

# WESPEN UND HORNISSEN

von Heidrun Nolte

(1995, unveränd. Digitalisierung 2010)

**W**espen, Hornissen und Bienen gehören wie Hummeln und Ameisen zu den Hautflüglern (Hymenoptera). Den Gruppennamen verdanken sie ihren vier häutigen Flügeln (durch die sie sich von den Zweiflüglern wie Mücken und Fliegen unterscheiden). Hautflügler sind nahezu 200 Millionen Jahre über steinerne Fossilien und Bernstein einschüsse nachweisbar. Hautflügler mit Blatt- und Holzwespen, Schlupfwespen und Stechwespen sind nach Artenzahl, ökologischer und wirtschaftlicher Bedeutung eine herausragende Insektengruppe.

Hier soll nur von der bekanntesten Familie der Stechwespen, den Faltenwespen, die Rede sein. Dazu gehören Wespen und Hornissen. Ihr Körper ist langgestreckt, auffällig schwarz und gelb oder braun gefärbt (Warnfarben). Das Außenskelett der erwachsenen Tiere besteht aus Chitin und ist gepanzert. Am Hinterende befindet sich der Giftstachel für Beutefang und gelegentliche Selbstverteidigung. Die Larven (Maden) sind dagegen weichhäutig und hilflos. Ein Hauptmerkmal der Wespen und Hornissen ist die „Wespentaille“, die den walzenförmigen, spitz zulaufenden, zum Ende etwas nach unten gebogenen Hinterleib von der Brust absetzt.



Gemeine Wespe,  
 Zeichnung: BSH-Archiv

## Kleine und große Wespen

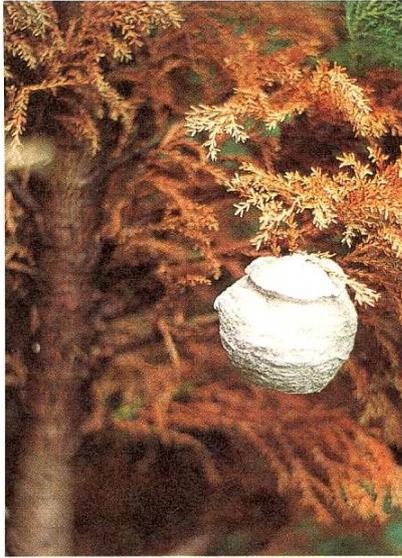
Bei uns leben über 100 verschiedene Wespenarten, elf davon sind staatenbildende (soziale) Faltenwespen, zu denen auch die Hornisse zählt. Sie sind bei oberflächlicher Betrachtung leicht zu verwechseln. Im Sommer können zwei einander sehr ähnliche, größere Arten dem Menschen recht lästig werden: die Gemeine Wespe (*Paravespula vulgaris*) und die Deutsche Wespe (*Paravespula germanica*). Sie werden zum Beispiel von süßen Speisen, zuckerhaltigen Limonaden und reifem Obst angezogen. Andere kleinere Arten wie die Feldwespen ernähren sich vorwiegend von Kohlenhydraten aus Baumsäften, Blütennektar oder dem Honigtau der Blattläuse.

Kleine Wespen **meiden den Menschen.**

Das gilt auch für Hornissen. Geraten sie einmal (zum Beispiel vom Licht angezogen) in ein Wohnzimmer, so sitzen und fliegen sie auch hier in deutlicher Distanz zu Mensch und Haustier, während Wespen häufig nahe herankommen. Lassen sie sich auf der Hand nieder, ist das kein Grund zur Panik. Sie sind nur neugierig und fliegen bald weiter. Sind Wespen oder Bienen in der Nähe, so empfiehlt sich, eine Kopfbedeckung zu tragen, da sie eher zustechen, wenn sie sich erst einmal im unübersichtlichen Haar verfangen haben.

Für eine Bestimmung der Arten sind die Merkmale Körpergröße, Stirnmaske, Nistplatzwahl, Volkstärke und die Länge des Lebenszyklus hilfreich (siehe Kasten).

Die Wespen legen ihre Nester oft in Erdhöhlen, an Dachsimen oder im Inneren von Hütten und Gebäuden, selbst in Jalousienkästen und Zwischenböden an. Dagegen bauen die „nicht lästig werdenden“ Arten wie zum Beispiel die Mittlere Wespe (Feldwespe, *Dolichovespula media*) ihre kleinen, bis zu faustgroßen Papierneester in Hecken, im Geäst von Bäumen oder in hellen bis halbdunklen, oberirdischen Hohlräumen wie etwa Dachböden, Vogelnistkästen oder Gartenlauben. Eine sichere Unterscheidungshilfe bietet



*Kugelnest einer Feldwespe auf der Unterseite eines Zypressenzweiges. Fotos (3): R. Akkermann*



*Hornisse auf einigen Waben, in denen Eier und Maden verschiedenen Alters zu sehen sind. Foto: R. Ehrnsberger*



*Eine Hornisse wird von der Gardine mit einem abzudeckenden Wasserglas aufgelesen und im Dunklen wieder freigelassen.*

im Spätsommer die Stärke des Volkes, denn alle Völker der „nicht lästig werdenden“ kleinen Arten bestehen gewöhnlich aus (deutlich) weniger als 200 bis 300 Tieren, während die Staaten der großen Wespen von mehreren tausend Tieren gebildet werden. An günstigen Standorten können ihre Nester einen Umfang von bis zu zwei Metern erreichen. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Oberflächenstruktur des Nestes. Bei den großen Wespen besitzt das Nest eine lebhaft gemusterte Außenseite mit vielen muschelartigen Lufttaschen, während die Nesthülle der anderen Arten klein, grau und relativ glatt gestaltet ist.

Der Lebenszyklus eines Volkes bei den großen Wespen erstreckt sich bis in den Spätherbst. Die Völker der anderen Arten besitzen dagegen einen kürzeren Zyklus. **Mit Ausnahme der überwinterten Königinnen sterben zwischen Mitte August und Mitte September alle Stockinsassen ab.**

### Fördern statt bekämpfen

Unüberlegte Bekämpfungsaktionen des Menschen treffen häufig die Falschen. Denn meist werden dadurch die frei hängenden oder in Nistkästen befindlichen Nester der kleinen Arten zerstört, die den Menschen meiden und bei seiner Annäherung meist wegfliegen.

Als Opfer dieses Irrtums sind einige freinistende Arten schon recht selten geworden, so die Feldwespe. Aber auch die Gemeine Wespe und die Deutsche Wespe sind keine hemmungslosen Stechmonster, sondern gewöhnlich sehr friedfertige und

fluchtbereite Tiere, die nicht gestört werden sollten.

Auch Hornissenstiche sind nicht gefährlicher als Bienen- oder Wespenstiche. Das Vorurteil, daß drei Stiche einen Menschen und sieben ein Pferd töten können, ist längst widerlegt. Das Hornissengift ist sogar noch harmloser als Bienengift. Je größer das Tier, desto giftiger, ist also ein Trugschluß. Ein gesunder Mensch müßte einige hundert Stiche erleiden, bevor die Giftwirkung tödliche Folgen hätte, es sei denn, er hat eine entsprechende Allergie.

Das Gift wird für den Beutefang benötigt. Es gegen Menschen einzusetzen, wäre eine Verschwendung und erfolgt nur im Notfall. Wer gestochen worden ist, sollte sich zügig entfernen, da beim Stich auch ein Warnstoff ausgeschieden wird, der die anderen Wespen alarmiert.

Vorbeugend gelten die folgenden Verhaltensregeln:

### Verhaltensregeln im Umgang mit Wespen und Hornissen

1. Flugbahn nicht verstellen, gegebenenfalls von Zweigen freischneiden.
2. Schnelle Bewegungen und Erschütterungen (Rasenmäher etc.) vermeiden.
3. Nicht das Nest berühren, Tiere nicht schlagend verschrecken.
4. Nicht unter einem Nest oder in dessen unmittelbarer Nähe (bis 3 m) verweilen, da Atemluft wahrgenommen wird (schon gar nicht hineinblasen).
5. Kuchen mit Zuckerguß und andere süße Speisen, Getränke oder Obst abdecken (Plastikhauben, Gazenetze) oder bald wieder in den Kühlschrank stellen. Bei Kindern zuckerhaltige Speisereste von Mund und Händen abwischen.
6. Nicht aus offenen Limonadeflaschen oder herumstehenden Getränkedosen trinken; statt dessen Strohalm verwenden.
7. Im Freien nicht barfuß laufen (Erdnester, Blüten und Fallobst werden befliegen).



*Nester der Hornisse (rechts, aus Schleiereulenkasten, zum Teil sind Waben entnommen) und von drei anderen Wespenarten (links)*

8. Offene Abfallbehälter an Schulen und auf Kinderspielflächen nur mit beweglichen Verschlüssen; leere Flaschen in geschlossenen Räumen oder Plastiksack aufbewahren, Flaschencontainer schon früh morgens aufsuchen.

9. Wespen durch abgrenzende Vor-

hänge und Fliegengitter (auch beweglich in Türen und Fenster) von Innenräumen fernhalten (gegebenenfalls Moskitonetze über Schlafstätten).

10. Nester nicht mit Wasser bespritzen, nicht mit Gegenständen darin herumstochern, keinesfalls Pestizide einsprühen (kann zu heftigen Attacken führen).

11. Kleinkinder mit einem Zaun vom Nestbereich fernhalten, eventuell mit aufgestellter Spanplatte (Sichtwand) Flugbahn verändern.

12. Umsiedlung empfiehlt sich meist nur bei beweglichen Nistkästen (je dunkler/

kühler: beste Tageszeit; Flugloch mit Pfropfen am langen Faden verschließen, dann aufziehen).

13. Vom Licht angelockte Wespen sollten wie andere Insekten aus dem abgedunkelten Raum wieder herausfliegen können.

Wespen, einschließlich der Hornissen, sind von bedeutendem Nutzen für die Land- und Forstwirtschaft. Sie sind die Falken unter den Insekten, indem sie zum Beispiel Fliegen und Käfer in großer Zahl im schnellen Flug erjagen. Die Beute wird an ihre Larven verfüttert. Somit kann einer Massenvermehrung von „Schädlingen“

entgegengewirkt werden („Biologische Schädlingsbekämpfung“).

Die Wespen haben auch natürliche Feinde, zum Beispiel den Wespenbussard, Bienenfresser (Mittelmeerraum), Dachs, Spinnen, Raubfliegen und parasitierende Insekten wie Schlupfwespen (*Sphecophaga vesparum*) als Larvenparasit, Fächerflügler und Dickkopffliegen.

### Hornissen jagen Wespen

Die Hornisse jagt sogar bevorzugt ihre kleineren Verwandten, die sie dann an ihre Brut verfüttert, nachdem sie Kopf und Extremitäten abgebissen hat. Hier regulieren also nahe verwandte Arten die Bestandsgröße (wie bei Habicht und Sperber unter- und gegeneinander).

Hornissen sind leider durch den Menschen so stark bedroht, daß sie in die Rote Liste der vom Aussterben bedrohten Arten aufgenommen worden sind und unter besonderem Schutz stehen.

Die Hornisse ist mit 3 cm Länge das größte staatenbildende Insekt in Europa. Ein Hornissenstaat besteht aus meist nur einer Königin, 200 bis 600 Arbeiterinnen und stachellosen Männchen. Diese sind wie bei den Bienen aus unbefruchteten Eiern entstanden.

Ein Hornissenarbeitstag verläuft arbeitsmäßig, und zwar aufgegliedert nach Nestbau, Nestkontrolle, Larvenpflege, Temperaturregulierung im Nest und Nahrungssuche.

Die am Ende eines Sommers mit anderen Jungköniginnen ausgeschlüpfte Königin sucht nach der Begattung ihr Winterquartier auf. Das befindet sich unter loser Borke, in morschen Bäumen, unter Moos, in Mauerritzen, Ställen oder Scheunen. Das gesamte Hornissenvolk, auch alte Königinnen, stirbt im Herbst ab. Das gleiche gilt für die Wespen. Im nächsten Frühjahr beginnt die Königin einen neuen Staat zu gründen, indem sie an einer geeigneten Stelle eine Wabe aus zerkautem und mit Speichel angefeuchtetem Holz baut und ihre Eier hineinlegt, die sie zu Beginn nachts wärmt.

Der natürliche Lebensraum der Hornisse sind die trockenen bis mäßig feuchten Laubmischwälder, Auwälder sowie Parklandschaften mit höhlen- und nischenreichen Althölzern; sie bevorzugt alte hohle Bäume als Nisthöhle. Da diese in der heutigen Kulturlandschaft selten geworden sind, müssen die Hornissen oft auf Ersatznisthöhlen ausweichen, wie etwa Dachböden, Vogelnistkästen, Schuppen und Lauben. Ein altes Nest wird aber nicht wieder neu bezogen, sollte also aus Höhlen im März möglichst vollständig herausgenommen werden.

### Systematische Zuordnung der Deutschen Wespe

Klasse	Insecta (Insekten)
Ordnung	Hymenoptera (Hautflügler)
Unterordnung	Apocrita (Taillenwespen)
Sektion	Aculeata (Stechwespen)
Überfamilie	Vespoidea (Wespenverwandte)
Familie	Vespidae (Faltenwespen, echte Wespen)
Gattung	Vespula (Wespen)
Art	Paravespula germanica (Deutsche Wespe)

### Soziale Faltenwespen (Vespidae)

Name kommt von der Gewohnheit, in Ruhestellung die Flügel längs einzufallen

Merkmal	Hornisse, <i>Vespa crabro</i>	Wespe, <i>Paravespula sp.</i>
<b>● Größe:</b> - Arbeiterin (unfruchtbares ‚Kümmersweibchen‘ bei Tod der Königin eventuell aktivierbar, aber steril) - Königin (fruchtbares Weibchen) - Drohne (Männchen, aus unbefruchtetem Ei)	(Weibchen in 2 Modifikationen mit/ohne Eierstockhemmer): 18-25 mm 23-35 mm 20-25 mm	11-16 mm 15-20 mm 13-17 mm
<b>● Behaarung:</b> <b>● Augen:</b> <b>● Farbe des Brustkorbs:</b> <b>● Mundwerkzeuge:</b> <b>● Wespentaille:</b>	länger an Brust und Hinterleib (kurz bei kleinen Feldwespen) 2 seitliche nierenförmige Facettenaugen, 3 kleine Ocellen auf Kopf braunrot kauend-leckend stielartige Einschnürung des 1. Hinterleibsringes ermöglicht hohe Beweglichkeit des Hinterleibs beim Beutefang mit Giftstachel (extrem!) friedfertig	manchmal lästig gelb kauend-leckend manchmal lästig
<b>● Charakter:</b> <b>● Stich:</b> <b>● Schutz:</b> <b>● Nest:</b>	Stich vergleichbar mit Honigbiene/Hummel, reguliert Insektenbestände bedrohte (besonders geschützte) Art oberirdisch in Grobhöhlen (Bäume, Dachböden, Nistkästen) In und an Gebäuden freihängende Nester: Sächsische Wespe (harmlos) Keine Wiederbenutzung im folgenden Jahr (Seuchenhygiene: in den Müll werfen, sofern im Kasten: diesen mit heißem Wasser/Dampf reinigen)	im Boden (manchmal im Haus) steht unter Naturschutz Sächsische Wespe (harmlos)
<b>● Nestdurchmesser:</b>	20 (-48) cm selten bis zu 2 m	20 (-35) cm selten bis zu 2 m
<b>● Waben:</b> <b>● Baustoff:</b>	‚Hornissenburg‘ bis 50 cm hoch Nestvolumen/-gestalt je nach Höhle flexibel 5 (-15) heller, gelblicher, z.T. braunge- streifter Karton meist mit Hülle, dachziegelartig mit nach unten offenen Taschen durch Abnagen/Schälen von Holzfasern (Zaun, Hüttenbretter etc.) mit Kaukiefern, Verkleben mit Speichel (Wachsdrüsen fehlen)	7-8 (-14) Außenhülle aus grauem Papier, zum Teil braun gestreifte Taschen (wie mehrschichtiges Zeitungspapier)
<b>● Gründung:</b> <b>● Befruchtung:</b> <b>● Ei(-phase):</b> <b>● Larven-Puppen-Phase:</b>	die Königin baut das Volk ab Ende Mai auf (ab 7 Zellen) schon im Oktober des vorigen Jahres im oder außerhalb des Stocks 1 mm lang (reiskornähnlich), 5-6 Tage bis Schlupf der Made je bis 20 Tage (insges. 28 bzw. 40 Tage), die ersten schlüpfenden Arbeiterinnen übernehmen sofort Nesterarbeit Larven sind lebende Futterspeicher (geben bei Regen etc. Nährsaft ab), da keine Vorratswirtschaft	mehrere tausend Tiere (Freinistende Feldwespe: nur maximal 300 Tiere) viele Generationen leben zusammen, im Spätsommer am individuenreichsten
<b>● Volkstärke bis zu:</b>	200 (-600) Tiere	mehrere tausend Tiere
<b>● Alter/Tod:</b>	einen Sommer, dann sterben alle ab (bis Ende Oktober) Königinnen überwintern in Erdloch o.ä. in völliger Kältestarre	mehrere tausend Tiere
<b>● Nahrung:</b>	süße Pflanzensäfte Nektar von flachen Blüten zur Brutzeit: Insekten (Fliegen, Bremsen, Käfer, kleinere Hautflügler und Raupen) als Fleischnahrung für die Maden ausschließlich lebende Beute (bis ca. 1 Pfund pro Tag)	reifes Obst, Backwaren Limonade, Marmelade, Nektar lebende und tote Beute
<b>● Nahrungssuche:</b> <b>● Feinde:</b>	Tag und Nacht Mensch (mit Abstand am bedrohendsten), Dachs, Wespenbussard, Spechte, Raubfliegen, verschiedene Parasiten u.a.	am Tage

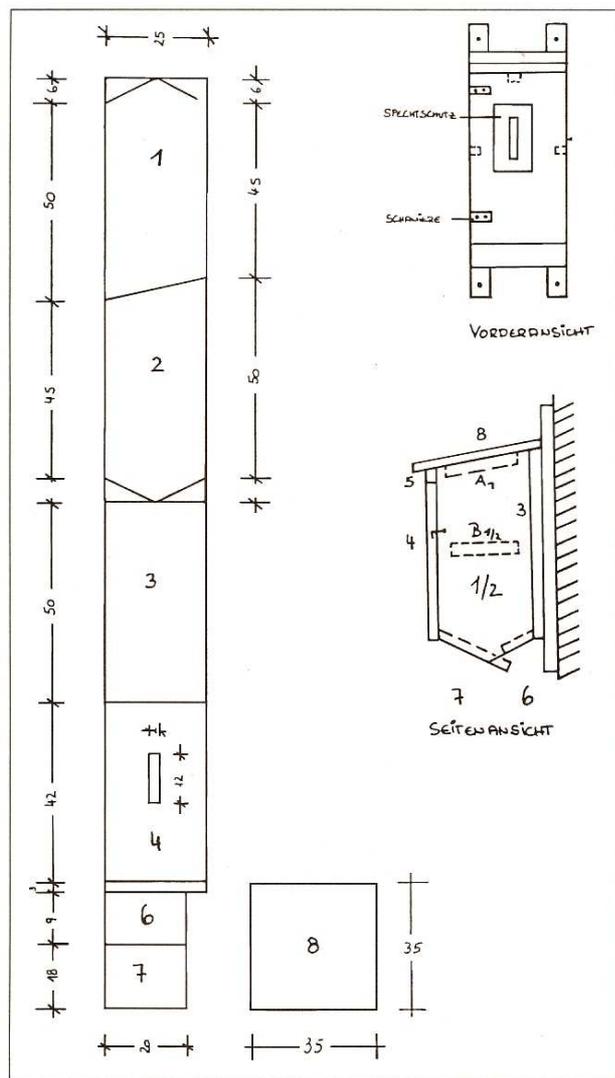
Falls das Nest doch einmal an einer kritischen Stelle sitzt, sollten die zuständige Naturschutzbehörde (Bezirksregierung/Landkreis/Stadt), Imkervereine (Landwirtschaftskammer) oder Naturschutzverbände benachrichtigt werden. Hier erhalten Sie Tips im Umgang mit den Wespen. Gegebenenfalls kann ein Fachmann verständigt werden, der Sie berät, ob das Nest umgesiedelt werden sollte. Meist ist es sinnvoller, bis zum natürlichen Absterben des Wespenvolkes im Herbst zu warten, als eine kostenpflichtige Vernichtung oder Umsiedlung durch Bekämpfungsfirmen oder die Feuerwehr durchführen zu lassen.

### Lebensräume erhalten

Von den Wildbienenarten in der Bundesrepublik sind etwa 40 Prozent ausgestorben

oder gefährdet. Die Hauptursache dafür ist die Vernichtung ihrer Lebensräume durch die Intensivierung der Landwirtschaft, den zusätzlichen Gifteinsatz im Gartenbau und in Hausgärten (die unnötig und gefährlich sind) und die sich ständig ausdehnenden Siedlungs- und Verkehrsflächen.

Der Schutz von Hautflüglern gelingt durch die Herausnahme von Kulturflächen aus der Bewirtschaftung oder durch die extensive Bewirtschaftung dieser Flächen, aber auch, indem wildkraut- und gehölzreiche Saumbiotopie wie Wegränder, Eisenbahndämme, Waldränder, Hecken, Bachufergehölze und ungenutztes Ödland aus jeglicher Nutzung herausgenommen werden. Diese Flächen sind wichtige Rückzugs- und Entwicklungsgebiete für viele Insekten und andere Arten.



### Bauanleitung für Hornissen-Nistkästen

- **Material**  
- gut getrocknetes, ungehobeltes Nadelholz; Stärke mindestens 20 mm  
- Leistenmaße:  
1 Stück 4 x 2 cm, 2 Stück 2 x 2 cm  
- Nägel und Holzschrauben  
- dünnes Blech (Spechtschutz)  
- Verschlussmechanismus

- **Arbeitsanleitung**  
(vgl. Skizze)  
Reihenfolge des Zusammenbaus: 1, 2, 3, 6, 7, 5, 8, 4  
Unter dem Dach befindet sich die Leiste A (4 x 2 cm) für die Nestbefestigung.  
An den Seitenwänden werden jeweils die Leisten B (2 x 2 cm) angebracht, die dem Nest an der Wand Halt geben. Der ganze Innenraum bleibt ungehobelt, damit die Hornissen beim Laufen nicht wegrutschen. Alle Holzteile dürfen nicht imprägniert oder geleimt werden. Die Insekten reagieren sehr empfindlich auf Chemikalien!

aus LÖLF 1992

### Literatur

- CHINERY, M. (1973): Insekten Mitteleuropas. - Parey, Hamburg, 320 S.  
CHINERY, M. (1987): Pareys Buch der Insekten. - Parey, Hamburg, 328 S.  
GEISER, F. (1989): Bienen, Hummeln, Wespen. - Schweizer Naturschutz (3), Basel, 24 S.  
GERLACH, J. u. a. (1983): Honigbienen. - BSH-Merkbl. 18, 6 S.  
HAGEN, H.-H. v. u. a. (1994): Beiträge zum Schutz von Hornissen und anderen Hautflüglern. - Inform. Naturschutz Nieders. 14(5), Hannover, S. 122-144.  
HAGEN, H.-H. v. u. a. (1994): Maßnahmen zum Schutz von Hornissen, Hummeln und Wespen. - Mitt. NNA 5(2), 34-49.  
HUTTER, C.-P. (1992): Schützt die Hornissen. - Weitbrecht, Stuttgart.  
LAUKÖTTER, G. u. a. (1993): Stichpunkte für den Wespenschutz. Mit Wespen läßt es sich in Frieden leben. - NZ/LÖLF, Recklinghausen, 6 S.  
LÖLF NRW (1992): Öko-Information: Sommerzeit - Wespenszeit. - Recklinghausen, 4 S.  
MEGERLE, A. (1988): Hornissen. - Dt. Umwelthilfe, Infobl. 7, Radolfzell, 6 S.  
NIEMEYER-LÜLLWITZ, A. (1993): Mit Hornissen leben? Anregungen zum Umgang mit einem zu Unrecht verfolgten Tier. - NZ/LÖLF, Recklinghausen, 6 S.  
RIPBERGER, R.: Soziale Faltenwespen. - Infobl. 4017-920, Dt. Umwelthilfe, Radolfzell, 6 S.  
SANDROCK, F. (1992): Hummeln & Wespen. - Unterr. Biol 16 (174).  
SEDLAG, U. (1986): Insekten Mitteleuropas. - dtv-Verlag, München, 408 S.  
SENATOR FÜR UMWELTSCHUTZ IN BERLIN (SU, 1989): Hornissen - zu Unrecht verfolgt und von der Ausrottung bedroht. - Naturschutzinfo. 3, Berlin  
URANIA TIERREICH (1989): Band 3: Insekten. - Urania, Leipzig, Jena, Berlin, 775 S.  
WIENANDS, A. (1991): Honigbienen. - BSH-Ökoportrait, 4 S.

### Fachadressen

- Prof. Dr. Volker Haeseler,  
Universität Oldenburg, FB 7 (Biologie),  
26129 Oldenburg-Wechloy  
Hans-Heinrich von Hagen,  
Feuerwehrplatz 3, 37186 Moringen  
Prof. Dr. Herbert Zucchi, FH-Tierökologie,  
Am Krümpel 33, 49090 Osnabrück.  
Naturschutz-Zentrum Hagen, „Arbeitskreis  
Hautflügler Landkreis Osnabrück“, Natrupe  
Straße 44, 49170 Hagen a. T. W.

**Impressum:** 2. digitalisierte, unveränd. Auflage (neues Titelbild; ohne Lektorat) 2010, 1. Auflage Juni 1995, 7 000  
Naturschutzverband Niedersachsen e.V. (NVN) / Biologische Schutzgemeinschaft Hunte Weser-Ems e.V. (BSH) mit Unterstützung des NaturschutzForum Deutschland e.V. (NaFor).  
**Text:** Heidrun Nolte. **Herausgeber und Redaktion:** Remmer Akkermann. **PC-Übertragung/Digitalisierung:** Sonja Lübben. **Bezug:** BSH, D-26203 Wardenburg. Sonderdrucke für die gemeinnützige Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit werden, auch in Klassensätzen, zum Selbstkostenpreis ausgeliefert, soweit der Vorrat reicht. Einzelabgabe 0,50 € (in Briefmarken zuzügl. adr. A4-Freiumschatz). Der Druck dieses Merkblattes wurde ermöglicht durch den Beitrag der Vereinsmitglieder. © NVN/BSH. Nachdruck für gemeinnützige Zwecke ist mit Quellenangabe erlaubt. Jeder, der Natur- und Artenschutz persönlich fördern möchte, ist zu einer **Mitgliedschaft** eingeladen. Steuerlich abzugsfähige **Spenden** sind hilfreich. Konto: Landessparkasse zu Oldenburg (BLZ 280 501 00) Konto Nr. 000 4430 44. **Adressen:** BSH, Gartenweg 5/Friedrichstr.2a, D-26203 Wardenburg, www.bsh-natur.de Tel.: (04407) 5111, Fax: 6760, Email: info@bsh-natur.de. NVN, Alleestraße 1, 30167 Hannover, www.naturschutzverband.de Tel.: (0511) 7000200, Fax: 70 45 33, Email: info@naturschutzverband.de. Homepage des Naturschutzforums: www.nafor.de Auflage: 7 000. Das NVN/BSH-Merkblatt wird auf 100% Recyclingpapier gedruckt. Es ist im BSH-Internet abrufbar. Einzelpreis: **0,50 €**