Untersuchungen zur Diversität der Spinnen und xylobionter Käfer im Kronenraum des Leipziger Auwaldes

Dr. Detlef Bernhard
Universität Leipzig
Institut für Biologie II
Molekulare Evolution und Systematik der Tiere

Foto P. Horchler

LAK
Projekt Leipziger Auwaldkran

Untersuchungen erfolgten im Rahmen des Leipziger Auwaldkran Projektes (LAK)

Fragestellungen:

- Erfassung der Diversität verschiedener Arthropodengruppen im Kronenraum des Leipziger Auwaldes

  Wie hoch ist der Artenreichtum?

- Gibt es räumliche und zeitliche Verteilungsmuster?

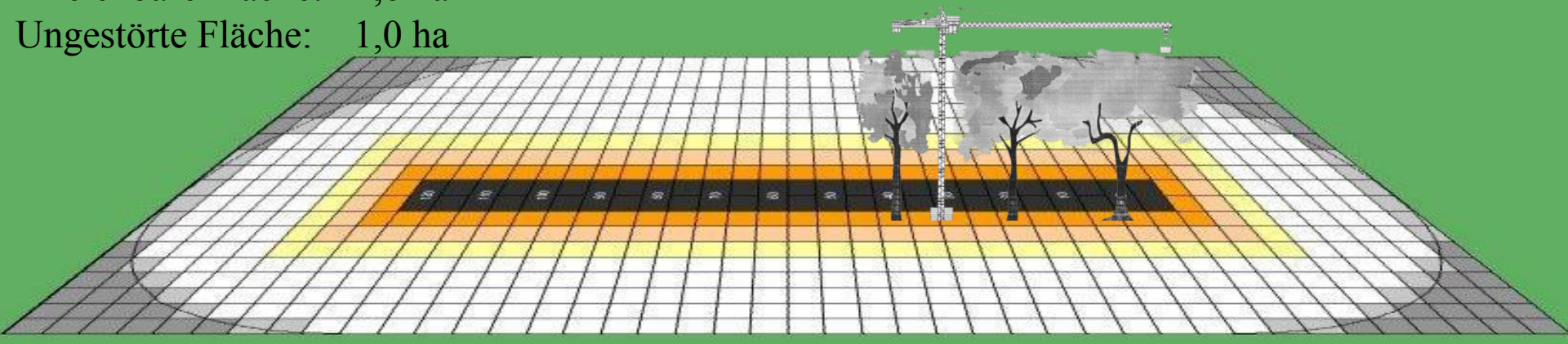
- Finden sich Unterschiede zwischen den Baumarten?

- Untersuchungszeitraum: 2002 und 2003
- Insgesamt 25 Untersuchungsbäume
- Verschiedene Fallensysteme

P. Horchler

Bodenraster: 10 x 10 m
Erreichbare Fläche: 1,6 ha
Ungestörte Fläche: 1,0 ha

P. Horchler



Kreuzfensterfallen

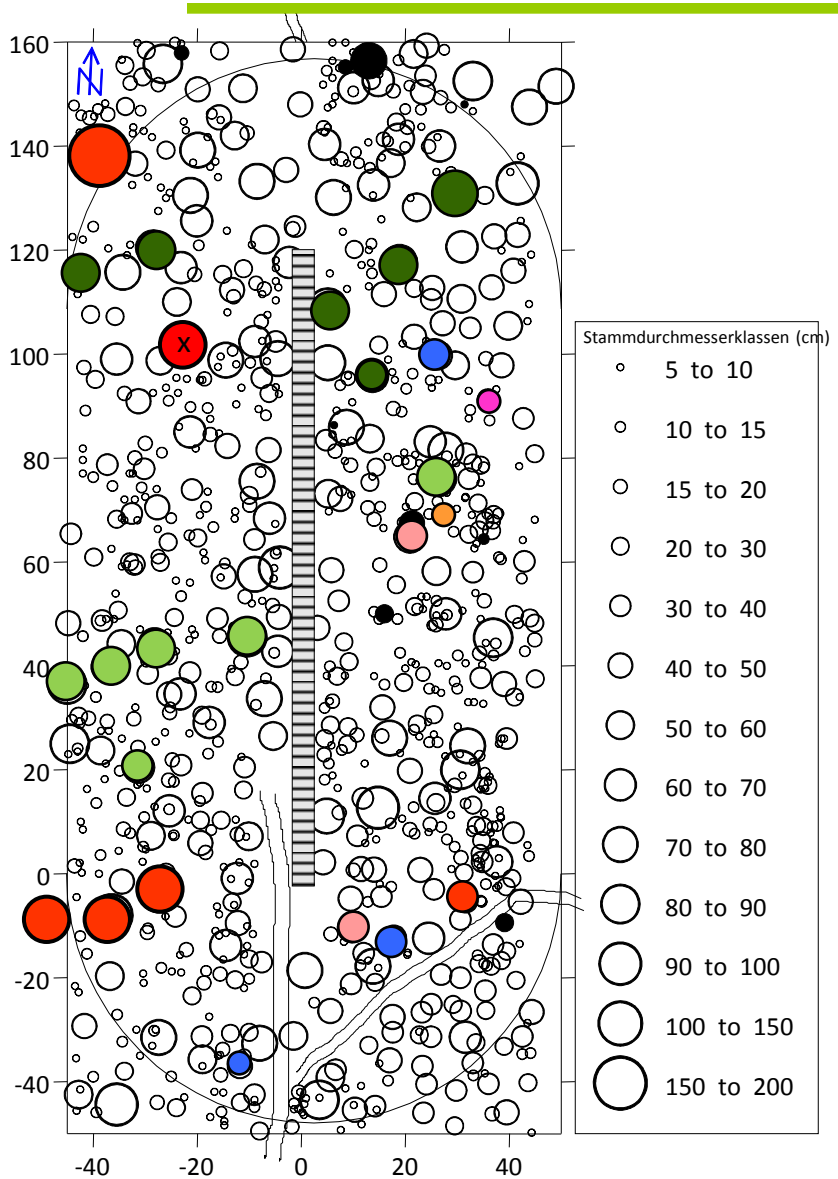
Abb.
Kreuzfensterfalle

- fangen zufällig hineinfliegende Tiere
- messen Aktivität
- Anzahl 50
- Leerungszeiten alle 14 Tage

Asteklektoren

- fangen in die Peripherie laufende Tiere
- messen Aktivität
- Anzahl 48
- Leerungszeiten alle 4 Wochen

Abb. Asteklektor



Untersuchungsbäume

Quercus robur (Stieleiche)	**6**
Fraxinus excelsior (Esche)	**6**
Tilia cordata (Winter-Linde)	**6**
Acer pseudoplatanus (Bergahorn)	**3**
Quercus rubra (Roteiche)	**2**
Robinia pseudoacacia (Robinie)	**1**
Fraxinus pensylvanica (Rot-Esche)	**1**

- Je Baum 2 **Kreuzfensterfallen**: eine im oberen (ø 25,6 m) und eine im unteren (ø 21 m) Kronenbereich

- 4 Eichen, 4 Eschen und 4 Linden mit jeweils 4 **Asteklektoren**:

  Jeweils 2 im oberen (ø 27,1 m) und 2 im unteren (ø 20 m) Kronenbereich

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Zahlen

- Insgesamt 8400 Spinnen
  - davon 43% adult und bis zur Art bestimmbar
  - weitere 47% bis Gattung/Familie bestimmbar

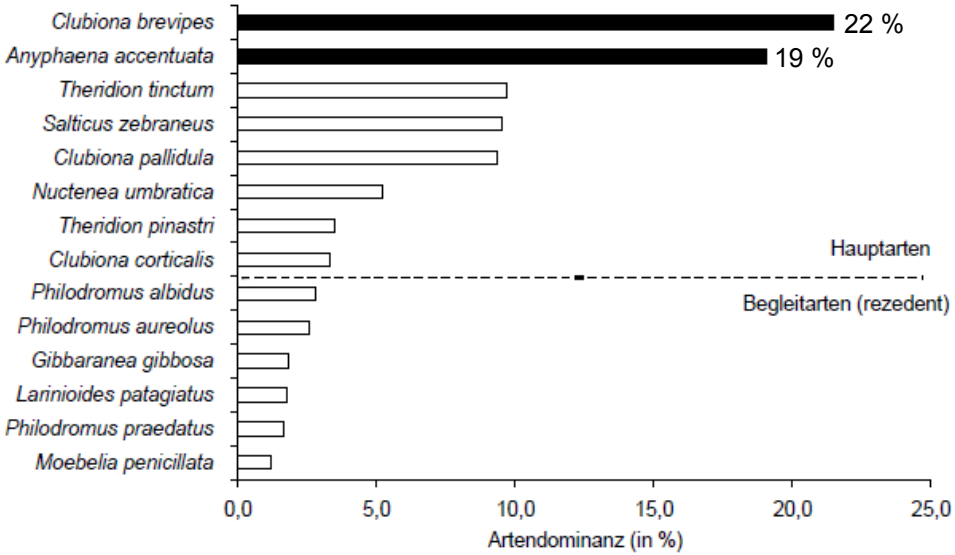
➢ 84 Arten / 17 Familien

- Verteilung auf die Fallen:

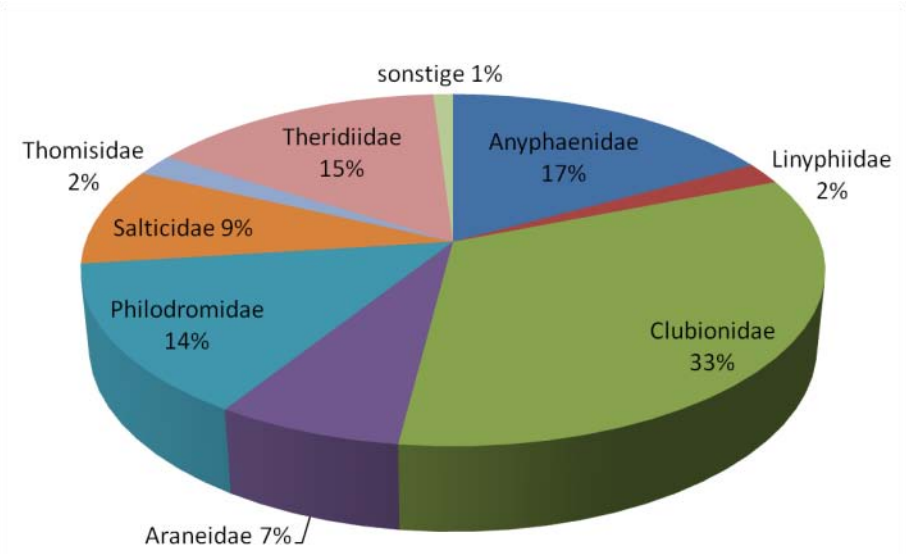
	Individuen	**adult**	**juvenil**	**Arten/Fam.**
Asteklektoren	4632 (55%)	53%	47%	53 / 15
Kreuzfensterfallen	3227 (38%)	28%	72%	61 / 13
Stammeklektoren	541 (6%)	46%	54%	37 / 14

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Asteklektoren

- Hauptarten und rezedent auftretende Begleitarten



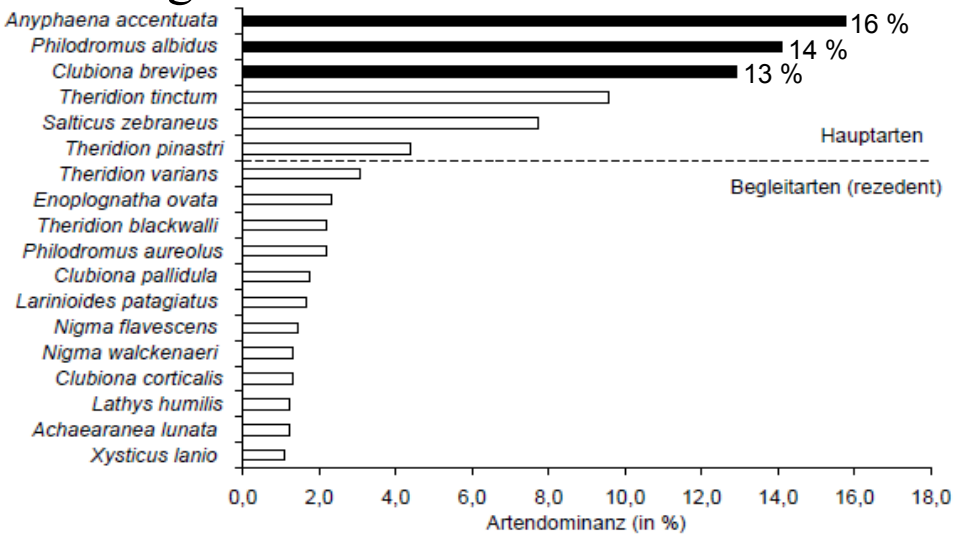
- Prozentuale Verteilung der einzelnen Familien am Gesamtfang (n = 4389)



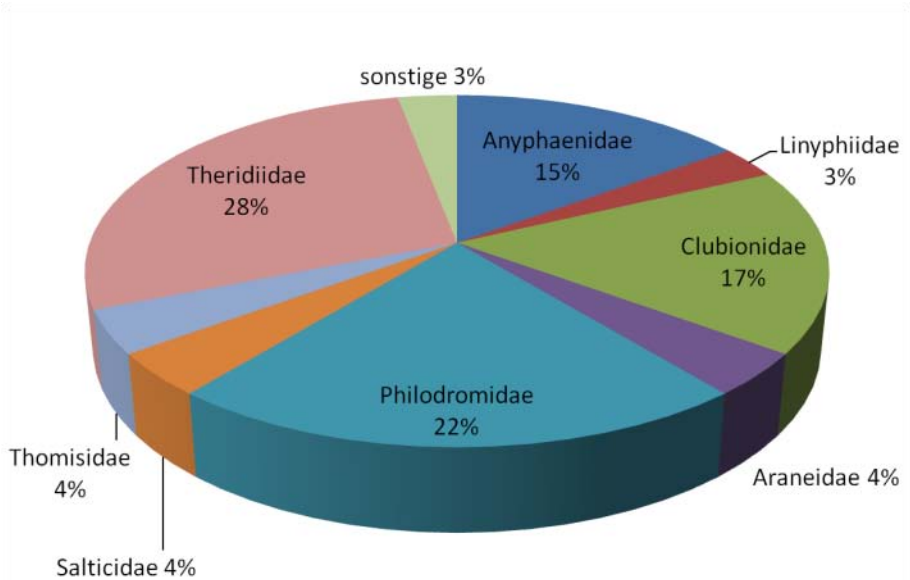
➢ Vertreter der Clubionidae dominant, gefolgt von Anyphaenidae, Theridiidae, Philodromidae

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Kreuzfensterfallen

- Hauptarten und rezedent auftretende Begleitarten



- Prozentuale Verteilung der einzelnen Familien am Gesamtfang (n = 2321)

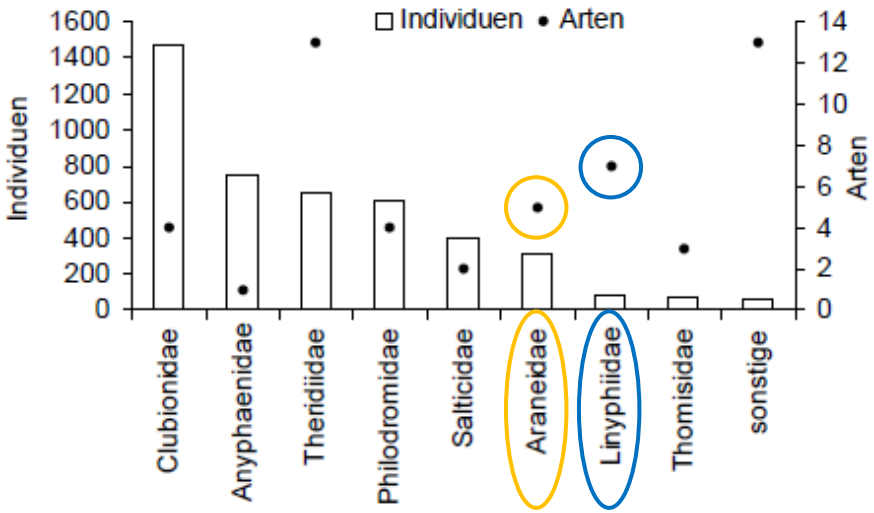


➢ Deutlich höherer Anteil an Vertretern der Theridiidae & Philodromidae

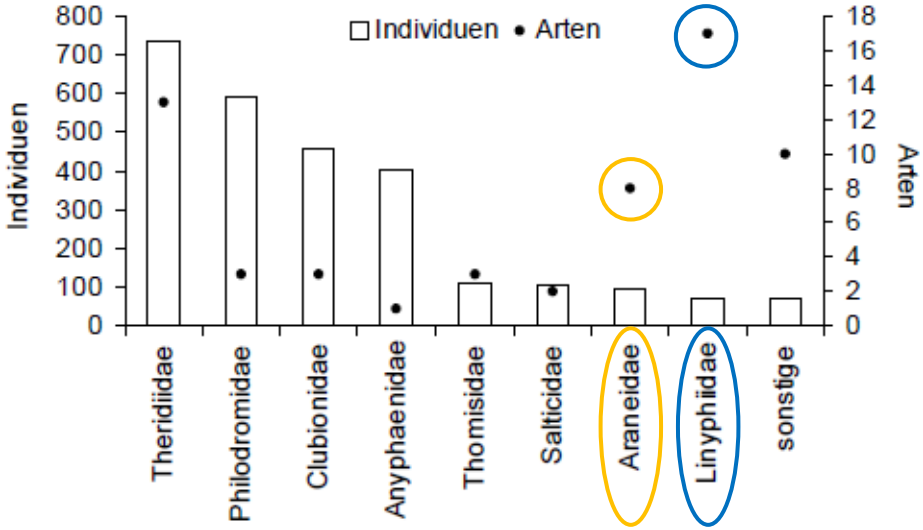
Auswertung Spinnen (2002 & 2003) – Unterschiede Fallentypen

- Ergebnisse der **Kreuzfensterfallen** unterscheiden sich von **Asteklektoren**:
  - in den Anteilen der einzelnen Familien und Arten
  - hoher Anteil an Jungspinnen: **72%** ↔ **47%**
  - viele Arten (insb. Linyphiidae und Araneidae) nur in den Kreuzfensterfallen

Individuen- und Artenzahlen in den Asteklektoren



… in den Kreuzfensterfallen



Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Baumarten

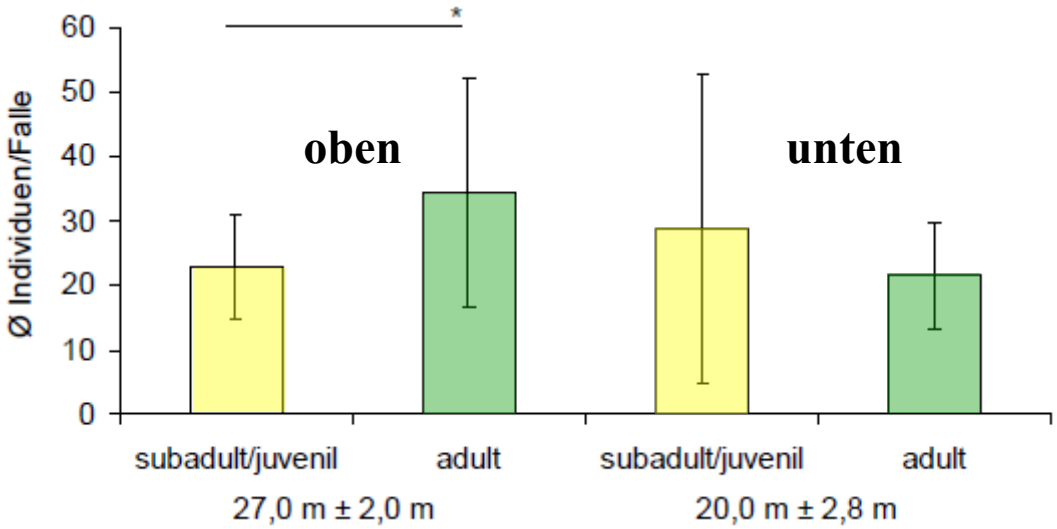
- Asteklektoren:
  - Geringe Unterschiede in den Individuenzahlen (Tc > Fe > Qr)
  - Geringe Unterschiede in der Artendiversität (Qr > Tc > Fe)
  - Familienzönosen kaum divergent

- Kreuzfensterfallen:
  - Geringe Unterschiede in den Individuenzahlen (Fe > Qr > Tc)
  - Geringe Unterschiede in der Artendiversität (Fe > Tc > Qr)
  - Familienzönosen stärker divergierend

➢ Keine statistisch signifikanten Unterschiede auf Spinnenzönosen

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Straten Asteklektoren

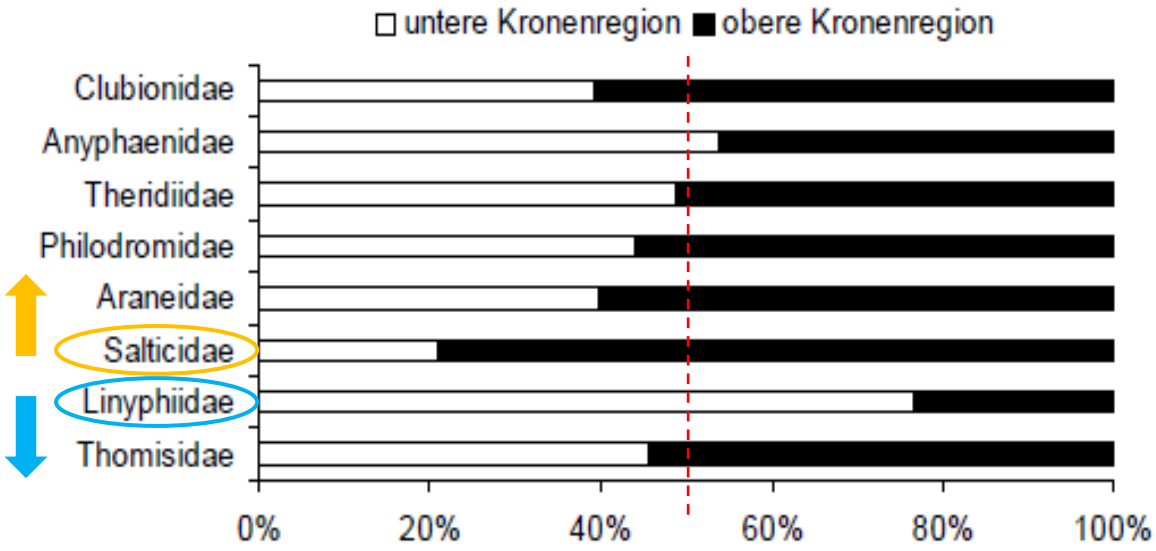
- Anteil der Jungspinnen in der unteren Kronenregion höher



Anteil der adulten und subadulten/juvenilen Tiere am Gesamtfang im oberen bzw. unteren Kronenbereich

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Straten Asteklektoren

- Unterschiede bei Familien



Prozentuale Verteilung verschiedener Familien auf die untere (Ø 20 m) sowie obere Kronenregion (Ø 27 m)

Abb. *Salticus scenicus*

Abb. *Linyphia triangularis*

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Straten Asteklektoren

- Unterschiede bei individuenstarken Arten

Abb. *Anyphaena accentuata*

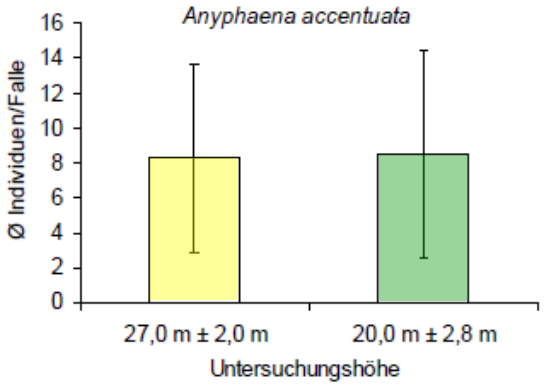


Abb. *Clubiona brevipes*

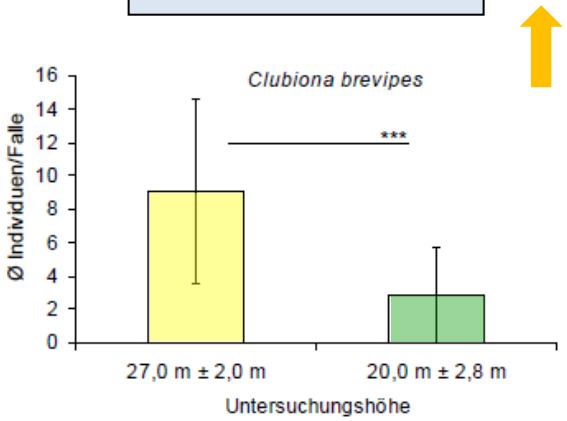
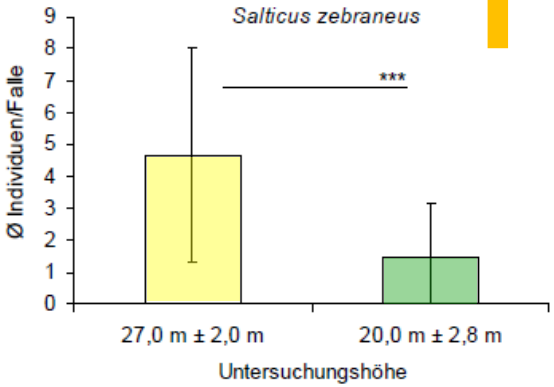


Abb. *Salticus zebraneus*



Durchschnittlichen Individuenzahlen pro Asteklektor im oberen sowie unteren Kronenbereich

Weitere Bsp.: *Clubiona pallidula, Theridion tinctum*

Auswertung Spinnen (2002 & 2003) - Faunistische Besonderheiten

- 84 Arten
  - 2 Erstnachweise für Sachsen:
    Cinetata gradata (Linyphiidae) & *Diaea livens* (Thomisidae)

- Arten der Roten Listen

	D	Sachsen
extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion	1	-
stark gefährdet	-	1
gefährdet	3	4
potentiell gefährdet	-	1

Abb. *Diaea livens*

Xylobionte Käfer

- Umfasst alle an den Lebensraum Holz gebundene Arten
- Viele Spezialisten: bestimmte Baumarten, Holz verschiedener Zerfallsstadien, Pilze, Mikroklima,…
- Hervorragend geeignet für die Bewertung von Waldlebensräumen

Abb.

Abb.

Abb.

Abb.

Abb.

Auswertung Käfer (2002) - Zahlen

- Insgesamt 9327 Käfer
  - 379 Arten / 64 Familien

- Davon 4130 Käfer xylobiont
  - 180 Arten / 48 Familien

- 98 % in den Kreuzfensterfallen!

Abb. *Stenocorus meridianus*

Auswertung Käfer (2002) - Dominanzen

- 4 Hauptarten mit 57,6 % an der Gesamtindividuenzahl
- davon *Dasytes* spp. (Melyridae): Anteil >40 %

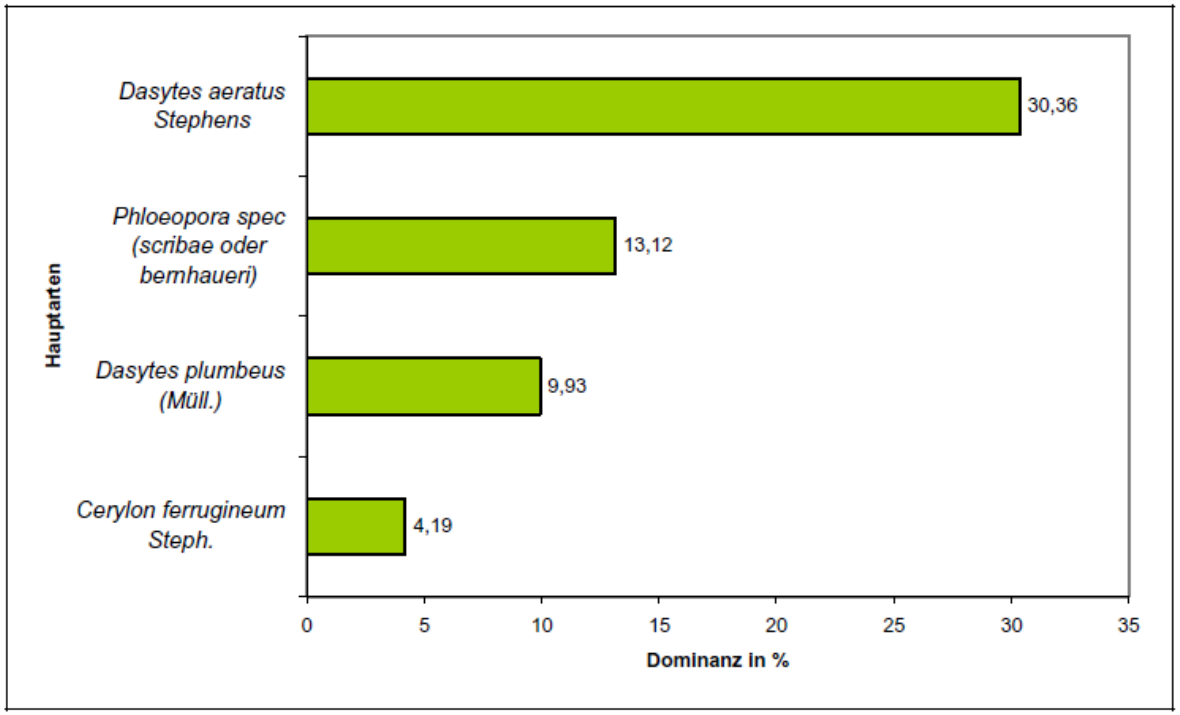


Abb.

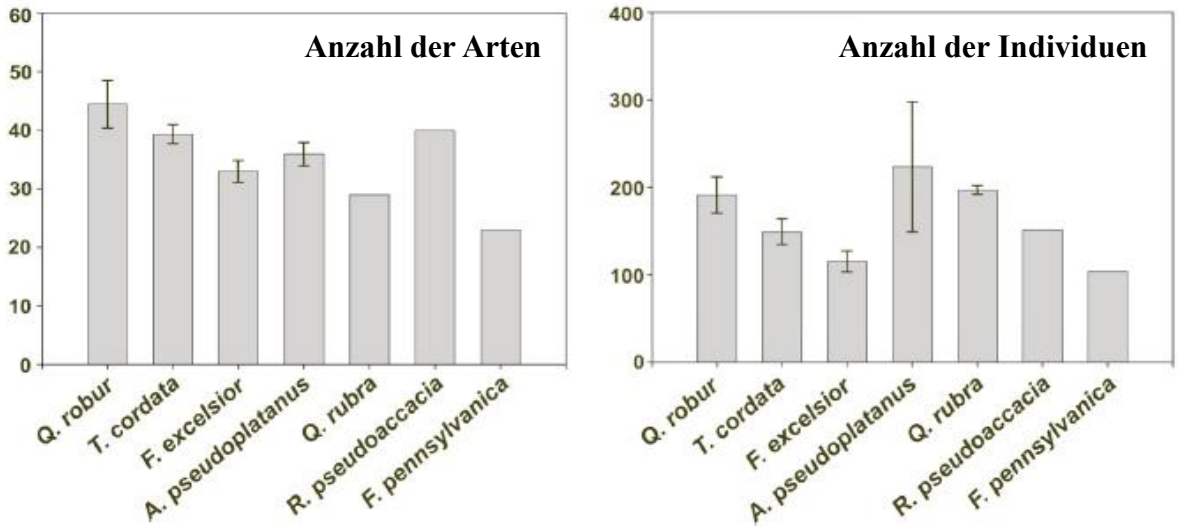
Dasytes aeratus

Abb.

Dasytes plumbeus

Auswertung Käfer (2002) - Baumarten

- Durchschnittliche Anzahl der Arten und Individuen



- ➢ Stieleiche mit höchstem Anteil an Arten und Spezialisten
- ➢ Aber: Unterschiede zw. Einzelbäumen einer Art teilweise beträchtlich
- ➢ Keine statistisch signifikanten Unterschiede zw. den Artengemeinschaften

Auswertung Käfer (2002) - Straten

- Fallen in verschiedenen Höhen (oberer und unterer Kronenbereich)
  - **Asteklektoren** (ø 27,1 m ↔ ø 20 m): keine signifikanten Unterschiede
  - **Kreuzfensterfallen** (ø 25,6 m↔ ø 21 m): zwar Unterschiede, aber nicht signifikant

➢ Unterschiede bei einigen Arten erkennbar, aber:

➢ keine klaren Unterschiede in den Artengemeinschaften

Carsten Schmidt

Auswertung Spinnen & Käfer

- Keine signifikanten Unterschiede in den Artengemeinschaften
  - zwischen den Baumarten
  - zwischen den Straten

- Probleme:
  - Deutlich variierende Fangzahlen zwischen den Fallen und –typen
  - Versuchsdesign: Fehlen bodennaher Flugfallen,..
  - Deutlich divergierende Ergebnisse bei den Spinnen zwischen 2002 und 2003!

Auswertung Käfer (2002) - Faunistische Besonderheiten

- 180Arten
  - 14 Erstnachweise und
  - 18 Wiederfunde für Sachsen

- Arten der Roten Listen

	D
vom Aussterben bedroht	9
stark gefährdet	25
gefährdet	39
potentiell gefährdet	-
∑	73

Abb.

Batrisodes delaporti

Abb.

Anisarthron barbipes

Auswertung Käfer (2002) – Faunistische Besonderheiten

Abb.

Protaetia lugubris

Abb.

Abb.

Ampedus brunnicornis

Abb.

Cerophytum elateroides

Abb. *Protaetia aeruginosa*

Abb. *Protaetia aeruginosa*

Auswertung Käfer (2002) – Faunistische Besonderheiten

Abb.

Pycnomerus terebrans

Abb.

Opilo pallidus

Abb.

Conopalpus brevicollis

Abb.

Anisoxya fuscula

Auswertung Käfer (2002) – Faunistische Besonderheiten

Abb.

Velleius dilatatus

Abb.

Metoecus paradoxus

- Leipziger Auwald bildet ein Refugium für viele seltene und bedrohte Arten

Dank an:

Dr. Kathrin Stenchly (Diplomarbeit Spinnen)
Carsten Schmidt (Diplomarbeit xylobionte Käfer)
und viele Studierende…

Kooperationspartner:
Dr. Erik Arndt (Hochschule Anhalt)
Dr. Oliver-David Finch (Universität Oldenburg)

Dr. Peter J. Horchler (Bundesanstalt für Gewässerkunde Koblenz)

Foto P. Horchler

LAK
Projekt Leipziger Auwaldkran