

# Inhalt

## Zum Geleit

Gärten als „Freiland-Insektarien“  
Bewußtes Sehen, gezieltes Beobachten

## Welche Hummel ist das?

Hummelarten im Siedlungsbereich: Dunkle Erdhummel,  
Helle Erdhummel, Baumhummel, Wiesenhummel, Steinhummel,  
Ackerhummel, Gartenhummel

## Von überragender Bedeutung: Die Hautflügler

Größte Insektenordnung Deutschlands  
Unersetzlich im Naturhaushalt  
Schutzmaßnahmen – auch für Wespen?

5	Hummel leben in Sommerstaaten	39
6	Erwachen der Königinnen und Nistplatzwahl	39
6	Ein neuer Hummelstaat entsteht	40
7	Paarung und Überwinterung	42
7	Unerwünschte Nestbesetzer	42
8	Hummeln als Blütengäste	43
8	Fern- und Haustürsammler	44
	„Topf- und Taschenmacher“	44
	Reinstes Blütenprodukt: Hummelhonig	44

## Honigbiene

### Biene und Mensch

Steinzeitliche Honigjäger  
Anfänge der Bienenhaltung  
Von der Waldbienenzucht zur Hausimkerei  
Die Honigbiene – ein Haustier?  
**Ein wohlgeordnetes Ganzes: Das Bienenvolk**  
Die Mutter aller Bienen: Die Königin  
Im Innen- und Außendienst: Die Arbeiterinnen  
Im Dienst der Arterhaltung: Die Drohnen  
Die Entwicklung vom Ei zur Biene  
Von der Putzfrau zur Kundschafterin  
Getanzte Nachrichten: Die Sprache der Bienen  
Mit den Augen der Biene gesehen

9	Hummeln – unersetztlich für die Bestäubung vieler Wild- und Kulturpflanzen	44
9	Von Vorteil: Eine robuste Konstitution	44
10	Weitere erstaunliche Bestäubungsqualitäten	45
10	Unentbehrlich für die Landwirtschaft	47
11	<b>Hummeln – viele auf der Roten Liste</b>	47
12	Vermindertes Blüten- und Nistplatzangebot	47
13	Biotopzerstörung und direkte Bedrohung	48
13	<b>Hummeln – Insekten, zu deren Schutz jeder beitragen kann</b>	49
14	Die Erhaltung und Verbesserung des Trachtpflanzenangebotes	49
15	Attraktive Gärten und Anlagen	49
16	Blütenreiche Wiesen und Restbiotope	50
17	Möglichkeiten im Agrarbereich	51
18	Erhaltung und Schaffung geeigneter Nistplätze	51
18	Nistkästen für Hummeln	52
19	Erstbesiedlung und Wiederbesiedlung	52
20	Hummeln im Prüfstand	54

### Die Honigbiene als Bestäubungsinsekt

Nicht abzuschätzen: Der Bestäubungswert der Honigbiene  
„Fremdbestäubung ist Plan und Absicht der Natur“  
Honigbienen als häufige und wichtige Blütengäste  
Einzigartig in der Natur: Die Blütenstetigkeit der Honigbiene  
Die Bestäubungsleistung der Honigbiene im Obstbau  
Mehr und bessere Früchte  
Die Bestäubungsleistung bei landwirtschaftlichen Kulturen  
Sie fliegen im Auftrag: Duftgelenkte Bienen  
Zu beiderseitigem Nutzen  
Die Honigbiene als unentbehrliches Bindeglied im Naturhaushalt  
Vögel säen und ernnten was Bienen bestäuben  
Weitreichende Wirkungen  
**Schützt die Bienen!**  
Die Verbesserung der Bienenweide als wichtigste Schutzmaßnahme  
Die Förderung der Bienenhaltung als weitere Schutzmaßnahme  
Womit beginnen?  
Für Anfänger bestens geeignet: Die Magazinbeute

## Solitärbienen

## Hummeln

**Die Nordländer unter den Bienen**  
Insekten mit „Wärmepumpe“ und „Kühlrippe“  
**Friedliche Brummer**  
„Prachtbienen“ im bunten Pelzrock

23	<b>Staatenbildung ist bei Bienen nicht die Regel</b>	55
25	<b>Wildbienen sind schwierig zu bestimmen</b>	55
25	<b>Bekannte, auch im Siedlungsbereich vertretene Gattungen</b>	56
26	Seidenbienen, Furchen- oder Schmalbienen, Sand- oder Erdbienen, Wollbienen, Mauerbienen, Blattschneiderbienen, Pelzbienen	
26	<b>Nistplätze und Baumaterialien</b>	61
26	Erdarbeiter, Maurer und Zimmerleute	61
26	Tapeten und Belüftungsanlagen	63
29	<b>Brutfürsorge am Beispiel der Roten Mauerbiene</b>	63
29	Ei – Larve – Puppe – Imago	63
30	Wenige Nachkommen – viele Feinde	65
31	<b>Wildbienen als Kulturfolger</b>	65
31	Lebensräume aus zweiter Hand	65
31	Wildbienen im Siedlungsbereich	67
33	<b>Wildbienen als Blütengäste</b>	67
33	Bei Blütenstaub wählerisch: Die Pollenspezialisten	68
34	Entscheidend für die Blütenwahl: Die Rüssellänge	68
35	Kropf-, Bauch- und Beinsammler	69

Für Wildbienen bedeutsame Pollen- und Nektarpflanzen	70	Frei-, Höhlen-, Boden- und Erdnister	92
<b>Kaum gewürdigt: Die Bestäubungsleitung der Wildbienen</b>	72	<b>Wespen leben in einjährigen Sommerstaaten</b>	93
Wildbienen schließen Bestäubungslücken	72	Nestgründerin und Legemaschine	93
Wildbienen als Bestäuber von Kulturpflanzen	72	Ei – Larve – Puppe – Wespe	93
<b>Bedrohlicher Artenschwund auch bei Wildbienen</b>	72	Auflösungerscheinungen	94
Verknappung des Nistplatzangebotes	72	<b>Wovon sich Wespen ernähren</b>	95
Vermindertes Nahrungsangebot	73	Wespen als Blütengäste	97
<b>Wildbienenschutz im Siedlungsbereich</b>	74	<b>Kaum beachtet: Feldwespen</b>	98
<b>Verbesserung des Nistplatzangebotes</b>	74	Harmlose Randsiedler	98
Nisthilfen für Hohlraumbewohner: Niströhren, Nisthölzer,		Interessante Einblicke	98
Niststeine	74	Nektar als Flugbenzin	98
Nisthilfen für Totholzbewohner	76	Lebende Klimaanlagen	98
Nisthilfen für Bewohner markhaltiger Stengel	76	<b>Mensch und Wespe</b>	99
Nisthilfen für Bodenbrüter: Sand-Lehm-Böschungen,		Wespen – bewaffnet, aber friedfertig	99
Trockenstandorte	76	Wie man sich vor Wespen schützen kann	99
Nisthilfen für Steilwandbrüter: Stroh-Lehmwand, Lehmziegelmauer, Mini-Steilwände, Natursteinmauern, Hangmauern	77	Wespen, die unseren Schutz verdienen	101
<b>Zu erwartende Arten</b>	78	Mögliche Schutzmaßnahmen	102
<b>Bestimmungshinweise für häufige Hautflügler an Nisthilfen</b>	79		
<b>Verbesserung des Nahrungsangebotes</b>	79		
<b>Hornissen</b>			
<b>Solitärwespen</b>		<b>Unsere größte Faltenwespe</b>	103
Ebenfalls an Nisthilfen interessiert	82	<b>Hartnäckige Vorurteile</b>	103
<b>Die Familie der Solitären Faltenwespen</b>	83	Friedliche Untermieter	104
Mauer- und Pillenwespen	83	Kein Einzelfall	104
<b>Die Familie der Grabwespen</b>	84	<b>Lohnende Beobachtungsobjekte</b>	105
Töpfer-, Sand- und Knotenwespen	85	Langzeitbeobachtung: Stationen eines Hornissenjahres	105
<b>Soziale Faltenwespen</b>		Aufschlußreich: Die Speisekarte der Hornissen	106
Ungebetene Gäste	87	<b>Mögliche Schutzmaßnahmen</b>	107
Eine weitläufige Verwandtschaft	87	Erhalten artgemäßer Lebensräume	107
Bekannte Wespenarten und ihre Bestimmung	88	Nistplatzsicherung im Siedlungsbereich	107
Wespen als erste Papierfabrikanten	89	Beseitigung tödlicher Lichtfallen	107
Den Wespen abgeschaut	89	Nistraumerweiterung bei Vogelnistkästen	108
Wespen bei der Arbeit	90	Zur natürlichen Ansiedlung: Nistkastenmodell „Münden“	108
Wespenpapier von hellgelb bis dunkelbraun	91	Für Beobachtungszwecke: Nistkastenmodell „Kreuzburg“	110
<b>Wespennester und ihre Erbauer</b>	92	Umquartierung und Umsiedlung gefährdeter Nester	110
Gemeinsamkeiten und Unterschiede	92	<b>Besser als Ihr Ruf: Die „stechende Zunft“</b>	111
		Angriffe nur im unmittelbaren Nestbereich	111
		Erste Hilfe bei Stichen	112
		Wichtige Unterscheidungshilfen im Überblick	112
		Aufklärung durch sachliche Information	113