©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

DER BAYERISCHE WALD 25 (1/1991) 9 - 13

ZUM VORKOMMEN DER HEIDEHUMMEL, *BOMBUS JONELLUS* (KIRBY, 1802), IM BAYERISCHEN WALD

(1 Beitrag zur Kenntnis der Hummelfauna des Bayerischen Waldes)

(Hymenoptera, Apidae)

Hansjörg Gaggermeier, Deggendorf

Zusammenfassung: Die seltene Heidehummel, *Bombus jonellus* (Kirby, 1802) ist im Bayerischen Wald bisher an drei Stellen nachgewiesen worden und zeigt eine auffällige Bindung an zwergstrauchreiche Moore und Wälder. Die aktuellen Fundorte werden kartographisch dargestellt und die Habitatansprüche des Kulturflüchters beschrieben. Morphologische Kenndaten, Verbreitung, Lebensweise, Gefährdung und Fragen der Rassenbildung werden angesprochen.

Die Hummeln, die in die Gattungen *Bombus* echte Hummeln und *Psithyrus* -Kuckuckshummeln unterteilt werden, sind im außeralpinen Deutschland mit 31 Arten (22 *Bombus*- und 9 *Psithyrus*-Arten) vertreten. Das Ansprechen der einzelnen Taxa ist, v.a. wegen des Vorhandenseins gleicher oder ähnlicher Färbungsmuster, nicht immer leicht. Inzwischen gibt es aber zwei gut zugängliche Veröffentlichungen, die es auch dem Anfänger erlauben, sich zurechtzufinden. Da ist einmal der präzise, mit vielen Zeichnungen versehene "Bestimmungsschlüssel für Hummeln" von Volker MAUSS (Ulm), 1987 in zweiter Auflage erschienen. Dazu kommt das reich mit Farbfotos, in der neuesten Auflage (1990) auch mit Farbzeichnungen der Hummelköniginnen ausgestattete Buch von Eberhard von HAGEN (Bovenden). Unter dem Titel "Hummeln bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen " findet der Interessierte dort eine Fülle von Informationen über die Biologie und Ökologie der Hummeln. Beide Arbeiten ergänzen sich gegenseitig.

Der Verfasser hat seit 1972 auf vielen Exkursionen durch den Bayerischen Wald der Hummelfauna dieses Gebietes sein Augenmerk geschenkt. Da bislang über die Verbreitung und Lebensweise dieser Hymenopterengruppe im Bereich des Bayerischen Waldes nur wenig bekannt ist, soll mit einer zwanglosen Folge von Beiträgen versucht werden, die Lücken etwas zu schließen.

Morphologische Kenndaten

Die Heidehummel, *Bombus jonellus* (Kirby, 1802), Synonym: *scrimshiranus* (Kirby), Subgenus *Pyrobombus*, zeigt das auch bei anderen Hummelarten verwirklichte Grundfärbungsmuster mit "gelb-schwarz-weißer" Querstreifung (Abb. 1) und wird deshalb leicht mit der häufiger vorkommenden Gartenhummel (*Bombus hortorum* (L.)) verwechselt. Im Vergleich damit ist sie allerdings kleiner (Königin: 14-19 mm; Arbeiterin: 9-14 mm; Männchen: 11-14 mm).

Merkmale der Königinnen und Arbeiterinnen:
Kopf relativ kurz, manchmal breiter als lang (Abb. 2a), daher zu den kurzrüsseligen Hummeln zählend; Mandibeln ohne "schiefe Furche" am Unterrand, aber mit kleiner Ausbuchtung (incisura lateralis) am unteren Vorderrand (Abb. 2b); Oberlippengrube ziemlich schmal, nur 1/5 bis 1/6 der Oberlippe umfassend; Hinterleibsrückensegmente wie aufgerauht, dicht punktiert, matt, besonders auffällig an Segment 1 und 2; Haarkleid (Abb. 1a): am Thorax mit breitem, schwarzem Interalarband, Collare und Scutellum gelb; am Hinterleib Rückensegment 1 und ein schmaler Streifen am Vorderrand von Rückensegment 2 gelb, Rückensegmente 2 und 3 weitgehend schwarz, Hinterrand von Segment 3, Segmente 4 bis 6 weißlich; Behaarung dicht und gleichmäßig; Scheitelbehaarung mit Gelbbeimischung; Corbiculahaare rötlich bis schwärzlich; Körpergestalt breit oval.

Merkmale der Männchen:
Sagitta des Kopulationsapparates am Ende sichelförmig nach innen gebogen; Lacinia wird von der Squama kaum überragt (Abb. 2c); Färbung des Haarkleides wie bei den Weibchen, ausgenommen der Hinterleib, wo die Rückensegmente 2, 3 und 4 schwarz gefärbt sind; am Segment 4 ist der rückwärtige Rand weißlich (Abb. 1b); Scheitel- und Gesichtsbehaarung zwischen den Fühlerbasen überüberwiegend gelb; Kieferbart weißlichbraun; Behaarung etwas struppig; Körpergestalt relativ breit und kurz.

Allgemeine Verbreitung

Die Heidehummel tritt in ganz Europa mit Ausnahme des Mittelmeergebietes auf Ihr Hauptverbreitungsgebiet befindet sich aber in Nordeuropa und im östlich anschließenden Nordasien. Als einzige Hummelart besiedelt sie auch das waldfreie Island. Nach REINIG (1976) ist *Bombus jonellus* im mitteleuropäischen Küstenraum noch häufig, wird aber nach Süden zu seltener. Erst in den Mittelgebirgen und in den Alpen ist wieder eine Zunahme zu erkennen. Am

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

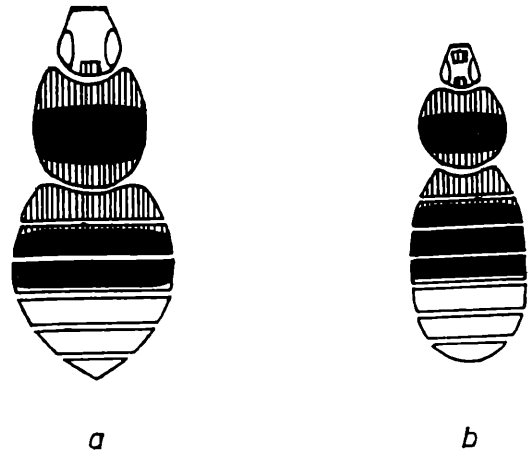


Abb.1 *Bombus jonellus*. Färbungsmuster mit gelb (senkrecht schraffiert)-schwarz-weißer Querstreifung. a Königin, b Drohne. Zeichnung Gaggermeier

besten läßt sich die Art dem boreal-/arktisch montan/alpinen Verbreitungstyp zuordnen.

Lebensweise

Bombus jonellus ist ein ausgesprochener Kulturflüchter (G. PETERS 1972), was sich auch im Bayerischen Wald zeigt. Die Hummel ist wegen ihrer auffälligen Bindung an *Ericaceen* als Trachtpflanzen v.a.in Moor- und Heidelandschaften zu finden (LØKEN 1973, ALFORD 1975, REINIG 1976). Als Trachtpflanzen kommen in Frage (LØKEN 1975, ALFORD 1975, REINIG 1976, HAGEN 1990): Heidelbeere, Rauschbeere, Preiselbeere, Moosbeere, Rosmarinheide, Moor-Glockenheide, Heidekraut, Weidenarten, Himbeere, Staudenlupine, Brombeeren und Taubnesseln. Die Nester werden sowohl unterirdisch (verlassene Mäusenester, unter Moos und Grasbüscheln) als auch oberirdisch (Vogelnester, Vogelnistkästen, Eichhörnchenkobel) angelegt. Die Heidehummel zählt zu den sog. Pollenstaplern (Pollenstorer), die den aufgesammelten Pollen in Vorratstöpfen aufbewahren (LOKEN 1975, WESTRICH 1989, HAGEN 1990). Die Kolonien von *Bombus jonellus* sind mit maximal 30 Arbeiterinnen als recht klein anzusehen (LØKEN 1975).

Die Heidehummel nimmt unter den europäischen *Bombus*-Arten insofern eine Sonderstellung ein, als sie sich als einzige bivoltin verhält. ALFKEN hat 1914 als erster die Auffassung vertreten, daß *Bombus jonellus* innerhalb eines Jahres zwei Generationen entwickelt (MEIDELL 1968, LØKEN 1975). Er stützte sich dabei auf die Beobachtung, daß es zweimal im Jahr, nämlich im Juni und im September, zu einem auffällig vermehrten Auftreten von Arbeiterinnen kam. Den eindeutigen Beweis erbrachte MEIDELL, der die Entwicklung eines Heidehummelvolkes in Südwestnorwegen genau verfolgte. Bei diesem Volk erreichten die Arbeiterinnen zuerst im Juni und ein zweites Mal in der letzten Augusthälfte ein Maximum in der Individuenzahl. Eine Königin der ersten Generation paarte sich Mitte Juli und gründete eine Kolonie der zweiten Generation, in der sich ab 15. August die ersten Arbeiterinnen zeigten (MEIDELL 1968, LØKEN 1975). Es ist anzunehmen, daß auch in Mitteleuropa in langen, warmen Sommern zwei Generationen entwickelt werden (WESTRICH 1989). Eine entsprechende Untersuchung steht aber noch aus.

Verbreitung im Bayerischen Wald

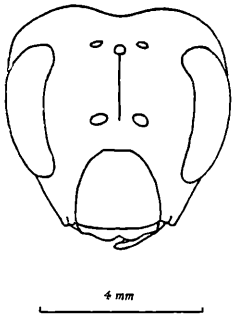
Nach den bisherigen Erhebungen gehört *Bombus jonellus* auch im Bayerischen Wald zu den seltenen Hummelarten. Zum ersten Mal traf der Verfasser 1987 eine Königin auf dem Gipfel des Großen Arber an. Seither ist es nur in zwei Moorgebieten gelungen, weitere Populationen der Heidehummel aufzufinden.
Vgl. Abb. 3.

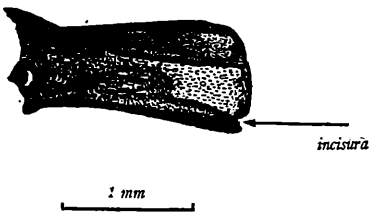
Aktuelle Vorkommen:

1. Gipfel des Großen Arber (Innerer Bayerischer Wald); 1435 m; MTB 6844/4; 15.7.1987; 1 Königin, auf *Lupinus polyphyllus* sammelnd.

2. Hoch- und Übergangsmoor "Tote Au" bei Kirchberg (Vorderer Bayerischer Wald); 720 m; MTB 7144/2;
-31.7.1987; 1 Männchen, auf *Cirsium palustre*;
-11.8.1987; 1 Männchen, auf *Cirsium palustre*;
-16.5.1989; mehrere Königinnen und Arbeiterinnen, auf *Vaccinium myrtillus* und *Vaccinium uliginosum* sammelnd.

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at





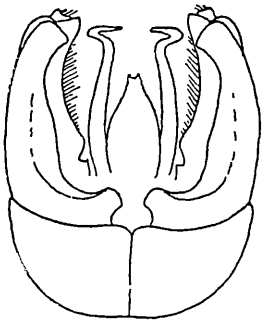


Abb. *Bombus* Kopf der Königin, [illegible] der K[illegible]gin, [illegible]opulat[illegible]nsapparat [illegible] Drohne. (nach ALFORD 1975)

Hoch- und Übergangsmoor nordwestlich von Langdorf (Regensenke); 630 m; MTB 6944/4; 12.6.1989; mehrere Arbeiterinnen, an *Vaccinium oxyccocus* sammelnd.

Bindung an zwergstrauchreiche Moore und Wälder

Vergleicht und analysiert man die bisherigen Fundstellen nach ihrer Eignung als Hummel-Lebensräume, so fallen die folfolgenden Übereinstimmungen ins Auge:

-Ob es sich um den Spirkenfilz und den Hochmoor-Randwald der Toten Au, das Latschen-Krummholz und den Hochlagen-Fichtenwald des Arbergipfels, den Hochmoor- und Übergangsmoorkomplex bei Langdorf handelt, in jedem Fall sind umfangreiche *Ericaceen*-Bestände vorhanden. Am häufigsten tritt *Vaccinium myrtillus* , mit abnehmenden Mengenanteilen gefolgt von *V uliginosum*, *V vitis-idaea*, *Oxycoccus palustris* und am seltensten *Andromeda polifolia* und *Calluna vulgaris*.

-Die beiden Vorkommen bei Kirchberg und Langdorf sind an siedlungsferne, weitgehend natürliche Lebensgemeinschaften gekoppelt. Am Großen Arber, dessen Gipfelbereich in den letzten Jahrzehnten in zunehmenden Maße anthropogen verändert wurde, ist nur 1 Königin beobachtet worden. Die Fundstelle befindet sich allerdings auf der weniger belasteten Südwestseite.

-Die Vorkommen liegen zwischen

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

1435 m Meereshöhe und reichen von der montanen über die oreale (=hochmontane) bis in die subalpine Stufe. Das Klima dieser Höhenstufen ist als rauhes, niederschlagsreiches Mittelgebirgsklima anzusprechen.

-*Bombus jonellus* wird von WESTRICH (1989) als "Offenlandsart" charakterisiert. Für die Bayerwaldpopulationen trifft diese Einschätzung nicht zu, da unsere Hummel dort vorzugsweise die lichten Baumbestände der Moorwälder und Hochlagenwälder bevorzugt.

Ungeklärte Rassenfrage

Bombus jonellus spaltet innerhalb seines großen Verbreitungsgebietes in mehrere Rassen auf (RASMONT 1983). Der größte Teil Mitteleuropas, auch der Bayerische Wald, sollen nach den Angaben von REINIG (1976) und RASMONT (1983) von der Nominatrasse ssp.*jonellus* besiedelt sein. In den Ostalpen tritt dann eine abweichende Form, die ssp. *martes* (Gerst., 1869) auf. Beide Rassen lassen sich an der Färbung der Corbicula-Haare unterscheiden: ssp.*jonellus* besitzt überwiegend rötliche, ssp. *martes* überwiegend schwarze (PITTIONI 1939). Die daraufhin geprüften Königinnen und Arbeiterinnen aus dem Bayerischen Wald weisen nicht nur - wie zu erwarten - eine rötliche Behaarung der Corbicula auf, sondern es treten auch Exemplare mit rötlichbrauner, braunschwarzer, ja sogar mit eindeutig schwarzer Färbung auf.

PITTIONI hat 1940 in einer Studie über die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina (Südalpenbereich um Bozen und Trient) mit *Bombus jonellus* und seinen Rassen ähnliche Erfahrungen gemacht. Er stellte fest, daß es anhand des ihm vorliegenden , allerdings nicht allzu umfangreichen Materials nicht möglich ist, eine eindeutige Rassenzuordnung zu erreichen. Ihm lagen im angeblichen Verbreitungsgebiet der ssp *martes* auch Tiere mit rötlicher Körbchenbehaarung vor.

In der Frage der Rassenbildung und Rassenverbreitung besteht dringender Untersuchungsbedarf. Es ist zu überprüfen, ob derartige Abweichungen in der Corbicula-Behaarung überhaupt die Aufstellung eigener Rassen rechtfertigen? Bei einem zustimmenden Ergebnis müßte man für den Bayerischen Wald annehmen, daß sich dort die beiden Rassen mischen.

Bestandssituation und Gefährdung

Auf Grund der bisherigen Kenntnisse ist davon auszugehen, daß *Bombus jonellus* im Bayerischen Wald nur selten bis zerstreut auftritt. Ein gezieltes Absuchen weiterer Moorkomplexe, v.a. der großen Spirken- und

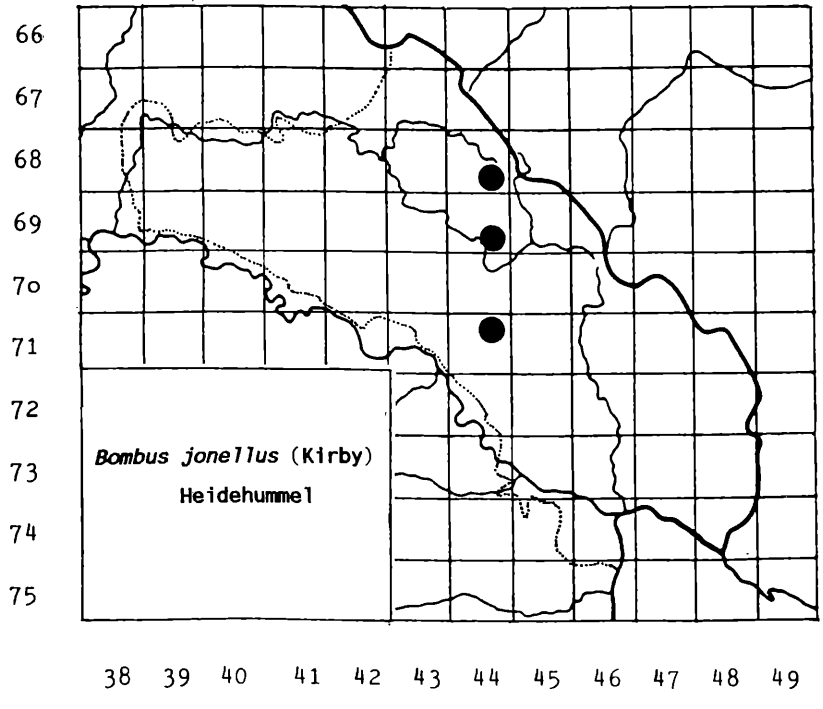


Abb. 3: *Bombus jonellus*. Verbreitung im Bayerischen Wald. Kartierungsstand 1990.
Entwurf Gaggermeier

©Bot. Arbeits- und Schutzgem. Bayer. Wald e.V. & Naturw. Ver. Passau e.V.;download www.biologiezentrum.at

Latschenfilze, dürfte aber noch neue Vorkommen zu Tage fördern.

In der "Roten Liste bedrohter Tiere in Bayern" von 1983 wird die Heidehummel als "stark gefährdet" (1a) eingestuft. Inwieweit diese Bewertung auch für den Bayerischen Wald zutrifft, müssen weitere Beobachtungen der Bestandesentwicklung ergeben. Da die Bergkiefernhochmoore als wichtigster Habitat-Typ inzwischen weitgehend unter Schutz stehen, sind die Überlebenschancen von *Bombus jonellus* im Bayerischen Wald als nicht ungünstig einzustufen.

Literatur

ALFORD, D.V. (1975): Bumblebees. 352 S., London

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.) (1983): Rote Liste bedrohter Tiere in Bayern. 40 S., München

HAGEN, E. von (1990): Hummeln bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen. - 3.Aufl., 256 S., Melsungen

LØKEN, A. (1973): Studies in Scandinavian bumble bees (Hymenoptera, Apidae). Norsk Ent. Tidsskr. **20**: 1-218

MAUSS, V. (1987): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der Bundesrepublik Deutschland. 50 S., Hamburg (Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung)

MEIDELL, O. (1968): *Bombus jonellus* (Kirby) (Hym., Apidae) has two generations in a season. - Norsk Ent.Tidsskr. **14**: 31-32

PETERS, G. (1972): Ursachen für den Rückgang der seltenen heimischen Hummelarten (Hym., Bombus et Psithyrus). - Ent. Ber.1972 (2), S. 85-90

PITTIONI, B.(1939): Die Hummeln und Schmarotzerhummeln der Balkan-Halbinsel. II. - Mitt. nat. Inst. Sofia **12**: 49-115

PITTIONI, B. (1940): Die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Venezia Tridentina. - Mem. Mus. Storia nat. Venezia Tridentina **5**: 1-43

RASMONT, P. (1983): Catalogue commenté des Bourdons de la région ouest-paléarctique (Hymenoptera, Apoidea, Apidae). - Notes Faun. Gembloux **7**: 1-71

REINIG, W.F. (1976): Über die Hummeln und Schmarotzerhummeln von Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Bombidae). Bonner Zool. Beitr. **27**: 267-299

REINIG, W.F. (1981): Synopsis der in Europa nachgewiesenen Hummel- und Schmarotzerhummelarten. - Spixiana **4**: 159-164

WESTRICH, P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. Spezieller Teil. 535 S., Stuttgart

Anschrift des Verfassers:
Hansjörg Gaggermeier
Köckstr.10
8360 Deggendorf

BOTANISCHE ARBEITS- UND SCHUTZGEMEINSCHAFT BAYERISCHER WALD

VERANSTALTUNGSPROGRAMM 1991

Samstag, 1. Juni

Das Regental zwischen Roding und Kötzting - Pflanzenwelt der Talaue und der Randhügel

Führung Otto MERGENTHALER, Regensburg, und Hansjörg GAGGERMEIER, Deggendorf Treffpunkt Bahnhof Pösing nordöstlich von Roding. 9 Uhr Fahrt mit Pkw, Mitfahrgelegenheit.

Samstag, 22 Juni

Die Flora der Kalksteingebiete im oberen Wottawa-Tal

Führung Frantisek PROCHAZKA, Vimperk. Treffpunkte: Parkplatz am Grenzübergang Bayerisch-Eisenstein. 7 Uhr Bahnhof Susice (Schüttenhofen). 8 Uhr. Der Bahnhof ist 2 km vom Stadtzentrum entfernt. Mittagessen im Gasthaus. Fahrt mit Pkw, Mitfahrgelegenheit. Schriftliche oder telefonische Anmeldung erforderlich (0991/24685). Für Grenzübertritt gültigen Pass nicht vergessen!

Samstag, 13. Juli

Kammwanderung über den Kaitersberg

Führung Michael HAUG, Grafenau. Treffpunkt Parkplatz beim Gasthaus Eck nördlich Arnbruck. 9 Uhr. Rucksackverpflegung. Fahrt mit Pkw, Mitfahrgelegenheit.

Samstag, 20. Juli

Exkursion zur Kenntnis einheimischer Wildrosen

Führung Dr. Joachim MILBRADT, Bayreuth. Treffpunkt Parkplatz an der Josef-Engertstraße in Regensburg. 9 Uhr. Exkursionsgebiet: Umgebung von Regensburg. Fahrt mit Pkw, Mitfahrgelegenheit.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Der Bayerische Wald

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 25_1_alt

Autor(en)/Author(s): Gaggermeier Hansjörg

Artikel/Article: Zum Vorkommen der Heidehummel, Bombus Jonellus (Kirby, 1802), im Bayerischen Wald 9-13