

19) Ernsting, 4,1 km w Waldkirchen (Lks. Freyung-Grafenau), 450 m, Sandgrubenböschung, Sandsubstrat; 6 Fangtrichter; MTB 7247/3; 21.9.1991

20) Bei Kühn, 4,25 km sw Waldkirchen (Lks. Freyung-Grafenau), 480 m, Oberkante der Straßenböschung mit Waldrand, Nadel-Rohhumussubstrat (auch Tanne); 18 Fangtrichter; MTB 7247/3; 21.9.1991

21) Zwischen Eitzingerreut und Anetzbergerhof, 4,3 km nw Hauzenberg (Lks. Passau), 445 m, Straßenböschung mit Kiefernbestand, Nadel-Rohhumussubstrat; 8 Fangtrichter; MTB 7347/1; 21.9.1991

22) Zwischen Eggersdorf und Limbach, 2,2 km w Salzweg (Lks. Passau), 374 m, lichter Kiefernbestand, Nadel-Rohhumussubstrat; 10 Fangtrichter; MTB 7346/4; 21.9.1991

23) Zwischen Kirchroth und Saulburg, 700 m sö Krumbach (Lks. Straubing-Bogen), 380 m, Weganriß am Waldrand, unter Kiefern, Nadel-Rohhumussubstrat; 2 Fangtrichter; MTB 7041/1; 28.9.1991

24) Zwischen Kirchroth und Saulburg, 900 m ö Krumbach (Lks. Straubing-Bogen), 410 m, Kiefernbestand am Rand einer Sandgrube, Nadel-Rohhumussubstrat; 4 Fangtrichter; MTB 7041/1; 28.9.1991

25) Zwieslerwaldhaus, 500 m n Parkplatz an der Großen Deffernik (Lks. Regen), 675 m, Böschungsanriß einer Schotterentnahmestelle, im Kontakt mit Fichten und Rotbuchen, Sand-substrat; 31 Fangtrichter; MTB 6845/3; 12.10.1991

LITERATUR

GAGGERMEIER, H. (1990) Der Ungefleckte Ameisenlöwe (*Myrmeleon formicarius* L.) jagt auch im Bayerischen Wald. Der Bayerische Wald 24 (2/1990): 15-18

Weitere Literatur siehe dort.

DANK

Herrn Fritz Pfaffl, Zwiesel, danke ich herzlich für die Führung zur Fundstelle beim Zwieslerwaldhaus.

Anschrift des Verfassers:
Hansjörg Gaggermeier
Köckstr.10
D-8360 Deggendorf

DER BAYERISCHE WALD 26 (2/1991) 39 - 43

Die Samthummel, *Bombus confusus* Schenck, im Bayerischen Wald

(2. Beitrag zur Kenntnis der Hummelfauna des Bayerischen Waldes)

(Hymenoptera, Apidae)

Hansjörg Gaggermeier, Deggendorf

Zusammenfassung: Die Samthummel, *Bombus confusus* Schenck, 1859, ist ein seltener Bewohner wärmebegünstigter Südhänge und Randhügel am Südfuß des Bayerischen Waldes. Königinnen und Männchen wurden bisher nur am Bogenberg bei Straubing beobachtet. Die Fundstelle ist eine blumenreiche, südexponierte Magerwiese. Systematische Stellung, Morphologie, Verbreitung, Lebensweise und Gefährdung werden diskutiert.

Eine völlig andere ökologische Welt als die kühlen und niederschlagsreichen Lebensräume der montanen und subalpinen Stufen des Bayerischen Waldes stellen die nied-

rig gelegenen Hänge und Randberge am Südfuß des Mittelgebirges dar. Sie haben seit langem als Habitate von wärmeliebenden Pflanzen- und Tierarten das Interesse der Biologen auf sich gezogen.

In die Untersuchungen über die Hummelfauna des Bayerischen Waldes wurde auch die zur Donauebene abfallende Randhügelzone zwischen Regensburg und Pleinting miteinbezogen. Der erste interessante Fund gelang 1977 auf dem Bogenberg bei Straubing: die Samthummel.

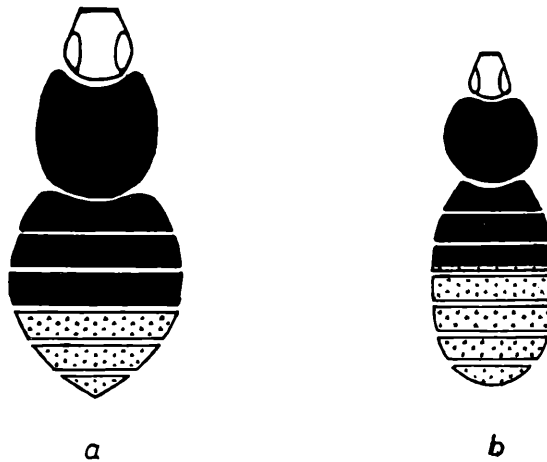


Abb. 1 *Bombus confusus*. Färbungsmuster: schwarz-rot (punktiert). a Königin, b Männchen.
Zeichnung Gaggermeier

----- Systematische Stellung und morphologische Kenndaten -----

Das auffälligste Merkmal von *Bombus confusus* Schenck, 1859, ist das sehr kurze, wie samtig wirkende Haarkleid. Darüber hinaus sind die Männchen unverkennbar wegen ihrer, in der europäischen Hummelfauna einmaligen, großen vorgewölbten Facettenaugen. Weibchen und Männchen zeigen das bei mehreren einheimischen Arten auftretende "Steinhummel"-Grundfärbungsmuster, d.h. Schwarzfärbung des gesamten Körpers mit Ausnahme des rot gefärbten Hinterleibsendes (Abb. 1). Es ist deshalb nicht leicht, die schwarz-rot gefärbten Arten, nämlich *Bombus confusus*, *lapidarius*, *pomorum*, *runderarius*, *soroensis* und *wurfleini*, auseinanderzuhalten. Da die Samthummel aufgrund ihrer morphologischen Eigenschaften innerhalb der Hummeln eine gewisse Sonderstellung einnimmt, wurde die Art in eine eigene Untergattung, *Confusibombus*, gestellt (BALL 1914). In Bayern ist *Bombus confusus* nur in der schwarz-roten Ausprägung vertreten. In den Westalpen (Rhonegebiet) und am Südostalpenrand (Südsteiermark) treten dagegen auffällige Farbvarianten mit weißem Hinterleibsende und gelben Binden an Thorax und am Abdomenvorderteil auf. Diese abweichenden Farbformen werden

auch als *Bombus paradoxus* D.T. 1882, bezeichnet (DALLA TORRE 1882, HOFFER 1882, PITTIONI 1939, REINIG 1939, RASMONT 1983). Die Namengebung allein weist schon auf die Schwierigkeiten bei der Deutung dieser Varianten hin.

Merkmale der Königinnen und Arbeiterinnen: Behaarung auffallend kurz, samtartig; die fast gleich langen Haare wirken wie "geschoren"; Färbung schwarz, Hinterleibsrückensegmente 4, 5, und 6 rot, Endränder der Bauchsegmente 2 bis 6 rot gefranst (Abb. 1). Von der häufig vorkommenden Steinhummel, *Bombus lapidarius*, unterscheidet sich die Samthummel u.a. auch durch die weniger intensive Schwarz- und Rotfärbung und durch das Fehlen des kahlen runden Flecks am letzten dorsalen Rückensegment. 3. Fühlerglied in der Regel etwas länger als die folgenden Glieder 4 und 5 zusammen (Abb. 2a); die obere Kieferleiste erreicht mit ihrem stumpfen Vorderende den Kiefervorderrand nicht (Abb. 2b); mittelgroße Art: Königinnen 18-24 mm (untersuchte Exemplare 20 und 22 mm lang).

Merkmale der Männchen: Behaarung kurz und samtartig wie bei den weiblichen Tieren; Thorax und schwarze Rückensegmente der untersuchten Exemplare tragen partiell eisgraue, wie "angesengt" erscheinende Haarspitzen; Hinterleibs-Rückensegmente 4-7 rot, ebenso Segment 3 am äußersten distalen Ende; Hinterleibs-Bauchsegmente 2-7 rötlich; Facettenaugen in auffälliger Weise verbreitert und vorgewölbt, an Drohnen erinnernd; das einzelne Facettenauge entspricht in der Breite beinahe dem Zwischenraum zwischen beiden Augen (Abb. 3a); Fühler für Hummelmännchen ausgesprochen kurz, das 3. Fühlerglied ist



Abb. 2: *Bombus confusus*. Weibchen. a Fühlerglieder (nach BLOM 1984), b Mandibel (nach MAUSS 1990)

etwa doppelt so lang wie breit; Kopulationsapparat wie in Abb. 3b; Sagitta mit gerader Spitze, Lacinia schmal, spitz zulaufend; plumpe Gestalt; relativ groß: 15-18 mm (untersuchte Exemplare 16 und 17 mm lang).

(Morphologische Kennzeichnung aufgrund von Literaturlauswertung (HOFFER 1882, PITTIONI 1939, KRUSEMAN 1947, MAUSS 1987) und eigener Untersuchungen).

Verbreitung und Lebensweise

Die Samthummel hat nach unseren bisherigen Kenntnissen ihren Verbreitungsschwerpunkt im zentralen Europa. Daneben kommt die Art sowohl im Westen, in Spanien, Frankreich, Belgien und in den südlichen Niederlanden, als auch im Osten, in Polen und von Westrußland bis zum Schwarzen Meer, vor. In Deutschland geht die Hummel nur östlich der Elbe aus dem Mittelgebirgsraum nach Norden ins Flachland. Die südliche Arealgrenze verläuft von den Südkarpaten über Nordjugoslawien und dem Alpensüdfuß nach Spanien (REINIG 1973, RASMONT 1983).

Die nächst gelegenen, aus der Literatur belegbaren Funde von *Bombus confusus* stammen aus Oberösterreich, aus dem Mühlviertel, vornehmlich aus der Umgebung von Linz. KUSDAS (1968) hebt in seinem Beitrag über die Hummelfauna Oberösterreichs die Seltenheit der Samthummel in diesem Gebiet ausdrücklich hervor.

Mit ihrem kurzem Haarkleid erinnert die Samthummel an Steppenhummeln, die das östliche Mitteleuropa nur noch randlich erreichen, beispielsweise an *Bombus fragrans*. Es verwundert deshalb nicht, daß unsere Hummel als wärmeliebende Art offenes

Gelände bewohnt (REINIG 1973, WESTRICH 1989). Als Habitate sind Trocken- und Halbtrockenrasen, trockene Wiesen, wärmebegünstigte Staudensäume und Waldränder anzusehen. Das sind Lebensräume, die entweder nutzungsfrei sind oder nur extensiv genutzt werden. *Bombus confusus* wird hauptsächlich in der Ebenen- und Hügelstufe angetroffen. PITTIONI (1940) meldet als höchstes Vorkommen in Südtirol eine Fundstelle aus 820 m Meereshöhe. Eine Bindung an besondere Trachtpflanzen ist nicht bekannt geworden. Die Art nistet sowohl ober- wie unterirdisch, sie baut selbst Nester oder bezieht bereits vorhandene (HOFFER 1882, WESTRICH 1989). Die Samthummel tritt nur in einer Generation auf. Die Königinnen der xerothermen Wildbiene kommen relativ spät, erst Anfang Mai, aus ihren Überwinterungsquartieren zum Vorschein, die Männchen werden ab Augustbeginn angetroffen (WESTRICH 1989). Die "drohnenäugigen" Männchen zeigen ein interessantes, abweichendes Paarungsverhalten (SCHREMMER 1972). Sie praktizieren eine Art Überwachung vom Ansitz aus, indem sie auf höher gelegenen Stellen an Pflanzen oder Geländeerhebungen auf vorbeikommende Weibchen warten. Dabei sind offensichtlich ihre übergroßen Facettenaugen von Nutzen. Die Männchen der Samthummel überprüfen außerdem ihr Territorium durch regelmäßige "Schleifenflüge"

Bestandessituation und Gefährdung

Bombus confusus gehört zu den Hummelarten, die wegen ihrer Lebensansprüche im "Waldland" Mitteleuropa auch in der Naturlandschaft wohl nur in kleinen Populationen anzutreffen

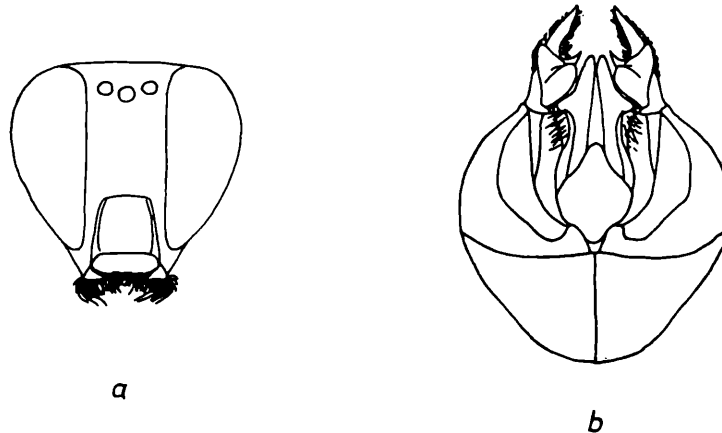


Abb. 3: *Bombus confusus*. Männchen. a Kopf (Frontalansicht), b Kopulationsapparat (nach PITTIONI 1939)

waren. PETERS (1972) weist mit Recht darauf hin, daß die anthropogene Entstehung offener Landschaften in den letzten Jahrhunderten die "Ausbreitung und Siedlungsdichte" solcher Arten wie der Samthummel begünstigt hat. Inzwischen aber haben Intensivierung der Landwirtschaft (mit Einsatz von Insektiziden) und direkte Zerstörung der trockenwarmen Habitats die Bestände von *Bombus confusus* bedrohlich schrumpfen lassen. Die Art ist heute in ihrem mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet sehr stark im Rückgang begriffen und nur mehr selten anzutreffen. So hat der Verfasser, der trockenwarme Lebensräume häufig aufsucht, außer am Bogenberg nur noch 1972 bei Murnau in Oberbayern Samthummeln angetroffen. In den letzten 14 Jahren ist ihm kein einziges Tier mehr untergekommen. So nimmt es nicht wunder, daß die Samthummel in der "Roten Liste bedrohter Tiere in Bayern" von 1983 als "stark gefährdet" (1a) eingestuft wird.

Verbreitung im Bayerischen Wald

Bislang konnte die Samthummel nur am Bogenberg bei Straubing (MTB 7042/3) in 400 m Meereshöhe und auch nur im Jahre 1977 aufgefunden werden. Am 17.5.1977 wurden zwei Königinnen und im gleichen Jahr, am 7.9., 2 Männchen beobachtet. In beiden Fällen

flogen die Hummeln an einem süd-exponierten Wiesenhang. Zu diesem Zeitpunkt wurde dieser Hang von einer kurzwüchsigen, blumenreichen Magerwiese (*Arrhenatherion elatioris*) eingenommen, in der verschiedene Schmetterlingsblüten-Gewächse, Aufrechter Ziest, Wiesensalbei, Flockenblumen, Wiesenknautie, Glockenblumen und andere Trachtblumen zur Verfügung standen. Am oberen Rand der Wiese quert ein Feldweg den Hang, an dem im September 1977 die "ansitzenden" und "patrouillierenden" Männchen schön zu beobachten waren. Daß die Samthummel auf dem Bogenberg gefunden werden konnte, ist nicht zufällig, zeigt doch dieser steil zur Donau abfallende Bergrücken eine für den Bayerischen Wald einmalige Konzentration von xerothermen Lebensgemeinschaften. Im Naturschutzgebiet "Bogenberg" reicht die Palette von Bleichschwügel-Felsenfluren (*Seslerio-Festucion pallescentis*) und Felsgras-Gesellschaften (*Sedo-Scleranthion*) über Rasensteppen (*Xerobromion*), Steinschutt-Fluren (*Seslerio-Festucion pallescentis*) und Saumgesellschaften (*Geranion sanguinei*) bis hin zu Gebüschformationen (*Berberidion*) und Eichen-Hainbuchen-Wald (*Carpinion betuli*). Die oben genannte Hangwiese wurde in den letzten Jahren einer intensiven Nutzung zugeführt und ist heute hochwüchsig und an Hummel-trachtblumen verarmt.

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
- GAGGERMEIER, H. (1991): Zum Vorkommen der HeidehummeI, *Bombus jonellus* (Kirby, 1802), im Bayerischen Wald. Der Bayerische Wald 25 (1/1991): 9-13
- HAGEN, E. von (1990) Hummeln bestimmen, ansiedeln, vermehren schützen. 3. Aufl 256 S., Mel-sungen
- HOFFER, E. (1882) Die Hummeln Steiermarks. Lebensgeschichte und Beschreibung derselben. I. Hälfte. 92 S., Graz
- KRUSEMAN, G. (1947): Tabellen tot het bepalen van de Nederlandsche soorten der Genera *Bombus* Latr. en *Psithyrus* Lep. Tijdschr. Ent. 88: 173-188
- KUSDAS, K. (1968): Beitrag zur Kenntnis der Hummelfauna Oberösterreichs unter besonderer Berücksichtigung des Großraumes von Linz. Naturkundliches Jahrbuch Linz 1968: 103-123
- 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)
- PETERS, G (1972) Ursachen für den Rückgang der seltenen heimischen Hummelarten (Hym., *Bombus* et *Psithyrus*). Ent. Ber. 1972 (2): 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. Venèzia 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. (1939) Die Evolutionsmechanismen, erläutert an den Hummeln. Zool Anz., Suppl. 12: 170-206
- REINIG, W. F. (1973) Zur Kenntnis der Hummeln und Schmarotzerhummeln des Saarlandes und der Pfalz (Hym. Bombidae). Abh. Arbeitsgem. tier- u. pflanzengeogr. Heimatforschung Saarland 4: 1-28
- REINIG, W. F. (1981) Synopsis der in Europa nachgewiesenen Hummel- und Schmarotzerhummelarten. Spixiana 4: 159-164
- SCHREMMER, F. (1972): Beobachtungen zum Paarungsverhalten der Männchen von *Bombus confusus* Schenck. Z.f Tierpsychologie 31 503-512
- WESTRICH, P. (1989): Die Wildbiere Baden-Württembergs. Spezieller Teil 535 S., Stuttgart
- Anschrift des Verfassers:
Hansjörg Gaggermeier
Köckstr. 10
8360 Deggendorf