



SPRING



Strengthening Pollinator Recovery through **IND**icators and monitoring**G**



INHALT

1. Warum führen wir diese Feldstudie durch?
2. Zeitplan für einen typischen SPRING-Erhebungstag
3. Warum ist das Fangen und Töten von Insekten notwendig?
4. Feldausrüstung
5. Schritt-für-Schritt-Anleitung im Feld
6. Kurzer Überblick über die zu erfassenden Bestäubergruppen



Warum führen wir diese Feldstudie durch (1)?

- ▶ Die Studie dient der Erfassung und dem Monitoring der Häufigkeit von bestäubenden Insekten auf einem Netzwerk von Standorten. Diese Daten sind wichtig, um die aktuelle Situation bestäubender Insekten in der EU einschätzen zu können.
- ▶ Das Protokoll umfasst das Aufstellen von Fallen, die Begehung von Transekten und (falls Zeit vorhanden) die zeitliche Erfassung von blütenbesuchenden Insekten (FIT-Zählung).
- ▶ Das Protokoll wurde so konzipiert, dass es an einem Tag im Feld durchgeführt werden kann.
- ▶ Die Feldarbeit ist für ehrenamtliche Laien geeignet und erfordert kein hohes Maß an Fachwissen.



Warum führen wir diese Feldstudie durch (2)?

- ▶ Die Studie dient dem **Test** verschiedener Erfassungsmodule für das Monitoring blütenbesuchender Insekten.
- ▶ Neben den Daten ist für uns auch wichtig zu erfahren, wie die Methoden funktionieren, ob das Konzept auch für ehrenamtliche Teilnehmende machbar ist.



Warum führen wir diese Feldstudie durch (3)?

- ▶ Die Studie soll Interessierte in die Bestimmung von bestäubenden Insekten einführen und dabei helfen, Artenkenntnis zu verbessern.
- ▶ Die Studie soll dabei helfen, Artenkenner*innen zu vernetzen und weiterzubilden.



Zeitplan für einen typischen SPRING-Erhebungstag

- ▶ 09:00 Ankunft auf der Untersuchungsfläche (bitte Flächeneigentümer ggf. mindestens einen Tag vorher informieren), Ausrüstung sortieren, zum ersten Farbschalen-Standort gehen
- ▶ 9:30–11:30 Aufstellen der Farbschalen an den in der Karte angegebenen Standorten
- ▶ 11:30-13:00 Zählen der Pflanzen und Klassifizieren des Lebensraums um die Farbschalen-Standorte herum (kann auch während des Aufbaus gemacht werden)
- ▶ 13:00–13:30 Mittagspause
- ▶ 13:30- 16:00 - Transektbegehungen
- ▶ 15:30–17:30 Einsammeln der Farbschalen nach 6 Stunden (in der gleichen Reihenfolge, in der sie aufgestellt wurden)
- ▶ 17:30 Rückkehr zum Fahrzeug, Proben für den Versand vorbereiten (bitte später Daten auf der Website eingeben)

Warum ist das Fangen und Töten von Insekten notwendig?

- ▶ Fallen werden häufig zur Überwachung von Insektenpopulationen eingesetzt
- ▶ Durch den Fang werden konsistente, statistisch auswertbare Ergebnisse erfasst.
- ▶ Bei vielen Insekten ist eine genaue Identifizierung auf Artniveau nur möglich, wenn die Exemplare unter dem Mikroskop untersucht werden
- ▶ Beim Farbschalenfang werden kleine Plastikschaalen verwendet, die mit Wasser und etwas unparfümiertem Reinigungsmittel gefüllt sind, um die Oberflächenspannung zu verringern. Insekten werden von den Schalen auf die gleiche Weise angezogen wie von Blumen und bleiben im Wasser gefangen.
- ▶ Das Fangprotokoll wurde sorgfältig entwickelt, um die Anzahl der gefangenen Insekten zu minimieren und dennoch genügend Individuen zu erfassen, um Veränderungen im Laufe der Zeit zu messen.
- ▶ Die Methode soll perspektivisch nicht auf „möglichst vielen“ Flächen durchgeführt werden sondern nach Möglichkeit langfristig auf einer festen Auswahl von Flächen.

Feldausrüstung

Aufstellen der Farbschalen-Fallen

- ▶ Holzpflocke, Metallringe für Farbschalen und Farbschalen
- ▶ Wasser und parfümfreies Geschirrspülmittel zum Füllen der Fallen

Einsammeln und Versenden der Fänge in den Farbschalen

- ▶ Kleines Teesieb, Vlies, Probengefäße, vorbereitetes Etikett, Alkohol
- ▶ Paket für den Versand

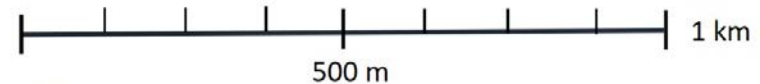
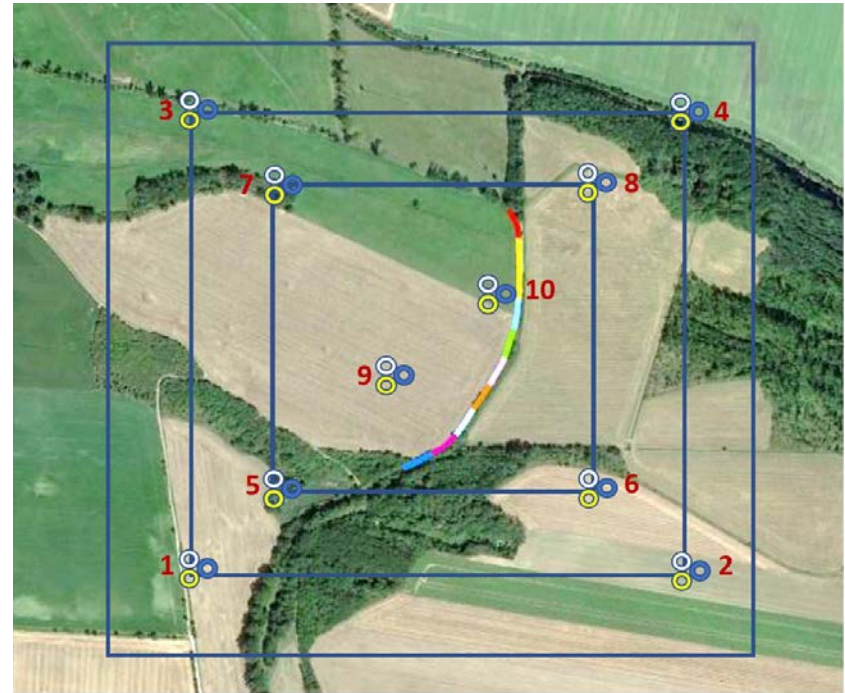
Zur Erfassung von Transekten, Pflanzen und für die FIT-Zählungen

- ▶ 1m-Band für die Erfassung der Blütenpflanzen
- ▶ Erfassungsbögen und Stifte



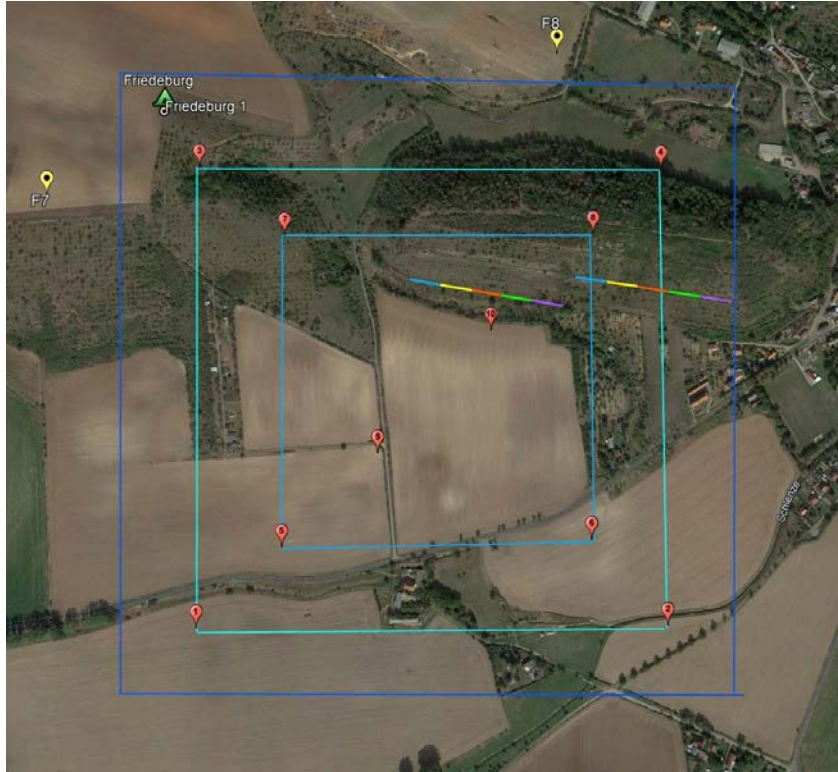
Aufstellen der Farbschalen-Fallen im Gelände

- ▶ In einer kreuzweisen Anordnung auf der $\sim 1 \text{ km}^2$ Untersuchungsfläche
- ▶ Beginn idealerweise in der linken unteren Ecke mit der Fallenstation Nummer 1.
- ▶ Unabhängig von der Startstation der Fallen sollten die Fallen in der gleichen Reihenfolge eingesammelt werden, wie sie aufgestellt wurden



Farbschalen-Standort

Aufstellen der Farbschalen-Fallen im Gelände



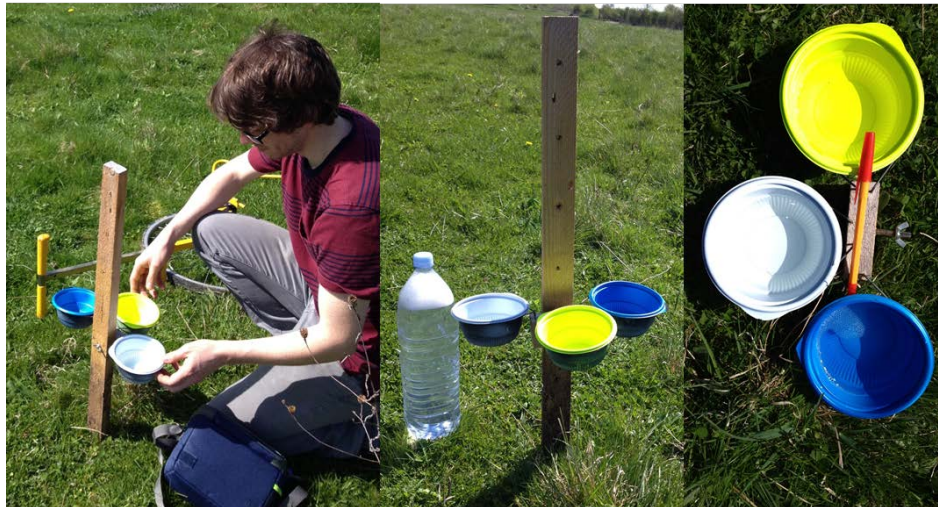
Theorie



Praxis

Aufstellen der Farbschalen-Fallen

- ▶ In hoher Vegetation(>10cm) wird ein Holzpflock mit einem Hammer in den Boden geschlagen
- ▶ In niedriger Vegetation können die Schalen auch (in den Metallringen) auf dem Boden stehen und mit Zeltheringen befestigt werden
- ▶ Befestige drei Metallringe auf Höhe der Vegetation an dem Holzpflock
- ▶ Setze drei Farbschalen (blau, weiß und gelb) in die Metallringe
- ▶ Fülle ein paar Tropfen parfümfreies Spülmittel in die Schalen und fülle sie mit Wasser auf (~100ml)



ACHTUNG wissenschaftliches Experiment!



Diese Farbschalen dienen dem Monitoring bestäubender Insekten im Rahmen des EU-Projektes SPRING (**S**trengthening **P**ollinator **R**ecovery through **I**NDicators and monitoring**G**) – sie werden für die Dauer von 6 Stunden aufgestellt und abends wieder abgebaut

Bitte nicht leeren, verändern oder zerstören !

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ
Tel.: 0345 5585263
Email: spring@ufz.de

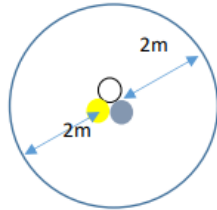


Einsammeln der Farbschalen-Fänge (nach 6 Stunden)

- ▶ Leere Farbschalen nach 6 Stunden – möglichst in der gleichen Reihenfolge, in der sie aufgestellt wurden
- ▶ Bereite für jeden Farbschale-Standort ein mit Bleistift beschriftetes Label vor (s. Anleitung)
- ▶ Lege das vorbereitete Vlies in ein Sieb und schütte alle drei Schalen durch dieses Sieb
- ▶ Lege das Vlies mit den Insekten zusammen mit dem vorbereiteten Label in ein Probenröhrchen. Fülle Ethanol (70%) in das Probenröhrchen bis die Probe vollständig bedeckt ist.
- ▶ Lege alle 10 Röhrchen (eines für jede Fallenstandort) in einen Zip-Lock-Beutel. Lege diesen in die mitgelieferte Box und schicke sie an die angegebene Adresse.

Erfassung der lokalen Blütenvielfalt und der Lebensräume

- ▶ Zähle alle Blüten in einem Bereich mit einem Radius von 2m um jeden Fallenstandort herum.



- ▶ Alle blühenden Arten sollten erfasst und alle "Blüteneinheiten" innerhalb des 2m-Radius gezählt werden.



einzelne Blüte (z.B. Weißdorn) – jede Blüte zählt als eine Einheit



Dolde (Pflanzen, bei denen viele kleine Blüten zu einer Dolde gruppiert sind, z.B. Bärenklau) – jede Dolde zählt als eine Einheit



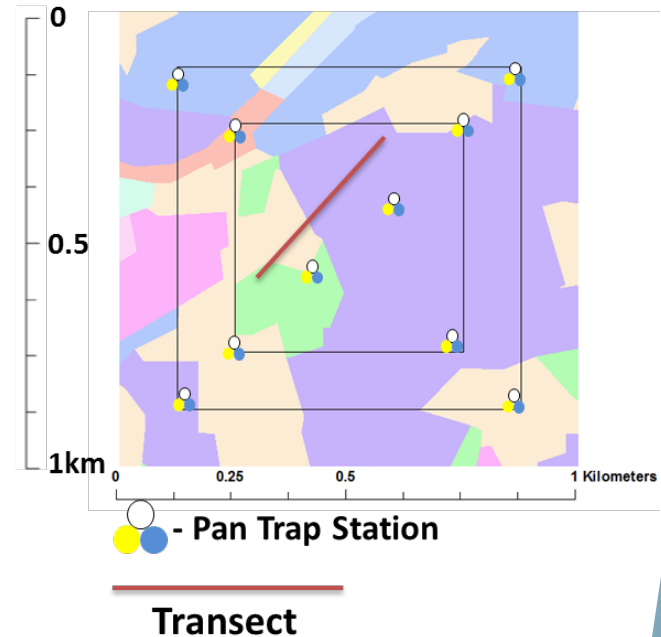
Blütenköpfe, Korbblütler (viele kleine Blüten setzen sich zu einem großen zusammen, z.B. Löwenzahn) – jeder Blütenkopf zählt als eine Einheit



Blütenähre, bei der viele kleine Blüten entlang eines Stiels angeordnet sind (z.B. Lavendel) – jede Ähre zählt als eine Einheit

Die Transektzählungen

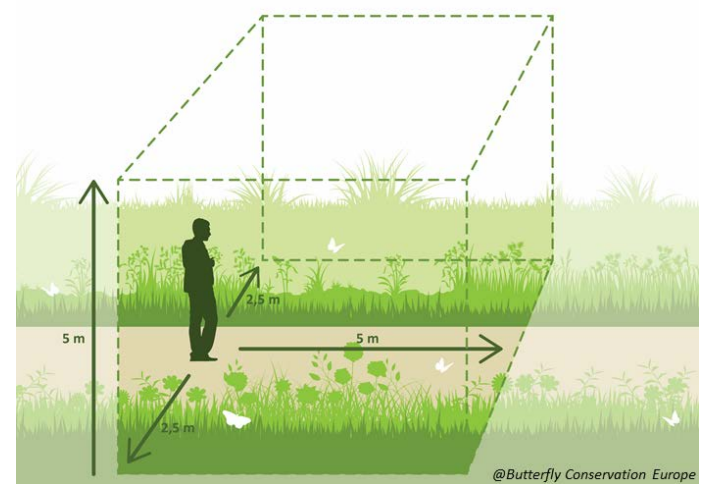
- ▶ eine Transektroute sollte innerhalb des 1 km-Quadrat eingerichtet werden. Es wird in 10 Unterabschnitte von 50 m Länge unterteilt (d. h. insgesamt 500 m Länge).
- ▶ Um eine repräsentative Stichprobe des Erhebungsgebiets zu erhalten, sollte die Transektlinie idealerweise diagonal durch das Rasterquadrat in einer Richtung von Südosten nach Nordwesten gelegt werden
- ▶ Das Transekt sollte bei jedem Geländetag zweimal begangen werden: einmal zur Zählung von Schmetterlingen und einmal zur Zählung von Bienen- und Schwebfliegengruppen.



Was wird auf dem Transekt gezählt?

- ▶ Zähle nur bei schönem Wetter (sonnig, warm, trocken und nicht zu windig)
- ▶ Tagfalter und Widderchen: zähle für jede beobachtete Art die Anzahl an Faltern in einer imaginären Box mit 2.5m zu jeder Seite und 5m nach vorne, während Du langsam den Abschnitt von 50 Metern Länge abgehst
- ▶ Bienen und Schwebfliegen: zähle für jede Gruppe die Anzahl. Zähle in einer kleineren "Box" mit 1m zu jeder Seite und 2m nach vorne.
- ▶ Pro Abschnitt (50 m) benötigst Du etwa 5 Minuten, für ein Transekt von 500 m Länge also insgesamt ca. 50 Minuten

“Beobachtungs-Box” für Tagfalter





BIENEN-GRUPPEN IN SPRING

1. Honigbiene (*Apis mellifera*)
2. Hummeln (*Bombus*)
-> Unterteilung in fünf Grundfarbmuster
3. Große Bienen
4. Kleine Bienen
5. Wespenbienen (*Nomada*) und Blutbienen (*Sphecodes*)

1. HONIGBIENE

- Mittelgroße Biene (~ 10 mm)
- Häufig Pollenklumpen („Pollenhöschchen“) an den Hinterbeinen
- Abdomen unbehaart
- Abdomen orange mit dunklen Bändern (oder ganz orange oder dunkel)



2. HUMMELN

- Mittelgroße bis große Biene (> 10 mm)
- Flauschig, deutlich behaart
- Häufig dick und rund
- Einige Arten mit Pollenklumpen („Pollenhöschchen“) an den Hinterbeinen



3. GROSSE BIENEN

(> 10 mm)



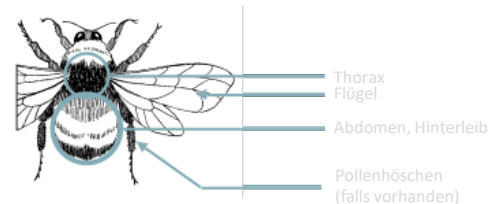
4. KLEINE BIENEN

(< 10 mm)



5. WESPENBIENEN, BLUTBIENEN

- Kleine, schlanke Bienen (<10 mm)
- Stark wespenartiges Aussehen oder ein (teilweise) rotes Abdomen
- Unbehaart (nicht so stark wie echte Wespen)
- Flügel nicht gefaltet



All photo's by [Dick Belgers / Dutch Species Register](#)
(CC BY-NC-ND 4.0, or less strict licensed), except photo
marked with (*) which is © by [Nicolas Vereecken](#).

Version: March 2022



Hummel-Gruppen in SPRING

Während einer Transektbegehung werden Hummeln nach 5 verschiedenen Farbmustern unterschieden

Untergruppe A: ingwerfarben (hellbraun bis rötlichbraun)

Untergruppe B: schwarz-rot

Untergruppe C: ganz schwarz

Untergruppe D: gelb-schwarz-weiß

Untergruppe E: gelb-schwarz-rot

SPRING Kurzanleitung Hummeln



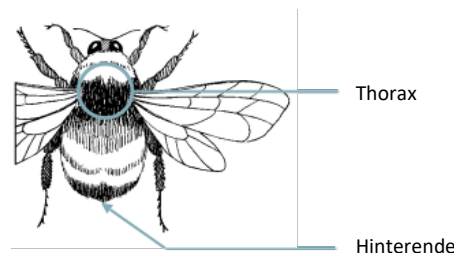
Ingwerfarben
Thorax: rot/orange/braun (manchmal schwarze Mitte)
Hinterende: variabel

Schwarz-Rot
Thorax: schwarz
Hinterende: rot/orange/braun

Ganz schwarz
Thorax: schwarz
Hinterende: schwarz (manchmal eine vage farbige Tönung)

Gelb-Schwarz-Weiß
Thorax: schwarz-weiß mit (hell-) gelben/grauen Bändern
Hinterende: weiß/grau

Gelb-Schwarz-Rot
Thorax: schwarz mit (hell-) gelben/grauen Bändern
Hinterende: rot/orange/braun



All photos by [Arnstein Staverløkk](#) / [Norsk institutt for naturforskning](#) (CC BY 3.0)

This field guide is developed for supporting volunteers while participating in the SPRING pollinator monitoring scheme. More information about the groups and their division can be found in: @@@.

Version: March 2022



This guide is copyrighted under a [CC BY-SA 4.0](#) license, and require proper attribution to both the SPRING project and the original photographers.



Schwebfliegen-Gruppen in SPRING

- ▶ SCHWEBFLIEGEN GRUPPE 1: große, robuste Schwebfliegen (*Eristalini*, *Volucellini*)
- ▶ SCHWEBFLIEGEN GRUPPE 2: hummelähnliche Schwebfliegen
- ▶ SCHWEBFLIEGEN GRUPPE 3: wesenähnliche Schwebfliegen
- ▶ SCHWEBFLIEGEN GRUPPE 4: Schwebfliegen mit schwarzen und gelben Streifen oder Flecken (v.a. *Syrphinae*)
- ▶ SCHWEBFLIEGEN GRUPPE 5: andere Schwebfliegen

Kurzanleitung Schwebfliegen

1. groß und robust

- mittelgroß bis groß
- ähnlich Honigbiene
- Streifen oder Flecken auf dem Abdomen



2. hummelähnlich

- mittelgroß bis groß
- ähneln Hummeln (haariger Körper und Färbung)
- breites Abdomen, nicht gelb gestreift oder gefleckt



3. wespenähnlich

- mittelgroß bis groß
- ähneln Solitärwespen
- deutliche gelbe Streifen
- Abdomen robust und unbehaart



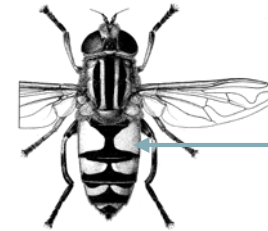
4. gelbe Streifen und Flecken

- klein bis mittelgroß, nicht robust
- Abdomen mit gelben oder orange Streifen oder Flecken
- Abdomen schlank bis breit, unbehaart



5. andere

- klein und oft unauffällig
- keine deutlichen Streifen oder Flecken
- meist unbehaart oder wenige Haare



Abdomen

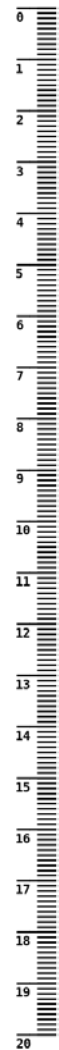
All photo's by [Dick Belgers / Dutch Species Register](#) (CC-BY-NC-ND 4.0, or less strict licensed). Except photo marked with (*) which is © by John Smit and photo (**) which is adapted from Steenis et al. (2016).

This field guide is developed for monitoring pollinator groups in the SPRING Pollinator Monitoring Scheme. More information about the groups and their division can be found in: the course and accompanying manual.

Version: March 2022



This guide is copyrighted under a [CC-BY-SA 4.0](#) license and require proper attribution to both the SPRING project and the original photographers.



Das benötigt ein(e) Transektzähler*in zur Falterzählung



- Bestimmungsbuch
- Beobachtungsglas
- Kescher



Tagfalter und Widderchen...



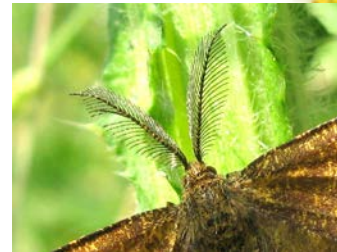
...werden erfasst



(tagaktive) Nachtfalter...



Fotos: Joachim Müncheberg



...werden nicht erfasst

FIT-Zählung (Flower-Insect Timed Count)

- ▶ Diese Erfassung ist optional, wenn Du noch Zeit hast
- ▶ FIT-Zählungen sind sehr einfach
- ▶ Beobachte eine Blüte oder einen Blütenstand für 10 Minuten und zähle, wie viele Insekten die Blüte besuchen
- ▶ Die Insekten müssen nicht bis zur Art bestimmt werden sondern werden in einfachen Gruppen erfasst (Bienen, Hummeln, Schwebfliegen, Tag- und Nachtfalter, Käfer...)
- ▶ Eine einfach zu bedienende App führt Dich durch die Erfassung und die Daten können ganz unkompliziert übermittelt werden

[Download Android app](#) from Google Play

[Download Apple \(iPhone/iPad\) app](#) from the App Store





SPRING partners and collaborators

<https://www.ufz.de/spring-pollination/>



TAXO-FLY

