

 Niedersächsisches Landesamt  
für Verbraucherschutz und  
Lebensmittelsicherheit

■ Institut für Bienenkunde Celle  
Dr. Otto Boecking

## Biologie der Asiatischen Hornisse

- Entwicklung im Jahresablauf
- Wirkung auf Honigbienen sowie die übrige Fauna



„Monitoring der Asiatische Hornisse in der Metropolregion Hamburg“  
Online-Auftaktveranstaltung – **11.05.2021**

**es geht nicht um**

## die Asiatische Riesenhornisse

(*Vespa mandarinia*)



Bildquelle: Yasunori Koide, CC BY-SA 4.0

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle



op-online.de

Hornissen werden weiter erforscht

## Forscher entfernen Nest der seltenen „Mörder-Hornisse“ - Killer-Giganten enthaupten sogar andere Tiere

29.10.2020 - 10:16

Bildquelle: Yasunori Koide, CC BY-SA 4.0

---

24.10.2020

Blaine,  
Washington, US

Entomologists  
Washington State  
Department of  
Agriculture  
(WSDA)



Quelle: Screenshot von <https://www.op-online.de/welt/usa-forscher-asiatische-riesenhornisse-nest-bienen-killer-moerder-baum-zr-90083550.html>

es geht um

## die Asiatische Hornisse

(*Vespa velutina nigrithorax*)

- **gebietsfremde invasive Art**  
nach der Verordnung (EU) 1143/2014
- **frühe Phase der Invasion**  
in DE: 2014 BW/RP + 2019/20 HH  
in FR: seit 2004/2005, inzwischen etabliert
- **Früherkennung + Sofortmaßnahmen** zust. Fachbehörden + ggf. UNBn
- **keine geschützte Art**  
nach BArtSchV und BNatSchG  
**jedoch kein Freibrief für eigenmächtiges Fangen + Vernichten!**



Bildquelle: Francis Ithurburu (CC BY-SA 3.0)

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Asiatische Hornisse

keine selbst gebaute oder gekaufte Falle ist geeignet  
 selektiv nur *Vespa velutina nigrithorax* zu fangen

**Verstoß gegen  
 BArtSchV + BNatSchG**



Screenshot: www.pestcontrol-traps.com

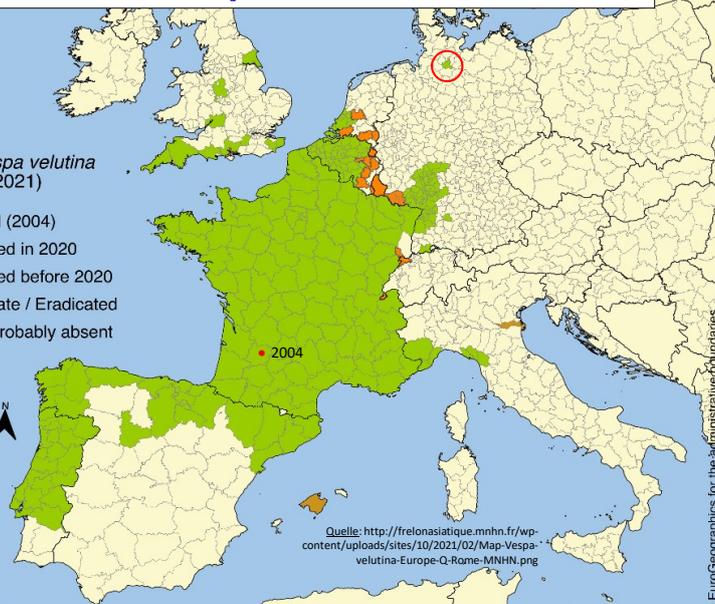
© Dr. Otto Boecking  
 LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Verbreitung der Asiatischen Hornisse in Europa - Stand 02/2021

Distribution of *Vespa velutina*  
 in Europe (03/02/2021)

- First nest record (2004)
- Districts colonised in 2020
- Districts colonised before 2020
- Failed to acclimate / Eradicated
- Without data / Probably absent

100 0 100 200 km



Quelle: <http://frelonasiatique.mnhn.fr/wp-content/uploads/sites/10/2021/02/Map-Vespa-velutina-Europe-Q-Rome-MNHN.png>

© Q. Rome - MNHN-INPN  
<http://frelonasiatique.mnhn.fr>

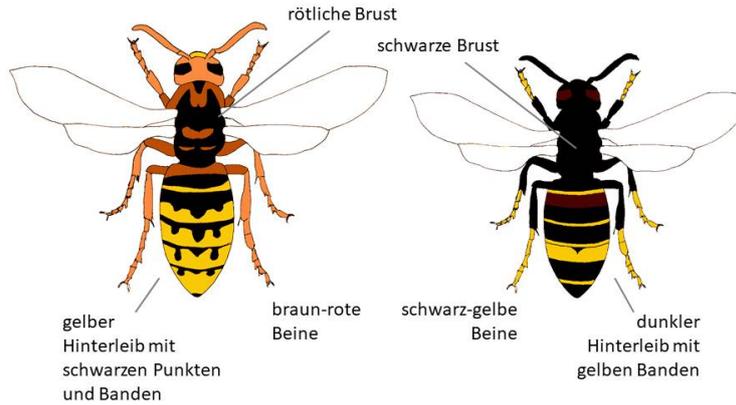
© EuroGeographics for the administrative boundaries

## Heimische + Asiatische Hornisse

sind sehr gut unterscheidbar

Europäische Hornisse  
(*Vespa crabro*)

Asiatische Hornisse  
(*Vespa velutina nigrithorax*)



© Dr. Otto Boecking | LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Heimische + Asiatische Hornisse

sind gut unterscheidbar

Europäische Hornisse  
(*Vespa crabro*)

Asiatische Hornisse  
(*Vespa velutina nigrithorax*)



© Dr. Otto Boecking | LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Heimische + Asiatische Hornisse

### Nistplatzwahl und Nester



▪ Nistplätze meist witterungs-  
geschützt **in Hohlräumen**

▪ offener **Nestboden wird als  
Flugloch** genutzt

▪ Nestgröße Ende Sommer:  
**30 - 60 cm**

▪ Individuen Zahl: **400 - 700**

▪ Nistplätze meist **im Freien in  
Bäumen** oft in >10 m Höhe

▪ elliptische Nestform

▪ Flugloch im oberen Drittel  
**seitlich gelagert**

▪ Nestgröße Ende Sommer :  
**80 - 100 cm**

▪ Individuen Zahl: **1.000 - 2.000**

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Asiatische Hornisse

### Nestbau

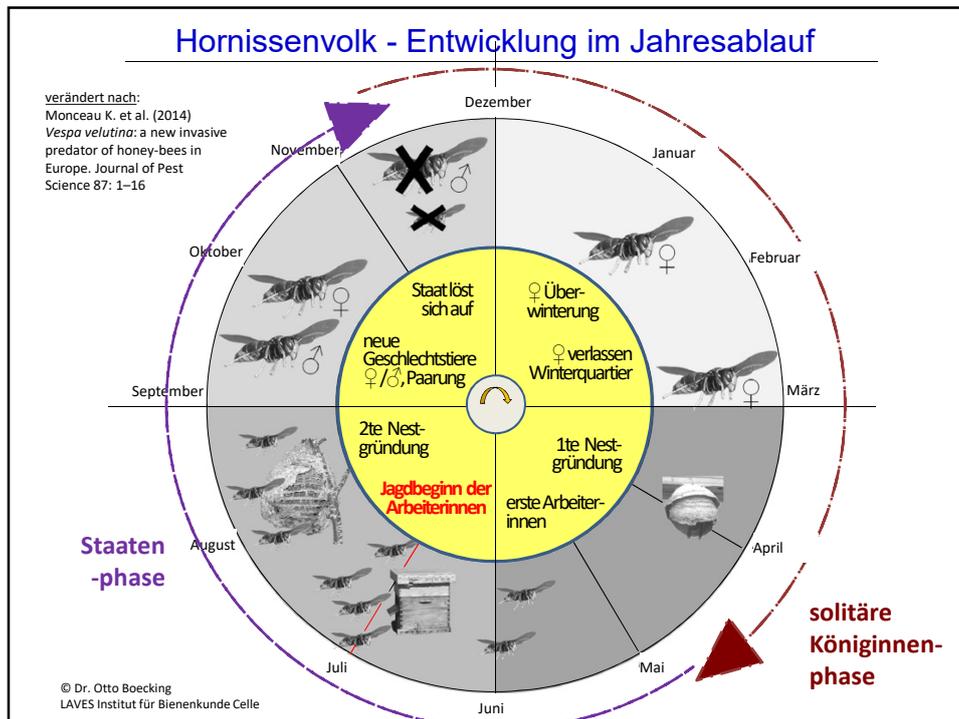


Francis Itthurburu (CC BY-SA 3.0)

Fredciel (CC BY-SA 3.0)



© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle



## Asiatische Hornisse

### Nahrung

- **Adulte** (Eigenbedarf)  
**kohlenhydratreiche Nahrungsquellen**  
(Nektar, reifes Obst, Baumsäfte)
- **Larven**  
**proteinreiche Kost**  
(andere Insekten, Aas)

Blütenbesuche zur Nektaraufnahme = Bestäubung

Charles J. Sharp (CC BY-SA 4.0)

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Asiatische Hornisse

typische Jagdstrategie bei Bienenvölkern

- abfliegende + heimkehrende Flugbienen werden im Schwebeflug vor den Fluglöchern lauernd erbeutet
- können im Flug
  - auf der Stelle stehen
  - schnell beschleunigen
  - rückwärts fliegen



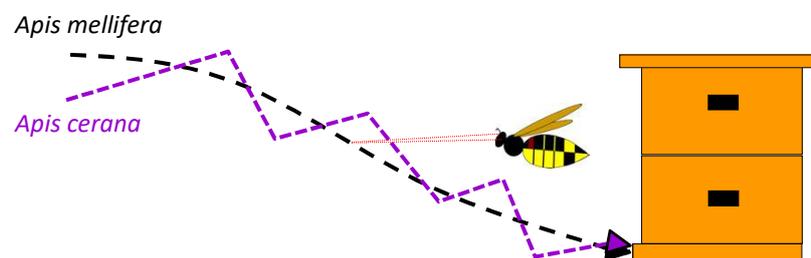
Bildquelle:  
Arca M. et al. (2014) Behavioural Processes 106: 122–129

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Asiatische Hornisse

typische Jagdstrategie bei Bienenvölkern

eigene Beobachtungen in Asien



© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Östliche Honigbiene (*Apis cerana*) und Hornisse

### Verteidigungsverhalten

„thermo-balling“

47 °C



Quelle: Takahashi (CC BY-SA 3.0)

Temperaturleranz:

Hornisse bis ca. 45°C

Bienen kurzzeitig > 47°C

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Westliche Honigbiene (*Apis mellifera*) und Hornisse

### Verteidigungsverhalten gegen *V. velutina nigrithorax*

- reduzierte Sammelaktivität, Honigbienen stellen Flug ein, wenn mehrere Hornisse am Flugloch erscheinen

- bilden „Vorhang“ am Flugloch, nehmen Abwehrstellung ein

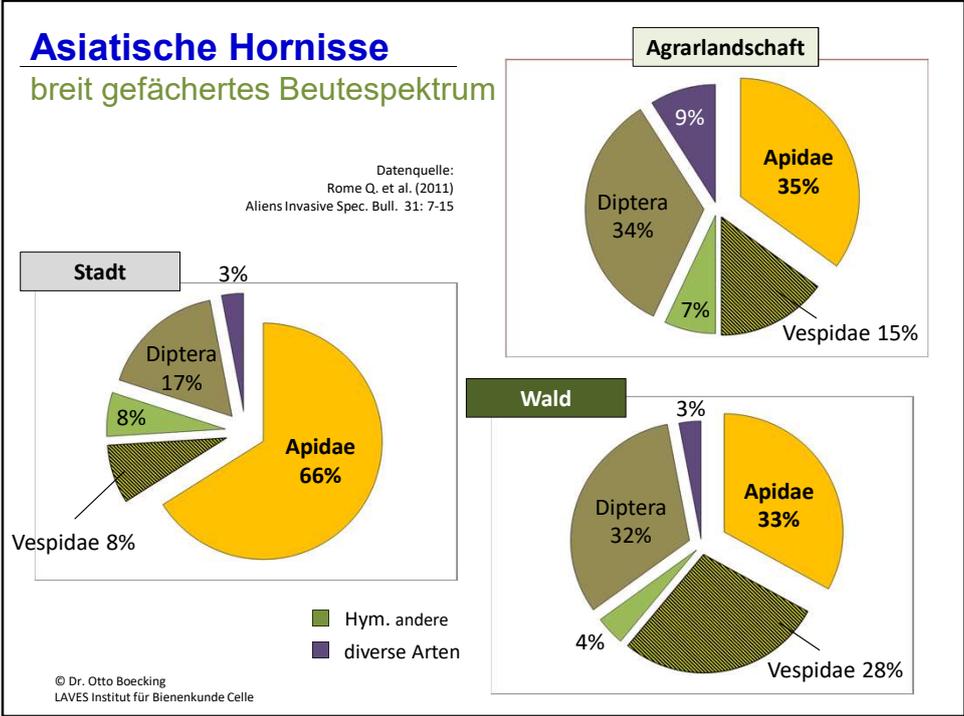
- mitunter auch „thermo-balling“

**Abwehr von *A. mellifera* ist ineffizient - weil unorganisiert**



© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

Bildquelle:  
Arca M. et al. (2014) Behavioural Processes 106: 122–129



### breit gefächertes Beutespektrum

>159 verschiedene Insektenarten

Datenquelle:  
Rome Q. et al. (2021) Ann. Soc. Entomol. Fr., DOI:  
10.1080/00379271.2020.1867005

Prey group	Family no.	Species no.	Specimen no.
1. Araneae	3	7	40
2. Coleoptera	4	3	10
Diptera	13	102	643
3. Calliphoridae	1	22	147
4. Muscidae	1	25	125
5. Sarcophagidae	1	9	61
6. Syrphidae	1	18	108
7. Tachinidae	1	10	22
8. Other Diptera	8	18	180
9. Hemiptera	5	5	31
Hymenoptera	8	14	1293
10. <i>Apis mellifera</i>	1	1	820
11. Vespidae	1	4	428
12. Other Hymenoptera	7	9	45
13. Lepidoptera	6	13	17
14. Mecoptera	1	3	14
15. Orthoptera	1	2	12
16. Vertebrata	4	4	67
17. Other Insecta	5	6	19
Dermaptera	1	1	2
Dictyoptera	2	2	7
Nevroptera	1	1	2
Trichoptera	1	2	5
Unidentified Insecta	NA	NA	3
Unidentified	NA	NA	5
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>159</b>	<b>2151</b>

29,9% Zweiflügler (Diptera)

38,1% Honigbienen (*Apis mellifera*)

19,7% Faltenwespen (Vespidae)

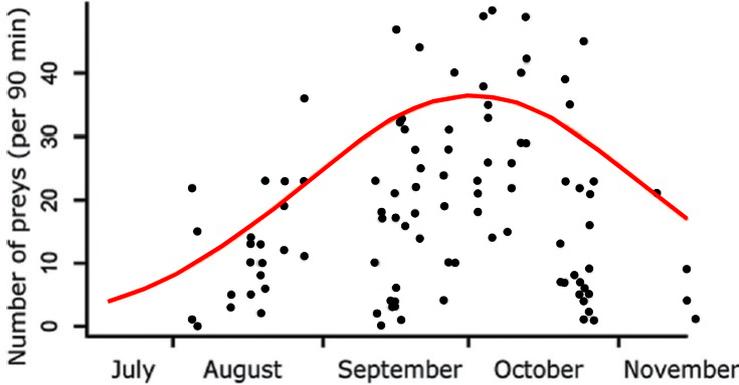
Datenbasis:  
12.200 gefangene Hornissen  
2.151 Beute-Pellets  
(1.925 Holz-Pellets)

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

# Asiatische Hornisse

Nahrungsbedarf korreliert mit Volkentwicklung im Jahr

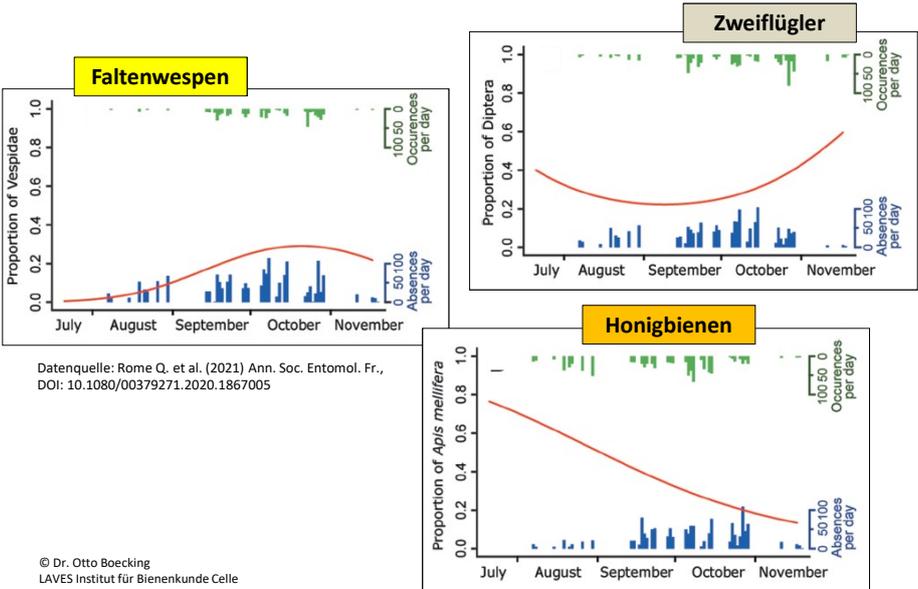
Datenquelle:  
Rome Q. et al. (2021) Ann. Soc. Entomol. Fr., DOI:  
10.1080/00379271.2020.1867005



© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

# Asiatische Hornisse

Zusammensetzung der Nahrung unterliegt Saisonalität



Datenquelle: Rome Q. et al. (2021) Ann. Soc. Entomol. Fr., DOI: 10.1080/00379271.2020.1867005

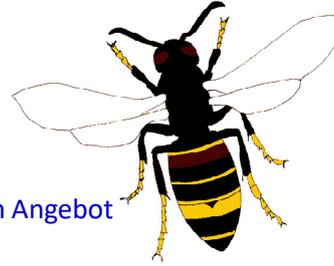
© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

## Asiatische Hornisse

Wirkung auf Honigbienen sowie die übrige Fauna

evidenzbasiert:

- **breit gefächertes Beutespektrum**  
Ø 11 kg Insekten-Biomasse pro Volk und Jahr
- **Beutespektrum variiert mit natürlichem Angebot und Jahreszeit (Saisonalität)**
- **wenn Bienenstände in der Nähe – dann >Honigbienen**
  - Flugbienenverluste für gesunde Bienenvölker eher unbedeutend
  - wenn gefährdet, dann schwache Völker
- **eher keine außergewöhnliche Bedrohung für die Imkerei**
- **(bislang) keinerlei wissenschaftliche Hinweise für Probleme in hiesigen Ökosystemen (auch nicht in Frankreich)**



© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle

Danke!



Dr. Otto Boecking

## **Asiatische Hornisse**

möglicher technischer Schutz für Bienenvölker

**Gittergeflecht**  
(6 mm Maschenweite)



Bildquelle: [www.bienen.ch/merkblatt](http://www.bienen.ch/merkblatt)

© Dr. Otto Boecking  
LAVES Institut für Bienenkunde Celle