



# Naturschutz und Imkerei im Saarland

oder

## Das Miteinander von Wild – und Honigbienen

August-Wilhelm Schinkel

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

# Agenda



- 1. Nahrungskonkurrenz**
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

# Definition Nahrungskonkurrenz



## Nahrungskonkurrenz

in der Ökologie

ist der Wettbewerb verschiedener,  
in ihren Fressgewohnheiten jedoch weitgehend identischer Arten,  
zum Erlangen von Nahrung.

(Wikipedia)



# Gibt es Nahrungskonkurrenz?

- **JA**, aber schon seit mehr als 100 Millionen Jahren
- Darwin: Wenn für alle Spezies genügend Nahrung zur Verfügung steht, dann würde ihre Anzahl ins Unendliche anwachsen.
- Konkurrenzen bremsen das ansonsten ungebremste Wachstum
- Ohne Konkurrenzen gäbe es die heutige Wildbienenenvielfalt nicht. Nahrungskonkurrenz ist daher ein Motor der Evolution

(Darwin 1859)

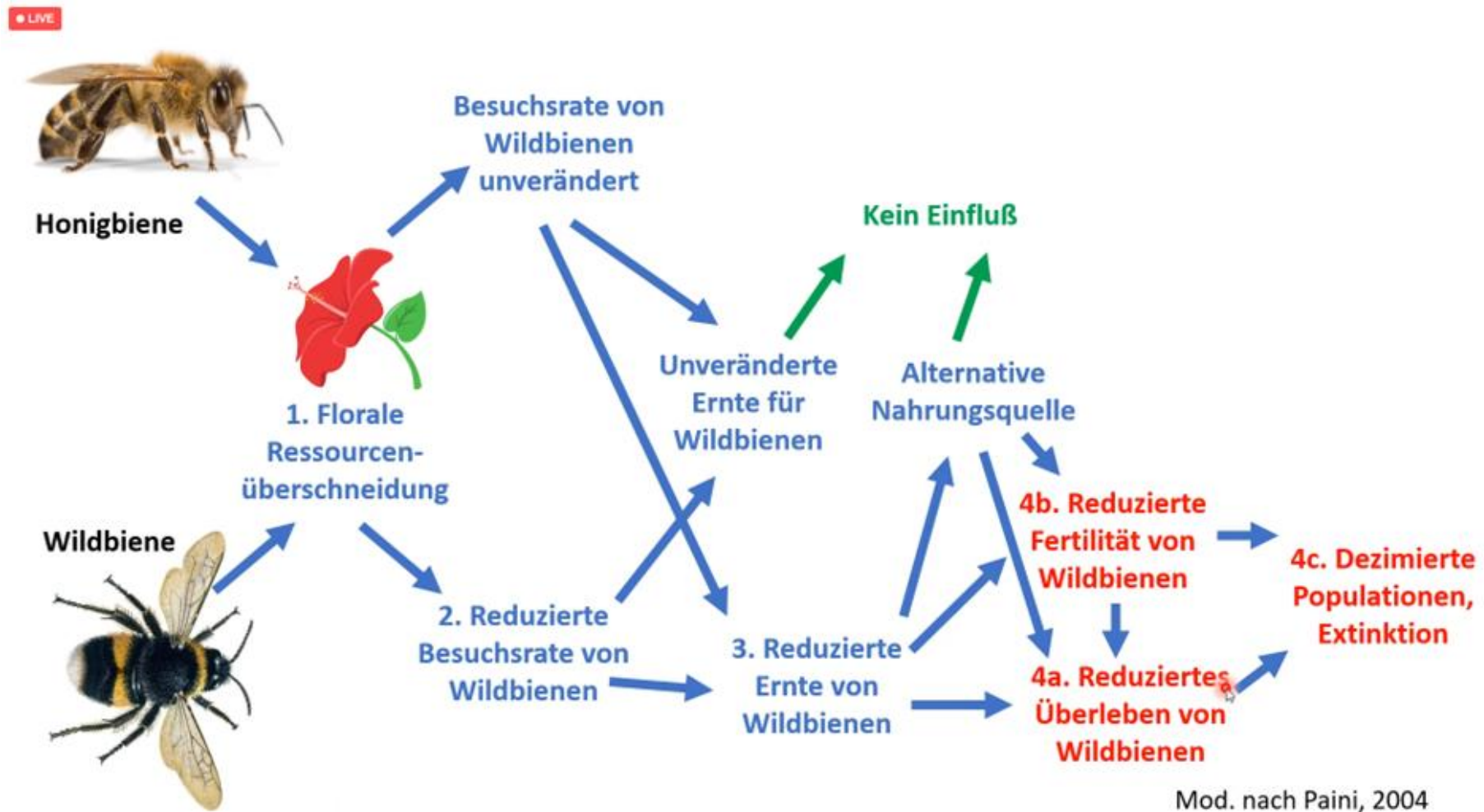


# Wo liegen die Probleme?

- Es gibt viele Arten von Konkurrenz:
  - Nahrungskonkurrenz
  - Nistplatzkonkurrenz
  - Trachtkonkurrenz, etc.
- Auch unter Wildbienen und Hummeln gibt es Konkurrenzen
- **Die entscheidende Frage ist, ob eventuell in einem speziellen Areal eine Spezies in ihrem Bestand durch Konkurrenzen bedroht wird.**



# Wann haben wir ein Problem?



# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
- 2. Vermeidungsstrategien**
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

# Einige Vermeidungsstrategien



## Wildbienen

- Hummelköniginnen ab 2 Grad
- Arbeiterinnen ab 6 Grad
- Mauerbienen ab 4 Grad
- Bei Nieselregen und bedecktem Himmel ab 9 Grad
- Wildbienen nur bei gutem Wetter aktiv
- Heidebienen z. B. teilen sich die Heideblüten auf

## Honigbienen

- erst ab etwa 10 Grad
- ab 38 °C ist der Bienenflug deutlich eingeschränkt
- Andere Flugzeiten als Wildbienen und Hummeln
- Honigbienen fliegen nicht den ganzen Tag

Zurbuchen/Müller 2012, Godow 2019

# Flugzeiten



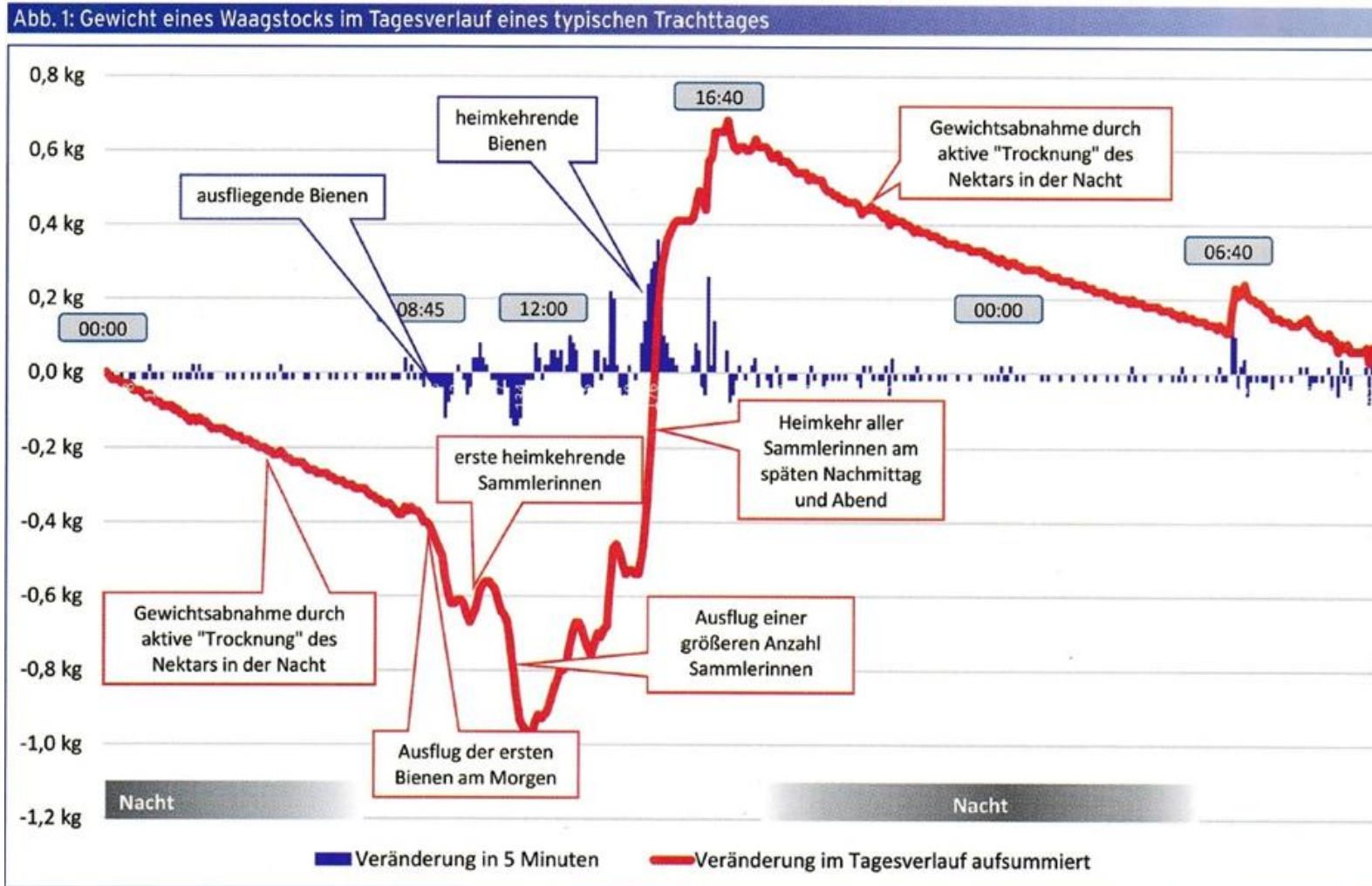
## Wildbienen

- Die einzelnen Wildbienenarten haben unterschiedliche Flugzeiten im Jahr
- Meist nur vier bis sechs Wochen

## Honigbienen

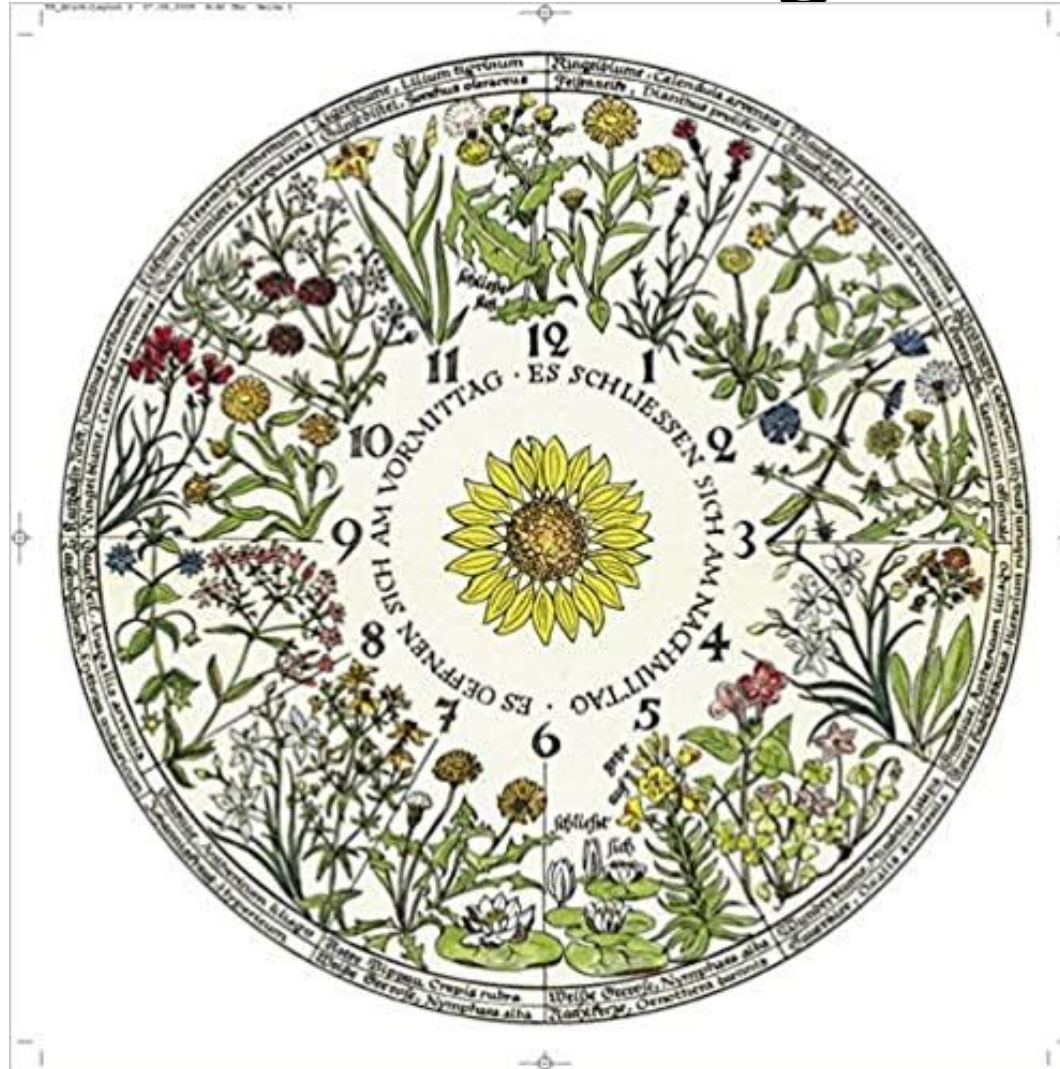
- Durchgängig von Frühjahr bis Herbst

# Konkurrenz-Vermeidungsstrategien



(Otten 2022)

# Konkurrenz-Vermeidung



Blumenuhr  
von  
Carl von Linné

(Otten 2022)

# Konkurrenz-Vermeidung



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Acker-Gauchheil	Anagallis arvensis								x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Acker-Lichtnelke	Silene noctiflora																			x	x	x	x		
Distel	Sonchus arvensis L.					x	x	x	x	x	x	x	x	x											
Echte Schlüsselblume	Primula veris								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Geißblatt	Lonicera caprifolium																			x	x	x	x	x	
Habichtskraut	Hieracium								x	x	x	x	x	x	x										
Huflattich	Tussilago farfara							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Islandmohn	Papaver nudicaule					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					
Klatschmohn	Papaver rhoeas					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x						
Kürbis	Cucurbita				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
Mittagsblume	Aizoaceae												x	x	x	x	x	x							
Nachtkerze	Oenothera	x	x	x	x	x	x												x	x	x	x	x	x	x
Ringelblume	Calendula officinalis							x	x	x	x	x	x	x	x										
Sauerampfer	Rumex acetosa										x	x	x	x	x	x	x								
Seerose	Nymphaea							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							
Sumpfdotterblume	Caltha palustris								x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Waldsauerklee	Oxalis acetosella										x	x	x	x	x	x	x								
Wegwarte	Cichorium intybus					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x										
Wiesenbocksbart	Tragopogon pratensis			x	x	x	x	x	x	x	x	x													
Zaunwinde	Calystegia						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								

(Tscharnke 2011)

# Konkurrenz-Vermeidung

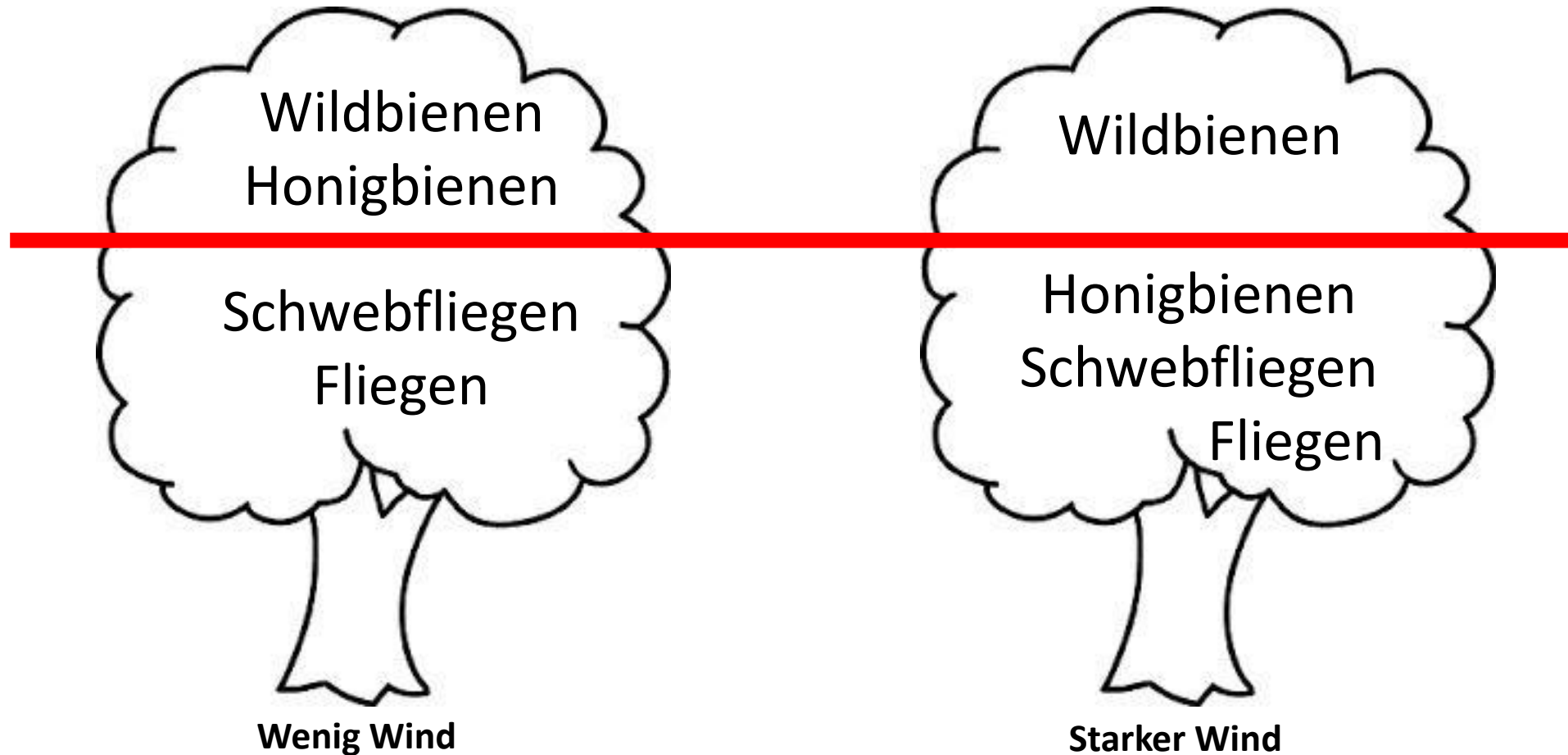


## Linnés „Blumenuhr“ geht ohne Bienen nach

Prof. Dr. Teja Tscharntke zieht daraus folgendes Resümee: „Mit dieser umfangreichen Untersuchung konnte erstmals nachgewiesen werden, dass ein Rückgang der Bienen zu verspätetem Blütenschluss und damit auch zu starken, bisher nicht beachteten Verschiebungen bei den Pflanzen-Bestäuber-Nahrungsnetzen führt. **Zukünftige Studien sollten zudem berücksichtigen, dass die Tageszeit für Freilanduntersuchungen eine bedeutende Rolle spielt.**“

(Tscharntke 2011)

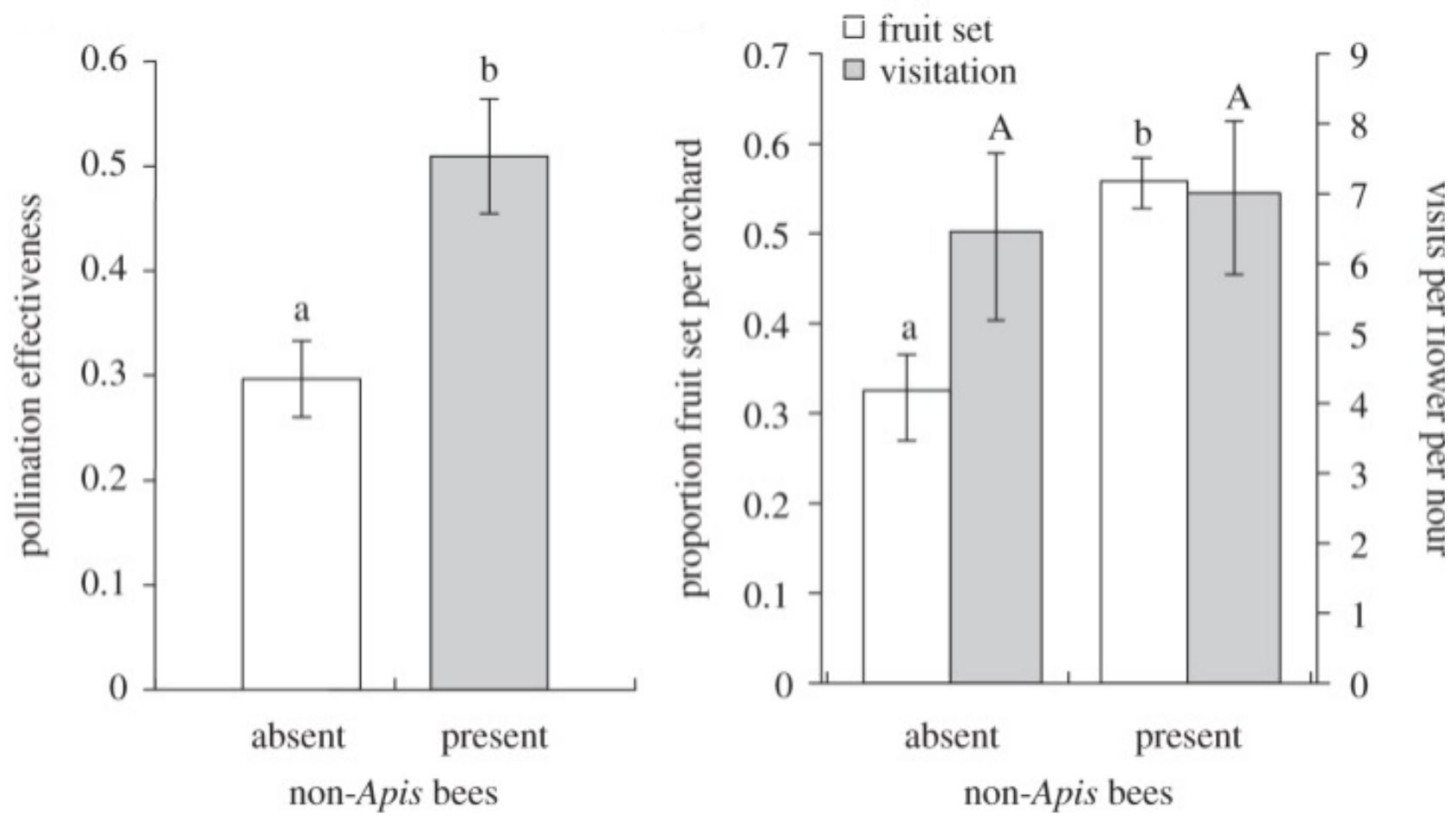
# Konkurrenz-Vermeidung



(Brittain et al 2013)



# Das Bestäubungsorchester



(Brittain et al 2013)

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
- 3. Katastrophenschutz bei Wildbienen**
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

# Unterschiedliche Fortpflanzungskonzepte



## Wildbienen

Wildbienen bestücken eine Zelle mit Futter und einem Ei. Dann wird die Zelle verschlossen.

**Diese Zelle ist nun unabhängig vom weiteren Witterungsverlauf!**

## Honigbienen

Die Königin legt bis zu 2.000 Eier am Tag. Aber nicht alle werden zu Bienen:

Ausräumraten betragen :

Im Frühjahr	20 bis 25 %
im Sommer	10 bis 20 %
im Herbst	45 bis 50 %

(von der Ohe et al 2022, Woyke 1977)

# Katastrophenschutz bei Wildbienen



- **Überliegen**

Einige Wildbienen schlüpfen nicht im Folgejahr, sondern erst in zwei oder drei Jahren

- **Flugweiten**

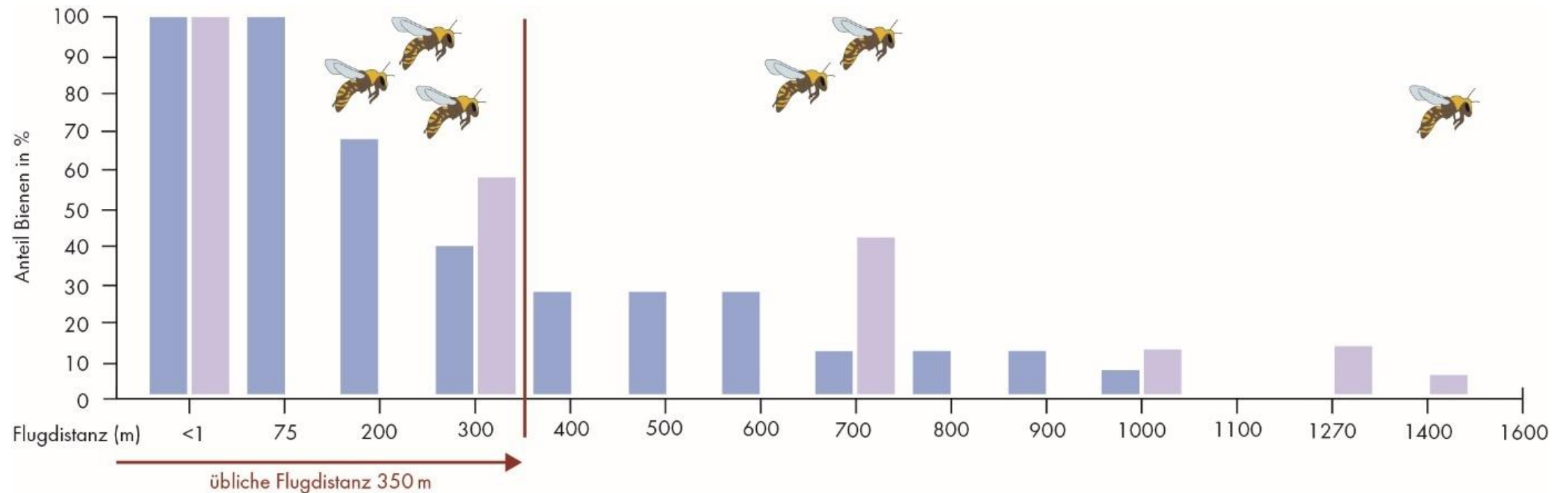
Wildbienen haben geringere Flugweiten als Honigbienen, meist nur wenige hundert Meter. Gleichwohl findet man auch Tiere außerhalb dieses Bereichs.

(Westrich 2018, Leonhardt 2023)



# Katastrophenschutz bei Wildbienen

## Flugweiten



(Zurbuchen/Müller 2012)



# Katastrophenschutz bei Wildbienen

## Flugweiten

- Große Wildbienen reagieren eher auf Konkurrenz als kleine
- Große Wildbienen fliegen weiter als kleine Wildbienen. Größere Bienen sind damit mobiler und können sich leicht von den Bienenstöcken entfernen, um in Gebieten mit geringer Konkurrenz nach Nahrung zu suchen und zu nisten
- Kleine Wildbienen benötigen weniger Pollen und Nektar und kommen daher mit der Nähe von Bienenvölkern eher zurecht.

(Torné-Noguera et al. 2016; Henry et al 2018; )

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
- 4. Das Sammelverhalten von Bienen**
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

# Wer braucht wieviel Pollen?



## Wildbienen

Die Rostrote Mauerbiene (*Osmia bicornis*) bestückt jede Brutzelle mit durchschnittlich

**187 mg Pollen**

## Honigbienen

Für die Aufzucht einer Honigbiene werden benötigt für die

Larven: 145 mg

Jungbienen: 40 mg

insgesamt also **185 mg Pollen.**

(David 2022, Alfonsus 1933)

# Wer sammelt überhaupt Pollen?



## Wildbienen

Pollen sammeln  
nur Weibchen 50 %

Davon sind 30% Kuckucksbienen  
Kuckucksbienenweibchen -15 %  
zusammen 35 %

→ Nur etwa **1/3** der Wildbienen  
sammelt Pollen

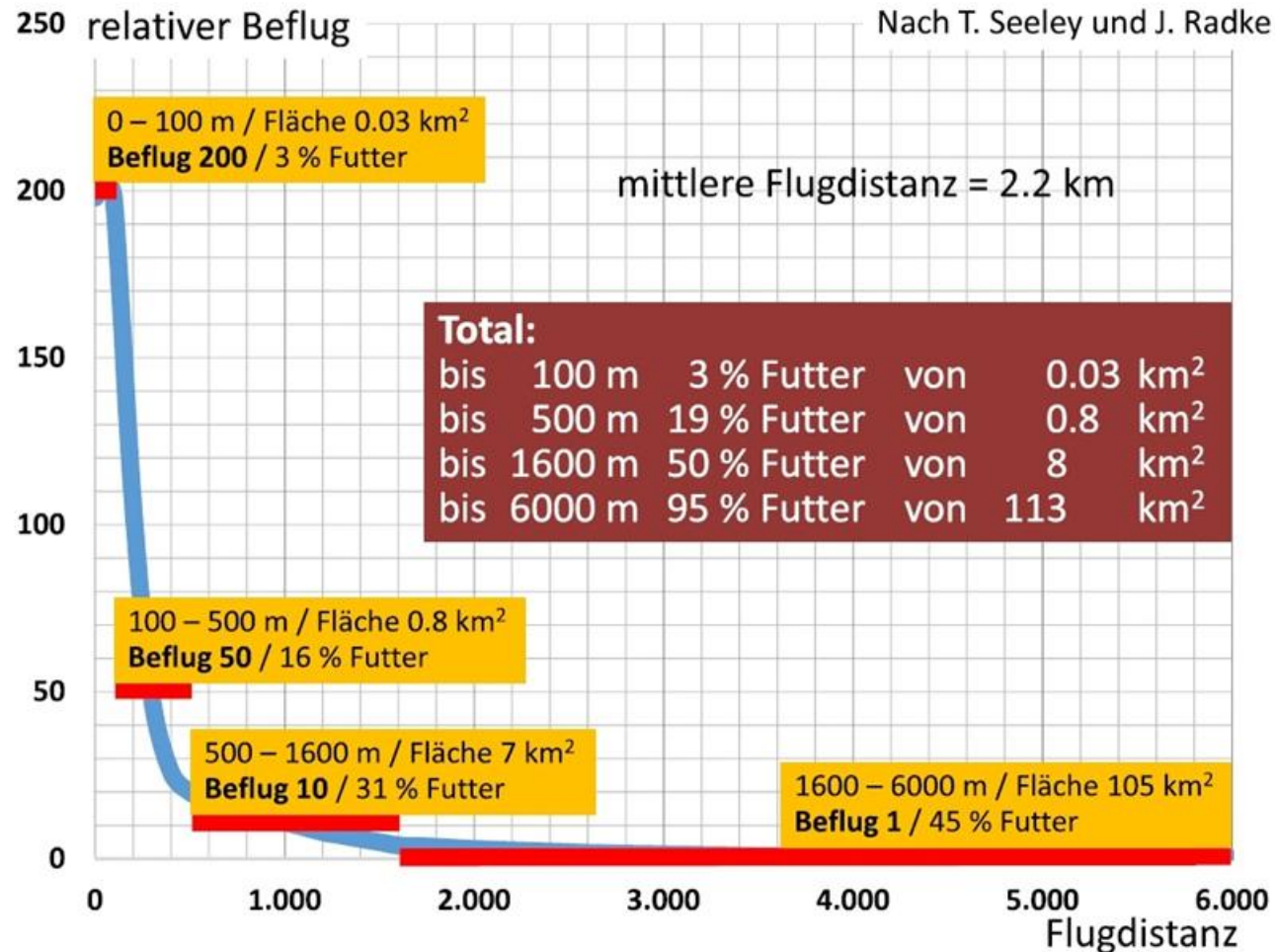
## Honigbienen

2/3 Innendienst(Stockbienen)  
1/3 Außendienst(Flugbienen).

von den Außendienstlern sind:  
75% Nektarsammler  
25% Pollensammler

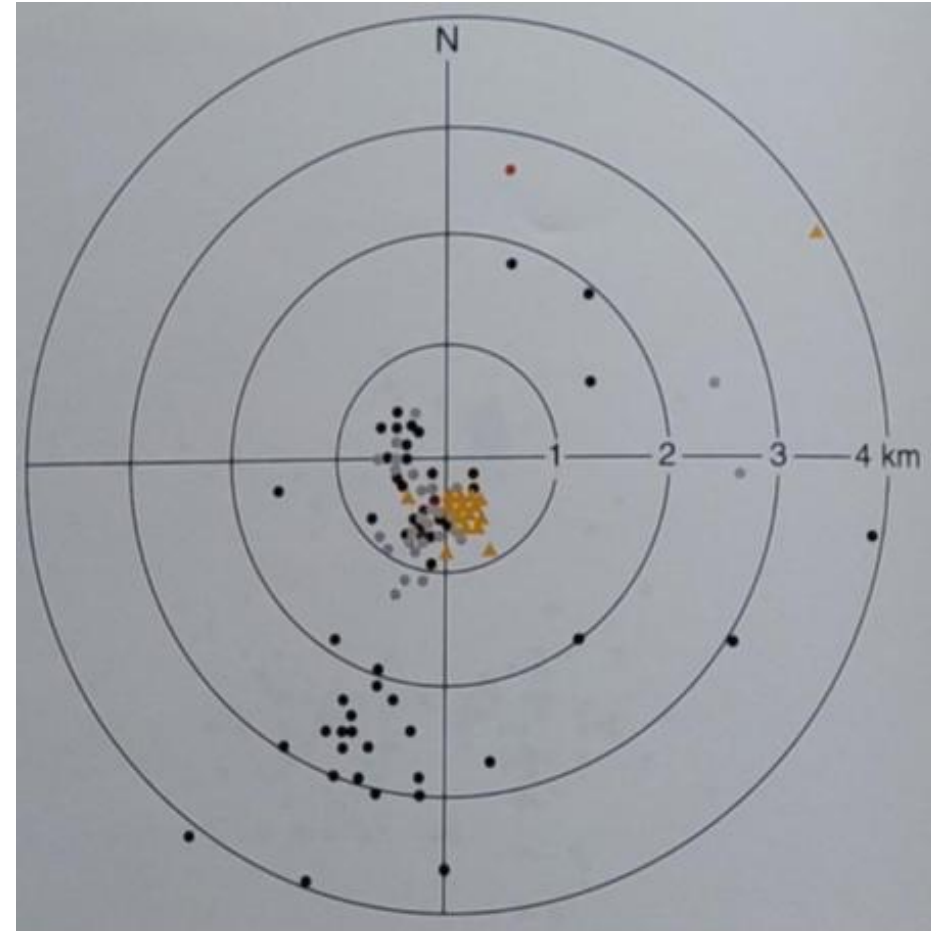
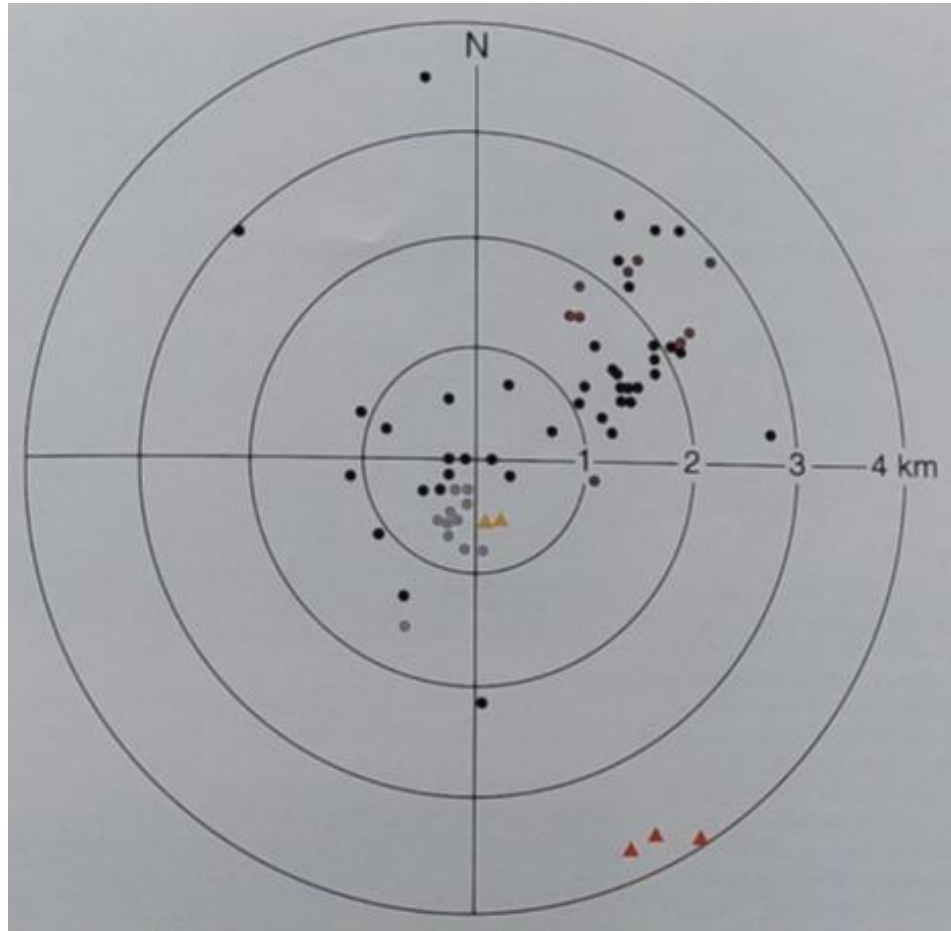
→ Nur etwa **8 %** der Honigbienen  
sammelt Pollen

# Wie weit fliegen die Honigbienen?



(Seeley, Radtke)

# Die Sammeltaktik der Honigbienen



Seeley

# Wie sieht die Bestäubungssituation aus?



Jahr	Anzahl Mitglieder	Anzahl Völker	Völker pro Imker
1951	181.988	2.082.578	11,4
2020	132.633	884.461	6,7
2024	137.223	929.223	6,8

## Dazu zwei Überlegungen:

1. Zur guten Bestäubung eines Rapsfeldes werden 7 - 8 Bienenvölker pro ha empfohlen  
Bei 1 Million ha bedeutet das einen Bedarf von 7 – 8 Millionen Bienenvölker  
In Deutschland gibt es derzeit nur rund 1,5 Millionen Bienenvölker
2. Eine Studie auf der Basis von Daten aus 41 europäischen Ländern zeigt, dass die empfohlene Anzahl von Honigbienen, die für die Bestäubung von Nutzpflanzen in ganz Europa erforderlich sind, zwischen 2005 und 2010 4,9-mal so schnell gestiegen ist wie die Honigbienenbestände.

(Breeze et. al 2014, Mandl, D.I.B.-Archiv)



# Das Trachtband der Feldfrüchte

Monat	MRZ	APR	MAI	JUN	JUL	AUG	SEP	OKT
Volksstärke in Tsd	5	13	25	40	40	25	15	8
<b>Anteil in %</b>	<b>5,1</b>	<b>7,4</b>	<b>14,3</b>	<b>22,9</b>	<b>22,9</b>	<b>14,3</b>	<b>8,6</b>	<b>4,6</b>
Honigbedarf in Tkg	3.825	5.550	10.725	17.175	17.175	10.725	6.450	3.450
Honigangebot in Tkg	4.170	82.971	87.869	98.977	97.018	19.831	4.705	2.712
<b>Abdeckung in 100 %</b>	<b>1,1</b>	<b>14,9</b>	<b>8,2</b>	<b>5,8</b>	<b>5,6</b>	<b>1,8</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>
Pollenbedarf in Tkg	1.530	2.220	4.290	6.870	6.870	4.290	2.580	1.380
Pollenangebot in Tkg	60.846	134.461	134.754	91.481	334.487	243.381	243.381	598
<b>Abdeckung in 100%</b>	<b>39,8</b>	<b>60,6</b>	<b>31,4</b>	<b>13,3</b>	<b>48,7</b>	<b>56,7</b>	<b>94,3</b>	<b>0,4</b>

Eine generelle Nahrungskonkurrenz gibt es nicht.

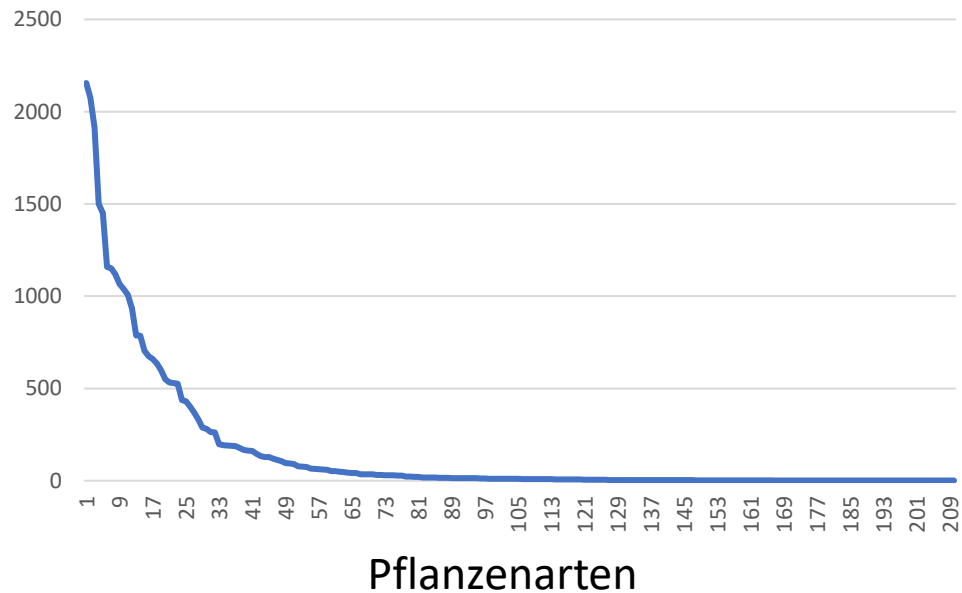
Probleme nur durch Ungleichverteilung Pollenqualität

(DeStatis, Heinrichs, Lipp, Maurizio, Pritsch etc).

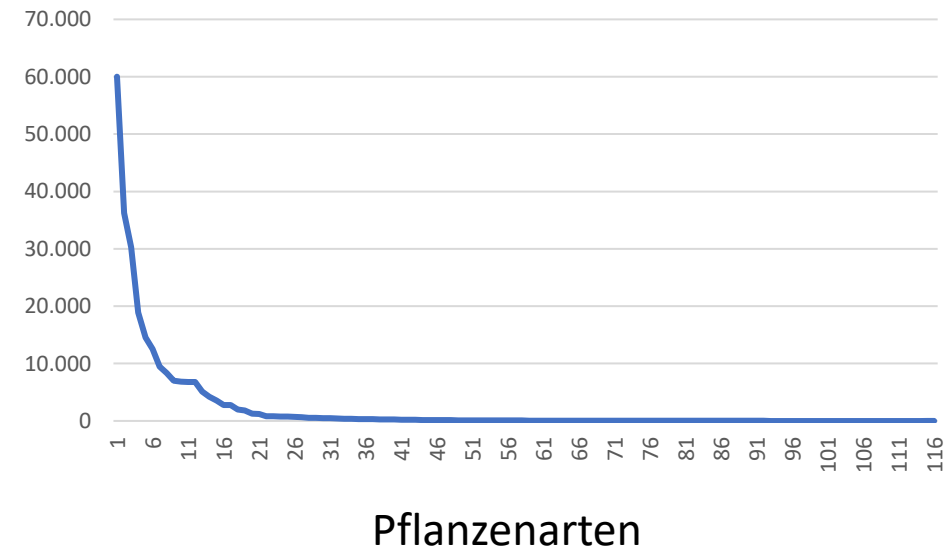
# Besuchshäufigkeit und rel. Pollenmengen



Besuchshäufigkeit



relative Pollenmengen



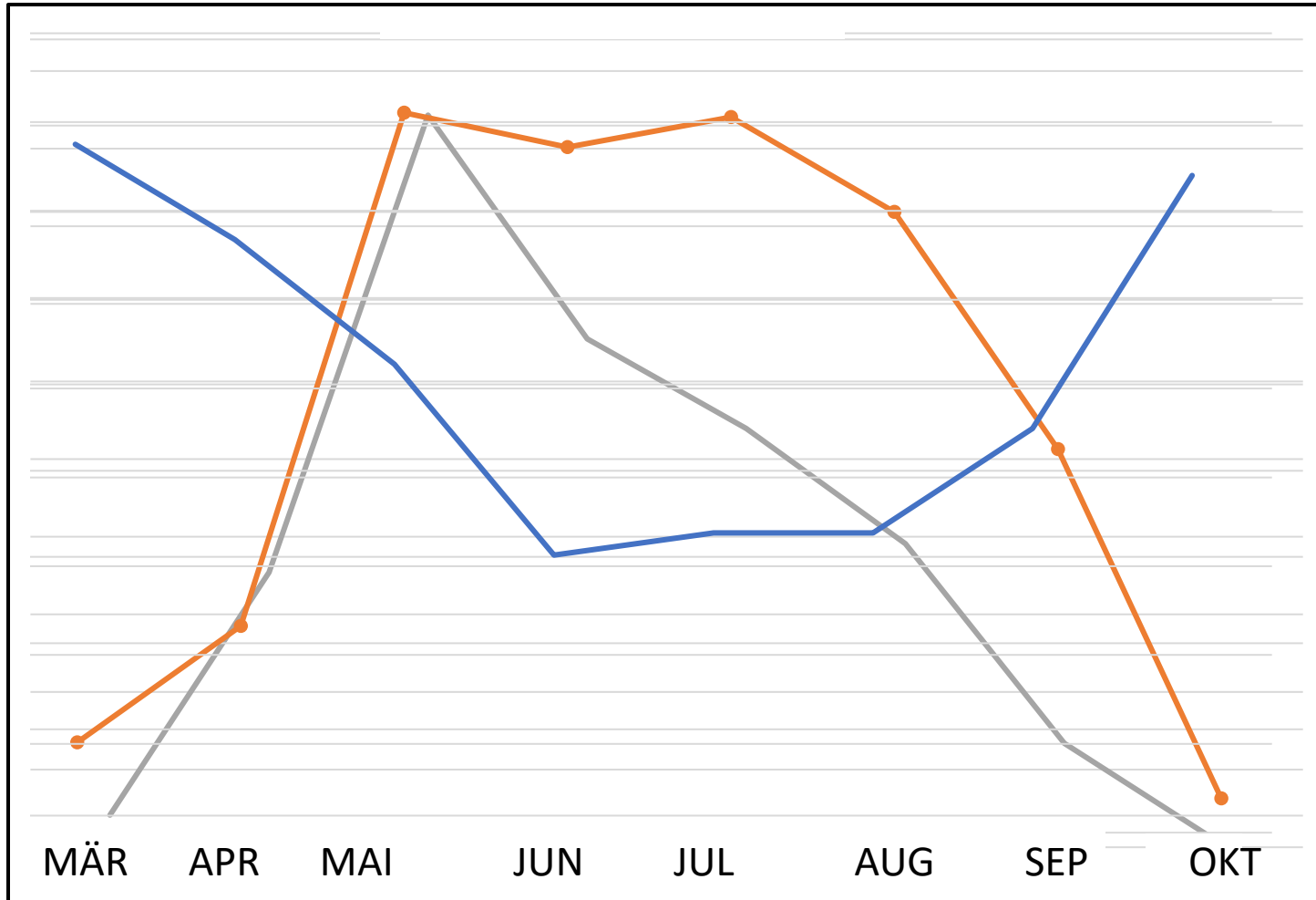
# Beziehung Honigbienen - Trachtpflanzen



## Es gilt das Pareto-Prinzip

1. Mehr als 80% (91%) des von den Honigbienen eingetragenen Leit- und Begleitpollens stammt von weniger als 20% (9%) der besuchten Pflanzenarten.
  2. Mehr als 80% (89%) der von Honigbienen besuchten Pflanzen entfällt auf weniger als 20% (11%) der möglichen Trachtpflanzen.
- ➔ Die überwiegende Menge der von Honigbienen beflogenen Trachtpflanzen spielen für die Ernährung keine große Rolle. Sie stehen damit als Trachtpflanzen für andere Insekten zur Verfügung.

# Effizienz im Jahresverlauf



Anzahl besuchter Pflanzen

Summe Pollenprozentanteile

Sammeleffizienz – PA80

# Die Sache mit der Oligolektie



**Definition:** Bienenarten werden dann als oligolektisch bezeichnet, wenn sämtliche Weibchen im gesamten Verbreitungsgebiet auch beim Vorhandensein anderer Pollenquellen ausschließlich Pollen einer Pflanzenart oder nah verwandter Pflanzenarten sammeln.

**Aber:** Hedtke hat festgestellt, dass oligolektische Bienen auch – wenn auch weitaus weniger – Pollen von anderen Pflanzen sammeln

**Hedtke folgerte daraus:**

*„Sollte sich dieses „Ausweichen“ auf andere Pollenquellen auch für andere Wildbienenarten bestätigen, hat dieses Ergebnis weitreichende Konsequenzen für die „Konkurrenzdiskussion“. Bisher wurde davon ausgegangen, dass die spezialisierten Wildbienen bei hohem Konkurrenzdruck – ausgelöst durch eine hohe Honigbienendichte – nicht an anderen Pflanzen Pollen sammeln und deshalb in ihrem Bestand gefährdet sind. Sind sie aber nicht so spezialisiert wie bisher angenommen, ist ein Ausweichen auf andere Trachtpflanzen möglich.“*

(Westrich 2018, Hedtke 1996)



# Das Prinzip „Major and Minor“ bei Hummeln

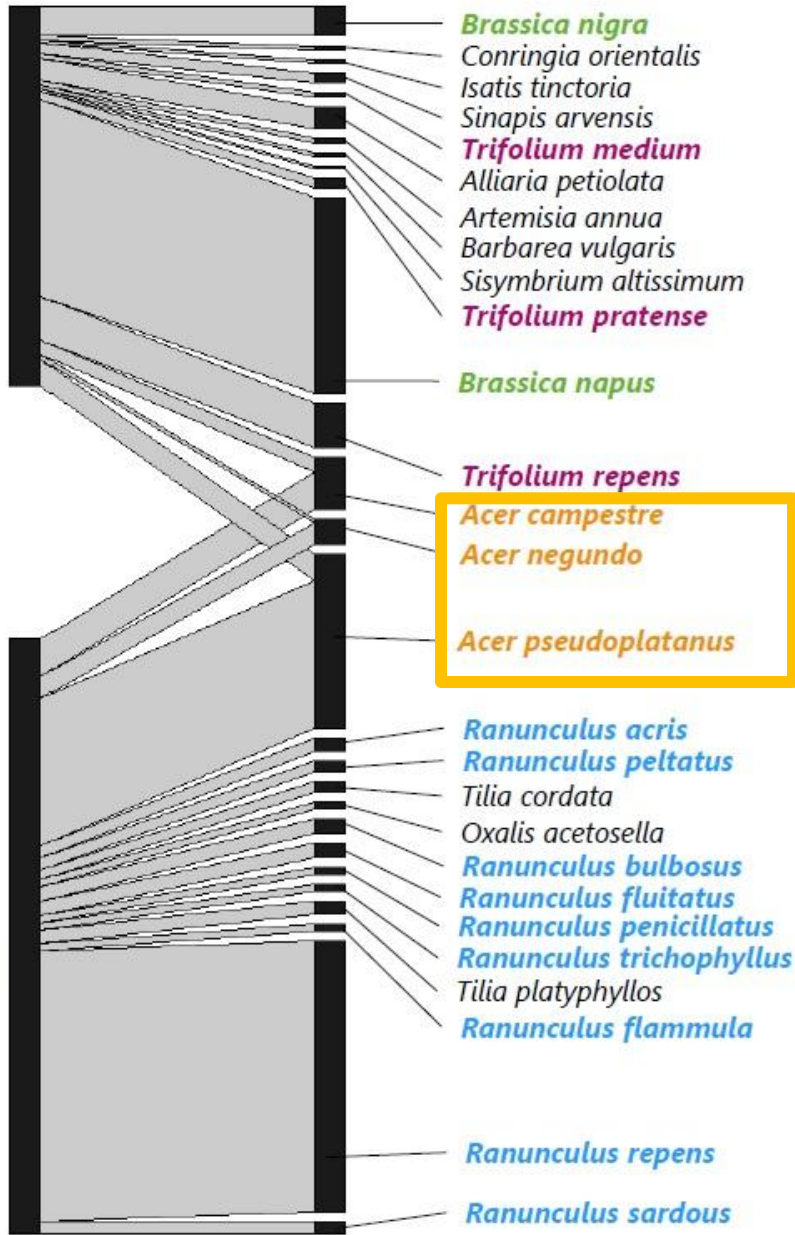
- Hummeln besuchen eine Haupttracht
- Daneben weitere Pflanzen als Nebentracht
- Verschaffen sich so Bild der Trachtlage
- Bei Wegfall der Haupttracht schnelles Umschalten auf andere Tracht möglich
- Prinzip dient der Absicherung

(Heinrichs 1979)

Honigbienen



Wildbienen



Genus	percentage
<b>Brassica</b>	46.83 %
<b>Trifolium</b>	13.86 %
<b>Acer</b>	9.75 %
<i>Alliaria</i>	4.52 %
<i>Sisymbrium</i>	2.50 %
<i>Sinapis</i>	2.15 %
<i>Artemisia</i>	1.55 %
<i>Rubus</i>	1.51 %
<i>Cardamine</i>	1.44 %
<i>Barbarea</i>	0.94 %
<i>Conringia</i>	0.90 %
<i>Rosa</i>	0.80 %
<i>Isatis</i>	0.60 %
<i>Tilia</i>	0.52 %
<i>Diplataxis</i>	0.49 %
other	11.66 %

Genus	percentage
<b>Ranunculus</b>	50.94 %
<b>Acer</b>	27.48 %
<i>Rubus</i>	5.98 %
<i>Tilia</i>	3.12 %
<i>Malva</i>	2.50 %
<i>Oxalis</i>	1.53 %
<i>Prunus</i>	0.82 %
<i>Abutilon</i>	0.80 %
<i>Brassica</i>	0.50 %
<i>Rhus</i>	0.39 %
<i>Ainus</i>	0.35 %
<i>Artemisia</i>	0.35 %
<i>Aesculus</i>	0.28 %
<i>Euphorbia</i>	0.21 %
<i>Trifolium</i>	0.19 %
other	4.57 %



Kaum  
 Überlappung  
 der  
 Trachten bei

- *osmia bicornis*
- *bombus terrestris*
- *apis mellifera*

(Prudnikow 2021)



# Wieviel Pflanzen befliegen Honigbienen?

- Charles Robertson 1927

## **FLOWERS AND INSECTS - LISTS OF VISITORS OF FOUR HUNDRED AND FIFTY-THREE FLOWERS**

1. Honigbienen sind nur auf 43,7 % aller Pflanzen festzustellen
2. 2,4 % der untersuchten Pflanzen wurden nur von Honigbienen besucht.

(Robertson 1927)



# Wieviel Pflanzen befliegen Honigbienen?

Hung et al 2018

## **Die weltweite Bedeutung von Honigbienen als Bestäuber in natürlichen Lebensräumen.**

1. Honigbienen sind mit durchschnittlich 13 % der Blütenbesuche in allen Netzwerken der häufigste Blütenbesucher in natürlichen Lebensräumen weltweit
2. Bei 33% der untersuchten Netzwerke und 49,38% der Pflanzenarten wurde nie ein Besuch von Honigbienen beobachtet
3. Bei 4,48 % der Pflanzenarten waren Honigbienen die einzigen dokumentierte Besucher

(Hung et al 2018)

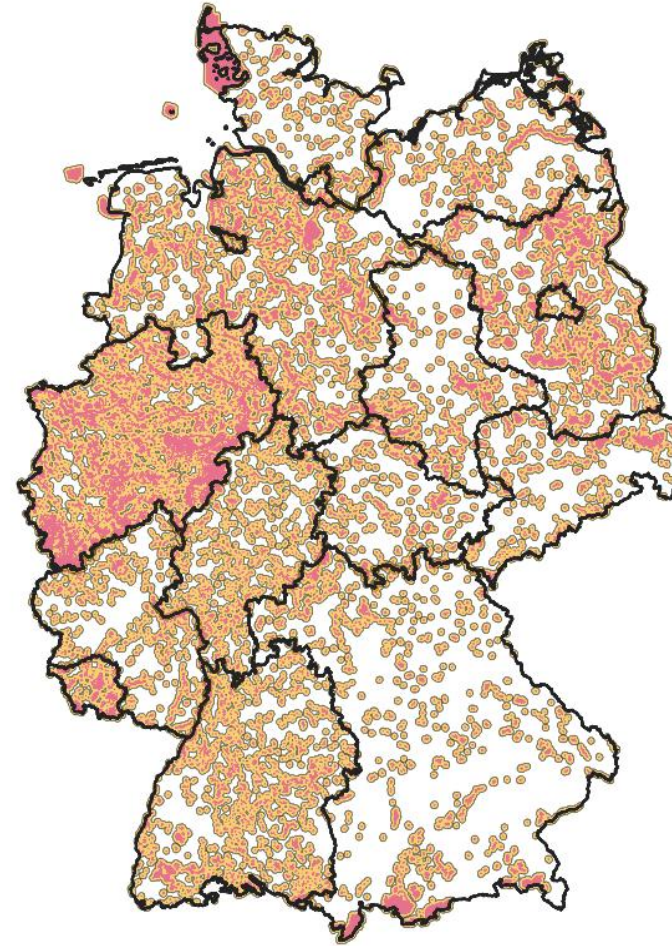
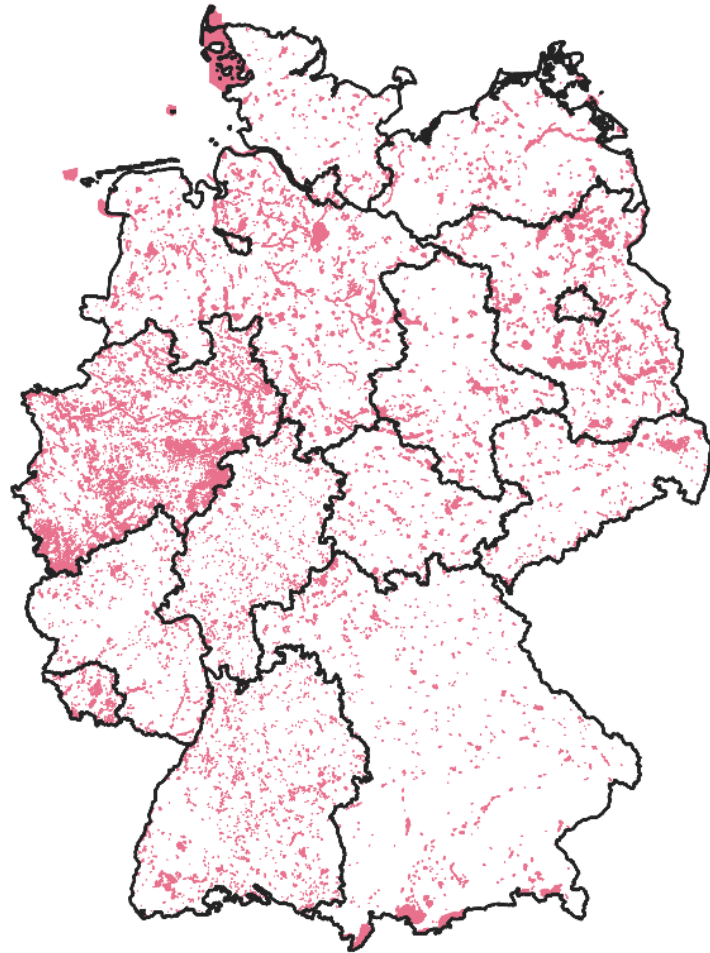
# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
- 5. Honigbienenverbotszonen**
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
8. Fazit

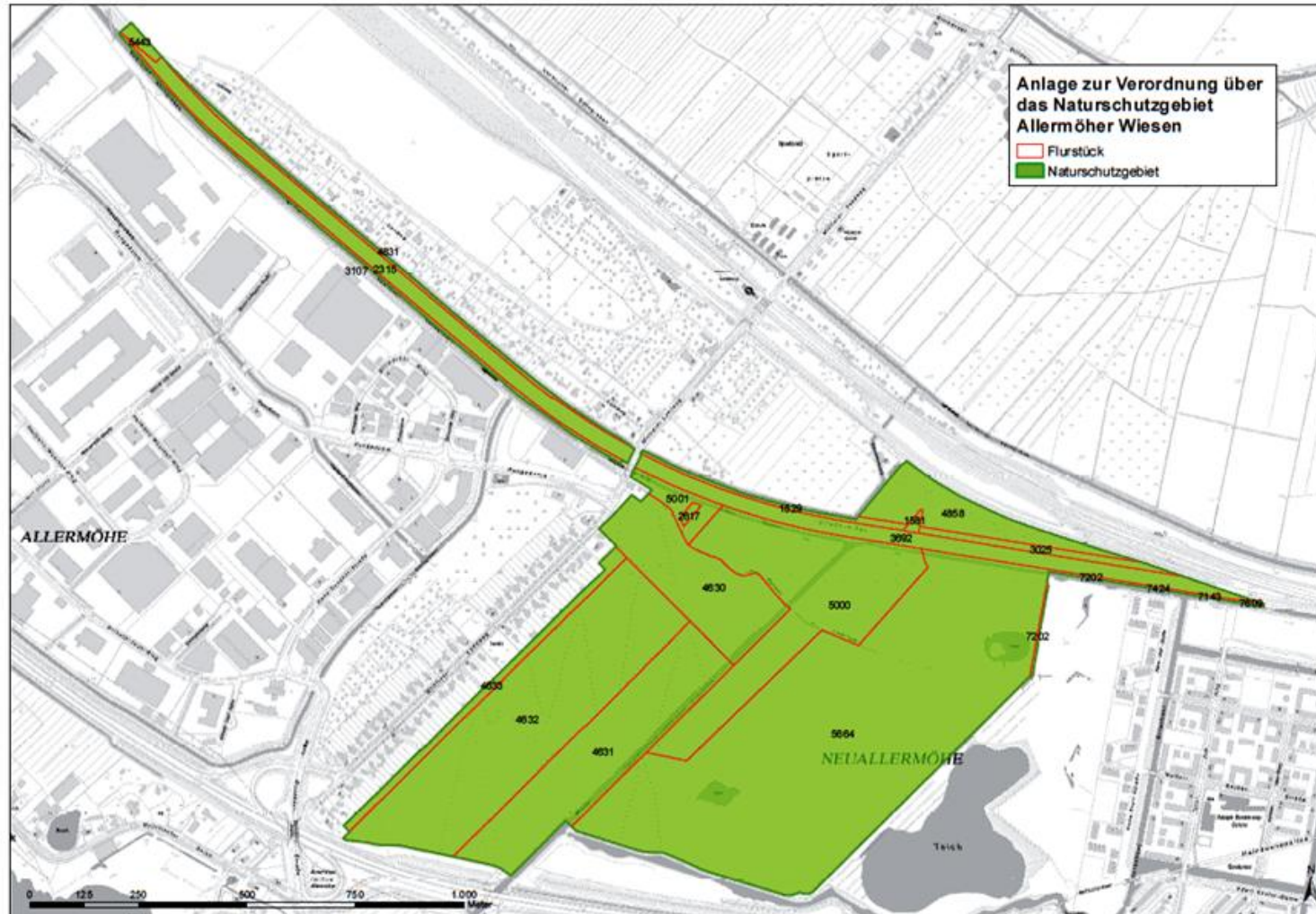


# Honigbienenverbotszonen



(Schinkel et al 2023))

# NSG plus Pufferzone von 3 km?



**BEISPIEL:**

**Naturschutzgebiet  
Allermöher Wiesen  
In Hamburg**

(BUKEA, NLKWN, LLUR, DTK250 )

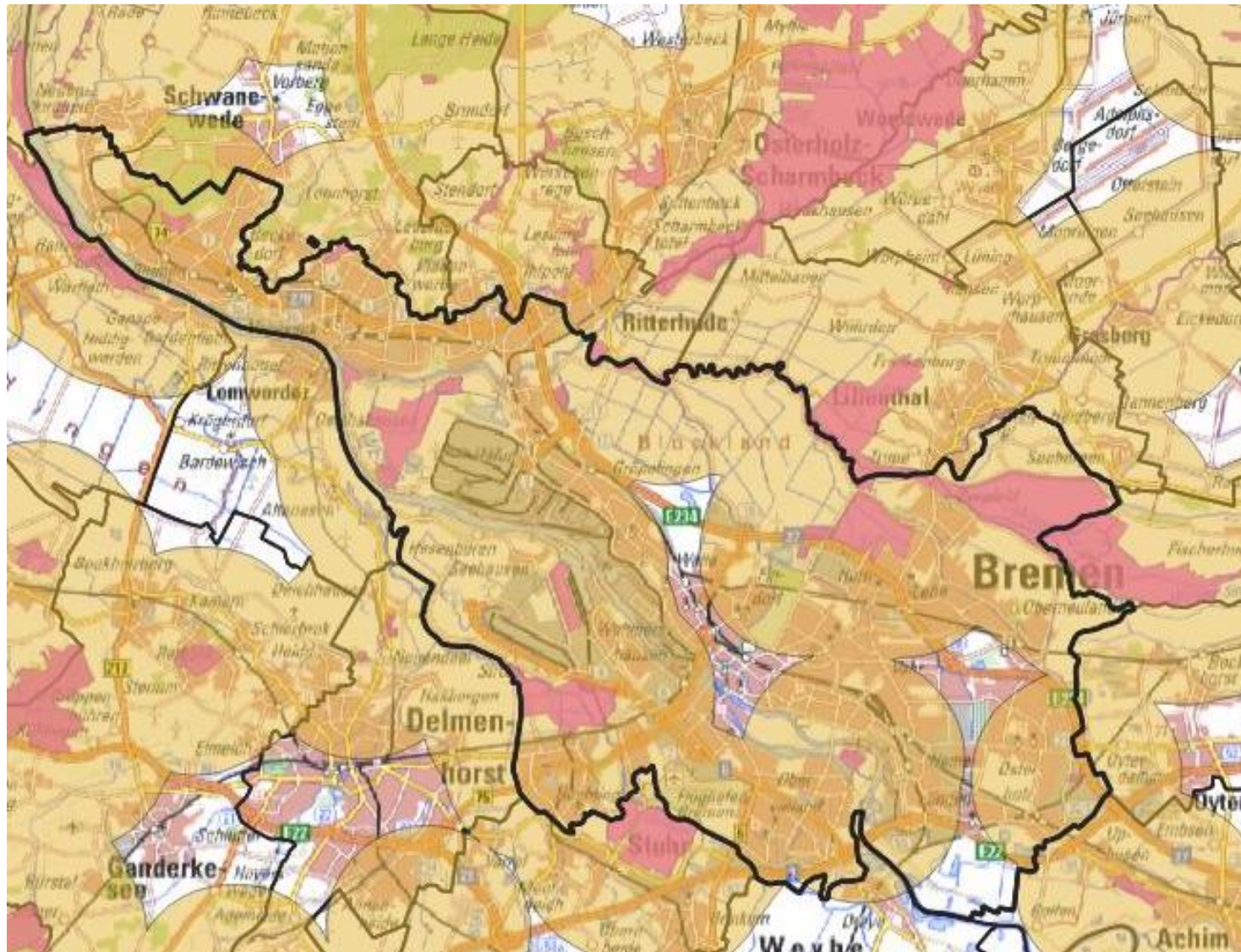


# Bundesland Bremen

Bei einem Puffer von 3 km  
Bleiben von der Fläche Bremens  
Außerhalb dieser Sperrgebiete

**nur noch 8,5 %**

für die Imkerei zur Verfügung.  
Davon entfällt das meiste auf  
Innenstadt und Hafen.



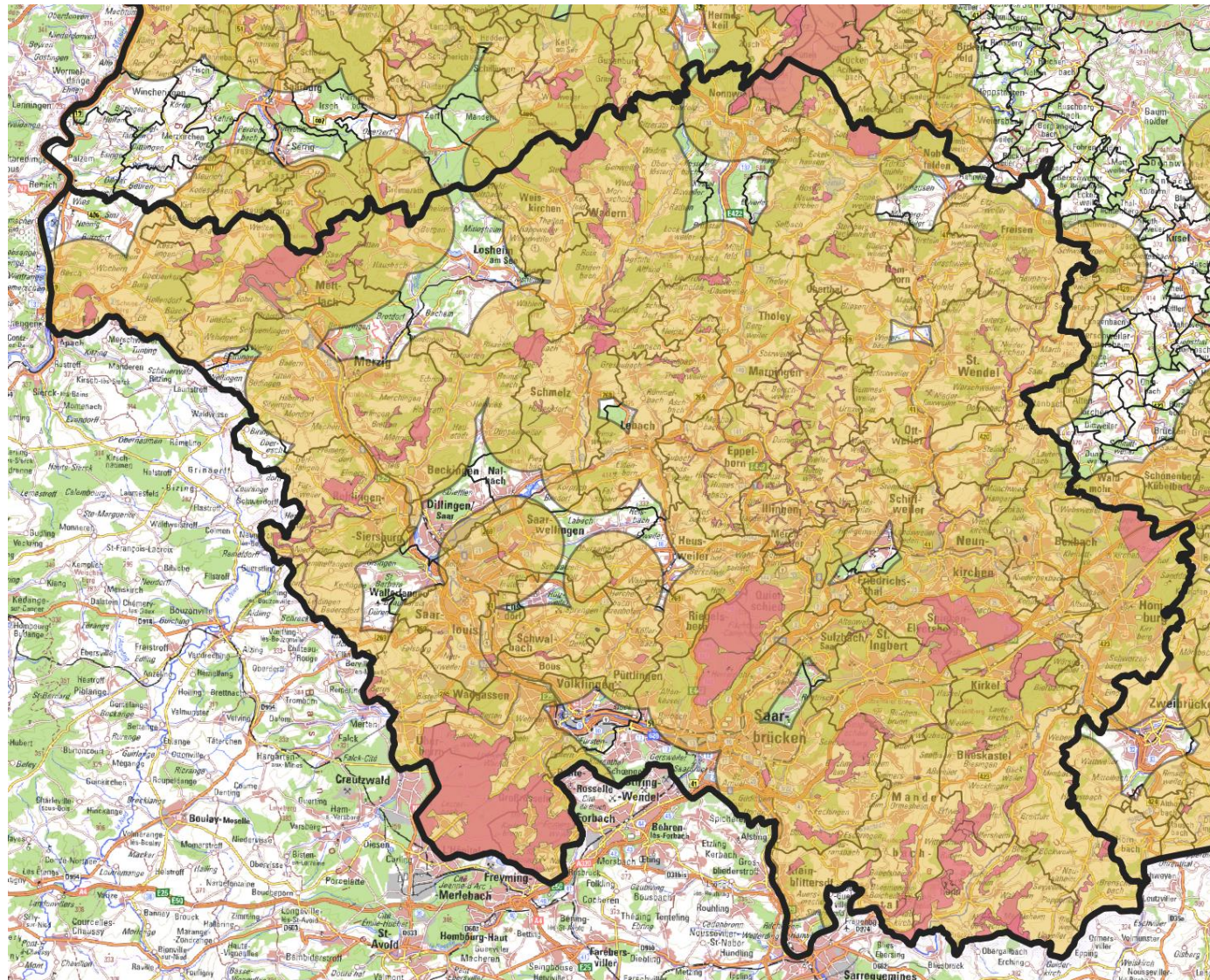
(SKUMS, NLKWN, LLUR, DTK250 )



# Bundesland Saarland

Bei einem Puffer von 3 km  
stehen von der Fläche des Saarlands  
außerhalb dieser Sperrgebiete

**nur noch 10,3 %**  
für die Imkerei zur Verfügung.



(NLKWN, LLUR, DTK250)

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
- 6. Zum Wissenschaftsbetrieb**
7. Sonstiges
8. Fazit

# Zum Wissenschaftsbetrieb



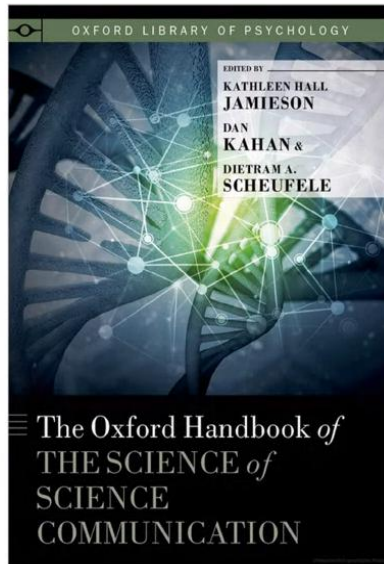
## Verzerrung im Publikationsbetrieb

- Publikations-bias bis hin zu Design-bias (Effekt-bias)



Publication Bias in Science: What Why Is It Problematic, and How It Be Addressed?

Andrew W. Brown, Tapan S. Mehta, and David B. Allison



### Abstract

When we rely on science to inform decisions about matters such as the environment, teaching, economics, government, and medicine, evidence-based decision-making can only be as reliable as the totality of the science itself. We must avoid distortions of the scientific literature such as publication bias, which is an expected systematic difference between estimates of associations, causal effects, or quantities of interest compared to the actual values of those quantities, caused by differences between research that is published and the totality of research conducted. Publication bias occurs when the probability of publishing a result of a study is influenced by the result obtained. It appears to be common and can produce misleading conclusions about interventions, make effects appear greater than they are, lead to irreproducible research, and ultimately undermine the credibility of science in general. Methods to detect publication bias and steps to reduce it are discussed.

**Key Words:** evidence, bias, evidence-based, scientific literature, publication bias

**Eine Publikationsverzerrung tritt dann auf, wenn die Wahrscheinlichkeit der Veröffentlichung einer Studie durch das erzielte Ergebnis beeinflusst wird. Sie kommt häufig vor und kann zu irreführenden Schlussfolgerungen über notwendige Eingriffe führen und Effekte größer erscheinen lassen, als sie sind.**



# Korrelation ist keine Kausalität



Selbst ein eindeutiger  
statistischer  
Zusammenhang ist  
kein Ursache-Wirkung-  
Zusammenhang

(Brodesser 2023)

# Studien hinterfragen

1. Wo wurden die Studien durchgeführt?
2. Sind die Ergebnisse auf Deutschland übertragbar?
3. Wie lange haben die Studien gedauert?
4. Kann das Studiendesign überhaupt die zu untersuchenden Fragen beantworten?
5. Wurden Rahmenbedingungen berücksichtigt?
6. Stimmen die Abstracts mit den festgestellten Ergebnissen überein?

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
- 7. Sonstiges**
8. Fazit

# Honigbienen in der Nahrungskette



## Nahrung für:

- Vögel  
In deutschen Wäldern vertilgen  
Vögel jährlich

**450.000 Tonnen**

- Insekten
- Amphibien
- Spinnentiere
- etc.

(Nyffeler et al 2018)

## Honigbienen

Pollenbedarf 30 kg/Volk/Jahr

→ Biomasse eines Volkes  
rund **20 kg**/Volk/Jahr

→ Biomasse aller Honigbienenenvölker  
ca. **20.000 Tonnen.**

In Honigbienenverbotszonen fällt  
dieses Nahrungsangebot anteilig weg.



# Was ist die Honigbiene?

- **Ein Nutztier?**

Ja, wir beziehen Honig, Wachs, Propolis, etc von ihr

- **Ein Wildtier?**

Ja, sie ist weder domestiziert, noch komplett beherrschbar. Sie kann immer noch wild leben

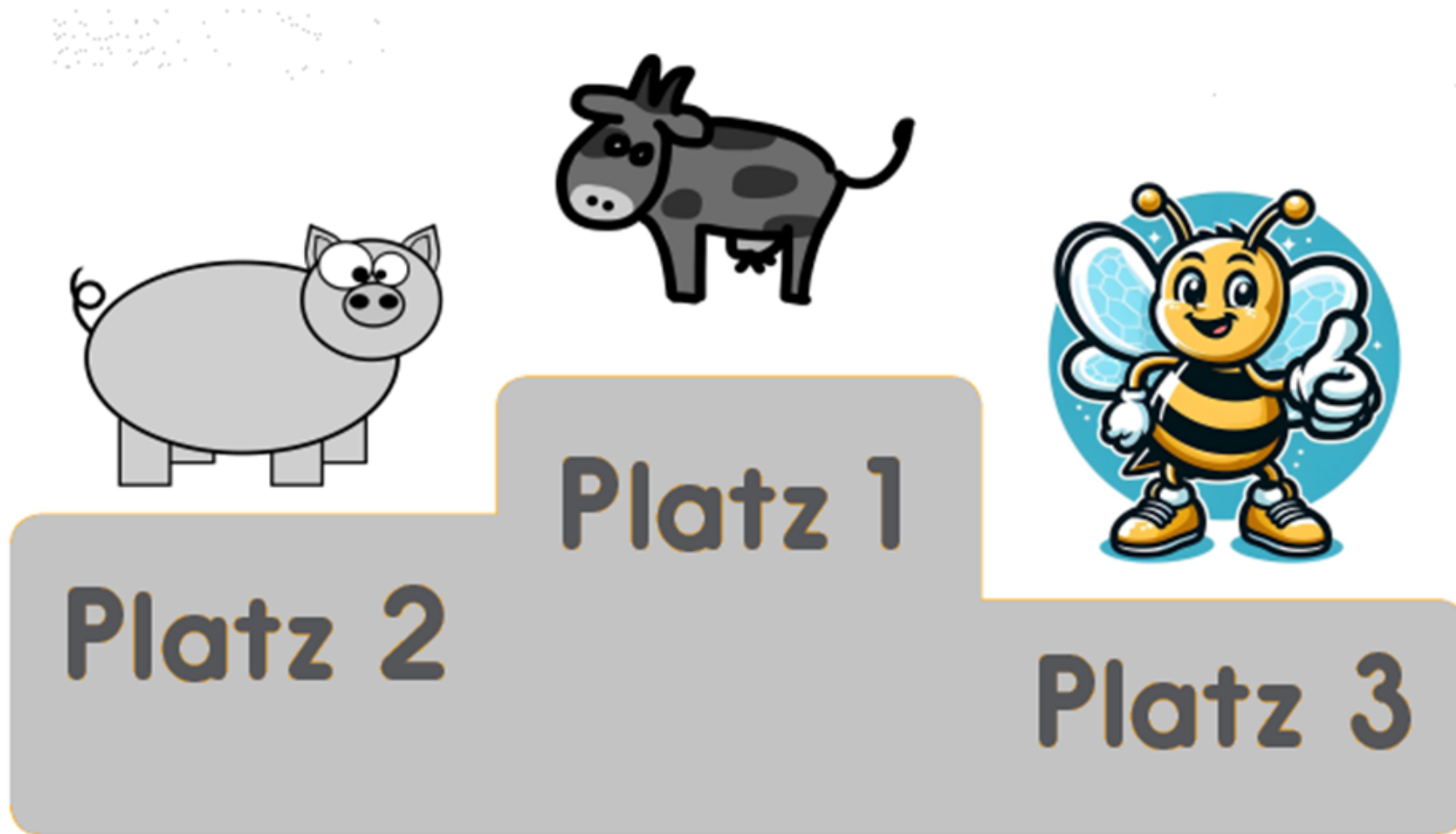
- **Ein Haustier?**

Nein. Urteile:

Reichsgericht, 19.11.1938 - Aktenzeichen VI 127/38

AG Hamburg-Harburg, vom 07.03.2014, Az 641 C 377/14

# Was ist die Honigbiene?



Die Honigbiene ist das 3.-wichtigste Nutztier

Warum?

- Nicht wegen des Honigs sondern
- wegen ihrer immensen Bestäubungsleistung



# Das Vorsorgeprinzip

Solange wir die komplexen Wechselwirkungen zwischen bewirtschafteten Honigbienen und bedrohten Wildbienenarten nicht vollständig verstanden haben, scheint es ratsam, das Vorsorgeprinzip anzuwenden und zu vermeiden, dass Honigbienenstöcke an Orten in der Nähe bekannter oder vermuteter Populationen bedrohter Bienenarten während ihrer aktiven Saison platziert werden, wenn es eine hohe Nischenüberlappung gibt.

Die Entfernung auch nur einer einzigen Bestäuberart hat gravierende **Folgen**:

- Zahl der anderen Bestäuber stieg an
- Blütenstetigkeit sank von 78% auf 66%
- Samenproduktion beim Rittersporn sank um 30%

Deshalb sollte das Vorsorgeprinzip wie folgt formuliert werden:

## **Never touch a running system!**

Brosi/Briggs 2013

# Agenda



1. Nahrungskonkurrenz
2. Vermeidungsstrategien
3. Katastrophenschutz bei Wildbienen
4. Das Sammelverhalten von Bienen
5. Honigbienenverbotszonen
6. Zum Wissenschaftsbetrieb
7. Sonstiges
- 8. Fazit**



# Fazit

- Im Normalfall keine Gefahr für Wildbienen
- Gute Imkerliche Praxis
  - rechtzeitiges An- und Abwandern
  - keine übermäßige Massierung von Völkern
  - Gesundheitsvorsorge
- Keine Anwanderung, wenn eine konkret gefährdete Spezies im Gebiet
- Wir können helfen mit
  - Blühvielfalt (heimischer) Pflanzen
  - Habitate mit Nistplätzen



# Danke für Ihre Aufmerksamkeit1

DTK250 © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2023

## Fragen?