

Verbreitung und Artenvielfalt der Bienen

Verbreitung und Artenvielfalt der Bienen

Weltweit gibt es über 20.000 Bienenarten, die fast alle Lebensräume besiedeln – von Wüsten bis zu Regenwäldern. Nur in der Antarktis kommen keine Bienen vor. Die größte Artenvielfalt findet sich in warmen, trockenen Regionen, etwa in Süd- und Mittelamerika, Afrika oder Südeuropa. In Mitteleuropa leben rund 600 bis 700 Arten.

Bekannteste Art ist die **Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*)**, die weltweit als Nutztier verbreitet ist. Sie stammt ursprünglich aus Europa, Afrika und dem Nahen Osten und wird zur Honigproduktion und Pflanzenbestäubung gehalten. Sie lebt in sozialen Staaten mit klarer Arbeitsteilung.

Zur Gattung **Apis** zählen insgesamt neun bekannte Honigbienenarten. Neben *Apis mellifera* ist *Apis cerana*, die Östliche Honigbiene, in Asien weit verbreitet. Sie bildet kleinere Völker und produziert weniger Honig. Weitere asiatische Arten sind die **Riesenhonigbiene (*Apis dorsata*)**, die offene Waben baut, und die **Zwerghonigbiene (*Apis florea*)**, die einfache, kleine Nester anlegt. Die **Himalaya-Honigbiene (*Apis laboriosa*)** gilt als größte Bienenart der Welt und lebt in großen Höhenlagen.

- Verbreitung und Artenvielfalt der Bienen
- Entwicklung der - Bienen Bestäubung – Insekten oder Wind?
- Honigbienen in der Eiszeit – und wie sie nach Europa zurückkamen
- Honigbienen (Apis)
- Die drei Bienenwespen
- Der Bienen – Biologische Entwicklung des Biens im Jahresverlauf
- Wie leben wildlebende Honigbienen?

Verbreitung und Artenvielfalt der Bienen

▣ Die Vielfalt der Bienen weltweit

Weltweit sind über **20.000 Bienenarten** bekannt – und jedes Jahr werden neue entdeckt. Sie besiedeln nahezu alle Lebensräume der Erde: von tropischen Regenwäldern über mediterrane Regionen bis hin zu trockenen Steppen und alpinen Hochlagen. Lediglich in der **Antarktis** gibt es keine Bienen – dort fehlen sowohl geeignete Temperaturen als auch blühende Pflanzen.

▣ Wildbienen – die große, stille Mehrheit

Die allermeisten dieser Arten sind **Wildbienen**. Im Gegensatz zur bekannten Honigbiene leben Wildbienen in der Regel **nicht in großen Völkern** und produzieren keinen Honig. Sie leben meist **solitär**, das heißt: jedes Weibchen baut und versorgt ihr eigenes Nest, ohne Arbeiterinnen oder Königin.

Typische Vertreter von Wildbienen sind unter anderem:

- **Sandbienen (*Andrena*)**
→ graben ihre Nester in sandige oder lockere Böden; sehr artenreich, viele sind früh im Jahr aktiv
- **Mauerbienen (*Osmia*)**
→ nisten in Hohlräumen wie Mauerritzen, Bohrlöchern oder Schilfrohren; einige Arten werden in der Bestäubung von Obstbäumen gezielt eingesetzt
- **Hummeln (*Bombus*)**
→ gehören ebenfalls zu den Wildbienen, leben aber sozial in kleinen Staaten; fliegen auch bei kühlem Wetter und sind besonders wichtige Bestäuber in Gebirgen
- **Maskenbienen (*Hylaeus*)**
→ sehr kleine, zierliche Bienen, die Pollen nicht an den Beinen, sondern im Kropf transportieren
- **Pelzbienen (*Anthophora*)**
→ meist pelzig und schnell fliegend, ähneln Hummeln, nisten in Erdwänden oder Lehm

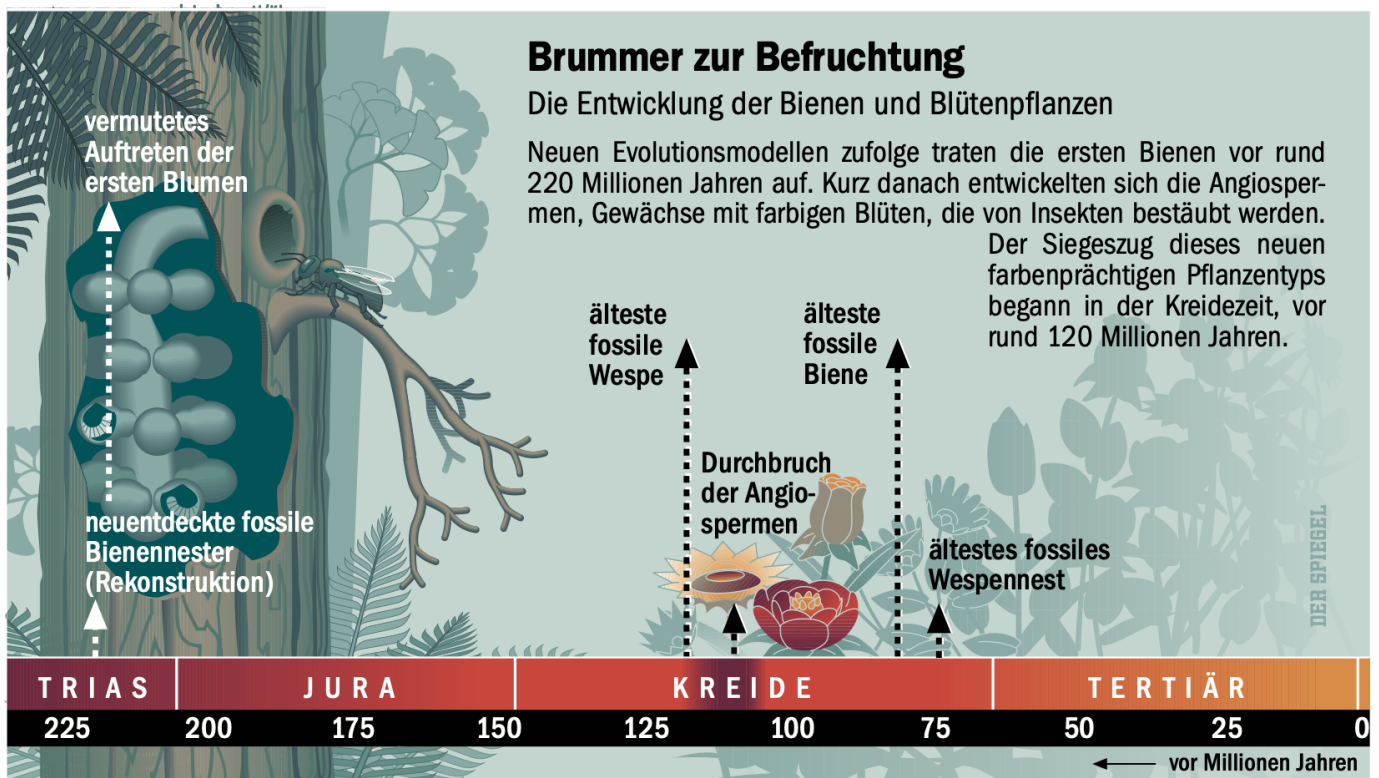
▣ Unverzichtbare Bestäuber

Wildbienen spielen eine **zentrale Rolle bei der Bestäubung** vieler Wild- und Kulturpflanzen. Anders als die Honigbiene, die oft auf wenige Pflanzenarten spezialisiert ist, gibt es unter den Wildbienen zahlreiche Spezialisten, die ausschließlich bestimmte Blütenformen oder Pflanzenfamilien anfliegen – sogenannte **oligolektische Arten**.

Gerade diese enge Bindung macht sie **besonders wertvoll**, aber auch **anfällig für Umweltveränderungen**, den Verlust von Lebensräumen oder das Verschwinden ihrer Futterpflanzen.

Wenn du magst, kann ich diesen Text auch mit einem Infokasten zur **Gefährdung von Wildbienen** oder einer **grafischen Übersicht** zu Nistformen ergänzen. Sag einfach Bescheid!

Entwicklung der - Bienen Bestäubung - Insekten oder Wind?



Der Spiegelartikel um Bild: [sp1995_024_sp199502402060207.pdf](#)

Blüten und Bestäuber - eine gemeinsame Evolution

Blühpflanzen (Angiospermen) und Insektenbestäuber wie Bienen haben sich gemeinsam entwickelt. Vor über 100 Millionen Jahren begannen Pflanzen, Blüten auszubilden - als Lockmittel für Insekten. Im Gegenzug übernahmen Insekten die Bestäubung: Sie transportieren Pollen von Blüte zu Blüte und sichern so die Fortpflanzung der Pflanzen.

Diese enge Beziehung hat die Artenvielfalt auf beiden Seiten stark erhöht. Ohne Bestäuber gäbe es viele heutige Pflanzenarten nicht - und umgekehrt.

Honigbienen sind dabei besonders effizient: Sie besuchen viele Blüten nacheinander und zeigen ihren Artgenossinnen ergiebige Quellen an. Das macht sie zu unverzichtbaren Helfern in Natur und Landwirtschaft.

Bestäubung - Insekten oder Wind?

Insektenbestäubung - *Entomophilie*

- Pflanzen werden von Insekten bestäubt, meist Bienen.
- Sie heißen **entomophile Pflanzen**.
- Merkmale: auffällige Blüten, Nektar, Duftstoffe.
- Beispiele: Obstbäume, Raps, Sonnenblume, Kürbis.

Windbestäubung - *Anemophilie*

- Pollen wird vom Wind verbreitet.
- Diese Pflanzen nennt man **anemophile Pflanzen**.
- Merkmale: unscheinbare Blüten, große Pollenmengen, kein Duft/Nektar.
- Beispiele: Gräser, Mais, Roggen, Birke, Hasel.

Verbreitung weltweit

- Rund **88 % aller Blütenpflanzen** sind auf Tiere angewiesen (z. B. Bienen, Schmetterlinge, Käfer, Fliegen).
- Nur etwa **10-12 %** sind **windbestäubt**, vor allem Masspflanzen wie Gräser.

Angiospermen - die Blütenpflanzen

Angiospermen sind die größte Pflanzengruppe der Erde - sie umfassen alle **Blütenpflanzen**. Ihr Name bedeutet „Samen im Gefäß“: Die Samen entwickeln sich geschützt in Fruchtknoten (z. B. Äpfel, Beeren, Nüsse).

Typische Merkmale:

- Blüten zur Fortpflanzung (Lockmittel für Bestäuber)
- Fruchtbildung nach der Bestäubung
- Vielfalt an Farben, Formen und Düften

Heute gibt es weltweit über **300.000 Arten** von Angiospermen.

Rund **88 %** davon sind auf Tiere - meist **Insekten** - als Bestäuber angewiesen.

Honigbienen in der Eiszeit – und wie sie nach Europa zurückkamen

Die westliche Honigbiene (*Apis mellifera*) ist heute in fast ganz Europa heimisch. Man findet sie in Wäldern, Gärten, Wiesen – und natürlich in der Obhut von Imkerinnen und Imkern. Doch ihre heutige Verbreitung ist keineswegs selbstverständlich. Während der letzten großen Eiszeit war Europa für viele Jahrtausende ein lebensfeindlicher Ort, in dem weder Honigbienen noch die meisten Blütenpflanzen überleben konnten.

Wie haben die Bienen diese Zeit überstanden? Wo waren sie, als Gletscher das Land bedeckten? Und wie kamen sie zurück? Ein Blick in die Erdgeschichte zeigt: Honigbienen sind zähe Überlebenskünstler mit einer tiefen Verbindung zur Pflanzenwelt – und Asien spielte dabei eine wichtige Rolle.

□□ Die letzte Eiszeit: Ein tiefer Einschnitt in Europas Ökosysteme

Die letzte Eiszeit begann vor etwa **120.000 Jahren** und dauerte bis etwa **11.700 v. Chr.**. Während dieser Zeit – in Mitteleuropa als **Weichsel- oder Würm-Kaltzeit** bekannt – waren große Teile Nord- und Mitteleuropas von Gletschern bedeckt oder in kalten Steppenzonen erstarrt. Blütenpflanzen verschwanden fast vollständig aus diesen Regionen, ebenso Insekten, die von ihnen lebten – darunter die Honigbiene.

Für Bienen, die auf Blüten als Nahrungsquelle angewiesen sind und Hohlräume zum Nestbau brauchen, war das Klima in weiten Teilen Europas **zu kalt und zu karg**. In offenen Tundren oder unter Schnee und Eis konnten sie nicht überleben.

□□ Rückzugsräume: Wie Bienen und Pflanzen überlebten

Doch Bienen verschwanden nicht vollständig. Sie zogen sich in **südliche, wärmere Rückzugsräume** zurück, sogenannte **Refugien**. Diese lagen etwa in:

- **Südspanien und Portugal**
- **Italien (vor allem Süditalien und Sizilien)**
- **dem Balkan (z. B. Griechenland, Kroatien, Albanien)**
- **dem Kaukasus und Vorderasien**
- **Teilen des Nahen Ostens und Nordafrikas**

Diese Regionen waren weitgehend **eisfrei** und boten noch immer geschützte Standorte, Pflanzenvielfalt und ein gemäßigtes Klima. Hier konnten **Bienen und Blütenpflanzen** gemeinsam überdauern – wenn auch auf kleinem Raum.

In diesen isolierten Gebieten entwickelten sich im Laufe von Jahrtausenden **regionale Anpassungen**. Diese Unterschiede leben bis heute in den genetischen Linien der Honigbiene fort – in den sogenannten **Unterarten** oder „Rassen“ wie:

- *Apis mellifera mellifera* (Dunkle Biene, Nord- und Westeuropa)
- *Apis mellifera ligustica* (Italienische Biene)
- *Apis mellifera caucasica* (Kaukasus-Biene)

☐☐ Die Rückkehr nach Europa – gemeinsam mit den Pflanzen

Als sich das Klima am Ende der Eiszeit langsam erwärmte, zogen sich die Gletscher zurück. In der Folge konnten sich Pflanzen wieder nach Norden ausbreiten – viele über Samen, die durch Wind, Tiere oder Menschen verbreitet wurden.

Die Bienen **folgten den Blütenpflanzen**, sobald wieder genug Nahrung zur Verfügung stand und sich geeignete Lebensräume entwickelten. Dieser Prozess zog sich über viele Tausend Jahre hin. Es war ein langsames, aber dauerhaftes Zurückkehren: **Pflanzen und Bestäuber kehrten gemeinsam zurück**.

Mit der beginnenden Sesshaftigkeit des Menschen und dem Aufkommen der Landwirtschaft (ab ca. 10.000 v. Chr.) fanden Honigbienen zudem neue Nahrungsquellen – wie Obstbäume, Kräuter und Getreidefelder – und begannen, auch in der Nähe menschlicher Siedlungen zu leben.

☐☐ Honigbienen in Asien – Die Wiege der Gattung *Apis*

Während Europa in Eis erstarrte, blieben große Teile **Asiens** – insbesondere **Süd- und Ostchina, Indien und Südostasien** – von der Vergletscherung verschont. Diese Regionen gelten als die **ursprüngliche Heimat der Gattung *Apis***.

In Asien lebten und leben noch heute mehrere verschiedene Honigbienenarten:

- *Apis cerana* – die östliche Honigbiene (traditionelle Biene Chinas und Japans)
- *Apis dorsata* – die riesige Felsenbiene, die frei hängende Waben baut
- *Apis florea* – die kleine Zwerghonigbiene mit offenen Nestern
- *Apis laboriosa* – die größte bekannte Biene, die in Höhenlagen des Himalayas lebt

Diese Arten sind an die tropischen und subtropischen Bedingungen angepasst und zeigen, wie vielfältig und anpassungsfähig die Honigbiene im asiatischen Raum ist. In China überlebten nicht nur die Bienen, sondern auch eine enorme Vielfalt an **Pflanzenarten**, darunter viele Nutzpflanzen, die später weltweit verbreitet wurden – etwa Tee, Soja, Pfirsich oder bestimmte Heilpflanzen.

☐☐ Kultureller Austausch und Verbreitung

Die westliche Honigbiene (*Apis mellifera*) kam ursprünglich nicht aus China. Doch mit der Entwicklung von Handel, Seefahrt und Landwirtschaft wurde sie im Laufe der Jahrtausende auch **nach Osten eingeführt**. Inzwischen wird sie auch in Asien kommerziell gehalten – häufig sogar bevorzugt, weil sie größere Honigerträge liefert als die einheimische *Apis cerana*.

Umgekehrt haben asiatische Bienenarten und **alte Imkertraditionen** (z. B. die Korb- oder Baumhöhlenhaltung in Asien) auch die westliche Imkerei beeinflusst.

☐☐ Fazit: Bienen als Teil einer langen Naturgeschichte

Die Geschichte der Honigbienen zeigt eindrücklich, wie stark das Leben auf der Erde vom **Klima**, von **Pflanzen** und von **natürlichen Rückzugsräumen** abhängt. Ohne die Refugien in Südeuropa und Asien wären Honigbienen in der Eiszeit vermutlich ausgestorben. Stattdessen überlebten sie, entwickelten regionale Unterschiede – und kehrten mit dem wärmeren Klima zurück nach Europa.

Honigbienen sind heute **mehr als nur Honiglieferanten**: Sie sind Überlebenskünstler, ökologische Schlüsselarten und stille Zeuginnen der Erdgeschichte. Ihre Rückkehr war kein Zufall – sondern das Ergebnis einer tiefen und über Jahrtausende gewachsenen Beziehung zwischen Insekten, Pflanzen und Landschaften

Honigbienen (Apis)

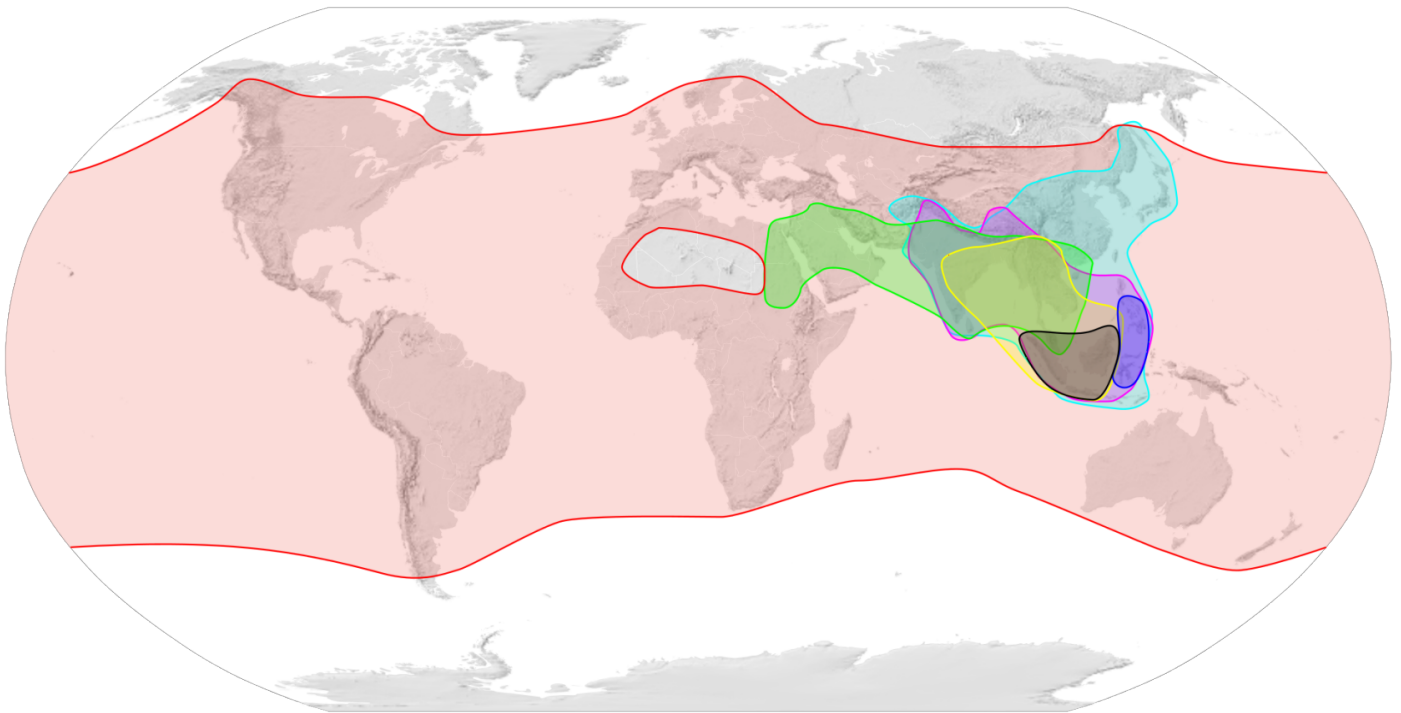
Zur Gattung **Apis** gehören heute **9 anerkannte Arten**. Sie leben vor allem in Asien, Europa und Afrika und sind bekannt für ihre sozialen Staaten und die Honigproduktion.

Die wichtigsten Honigbienenarten:

Art	Verbreitung	Besonderheiten
Apis mellifera (Westliche Honigbiene)	Europa, Afrika, weltweit durch Imkerei	wichtigste Nutztier-Biene
Apis cerana (Östliche Honigbiene)	Süd- und Südostasien	kleinere Staaten, weniger Honigertrag
Apis dorsata (Riesenhonigbiene)	Südostasien	große, freihängende Waben
Apis florea (Zwerghonigbiene)	Südostasien	sehr kleine Biene, einfache Neststruktur
Apis laboriosa (Himalaya-Honigbiene)	Himalaya	größte Bienenart, extreme Höhenlagen
Apis andreniformis	Südostasien	dunkle Zwerghonigbiene
Apis koschevnikovi	Borneo, Sumatra	seltene Art, enge Verwandtschaft mit <i>A. cerana</i>
Apis nigrocincta	Indonesien, Philippinen	tropische Art
Apis nuluensis	Borneo	genetisch und ökologisch sehr speziell

Fazit

Während die **Honigbienen** nur einen kleinen Teil der Bienenvielfalt darstellen, sind sie durch die Imkerei weltweit verbreitet und von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Die **Wildbienen** sind dagegen in ihrer ökologischen Rolle oft unterschätzt, obwohl sie für viele Blütenpflanzen unverzichtbar sind.



Systematik (vereinfacht):

- **Reich:** Tiere
- **Stamm:** Gliederfüßer
- **Klasse:** Insekten
- **Ordnung:** Hautflügler (Hymenoptera)
- **Familie:** Apidae (Echte Bienen)
- **Gattung:** **Apis** (Honigbienen)
- **Art:** z. B. *Apis mellifera*

Unterarten der Westlichen Honigbiene (*Apis mellifera*)

In Europa gibt es mehrere **natürliche Unterarten** der *Apis mellifera*:

Unterart	Name	Herkunft / Eigenschaften
<i>A. m. mellifera</i>	Dunkle Biene	West- & Nordeuropa - robust, neigt zur Stechlust
<i>A. m. carnica</i>	Kärntner Biene	Österreich, Balkan - friedlich, schwarmfreudig
<i>A. m. ligustica</i>	Italienische Biene	Italien - sanft, brutfreudig, hohe Honigleistung

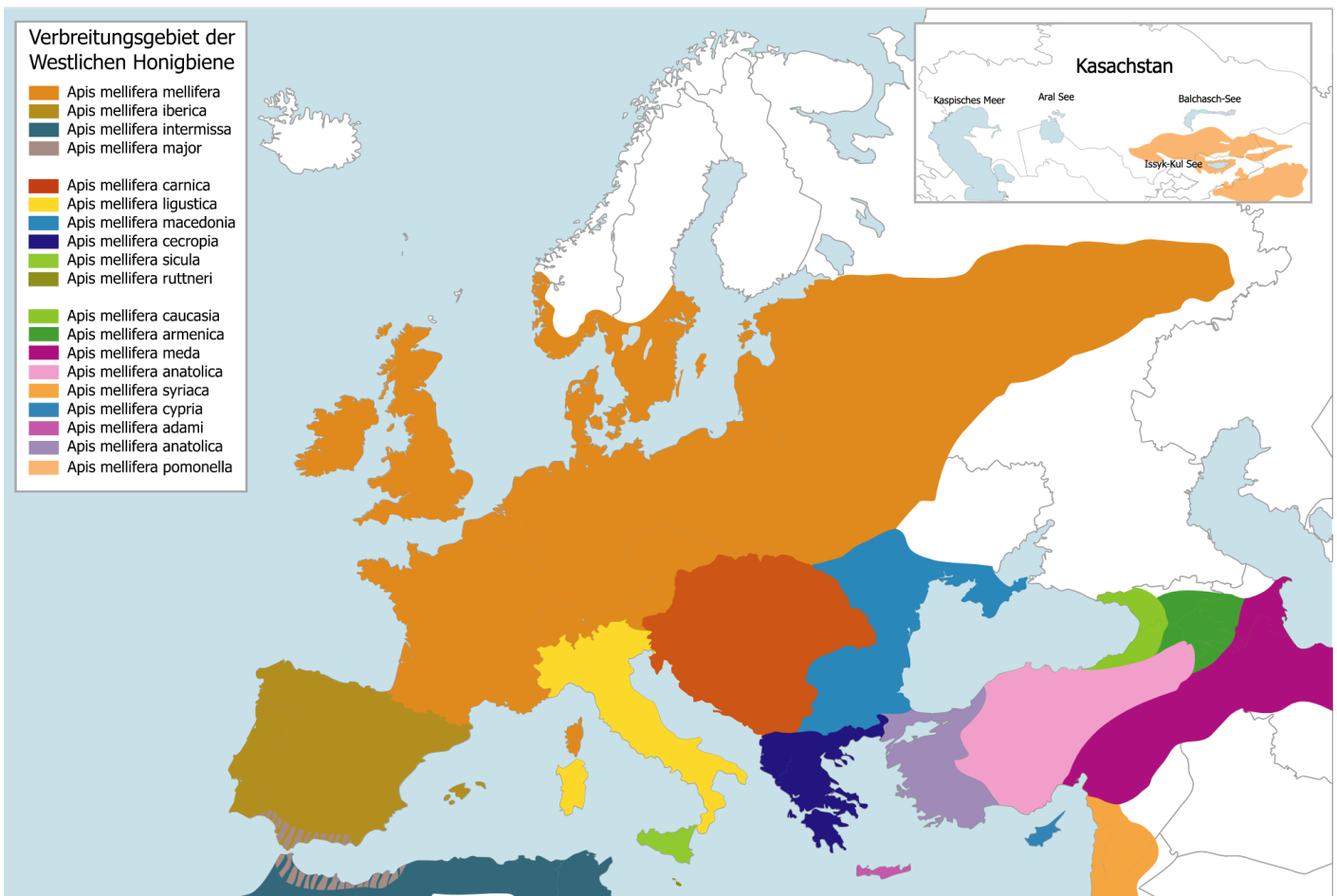
Unterart	Name	Herkunft / Eigenschaften
<i>A. m. iberiensis</i>	Iberische Biene	Spanien, Portugal – anpassungsfähig, teils wehrhaft
<i>A. m. siciliana</i>	Sizilianische Biene	Sizilien – tropischer Einfluss
<i>A. m. caucasica</i>	Kaukasische Biene	Kaukasus – langer Rüssel, sanft, propolisfreudig

Hinweis: Diese Unterarten unterscheiden sich genetisch, morphologisch (z. B. Farbe, Größe) und im Verhalten (z. B. Schwarmtrieb, Sanftmut, Volksentwicklung).

Zuchtformen

Moderne Imkerei nutzt häufig gezielt gezüchtete **Linien** wie:

- **Buckfast-Biene** – Kreuzung verschiedener *A. mellifera*-Unterarten, gezüchtet von Bruder Adam
- **Sklenar** – gezüchtete Linie der Carnica
- **Elgon-Biene** – Kreuzung afrikanischer und europäischer Bienen



Was ist der Kubitalindex?

Der **Kubitalindex** ist ein Verhältniswert, der sich aus zwei Adern im Vorderflügel der Biene ergibt. Er wird verwendet, um verschiedene Unterarten von *Apis mellifera* zu unterscheiden – z. B. die **Carnica** (*A. m. carnica*), **Mellifera** (*A. m. mellifera*) oder **Ligustica** (*A. m. ligustica*).

Definition:

“ **Kubitalindex = Länge der Ader a / Länge der Ader b**
(beide Adern befinden sich in der **Cubitalzelle** des Vorderflügels)

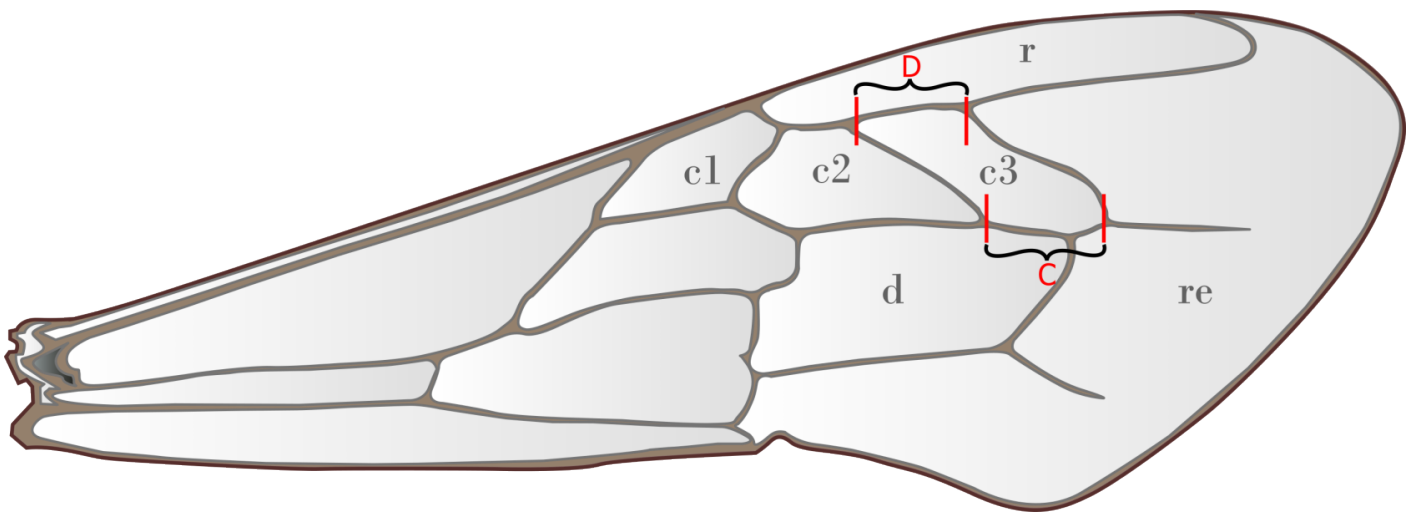
Je nach Bienenrasse ist dieses Verhältnis unterschiedlich:

Bienenrasse	Kubitalindex (typisch)
<i>A. m. carnica</i>	2,5 - 3,5
<i>A. m. mellifera</i>	1,3 - 2,0
<i>A. m. ligustica</i>	2,2 - 2,8

Wer war Ruttner?

Friedrich Ruttner war ein bedeutender Bienenforscher (Apidologe) des 20. Jahrhunderts. Er entwickelte gemeinsam mit anderen die **morphometrische Methode zur Rassenbestimmung** bei Bienen. Dabei wird unter anderem der Kubitalindex gemessen, oft zusammen mit anderen Flügelmaßen.

Er war Mitbegründer des **Instituts für Bienenkunde in Oberursel**, wo viele dieser Studien entstanden.



Bruder Adam (*Karl Kehrle*, 1898–1996), der berühmte Benediktinermönch und Züchter der **Buckfast-Biene**, und **Friedrich Ruttner** (1914–1995), der Begründer der modernen **morphometrischen Bienenrassenbestimmung**, standen in einem **fachlichen Austausch**, obwohl sie **unterschiedliche Ziele** verfolgten.

Gemeinsame Interessen – unterschiedliche Ansätze

Bruder Adam	Friedrich Ruttner
Zucht der Buckfast-Biene	Klassische Morphometrie und Rassentypen
Praktisch orientiert (Zuchtwert)	Wissenschaftlich orientiert (Systematik)
Reiste ab 1950 in über 30 Länder	Analysierte Bienenflügel und andere Merkmale
Suchte „Zuchtmaterial“ weltweit	Dokumentierte lokale Unterarten

+üp08 -

Inwieweit hat Bruder Adam Ruttner unterstützt?

1. Reisedaten & Materialaustausch

Bruder Adam reiste auf der Suche nach brauchbarem Zuchtmaterial durch Europa, den Nahen Osten und Nordafrika. Er besuchte dabei auch **isolierte Völker von *Apis mellifera***.

→ Diese Reisen ermöglichten **Kontakt mit verschiedenen Populationen**, von denen **auch Ruttner profitieren konnte** – z. B. durch Probenmaterial oder Hinweise auf stabile Vorkommen.

2. Zuchtlinien mit definierter Herkunft

Bruder Adam dokumentierte die Herkunft seiner Kreuzungen sorgfältig. Ruttner nutzte solche Linien teilweise, um zu zeigen, **wie sich Hybridisierung morphometrisch nachvollziehen lässt**.

3. Indirekte Unterstützung der Forschung

Bruder Adam war nicht direkt in morphometrische Arbeiten eingebunden, **aber seine Zucharbeit und Beobachtungen flossen indirekt in Ruttner's Forschungen ein**, z. B. über Kontakte zu Instituten oder durch Austausch von Erkenntnissen.

Beispiel: Buckfast & Morphometrie

Die **Buckfast-Biene** ist **keiner morphologisch klar zuordenbaren Unterart** zugehörig – sie ist ein **Zuchtprodukt**, entstanden aus vielen verschiedenen Unterarten (z. B. *A. m. ligustica*, *A. m. sahariensis*, *A. m. anatoliaca*, u. a.).

Das war ein **Konfliktpunkt**:

- Ruttner war bestrebt, **natürliche Unterarten morphologisch zu erfassen**

- Bruder Adam suchte **praxisgerechte Zuchtziele**, nicht „rassereine“ Linien

→ Dennoch **respektierten sie einander** und erkannten die **jeweilige Bedeutung der anderen Herangehensweise** an.

Fazit

Bruder Adam hat **Ruttner nicht direkt in seinen wissenschaftlichen Arbeiten unterstützt**, aber:

- **Indirekt** durch seine Reisen und Zuchtaktivitäten
- **Indirekt durch Austausch von Beobachtungen und Material**
- Beide wirkten **komplementär**: Ruttner wissenschaftlich-systematisch, Bruder Adam züchterisch-pragmatisch

Die drei Bienenwesen

Im Bienenvolk leben drei verschiedene Typen – jedes mit eigener Aufgabe:

1. Die Arbeiterin

- **weiblich**, aber unfruchtbar
 - bildet die große Mehrheit im Volk (im Sommer: bis zu 50.000)
 - Aufgaben je nach Alter (Putzbiene, Amme, Baubiene, Wächterin, Sammlerin)
 - Lebensdauer:
 - Sommer: ca. 4-6 Wochen
 - Winter: bis zu 6 Monate
-

2. Die Königin

- **einziges fruchtbares Weibchen**
 - legt bis zu 2.000 Eier pro Tag
 - wird als Larve durch Fütterung mit **Gelée Royale** zur Königin entwickelt
 - Lebenserwartung: 3-5 Jahre
 - steuert durch Pheromone das Sozialgefüge
-

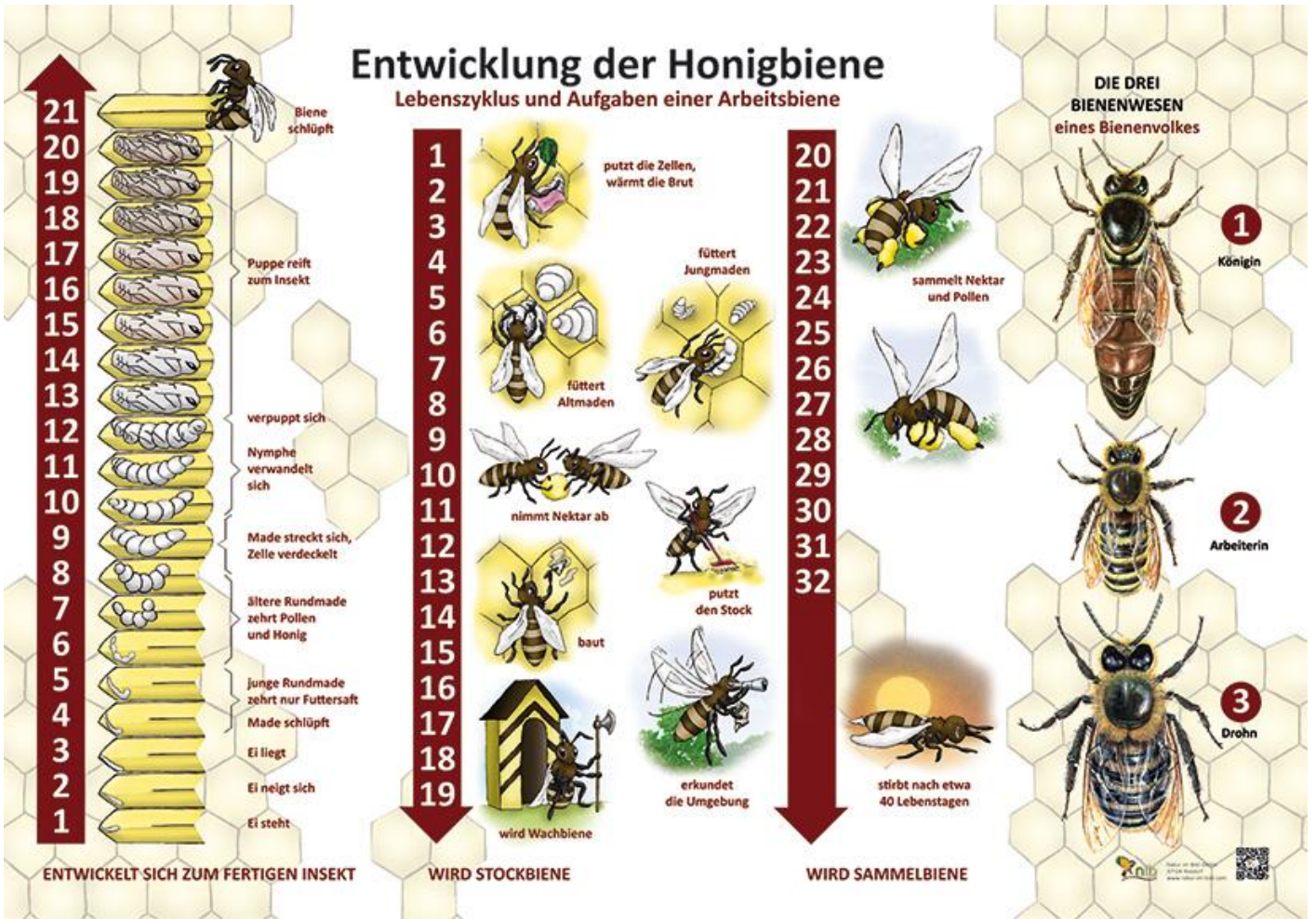
3. Der Drohn

- **männlich**, entsteht aus unbefruchteten Eiern (parthenogenetisch)
 - Hauptaufgabe: Begattung einer Jungkönigin
 - keine Sammelarbeit, keine Stachel
 - Lebensdauer: ca. 4-8 Wochen
 - wird im Spätsommer aus dem Volk gedrängt („Drohnenschlacht“)
-

Nur durch das Zusammenspiel aller drei Wesen funktioniert der **Bien** als Einheit.

Entwicklung der Honigbiene

Lebenszyklus und Aufgaben einer Arbeitsbiene



Der Bien – Biologische Entwicklung des Biens im Jahresverlauf

Der **Bien** ist ein Superorganismus – ein Bienenvolk, das im Jahresverlauf wie ein eigenständiges Lebewesen funktioniert. Seine Entwicklung ist eng an das **Blütenangebot der Natur** angepasst. Je nach Jahreszeit verändern sich Brutverhalten, Bienenwesen, Lebensdauer und Aufgabenverteilung.

☐☐ **Frühjahr (Durchlenzung & Aufbau)**

- Ab etwa 10 °C beginnt die Bruttätigkeit.
 - Ziel: Aufbau einer starken Sammelbienen-Generation.
 - Erste wichtige Pollenquellen:
 - **Salweide, Löwenzahn, Ahorn, Krokus**
 - Ab April/Mai: **Obstblüte** (v. a. **Kirsche, Apfel, Birne**) liefert erste große Nektarmengen.
 - Starker Eiweißbedarf für Brutpflege → viel Pollensammeln.
-

☐☐ **Frühsommer (Schwarmzeit & Volkswachstum)**

- Bienenvolk wächst rasant – oft Verdopplung der Bienenmasse.
 - Drohnen und neue Königinnen werden angelegt.
 - Bei Platzmangel: **Schwarmtrieb** setzt ein.
 - Haupttrachten:
 - **Raps, Robinie (Scheinakazie), Rosskastanie**
 - Intensive Bautätigkeit und Vorratsaufbau beginnen.
 - Start der Honigernte möglich.
-

☐☐ **Sommer (Tracht & Umstellung)**

- Volk ist auf dem Höhepunkt: Sammeln, Pflegen, Verteidigen.
- Trachten:
 - **Linde, Sonnenblume, Wald- & Honigtau** (v. a. auf **Fichte, Tanne**)
- Ab Juli: Blütenangebot nimmt ab → **Trachtlücke** möglich.

- Bruttätigkeit geht zurück, erste **Winterbienen** entstehen:
 - langlebig, mit starkem Fettkörper

☐ Herbst (Einfüttern & Vorbereitung)

- Nur noch späte Blüher:
 - **Goldrute, Efeu, Herbstaster**
- Bruttätigkeit endet - letzte Winterbienen schlüpfen.
- Imker füttert mit Zuckerlösung als Wintervorrat.
- Wichtig: **Varroabehandlung** zur Gesunderhaltung.

❄ Winter (Ruhe & Überdauerung)

- Keine Flugaktivität, keine Brut.
- Bienen sitzen in der **Wintertraube**, erzeugen durch Muskelzittern Wärme:
 - ~25 °C bei Brut, sonst ~15 °C im Inneren
- Winterbienen leben bis zu 6 Monate und halten das Volk am Leben.
- Nahrung: eingetragener oder zugefügter Honig.

☐ Blütenangebot = Lebensgrundlage

Ein gesundes Bienenvolk braucht über das ganze Jahr verteilt ein vielfältiges Angebot an **Blühpflanzen**:

Pflanze	Blütezeit	Bedeutung für Bienen
Salweide, Krokus	März/April	Früher Pollen für Brut
Apfel, Kirsche	April/Mai	Erste große Nektarquelle
Raps, Robinie	Mai/Juni	Haupttracht, Nektar & Pollen
Linde, Sonnenblume	Juni/Juli	Spättracht, viel Nektar
Goldrute, Efeu	Sept./Okt.	Letztes Pollenangebot

Blüten liefern:

- **Pollen** = Eiweißquelle für Larven
- **Nektar** = Energiequelle (wird zu Honig)
- **Harze** = Propolis zum Schutz vor Keimen



Wie leben wildlebende Honigbienen?

Wildlebende Honigbienen leben ganz ohne menschliche Hilfe in natürlichen oder naturnahen Behausungen. Wenn ein Bienenvolk im Frühling stark genug wird, teilt es sich: Die alte Königin verlässt mit vielen Arbeiterinnen den Stock – das ist der sogenannte **Schwarm**. Gemeinsam suchen sie dann ein neues Zuhause.

Wie finden sie ihre Wohnung?

Spurbienen fliegen aus und suchen nach passenden Hohlräumen, z. B.:

- Baumhöhlen
- Felsspalten

Die ideale Behausung hat ein Volumen von etwa **30 bis 40 Litern**, ist **trocken, gut geschützt** und hat einen kleinen Eingang. Haben sich die Spurbienen geeinigt, zieht der Schwarm ein und beginnt mit dem Wabenbau.

Wie sieht so eine Wohnung aus?

In der neuen Höhle bauen die Bienen frei hängende Waben aus Wachs, das sie selbst produzieren. Es entstehen Brutwaben (für Nachwuchs) und Vorratswaben (für Pollen und Honig). Diese Nester wirken oft sehr „organisch“ und sind nicht so gleichmäßig wie in Imkerbeuten.

Wie groß ist ein wildes Bienenvolk?

Ein wildes Bienenvolk hat je nach Jahreszeit:

- **im Sommer:** etwa **10.000 bis 30.000 Bienen**
- **im Winter:** nur noch **5.000 bis 10.000 Bienen**

Diese Völker sind oft **kleiner als Zuchtvölker**, aber dafür robuster und angepasster an die Umgebung.