



# 10 Millionen Insekten- eine Herausforderung für die Artbestimmung und die Datenverwaltung

SPONSORED BY THE



## Gerlind Lehmann und Roland Mühlethaler



Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung



Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels

U N I K A S S E L  
V E R S I T Ä T

R  
TU  
P  
Rheinland-Pfälzische Technische Universität  
Kaiserslautern  
Landau



Integrierte Umweltüberwachung



Hochschule Bonn-Rhein-Sieg  
University of Applied Sciences



IZNE Internationales Zentrum für Nachhaltige Entwicklung

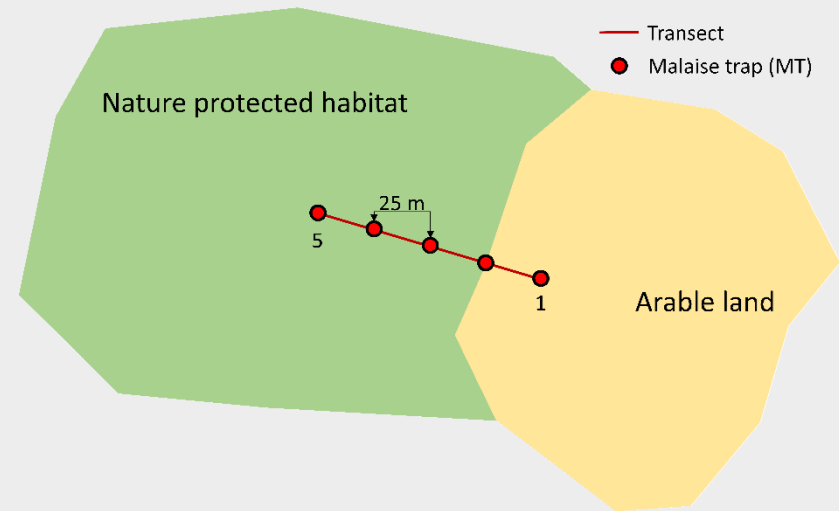
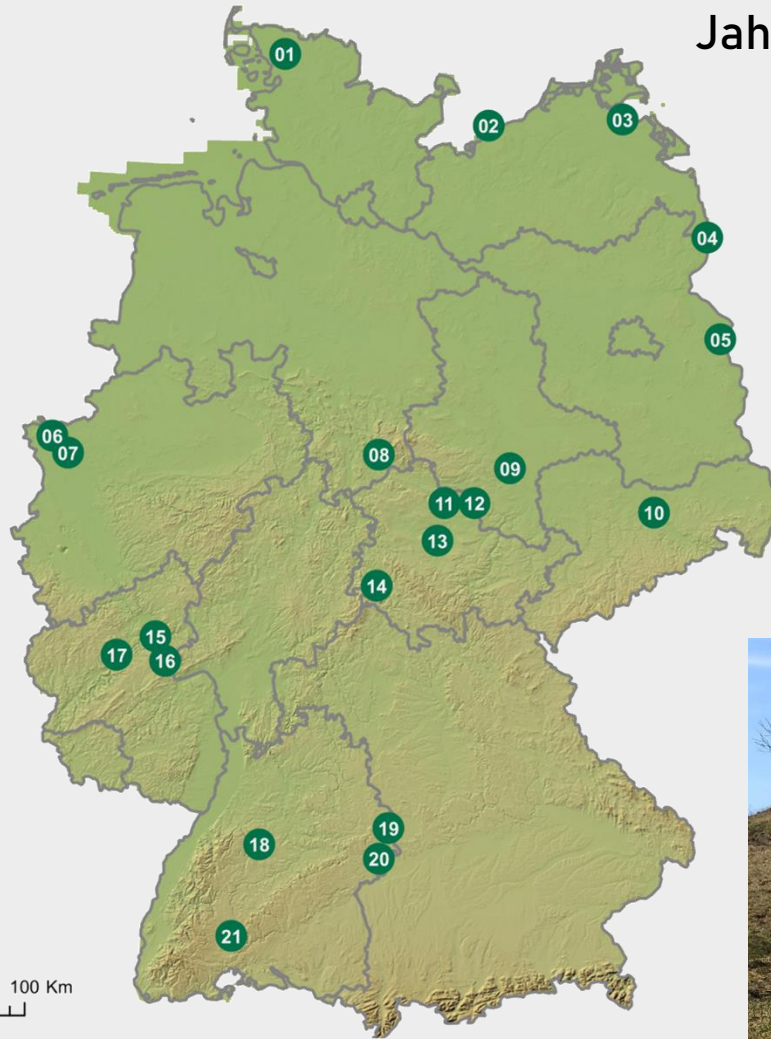
Institut für sozial-ökologische Forschung



International Centre for Sustainable Development

# Diversität von Insekten in Naturschutzarealen (DINA)

DINA hat in 21 Schutzgebieten über drei Jahre Insekten gefangen



# Insektenproben

21 Standorte mit 5 Fallen pro Transekt = 105 Malaise-Fallen

Pro Jahr ca. 10 - 12 Sammlungsintervalle = 1050 - 1260 Proben

2019: eingeschränkte Saison - nicht alle Standorte, Start heterogen

2020: volle Saison April - November

2021: verkürzte Fangsaison April - August

2500 Proben mit je einigen tausend Individuen

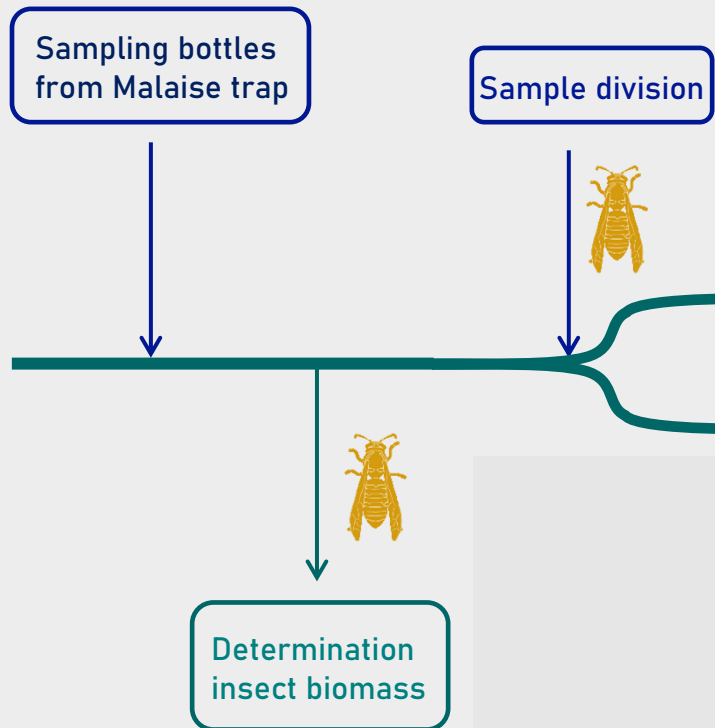


© Entomologischer Verein Krefeld e.V.

Hochrechnung auf Basis von Stichproben

**10 bis 20 Millionen Insekten !**

# Probenteilung





# Analyse

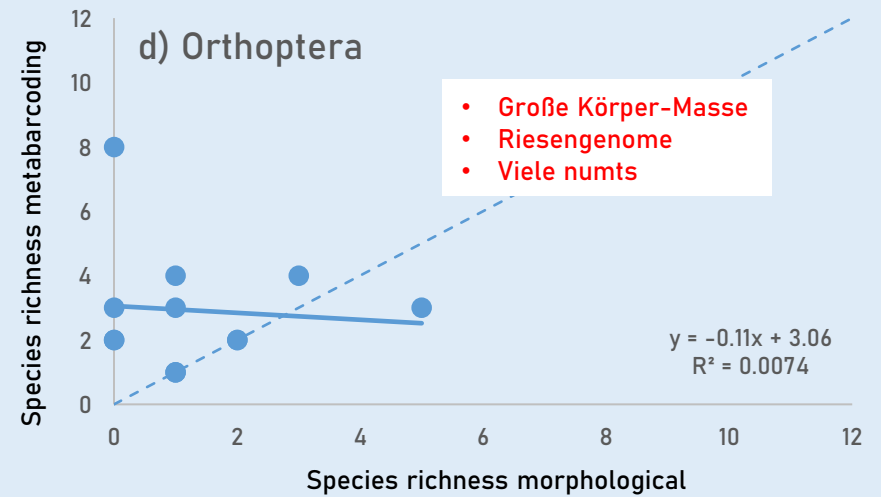
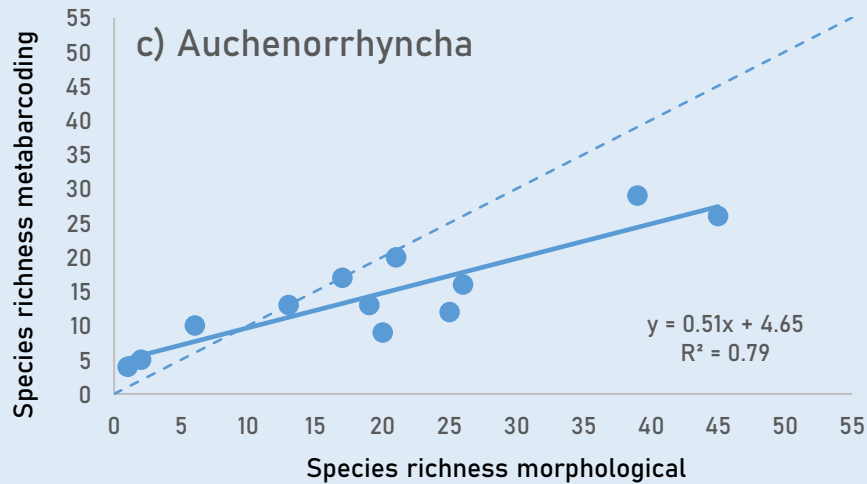
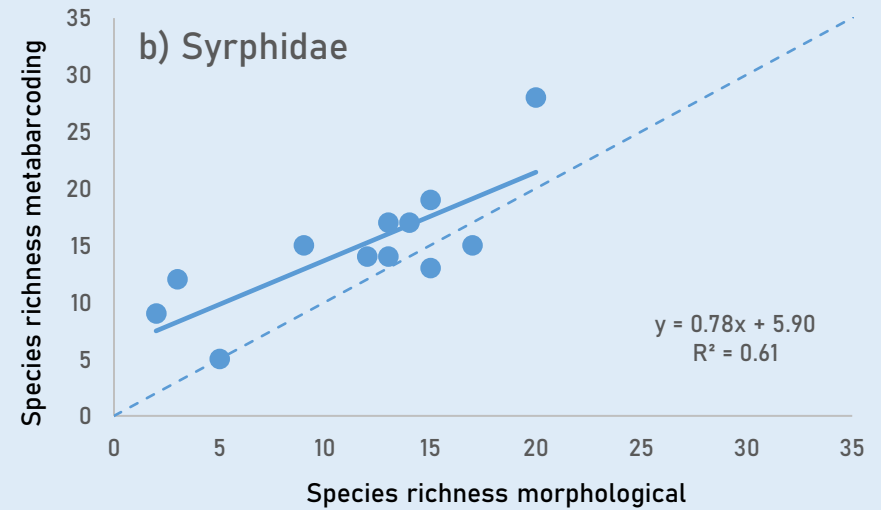
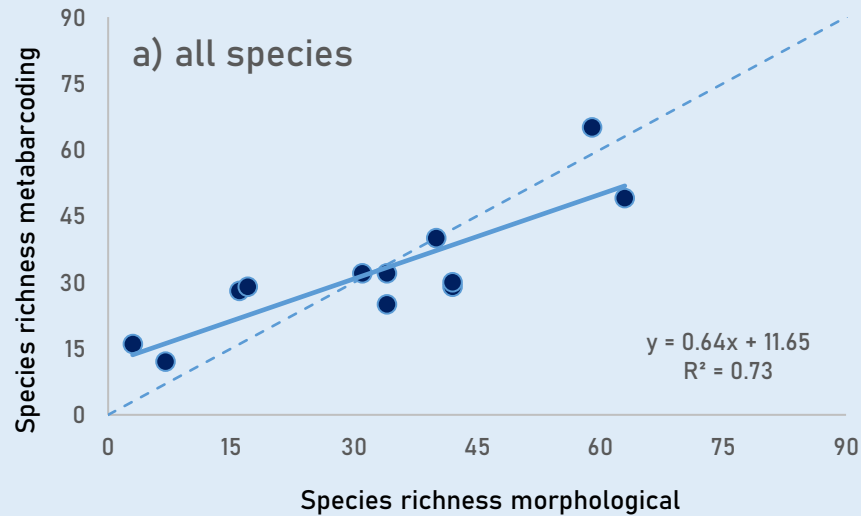
Solche Datenmengen lassen sich nur mit automatisierten Verfahren und Meta-Barcoding bewältigen.

Aber:

manuell bestimmte Arten versus Meta-Barcoding-  
Listen => deutliche Abweichungen

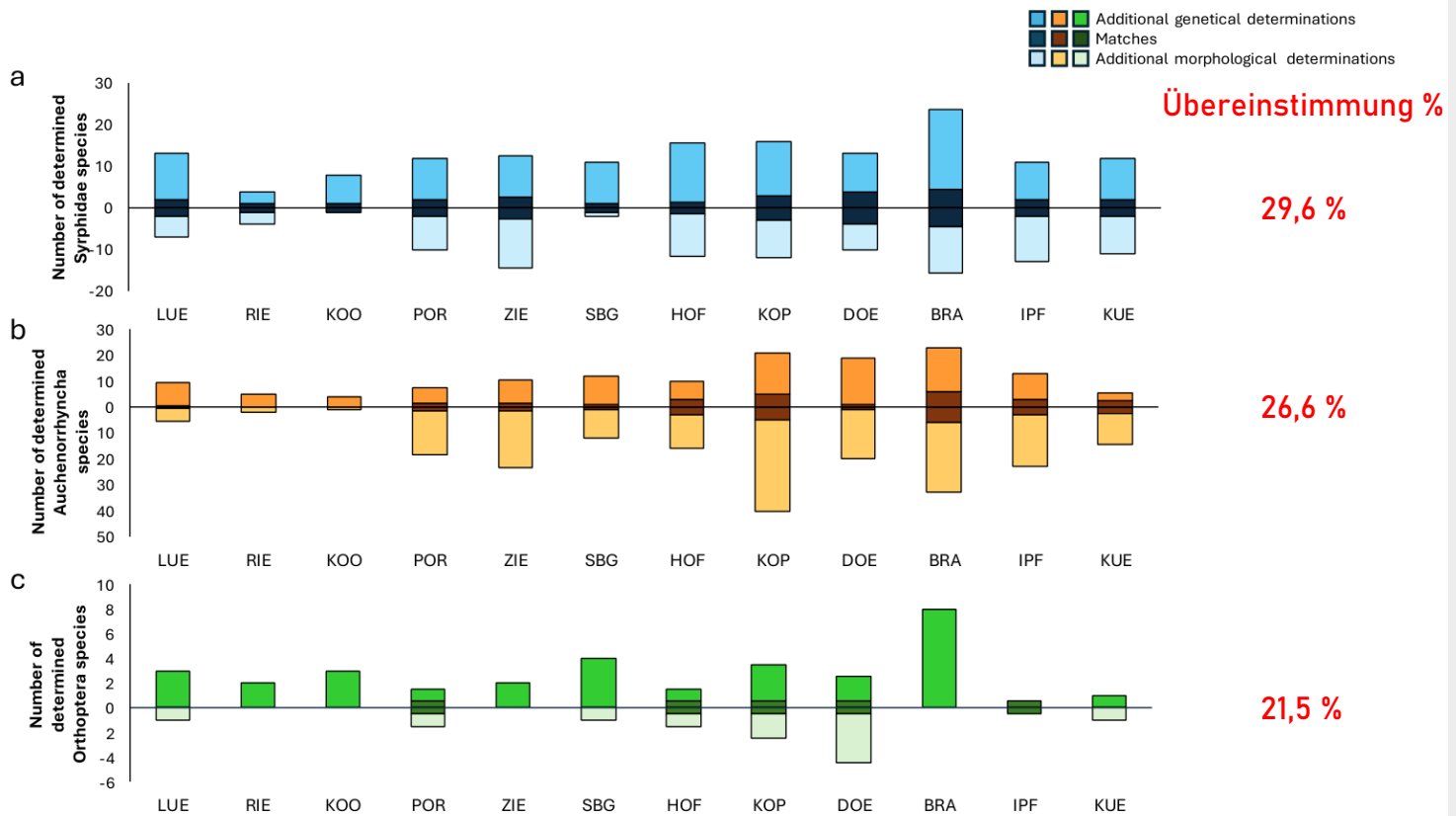


# Vergleich der Artenzahl (species richness) - morphologische Bestimmung versus Metabarcoding





# Arten Detektion - morphologische Bestimmung versus Metabarcoding





# Zusammenfassung

## Meta-Barcoding

Bearbeitung großer Probenmengen  
automatisierbar

destruktiv, da Probe homogenisiert wird

## Einsatzgebiet

große Datenmengen  
schnelle Ergebnisse benötigt  
Dauer-Monitoring  
Analyse von Veränderungen  
besonders Artenzahlen  
und Artengemeinschaften  
(Community structure)

## Morphologische Bestimmung

zeitintensiv

expertenbasiert:

- \* fehlende Spezialisten für viele Gruppen
- \* zurückgehende Anzahl
- \* Auslastung der verbliebenen Spezialisten

Probe bleibt erhalten:

- \* überprüfbar
- \* kann korrigiert werden

begrenzte Probenmenge

langfristig gesicherte Ergebnisse

Artenlisten

Individuenzahlen, Trait Analysen





# Umgang mit Artenlisten

Was bedeutet es, wenn

Metabarcoding-Listen und morphologische Bestimmungen  
der identischen Probe veröffentlicht werden?

Wie geht man mit „conflicting data bases“ um?

## Artenschutz:

- benötigt korrekte Artenlisten, z.B. für FFH, Rote Listen-Erstellung, Cites
- wann sollten Metabarcoding-Listen ausgeblendet werden?

# Danke für die Aufmerksamkeit

