

Ab in die Dolden



Bild 1

M.Sc. Franziska Walther
Doktorandin
franziska.walther@idiv.de

20.06.2023

Wer bin ich?

- B.Sc & M.Sc in Biologie
- Doktorandin
- Promotion: "NutriBee"



- Pollen
- neue Methode zur einfachen Pollenerkennung

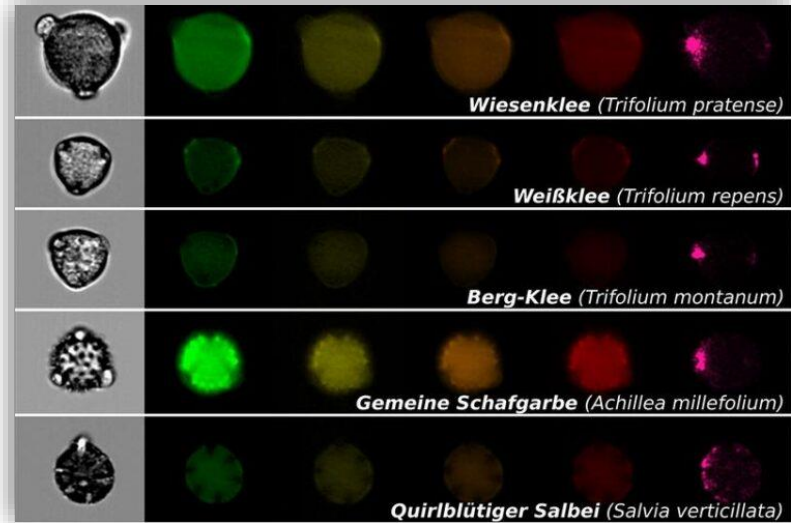


Bild 2

Wie zählt man Insekten auf Bildern aus?

- Manuelle Zählung:
 - Insekten auf dem Bild manuell zählen
 - Bild durchnummerieren
 - in Bild hinein zoomen
 - Insekten, die gleich aussehen, einzeln zählen
 - eventuell Insekt bestimmen
 - alle Beobachtungen notieren
 - jedoch zeitaufwändig + kann ungenau sein, wenn es viele Insekten gibt oder sie dicht beieinander liegen

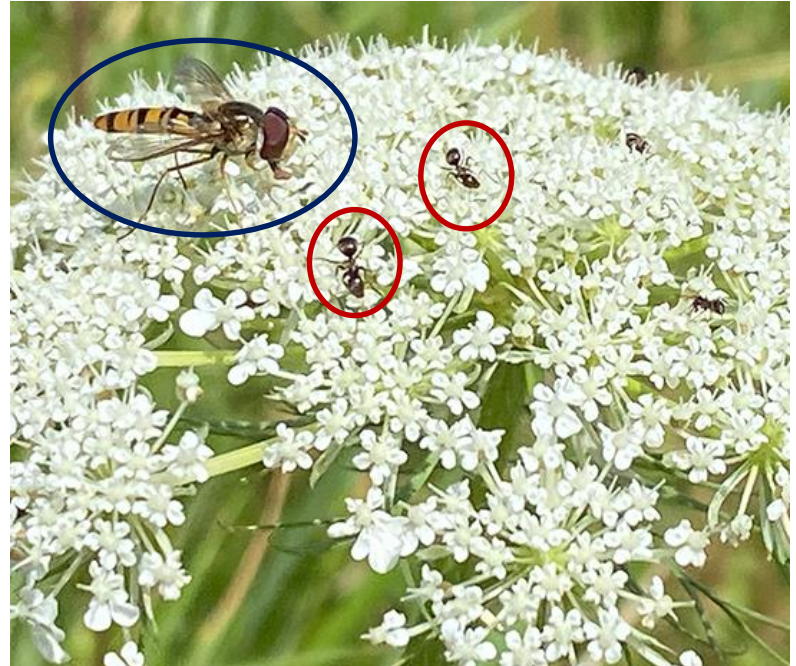


Bild 3

Wie zählt man Insekten auf Bildern aus?

- Rastermethode:
 - alternative Methode
 - Bild in Raster unterteilen
 - Anzahl der Insekten in jedem Rasterfeld zählen
 - Ergebnisse addieren, um Gesamtzahl zu erhalten
 - kann die Genauigkeit erhöhen, vor allem bei vielen Insekten

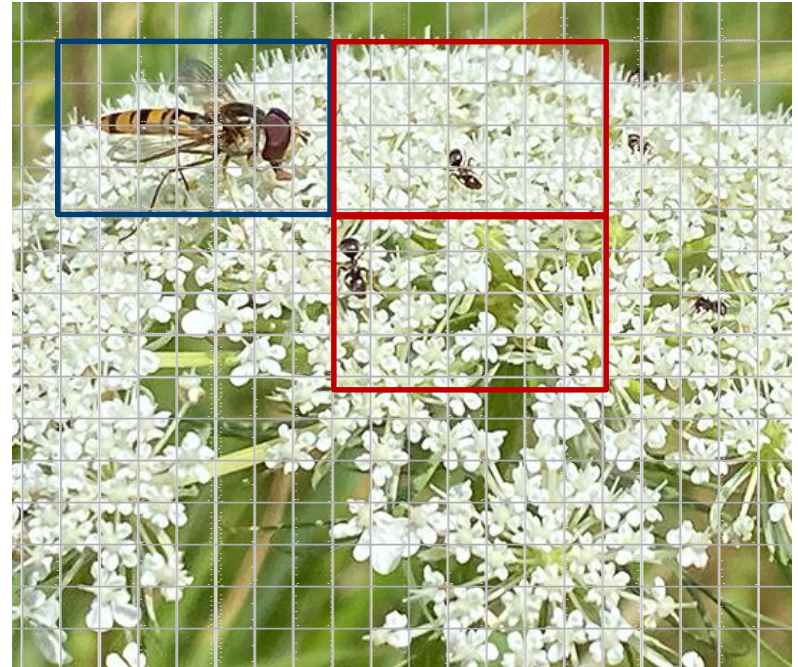


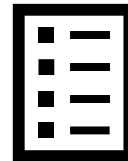
Bild 3

Wie zählt man Insekten auf Bildern aus?

- Automatische Bildanalyse:
 - Fortgeschrittener Ansatz
 - maschinelles Lernen, um Insekten auf Bildern automatisch zu erkennen + zu zählen
 - spezielle Algorithmen werden trainiert, um Insekten von anderen Objekten zu unterscheiden + Anzahl zu bestimmen
 - erfordern jedoch oft spezialisierte Software oder Kenntnisse im Bereich der Bildanalyse



Bild 3



Wie zählt man Insekten auf Bildern aus?

- weitere wichtige Punkte:
 - für eine Methode entscheiden
 - oder Methodenvergleich
 - für jedes Bild gleicher Ablauf
 - möglichst immer die gleichen „Zähler“
 - mehrere zählen aus & Ergebnisse zusammenfassen → Mittelwert



Wie kann man nun Biodiversität feststellen?

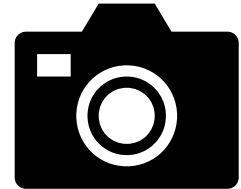
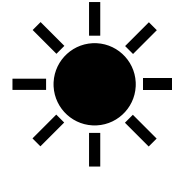
- anhand der Beobachtungen
 - Wie viele Insekten zu bestimmten Zeitpunkt?
 - Wie viele verschiedene Insekten? Welche Insekten?
 - Zeitliche Veränderungen?



Bild 4

Wie macht man gute auswertbare Bilder?

- mit Kamera oder Smartphone → ruhig halten
- am besten immer gleiche Position z.B. von oben und/oder Seite
- verschiedene Tageszeiten
- Wetter beachten
- ruhiger Hintergrund
- Nähe & Fokus



Bildquellen

- Bild 1: <https://www.wildbienengarten.de/pflanzenplaner/doldenbluetler/>
- Bild 2: [Turbo für die Bestimmung von Blütenpollen \(idiv.de\)](#)
- Bild 3: [Daucus carota – Wilde Möhre – Nordischer Garten Shop \(nordischer-shop.at\)](#)
- Bild 4: [Biodiversität - Warum wir ohne Vielfalt nicht leben können - Spektrum der Wissenschaft](#)
- Piktogramme: PowerPoint