

Heimvolkshochschule am Seddiner See, 17.04.2024

Fachgespräch: Implementierung von Agroforstsystemen aus naturschutzfachlicher Sicht

Agroforstwirtschaft als Chance für den Naturschutz in der Landwirtschaft

Dr. Christian Böhm

BTU Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Boden-Pflanze Systeme

Kontakt: T: 0355 694145 --- F: 0355 692323 --- E: boehmc@b-tu.de



Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg

Beispiele von Agroforstsystemen in Deutschland



Einordnung von Agroforstsystemen

- Vordergründig produktionsorientierte Form der Landnutzung; es ist keine Naturschutzmaßnahme
- Agroforstwirtschaft = landwirtschaftliche Tätigkeit; Agroforstgehölzfläche = landwirtschaftliche, beihilfefähige Fläche
- Etablierung von Agroforstflächen ist keine Nutzungsänderung (Acker bleibt Acker, Grünland bleibt Grünland)
- Lange Nutzungsdauer (> 30 Jahre, z.T. > 60 Jahre)
- Werden extensiv bewirtschaftet; Anlage ist reversibel
- Referenz: Agrarfläche ohne Agroforstgehölze (LE wie Heckenstrukturen werden nicht ersetzt, sondern ergänzt)
- Hoher ökologischer / gesellschaftlicher Wert

Wirkungen von Bäumen in Agroforstsystemen auf...

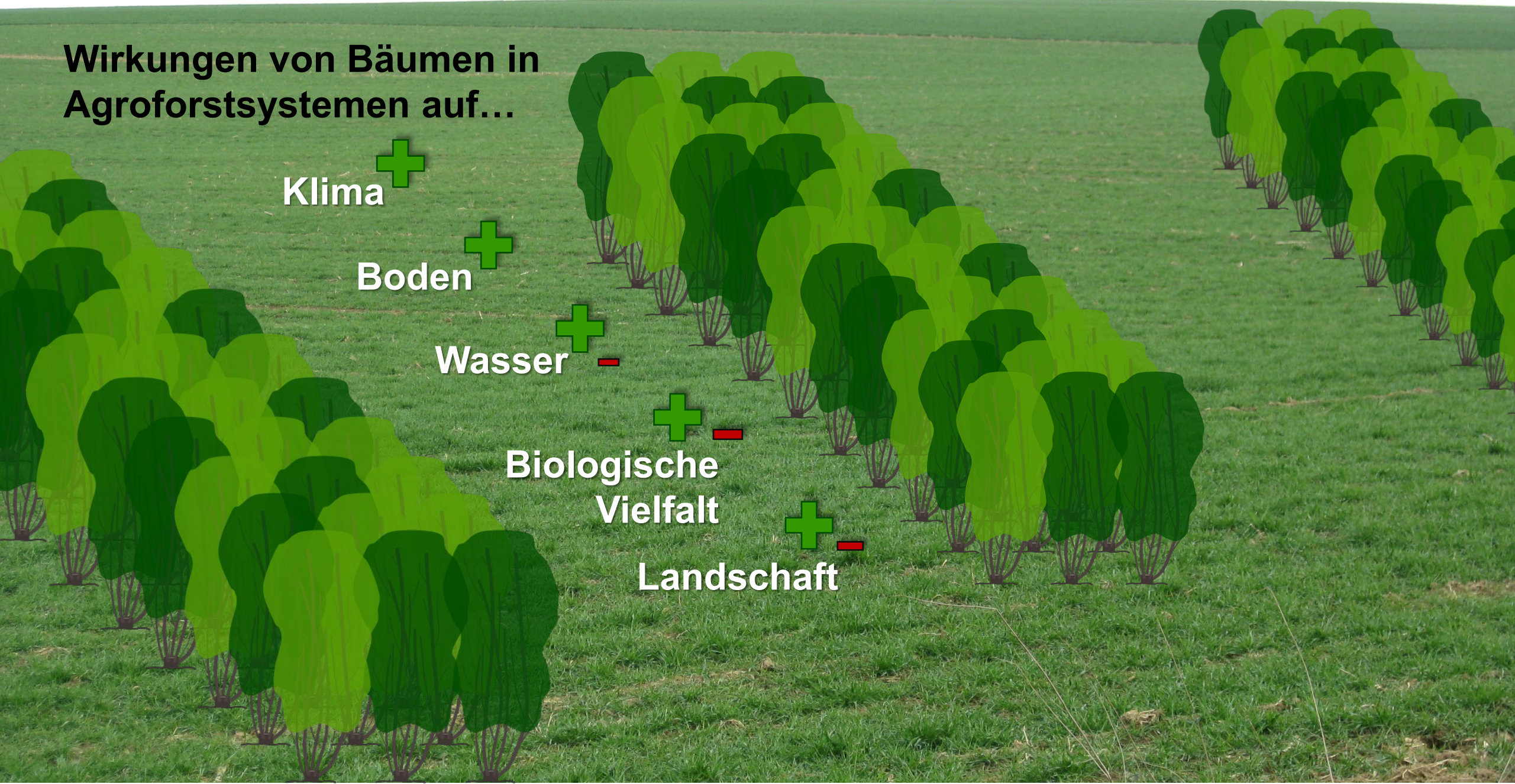
Klima 

Boden 

Wasser  

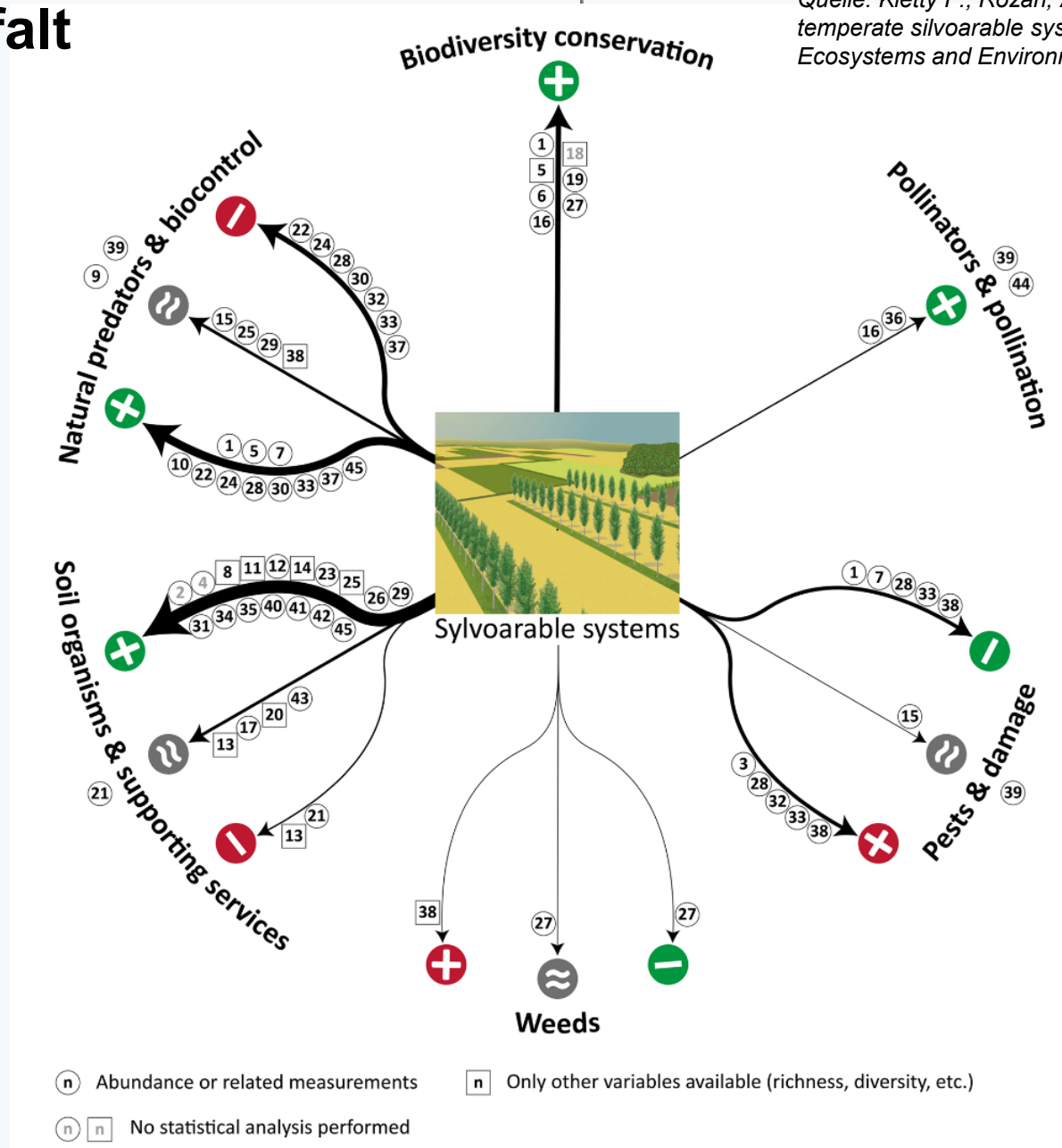
Biologische
Vielfalt  

Landschaft  



Biologische Vielfalt

Quelle: Kletty F., Rozan, A., Habol, C. (2023): Biodiversity in temperate silvoarable systems: A systematic review. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 351, 108480



Agroforstwirtschaft – Chancen für den Naturschutz (speziell Artenschutz)

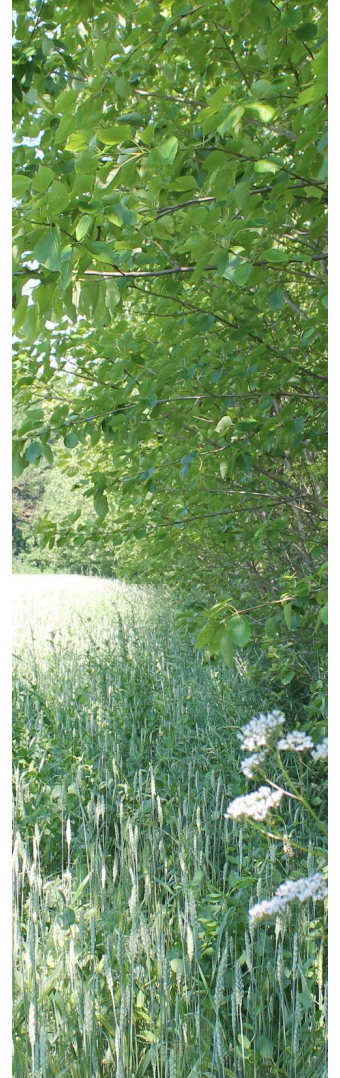


Direkte Wirkungen

- Gehölze als Lebens- und Nahrungsraum
- Gehölze als (vertikales) Strukturelement
- Bereicherung der Blühaspekte
- Erhebliche Zunahme an Saumbiotopen (Ökotone)
- Beitrag zur Biotopvernetzung

Indirekte Wirkungen

- Kleinräumig unterschiedliche Mikroklimazonen; Windschutz
- Anpassung an Klimawandel (Schutz vor Starkregen, weniger Extremtemperaturen, bessere Überdauerung von Trockenperioden)
- Bodenruhe; hoher Streuanfall, weniger Dünge- und Pflanzenschutzmittel
- Verbesserung des ökologischen Gleichgewichts im Ökosystem (z.B. Schädling-Nützlings-Verhältnis)





b-tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg



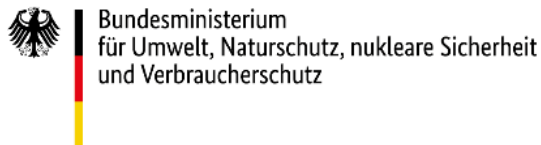
leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm

SEBAS: Förderung der biologischen Vielfalt durch Agroforstwirtschaft

Dr. Christian Böhm, BTU Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Bodenschutz und Rekultivierung
Kontakt: T: 0355 694145 --- F: 0355 692323 --- E: boehmc@b-tu.de

Prof. Dr. Klaus Birkhofer, BTU Cottbus-Senftenberg, Fachgebiet Ökologie
Kontakt: T: 0355 693235 --- F: 0355 692225 --- E: Klaus.Birkhofer@b-tu.de

Gefördert durch:

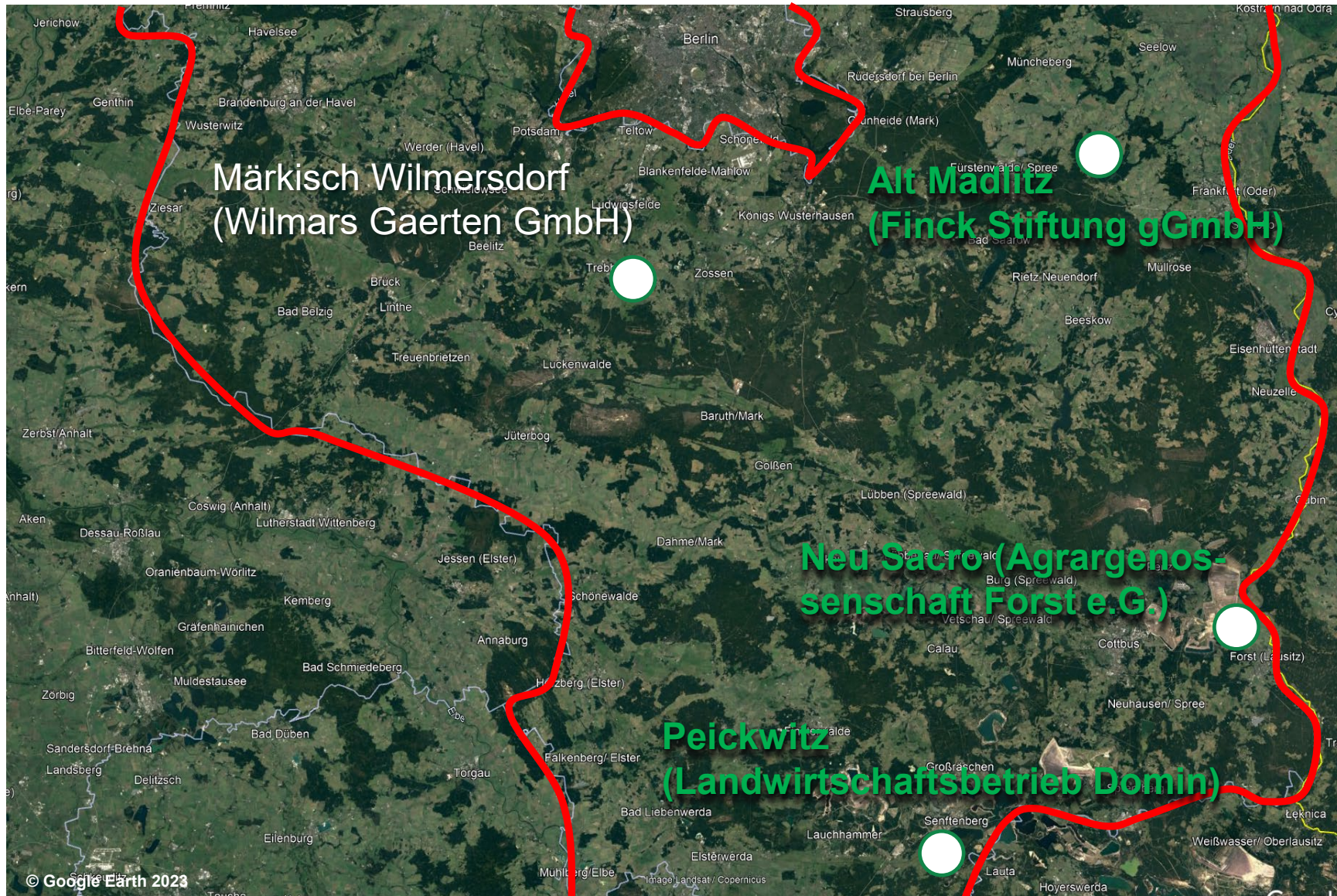


aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Fragen, die in SEBAS beantwortet werden sollen

- ▶ Welchen Einfluss haben einfach strukturierte Agroforstsysteme (mit und ohne Brache- und Blühstreifen) auf Anzahl, räumliche Verteilung und Abundanz ausgewählter Artengruppen?
- ▶ Welche Entwicklungen sind bei niederschlagärmeren Bedingungen zu erwarten?
- ▶ Welchen Einfluss haben einfach strukturierte Agroforstsysteme auf die Ökosystemleistungen (1) natürliche Schädlingskontrolle, 2) Zersetzung, und 3) Bestäuberleistung?
- ▶ Welche Formate sind für den Transfer des erworbenen Wissens an unterschiedliche Zielgruppen besonders sinnvoll?

SEBAS-Versuchsflächen – Lage in Brandenburg



Biodiversität – Einordnung von Agroforstsystemen mit Kurzumtrieb

Agrarlandschaft mit artenreicher Hecke



In Abhängigkeit des Heckenanteils:

- Teilstilllegung, Areale ohne Bodenbearbeitung
- dauerhaft hohe / sehr hohe Strukturvielfalt, viel Ökotope
- dichter Wuchs, hohe Gehölzartenvielfalt, großer Anteil gebietsheimischer Arten

Agrarlandschaft mit Agroforstsystemen aus einer/wenigen Baumart/en



In Abhängigkeit des Gehölzanteils:

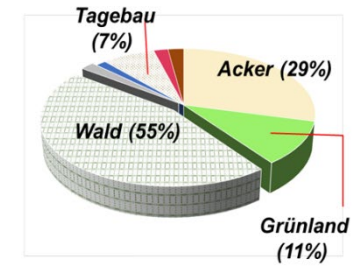
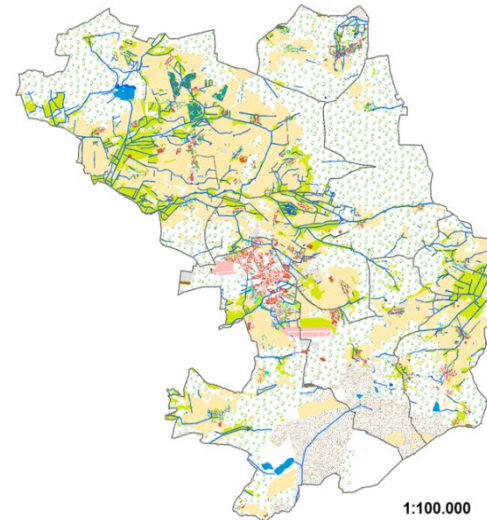
- Teilextensivierung, Areale langfristig ohne Bodenbearbeitung
- lange Zeit hohe Strukturvielfalt, hoher Anteil an Ökotonen
- Mäßig dichter Wuchs, geringe Gehölzartenvielfalt, geringer Anteil gebietsheimischer Arten

Strukturarme Agrarlandschaft



- Flächig intensive Bewirtschaftung / Bodenbearbeitung
- geringe Strukturvielfalt
- keine / wenige dauerhafte Strukturen
- keine / wenige Ökotope
- große zusammenhängende Flächen

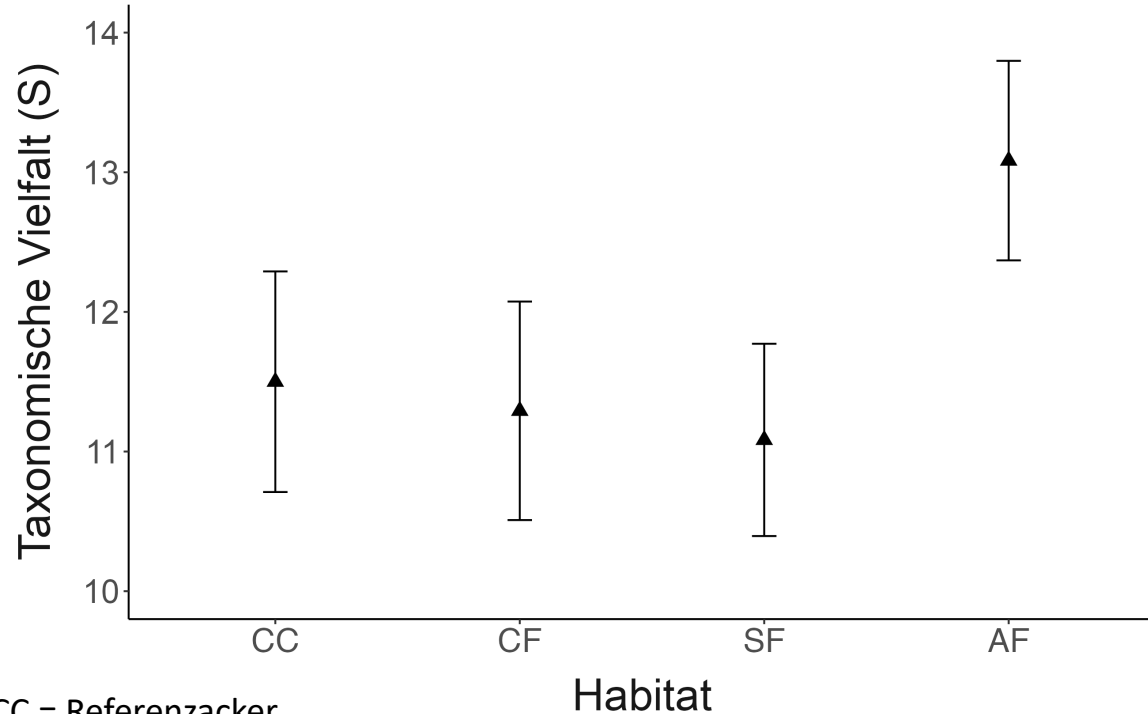
SEBAS – Versuchsaufbau und Untersuchungsgrößen



SEBAS – erste Ergebnisse des Artenmonitoring

Diversität: taxonomische Vielfalt & Abundanz Arthropoden

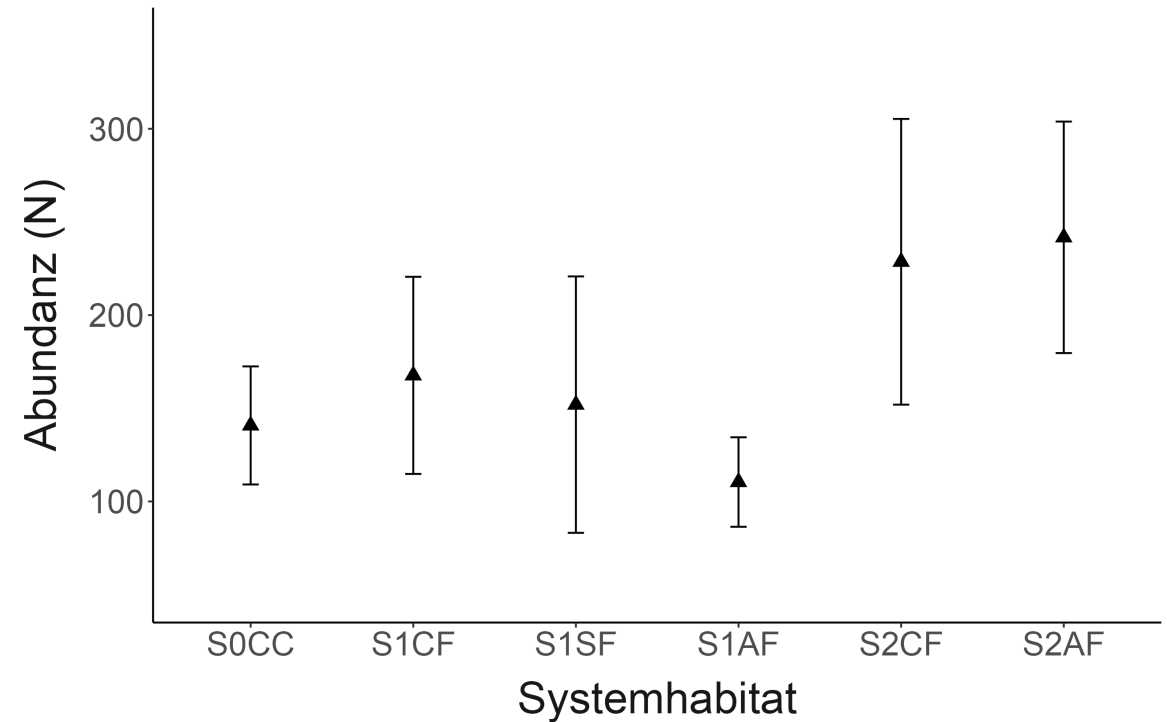
Taxonomische Vielfalt



CC = Referenzacker
 CF = Acker mit Agroforst
 SF = Blühstreifen
 AF = Agroforst

Blühstr. vs Agrofor.
 $F_{1,48}=8.00, P=0.069$

Abundanz

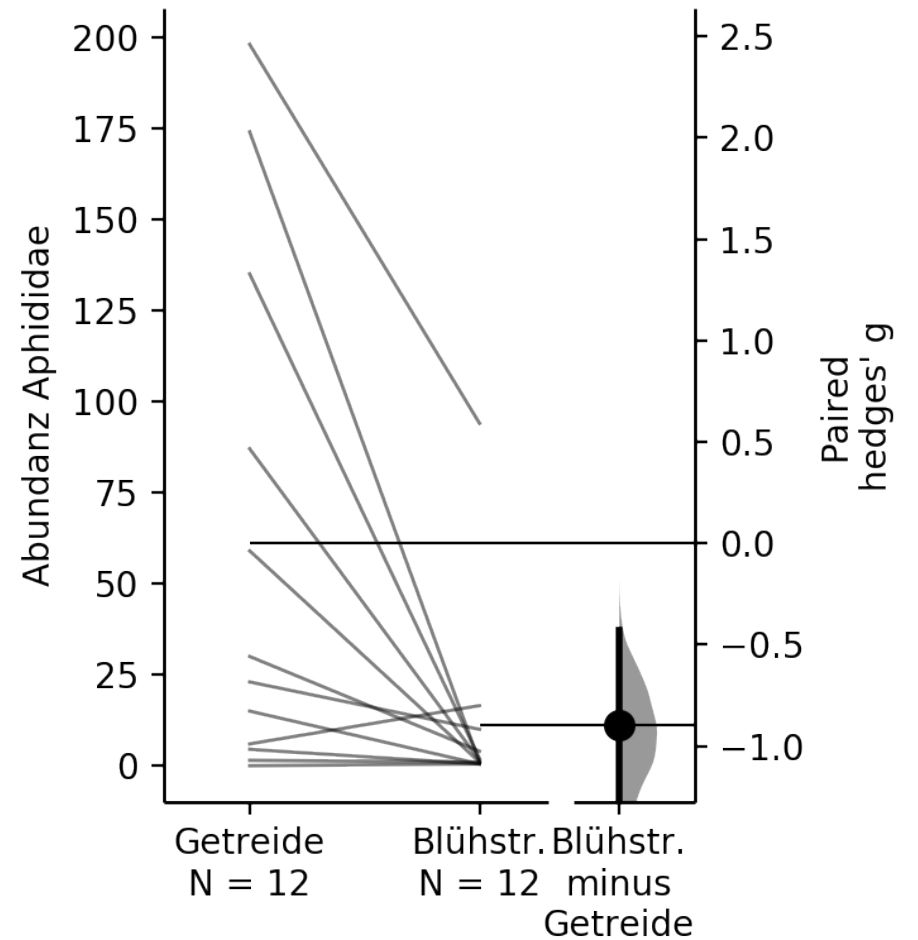
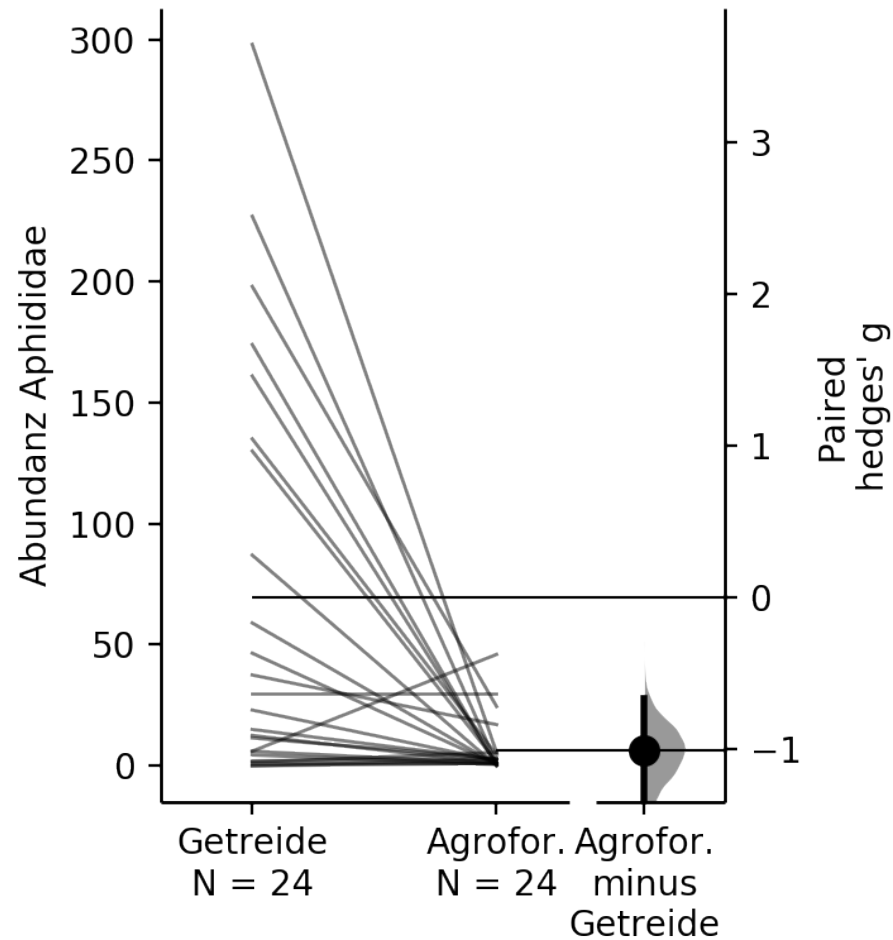
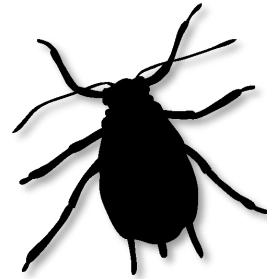


S0 = Referenzsystem
 S1 = CF, SF & AF
 S2 = CF & AF

Systemhabitat
 $F_{5,48}=3.04, P=0.043$

SEBAS – erste Ergebnisse des Artenmonitoring

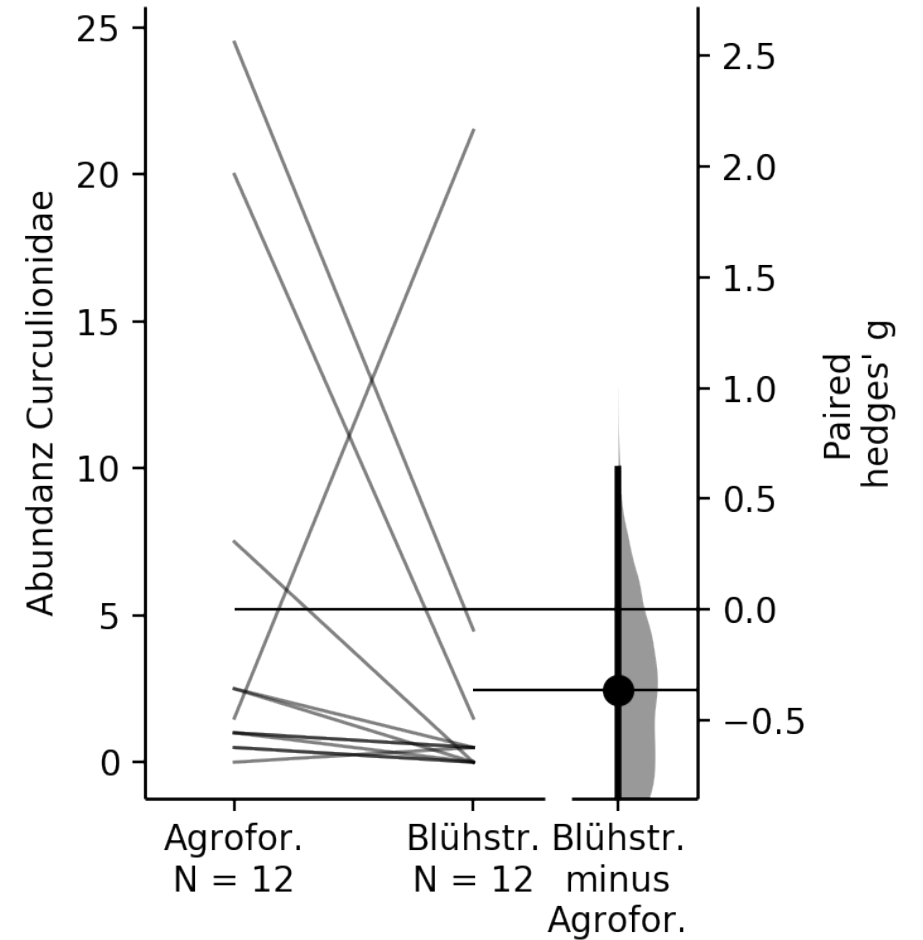
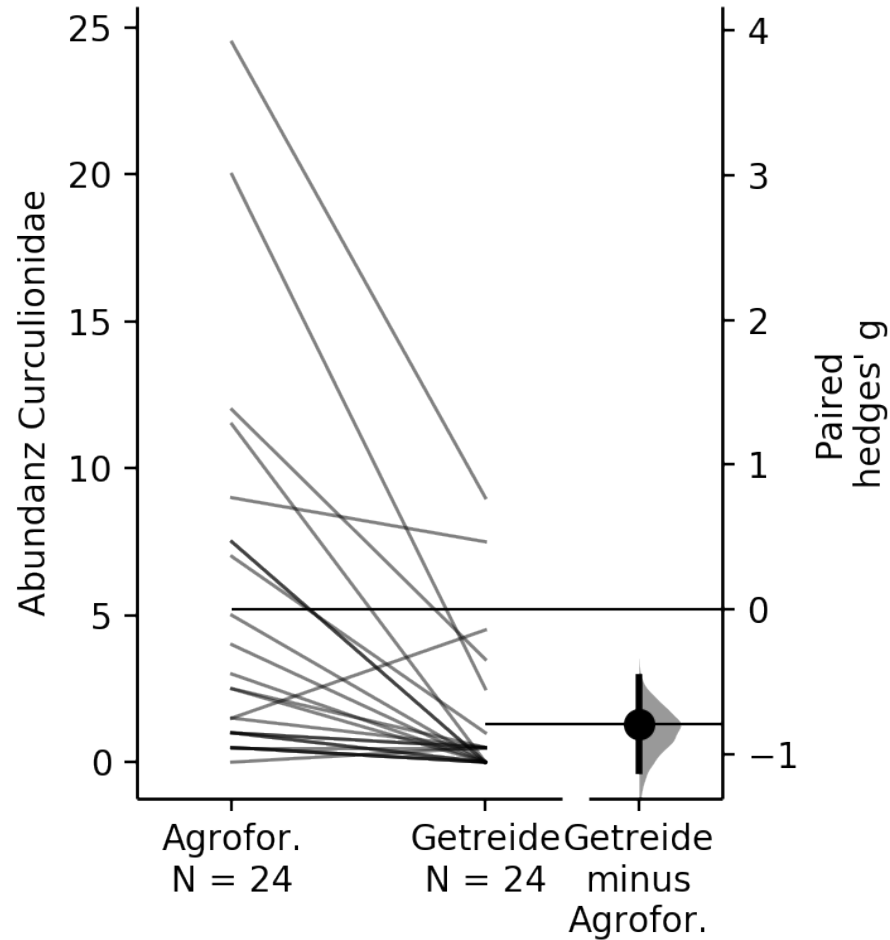
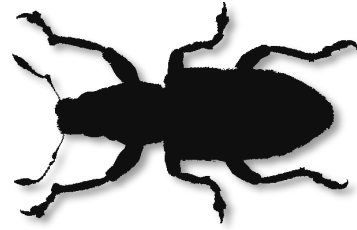
Aphididae (Blattläuse)



$$F_{5,48}=2.81, P<0.001$$

SEBAS – erste Ergebnisse des Artenmonitoring

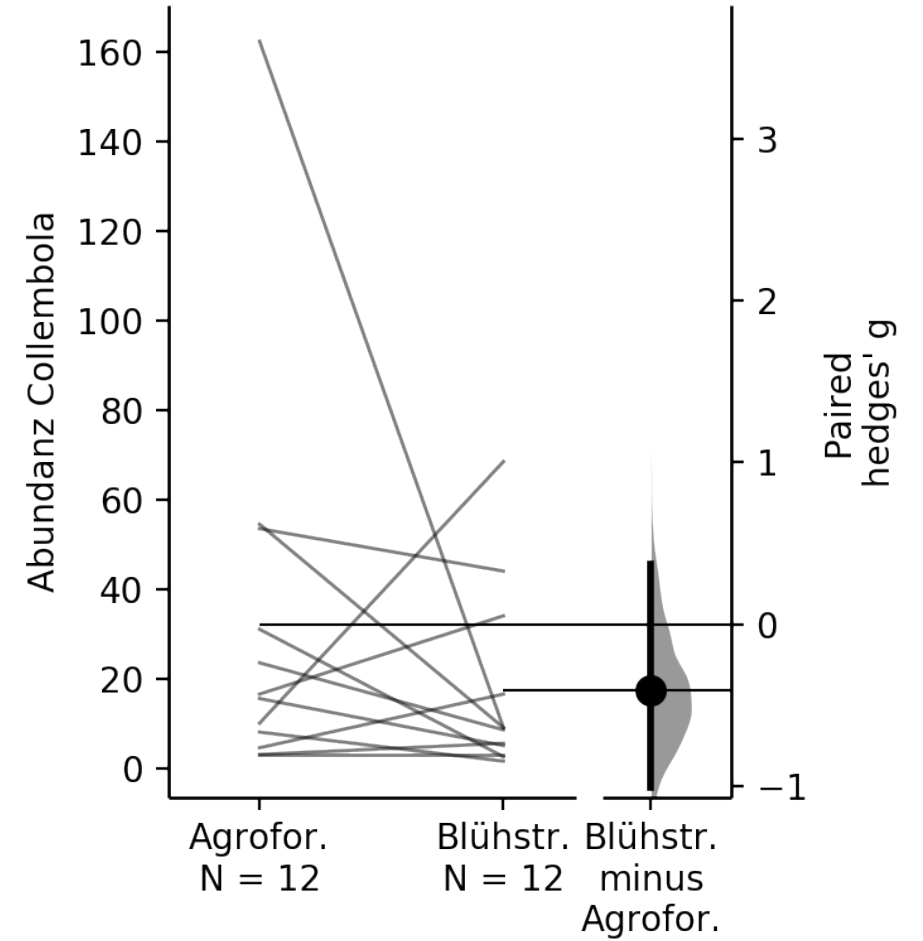
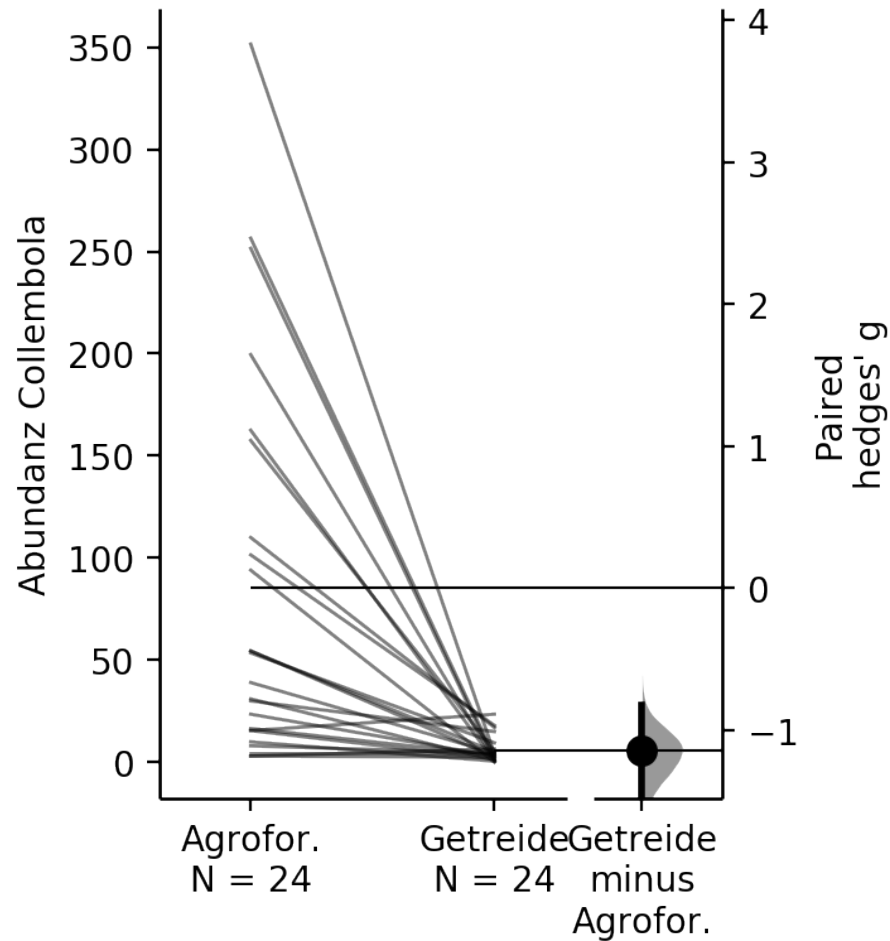
Curculionidae (Rüsselkäfer)



$$F_{5,48}=2.81, P<0.001$$

SEBAS – erste Ergebnisse des Artenmonitoring

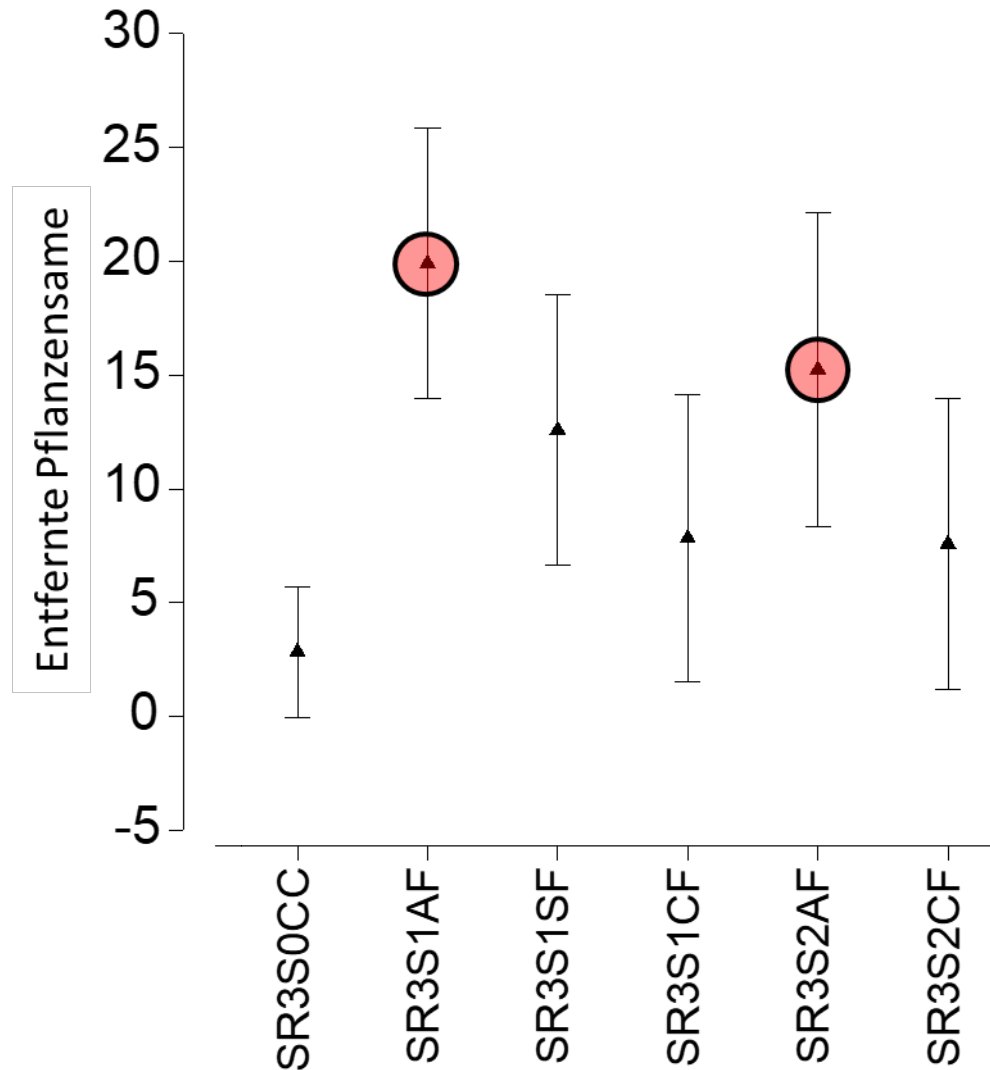
Collembola (Springschwänze)



$$F_{5,48}=2.81, P<0.001$$

SEBAS – erste Ergebnisse der Ökosystemleistung – Samenprädation

Samenprädation
ohne Käfig





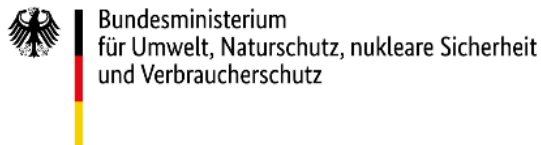
b-tu Brandenburgische
Technische Universität
Cottbus - Senftenberg



leben.natur.vielfalt
das Bundesprogramm

Das Projekt SEBAS wird gefördert im Bundesprogramm Biologische Vielfalt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Diese Präsentation gibt die Auffassung und Meinung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms Biologische Vielfalt wieder und muss nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.

Gefördert durch:



**Gefördert durch die Stiftung
Naturschutzfonds Brandenburg**

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages