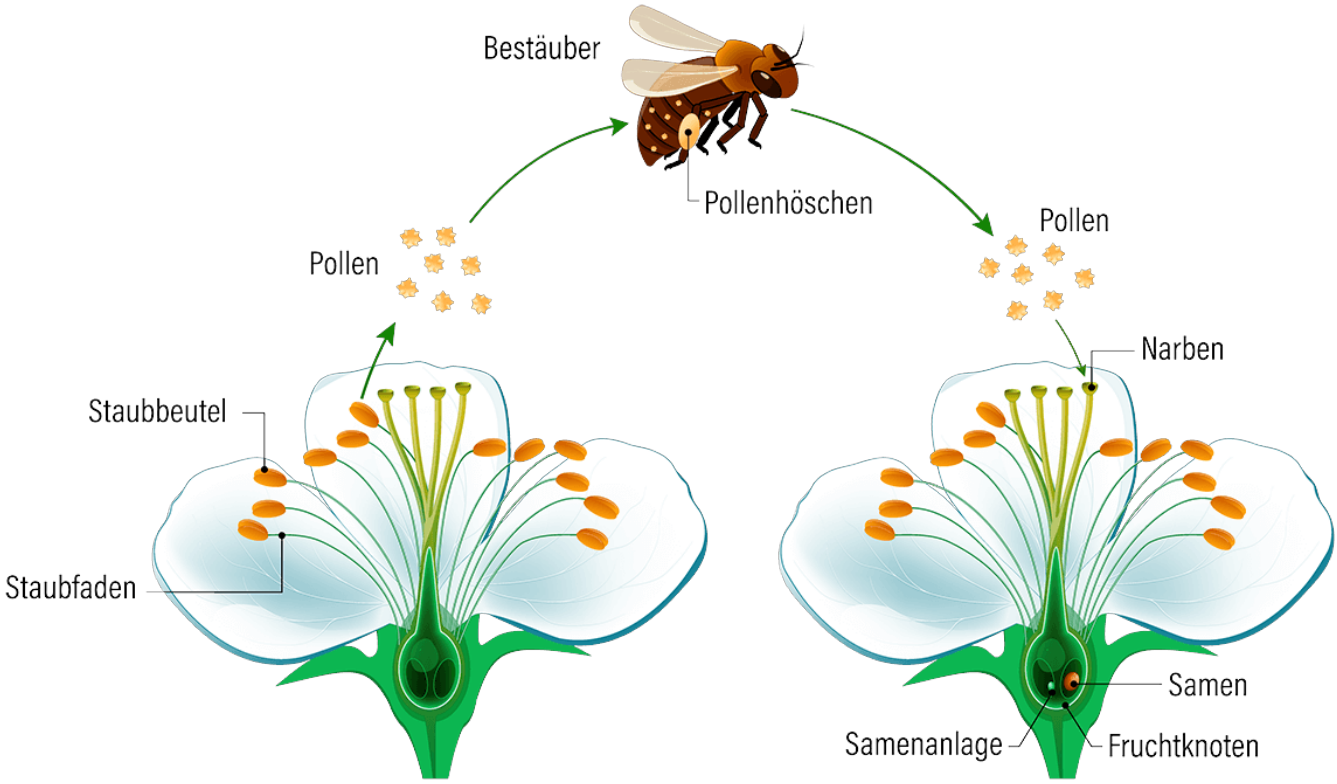
# Bestäubungsleistung

**Bestäubung** ist der Vorgang, bei dem Pollen (Blütenstaub) von den männlichen Teilen einer Blüte (den Staubblättern) auf die weiblichen Teile einer Blüte (die Narbe) übertragen wird.

- Nur wenn der Pollen auf die Narbe gelangt, kann sich die Blüte befruchten.
- Daraus entwickeln sich dann Samen und Früchte.
- Bestäubung ist also entscheidend für die Fortpflanzung vieler Pflanzen.

- Bestäubung
- Bestäubungsleistung von Bienen: Bedeutung aus Sicht globaler Gesundheitsorganisationen
- weiterführende Links zum Thema Bestäubung und Nahrungssicherheit ...
- Die wirtschaftliche Bedeutung der Honigbiene – weltweit und regional
- Bye bye Biene?
- Aufteilung der verkauften Pflanzenschutzmittel (2022)

# Bestäubung




**Die lebenswichtige Rolle der Insektenbestäubung**

Insekten übernehmen eine zentrale Aufgabe in unserem Ökosystem: die Bestäubung. Rund 80 % aller Blütenpflanzen weltweit sind auf tierische Bestäuber angewiesen – allen voran Bienen, aber auch Fliegen, Käfer und andere Insekten leisten hier unverzichtbare Arbeit. Ohne sie wären unsere Supermärkte deutlich leerer, die Ernährung einseitiger – und unsere Lebensgrundlage bedroht.

Einige anschauliche Beispiele:

- **Äpfel**: Ohne Bienen gäbe es kaum Ertrag – oder nur kleine, minderwertige Früchte.
- **Tomaten**: Wildbienen bestäuben Tomaten besonders effektiv, was Ertrag und Fruchtqualität deutlich verbessert.
- **Mandeln**: In Kalifornien werden jährlich Millionen Honigbienenstöcke extra zur Mandelblüte eingeflogen – ohne sie kein wirtschaftlicher Anbau.
- **Kaffee & Kakao**: Beide Pflanzen profitieren stark von Insektenbestäubung. Ohne sie sinkt der Ertrag teils um mehr als 30 %.
- **Klee und Luzerne**: Diese Pflanzen dienen als Tierfutter. Ohne Bestäubung fehlt nicht nur pflanzliches Eiweiß, sondern auch Futter für Kühe, was sich auf Milch und Fleisch auswirkt.

Auch **Kirschen** zeigen, wie wichtig Bestäuber sind: Sie tragen nur dann gut Früchte, wenn Bienen die Blüten besuchen. Selbst große Kirschbäume bleiben sonst blütenreich, aber fruchtleer.

Beim **Gemüse** ist Bestäubung ebenfalls entscheidend. Zucchini, Kürbis, Gurken, Paprika und Auberginen benötigen Insekten für die Fruchtbildung. Bei Karotten oder Zwiebeln ist die Bestäubung für die Saatgutgewinnung wichtig, ohne die kein neuer Anbau möglich wäre.

Nicht nur Bienen spielen eine Rolle:

- **Fliegen**, insbesondere **Schwebfliegen**, sind wichtige Bestäuber bei kühlerem Wetter, wenn Bienen weniger aktiv sind. Sie helfen bei Obst, Gemüse und Wildpflanzen.
- **Käfer** bestäuben meist „nebenbei“, etwa beim Fressen von Blüten. Sie sind vor allem bei älteren Pflanzenarten (wie Magnolien) und bei Kürbisgewächsen wichtig.

---

**Fazit:** Insekten sichern durch ihre Bestäubungsarbeit unsere Ernährung, die Artenvielfalt und viele landwirtschaftliche Erträge. Ihr Schutz ist kein Luxus, sondern eine direkte Investition in unsere Zukunft.

# Bestäubungsleistung von Bienen: Bedeutung aus Sicht globaler Gesundheitsorganisationen

## □□ WHO: Ernährungssicherheit und One Health

Die WHO hat keine direkte Zuständigkeit für Bienen, aber im Rahmen des **„One Health“-Ansatzes** erkennt sie die Bedeutung von Bestäubern für:

- **Gesunde Ernährung**: Rund **75 % aller globalen Nutzpflanzenarten** sind auf tierische Bestäuber angewiesen – darunter viele Obst-, Gemüse- und Nussarten, die wichtig für eine ausgewogene Ernährung sind.
- **Bekämpfung von Mangelernährung**: Bestäuber steigern die Erträge und Qualität von vitamin- und mineralstoffreichen Lebensmitteln (z. B. Vitamin-A-haltige Früchte, Nüsse).
- **Widerstandsfähige Ernährungssysteme**: Der Verlust von Bestäubern schwächt landwirtschaftliche Systeme und kann die **globale Gesundheit indirekt gefährden**.

➡ WHO nennt Bestäuber explizit in Berichten zu **Ernährungs- und Umweltrisiken**, etwa im Kontext des Klimawandels und der Umweltverschmutzung.

---

## □□ FAO & UNEP: Zahlen und Fakten zur Bestäubung

Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und das UN-Umweltprogramm (UNEP) veröffentlichen regelmäßig Berichte mit konkreten Zahlen:

- **35 % der globalen landwirtschaftlichen Produktion** hängen direkt von Bestäubung durch Tiere ab.
- Der **ökonomische Wert** der Bestäubung wird auf etwa **600 Mrd. USD pro Jahr** geschätzt.
- Ohne Bienen würden Erträge z. B. bei Äpfeln, Mandeln, Tomaten und Beeren um bis zu **90 % sinken**.

---

# □□ Indirekte Auswirkungen auf Gesundheit

Weniger Bestäubung bedeutet:

- Weniger Vielfalt und Qualität bei Nahrungsmitteln
- Höheres Risiko für **Ernährungsdefizite**
- **Steigende Preise** für gesunde Lebensmittel
- **Zunahme chronischer Krankheiten**, weil weniger gesunde Nahrung konsumiert wird

---

# □□ Bedrohungen für Bienen – und was WHO & Co. empfehlen:

- Pestizide, Monokulturen, Klimawandel, Krankheiten und Lebensraumverlust schwächen Bestäuberpopulationen.
- Internationale Organisationen wie WHO, FAO und UNEP empfehlen:
  - **Reduktion chemischer Pestizide**
  - **Förderung ökologischer Landwirtschaft**
  - **Schutz natürlicher Lebensräume**
  - **Wissenschaftliche Überwachung der Bestäuberpopulationen**

---

# □□ Weltbienentag (20. Mai)

- Von FAO und der UN initiiert, wird er auch von WHO unterstützt.
- Ziel: Bewusstsein für die Rolle von Bienen in der **globalen Ernährung und Gesundheit** schaffen.

---

# Fazit

Die WHO betrachtet Bestäuber nicht als Gesundheitsthema im engeren Sinne, aber:

> **Ohne Bestäubung gibt es keine gesunde, vielfältige Ernährung – und damit keine gesunden Menschen.**
> Das ist zentraler Bestandteil des One-Health-Konzepts und zunehmend Thema in globalen Gesundheitsstrategien.

# weiterführende Links zum Thema Bestäubung und Nahrungssicherheit ...

**Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)**

Offizielle Seite mit Infos zur Initiative *„Bienen füttern!“*, bienenfreundliche Pflanzen und Förderprogramme zur Stärkung der Bestäuber.

https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/artenvielfalt/bienen-fuettern/bienen-fuettern_node.html

---

**Deutscher Imkerbund – Bienen und Bestäubungsleistung**
Sehr gute Informationen zur Bedeutung der Honigbiene für die deutsche Landwirtschaft (u. a. ~85 % der Erträge sind abhängig) sowie weiterführende Materialien wie Infoblätter und Bestäubungsrechner.

https://deutscherimkerbund.de/162-Bienen_und_Bestaeubungsleistung

---

**Deutscher Imkerbund – Der D.I.B.-Bestäubungsrechner**
Interaktives Tool, mit dem man berechnen kann, wie viele Blüten ein Bienenvolk durchschnittlich bestäubt – ideal zur Veranschaulichung der ökologischen Leistung.

https://deutscherimkerbund.de/165-Der_DIB_Bestaeubungsrechner

---

**WHO/FAO One Health – Bienen & Bestäubung**
Englischsprachiger Artikel auf der FAO-Seite (in Zusammenarbeit mit WHO), der erklärt, warum Bestäuber zentral für Ernährungssicherheit und globale Gesundheit sind.

https://www.fao.org/one-health/highlights/5-reasons-pollinators-matter-for-one-health/en

---

**European Parliament – Factsheet „World Bee Day 2025“**
Kurz und prägnant in Englisch: Daten & Zahlen zu Bestäubung, Artenvielfalt, Bedrohungen und politischem Handlungsrahmen in der EU.

https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_ATA(2025)772872

---

**Greenpeace Deutschland – „Gift im Bienengepäck“**

Detaillierter Report über Pestizidrückstände im Bienenpollen und Forderungen nach strengeren Regeln zum Schutz der Bestäuber.

https://www.greenpeace.de/publikationen/report-gift-bienengepaeck de.wikipedia.org+1 greenpeace.at+1greenpeace.de

---

**Greenpeace Österreich – 8 Tipps zum Schutz der Bienen**

Praxisorientierte Anleitungen für Privatpersonen und Gemeinden mit Maßnahmen für bienenfreundliche Gärten und öffentliche Flächen.

https://www.greenpeace.at/ratgeber/8-bienenschutz-tipps/ bmel.de+13greenpeace.at+13

# Die wirtschaftliche Bedeutung der Honigbiene – weltweit und regional

Honigbienen leisten weit mehr als nur die Produktion von Honig: Ihre wichtigste Rolle liegt in der **Bestäubung von Nutzpflanzen** – und dieser Beitrag ist weltweit von enormem wirtschaftlichem Wert.

---

## Globaler ökonomischer Wert der Biene

Die Bestäubung durch Honigbienen und andere Bestäuber wie Wildbienen, Hummeln oder Schwebfliegen ist weltweit gesehen ein zentraler Bestandteil der landwirtschaftlichen Produktion:

- Der ökonomische Nutzen der Tierbestäubung wird laut neueren Studien (z. B. IPBES, FAO, PNAS) auf etwa **235 bis 577 Milliarden USD jährlich** geschätzt.
- Das entspricht etwa **10 bis 15 %** des weltweiten Wertes der landwirtschaftlichen Produktion.
- Über **75 % der globalen Nahrungspflanzen** sind in irgendeiner Form auf Bestäubung angewiesen – darunter Obst, Gemüse, Nüsse, Kaffee, Kakao, Ölpflanzen und viele Gewürze.

---

## Bedeutung in Deutschland

Auch in Deutschland übertrifft der Wert der Bestäubung den Honigertrag bei Weitem:

- Die jährliche **Wertschöpfung durch Bestäubung** wird auf **2 bis 3 Milliarden Euro** geschätzt.
- Zum Vergleich: Der reine Honigmarkt liegt bei etwa **60 bis 100 Millionen Euro** im Jahr.
- Die Biene ist damit einer der wichtigsten landwirtschaftlichen „Nutztiere“ – obwohl sie offiziell kein Nutztier im klassischen Sinne ist.

---

## Die Mandelblüte in Kalifornien – Bienen im Großeinsatz

Ein eindrucksvolles Beispiel für die wirtschaftliche Bedeutung der Biene ist die **Mandelproduktion in Kalifornien**:

- Kalifornien produziert etwa **80 % der weltweit gehandelten Mandeln**.
- Die Mandelblüte findet jedes Jahr im **Februar/März** statt – kurz, aber intensiv.
- Dafür werden etwa **2 Millionen Bienenvölker** aus allen Teilen der USA in das Anbaugebiet gebracht.
- Das sogenannte **Central Valley**, wo der Großteil der Mandeln wächst, ist etwa **640 Kilometer lang** und gehört zu den fruchtbarsten Agrarregionen der Welt.
- Die Bestäubung der Mandelbäume bringt Imkern **hohe Einnahmen** – oft mehr als der Honigertrag im restlichen Jahr.

---

# Zusammenfassung – Biene als Wirtschafts- und Ökosystemfaktor

| Bereich | Wirtschaftlicher Wert / Jahr | Anteil am Agrarwert |
|---|---|---|
| Welt (alle Bestäuber) | 235–577 Mrd USD | ca. 10–15 % |
| Deutschland | 2–3 Mrd € (Bestäubung) | deutlich höher als Honigertrag |
| Kalifornien (Mandeln) | >2 Mio. Bienenvölker im Einsatz | entscheidend für Exporterlöse |
| USA gesamt | bis zu 57 Mrd USD (alle Bestäuber) | n. a. |

---

# Fazit

Die Honigbiene ist global gesehen ein **ökologisch unersetzlicher und ökonomisch extrem wertvoller Akteur**. Ihre Bestäubungsleistung trägt nicht nur zur Ertragssicherung und -steigerung bei, sondern auch zur Vielfalt und Qualität unserer Lebensmittel. In manchen Regionen wie Kalifornien ist die Landwirtschaft heute **komplett abhängig** von der Verfügbarkeit großer Bienenvölker.

Die **Zahl der Bestäuber weltweit nimmt jedoch ab** – durch Monokulturen, Pestizide, Krankheiten und Lebensraumverlust. Der Schutz von Honig- und Wildbienen ist deshalb nicht nur ökologisch, sondern auch wirtschaftlich dringend geboten.

---

# Bye bye Biene?

> “Wenn Sie das nächste Mal eine Biene sehen, dann denken Sie
>
> daran, dass ein Großteil der Nahrungsmittel, die wir zu uns nehmen,
>
> maßgeblich von Insektenbestäubung abhängig ist. Es handelt sich
>
> dabei um eine entscheidende Ökosystemdienstleistung, die von
>
> Bienen und anderen Bestäubern erbracht wird.

Herausgeber: Greenpeace e.V. - Große Elbstr. 39 - 22767 Hamburg

20130408-bye-bye-biene-report_0_0.pdf

# Aufteilung der verkauften Pflanzenschutzmittel (2022)

In Deutschland werden jährlich zwischen **27.000 und 35.000 Tonnen Pestizidwirkstoffe** verkauft. Diese Menge schwankt je nach Witterungsbedingungen und Marktpreisen. (boell.de)

- **Herbizide (Unkrautvernichter):** 47.327 Tonnen
- **Fungizide, Bakterizide und Viruzide:** 25.781 Tonnen
- **Insektizide:** 23.542 Tonnen
- **Wachstumsregler und Keimhemmungsmittel:** 4.983 Tonnen
- **Schneckenmittel:** 4.020 Tonnen
- **Rodentizide, Nematizide und Bodenentseuchungsmittel:** 405 Tonnen
- **Wildabwehrmittel:** 186 Tonnen(agrarheute.com)

Diese Zahlen beziehen sich auf die Menge an Pflanzenschutzmitteln, die von der Industrie an den Großhandel und an Vertriebsunternehmen abgegeben wurden. Es handelt sich hierbei um Verkaufszahlen, nicht um tatsächliche Einsatzmengen auf den Feldern. (agrarheute.com)

# Langfristige Entwicklung:

Seit den 1990er Jahren liegt der Absatz von Pestiziden in Deutschland weitgehend konstant bei etwa 27.000 bis 35.000 Tonnen pro Jahr. Diese Stabilität bedeutet jedoch nicht, dass die negativen Auswirkungen auf die Umwelt konstant geblieben sind. Im Gegenteil, der Einsatz von Pestiziden führt zu anhaltenden Belastungen von Mensch, Natur und Umwelt. (boell.de, boell.de)

Für detaillierte Informationen und weiterführende Daten empfehlen wir den Pestizidatlas 2022, der umfassende Einblicke in den Pestizideinsatz in Deutschland bietet.(boell.de)