

**Zur Kenntnis der Hummelfauna des
„Berger Hanges“ im Osten der Stadt
Frankfurt am Main**
(*Hymenoptera: Apinae: Bombus et Psithyrus*)

von Martin HALLMEN

Zusammenfassung

Die Arbeit gibt neueste Angaben zum Vorkommen von Hummeln und Schmarotzerhummeln am „Berger Hang“ im Osten von Frankfurt am Main. Bei den echten Hummeln (Gattung: *Bombus*) konnten die 7 Arten Gartenhumme (*B. hortorum*), Steinhumme (*B. lapidarius*), Helle Erdhumme (*B. lucorum*), Ackerhumme (*B. pascuorum*), Wiesenhumme (*B. pratorum*), Waldhumme (*B. sylvarum*) und Dunkle Erdhumme (*B. terrestris*) nachgewiesen werden. Bei den Schmarotzerhummeln (Gattung: *Psithyrus*) fanden sich die 2 Vertreter *Psithyrus rupestris* und *Psithyrus vestalis*. Die letzten Angaben von HALLMEN & WOLF (1993) über das Vorkommen der Sandhumme (*B. veteranus*) sowie von *Psithyrus bohemicus* konnten nicht mehr bestätigt werden. Die Sandhumme (*B. veteranus*) muß wahrscheinlich für das Gebiet als verschollen gelten. Die Hummelfauna des „Berger Hanges“ steht mit ihren 7 „Allerweltsarten“ in Kontrast zur sonst reichen Bienenfauna mit 125 nachgewiesenen Arten. Gründe hierfür sind bisher nur zu vermuten. Eine zur Klärung hilfreiche quantitative Erfassung der Hummel- und Schmarotzerhummearten wird angeregt. Die Forderung nach einem NSG-Verbund am „Berger Hang“ wird wiederholt.

Abstract

The paper contains the latest information about the presence of bumble-bees and parasitic bumble-bees at the „Berger Hang“. Among the bumble-bees (genus: *Bombus*) the 7 species *B. hortorum*, *B. lapidarius*, *B. lucorum*, *B. pascuorum*, *B. pratorum*, *B. sylvarum* and *B. terrestris* could be detected. Among the parasitic bumble-bees (genus: *Psithyrus*) the 2 species *Psithyrus rupestris* and *Psithyrus vestalis* could be found. The last reports of *Bombus veteranus* and *Psithyrus bohemicus* from HALLMEN & WOLF (1993) could not be verified. *Bombus veteranus* can probably be taken as no longer present. The fauna of bumble-bees of the „Berger Hang“ with its 7 universal species is in contrast

to the multiple bee-fauna with its 125 detected species. The reasons for this can only be supposed. A quantifying of bumble-bees and parasitic bumble-bees to clarify the situation is suggested. The demand for an association in the natural preserved areas is repeated.

1. Einleitung

Die mit ihrem „Pelz“ flauschig aussehenden Hummeln sind wohl zusammen mit der Honigbiene die Sympathieträger der ansonsten wegen ihrer Wehrhaftigkeit eher gefürchteten Insektengruppe der Bienen (Apidae). Die „friedlichen Brummer“ begegnen uns als gern gesehene Vorboten des Sommers bereits ab Mitte März auf Blüten aller Art. Doch so gegenwärtig uns die Hummeln auch sein mögen, so unbekannt ist den meisten Menschen ihr Leben.



Abb. 1: Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*) Aufn.: M. Schroth

Es erstaunt daher nicht sonderlich, daß nur von wenigen Fachleuten ein lautes Wehklagen über das unaufhaltsame Artensterben bei den Hummeln angestimmt wird. Langzeituntersuchungen wie z.B. die von WOLF (1985) oder BREINL & KÖRNER (1994) weisen den Artenschwund bei den Hummeln zweifelsfrei nach. Als Hauptursache ist der Entzug der Lebensgrundlagen der Hummeln, d.h. die Zerstörung der Nist- und Nah-

rungsgrundlagen der Tiere, bereits seit langem ausgemacht. Als dringlich eingestufte Vorschläge zur Behebung der Mißstände liegen vor (z.B. HAGEN & WOLF, 1993).

Die alten Streuobstbestände des „Berger Hanges“ mit ihrer artenreichen Krautschicht und ihrem hohen Altholzanteil sind potentiell prädestiniert für alle Hummelarten der Offenlandschaften. Bei den echten Hummeln (Gattung *Bombus*) müßten hier neben den noch häufigen Arten wie Gartenhummel (*B. hortorum*), Baumhummel (*B. hypnorum*), Steinhummel (*B. lapidarius*), Helle Erdhummel (*B. lucorum*), Ackerhummel (*B. pascuorum*), Wiesenhummel (*B. pratorum*) oder Dunkle Erdhummel (*B. terrestris*) auch noch der ein oder andere Vertreter etwas seltenerer Arten wie z.B. von der Waldhummel (*B. sylvarum*), Grashummel (*B. rudericus*) oder vielleicht sogar der Obsthummel (*B. pomorum*) zu finden sein. Auch bei den Schmarotzerhummeln der Gattung *Psithyrus* sollten über *P. bohemicus*, *P. rupestris* und *P. vestalis* hinaus noch weitere Arten zu finden sein.

Die einzige bislang vorliegende apifaunistische Untersuchung für den „Berger Hang“ stammt von HALLMEN & WOLF (1993). In ihr werden für das Gebiet 122 Bienenarten, darunter 5 echte Hummeln der Gattung *Bombus* und 3 Schmarotzerhummeln der Gattung *Psithyrus*, nachgewiesen. Bei dieser Arbeit wurde jedoch nicht systematisch nach Hummeln gesucht, sodaß die dort genannten Arten noch ein lückenhaftes Bild über die in diesem Gebiet beheimateten Hummeln geben.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Hummeln der Gattungen *Bombus* und Schmarotzerhummeln der Gattung *Psithyrus* für das so bienenreiche Gebiet des „Berger Hanges“ im Osten der Stadt Frankfurt am Main genauer zu erfassen.

2. Material und Methode

Alle für die Naturschutzgebiete „Am Berger Hang“ und „Enkheimer Ried“ geltenden gesetzlichen Schutzbestimmungen wurden eingehalten. Dem Autor lag eine Ausnahmegenehmigung der Oberen Naturschutzbehörde zum Betreten der beiden Schutzgebiete sowie zum Fang geschützter Hymenopteren vor.

2.1. Beschreibung des Gebietes

Das Untersuchungsgebiet umfaßt den „Berger Hang“ zwischen Maintal, Ortsteil Bischofsheim und Bergen-Enkheim. Im Süden wurde das Gebiet durch das sich anschließende NSG „Enkheimer Ried“ und im Norden

durch die Landstraße L 3209 begrenzt.

Das Gebiet stellt ein schützenswertes nördliches Steilufer eines Altmain-Kinzig-Armes dar. Infolge der Südexposition und der unterschiedlichen Wasserdurchlässigkeit des kalkhaltigen Untergrundes besteht am Hang eine abwechslungsreiche Vegetation mit einer Fülle von seltenen Pflanzen- und Tierarten (reiche Insektenfauna) (HILLESHEIM-KIMMEL et al., 1978).

Mitten im „Berger Hang“ liegt das gleichnamige NSG „Am Berger Hang“. Mit einer Größe von 10,01 ha ist es ein sehr kleines Gebiet.

Eine Besonderheit des Gebietes ist die Vogelkundliche Beobachtungsstation „Unterrain“, die sich zunehmend zum Kristallisationspunkt aller Belange des „Berger Hanges“ und seiner Umgebung entwickelt.

2.2. Erfassung der Arten

Die Hummelarten wurden auf zahlreichen Begehungen des Untersuchungsgebietes im Frühjahr und Sommer der Jahre 1993 und 1994 erfaßt. Dabei wurden die Hummeln möglichst flächendeckend bei Blütenbeobachtungen im Gelände bestimmt. Es wurden auch einige männliche und weibliche Hummeln gefangen und Trockenpräparate zur genauen Artbestimmung angefertigt. An Stellen, die nur schwer zugänglich waren (z.B. hohe Weiden, sumpfiges Gelände, steile Böschungen, dornige Büsche), wurden die Tiere mit einem Fernglas beobachtet.

3. Ergebnisse

Es konnten insgesamt 7 echte Hummelarten der Gattung *Bombus* und 2 Schmarotzerhummelarten der Gattung *Psithyrus* festgestellt werden.

3.1. Die Vertreter der echten Hummeln

Die in dieser Untersuchung am „Berger Hang“ gefundenen 7 Vertreter der echten Hummeln (Gattung: *Bombus*) sind Tabelle 1 zu entnehmen. Alle 7 Arten sind in ganz Europa verbreitet. Lediglich die Wiesenhummel (*B. pratorum*) zeigt im südlichen Spanien und Portugal keine Verbreitung. Auch in Deutschland sind alle genannten Hummelarten weit verbreitet. Die Höhenlagen, in die die Tiere dabei vordringen, sind jedoch etwas unterschiedlich. So ist die Gartenhummel (*B. hortorum*) in den Alpen bis in einer Höhe von 2.100 mNN zu finden, wohingegen die Steinhummel (*B. lapidarius*) in den Mittelgebirgen nur in maximale Höhen von ca. 1.300 mNN vordringt.

Gartenhummel	<i>Bombus hortorum</i>
Steinhummel	<i>Bombus lapidarius</i>
Helle Erdhummel	<i>Bombus lucorum</i>
Ackerhummel	<i>Bombus pascuorum</i>
Wiesenhummel	<i>Bombus pratorum</i>
Walddummel	<i>Bombus sylvarum</i>
Dunkle Erdhummel	<i>Bombus terrestris</i>

Tab. 1: Die echten Hummeln des „Berger Hanges“ im Jahr 1994.

Die gefundenen 7 Hummelarten sind vielleicht mit Ausnahme der Gartenhummel (*B. hortorum*) alle typische Vertreter der Offenlandschaften (z.B. Wiesen, Weiden, Felder, Brachen, Streuobstwiesen, Weinberge, Parks und Gärten). Die meisten von ihnen folgen dem Menschen gerne in Siedlungsbereiche (Kulturfolger). Nur die Gartenhummel (*B. hortorum*) und die Helle Erdhummel (*B. lucorum*) dringen auch in lichte Wälder vor.

Die meisten der gefundenen Hummelarten siedeln sowohl ober- als auch unterirdisch. Sie beziehen gerne verlassene Nester von Kleinnagern oder Vögeln. Sie sind sowohl Nestbauer als auch Nestbezieher. Eine Ausnahme bilden die Helle (*B. lucorum*) und die Dunkle Erdhummel (*B. terrestris*), die fast ausschließlich unterirdisch nisten und als Nestbezieher auf vorgefundenes Nistmaterial wie zerbisenes Gras, Laub oder Moos angewiesen sind. Die Volksstärken können sehr unterschiedlich sein. Völker der Wiesen- (*B. pratorum*) und Ackerhummel (*B. pascuorum*) übersteigen selten die Zahl von 100 Tieren. Nester der Dunklen Erdhummel (*B. terrestris*) hingegen können bis zu 600 im Süden sogar bis 1.000 Hummeln beherbergen. Bis auf die Gartenhummel (*B. hortorum*), die in günstigen Jahren 2 Generationen ausbilden kann, weisen alle anderen Hummelarten nur 1 Generation pro Jahr auf. Auch das Temperament der einzelnen Arten im Nestbereich ist sehr unterschiedlich. Die Steinhummel (*B. lapidarius*) gilt als sehr friedfertige Hummel. Die Dunkle Erdhummel (*B. terrestris*) ist dagegen meist sehr angriffslustig. Alle 7 Hummelarten besuchen zahlreiche unterschiedliche Blüten (= polylektisch) und sind somit nicht auf eine oder wenige Blütenarten spezialisiert.

Die meisten der gefundenen Hummelarten gehören zu unseren häufigsten Arten und sind in ihrem Bestand nicht bedroht. Dennoch zeigt die Gartenhummel (*B. hortorum*) lokal schon starke Rückzugstenden-

zen. Von den genannten Hummelarten ist jedoch besonders von der Waldhummel (*B. sylvarum*) an einigen Stellen Deutschlands bereits ein gravierender Rückgang zu verzeichnen. Sie überschreitet sicherlich zur Zeit die Schwelle zu einer „bedrohten Hummelart“. Die zu den 7 Hummelarten der Gattung *Bombus* potentiell gehörenden Schmarotzerhummelarten (Gattung: *Psithyrus*) können Tabelle 2 entnommen werden.

Hummel	Schmarotzerhummel
<i>Bombus hortorum</i>	<i>Psithyrus barbutellus</i>
<i>Bombus lapidarius</i>	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus lucorum</i>	<i>Psithyrus bohemicus</i>
	<i>Psithyrus sylvestris</i>
	<i>Psithyrus vestalis</i>
<i>Bombus pascuorum</i>	<i>Psithyrus campestris</i>
	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus pratorum</i>	<i>Psithyrus sylvestris</i>
	<i>Psithyrus campestris</i>
<i>Bombus sylvarum</i>	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus terrestris</i>	<i>Psithyrus vestalis</i>

Tab. 2: Die am „Berger Hang“ gefundenen 7 Hummelarten der Gattung *Bombus* mit ihren möglichen Schmarotzerhummeln der Gattung *Psithyrus*.

Weitere Arten insbesondere die in HALLMEN & WOLF (1993) erwähnte Sandhummel (*B. veteranus*) konnten nicht nachgewiesen werden.

3.2. Die Vertreter der Schmarotzerhummeln (Gattung: *Psithyrus*)

Bei der vorliegenden Untersuchung konnten nur die 2 Schmarotzerhummelarten *Psithyrus vestalis* und *Psithyrus rupestris* festgestellt werden. Beide sind sowohl in Europa als auch in Deutschland weit verbreitete Arten. Auch sie sind polylektisch, d.h. sie besuchen Blüten der unterschiedlichsten Pflanzenarten und -familien. Beide Arten sind noch regelmäßig und häufig anzutreffen und gelten daher nicht als gefährdet. Ihre Wirte können Tabelle 2 entnommen werden.

Auch hier konnte mit *P. bohemicus* ebenfalls eine in HALLMEN &

WOLF (1993) aufgeführte Schmarotzerhummel nicht mehr nachgewiesen werden.

Tabelle 3 zeigt eine Gegenüberstellung der 8 bisher für den „Berger Hang“ nachgewiesenen Hummel- und Schmarotzerhummelarten. Die Sandhummel (*B. veteranus*) und die Schmarotzerhummel *Psithyrus bohemicus* konnten bei den vorliegenden Untersuchungen nicht gefunden werden.

Hummel	Schmarotzerhummel
<i>Bombus hortorum</i>	—
<i>Bombus lapidarius</i>	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus lucorum</i>	<i>Psithyrus bohemicus</i>
	<i>Psithyrus vestalis</i>
<i>Bombus pascuorum</i>	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus pratorum</i>	—
<i>Bombus sylvarum</i>	<i>Psithyrus rupestris</i>
<i>Bombus terrestris</i>	<i>Psithyrus vestalis</i>
<i>Bombus veteranus</i> *	—

Tab. 3: Gegenüberstellung der 8 bisher für den „Berger Hang“ nachgewiesenen Hummelarten (Gattung: *Bombus*) und der 3 Schmarotzerhummelarten (Gattung: *Psithyrus*) (* = wahrscheinlich verschollene Art).

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde in Kapitel 3 darauf verzichtet, jede Information mit einer Quellenangabe zu belegen. Die Texte enthalten Fakten aus ALFORD (1975), BREINL & KÖRNER (1994), HAGEN (1988) und WESTRICH (1989).

4. Diskussion

Der „Berger Hang“ kann mit seinen 122 nachgewiesenen Arten (HALLMEN & WOLF, 1993) als sehr bienenreich gelten. In dieser Arbeit werden darüber hinaus mit der Gartenhummel (*B. hortorum*), der Hel-len Erdhummel (*B. lucorum*) und der Wiesenhummel (*B. pratorum*) 3 weitere Bienenarten für das Gebiet festgestellt. Doch auch mit diesen 125 nachgewiesenen Arten dürften noch nicht alle Arten des „Berger Hanges“ entdeckt worden sein.

Für dieses sonst so bienenreiche Gebiet muß das Vorkommen der Hummeln und Schmarotzerhummeln erstauen. Mit 7 echten Hummeln (Gattung: *Bombus*) und 2 Schmarotzerhummeln (Gattung: *Psithyrus*) fällt

die Hummelfauna gegenüber dem reichhaltigen Rest der Bienenfauna recht artenarm aus. Darüber hinaus sind alle nachgewiesenen Hummelarten „Allerweltshummeln“, wie sie oft sogar in Parkanlagen des Frankfurter Stadtgebietes anzutreffen sind. Lediglich die Gartenhummel (*B. hortorum*) und die Waldhummel (*B. sylvarum*) sind Arten, die an der Schwelle zu bedrohten Tierarten stehen.

Die Artenarmut der Hummelfauna des „Berger Hanges“ könnte als Zeichen einer sich für die gesamte Apifauna verschlechternde Situation des Gebietes zu deuten sein. Da leider keine früheren Daten zur Hummelfauna des „Berger Hanges“ existieren, mit denen sich heutige Funde vergleichen ließen, kann nur die weitere Beobachtung der Entwicklung der Hummelbestände des Gebietes einen eindeutigen Beweis für eine mögliche Verschlechterung liefern. Eine Grundlage zur Beurteilung der Situation und zur Festlegung der lokalen Gefährdungsstufen wäre eine quantitative Erfassung der Hummel- und Schmarotzerhummelarten des Gebietes mit regelmäßigen Wiederholungen. Denn ließen sich die Hinweise absichern, daß Hummeln und Schmarotzerhummel noch schneller als die restlichen Bienenarten auf Verschlechterungen des Zustandes ihrer Umwelt reagieren, könnten sie als Indikatoren zur ökologischen Zustandsbeschreibung einzelner Gebiete herangezogen werden.

Die in HALLMEN & WOLF (1993) aufgeführte Sandhummel (*B. veteranus*) wurde schon seit längerem nicht mehr am „Berger Hang“ gesehen. Sie muß daher wahrscheinlich für das Gebiet als verschollen angesehen werden. Das Fehlen der Schmarotzerhummel *Psithyrus bohemicus* muß erstaunen, da sie in den Jahren zuvor meist regelmäßig anzutreffen war und ihr Hauptwirt, die Helle Erdhummel (*B. lucorum*), im Untersuchungsgebiet immer noch recht häufig anzutreffen ist. Erklärungsansätze hierzu könnte eine quantitative Untersuchung zur Hummelfauna des „Berger Hanges“ liefern.

Ein Manko des „Berger Hanges“ ist derzeit immer noch, daß seine Kernschutzzonen in Form der NSGs „Am Berger Hang“, „Enkheimer Ried“ und der neuen Erweiterung in Richtung Bischofsheimer Wiesen zu klein und zu verinselt sind. Alle drei müßten wie bereits gefordert durch renaturierte Korridore zu einem NSG-Verbund funktional verknüpft werden (HALLMEN et al., 1993). Ob sich dadurch die verschollene Sandhummel (*B. veteranus*) oder gar neue Hummel- oder Schmarotzerhummelarten ansiedeln ließen, bleibt fraglich. In jedem Fall könnte eine solche Maßnahme einen Beitrag zur Stabilisierung oder gar Verbesserung der Bestandssituation der vorhandenen Arten leisten.

Dank

Ich danke dem Regierungspräsidium Darmstadt als oberer Naturschutzbehörde für die Genehmigung der Arbeiten. Frau Jane VAN DER SMISEN sowie den Herren Prof. Dr. V. HAESELER, Dr. P. KUNZ und Pater A.W. EBMER danke ich für die hilfreiche Bestimmung von Trockenpräparaten. Herrn Martin SCHROTH danke ich für die freundliche Überlassung des Hummelfotos. Für die Hilfe bei der Übersetzung des „abstract“ danke ich Frau Maura JÄKEL.

Literatur

ALFORD, D.V. (1975): Bumblebees. - Davis-Poynter Ltd.: 352pp. London. * BREINL, K. & KÖRNER, F. (1994): Rote Liste der Hummel- und Schmarotzerhummel (*Hymenoptera: Bombus et Psithyrus*) Thüringens sowie Vorstellungen zu ihrem Schutz. - Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen, 31(1): 1-7. * HAGEN, E.V. (1988): Hummeln: bestimmen - ansiedeln - vermehren - schützen. - Neumann-Neudamm-Verlag, 2. Aufl.: 256 pp. Melsungen. * HAGEN, H.-H.v. & WOLF, H. (1993): Höchste Zeit für Maßnahmen zur Rettung der Hummel der Offenlandschaften. - Natur- und Landschaftskund, 29: 7-8. * HALLMEN, M./MALY, R./SCHULTER, P./HOCK, S. & SPRINGER, M. (1993): Der Freizeitdruck durch Besucher auf das Naturschutzgebiet „Am Berger Hang“ im Osten der Stadt Frankfurt/Main. - LUSCINIA, 47(5/6): 281-298. Frankfurt M. * HALLMEN, M. & WOLF, H. (1993): Die Bienenfauna des Naturschutzgebietes „Am Berger Hang“ im Osten von Frankfurt am Main. (*Hymenoptera: Apidae*). - Hess. faun. Briefe, 13(4): 53-61. Darmstadt. * HILLESHEIM-KIMMEL, U./KARAFIALT, K./LEWEJOHANN, K. & LOBIN, W. (1978): Die Naturschutzgebiete in Hessen. - Institut für Naturschutz, Schriftenreihe XI(3), 2. Aufl.: 295pp. Darmstadt. * WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. - Verlag Eugen Ulmer, 2 Bände: 972pp. Stuttgart. * WOLF, H. (1985): Veränderungen der Hummelfauna (*Hymenoptera: Apidae*) bei Frankfurt (Main) und Marburg (Lahn). - Hess. faun. Briefe, 5: 66-69. Darmstadt.

Adresse des Verfassers:

Martin Hallmen, Wilhelmstr. 11a, D-63526 Erlensee