

Indikator (20): Abundanzen von Hummeln

Ökologische Relevanz	Hummeln gehören zu den wichtigsten Bestäubern und sind essentiell für die agrarwirtschaftliche Produktion zahlreicher Kultur- und mit Agrarflächen assoziierter Wildpflanzen.
Beschreibung	Der Indikator ‚Abundanz‘ beschreibt die durchschnittliche Gesamtzahl nachgewiesener Hummelindividuen pro Begehung. Hummeln haben durch ihre Bestäubungsleistung eine wichtige funktionelle Rolle in agrarischen Ökosystemen. Die Abundanz von Hummeln stellt dabei eine Annäherung an den Erfüllungsgrad ihrer funktionellen Rolle dar.
Datengrundlage	Die Erfassung von Hummeln erfolgt durch Freiwillige entlang festgelegter 500 m langer Transekte auf den LUCAS-Flächen (ein Transekt pro Fläche). Die Transekte werden monatlich von März bis Oktober begangen. Ausschließlich anhand Belegfotos validierte Bestimmungen fließen in die Auswertung ein. In die Berechnung des Indikators ‚Abundanz‘ fließen jedoch auch Daten zu Hummeln ein, die anhand des Belegfotos nur auf Gattungsniveau validiert werden konnten.
Berechnung	Die durchschnittliche Individuenzahl $\bar{N}$ ist die mittlere Individuenzahl $\bar{N}_i$ pro Begehung je Untersuchungsfläche i gemittelt über alle Untersuchungsflächen. Mittelwert der Individuenzahl auf Fläche i: $\bar{N}_i = \frac{1}{T_i} \sum_{t=1}^{T_i} N_{i,t}$ T_i = Anzahl der Begehungen auf Fläche i Gesamtmittelwert über alle Flächen: $\bar{N} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \bar{N}_i$ n = Anzahl der Untersuchungsflächen Als Basis zur Berechnung von $\bar{N}$ dienen die Daten eines Erfassungsjahres.
Räumliche Berichtsebene	Der Indikator wird gemittelt über alle beprobten Untersuchungsflächen auf nationaler Ebene berichtet. Dort, wo es die räumliche Abdeckung von Transekten erlaubt, kann die nationale Berichtsebene um agrarraumspezifische Aussagen ergänzt werden.
Berichtsintervall	Der Indikator wird jährlich berichtet.
Interpretation	Der Indikator ‚Abundanzen von Hummeln‘ erlaubt Rückschlüsse auf Populationsentwicklungen und ist eine Annäherung an die Erfüllung der funktionellen Rolle bei der Erbringung der Ökosystemdienstleistung Bestäubung.
Limitierung(en)	Aufgrund der eusozialen Lebensweise von Hummeln und der damit verbundenen reproduktiven Arbeitsteilung können aus den Individuenzahlen nicht direkt Rückschlüsse auf effektive Populationsgrößen gezogen werden. Untersuchungsflächen ohne Hummelsichtung fließen nicht in die Berechnung des Indikators ein.