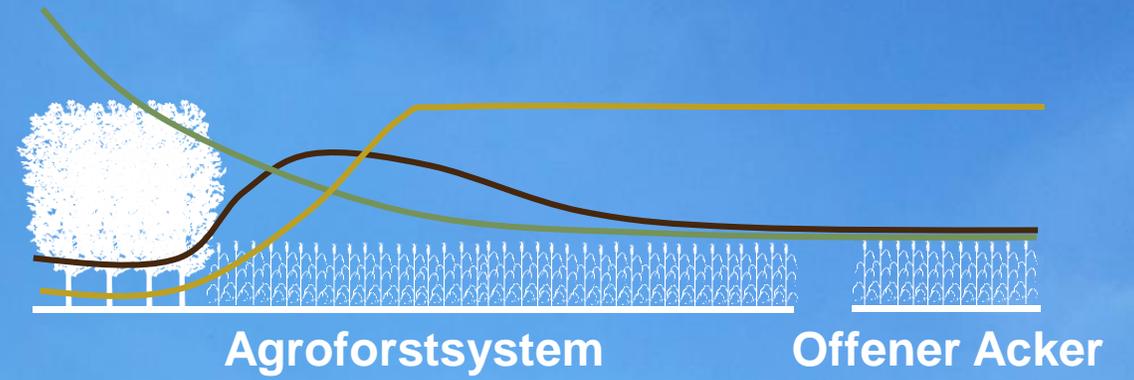
Sequestrierung von Kohlenstoff

Förderung von Biodiversität und ihrer Funktionen

...



Feldversuche



Baumreihe
1 m Getreidereihe
4 m Getreidereihe
7 m Getreidereihe
24 m Getreidereihe

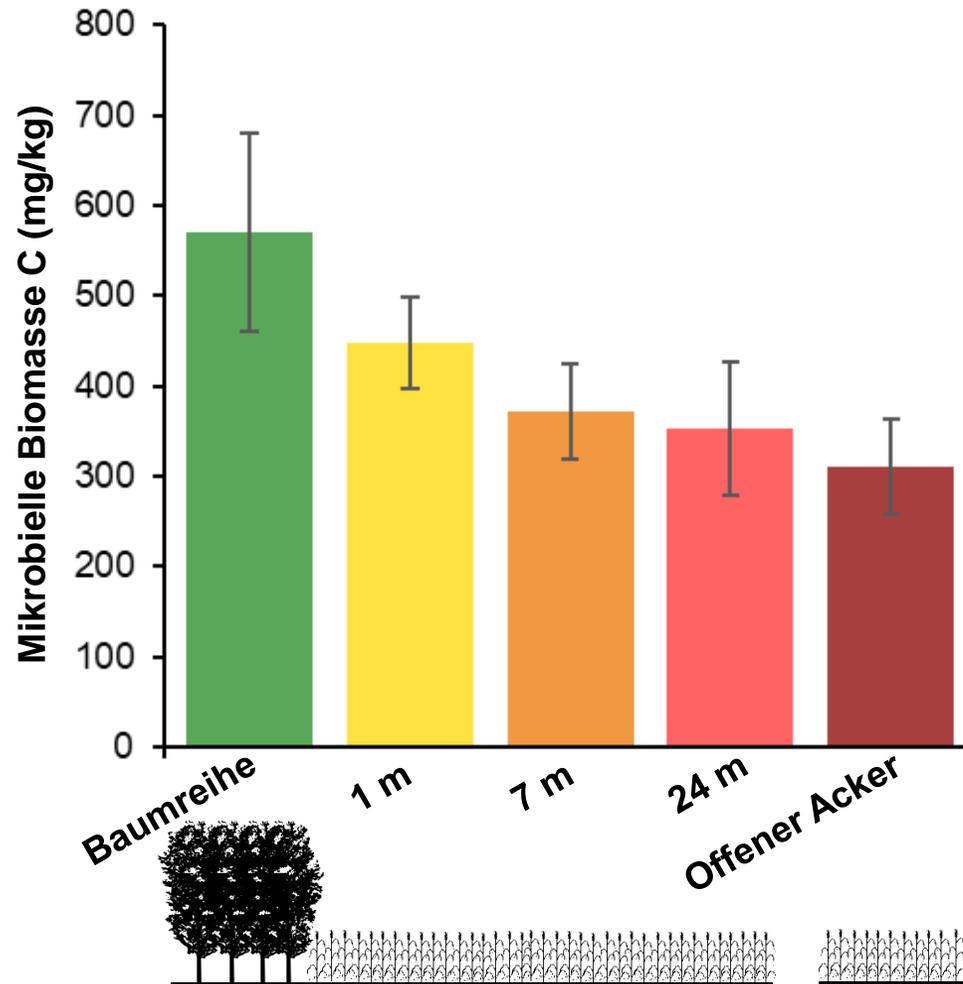
Messung in der Baumreihe, in der Getreidereihe und im offenen Acker.

Mikroorganismen im Agroforst



Baumreihen fördern Bodenmikroorganismen

- + Bakterien
- + Pilze
- + funktionelle Gruppen im N-Kreislauf

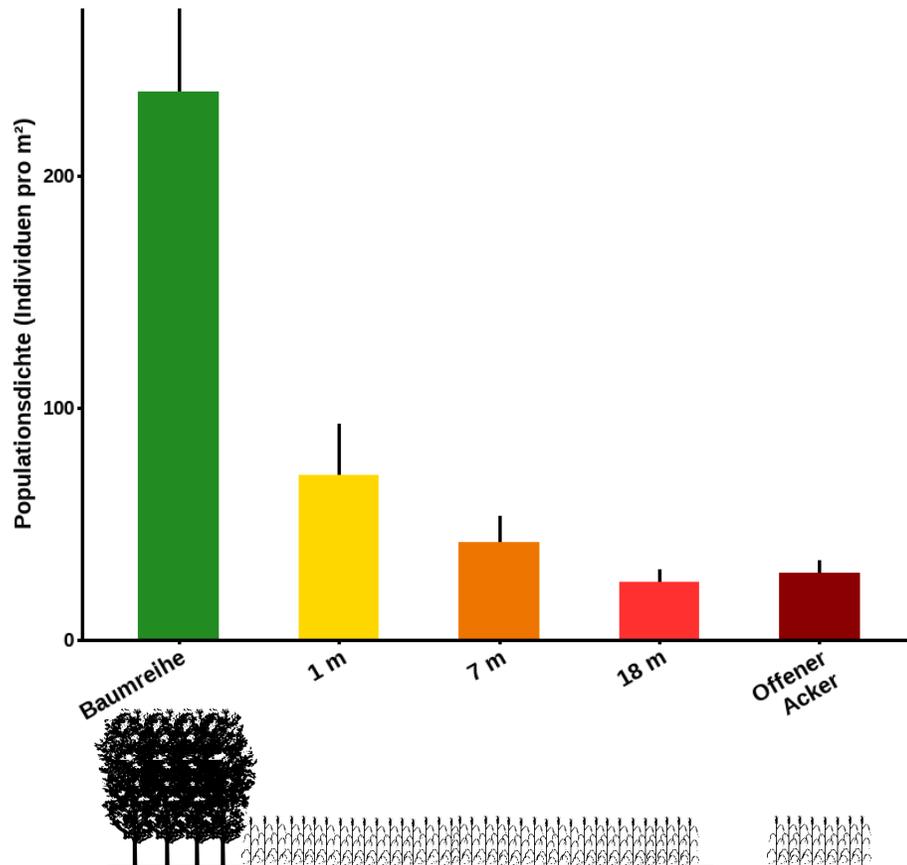


Regenwürmer im Agroforst

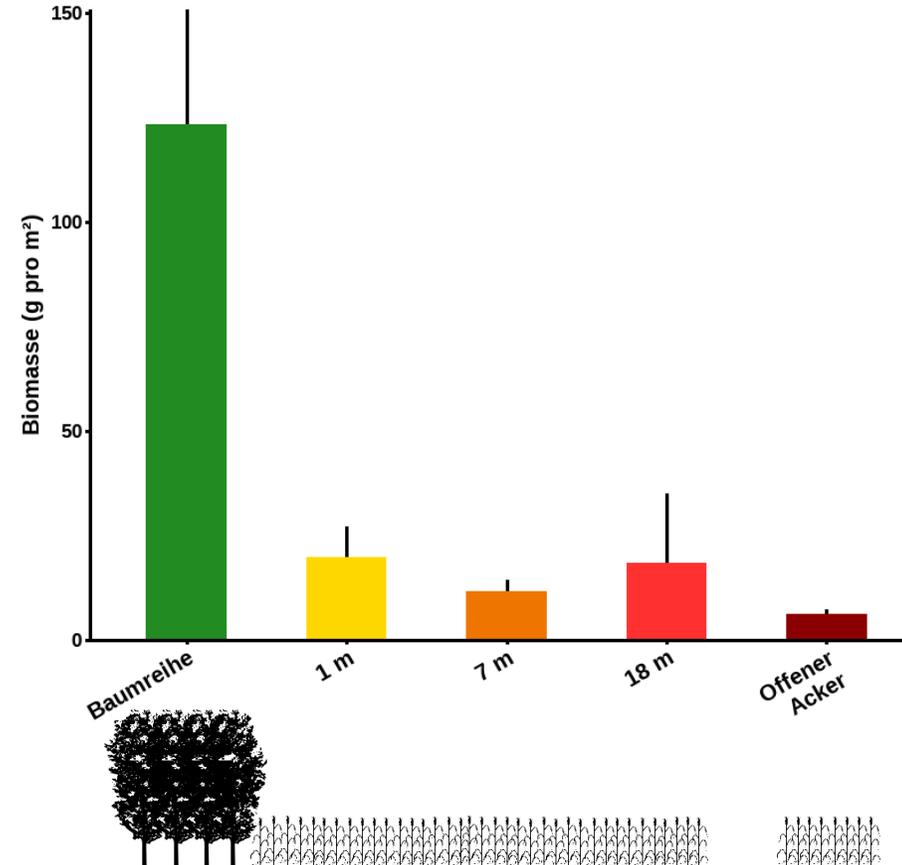


Baumreihen fördern die Populationsdichte und Biomasse

Populationsdichte



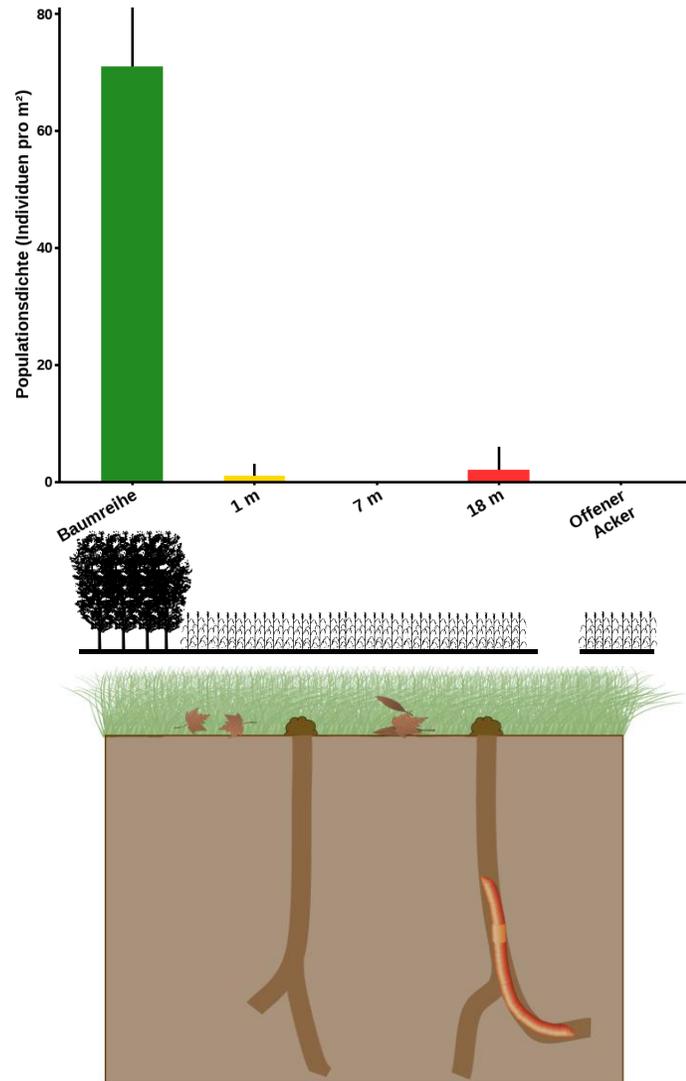
Biomasse



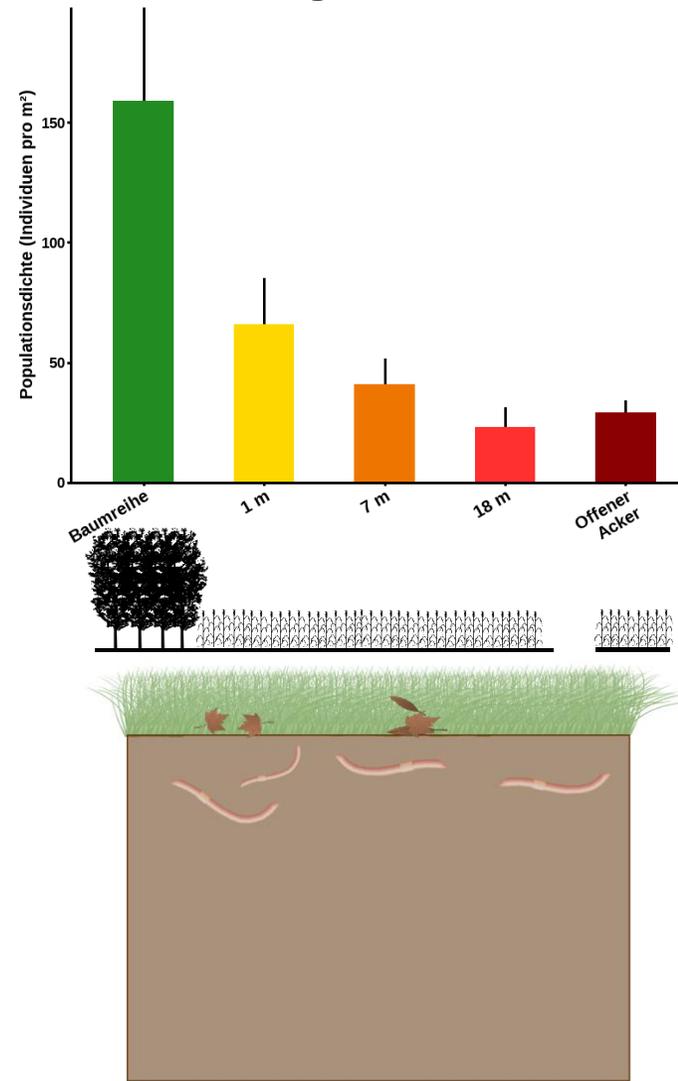
Regenwürmer im Agroforst



Anektische Arten



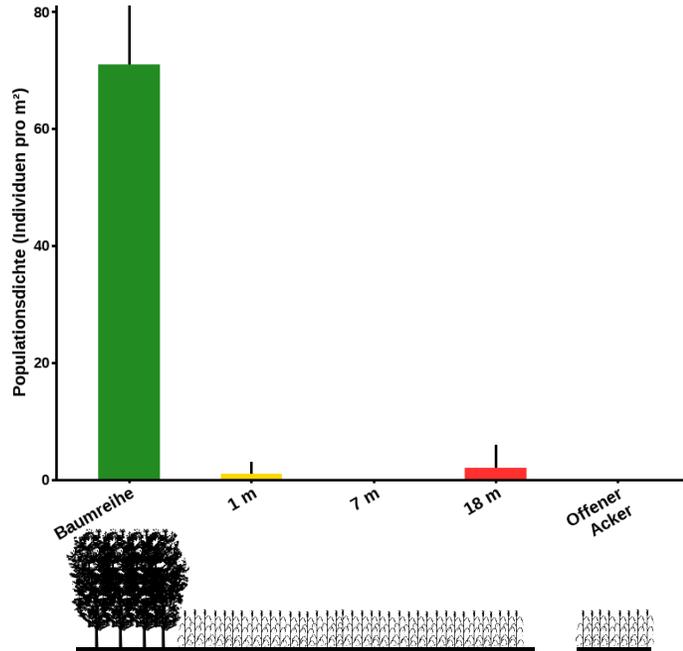
Endogäische Arten



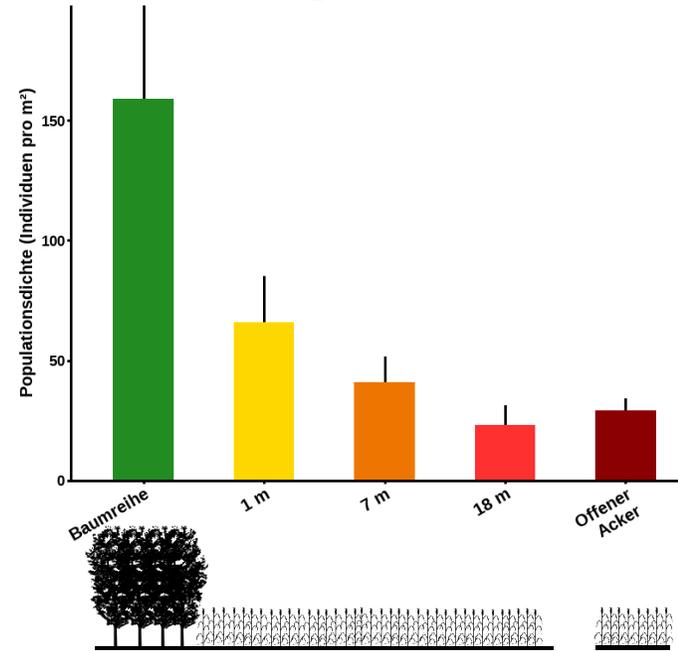
Regenwürmer im Agroforst



Anektische Arten



Endogäische Arten



Förderung von Tiefengräbern
unter den Bäumen

→ **keine Bodenbearbeitung**
unter den Bäumen

Förderung von Mineral-
schichtbewohnern bis in die
Getreidereihen hinein

→ **Streueintrag der Bäume**

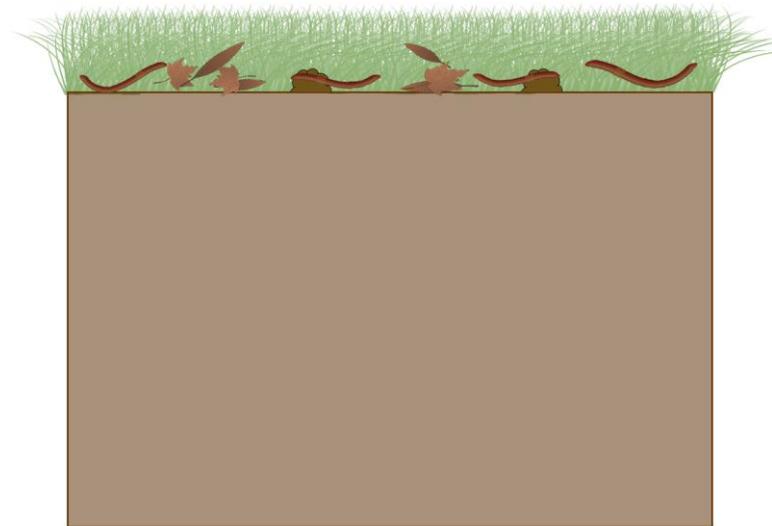
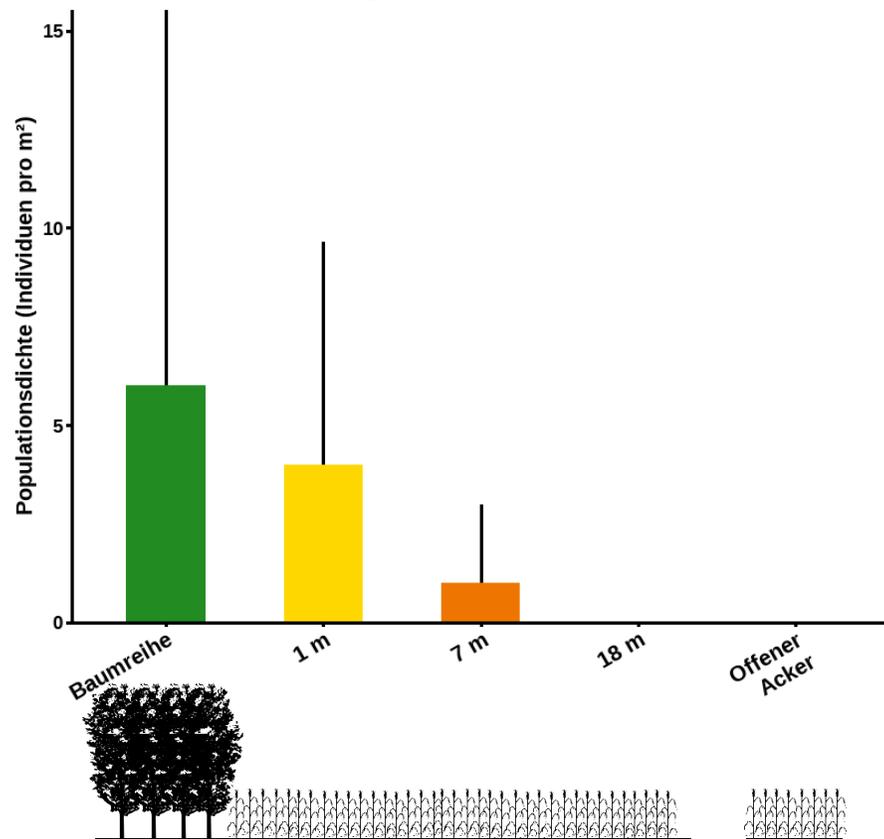


Regenwürmer im Agroforst



Streuschichtbewohner sporadisch in der Nähe der Bäume
→ Potential für die Wiederbesiedlung von Ackerschlägen

Epigäische Arten



Spinnen und ihre Funktionen

Förderung von Waldspezialisten

→ ohne Konkurrenz zu Offenlandarten

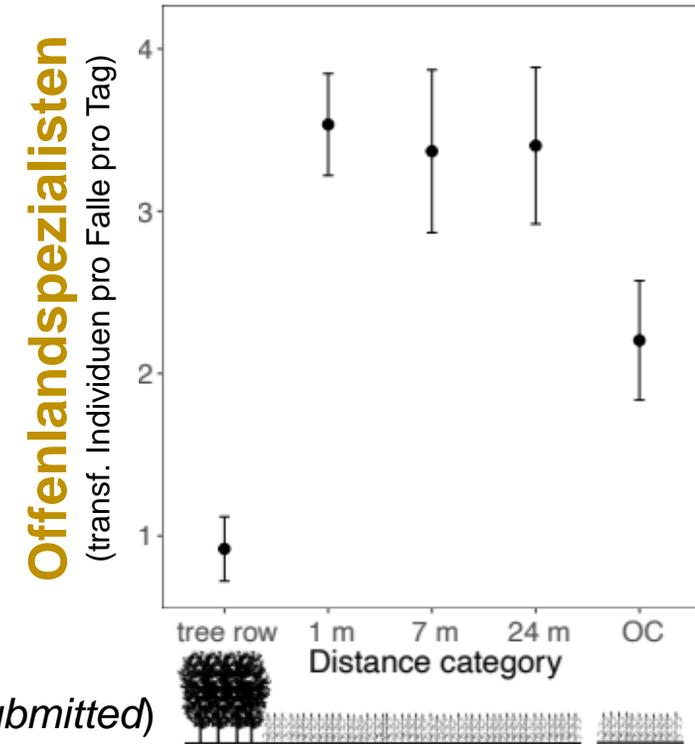
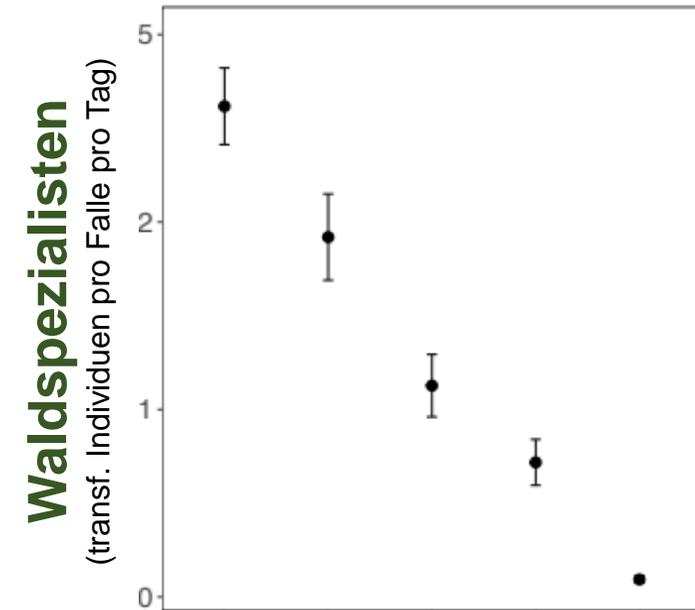
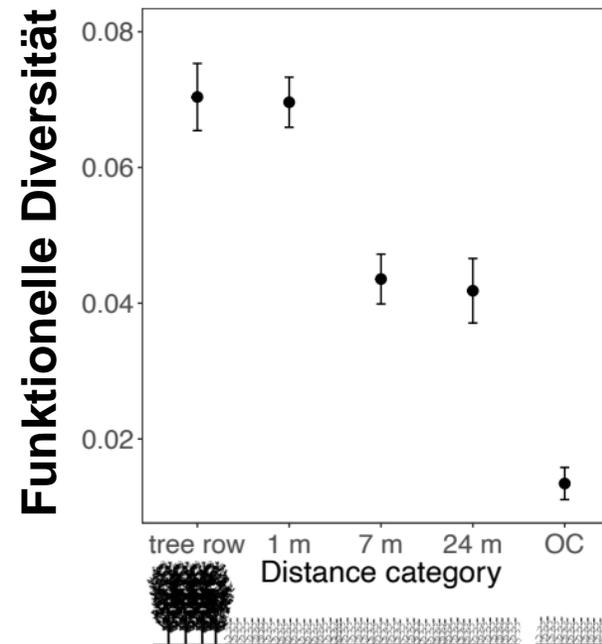
Überwinterung im Gehölzstreifen

→ Überlaufen ins Getreide im Frühjahr

→ hohes Potential für Schädlingskontrolle



Förderung funktioneller Diversität

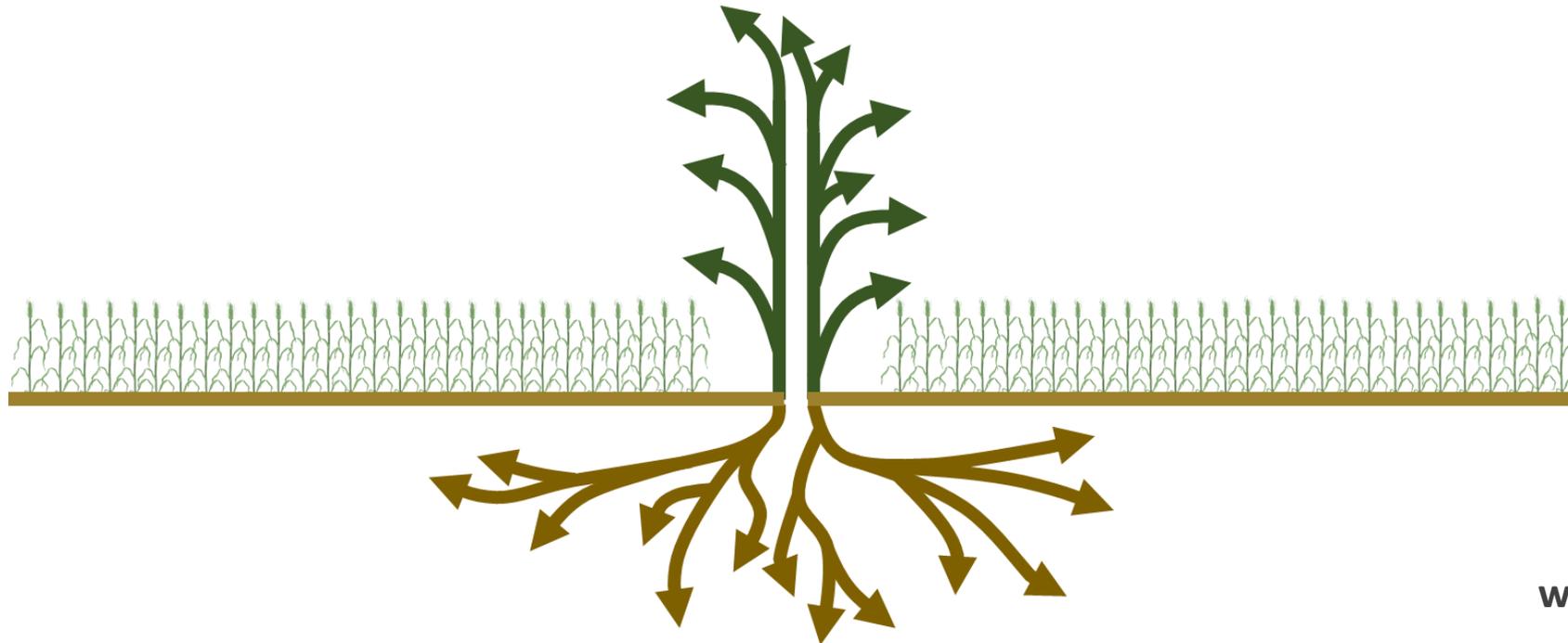


Zusammenfassung



Agroforstsysteme sind **multifunktionale** und **klimaresiliente** landwirtschaftliche Systeme, welche die ober- und unterirdische **funktionelle Biodiversität** fördern und gleichzeitig einen Beitrag zum **Klimaschutz** leisten.

„Bäume auf dem Acker fördern die Gesundheit unserer Böden.“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung