

# Anleitung

## Hummeln erfassen am Transekt in Agrarlandschaften

Liebe\*r Hummelfreund\*in,

wir freuen uns sehr, dass du dich dazu entschlossen hast, am bundesweiten Hummel-Monitoring teilzunehmen. Damit du für die Hummel-Saison bestens vorbereitet bist, möchten wir dir in dieser Anleitung die wichtigsten Informationen mitgeben. Wenn du darüber hinaus noch weiterführende Informationen wünschst, kannst du dich auf unserer Website unter [wildbienen.thuenen.de](https://wildbienen.thuenen.de) informieren oder uns eine E-Mail an [hummeln@thuenen.de](mailto:hummeln@thuenen.de) schreiben.

### WICHTIG

Hummeln sind vom Naturschutzgesetz geschützt. Jede Person, die am Hummel-Monitoring teilnimmt, benötigt daher eine Fanggenehmigung. Das Team vom Hummel-Monitoring beantragt diese für dich bei den zuständigen Behörden.

Im Folgenden werden alle Schritte zur Vorbereitung und Umsetzung des Hummel-Monitorings beschrieben. Zusätzlich empfehlen wir die [Checkliste](#), damit nichts vergessen wird. Solltest du mal unsicher sein, ob du einen Punkt in der Anleitung richtig verstehst, melde dich jederzeit beim [Hummel-Team](#) ([hummeln@thuenen.de](mailto:hummeln@thuenen.de)).

---

## Vorbereitung

### Methode

Beim Hummel-Monitoring geht es darum, eine festgelegte Strecke (einen sogenannten Transekt) 1x im Monat abzulaufen. Dabei werden alle gesichteten Hummeln mit einem Kescher gefangen, in einen Beobachtungswürfel überführt, fotografiert und wieder freigelassen. Der Transekt wird vor der ersten Begehung festgelegt und für alle nachfolgenden Begehungen beibehalten. Beim Hummel-Monitoring ist ein Transekt 500 m lang und ca. 5 m breit. Der Transekt wird in 10 gleichgroße Abschnitte von je 50 m Länge unterteilt (siehe Abbildung 1).

### Festlegen des Transekt

Die Lage des Transekts wird durch das Team vom Hummel-Monitoring, in Abstimmung mit dir, festgelegt.

## Benötigte Arbeitsmaterialien

Folgende Arbeitsmaterialien werden **benötigt** bzw. empfohlen und müssen eigenständig von teilnehmenden Ehrenamtlichen beschafft werden. Nur Material, das mit (\*) gekennzeichnet ist, wird von uns bereitgestellt.

- **Fangenehmigung\***,
- **Kescher (Maße: ca.40 cm, Maschenweite ca. 1 mm, Netzfarbe: weiß)**
- **Feldprotokoll (digital\* oder ausgedruckt, auf [wildbienen.thuenen.de](http://wildbienen.thuenen.de) zum Download verfügbar),**
- **Ca. 15 Beobachtungswürfel mit Schaumstoffstopfen<sup>1</sup> (Vorgabe Kantenmaße: 40x35x33 mm)**
- **Kamera bzw. Handykamera,**
- Stoppuhr,
- Feld-Bestimmungshilfe\* (z.B. auf [wildbienen.thuenen.de](http://wildbienen.thuenen.de) zum Download verfügbar)
- Ggf. Bestimmungsliteratur
- optional: die Bestimmungs-App ObsIdentify, falls du die blühenden Pflanzen erfassen möchtest (siehe Seite 5 dieser Anleitung)

Bei weiterführenden Fragen, z.B. zu möglichen Bezugsquellen, melde dich gerne beim [Hummel-Team](#).

---

## Umsetzung

### Begehungsturnus

Die Begehung erfolgt:

- **1x pro Monat**
- von **März bis Oktober**,
- jeweils innerhalb der letzten **15 Tage eines Monats**
- zwischen **9 und 17 Uhr**

### Wetterbedingungen

Ein Transekt darf nur begangen werden bei:

- **trockenem Wetter**,
- **Sonnenschein**
- einer Temperatur von **6°C oder wärmer**

Keine Erhebung erfolgt bei:

- Regen, Tau und nassen Pflanzen, Schnee
- sowie wenn der Wind Blätter und Laub verweht oder noch stärker ist.

---

<sup>1</sup> Schaumstoffstopfen können auf Anfrage durch das Hummel-Team bereitgestellt werden.

## Durchführung der Transektbegehung

Vor Beginn der Transektbegehung wird der Protokollkopf des Feldprotokolls<sup>2</sup> ausgefüllt.

Für die Erfassung der Hummeln wird der Transekt abschnittsweise (Abschnitt 1 bis 10) begangen. Das heißt, jeder **50 m-Abschnitt** wird genau **5 Minuten** lang nach Hummeln abgesucht. Hierfür sollte die Zeit gestoppt werden. Innerhalb des Abschnitts kann sich **frei bewegt** und gezielt an möglichen **Nahrungspflanzen** (Blüten, die von Hummeln zum Sammeln von Nektar oder Pollen angefliegen werden) oder **Nistbereichen** (z.B. Hecken) gesucht werden. **Jede Hummel**, die gesichtet wird, egal ob im Flug oder sitzend auf einer Blüte, wird mit einem Kescher **eingefangen**, in einen Beobachtungswürfel überführt und schattig aufbewahrt. **Nach Abschluss der 5 Minuten Begehungszeit pro Transekt-Abschnitt** werden die eingefangenen Hummeln im Würfel **fotografiert** und im **Feldprotokoll notiert**. Vermerkt werden dabei der Transektabschnitt, in dem die Hummel gefunden wurde, die Hummelart (bestmöglich, je nach Kenntnisstand), das Geschlecht (soweit möglich), die Nahrungspflanze, auf der die Hummel gefunden wurde (soweit möglich) und die Dateinamen der Fotos von der jeweiligen Hummel (WICHTIG!). Anschließend werden alle Hummeln wieder frei gelassen.

Ein Begehungsdurchgang für den gesamten Transekt dauert **50 Minuten**. 5 Minuten für jeden der 10 Abschnitte. Hinzu kommt die Zeit, die für das Fotografieren und die Datenaufnahme für jede Hummel benötigt werden. Insgesamt solltest du eine Dauer von **1 - 1,5 Stunden** pro Begehung **einplanen**.

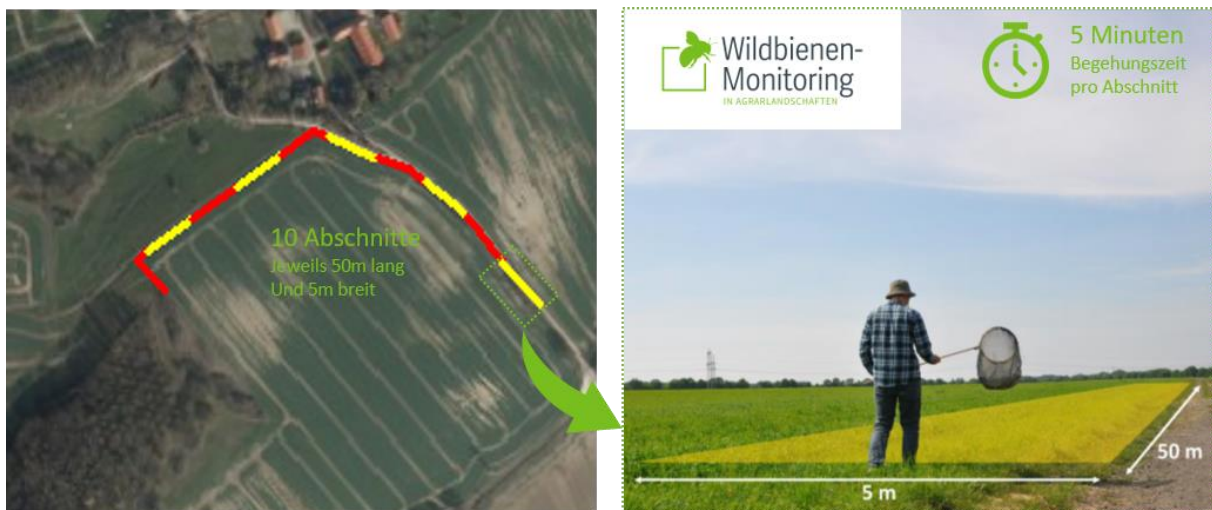


Abbildung 1: Links: Beispiel für die Lage eines Hummel-Transektes in einer 1x1 km<sup>2</sup> Landschaft; Rechts: schematische Darstellung der methodischen Umsetzung, bei der jeder Transektabschnitt von 5 m x 50 m genau 5 Minuten lang nach Hummeln abgesucht wird.

## Anfertigen von Belegfotos

Um deine Beobachtungen validieren zu können, müssen von jeder Hummel (mindestens) vier gute Detailfotos an das Hummel-Team übermittelt werden (siehe Abbildung 2). **(a)** eines vom gesamten Tier

<sup>2</sup> Name, Datum, Ort, Transekt-Nummer, Uhrzeit Beginn, Temperatur, Wolkenbedeckung, Windstärke

(oben), **(b)** eines vom Gesicht der Hummel, ein Foto von der **(c)** Seitenansicht mit Fokus auf die Mittel- und Hinterbeine sowie **(d)** ein Übersichtsfoto auf dem alle Kanten des Bestimmungswürfels zu sehen sind (wichtig für uns, damit wir später die Körpergröße messen können).

Es empfiehlt sich, von jeder Hummel mehrere Fotos aller Merkmale zu machen, damit möglichst alle Details mal im Fokus und damit scharf zu erkennen sind.

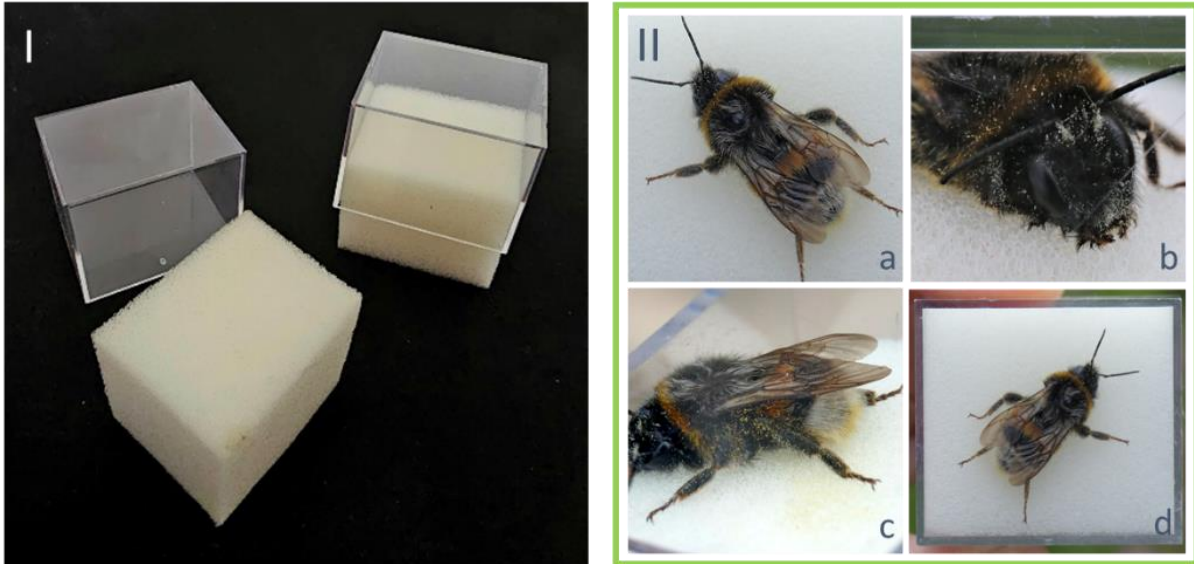


Abbildung 2: Fotodokumentation von Hummeln im Beobachtungswürfel.

I Beobachtungswürfel mit Schaumstoffstopfen;

II Beispiel für eine Serie von Belegfotos, in denen ein Männchen von *Bombus terrestris* agg. in einem Beobachtungswürfel von oben (a), vom Kopf (b) und von der Seite (c) fotografiert wurde. (d) Übersichtsfoto, auf dem alle Kanten des Würfels gut zu sehen sind.

©A. Walter & D. Gottschalk

---

## Nachbereitung

### Weitergabe der Erfassungsdaten an das Thünen-Institut

Damit die Monitoring-Daten von uns ausgewertet werden können, sollen ausgefüllte Feldprotokolle und Belegfotos zeitnah nach einer Begehung über den Thünen-Cloud-Dienst übermittelt werden (die Zugangsdaten erhältst du von uns zu Beginn einer Saison).

**Wichtig:** Bitte auch Feldprotokolle von Begehungen ohne Hummelsichtung (dafür bitte das entsprechende Feld im Feldprotokoll ankreuzen) einschicken, da diese Informationen ebenso wichtig sind für die Auswertung.

Zu allen eingesendeten Belegfotos erhältst du von uns eine Rückmeldung, sodass du deine eigenen Bestimmungsergebnisse abgleichen kannst.

---

## Erfassung der blühenden Pflanzen entlang des Transekts (optional)

Um den Einfluss von Nahrungsressourcen auf lokale Hummel-Bestände besser verstehen zu können, sind Informationen über das Vorkommen blühender Pflanzen entlang des Transekts wertvoll. Dafür kannst du nach Beendigung der Transektbegehung auf dem Rückweg alle in Blüte stehende Pflanzenarten erfassen. Die Erfassung hierfür erfolgt über die App ObsIdentify (<https://observation.org/apps/>). Da nur geolokalisierte Meldungen möglich sind, können wir im Nachgang die Daten aus der Pflanzenerfassung deinem Transekt zuordnen.

Wenn du eine Erfassung der Blühpflanzen entlang deines Transekts durchführst, kreuze bitte auch das entsprechende Kästchen auf deinem Feldprotokoll an.

---

## Weitere Informationen

Aktuelle Informationen, z.B. zu Hummel-Schulungsangeboten, sowie Anleitungen und Tipps zum Hummel-Monitoring in Agrarlandschaften sind auf unserer [Website](#) verfügbar. Fragen oder Anmerkungen können außerdem an [hummeln@thuenen.de](mailto:hummeln@thuenen.de) gerichtet werden.

### Kontakt:

Wildbienen-Team des Thünen-Instituts für Biodiversität  
Bundesallee 65  
38116 Braunschweig  
E-Mail: [hummeln@thuenen.de](mailto:hummeln@thuenen.de)  
Web: [wildbienen.thuenen.de/](http://wildbienen.thuenen.de/) und [www.thuenen.de/de/bd](http://www.thuenen.de/de/bd)