

Pflanzenmonitoring Deutschland – reproduzierbare Stichprobenerhebungen zur Dokumentation des Florenwandels

sMon –
Trendanalysen von Biodiversitätsdaten in Deutschland
4. Workshop
Leipzig, 13.-17. Januar 2020

Thomas Breunig
Institut für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe

Projekt Pflanzenmonitoring Deutschland

- Auftraggeber: Bundesamt für Naturschutz (BfN)
- Auftragnehmer: Netzwerk Phytodiversität Deutschland e.V.
(NetPhyD)
Institut für Botanik und Landschaftskunde (IBL)
- Laufzeit: 2016-2019 (2020)
- Ziel: Methodentest und –weiterentwicklung für systematische, reproduzierbare Erhebungen der Flora (Farn- und Blütenpflanzen) auf Ebene der Landschaft
- Vorgabe: BRS-Flächen (ÖFS)

Mögliches Aufnahmedesign für Florenerhebungen

Punktförmige Erhebungen

z.B. klassische Vegetationsaufnahmen

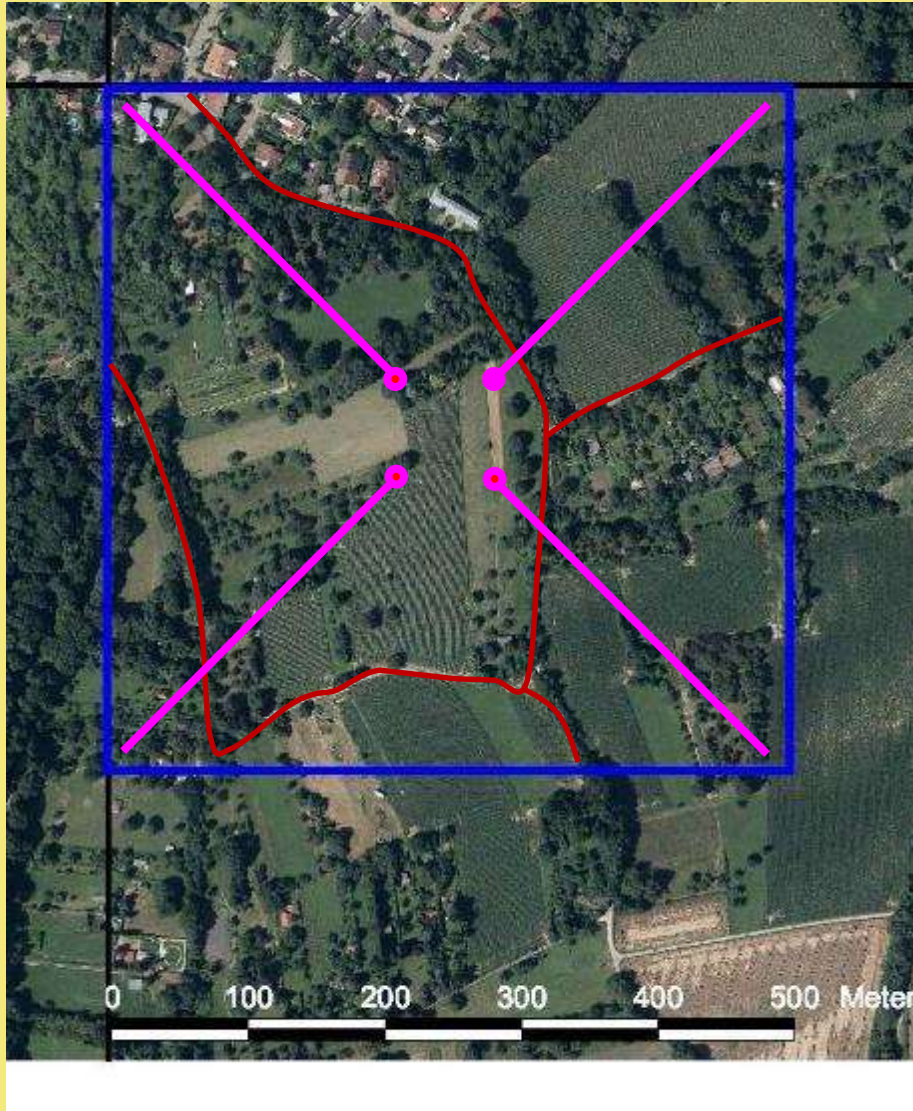
Linienförmige Erhebungen

z.B. Transekte beim Biodiversitätsmonitoring der Schweiz (BDM)

Flächige Erhebungen

z.B. Polygone, Quadrate

Linienförmige Erhebungen (Transekte)

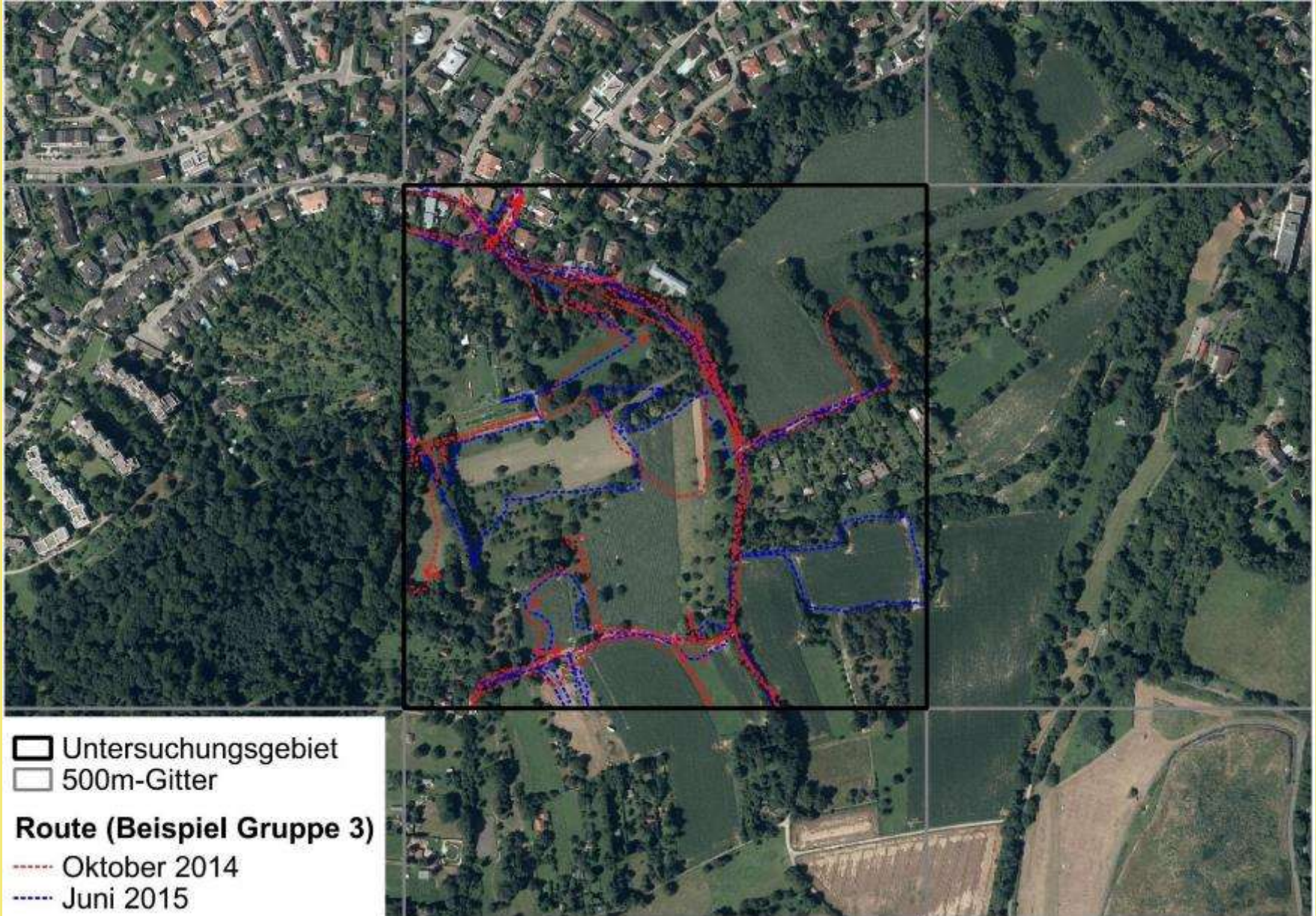


Gut reproduzierbar, aber nur mit leicht kenntlichen Leitlinien im Gelände (z.B. Wegränder)

Nachteil: keine Erfassung von Sonderstandorten abseits dieser Linien

Nachteil wird häufig überschätzt

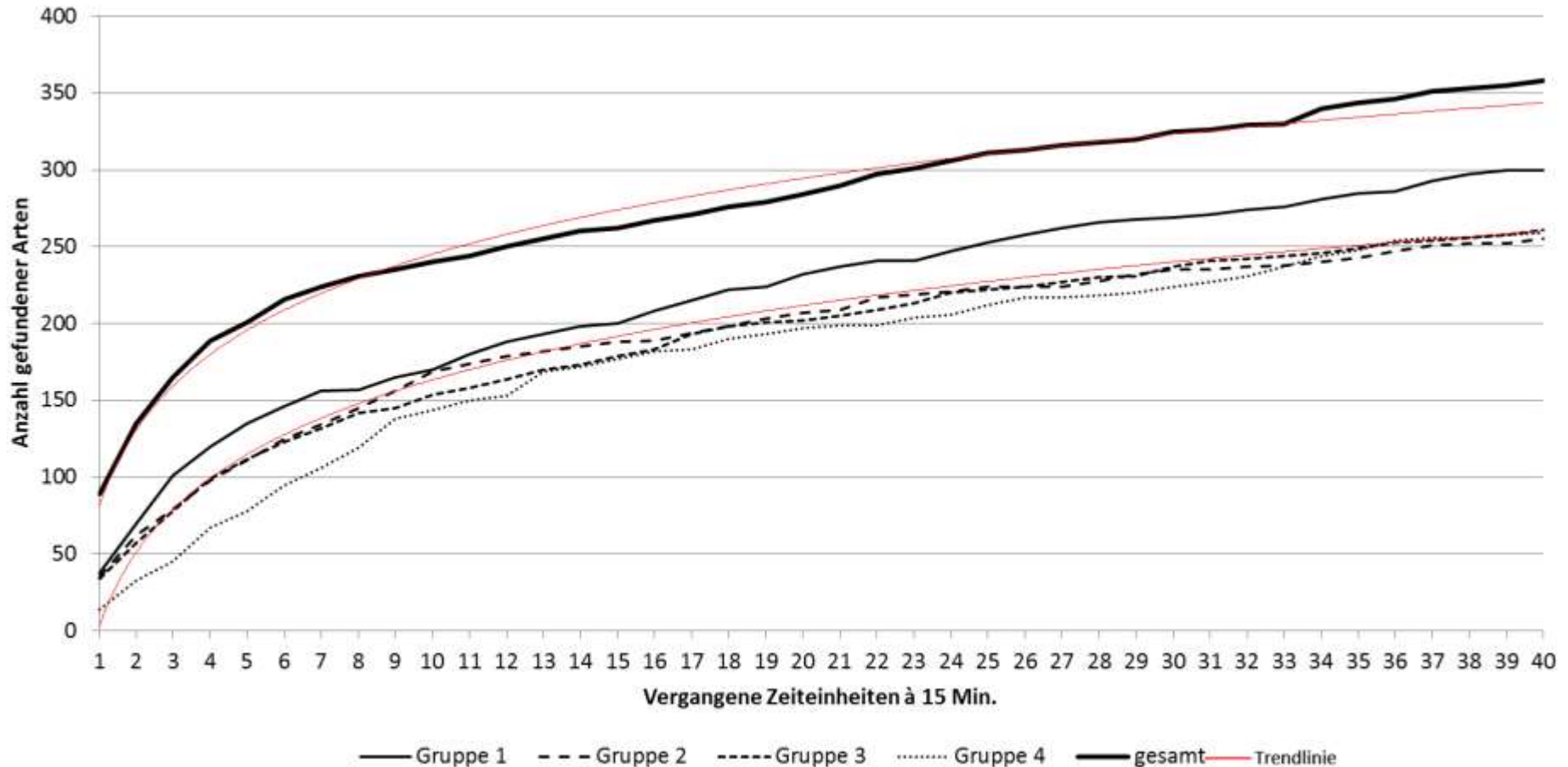
Testgelände Karlsruhe-Geigersberg (25 ha)





Ergebnisse

Artenzahlen im Zeitverlauf



Formeln der Trendlinien und Bestimmtheitsmaße:

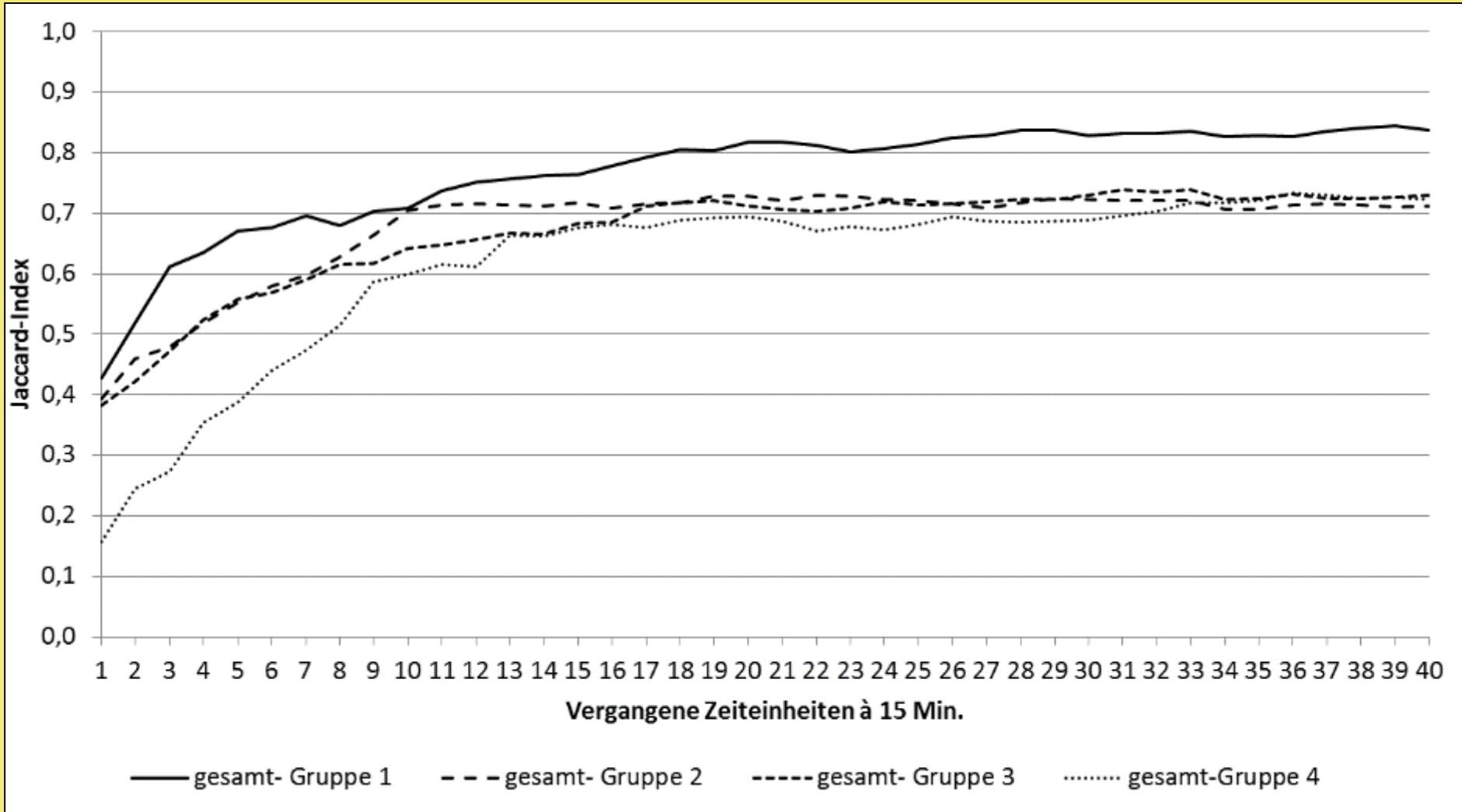
$$y=71,177\ln(x)+81,243; R^2=0,984 \text{ (Gesamt-Artenliste)}$$

$$y=69,842\ln(x)+2,5558; R^2=0,989 \text{ (Gemittelte Artenzahlen der vier Gruppen)}$$



Ergebnisse

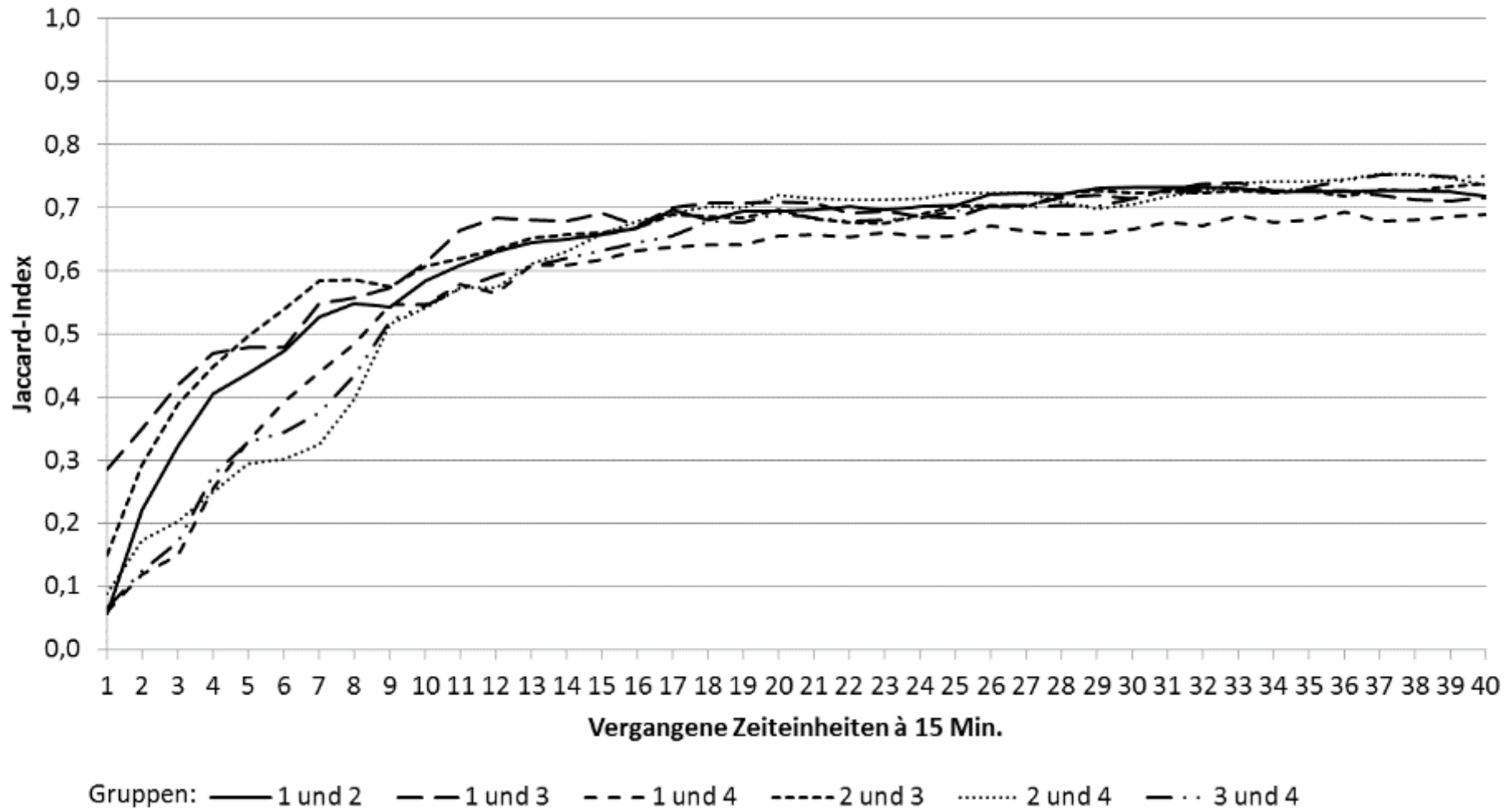
Ähnlichkeit von Gruppen- und Gesamt-Artenliste





Ergebnisse

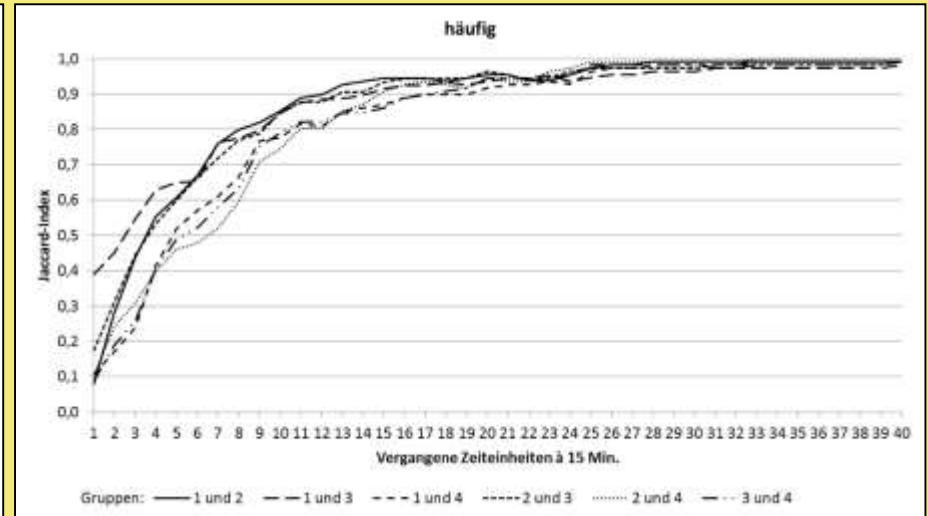
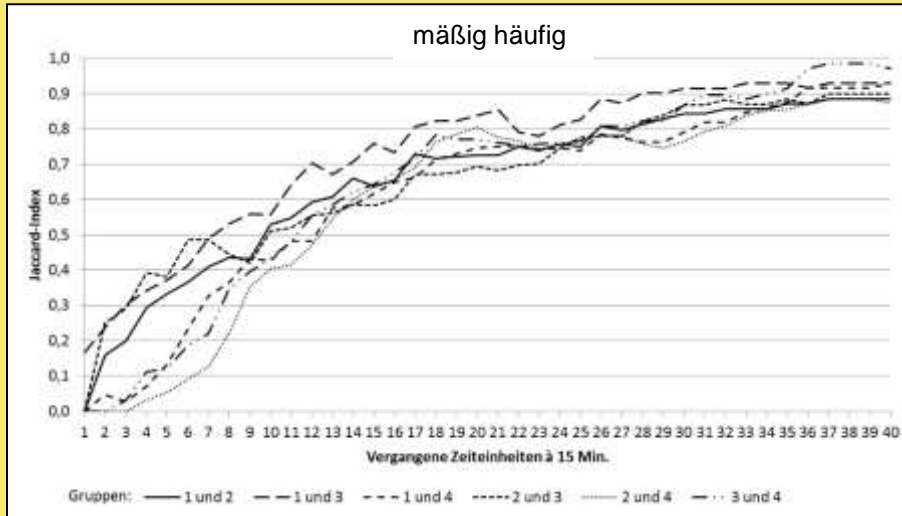
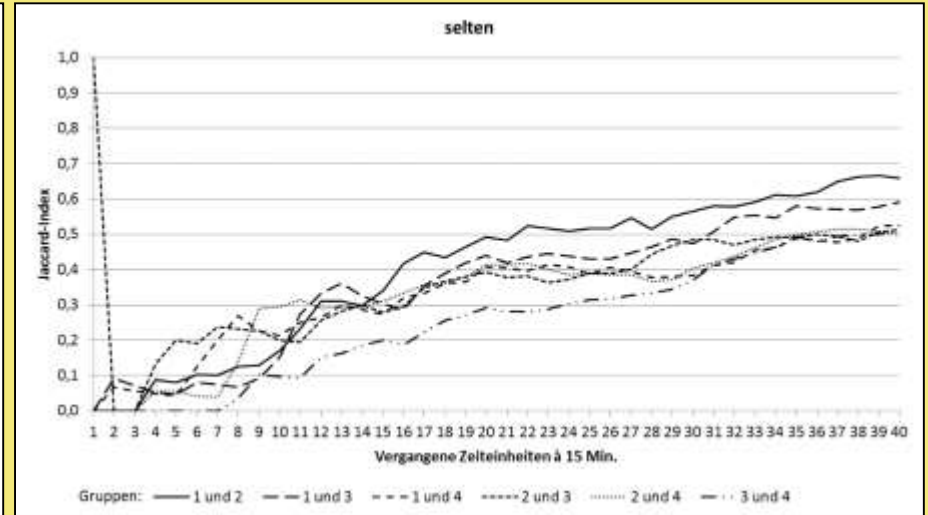
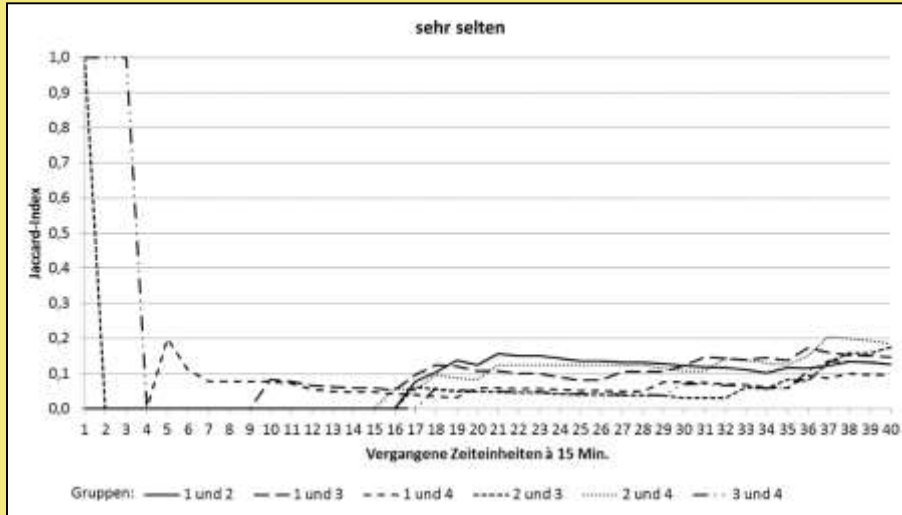
Ähnlichkeit der Gruppen-Artenlisten





Ergebnisse

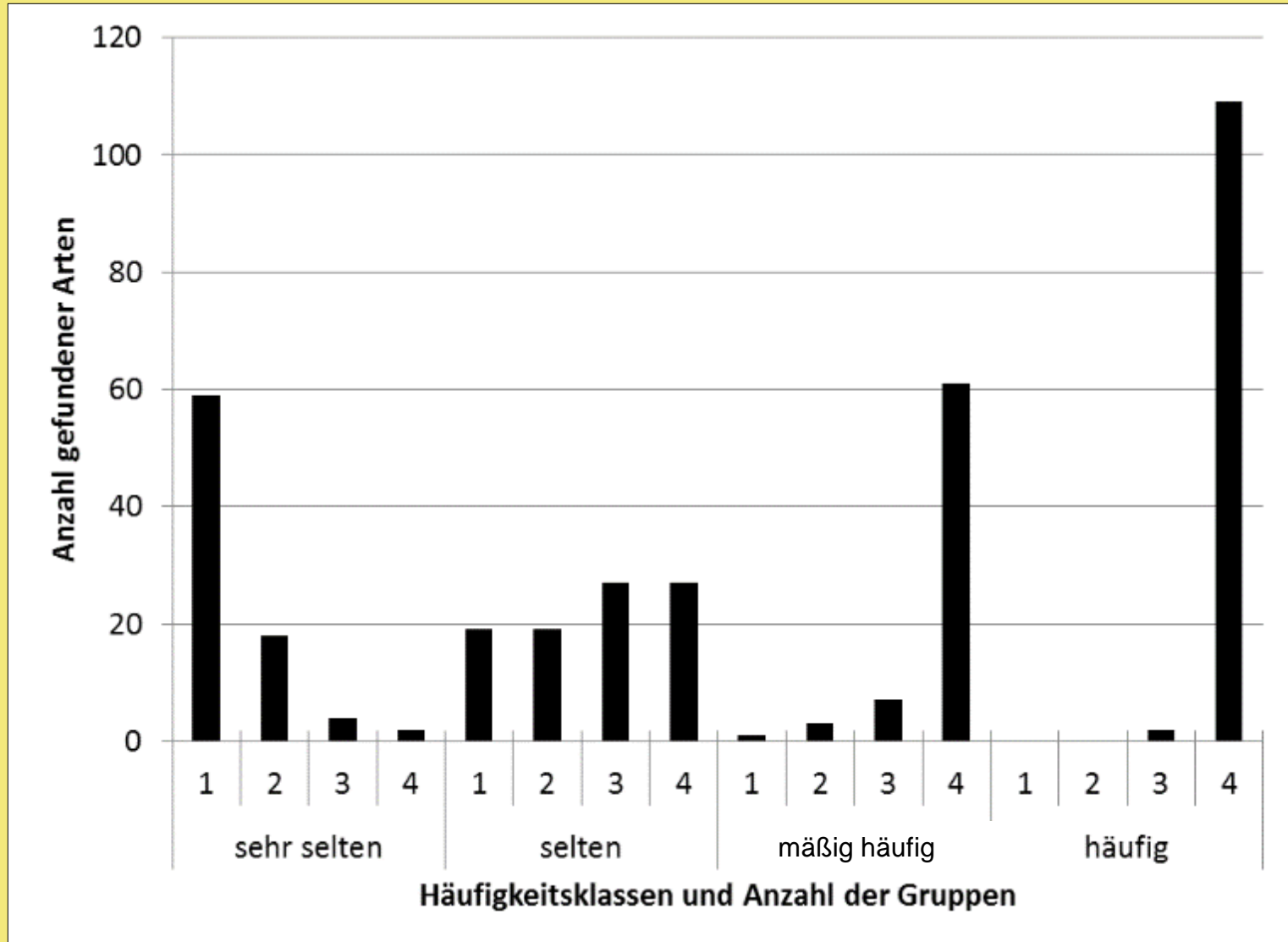
Ähnlichkeiten, getrennt nach Häufigkeitsklassen





Ergebnisse

Anzahl und Häufigkeit gefundener Arten



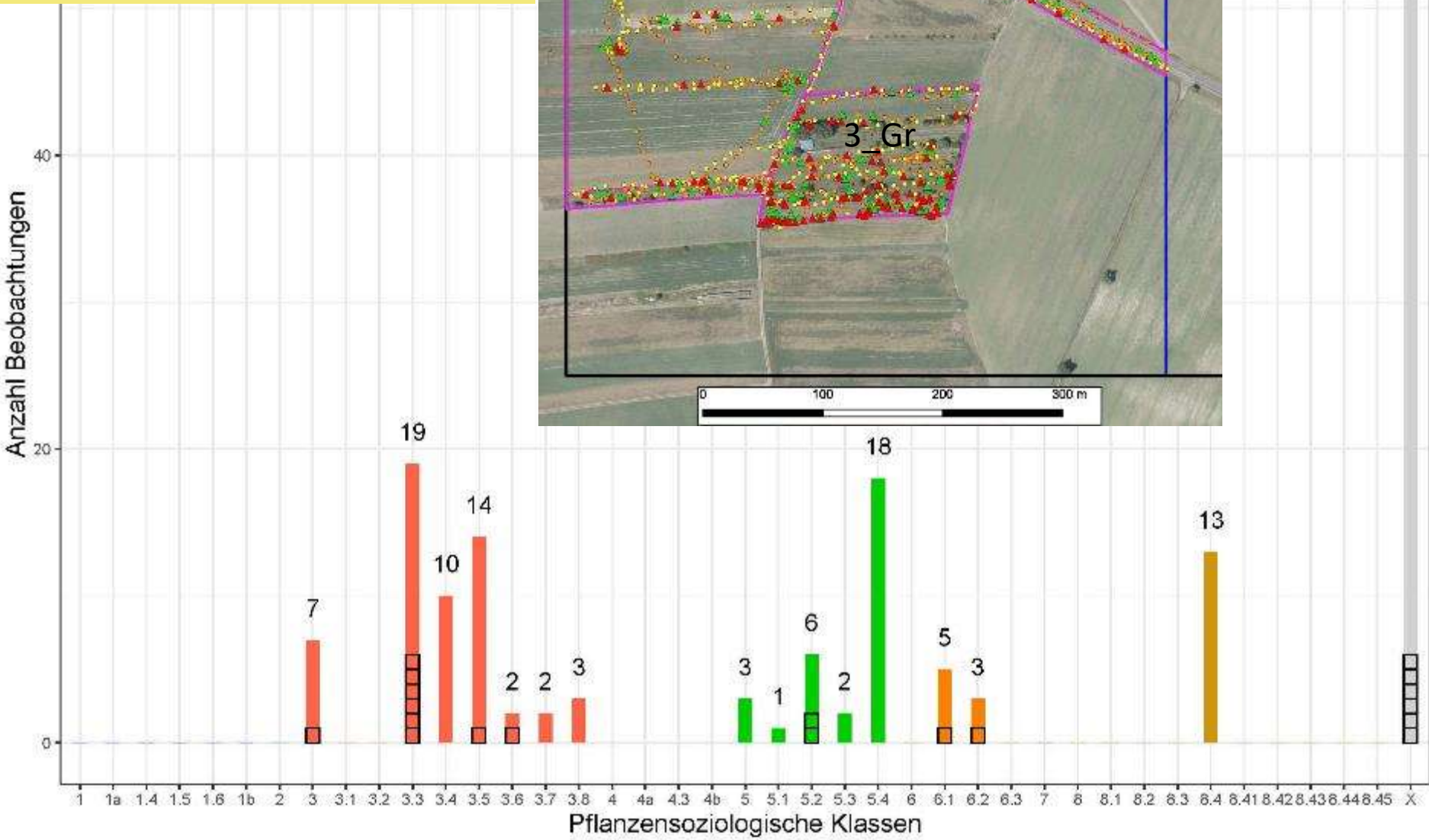
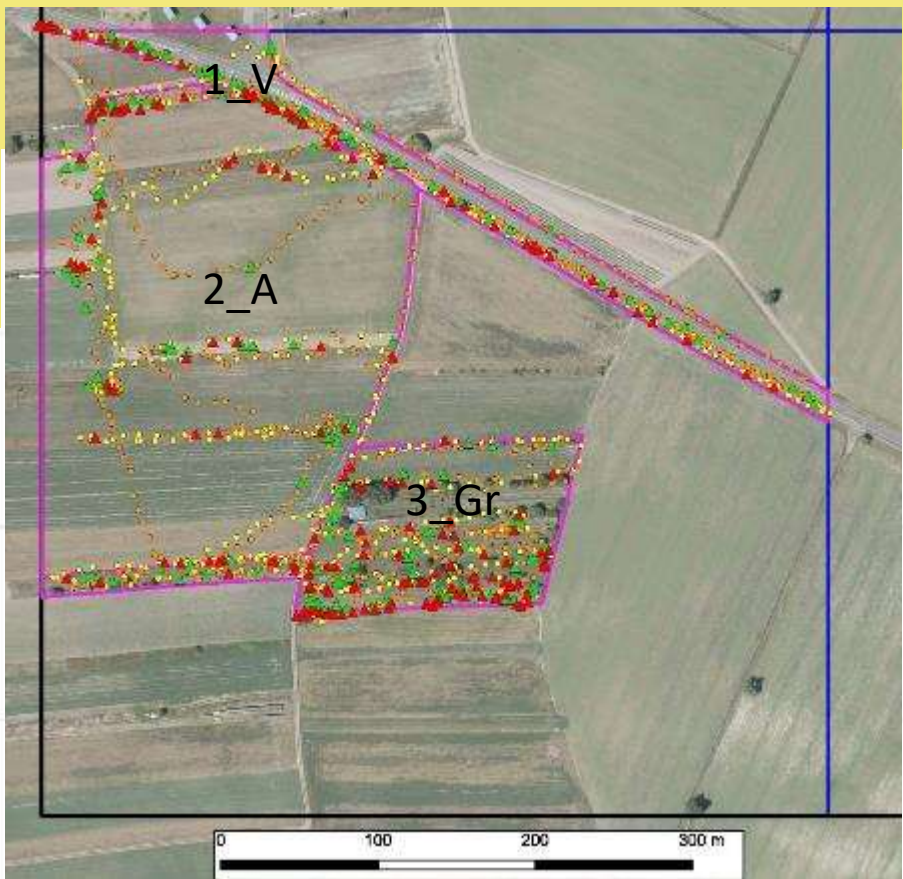
Probefläche: BW 80 Hambrücken

SW_3_Gr

1. Begehung 31.05.2018 ▲

2. Begehung 12.09.2018 ▲

164 Sippen



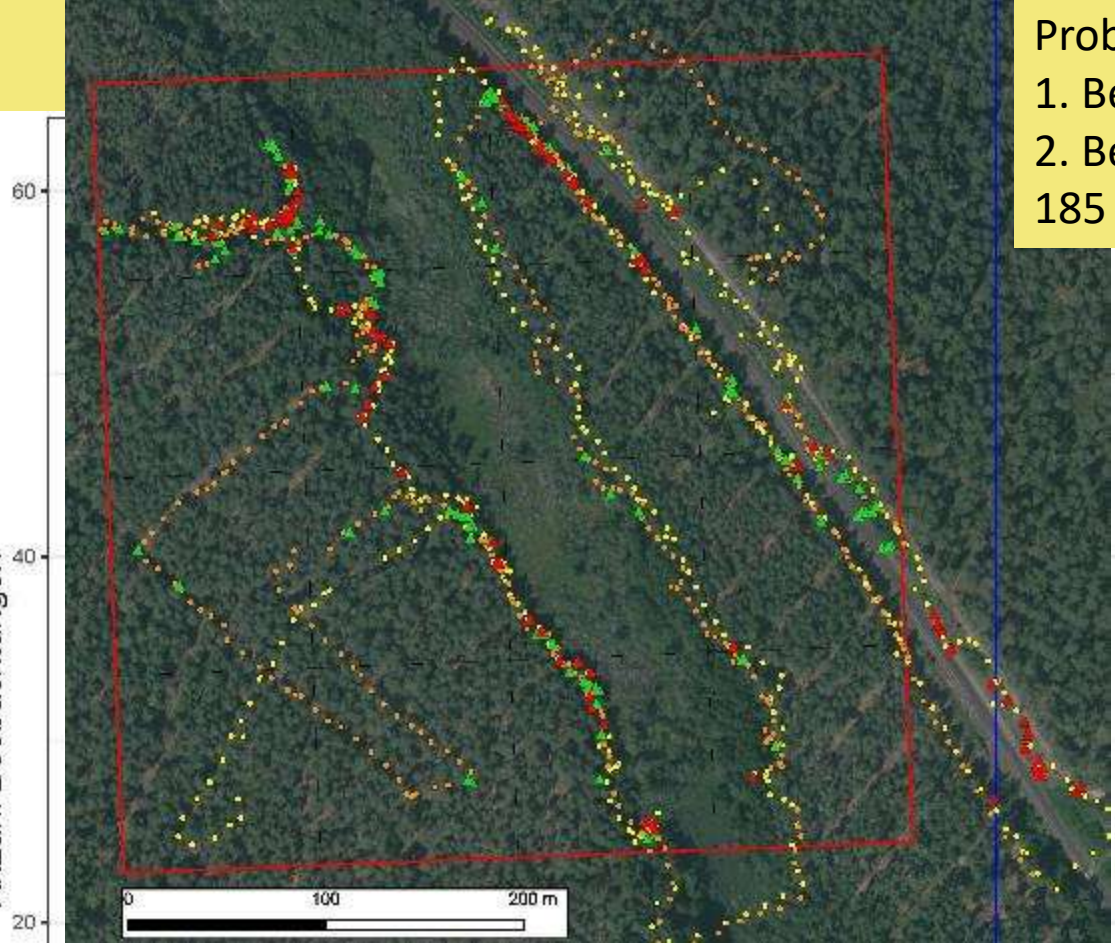
Probefläche: BY 148 SW Blechhammer

1. Begehung 23.05.2018 ▲

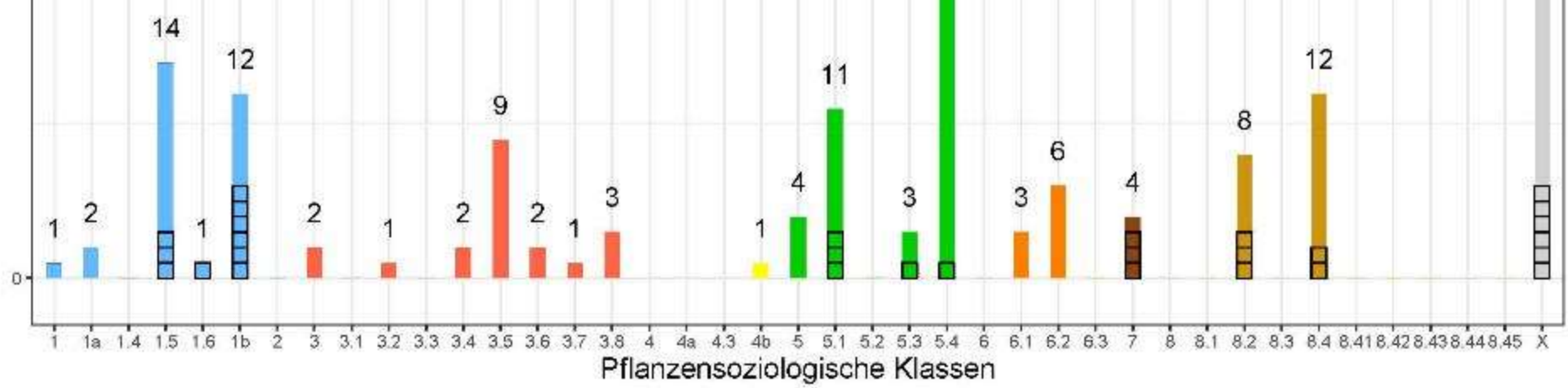
2. Begehung 10.08.2018 ▲

185 Sippen

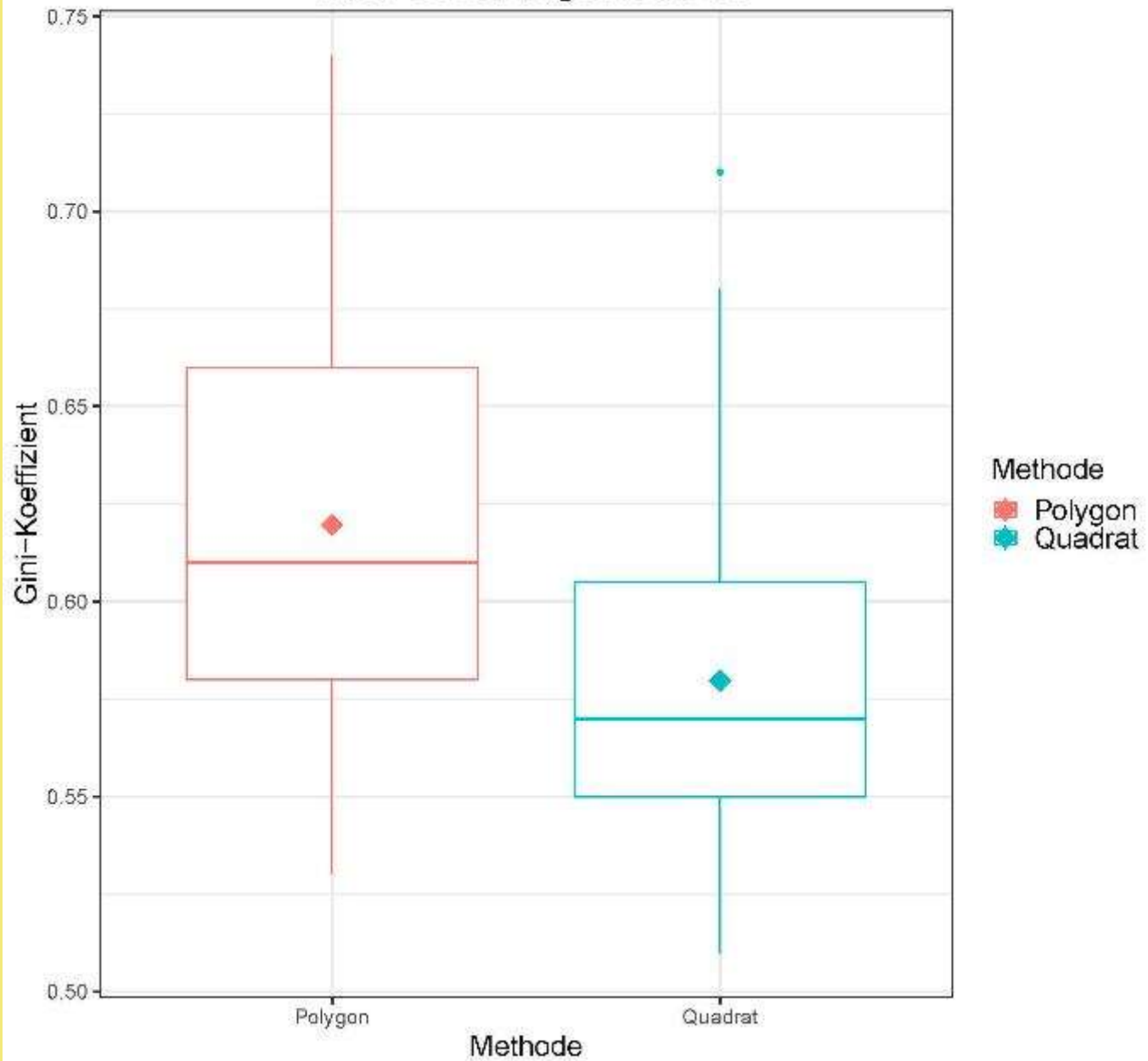
Anzahl Beobachtungen



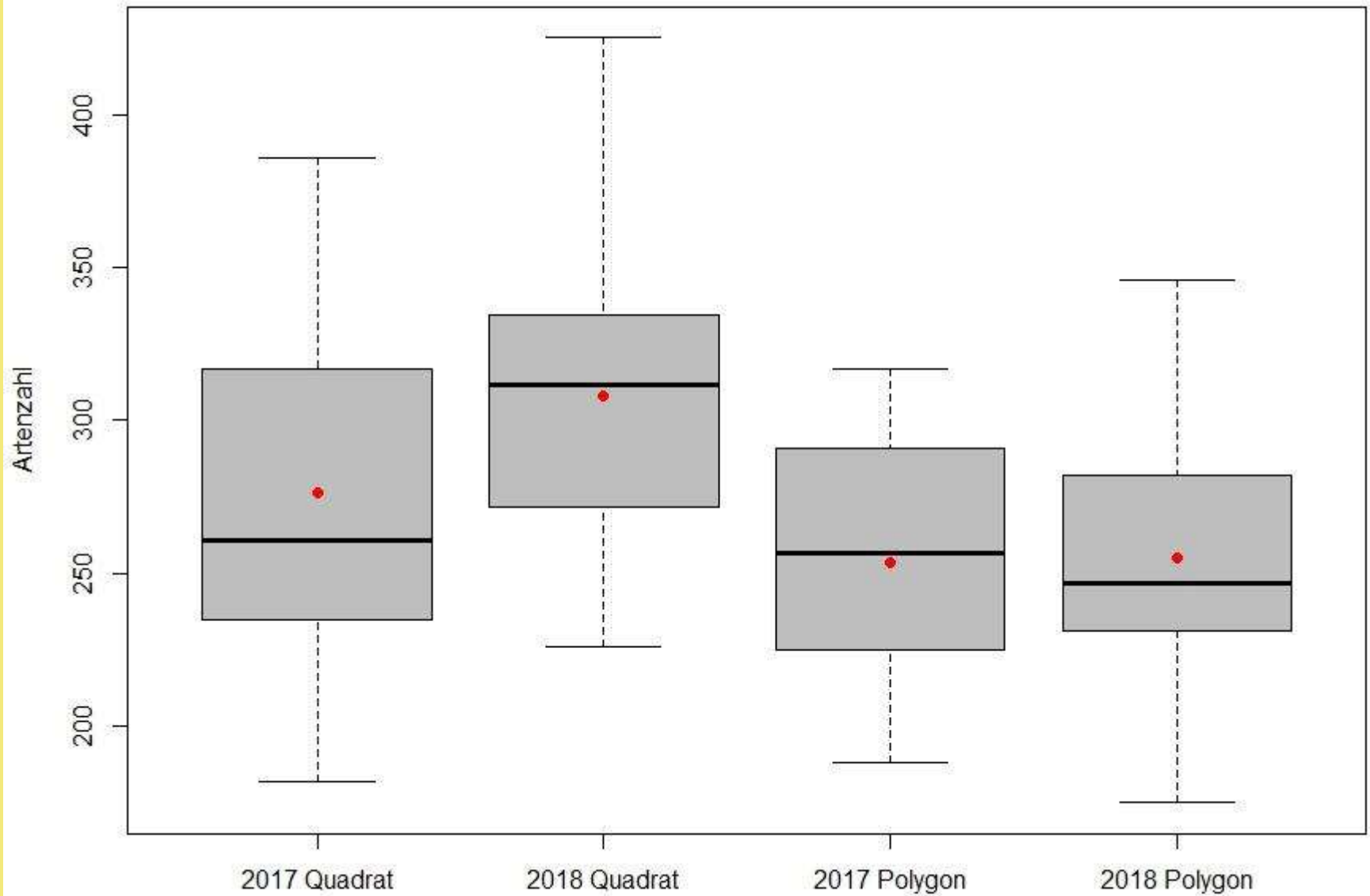
60



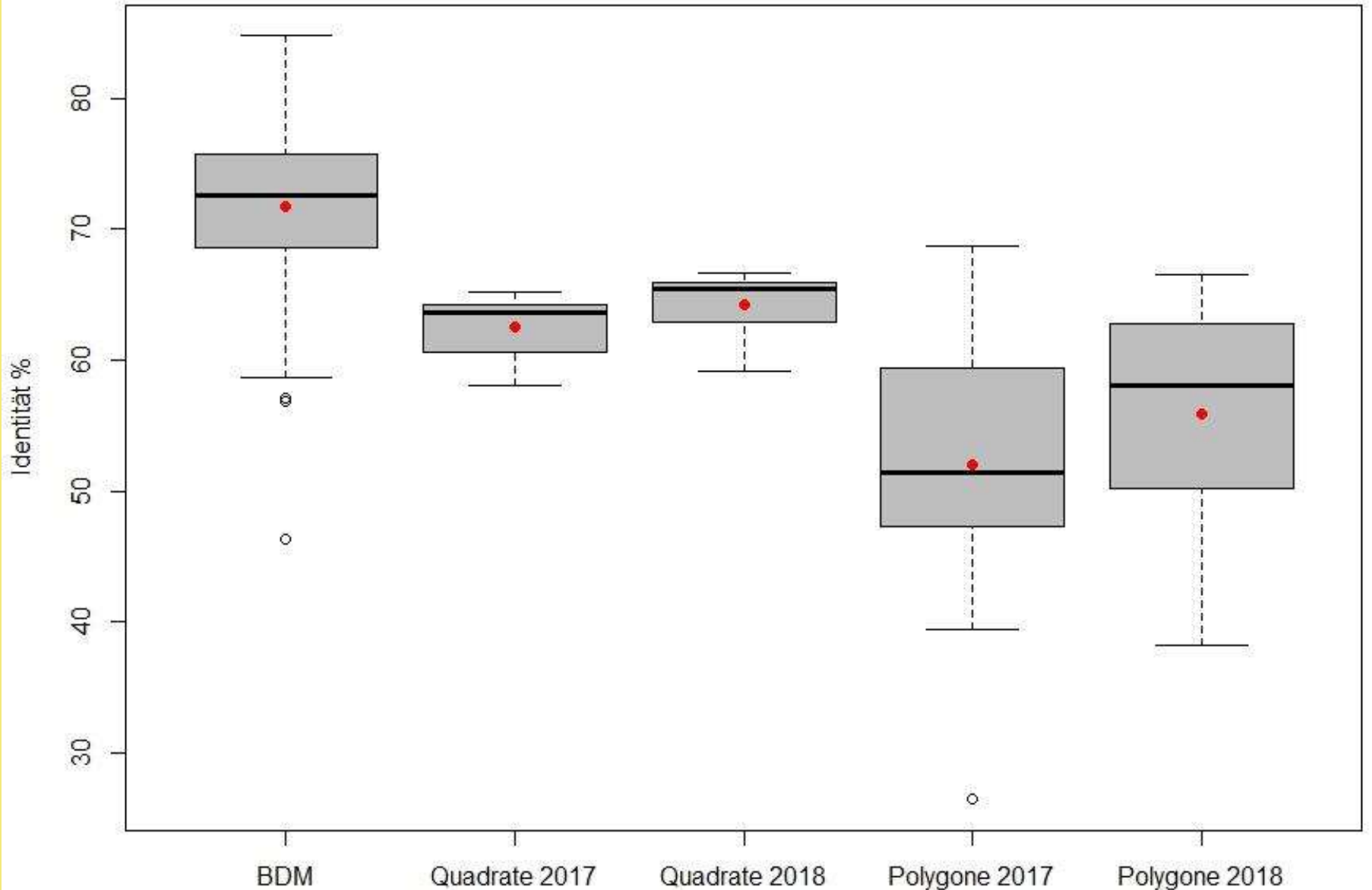
Boxplot der Gini-Koeffizienten nach Erhebungsmethode



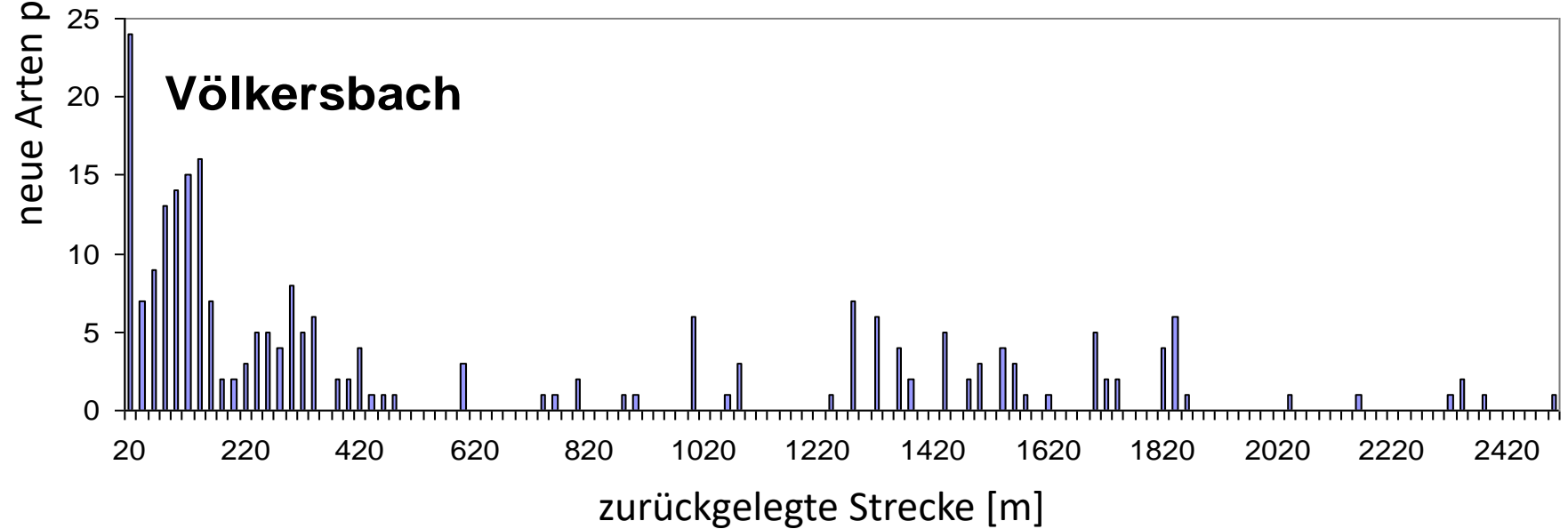
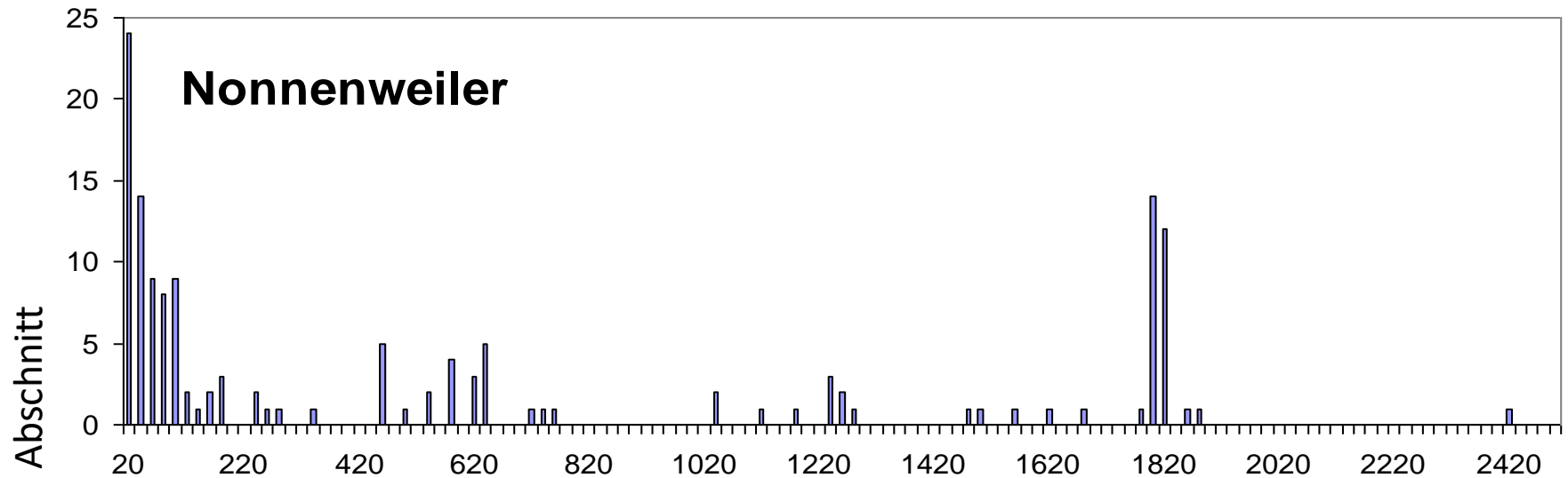
Boxplot - Artenzahlen



Boxplot – Vergleich Normal-/Doppelerhebungen

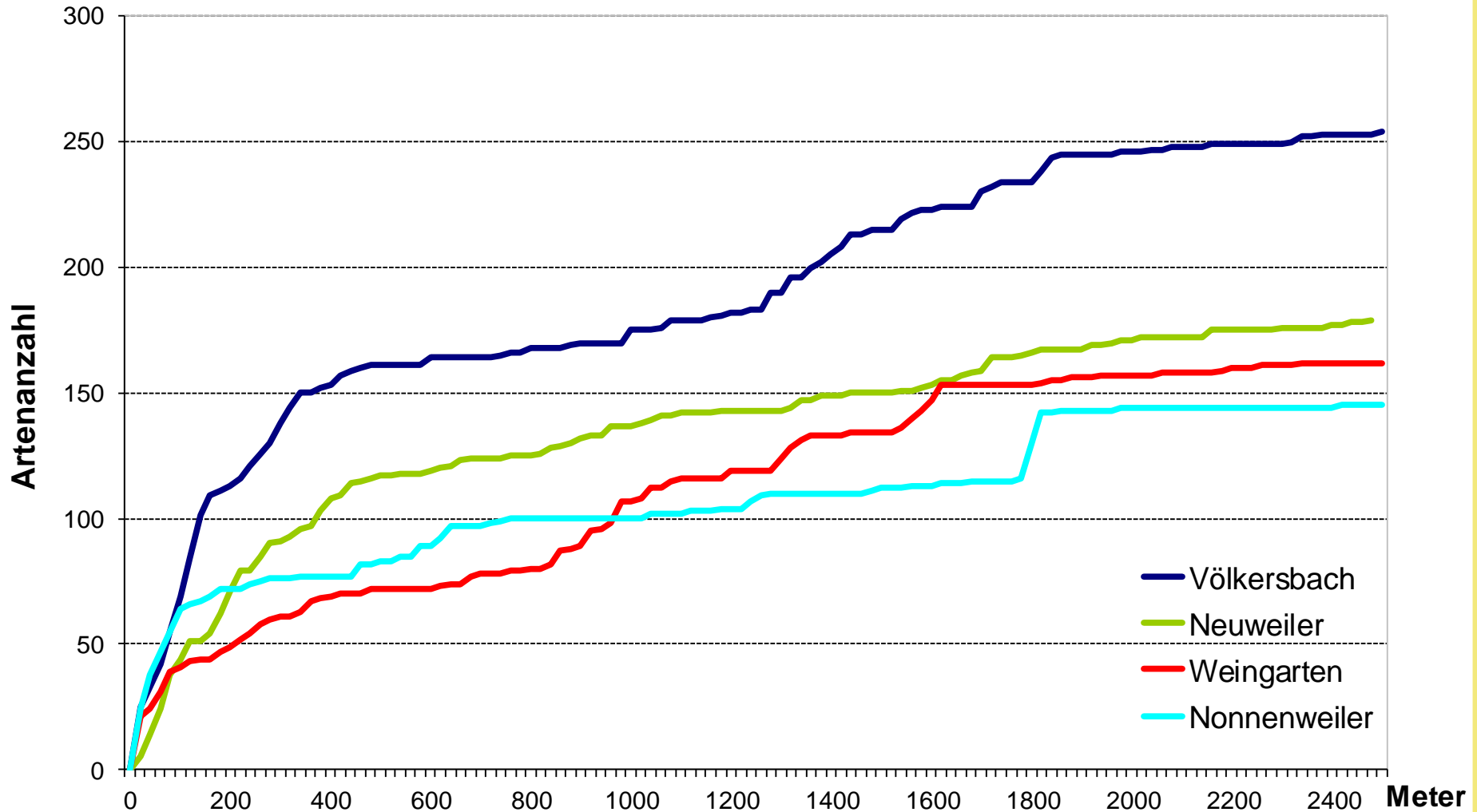


Arten pro Abschnitt (Transekte)



zurückgelegte Strecke [m]

Artenzuwachs pro Abschnitt (Transekte)

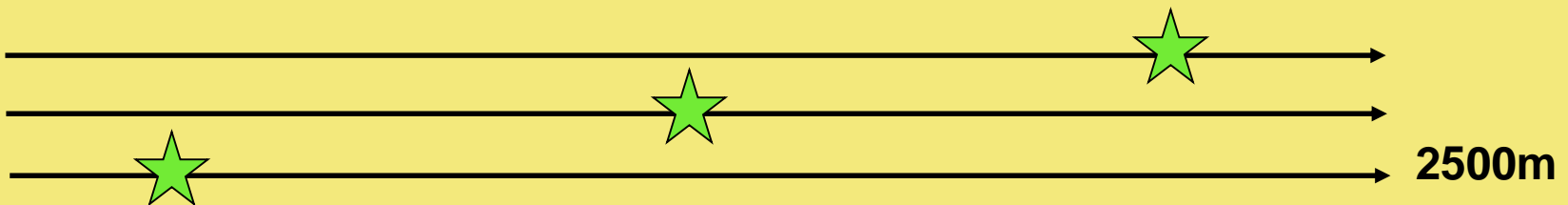


Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Arten

sehr häufige Art: im Mittel am Anfang des Transekts

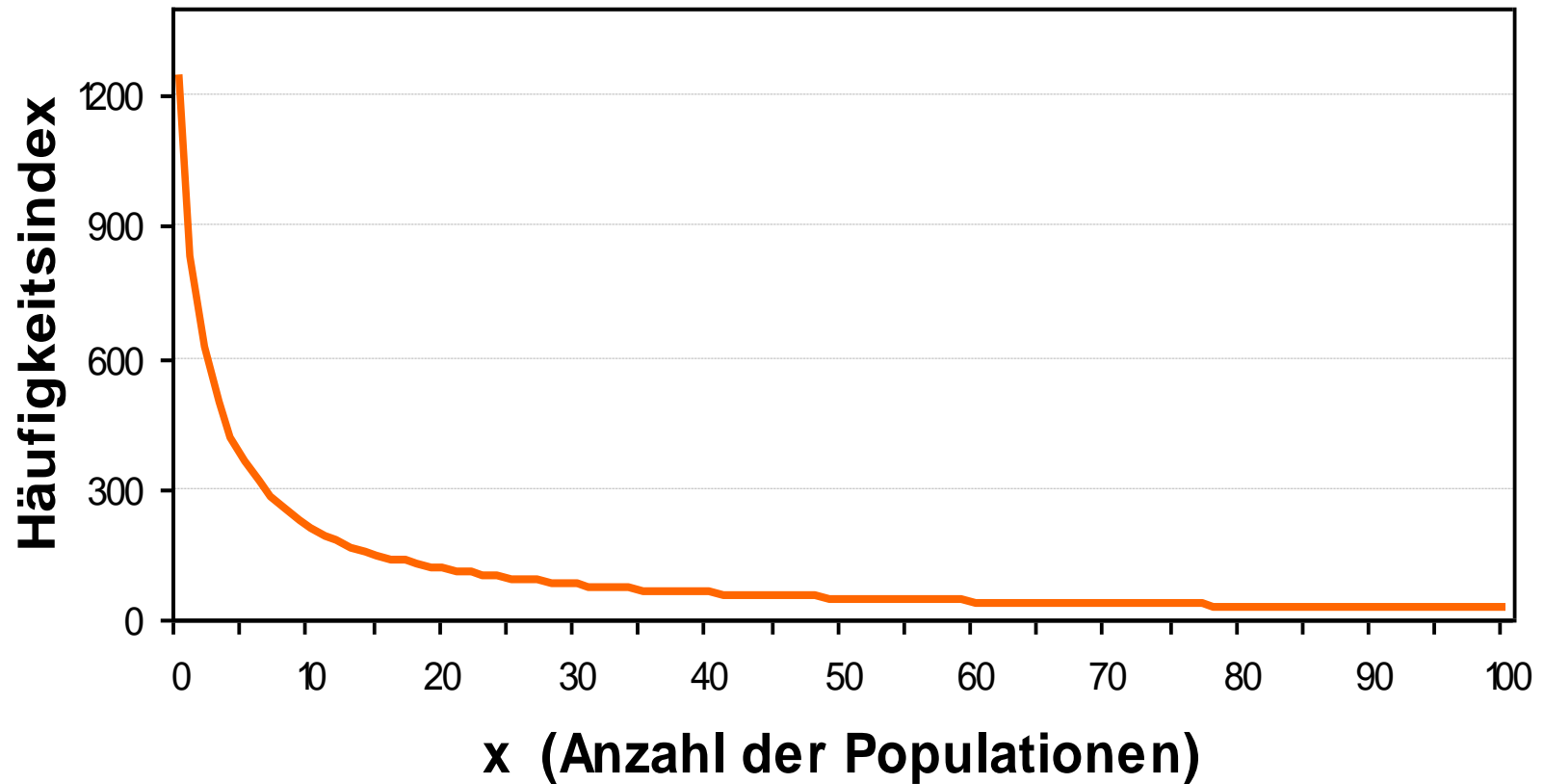


sehr seltene Art (1 Population): im Mittel auf halber Strecke



→ bei Zunahme im Mittel auf früherem Streckenabschnitt,
bei Abnahme im Mittel auf späterem Abschnitt

Häufigkeitsindex (Transekte)



$$F(x) = \frac{\text{Strecke (m)}}{x + 1}$$

Stetigkeit (S) und Häufigkeitsindex (H)

		S	H
Gewöhnliches Rispengras	<i>Poa trivialis</i>	V	40,0
Echter Rotschwingel	<i>Festuca rubra</i>	V	83,3
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>	V	145,0
Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i>	V	168,3
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	V	240,0
Gewöhnliche Wiesenschafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>	V	263,3
Glatthafer	<i>Arrhenatherum elatius</i>	V	308,3
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>	V	485,0
Kriechender Günsel	<i>Ajuga reptans</i>	V	513,3
Männlicher Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>	V	616,0
Wiesen-Kerbel	<i>Anthriscus sylvestris</i>	V	701,7

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !



**Thomas Breunig
Institut für Botanik und Landschaftskunde
Kalliwodastraße 3
76185 Karlsruhe**

www.botanik-plus.de