



Gleich geht  
es los!

# Who the bug – Hemiptera/ Schnabelkerfen

NAJU Online-Workshop

Anne Kienappel

Gast: Roland Mühlethaler, Mitarbeiter im NABU-Forschungsprojekt „DINA –Diversität von Insekten in Naturschutz-Arealen“ - 30.04.2021

# Technische Einführung

1. Technische Störungen
2. Kommunikation
3. Zusatzfunktionen

## Technische Störungen

1. Ruhe bewahren
2. In den öffentlichen Chat schreiben
3. Browser neu laden (F5 drücken)
4. Neu einwählen
5. Computer neu starten, neu einwählen
6. Computer / Gerät wechseln

Für dringende Fragen:

- Chat im Hauptraum nutzen

CHAT



## Kommunikation miteinander



### **Vollbild**

Vergrößern Sie die Ansicht des Webinarraums.



### **Menü ein-/ausklappen**

Hier lässt sich die linke Seitenleiste ein- oder ausklappen.



### **Handzeichen**

Nutzen Sie die Handzeichen, um eine Rückmeldung zu geben.



### **Einstellungen**

Nehmen Sie zusätzliche Einstellungen im Webinarraum vor.



### **Chat**

Nehmen Sie am internen Chat teil.



Fragen und  
Kommentare könnt ihr  
in den Chat schreiben.

## Zusatzfunktionen durch Freigabe der Moderation



### **Zeiger**

Lassen Sie andere Teilnehmer wissen, wo Ihr Mauszeiger sich befindet.



### **Zeichnen**

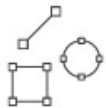


Öffnen Sie das Menü, um das gewünschte Zeichen-/Schreibwerkzeug auszuwählen.



### **Modifizieren von Elementen**

Wählen Sie ein Element aus und ändern Sie die jeweilige Form und Position.



### **Kreis, Rechteck, Linie**

Mit diesen Werkzeugen erstellen Sie die entsprechende Form.



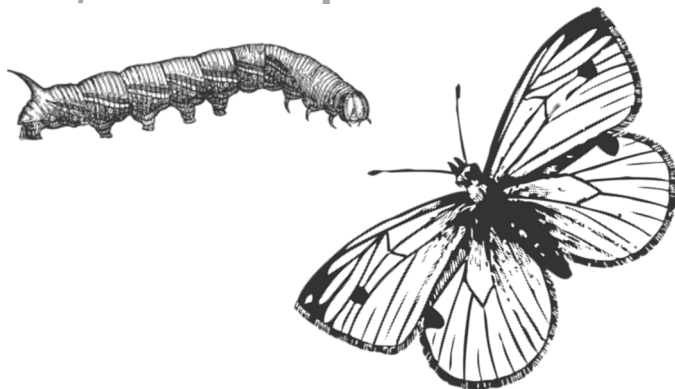
### **Stift**

Zeichnen Sie mit der Maus auf der Zeichenfläche.

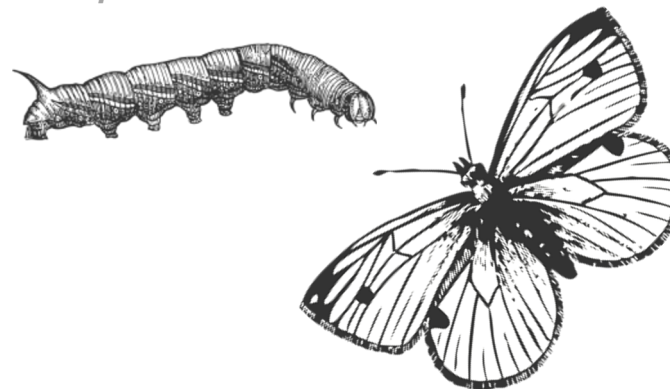
Testet die Werkzeuge  
auf der nächsten Folie!

# Und was macht ihr so?

NAJU / NABU Hauptamtlich



NAJU / NABU Aktive\*r



Anderes Haupt-/ Ehrenamt



Das Thema interessiert mich einfach



# Was interessiert euch am meisten?

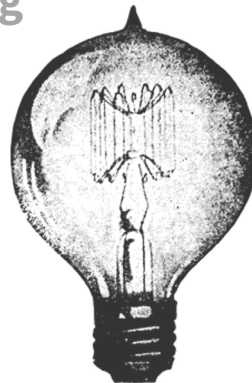
Artenkenntnisse dieser Ordnung  
kennenlernen



Allgemeinwissen zu Insekten  
erweitern



Bildung und Vermittlung



Möglichkeiten zum Insektenschutz



# Insekten haben einen Plan...

## ... wir auch!

1. Willkommen
2. Einführung zu Who the Bug
2. Artenkunde zu Schnabelkerfen
3. Fokus Zikaden und Gesänge
4. Zikaden, Wanzen & Co. bei NAJU & NABU
5. Offene Fragen & Austausch



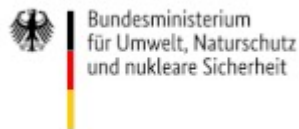
## Who the bug

**Projektlaufzeit Okt. 2019 – Aug. 2021**

Workshops

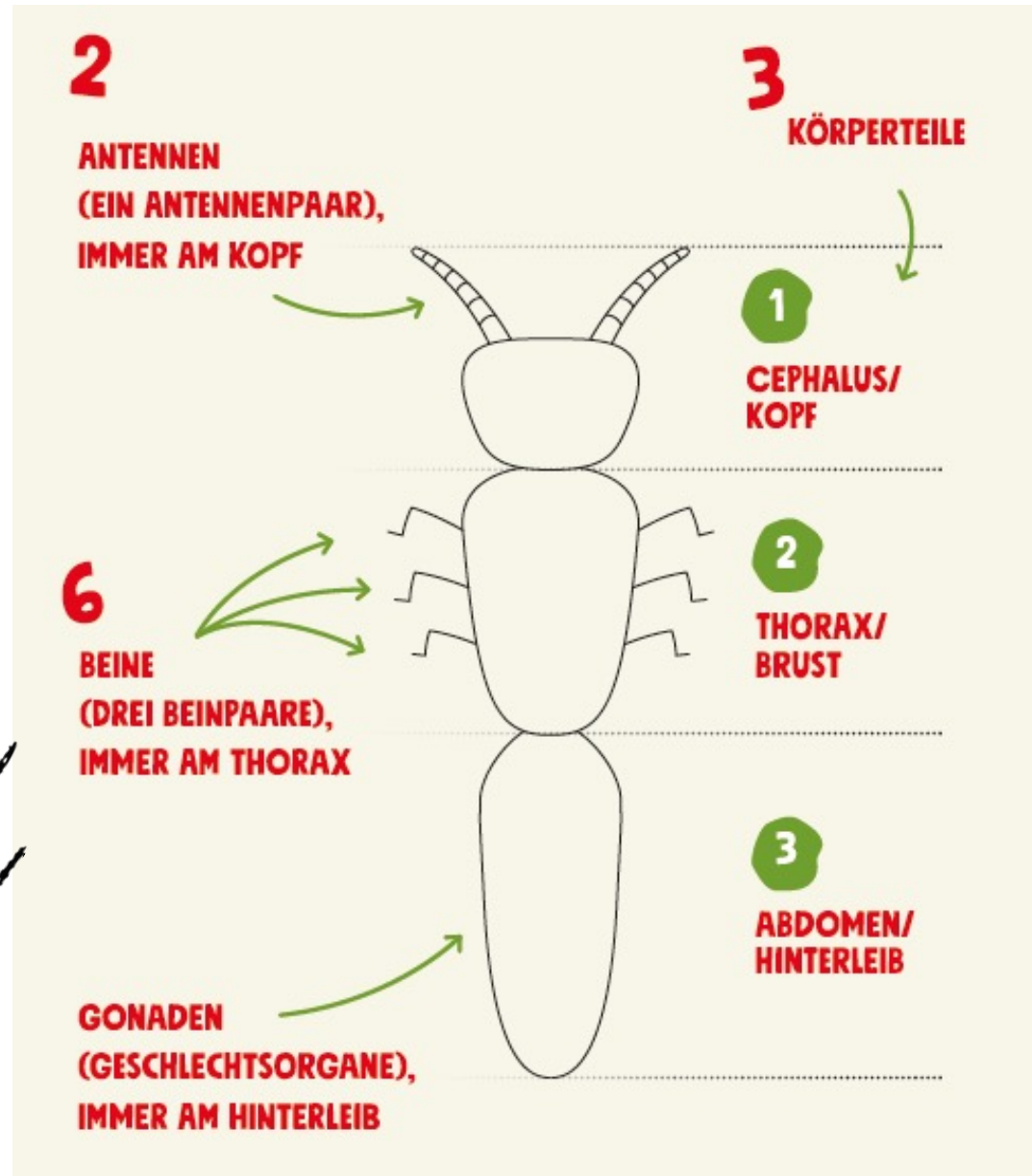
Broschüre

Sommerakademie



Das Projekt wird finanziert durch das BfN mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

# Ein Insekt



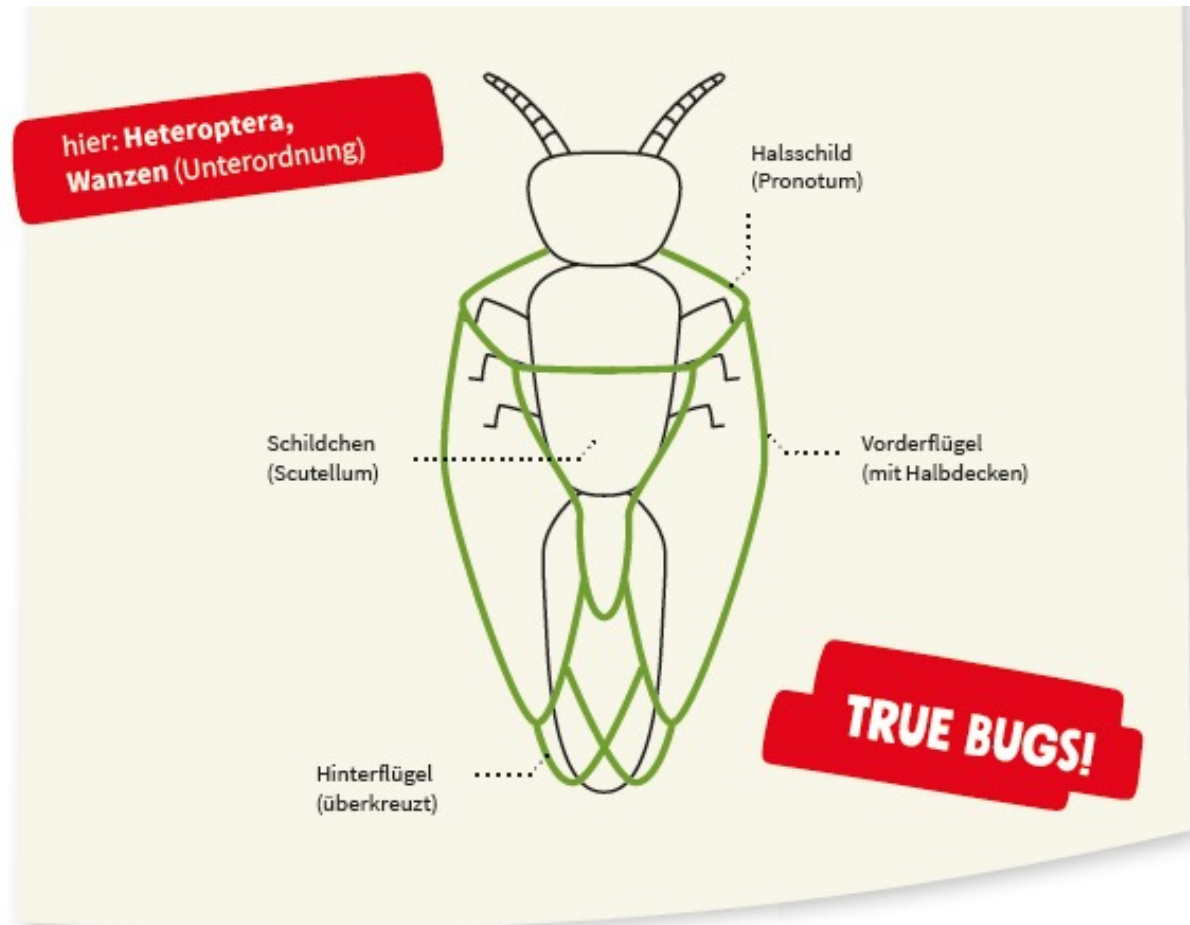
# Hemiptera

Wanzen, Zikaden und  
Pflanzenläuse

Ordnung der Schnabelkerfe  
(Hemiptera).

- haben saugende und  
stechende Mundwerkzeuge
- Ernährung pflanzlich oder  
räuberisch

- Vielgestaltige Ordnung;  
Wanzen meist mit Schild und  
verdickten Vorderflügeln
- englisch „bug“ = alle  
Krabbeltiere, „true bugs“  
nur die Wanzen



# Insektengesänge

Arten am Klang erkennbar?

Ratespiel zu Insektengesängen...

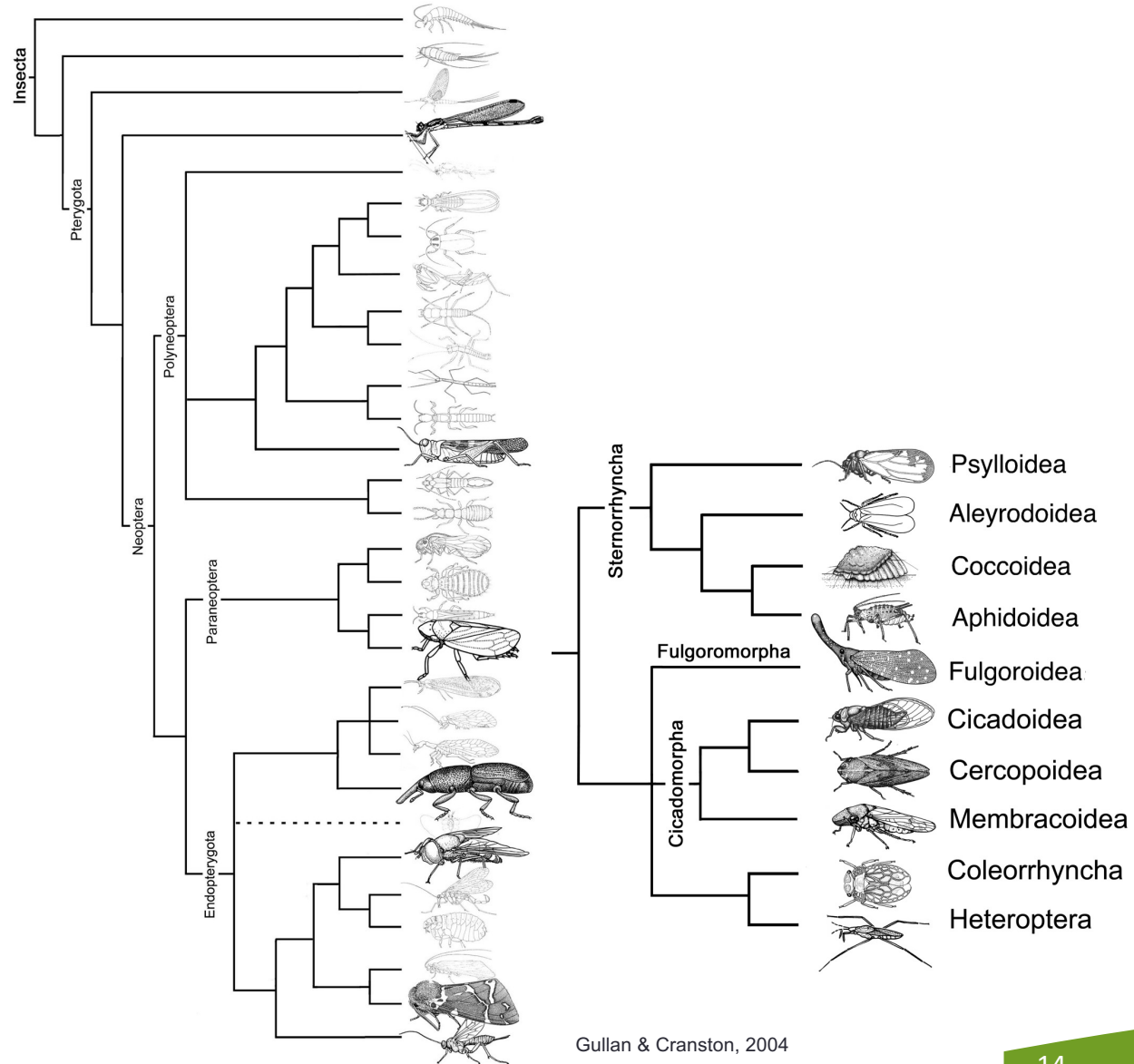
# Hemiptera

## Vielfalt und Bedeutung

- Ordnung Schnabelkerfe (Hemiptera: ca. 80.000 – 100.000 Arten weltweit)
- Zikaden (46.000 Arten, etwas mehr als 600 Arten in Deutschland)
- Wanzen (43.000 Arten, ca. 900 Arten in Deutschland)
- Pflanzenläuse (16.000 Arten, knapp 3.000 Arten in Europa)
  
- Vielfältige Lebensweise (v.a. Wanzen): Pflanzensaftsauger, Räuber, Parasiten
- Von ökonomischen Interesse (Vektoren von Pflanzenkrankheiten, z.B. im Weinbau. Honigtau → Waldhonig. Schellack → Lackindustrie)
- Oft sehr hohe Individuenzahlen (Biomasse), wichtig als Nahrungsgrundlage für andere Tiere

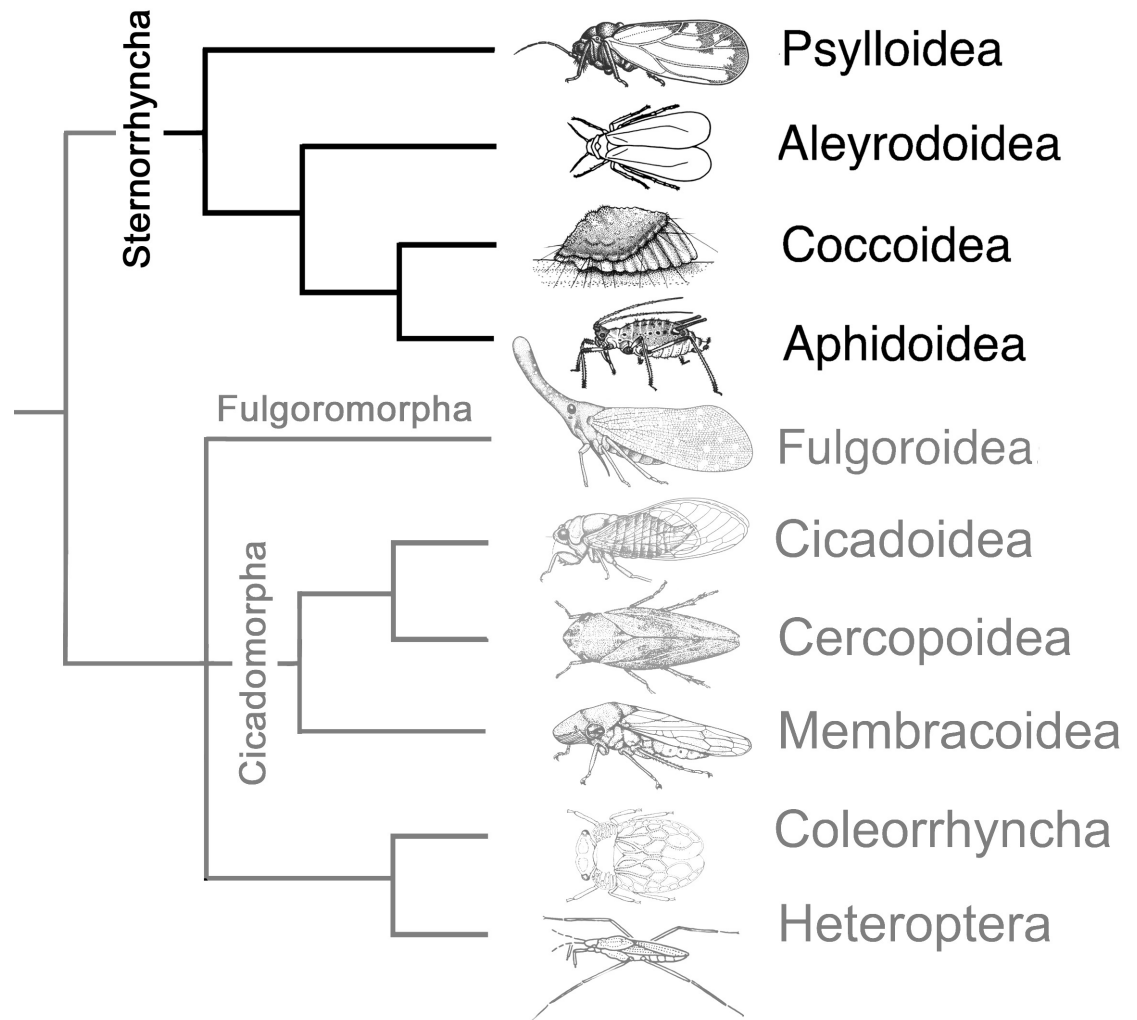
# Hemiptera

## Systematik



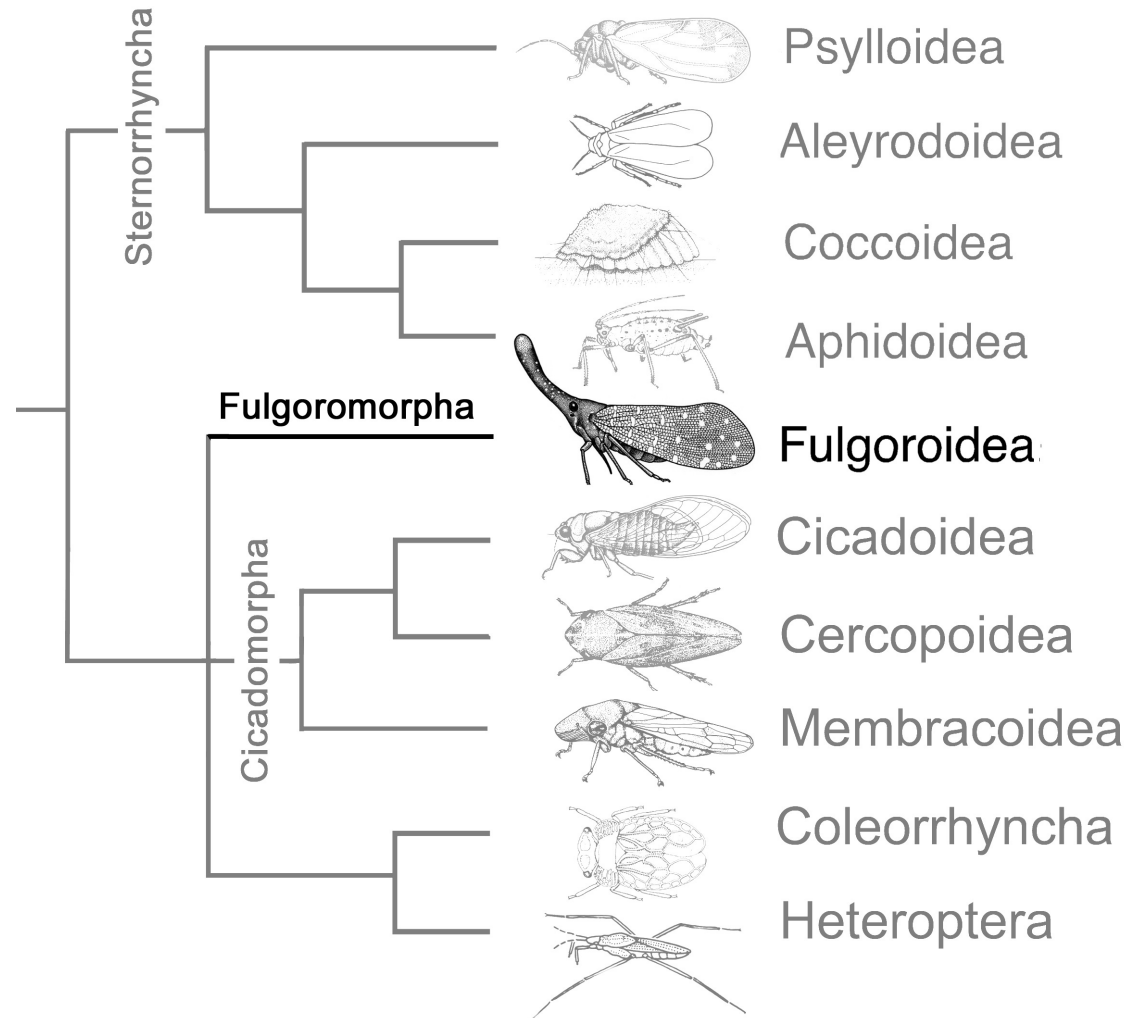
# Pflanzenläuse

## Systematik



# Spitzkopfzikaden

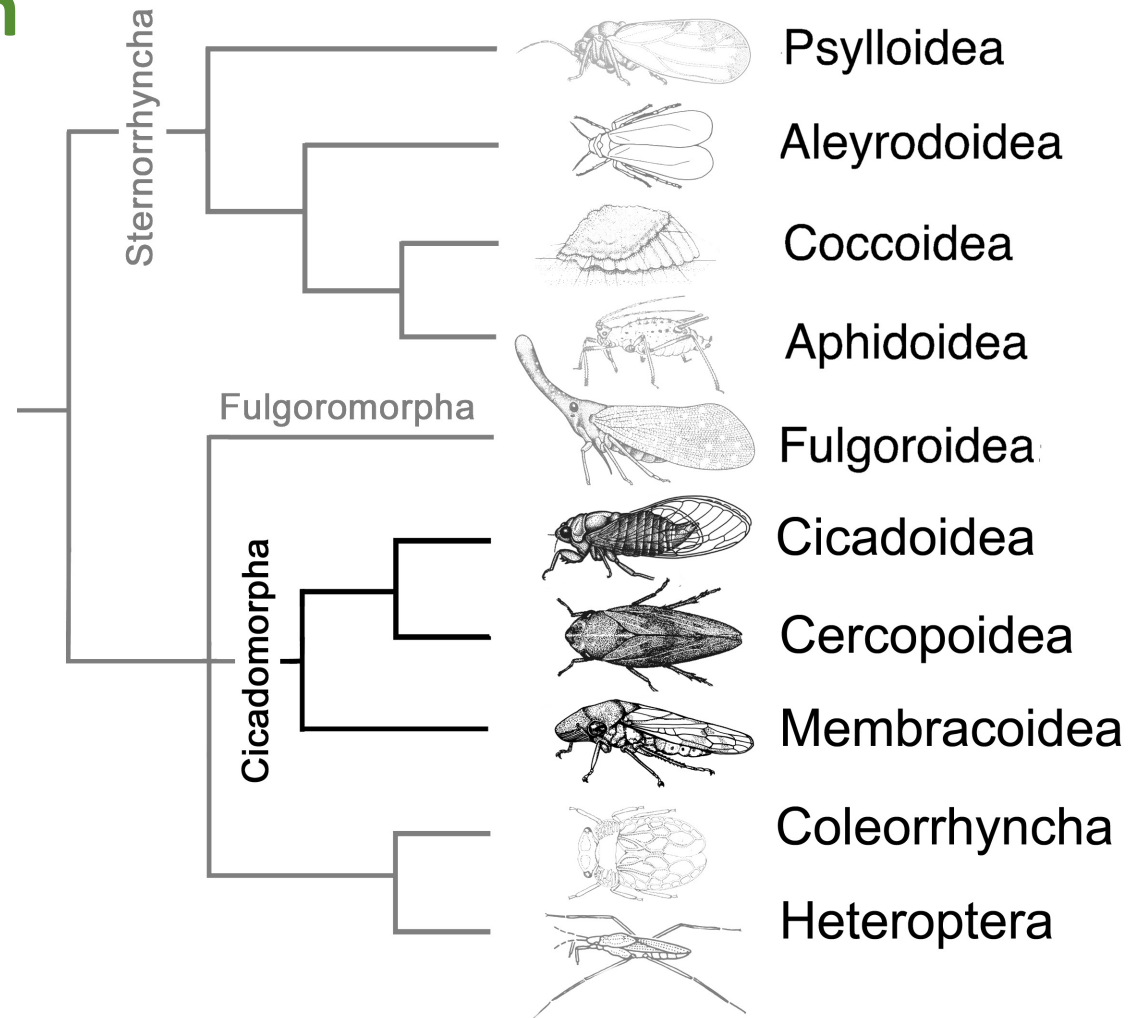
## Systematik





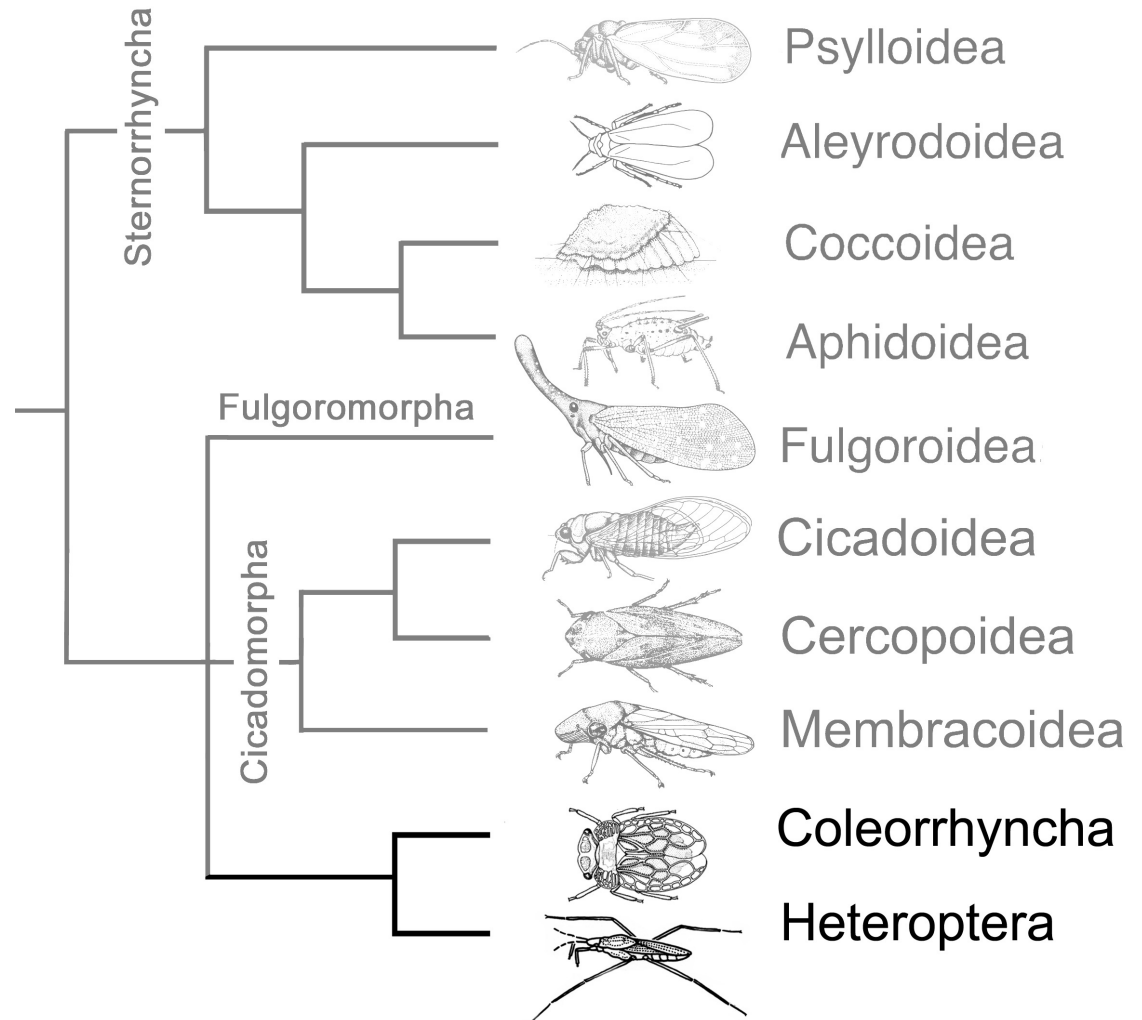
# Rundkopfizikaden

## Systematik



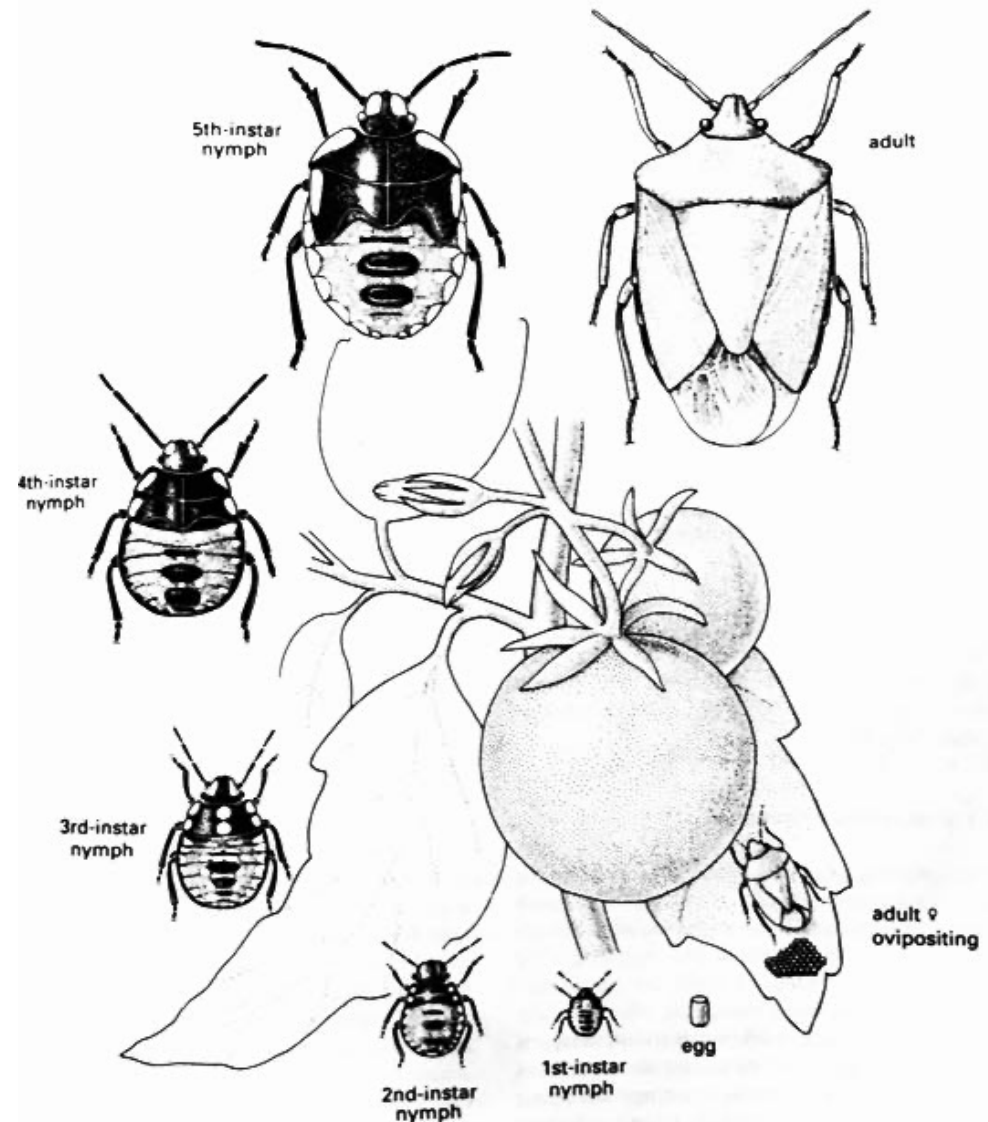
# Wanzen

## Systematik



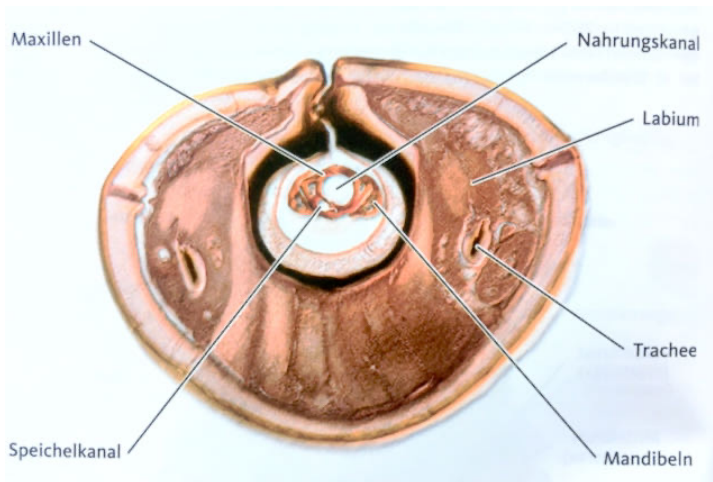
# Entwicklung

- Unvollständige Entwicklung (Hemimetabolie)
- Kein Puppenstadium
- Junge Tiere sehen ähnlich aus wie Erwachsene



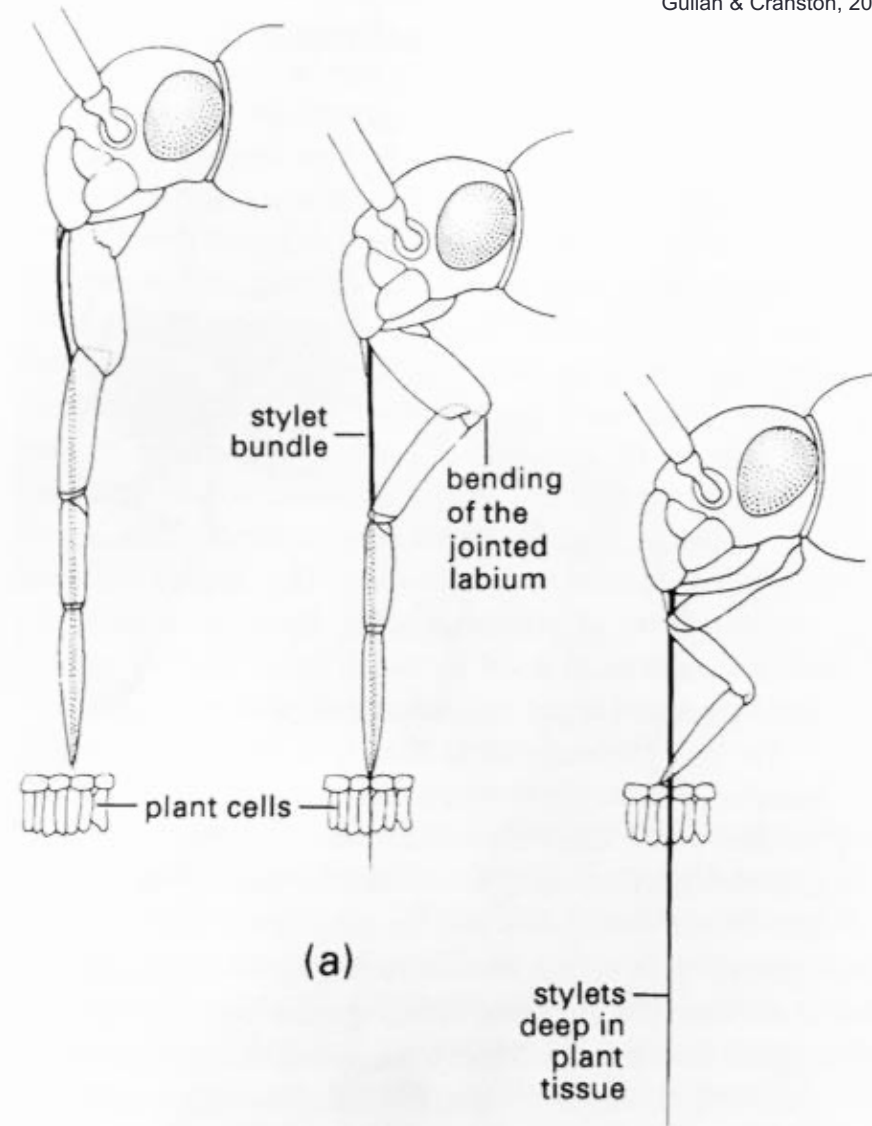
# Mundwerkzeuge

- Saugend-stechend
- Nur flüssige Nahrung



Deckert & Wachmann, 2020

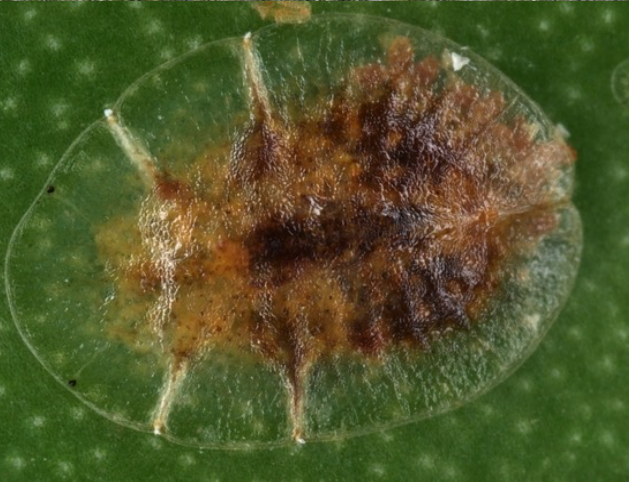
Gullan & Cranston, 2004



# Pflanzenläuse

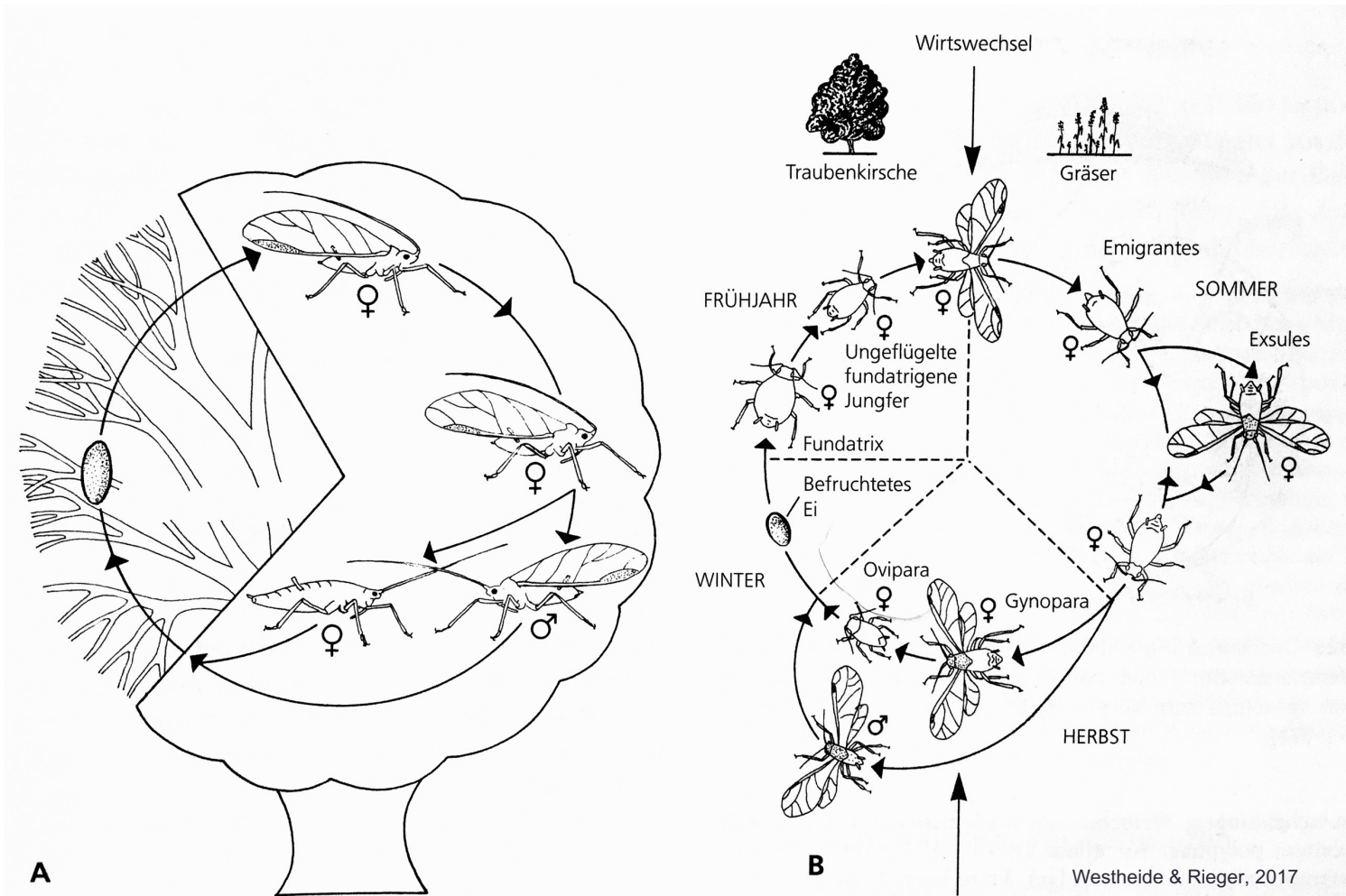


© G. Kunz



# Pflanzenläuse

## Blattläuse



# Heteroptera

## Wanzen



© E. Wachmann



# Wanzen

## Plattwanzen - Cimicidae

- Gattung *Cimex*
- Weltweit 19 Arten
- Parasiten an Warmblütern
  
- Bettwanze
- Fledermauswanze
- Schwalbenwanze
- Taubenwanze





# Wanzen

## Baumwanzen - Pentatomidae



# Wanzen

## Stachelwanzen - Acanthosomatidae



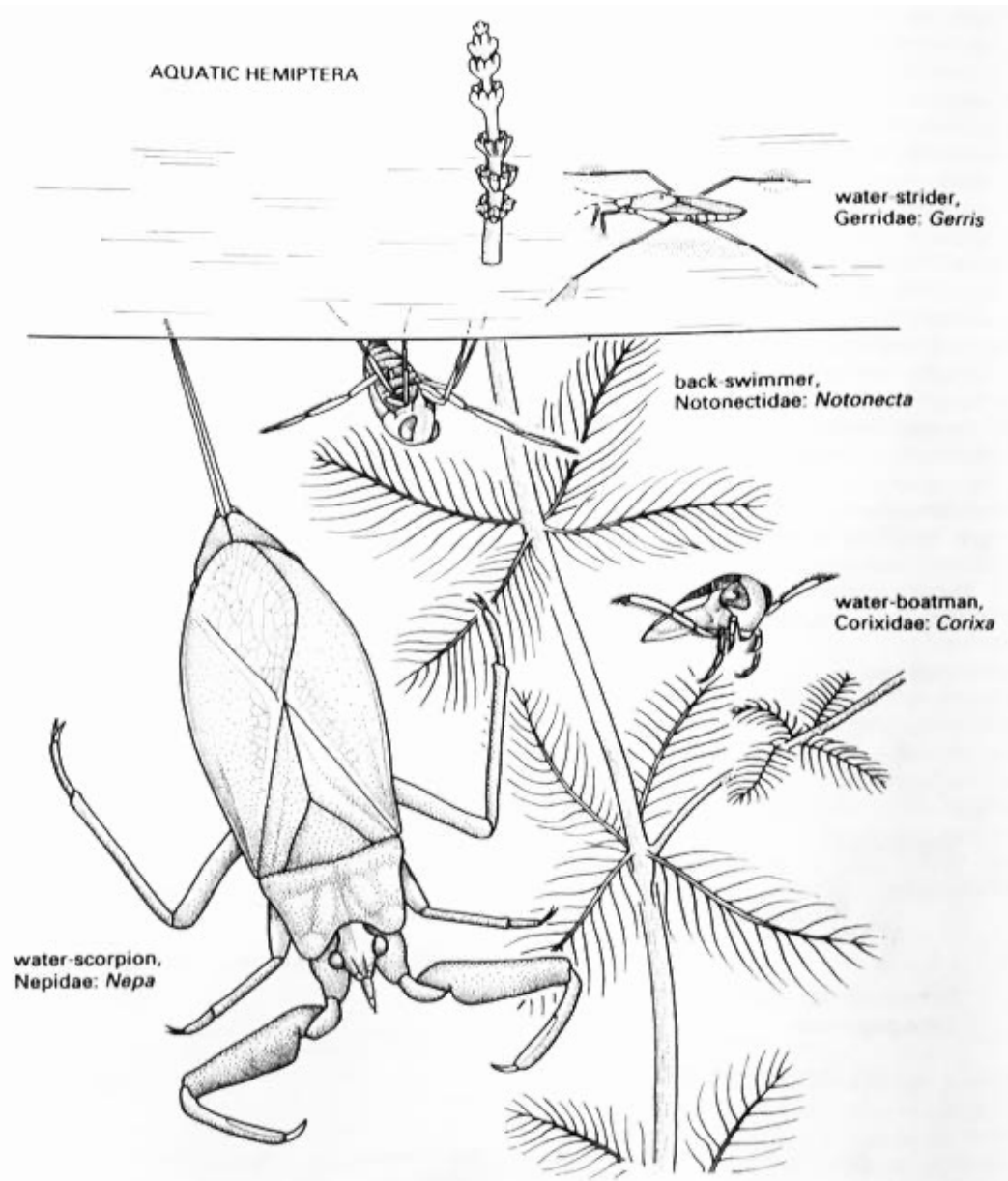
# Wanzen

## Raubwanzen - Reduviidae



# Wanzen

## Aquatische Wanzen



# Zikaden

## Singzikaden

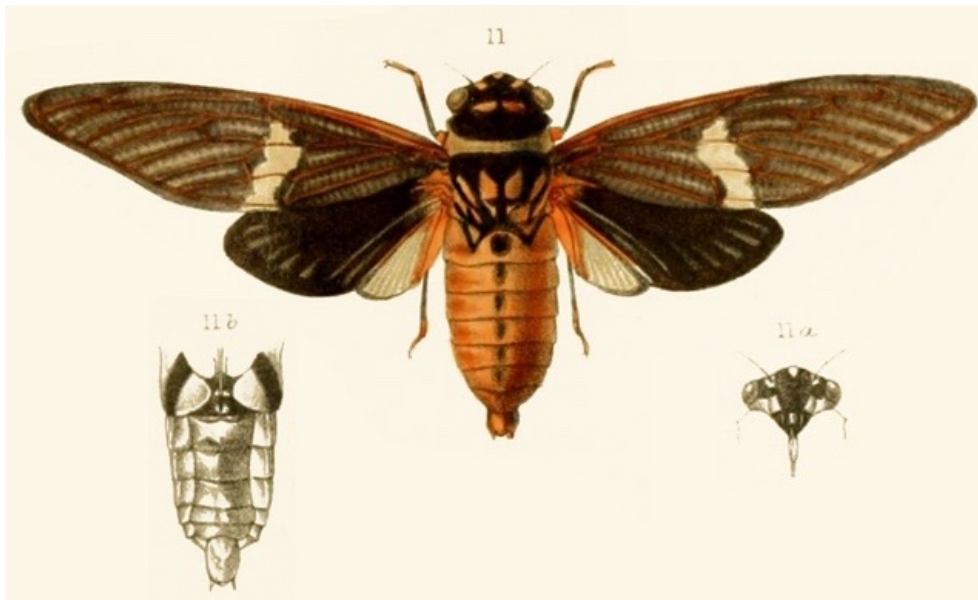
- In Mitteleuropa nur wenige Arten
- Gesänge hörbar
- Je nach Art verschieden
  
- „Bergsingzikade“
- Akustische Studien zeigten, dass es mehrere Arten sind



# Zikaden

## Subtropische und tropische Singzikaden

- Große Tiere und sehr laut!  
Bis 120 dB



# Zikaden

## Lauterzeugung

- Tymbal-Organ
- Deckel-Prinzip
- Luftschall nur bei Singzikaden
- Sonst Vibrationssignale auf Pflanzen



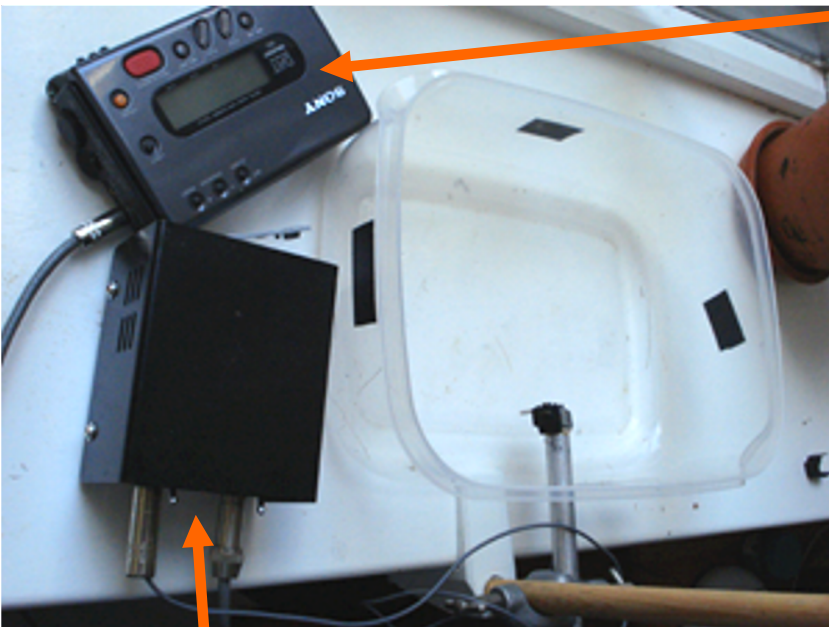
© ebay - jannuss



21: Trommelorgan  
(Tymbal-Organ)  
bei einer *Tibicina  
haematodes*.

# Zikaden

## Aufnahmetechnik

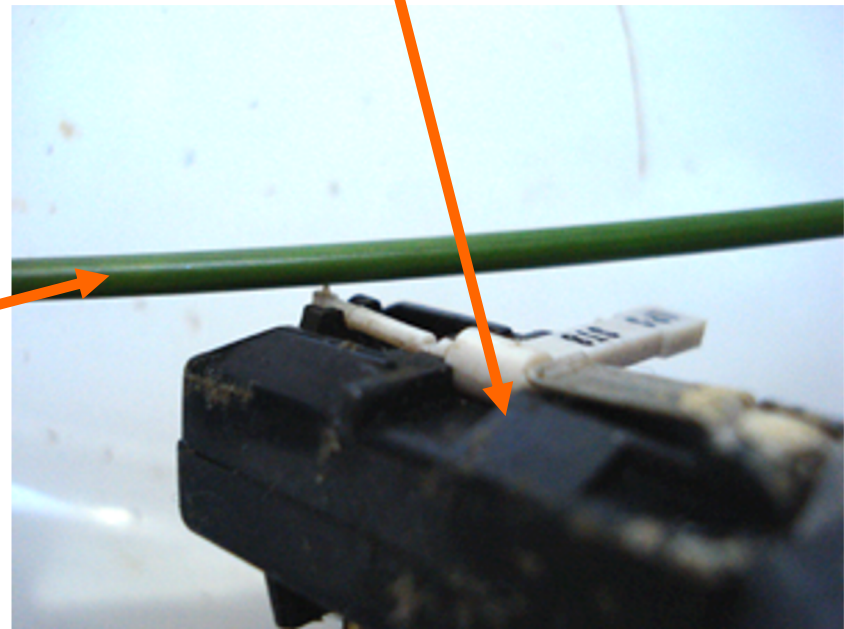


Audio-Rekorder

Grammophon-Kopf

Pflanze

Vorverstärker

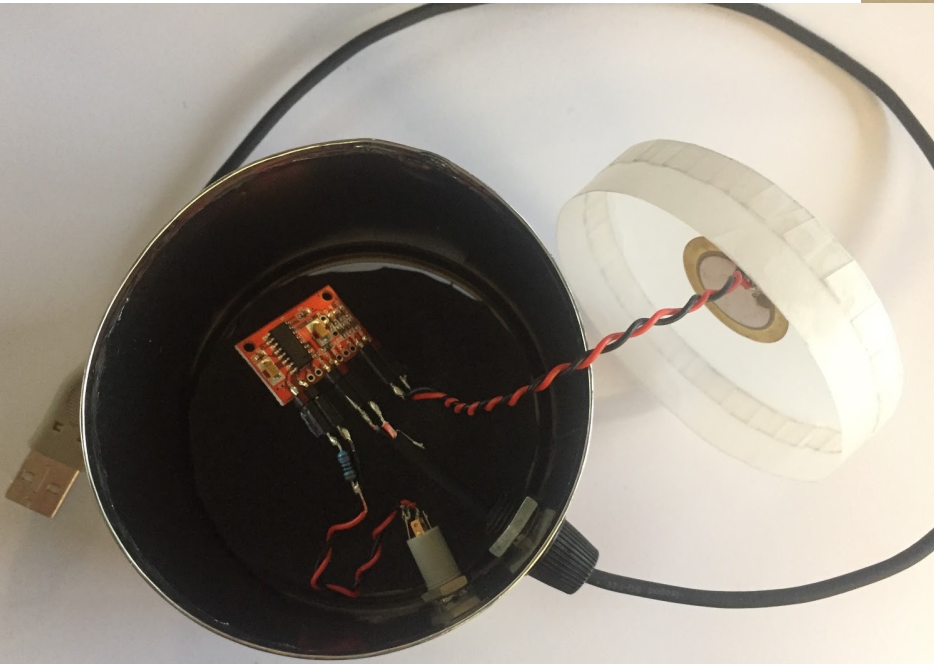




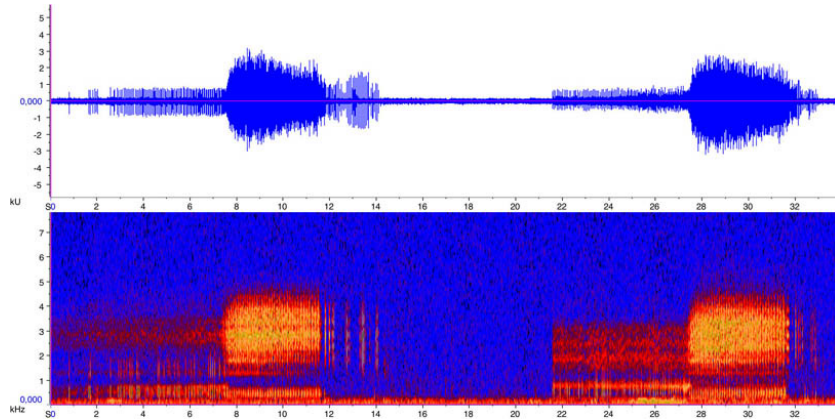
# Zikaden

## Aufnahmetechnik

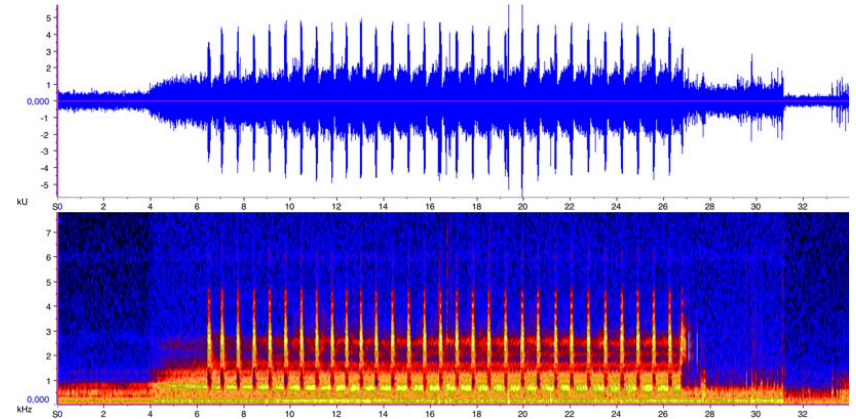
- Grammophon-Nadel
- Kontakt-Mikrophon (Piezo)
- Einfach selber zu bauen!



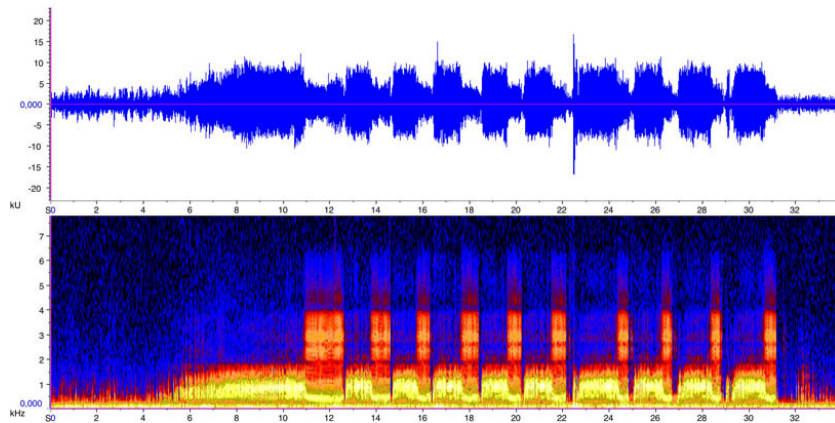
## Birkenmaskenzikade – *Oncopsis flavicollis*



Typ 1



Typ 3



Typ 2



# Zikaden

## Zwergzikaden

- Mehrheit aller Zikaden
- Oft sehr klein, 2-4 mm
- Farbenfroh
- Rhododendronzikade
- Binsenschmuckzikade
- Schöne Elfenzikade
- Feuerzikade



# Zikaden

## Schaum- und Blutzikaden

- Mittelgroße Zikaden
- Als Larve in selbsterzeugtem Schaum versteckt (Kuckucksspeichel)
- Blutzikaden
- Wiesenschaumzikade
- Erlenschaumzikade



# Zikaden

## Laternenträger

- Nur eine Art in Deutschland
- v.a in wärmeren Regionen
- Auch in Städten
- Europäischer Laternenträger



# Literatur

## Wanzen und Zikaden



Jürgen Deckert | Ekkehard Wachmann

### Die Wanzen Deutschlands

Entdecken – Beobachten – Bestimmen



QUELLE & MEYER



Mühlethaler | Holzinger | Nickel | Wachmann

### Die Zikaden

Deutschlands, Österreichs  
und der Schweiz

Entdecken – Beobachten – Bestimmen



QUELLE & MEYER

Niedringhaus / Stöckmann / Wachmann

### DIE WANZEN DEUTSCHLANDS

Bestimmungsschlüssel für alle  
Familien und Gattungen



WILHELM  
Fründ

Gerhard Strauß & Rolf Niedringhaus

### DIE WASSERWANZEN DEUTSCHLANDS

Bestimmungsschlüssel für alle  
Nepo- und Gerromorpha



WILHELM  
Fründ

# Dank

## Fotografien

Ekkehard Wachmann (Berlin)



Gernot Kunz (Graz)



## Hemiptera bei NAJU und NABU

- Wanzen-Safari auf: <https://www.naju.de/für-kinder/insektenwelt/>  
→ Bestimmungsschlüssel und Poster als Download verfügbar
- Mehr Infos auf: <https://www.najuversum.de/wanzenwelt/>
- Auf NABU.de: <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/wanzen/index.html>

Und allgemein:

- „Gönn dir Garten“ - Tipps für Insektengarten
- Insektensommer: Zählaktion – Citizen Science Workshops



## Nächsten Termine

Ordnung Odonata / Libellen mit Schwerpunkt Insektenfotografie:

**Mi., am 26. Mai 2021 von 17-18 Uhr**

Gast: Sandra Bischoff, Biologin, NABU Oldenburger Land

Ordnung Orthoptera/ Heuschrecken mit dem Schwerpunkt Phänomen

Massenvermehrung: **Di., am 29. Juni 2021 von 16-17 Uhr**

Gast: Prof. Dr. Gerlind Lehmann, Humboldt Universität Berlin, Abt. Biologie

### **WTB – Sommerakademie**

Für: Jugendliche und junge Erwachsene zwischen 16 und 27

Termin: **Mi. der 21.- So. den 25.07.2021**

Ort: Die OutdoorSchmiede nahe Lüneburg



Foto: NAJU | Iris Rothe

# Fragen!