

Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren.

Von Hans Höppner in Freienbüttel.

II. Über das Vorkommen mehrerer *Bombus*-Arten in einem Neste.

Ich kenne in der Umgebung Freienbüttels einen Hohlweg, dessen Abhänge in jedem Jahre Hummelnester beherbergen. Und günstig gelegen ist die Stelle: geschützt vor Wind und Wetter und reich mit Moos und hoher Heide bewachsen! Dazu bietet der nahe gelegene Bahndamm mit seiner reichen Flora vom Frühlinge bis zum Herbst den Hummeln gute Weide.

Auch in diesem Sommer fand ich hier wieder mehrere Hummelnester, u. a. je ein Nest des *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. Unten an dem N.-O.-Abhänge des Hohlweges, nahe der Wagenspur, war der Eingang zu dem unterirdischen Neste des *Bombus arenicola* Ths. Etwa $\frac{1}{2}$ m höher hatte *Bombus silvarum* L. über der Erde im Moose und Heidegestrüpp sein Nest gebaut.

Stundenlang habe ich während der nächsten sechs Wochen oft vor den Nestern gesessen und die Arbeiter ein- und ausfliegen sehen. Nie fiel es aber einem *B. silvarum*-s ein, in das Nest des *Bombus arenicola* Ths. zu schlüpfen; umgekehrt flog aber auch kein *B. arenicola*-s in das *Bombus silvarum* L.-Nest.

Sechs Wochen hatte ich so beide Arten im Freien beobachtet. Um nun das Leben und Treiben im Neste näher kennen zu lernen und um Versuche anzustellen, wollte ich beide Nester ausnehmen und in Kästen weiter züchten. — Zunächst fing ich eine ziemliche Anzahl *Bombus silvarum* L.-s ein, hob dann das Nest aus und setzte es in ein bereit gehaltenes Zuchtkästchen. Nun sollte das *Bombus arenicola* Ths.-Nest an die Reihe kommen. Auch hier fing ich zunächst eine Reihe s weg und begann der Neströhre nachzugraben, verlor jedoch die Röhre und konnte das Nest nicht entdecken.

Acht Tage später komme ich wieder an die Stelle. Da hatten nun die *Bombus arenicola* Ths.-s aus dem verschütteten Eingange zum Neste die Sandmassen entfernt und flogen munter aus und ein. Aber nicht nur die *Bombus arenicola* Ths.-s schlüpfen in die Neströhre, sondern auch

die von mir vor acht Tagen nicht alle gefangenen *Bombus silvarum* L.-s. Ich beobachtete so noch eine Zeit lang das Ein- und Ausfliegen der beiden Arten. Dann grub ich vorsichtig der Neströhre weiter nach und kam etwa $\frac{3}{4}$ m vom Eingange an das Nest.

Das Nest lag in einer kleinen Erdhöhle, Der Zellenklumpen war von einer dichten Moosschicht umgeben. Die Moosschicht füllte den ganzen Zwischenraum zwischen den Wänden der Höhle und dem Zellenklumpen aus. Das Nest war von mittlerer Größe und enthielt alle drei Formen, dazu auch 15 *Bombus silvarum* L.-s.

Das Vorkommen dieser beiden Arten in einem Neste erklärt sich in dem vorliegenden



Nestanlage von *Eucera difficilis* (Duf.) Perez.

(Vgl. p. 33, Bd. VI der „A. Z. f. E.“)

Falle leicht. Beide Nester lagen dicht beieinander. Dadurch, daß ich den größten Teil der *Bombus arenicola* Ths.-s einfing, wurde das Nest schwächer. Die in der Nähe umherirrenden *Bombus silvarum* L.-s fanden ihr Nest nicht mehr vor. Nachdem sie gesucht hatten, flogen sie in das *Bombus arenicola* Ths.-Nest und boten sich hier als Mitarbeiter an.

Da es hier an Arbeitskräften fehlte, wurden die Fremdlinge angenommen. — Wie gesagt, vorher habe ich nie einen *Bombus silvarum* L.-s in das Nest des *Bombus arenicola* Ths. eindringen sehen.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich also folgendes:

1. In einem Hummelneste, welches einen Teil (den größeren) seiner ♂ verloren hat und dadurch geschwächt ist, werden ♂ einer anderen Art aufgenommen.

2. Geht ein Hummelnest durch irgend einen Umstand plötzlich zu Grunde, so suchen die überlebenden ♂ bei in der Nähe bauenden Hummel-Arten unterzukommen.

Die Richtigkeit dieser Sätze wird auch bewiesen durch folgende Versuche:

In meinem Garten hatte ich im vergangenen Sommer dicht beieinander eine Reihe Hummelnester in Kästen stehen, und zwar: *Bombus derhamellus* K., *B. lucorum* L., *B. silvarum* L. und *Bombus lapidarius* L. Alle Nester waren ziemlich vollreich. Ende Juli waren die Nester des *Bombus derhamellus* K. vollkommen entwickelt, d. h. alle drei Formen waren vertreten, und die jungen ♀ verließen das Nest. Um sie für die Sammlung zu präparieren, nahm ich die *B. derhamellus* K.-Nester Anfang August fort. Eine Anzahl *B. derhamellus* K.-♂ und ♂ flogen an dem Platze, wo das Nest gestanden hatte, suchend umher.

Am anderen Tage sah ich nach den übrigen Nestern. Da lagen bei den volkreichen Nestern von *Bombus lapidarius* L. und *B. silvarum* L. (im Kasten und ebendavor) mehrere tote *Bombus derhamellus* K.-♂. Hier waren sie also nicht angenommen, ja wahrscheinlich von den Insassen getötet worden.

Dem *Bombus lucorum* L.-Neste hatte ich eine ziemliche Anzahl ♂ entnommen. In diesem Neste lagen mehrere *Bombus derhamellus* K. ♂ friedlich neben den *Bombus lucorum* L.-♂ auf den Kokons und brüteten. Auch später blieben die *B. derhamellus* K.-♂ unbehelligt von den jungen ♀ und ♂. Sie flogen fleißig mit ein und aus, und abends lagen sie mit den übrigen Insassen auf den Waben und brüteten. Später kamen dann noch drei Nester des *Bombus soroensis* F. var. *proteus* Gerst. dazu.

Nach einigen Wochen wurde das *Bombus lucorum*-Nest entfernt. Einige *Bombus lucorum*-♂ und ♂ blieben draußen, ebenso ließ ich die *Bombus derhamellus* K.-♂ fliegen. Ferner wurde dem *Bombus silvarum* L.-Neste ein großer Teil der ♂ genommen. In den nächsten Tagen lagen

in dem *Bombus silvarum* L.-Neste dicht nebeneinander mit den übrigen Insassen zusammen auf den Waben: Zwei *Bombus lucorum*-♂, vier *B. lucorum*-♂ und drei *Bombus derhamellus* K.-♂. Die zusammengewürfelte Gesellschaft habe ich so mehrere Tage friedlich zusammen lebend beobachtet. Als ich dann auch dieses Nest fortnahm, ließ ich eine Anzahl *Bombus silvarum* L.-♂ fliegen. In den beiden stark bevölkerten Nestern des *Bombus soroensis* F. wurden sie nicht geduldet. Selbst die jungen *Bombus soroensis* F.-♀ verfolgten die Eindringlinge und bearbeiteten sie mit ihren Kiefern. Nur in dem schwächsten (dritten) Neste des *Bombus soroensis* F. wurden drei ♂ aufgenommen, die auch in den 14 Tagen, in denen ich das Nest weiter beobachtete, fleißig mit den *Bombus soroensis* F.-♂ ein- und ausflogen und jeden Abend brütend auf den Waben lagen oder die Nesthülle durch Heranschieben von dünnen Halmen verbessern halfen.

Diese Versuche beweisen somit auch die Richtigkeit der obigen Sätze. Sie zeigen aber auch, daß nicht nur nahe verwandte — wie *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. —, sondern auch sich fern stehende Arten unter den erwähnten Verhältnissen in einem Neste vorkommen können, ja, daß unter Umständen (wie es beim *Bombus arenicola* Ths.-Neste der Fall war) die eingewanderten ♂ zahlreicher sind als die rechtmäßigen Eigentümer des Nestes.

Aus dem oben beschriebenen Vorkommen des *Bombus silvarum* L. und *Bombus arenicola* Ths. in einem Neste wird niemand schließen, daß beide zu einer Art gehören. Und doch läge der Schluß sehr nahe, wenn man die Vorgeschichte dieses Nestes nicht wüßte. — Wenn nun auch beide Arten sich sehr nahe stehen, so sind es doch zwei gute Arten, beide schon durch plastische Merkmale voneinander geschieden (♂). Von beiden Arten habe ich eine Reihe Nester sorgfältig untersucht und längere Zeit beobachtet; nie aber sah ich beide Arten in einem Neste, bis auf den einen erwähnten Fall. Auch züchtete ich aus *Bombus arenicola* Ths.-Nestern stets nur diese Art, ebenso aus *B. silvarum* L.-Nestern nur diese eine Art. Auch baut *Bombus*

arenicola Ths. hier in Nordwestdeutschland stets unterirdisch (wenigstens in allen von mir beobachteten Fällen), *Bombus silvarum* L.

dagegen überirdisch oder höchstens im Moospolster versteckt. So lehrt uns auch die Biologie, daß beide gute Arten sind.

Beiträge zur Metamorphose der deutschen Trichopteren.

Von Georg Ulmer, Hamburg.

(Mit 10 Abbildungen.)

II. *Limnophilus bipunctatus* Ct.

Nympe und Nymphen-Gehäuse dieser Art beschrieb Mc. Lachlan („Monographic Revision and Synopsis of the Trichoptera of the European Fauna“, Suppl. II); Dr. Struck entdeckte die Larvengehäuse, welche er abbildete und beschrieb.

Das Material für diese Metamorphose verdanke ich der Güte des Herrn Seminarlehrers G. R. Pieper in Hamburg (Larve und mehrere Puppen).



Fig. 1.

1. Die Larve.

Länge: 16 mm; Breite 3 mm.

Raupenförmig, cylindrisch, überall gleich breit; Kopf, Pronotum und letztes Abdominal-Segment schmaler.

a) Kopf: von oben fast kreisrund; gelb mit breiter, gelbbrauner Gabellinie, deren Äste vorn hufeisenförmig zusammenneigen; innerhalb dieses hufeisenförmigen Bandes ein ebenfalls dunkler Fleck von runder



Fig. 2.

Form und bedeutender Größe (er stößt vorn und an den Seiten an die Äste der Gabellinie). Da die dunklere Farbe des Kopfes bei

weitem überwiegt, könnte man auch so beschreiben: Kopf leuchtend gelbbraun; jederseits hinten ein gelber Fleck, welcher zahlreiche dunklere Pünktchen trägt; im hinteren Drittel des Kopfschildes eine gelbe Zeichnung von dieser Form: Y.

Kopfschild vorn schmal, dunkelbraun gesäumt; längere und kürzere Borsten stehen überall zerstreut.

Labrum dunkelbraun, fast schwarz, quer elliptisch; sein Vorderrand ist in der Mitte sehr stark ausgeschnitten; Seitenbürsten kurz, aus gelben Haaren bestehend; seine

Oberfläche glatt, ohne Borsten; in dem Ausschnitte steht jederseits ein gelber Höcker; dicke, gebogene Spitzen von ebenfalls gelber Färbung befinden sich (an jeder Seite zwei) am Vorderrande im Bereiche der Bürste. Mandibeln schwarz, breit, sehr kräftig, meißeiförmig; auf der Schneide mit drei großen Zähnen; auf der inneren Fläche steht eine kurze Bürste; die beiden Rückenborsten sind kurz.



Fig. 3.

Maxillae und Labium verwachsen; Maxillartaster viergliederig, konisch, etwas gebogen, ziemlich dick, an der Außenseite ein Haarbüschel tragend. Kieferteil der Maxillen kurz, kegelförmig, stumpf, ungefähr bis zum Anfange des dritten Tastergliedes reichend, innen mit vielen Haaren besetzt.



Fig. 4.

Labium breit, mit breiter Basis und schmalerem Ende; jederseits in einer Einsenkung steht der Taster, welcher aus einem dicken Grundgliede und einem kleinen, punktförmigen Endgliede besteht. Hypopharynx mit zahlreichen Härchen besetzt, seitlich das Labium überragend.

Fühler konnte ich nicht bemerken. Augen groß und hellgelb.

b) Thorax: Pronotum und Mesonotum hornig, Metanotum häutig, mit drei Paar Chitinschildern bedeckt.

Pronotum und Mesonotum von leuchtend gelbbrauner Farbe, überall fein schwarz gerandet und mit zahlreichen dunklen



Fig. 5.

Punkten auf der Oberfläche. Pronotum mit

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Höppner Hans

Artikel/Article: [Weitere Beiträge zur Biologie nordwestdeutscher Hymenopteren 132-134](#)