



**NAJU Online-Workshop**

# **Who the bug – Odonata / Libellen**

**Schwerpunkt Gesellschaft und Kultur**

**Alena Jöst & Anne Kienappel, NAJU Bundesgeschäftsstelle**

**20.11.2020**



## Aufzeichnungen

Der Online-Workshop wird aufgezeichnet. Die Aufzeichnung wird allen angemeldeten Personen zur Nachbereitung zur Verfügung gestellt sowie intern zur Auswertung genutzt.

Mit eurer Teilnahme erklärt ihr euch mit der Aufzeichnung einverstanden.



# Technische Einführung

## 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
7. Per Telefon einwählen, später Aufzeichnung anschauen

### Einwahlnummern:

Deutschland: [+4924155703620](tel:+4924155703620)

Österreich: [+4312675938](tel:+4312675938)

Schweiz: [+41445002391](tel:+41445002391) **PIN:** 185717



Für dringende Fragen:

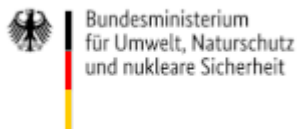
- Chat im Hauptraum nutzen





**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.

## Die Stift-Funktion



NAJU

andere

NABU

Insekten-  
Anfänger\*in

Insekten-  
Fortgeschrittene\*r

**CHAT**

Was führt euch her?





# Insekten haben einen Plan (& wir auch!)

17.00 Uhr  
Willkommen  
Kleine Libellenkunde

17.30  
Bedeutung der Libelle  
in Kultur, Zeitgeschichte & Technik

18.00  
Insekten und Populärkultur

18.15 Uhr  
Auszeit in der Bastelwerkstatt:  
Inspirationen

18.30  
Die Libelle in Krisenzeiten

18.45  
Tempo-Thesen  
Offene Fragen & Austausch



2

**FÜHLER**  
IMMER AM KOPF

6

**BEINE**  
IMMER AM THORAX

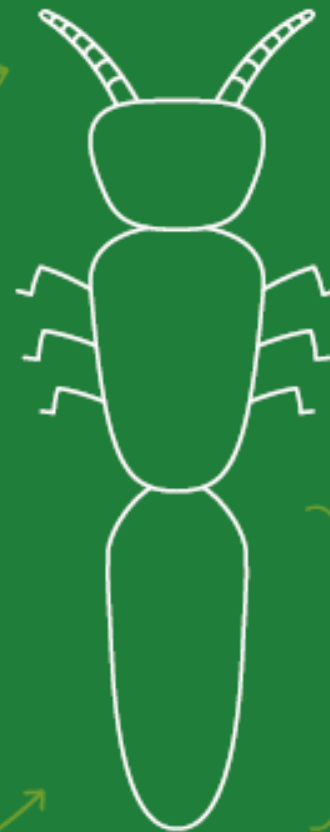
3

**KÖRPER-  
TEILE**

**GONADEN**  
(GESCHLECHTSORGANE)  
IMMER AM HINTERLEIB

## Prototyp-Insekt

erwachsenes Tier

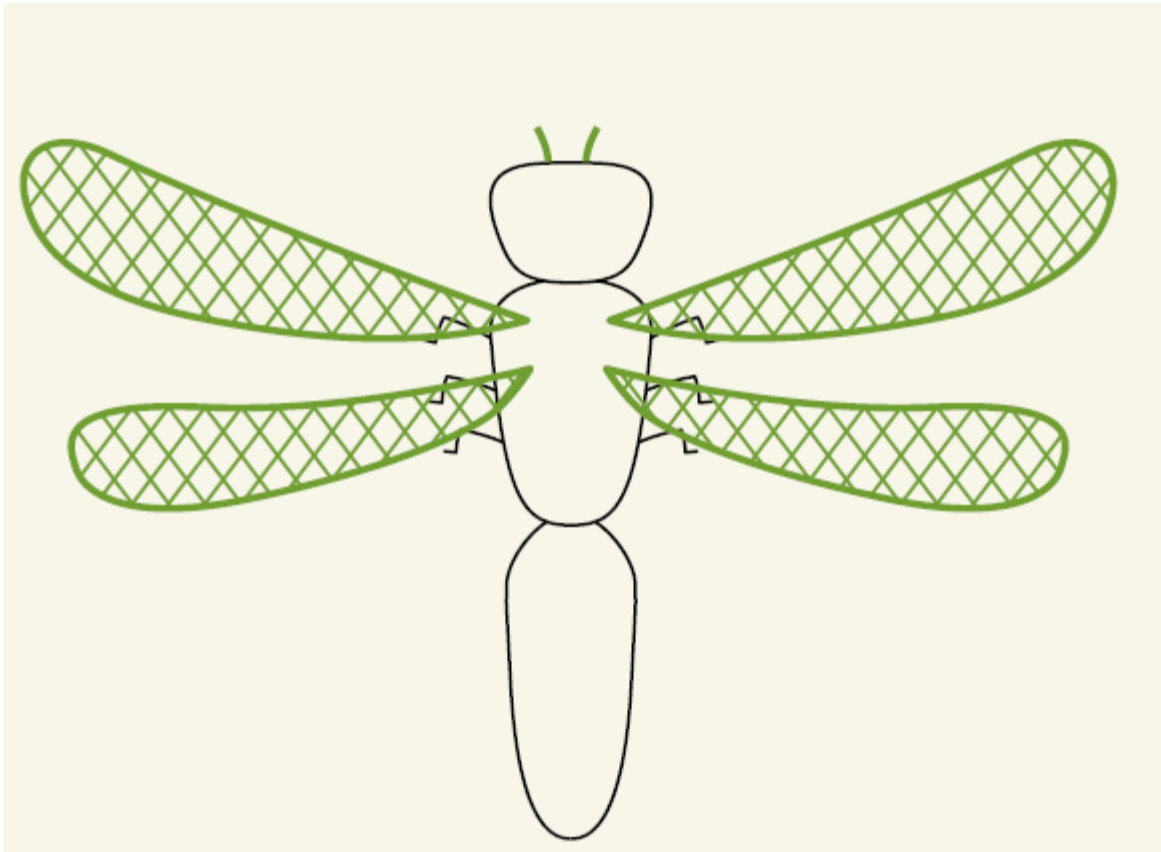


Cephalus/  
Kopf

Thorax/  
Rumpf oder Brust

Abdomen/  
Hinterleib

# Ordnung Odonata (Libellen)



- „Urzeitinsekten“
- Etwa 6.500 Arten weltweit
- Etwa 85 Arten in Mitteleuropa
- Groß- und Kleinlibellen
- Ernährung: räuberisch

# Ordnung Odonata (Libellen)



CC BY-SA 4.0 Tylwyth Eldar

Originalfossil einer Art der Meganeuridae



CC BY-SA 2.5 André Karwath

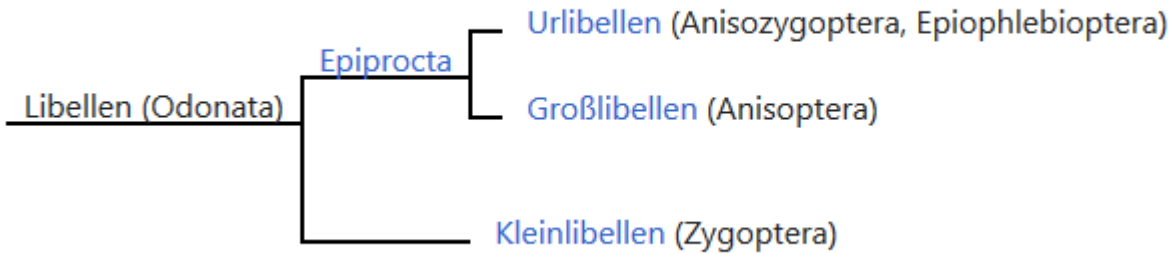
Großlibelle, Gefleckte Heidelibelle



CC BY-SA 4.0 Sven Damerow

Kleinlibelle, Gebänderte Prachtlibelle

# Ordnung Odonata (Libellen)



Urlibelle, *Epiophlebia superstes*

Abb.: Daiju Azuma / wikimedia [cc-by-sa-2.5](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/)

# Ordnung Odonata (Libellen)

Großlibellen / Anisoptera  
(hier: Blaugrüne Mosaikjungfer  
*Aeshna viridis*)

Abb adult.: sternbea / pixabay.com



Abb Larve.: André Karwath / wikimedia [cc-by-sa-2.5](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/)

Kleinlibellen / Zygoptera  
(hier: Große Pechlibelle  
*Ischnura elegans*)



Abb.: Jörg Hempel / wikimedia [cc-by-sa-3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)

# Ordnung Odonata (Libellen)

Großlibellen / Anisoptera (hier: Heidelibellen *Sympetrum*)



Abb.: Hans / pixabay.com



Abb.: kie-ker / pixabay.com

# Ordnung Odonata (Libellen)

Großlibellen / Anisoptera (hier: Heidelibellen *Sympetrum*)

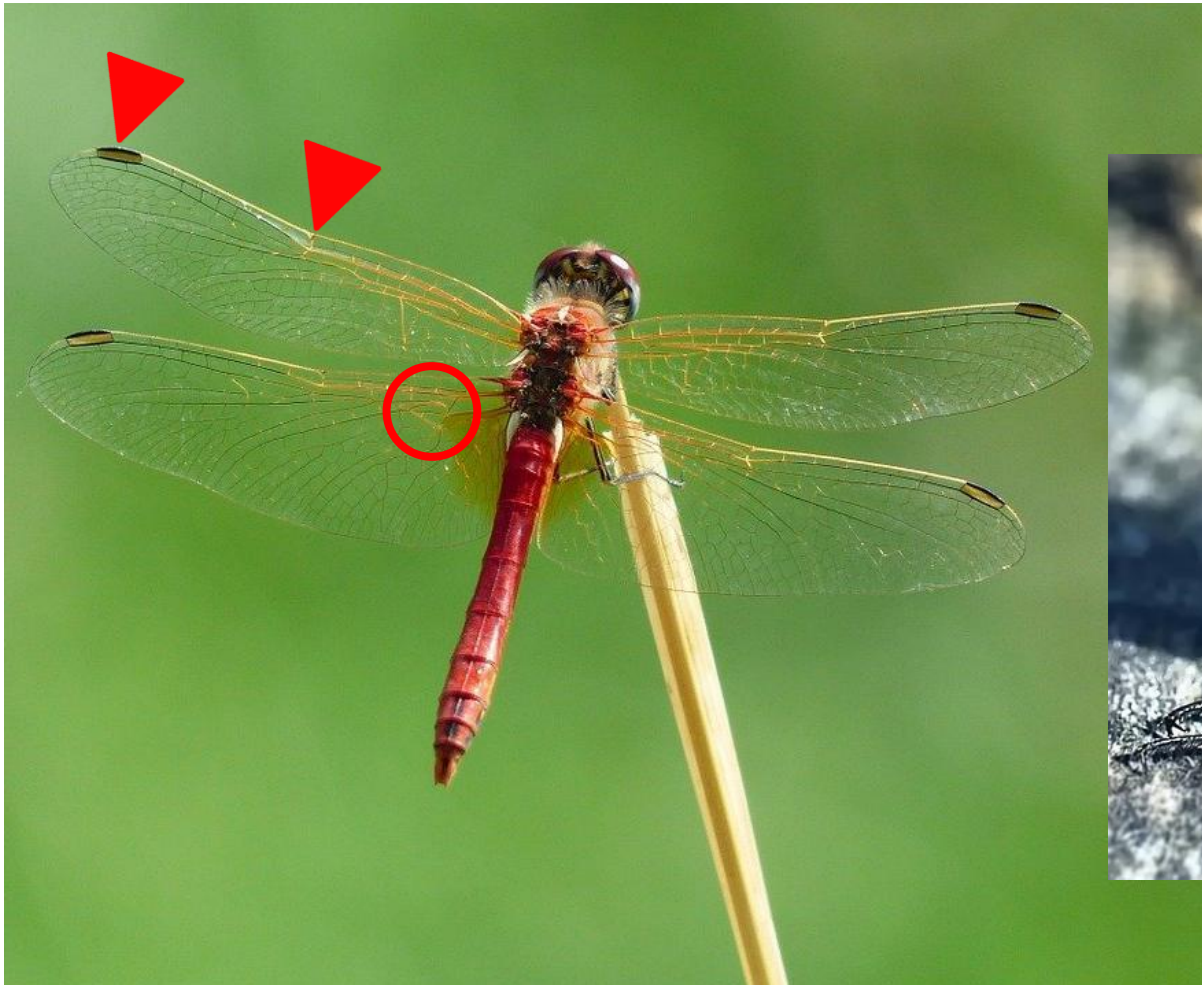


Abb.: kie-ker / pixabay.com

Abb.: Hans / pixabay.com

# Ordnung Odonata (Libellen)

Kleinlibellen / Zygoptera



Paarungsrade und Tandemflug



# Ordnung Odonata (Libellen)

Exuvie (Larvenhülle)



# Libellen in unserer Kultur

1. Unter folgendem Link findet ihr ein Zuordnungsspiel. Ordnet die Objekte dem richtigen Kulturkreis zu!

**Learningapp**

2. Welche Assoziationen hast du zu Libellen? Schreibt eure Gedanken zu Libellen hier auf!



# Bewegung!

Finde einen Gebrauchsgegenstand in deiner Wohnung, der eine Assoziation zu Libellen (oder einem anderen Insekt) hat.

# Libellen in...

17.00 Uhr  
Willkommen  
Kleine Libellenkunde

17.30  
Bedeutung der Libelle  
in Kultur, Zeitgeschichte & Technik

18.00  
Insekten und Populärkultur

18.15 Uhr  
Auszeit in der Bastelwerkstatt:  
Inspirationen

18.30  
Tempo-Thesen

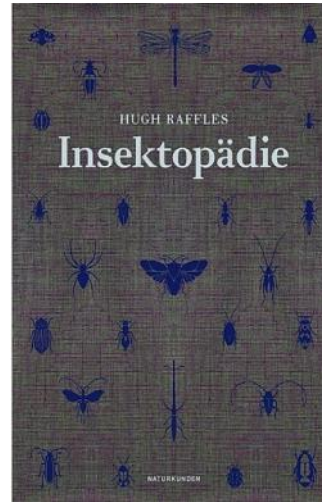
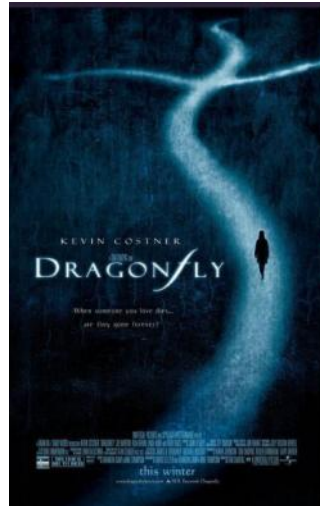
18.45  
Die Libelle in Krisenzeiten  
Offene Fragen & Austausch

# Libellen in der Literatur

**Kreative  
Auszeit**

1. Bedeutung der Libelle in Geschichten und Prosa.
2. Schreibe ein Elfchen oder Haiku!

Hier findest du Anregungen: <https://bit.ly/38XQA32>



# Libellen in der Zeitgeschichte

1. Folge dem Link und ordne die Objekte auf dem Zeitstrahl richtig ein!
2. Was hat dich überrascht? Was hat dich neugierig gemacht?

**Learningapp**

# Libellen in der Technik

Von ersten Animationsfilmen mit Insekten...  
bis zu neuesten Filmtechniken für die Bionikforschung.



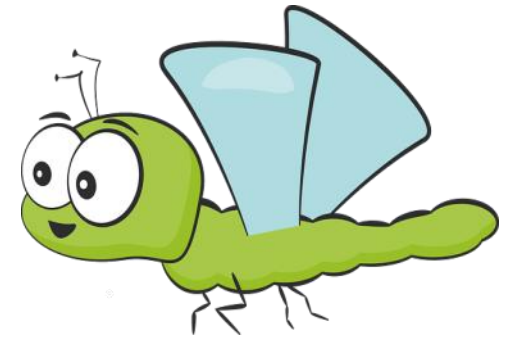
Wladyslaw Starewicz um 1910



Die Ameise und der Grasüpfer (1913)

# Libellen in der Technik

... bis zu neusten Filmtechniken für die Bionikforschung.



WELT ONLINE: Der Hubschrauber stammt eins zu eins von der Libelle ab – kann man das so sagen?

Professor Ingo Rechenberg: Nein, nicht ganz. Keine Libelle kann ihre Flügel 360 Grad um eine Achse kreisen lassen. (...) Libellen stellen ihre Flügel so an, dass sie damit Auftrieb kriegen. Dann ziehen sie die Flügel in einer Drehbewegung durch, bis es nicht mehr weitergeht. Und dann? Dann klappen sie den Flügel um und drehen ihn dieselbe Strecke wieder zurück. Das alles in einem Tempo hin und her, dass die Bewegung vor unseren Augen verschwimmt. Manche Insekten schaffen das bis zu 33.000 Mal pro Sekunde.

Quelle: <https://www.welt.de/wissenschaft/article7626532/Wie-aus-der-Libelle-ein-Hubschrauber-wurde.html>

Video: Libellenflug in Ultra Slow Motion (Joris Schaap [cc-by.-3.0](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/))  
[https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Dragonfly\\_in\\_ultraslowmotion.webm](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Dragonfly_in_ultraslowmotion.webm)





# Nun wieder ihr

17.00 Uhr  
Willkommen  
Kleine Libellenkunde

17.30  
Bedeutung der Libelle  
in Kultur, Zeitgeschichte & Technik

18.00  
Insekten und Populärkultur

18.15 Uhr  
Auszeit in der Bastelwerkstatt:  
Inspirationen

18.30  
Tempo-Thesen

18.45  
Die Libelle in Krisenzeiten  
Offene Fragen & Austausch



# Umfrage!

Insekten in der Populärkultur von Kindern  
damals und heute.

# Handwerkliches mit Libellen

1. Sucht euch eine Anleitung aus.
2. Ergebnis nach 10 Min. präsentieren. Es muss nicht fertig sein!
3. Gemeinsame Ausstellung betrachten.
4. Reflexion der Arbeit – pädagogische Betrachtung.

**Kreative  
Auszeit**

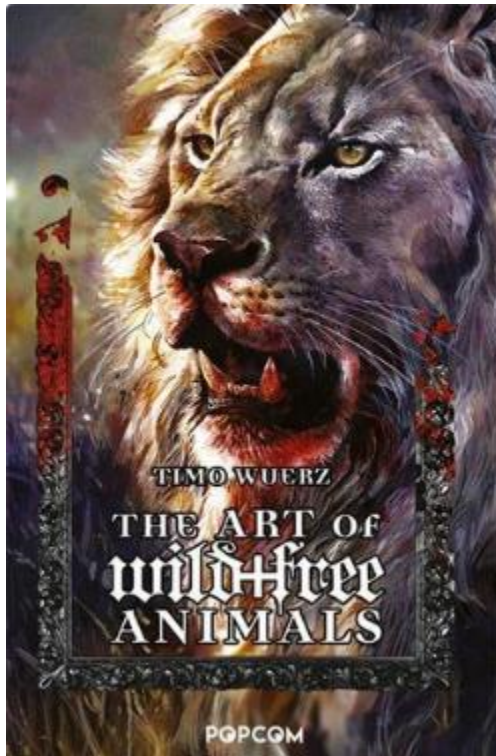
# Tempo-Thesen-Runde

1. Wir brauchen vier Freiwillige!
2. Jede\*r erhält eine These über den privaten Chat.
3. Anschließend muss die These laut vorgelesen werden und...
4. .... ein 30 Sekunden-Statement zur These abgeben.

# Libelle in Zeiten der Krise

Die Libelle zwischen Klimakrise und Artensterben

“So erfolgreich die Libellen die letzten Millionen Jahre auch waren: Bei uns in Mitteleuropa sind viele der 80 heimischen Libellenarten selten geworden. Zwei Drittel sind gefährdet, ein Fünftel ist sogar vom Aussterben bedroht.” - Thomas Schmidt (NABU)



"Die Fehlannahme der Wissenschaft ist, dass das reine Wissen über die Welt und ihre Probleme alles ändert. (...) Aber Wissen wird niemanden davon überzeugen zu handeln. Nicht einmal uns selbst. Mehr Wissen auch nicht. Es ist keine Frage der Menge des Wissens. Nur eine emotionale Verbindung wird diesen Effekt haben."

- Timo Wuerz, Illustrator und Naturschützer

**Danke und Ausklang**



Fragen & Feedback

- Dauer d. Workshops**
- Neues erfahren?**
- Interaktionen**
- Techn. Verständnis**
- Format / Visuelles**