

Beobachtungen bei Maskenbienen eines Hausgartens im südöstlichen Mittelfranken

von GUNTRAM ERBE

Inhalt:

Einleitung und Zusammenfassung (S. 2)

Beschreibung der Örtlichkeiten (S. 4)

Beobachtungen und daraus abgeleitete Folgerungen (S. 5)

- Standorte der Beobachtungen und von *Hylaeus spp.* ♂♂ und ♀♀ dort besuchte Blütenpflanzen (S. 5)
- *Hylaeus*-Arten, die das Grundstück besucht haben (S. 7)
 - Sicher bestimmte *Hylaeus spp.* ♂♂
 - Sicher bestimmte *Hylaeus spp.* ♀♀
 - Phänologie bezogen auf das Grundstück
 - Besonderheiten
 - Nur einmal beobachtete *Hylaeus spp.* ♀♀.
Determination unsicher
- Die Kombination von *Allium montanum* und *Armeria maritima* ssp. *elongata* im Steingarten (S. 13)
 - Konkurrenten von *Hylaeus spp.* auf *Armeria maritima* ssp. *elongata* und *Allium montanum*
(unkommentierte Auswahl)
- Verhalten der *Hylaeus spp.* ♀♀ bei der Aufnahme von Pollen und Nektar (S. 40)
- Markieren von an *Allium montanum* gefangenen *Hylaeus spp.* ♀♀ (S. 42)
 - Umstände des Kühlens und Markierens
 - Ergebnisse der Beobachtungen von markierten *Hylaeus spp.* ♀♀

- Fluchtverhalten und aggressives Verhalten (S. 58)
- Kopulationsversuche von *Hylaeus communis* ♂♂ (S. 62)
- Die Funktion des Zuckerstabes und seine Annahme durch die *Hylaeus* spp. ♀♀ und ♂♂ (S. 63)
- Vergebliche Suche nach Nestern der beobachteten *Hylaeus* spp. ♀♀ (S. 69)
- Ruheplätze (S. 69)
- Schlafplätze der Männchen von *Hylaeus hyalinatus* (S. 76)
- Schlafplätze weiterer *Hylaeus* spp. ♂♂ und ♀♀ (S. 111)

Anhang (S. 121)

- Schlafplätze weiterer Wildbienen auf dem Grundstück (Unkommentierte Fotografien) (S. 121)
- Anmerkungen zu den Kurzvideos (S. 127)

Dank (S. 127)

Literatur (S. 128)

Einleitung und Zusammenfassung

Angeregt von zufälligen und unsystematischen Beobachtungen von Maskenbienen bei deren Blütenbesuch in einem privaten Steingarten im Jahre 2011, wurde eine Beobachtungsreihe für Frühling und Sommer des Jahres 2012 geplant und vom 30.05.2012 bis zum 30.08.2012 durchgeführt.

Hauptziel war, festzustellen, welche Maskenbienenarten das betroffene Wohn- und Gartengrundstück besuchen und an welchen Pflanzen sie Pollen und Nektar sammeln.

Bei der Determination der *Hylaeus*-Arten bestand eine vorhersehbare Schwierigkeit: eine gesicherte Zuordnung besonders der Weibchen ist bei einigen Arten unter Verwendung

der gebräuchlichen Bestimmungsschlüssel von BLÜTHGEN in SCHMIEDEKNECHT (1930), DATHE (1980), KOSTER (1986), AMIET (1999), STRAKA, J. u. BOGUSCH, P. (2011) und NIEUWENHUIJSEN und RAEMAKERS (2009) ohne Tötung und mikroskopische Untersuchung der artrelevanten Merkmale kaum möglich. Um einzelne lebende Individuen dennoch in Ruhe genauer untersuchen zu können, wurden sie eingefangen, in einem kleinen Kühlschrank, der einen Thermostat zur Begrenzung der Kühlung auf 5°C besitzt, in Dunkelheit herabgekühlt und anschließend auf Millimeterpapier aus unterschiedlichen Winkeln mit einem Lupenobjektiv fotografiert.

Das Verhalten von Weibchen und Männchen einiger *Hylaeus*-Arten und -Individuen in Aktivitätsphasen und Ruhephasen, insbesondere beim Blütenbesuch und bei Kopulationsversuchen konnte beobachtet und teilweise fotografisch und filmisch dokumentiert werden.

Sobald im Steingarten *Allium montanum* aufblühte, wurden einzelne Maskenbienenweibchen an *Allium montanum* eingefangen, gekühlt und fotografiert sowie farbig markiert, damit beobachtet werden konnte, welche Blüten sie neben denen von *Allium montanum* noch besuchen. Diese Besuche konnten teilweise fotografisch und filmisch festgehalten werden. Die Vermutung des Vorjahres, unter den Pollen sammelnden *Hylaeus*-Weibchen könnten oligolektisch an *Allium spec.* gebundene *Hylaeus punctulatissimus* ♀♀ sein, wurde nicht bestätigt.

Während der Beobachtungen ergab sich ein unvorhergesehener, neuer Schwerpunkt: es wurden Schlafplätze von Männchen der Maskenbiene *Hylaeus hyalinatus* entdeckt und danach über mehrere Wochen täglich mehrmals kontrolliert. Fotografien und kurze Videofilme dokumentieren und belegen auch diese Beobachtungen.

Beschreibung der Örtlichkeiten

Wohn-und Gartengrundstück

[Blumenstraße 16](#)

[91161 Hilpoltstein](#)

Hilpoltstein liegt am südöstlichen Rand des mittelfränkischen Rednitz-Regnitz-Beckens, nordwestlich vor der Feuerlettenstufe, die hinauf zu Juraformationen führt. Die Böden der Wälder um Hilpoltstein sind sandig und wurden hauptsächlich mit Kiefern bestückt. Die sandigen Ackerböden der Hilpoltsteiner Flur wurden bis zur großflächigen Überbauung mit Wohn- und Gewerbebauten hauptsächlich zum Anbau von Roggen, Hafer und Kartoffeln genutzt. In den Talauen waren Wiesen.

Das auf einer Höhe von etwa 390 Metern liegende Grundstück Blumenstraße 16 war bis 1955 sandige Ackerfläche.

Im nördlichen Vorgarten des weitgehend mit Hecken abgegrenzten Grundstückes mit Einfamilienhaus sind Blumenrabatten sowie kleine Flächen Trockenrasen und Magerwiese. Westlich des Hauses liegt ein mit Blumen durchsetzter Gemüsegarten. Hinter dem Haus befindet sich über einem aufgemauerten Kalksteinsockel ein südlich exponierter Steingarten, der den

Abhang einer Hausterrasse bildet. Direkt südlich davon ist wie auch östlich des Hauses eine Mähwiese mit meist alten Obstbäumen. Östlich des Grundstücks schließt sich jenseits einer Weißbuchenhecke die quasi zusammenhängende Hausgartenzone einiger Nachbarn von etwa 100 m Länge und 30 m Breite an. Weiter im Süden und Osten folgt eine schmale Waldzone auf dem Oberen Burgsandstein. Dahinter erhebt sich die Schichtstufe des Feuerlettings, dessen Landterrasse allmählich zu Liasschichten hinführt und auf der Felder und Wiesen liegen. Noch weiter im Süden folgen größere, hauptsächlich mit Kiefern bestandene Wälder, darin großzügiger Sandabbau und somit aktuelle und ehemalige Sandgruben, die zur Sandachse Franken gehören.

Beobachtungen und daraus abgeleitete Folgerungen

Standorte der Beobachtungen sowie von *Hylaeus* spp. ♂♂ und ♀♀ dort besuchte Blütenpflanzen:

1. Vorgarten im Norden des Hauses:

Blumenrabatten und Blumentöpfe links und rechts des Zugangs zum Haus sowie kleine Flächen Trockenrasen und Magerwiese bieten ein reiches Spektrum von Blütenpflanzen.

In der folgenden Liste der von *Hylaeus* spp. im Vorgarten besuchten Blütenpflanzen sind die durch Beobachtung gesicherten Pollenspender unterstrichen:

- *Achillea filipendulina*
- *Allium moly*
- *Armeria maritima* ssp. *elongata*

- *Erigeron x cultorum* (blau)
- *Gypsophila paniculata*
- *Matricaria recutita*
- *Ruta graveolens*
- *Saxifraga spec.*

2. Steingarten, teilweise mit Halbtrockenrasen überwachsen - südexponierter Abhang der Hausterrasse

In der folgenden Liste der von *Hylaeus spp.* im Steingarten besuchten Blütenpflanzen wurden die durch Beobachtung gesicherten Pollenspender unterstrichen:

- *Achillea millefolium* (weiß und rot)
- *Allium montanum*
- *Allium oleraceum*
- *Alyssum spec.* (alpestre und/oder montanum)
- *Anthericum ramosum*
- *Armeria maritima ssp. elongata*
- *Galium verum*
- *Helianthemum spec.*
- *Hypericum perforatum*
- *Origanum vulgare*
- *Veronica longifolia „Rosa“*

3. Türpfosten des nördlichen Eingangs zum Grundstück

Ort der Schlafplätze von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ sowie zeitweilig von *Hylaeus spp.* ♀♀ und weiteren Hymenopteren

Hylaeus-Arten, die das Grundstück besucht haben

Sicher bestimmte *Hylaeus* spp. ♂♂:

- *Hylaeus angustatus* (2011)
- *Hylaeus communis*
- *Hylaeus spec.* der *Gibbus*-Artengruppe
- *Hylaeus hyalinatus*
- *Hylaeus kahri*
- *Hylaeus nigritus*
- *Hylaeus sinuatus*

Sicher bestimmte *Hylaeus* spp. ♀♀:

- *Hylaeus angustatus*
- *Hylaeus communis*
- *Hylaeus spec.* der *Gibbus*-Artengruppe
- *Hylaeus hyalinatus*
- *Hylaeus nigritus*
- *Hylaeus sinuatus*

Phänologie bezogen auf das Grundstück - erste und letzte Beobachtung Reihenfolge nach dem Datum der ersten Beobachtung				
Species	Mai	Juni	Juli	August
<i>Hylaeus hyalinatus</i> ♂	30.05.2012			24.08.2012
<i>Hylaeus hyalinatus</i> ♀	30.05.2012			25.08.2012
<i>Hylaeus nigritus</i> ♂		06.06.2012	28.07.2012	
<i>Hylaeus communis</i> ♀		07.06.2012		25.08.2012
<i>Hylaeus communis</i> ♂		09.06.2012		25.08.2012
<i>Hylaeus kahri</i> ♂		09.06.2012	14.07.2012	
<i>Hylaeus sinuatus</i> ♂		11.06.2012		04.08.2012
<i>Hylaeus sinuatus</i> ♀		16.06.2012	27.07.2012	
<i>Hylaeus gibbus</i> -Artengruppe ♂		22.06.2012	14.07.2012	
<i>Hylaeus nigritus</i> ♀		24.06.2012	28.07.2012	
<i>Hylaeus gibbus</i> -Artengruppe ♀		04.07.2012		13.08.2012
<i>Hylaeus angustatus</i> ♀		29.07.2012		18.08.2012

Besonderheiten:

- *Hylaeus communis* trat in zwei Varietäten auf, zum einen Weibchen mit schwarzem Pronotum-Oberrand und Männchen mit lückiger, gelber Maske („schwarze Varietät“), zum anderen Weibchen mit gelben Streifen am Pronotum-Oberrand und Männchen mit voll eingefärbter gelber Maske („gelbe Varietät“).



„Schwarze Varietät“ von *Hylaeus communis*

Aufnahmen vom 12.06.2012, 14.42 Uhr, und vom 8.08.2012, 18.11 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



„Gelbe Varietät“ von *Hylaeus communis*

Aufnahmen vom 27.07.2012, 10.52 Uhr, und vom 9.08.2012, 16.03 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♀ („gelbe Varietät“), bei dem die gelben Striche auf dem Pronotum-Oberrand nur angedeutet sind

Aufnahme vom 9.08.2012, 15.58 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♀ („gelbe Varietät“) mit hellem Punkt auf dem Clypeus

Aufnahme vom 26.07.2012, 13.09 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

- Die beobachteten Männchen und Weibchen der *Gibbus*-Artengruppe konnten weder nach direktem Augenschein noch nach Fotografien eindeutig einer Art der Gruppe zugeordnet werden.
Erschwerend kam hinzu, dass selbst die bisher bei DATHE (1980) angeführte Anzahl von Arten nach den Untersuchungen von STRAKA und BOGUSCH (2011) in Frage zu stellen ist, was DATHE (per E-Mail) bestätigt hat. Seiner Meinung nach dürfte die Gruppe sogar mehr als die bei STRAKA und BOGUSCH (2011) beschriebenen Arten enthalten.



Ein *Hylaeus spec.* ♀ der *Gibbus*-Artengruppe mit roten Flecken auf dem Clypeus und schwarz behaartem Sternum 6

Aufnahme vom 4.07.2012, 14.51 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Abbildungen eines *Hylaeus spec.* ♂ der *Gibbus*-Artengruppe weiter unten.

- *Hylaeus angustatus* ♂♂ wurden 2011, nicht dagegen 2012 gesichtet.



Hylaeus angustatus ♂

Aufnahme vom 6.08.2011,

13.47 Uhr, © Guntram

Erbe 2011, 2012

Nur einmal beobachtete *Hylaeus* spp. ♀♀. Determination unsicher

- *Hylaeus gredleri* ♀ (?)

Merkmale: klein, linienförmige, kleine Seitenstreifen,
Seitenfransen undeutlich, breiter Kopf, Foveae leicht
konvergierend



Ein *Hylaeus gredleri* (?) ♀, gefangen an
Gypsophila paniculata

Aufnahmen vom 11.07.2012, 15.20 und 15.21 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

- *Hylaeus gracilicornis* ♀ (?)

Merkmale: < 5mm, Seitenflecken weißlich, kurz, Kopfform eher rund, Mandibeln zweizählig, Foveae gering konvergierend, Seitenfransen undeutlich, Pronotum-Oberrand schwarz



Ein *Hylaeus gracilicornis* ♀ (?), gefangen an *Matricaria recutita*

Aufnahmen vom 18.07.2012, 16.40 und 16.43 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Die Kombination von *Allium montanum* und *Armeria maritima* ssp. *elongata* im Steingarten

Allium montanum, eine Pflanze sonniger Felsränder und Felsrasen, und *Armeria maritima* ssp. *elongata*, eine Pflanze der sandigen Trockenrasen, dürften in der Natur kaum nebeneinander wachsen. Im Steingarten jedoch wurden beide Arten nebeneinander angesiedelt. Sie bilden Gruppen von jeweils bis zu etwa 25 Blütenständen. *Armeria maritima* ssp. *elongata* blühte hier im Jahr 2012 von Mitte Juni bis über den Beobachtungszeitraum hinaus, im Vorgarten schon ab Ende Mai. *Allium montanum* blühte hier vom 30.07.2012 bis Ende August.



Allium montanum (vorne) und *Armeria maritima* ssp. *elongata* (hinten) im Steingarten. Sie zeigen einen sehr ähnlichen Habitus.

Aufnahme vom 17.08.2012, 15.53 Uhr, © Guntram Erbe 2012

In der Regel besuchten *Hylaeus spp.* ♂♂ *Armeria maritima ssp. elongata* des Nektars wegen, *Allium montanum* dagegen selten wegen des Nektars, jedoch eifrig auf ihren Suchflügen nach Weibchen. *Hylaeus spp.* ♀♀ dagegen besuchten in der Regel *Allium montanum* und nur selten *Armeria maritima ssp. elongata* zur Pollenernte, letztere jedoch öfter als *Allium montanum* zum Einholen von Nektar. Beide Pflanzen bildeten also für beide Geschlechter eine sehr attraktive Zusammenstellung.

- [Video 01](#): *Hylaeus spec.* ♂ trinkt Nektar an *Armeria maritima ssp. elongata* und entfernt anschließend den Blütenstaub von den Antennen.
- [Video 02](#): *Hylaeus spp.* ♀♀ ernten Pollen und Nektar an *Allium montanum*.
- [Video 03](#): *Hylaeus communis* ♀ erntet Nektar und Pollen an *Armeria maritima ssp. elongata*.

An beiden Pflanzen mussten sich die Maskenbienen gegen eine vielfältige Konkurrenz behaupten.

Konkurrenten von *Hylaeus spp.* auf *Armeria maritima ssp. elongata* und *Allium montanum*

(unkommentierte Auswahl, geordnet nach Aufnahmedatum und Uhrzeit)



Aufnahme vom 19.06.2012, 14.54 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 21.06.2012, 15.40 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 25.06.2012, 14.20 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 4.07.2012, 14.01 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 14.07.2012, 15.03 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 16.07.2012, 14.52 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 21.07.2012, 13.44 Uhr, © Guntram Erbe 2012



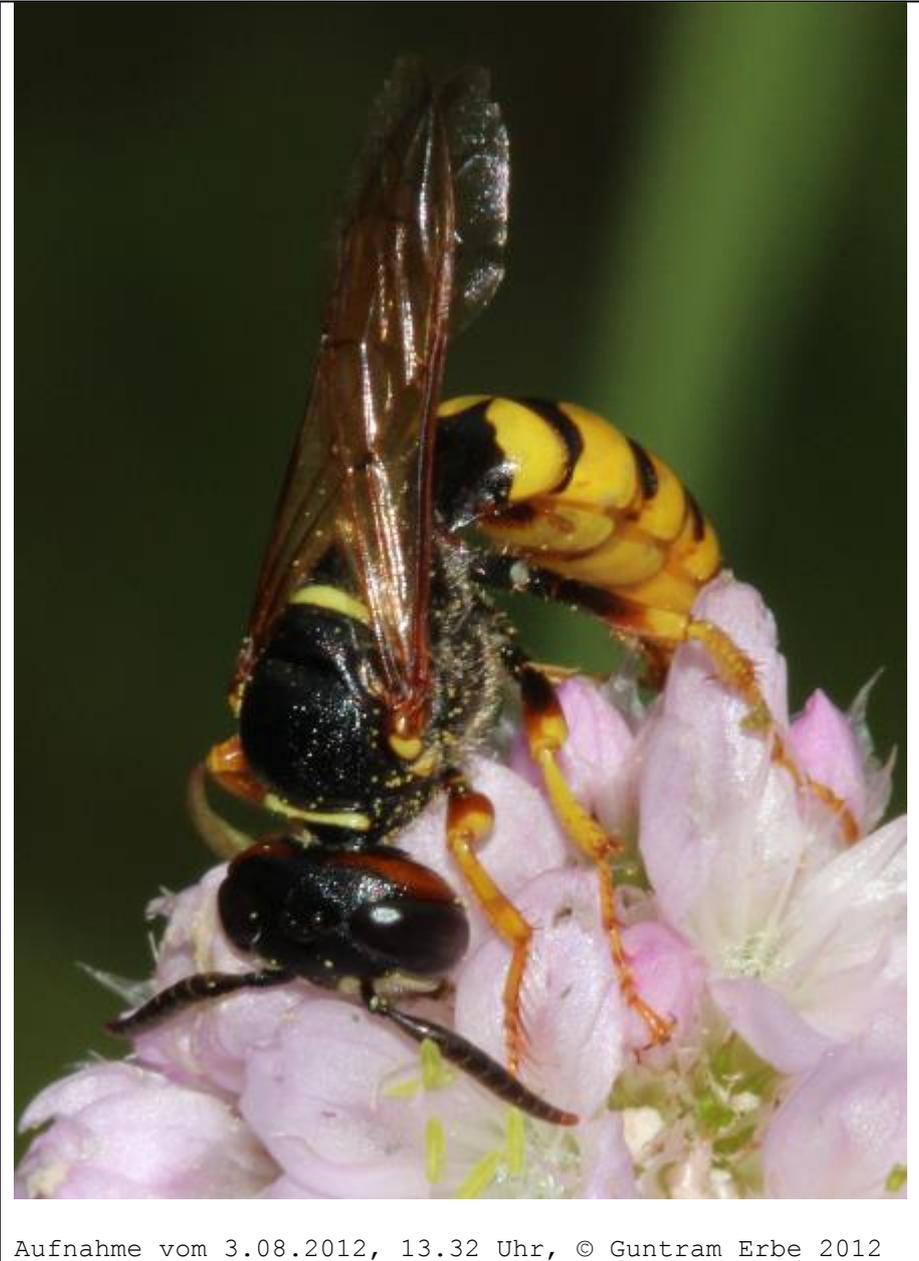
Aufnahme vom 29.07.2012, 14.22 Uhr, Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 1.08.2012, 9.53 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 1.08.2012, 9.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 3.08.2012, 13.32 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 8.08.2012, 16.43 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 11.08.2012, 16.37 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 12.08.2012, 17.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 12.08.2012, 18.01 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 13.08.2012, 14.05 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 13.08.2012, 14.10 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 14.08.2012, 15.47 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 14.08.2012, 15.55 Uhr, © Guntram Erbe 2012



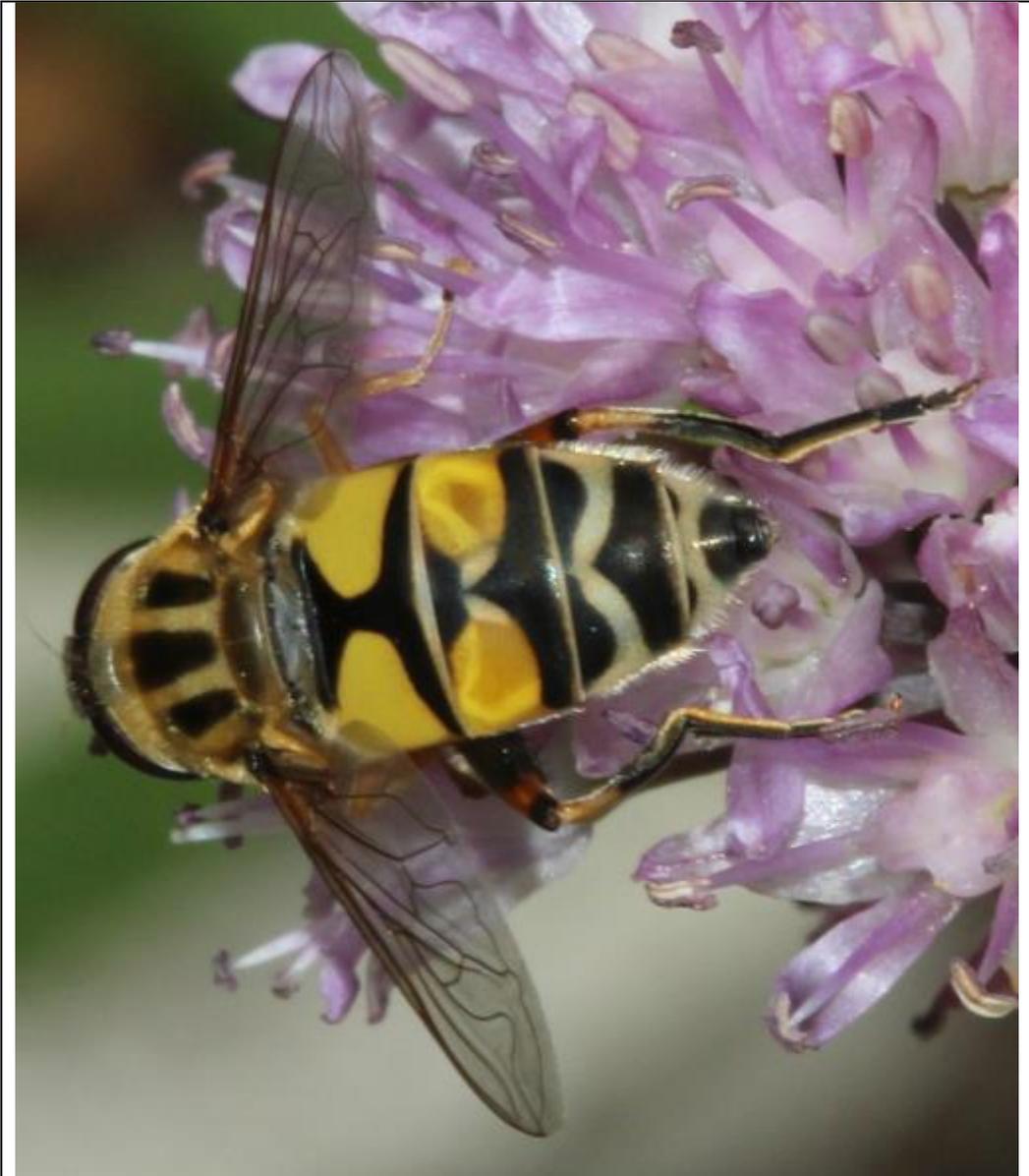
Aufnahme vom 14.08.2012, 16.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 15.08.2012, 10.38 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 15.08.2012, 13.11 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 15.08.2012, 16.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 17.08.2012, 14.12 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 19.08.2012, 9.54 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 19.08.2012, 18.27 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 19.08.2012, 18.56 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Aufnahme vom 19.08.2012, 19.00 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Verhalten der *Hylaeus* spp. ♀♀ bei der Aufnahme von Pollen und Nektar.

Das Sammelverhalten der Weibchen war abhängig von der Tageszeit und der Lufttemperatur, vom Niederschlag und von der Sonneneinstrahlung sowie vom Verhalten der die Weibchen belästigenden Männchen und der konkurrierenden Weibchen sowie vom Verhalten anderer Insekten.

Die großen Weibchen von *Hylaeus nigritus* und *Hylaeus* spp. der *Gibbus*-Artengruppe waren insgesamt in ihren Bewegungen und der Reaktion auf die Konkurrenz bedächtiger als die Weibchen kleinerer Arten wie *Hylaeus communis*, *Hylaeus sinuatus*, *Hylaeus hyalinatus* und *Hylaeus angustatus*.

Da die Weibchen zu Beginn und am Ende der täglichen Flugzeit bei geringeren Temperaturen eine niedrigere Körpertemperatur hatten und kaum einem Konkurrenzdruck unterlagen, verweilten sie insgesamt länger auf einem Blütenstand und an einer Blüte und konnten in aller Ruhe ausgiebig Pollen und Nektar ernten. Häufig ruhten sie sich zwischendurch aus, würgten den Kropfinhalt hervor und sogen ihn wieder ein. Manchmal putzten sie sich danach, vor allem ihre Antennen und ihre Flügel. Wurden sie von Männchen überrascht, ertrugen sie deren Kopulationsversuche scheinbar ungerührt und fuhren währenddessen manchmal fort, Pollen zu ernten.

In der Tagesmitte dagegen, besonders bei - anders als bei vielen anderen Wildbienenarten (Westrich 1990) - offensichtlich beliebten, hohen Lufttemperaturen von bis über 30°C und vollem Sonnenschein waren die Bewegungen der Weibchen, zumal bei den kleineren Arten, ungemein rasch. Die Weibchen von *Hylaeus communis* und *Hylaeus hyalinatus* verweilten dann beim Pollensammeln nur Bruchteile von Sekunden an einer Blüte und huschten im Zickzack über die Blütenstände, im Vorbeieilen am Blütenstaub nippend. Den meisten konkurrierenden Insekten wie Honigbienen, Grabwespen und anderen Wildbienen wie den großen *Sphecodes*-Arten und den Männchen von *Halictus sexcinctus* wichen sie aus oder flogen vor ihnen ohne Hektik davon. Mistbienen und einige andere größere Fliegen griffen sie zuweilen an, um sie zu vertreiben. Vor Schmetterlingen, die zur Abwehr ihre Flügel auf- und zuklappten, flohen sie. Zum Verarbeiten des Kropfinhaltes flogen sie häufig auf Blätter benachbarter Pflanzen, um Ruhe

zu haben für das Auswürgen und Einsaugen der Nektar-Pollen-Mischung.

Verdunkelte eine Wolke den Himmel oder regnete es, legten die *Hylaeus*-Weibchen häufig Pausen ein. *Hylaeus nigritus* ♀♀ blieben dabei auf den Blütenständen unbeweglich abwartend sitzen. Die Weibchen der kleineren Arten verkrochen sich mit dem Kopf nach draußen gerichtet beispielsweise in den Blüten von *Allium moly* und *Armeria maritima* ssp. *elongata*.

- [Video 04](#): *Hylaeus nigritus* ♀ sammelt Pollen auf *Matricaria recutita*
- [Video 05](#): *Hylaeus nigritus* ♀ sammelt Pollen auf *Achillea filipendulina*
- [Video 06](#): geruhsames Pollensammeln an *Allium montanum* bis ein ♂ stört
- [Video 07](#): hastiges Pollensammeln an *Allium montanum*
- [Video 08](#): Ausweichen vor *Halictus sexcinctus* ♂
- [Video 09](#): Angriff auf Mistbiene

Markieren von an *Allium montanum* gefangenen *Hylaeus* spp. ♀♀

Umstände des Kühlens und Markierens

Die mit einem „Insekten-Snapy“ gefangenen Individuen wurden, wenn möglich, sofort in diesem Gerät fotografiert, in eine Becherlupe umquartiert und nach kurzer Betrachtung in der umgedrehten Becherlupe ohne Deckel in den Kühlschrank auf ausgelegtes Millimeterpapier gestellt. Die Tiere kletterten nach vergeblichem Suchen nach einem Ausgang an der Innenwand

des Bechers hoch und blieben zunächst meist im oberen Bereich des Bechers angeklammert.

Nach ausreichender Kühlung in Dunkelheit, meist erst nach mindestens einer Stunde, verloren die meisten von ihnen den Halt, fielen auf das Millimeterpapier herab und blieben eingekrümmt auf der Seite oder ausgestreckt auf dem Rücken liegen, die Weibchen oftmals mit ausgefahrenem Stachel, ein Männchen mit ausgestülpten Genitalien.



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♀ mit ausgefahrenem Stachel

Aufnahme vom 27.07.2012, 16.08 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ mit ausgestülpten Genitalien

Aufnahme vom 1.07.2012, 16.34 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Waren die Tiere lange genug gekühlt, verharren sie in ihrer Kälteschlafstarre, wenn der Becher entfernt wurde und die Innenbeleuchtung des Kühlschranks sie anstrahlte. Tiere, die angeklammert blieben, konnten sachte auf das Millimeterpapier gesetzt werden. Mit einem Zahnstocher wurden die Tiere nun vorsichtig in die jeweilige Fotografierposition geschoben. Manchmal war eine weitere Kühlung nötig, um frühzeitig erwachte Tiere wieder in die Starre zurück zu versetzen. Im gekühlten Zustand konnten die ausgewählten Weibchen auf dem Thorax farblich markiert werden. Die dazu verwendete, schnell trocknende Acrylfarbe wurde vorsichtig mit einem Zahnstocher als kleiner Farbpunkt aufgetragen.

Manche Individuen erwachten anschließend rasch, andere erst, wenn sie im Freien am Ort, wo sie gefangen worden waren, in die Wärme und ins Helle entlassen wurden. Manche Tiere

verharren zunächst und putzten sich – teilweise bereits in dem als Transportgefäß verwendeten Stopfenglas.

In keinem Fall erlitt ein Individuum durch die Kühlprozedur, die manchmal insgesamt zwei Stunden dauerte, den Tod oder irgendwelche Schäden. Von den Markierungen ließen sich die Weibchen nicht stören. In den meisten Fällen wurden markierte Weibchen mehrmals wieder gesehen und zur Dokumentation fotografiert. Die Markierungen hielten Männchen nicht davon ab, Kopulationen zu versuchen.

Ergebnisse der Beobachtungen von markierten *Hylaeus spec.* ♀♀

Die markierten *Hylaeus spp.* ♀♀ wurden stets am Fangort wieder ausgesetzt. Manche fuhren umgehend mit der Pollenernte oder dem Nektartrinken fort. Die meisten kehrten nach dem Abflug nach Minuten, Stunden und Tagen wieder in den Steingarten zurück und beflogen verschiedene Blütenpflanzen, um Pollen und/oder Nektar zu ernten. Damit konnte an einzelnen Individuen die Polylektie von *Hylaeus angustatus* ♀♀, *Hylaeus communis* ♀♀ und *Hylaeus hyalinatus* ♀♀ fotografisch dokumentiert werden. Ein am 13.08.2012 rot markiertes *Hylaeus spec.* ♀ der *Gibbus*-Artengruppe konnte nach dem Freilassen nicht mehr beobachtet werden.

***Hylaeus angustatus*:**

Ein am 7.08.2012 weiß markiertes *Hylaeus angustatus* ♀ mit nur einer Antenne versteckt sich nach dem Freilassen. Wenige Tage später wird es auf *Armeria maritima* ssp. *elongata* beim Nektartrinken beobachtet. Die weiße Markierung wirkt nun bläulich und ist mit der Zeit verloren gegangen. Die eine Antenne erlaubte aber eine stete Identifizierung.

Aufnahmen vom 7.08.2012, 14.12 Uhr, und vom 10.08.2012, 15.31 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Das markierte *Hylaeus angustatus* ♀ sammelt Nektar und Pollen an derselben Blüte von *Allium oleraceum*. Erst auf dem rechten Foto konnten Reste der ursprünglich weißen Markierung festgestellt werden.

Aufnahmen vom 13.08.2012, 15.52 Uhr, und 15.53 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Konkurrenz für das *Hylaeus angustatus* ♀ an *Allium oleraceum*

Aufnahmen vom 2.08.2012, 10.22 Uhr, und vom 11.08.2012, 16.50 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Weitere Aufnahmen von unmarkierten *Hylaeus angustatus* ♀♀ sind weiter unten eingefügt.

***Hylaeus communis*:**



Am 30.07.2012 mit dem Insekten-Snapy gefangenes und magenta markiertes *Hylaeus communis* ♀ wurde am 5.08.2012 nach Pollenernte an *Allium montanum* und Nektartrinken an *Armeria maritima* ssp. *elongata* wieder eingefangen, gekühlt und fotografiert. Erst im Foto konnte die verblasste Markierung gesehen werden.

Aufnahmen vom 30.07.2012, 10.32 Uhr, und vom 5.08.2012, 13.40 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Nach dem Aufwärmen und Freilassen ist das *Hylaeus communis* ♀ auf die Hemdbrust des Beobachters geflogen und ruht sich nun einige Minuten aus, bevor es endgültig abfliegt.

Aufnahme vom 5.08.2012, 13.51 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Grün markiertes *Hylaeus communis* ♀

Aufnahme vom 7.08.2012, 14.29 Uhr, Guntram Erbe 2012



Das grün markierte *Hylaeus communis* ♀ erntet Pollen an *Origanum vulgare* und klettert in eine Blüte von *Armeria maritima* ssp. *elongata*, um Nektar zu trinken.

Aufnahmen vom 12.08.2012, 11.05 Uhr, und vom 15.08.2012, 10.18 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Das grün markierte *Hylaeus communis* ♀ erntet Pollen an *Allium montanum*.

Aufnahme vom 12.08.2012, 11.02 Uhr, © Guntram Erbe 2012

- [Video 10](#): Grün markiertes *Hylaeus communis* ♀ sammelt Pollen auf *Allium montanum*



Ein am 8.08.2012 gelb markiertes *Hylaeus communis* ♀ klettert durch einen Blütenstand von *Armeria maritima* ssp. *elongata*, um Nektar zu trinken, und fliegt *Allium montanum* an, um Pollen zu sammeln.

Aufnahmen vom 9.08.2012, 9.55 Uhr, und vom 13.08.2012, 14.06 Uhr,

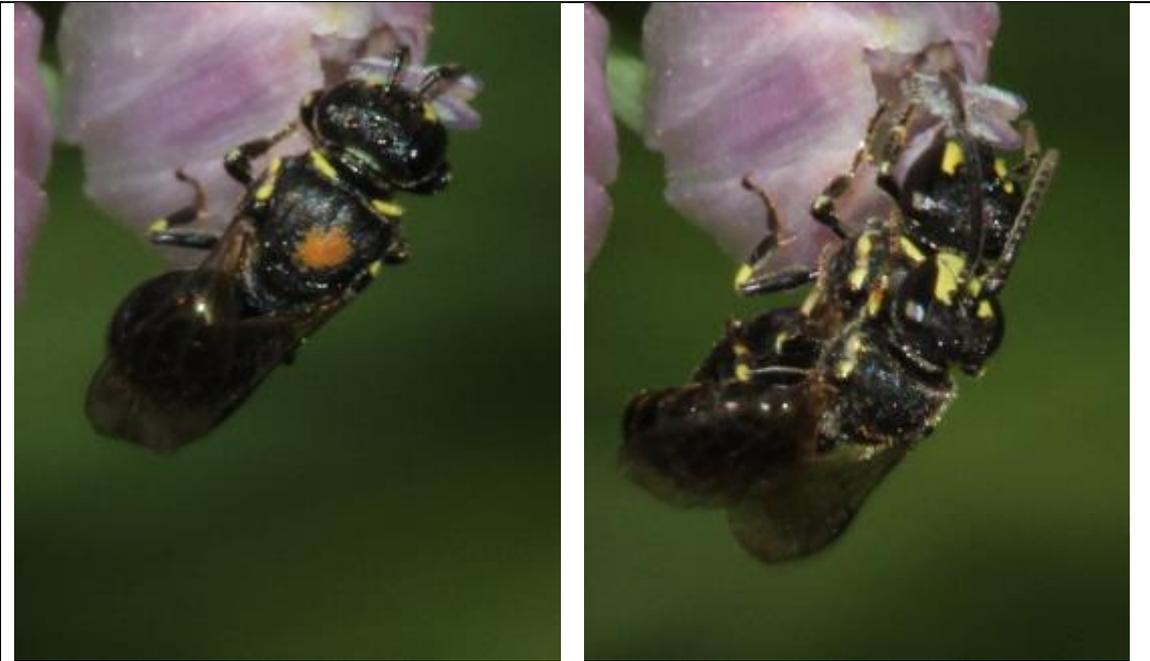
© Guntram Erbe 2012

- [Video 11](#): Gelb markiertes *Hylaeus communis* ♀ sammelt Pollen auf *Allium montanum*



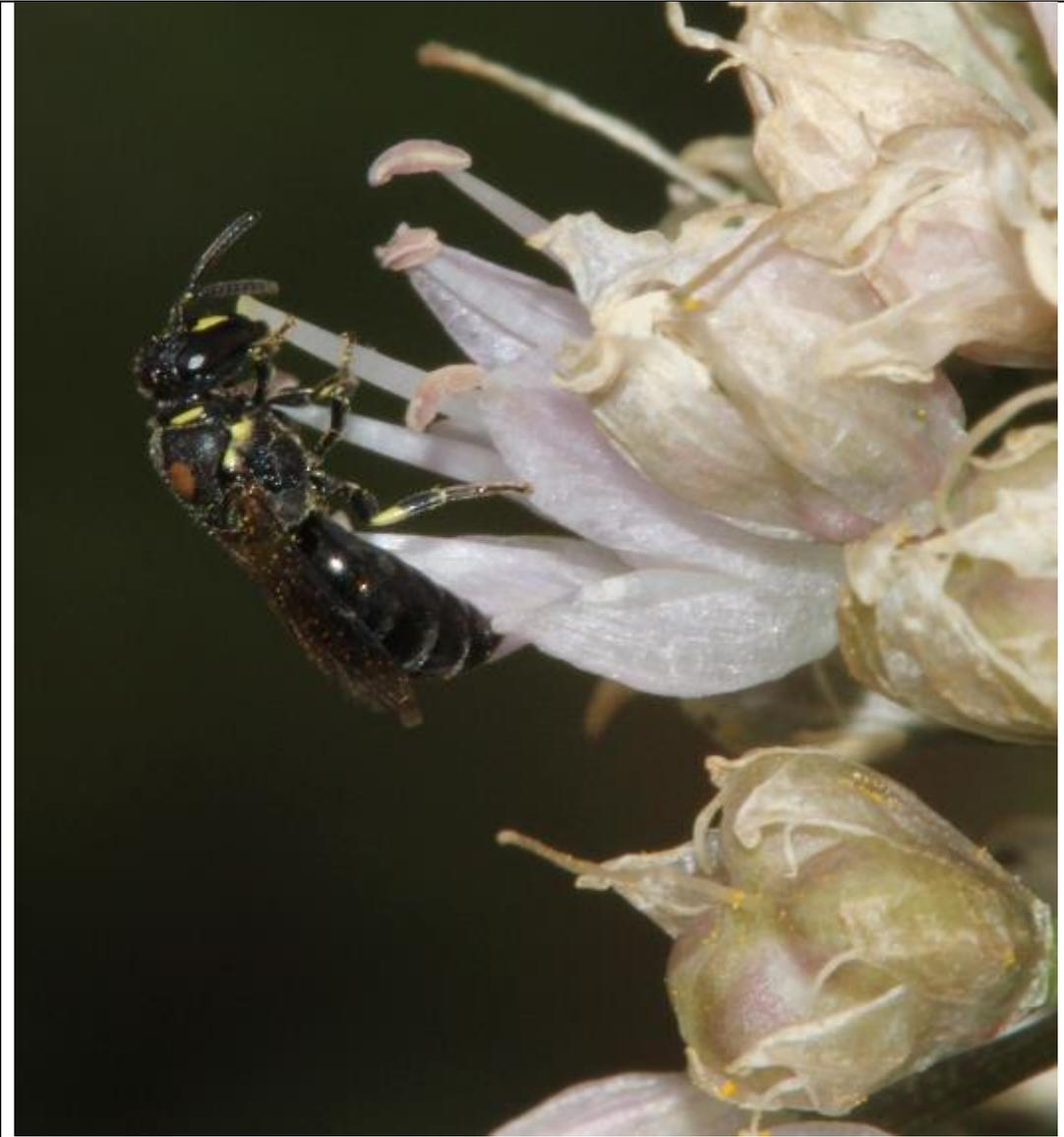
Braun markiertes *Hylaeus communis* ♀

Aufnahme vom 9.08.2012, 16.49 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Kopulationsversuch eines *Hylaeus communis* ♂ am braun markierten *Hylaeus communis* ♀

Beide Aufnahmen vom 11.08.2012, 16.39 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Das braun markierte *Hylaeus communis* ♀ sammelt Pollen
am weitgehend verblühten *Allium montanum*.

Aufnahme vom 25.08.2012, 16.35 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Am 9.08.2012 ockerfarben markiertes *Hylaeus communis* ♀ sammelt Pollen an *Allium montanum* und putzt die Mundwerkzeuge nach dem Nektartrinken an *Armeria maritima* ssp. *elongata*.

Aufnahmen vom 10.08.2012, 16.08 Uhr, und vom 11.08.2012, 17.11 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Ocker und hellblau markierte *Hylaeus communis* ♀♀ sammeln Pollen an *Allium montanum*. Beim am 11.08.2012 hellblau markierten Weibchen hat sich die Farbe nur am aus Versehen eingefärbten Flügelansatz erhalten.

Aufnahme vom 15.08.2012, 10.33 Uhr, © Guntram Erbe 2012

***Hylaeus hyalinatus*:**

Rosa markiertes *Hylaeus hyalinatus* ♀

Aufnahme vom 15.08.2012, 13.05 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

- [Video 12](#): Rosa markiertes *Hylaeus hyalinatus* ♀ sammelt
Pollen auf *Allium montanum*



Das rosa *Hylaeus hyalinatus* ♀ ruht nach der Aufnahme von Nektar auf
Blüten von *Armeria maritima* ssp. *elongata* und erntet kurz darauf
Pollen an *Allium montanum*.

Aufnahme vom 19.08.2012, 10.15 und 10.18 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Weitere Aufnahmen unmarkierter *Hylaeus angustatus* ♀♀
dokumentieren deren ausgeprägte Polylektie:



Ein *Hylaeus angustatus* ♀ sammelt Pollen und Nektar an *Veronica longifolia* „Rosa“.

Aufnahmen vom 29.07.2012, 15.50 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus angustatus* ♀ erntet auf *Allium montanum* Nektar und
gemeinsam mit einem *Hylaeus communis* ♀ Pollen.

Aufnahmen vom 5.08.2012, 13.34 Uhr, und vom 11.08.2012, 17.01 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Fluchtverhalten und aggressives Verhalten

Die ♀♀ und ♂♂ der Maskenbienen zeigten beim Sammeln von Pollen und Nektar zweierlei Fluchtverhalten.

Fühlten sie sich ohne Gefahr, zum Beispiel von Hummeln, bedrängt, reagierten sie entweder gar nicht darauf oder versuchten auszuweichen oder flogen ab und kehrten meist kurz darauf wieder zurück.

Wurden sie überraschend bedrängt oder angegriffen, ließen sie sich fallen und versteckten sich in der betreffenden Blütenpflanze oder im Unterwuchs. Das konnte an *Gypsophila paniculata* beim Beuteflug von *Vespa* mehrfach beobachtet werden. In einem Fall versuchte eine *Vespa* vergeblich, einem fallenden *Hylaeus spec.* ♀ zu folgen.

- [Video 13](#): Fangversuch einer Wespe (nur im Einzelbildmodus zu erahnen)

Beim Sichfallenlassen konnte es vorkommen, dass die Maskenbienen in Spinnennetze gerieten und sich nicht wieder befreien konnten.



Eingesponnenes *Hylaeus spec.* ♂ an *Ruta graveolens*

Aufnahme vom 17.06.2012, 14.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Eine Spinne in Lauerstellung in ihrem Netz innerhalb einer Staude von *Ruta graveolens*

Aufnahme vom 18.06.2012, 9.14 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Um sich den Angriffen von außen nicht offen auszusetzen, bevorzugten die Maskenbienen beispielsweise bei *Gypsophila paniculata* und *Ruta graveolens* die im Inneren der Stauden gelegenen Blüten.

Die Fluchtreaktionen waren bei kühleren Temperaturen deutlich verringert. Besonders gegen Ende des Flugtages ließ die Hektik insgesamt nach. Einsam Pollen und Nektar sammelnde *Hylaeus* spp. ♀♀ und Nektar trinkende *Hylaeus* spp. ♂♂ konnten dann sogar mit dem mit Zuckerwasser befeuchteten Zeigefinger des Beobachters berührt und auf den Finger zum Zuckerschlecken genötigt werden. Das gelang bei kühleren Temperaturen auch mehrfach mit einem bezuckerten Holzstab. Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ ließ sich auf einem Finger nieder, während eine Blüte von *Armeria maritima* ssp. *elongata* wegen eines Nektar trinkenden *Hylaeus communis* ♀ an den Beobachter heran gezogen wurde.



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂
auf des Beobachters

Finger

Aufnahme vom 17.07.2012, 16.31

Uhr, © Guntram Erbe 2012

Dieses *Hylaeus communis* ♀ ließ sich auf einen Zuckerstab setzen, dessen Funktion weiter unten beschrieben ist.



Ein *Hylaeus communis* ♀ auf dem Zuckerstab

Aufnahme vom 17.07.2012, 16.24 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Den größten Respekt zeigten die Maskenbienen vor Ameisen, die in äußerst aggressiver Art und Weise die von ihnen beanspruchten Blütenstände von *Allium montanum* und *Armeria maritima* ssp. *elongata* verteidigten. Die Maskenbienen ließen sich auf keinerlei Auseinandersetzung ein und verließen kampflos die Blütenstände.

➤ [Video 14](#): Ameise verjagt *Hylaeus communis* ♀

Bei auf *Allium montanum* Pollen sammelnden *Hylaeus* spp. ♀♀ konnte mehrfach beobachtet werden, dass sie Mistbienen und andere Fliegen angriffen, um sie – manchmal erfolgreich – zu verjagen.

- [Video 15](#): *Hylaeus communis* ♀ verjagt eine Raupenfliege

Kopulationsversuche von *Hylaeus communis* ♂♂

Besonders im Steingarten an *Allium montanum* Pollen sammelnden *Hylaeus communis* ♀♀ versuchten *Hylaeus communis* ♂♂

Kopulationen aufzuzwingen, was in keinem der beobachteten Fälle zum Erfolg führte. Die Pollen sammelnden ♀♀ waren nicht mehr paarungsbereit.

Videoaufnahmen von 2011 und 2012 zeigen, dass die Weibchen die Flagellenspitzen ihrer Antennen kurz zu den Scapi der auf ihnen festgeklammerten Männchen führen. Das könnte eine Bestätigung für die Annahme sein, „über sekretorische Flächen auf der Scapusrückseite des Männchens und spezielle chemosensitive Antennenbereiche des Weibchens“ könne „eine Kommunikation zur Erkennung der Artzugehörigkeit, des Geschlechts und des Sexualstatus stattfinden“. (DATHE (2009), S. 151).

- [Video 16](#): Kopulationsversuch mit Antennenkontakt 2011
- [Video 17](#): Kopulationsversuch mit Antennenkontakt 2012

Kopulationsversuche von *Hylaeus communis* ♂♂ konnten auch an den Blütenständen bzw. Blüten von *Armeria maritima* ssp. *elongata* und *Allium moly* beobachtet werden.



Ein *Hylaeus communis* ♀ („schwarze Varietät“) wird beim Nektartrinken von einem *Hylaeus communis* ♂ („gelbe Varietät“) in einer Blüte von *Allium moly* mit einem Kopulationsversuch in Seitenlage überrascht.

Aufnahme vom 9.06.2012, 14.19 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Die Funktion des Zuckerstabes und seine Annahme durch die *Hylaeus* spp. ♀♀ und ♂♂

Eine nahezu stete Luftbewegung und teilweise heftig schwankende Blütenstände machten Detailaufnahmen an lebenden Maskenbienen schwierig, manchmal sogar unmöglich. Die Erfahrungen mit einer Wiesenhummele, die ich an meinen mit Zuckerwasser bestrichenen Zeigefinger gewöhnt hatte und die

ihn sofort anflog, wenn sie mich sichtete – wie auch die Hände entsetzter Besucher, brachte mich dazu, Ähnliches bei den Maskenbienen zu versuchen. Sie ließen sich allerdings nur bei niedrigeren Temperaturen und eher gegen Ende ihrer täglichen Flugzeit dazu bewegen, an meinem Zuckerfinger und einem dagegen ausgetauschten Holzstab Zuckerwasser zu schlecken. Bei ruhiger Annäherung ließen sich die Tiere während des Pollensammelns und Nektartrinkens dazu bewegen, am Zuckerstab teilweise mehrere Minuten lang ohne große Bewegung zu schlecken und zu verweilen. Den Zuckerstab steckte ich ins Erdreich und konnte so die Tiere auch bei heftigem Wind genauer betrachten sowie mit einem Makroobjektiv und einem Lupenobjektiv fotografieren. Ein *Hylaeus communis* ♀ fand den Zuckerstab so attraktiv, dass es sich seinen Ort einprägte, indem es erst vor dem Stab schwirrte und ihn dann in immer weiteren Abständen umkreiste, später tatsächlich zurück kam und beim Abfliegen dieselbe Ortseinprägung noch zweimal vornahm.



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♀ auf dem Zuckerstab

Aufnahme vom 17.07.2012, 10.12 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Dasselbe *Hylaeus hyalinatus* ♀ ruht nach dem Zuckerschlecken auf Knospen von *Origanum vulgare* und verarbeitet den Zucker.

Aufnahme vom 17.07.2012, 10.14 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♀ auf dem Zuckerstab

Aufnahme vom 17.07.2012, 10.18 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♀ ruht sich nach dem Zuckerschlecken auf einer zum Größenvergleich mit Zentimeter raster ausgestatteten Marmorplatte aus und verarbeitet den Zucker.

Aufnahme vom 17.07.2012, 10.34 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♂ auf dem Zuckerstab

Aufnahme vom 21.07.2012, 14.00 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ auf dem Zuckerstab

Aufnahme vom 29.07.2012, 16.01 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♀, das nach dem Zuckerschlecken Orientierungsflüge zum Einprägen des Ortes unternommen hat und mehrmals wiedergekommen ist

Aufnahme vom 23.07.2012, 13.27 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Dasselbe *Hylaeus communis* ♀ ruht nach dem Zuckerschlecken auf einem Blatt von *Origanum vulgare* und verarbeitet den Zucker.

Aufnahme vom 23.07.2012, 13.45 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Vergebliche Suche nach Nestern der beobachteten

Hylaeus spp. ♀♀

Bei der Suche nach Nestern der beobachteten Arten konnte von den Beschreibungen der Nester bei JANVIER (1927) und vor allem von den umfassenden Angaben zur Nistweise bei WESTRICH (1990) ausgegangen werden. Viele Örtlichkeiten des Grundstücks boten demnach Möglichkeiten für die Anlage von Nestern. Dennoch war die Suche erfolglos. Auf Nisthilfen, die bezogen werden konnten, war bewusst verzichtet worden. Durch die experimentellen Untersuchungen von Flugdistanzen zwischen Nest und Pollenquelle von ZURBUCHEN (2010) ist bekannt, dass Maskenbienenweibchen – im Falle dieser Veröffentlichung *Hylaeus punctulatissimus* ♀♀ – zum Pollensammeln Entfernungen von mehreren hundert Metern überwinden können. Daher könnte eine nächstjährige Suche über die Grundstücksgrenzen hinaus durchaus zum Erfolg führen.

Ruheplätze

Ruheplätze suchten *Hylaeus spp.* ♀♀ und ♂♂ oft nach der Aufnahme von Pollen und Nektar sowie von Zuckerwasser auf.

- [Video 18](#): *Hylaeus spp.* ♂♂ trinken Nektar, ruhen und putzen sich auf *Armeria maritima ssp. elongata*

Manchmal würgten dabei sowohl ♂♂ als auch ♀♀ den Kropfinhalt aus und sogen ihn nach ein paar Sekunden wieder ein.

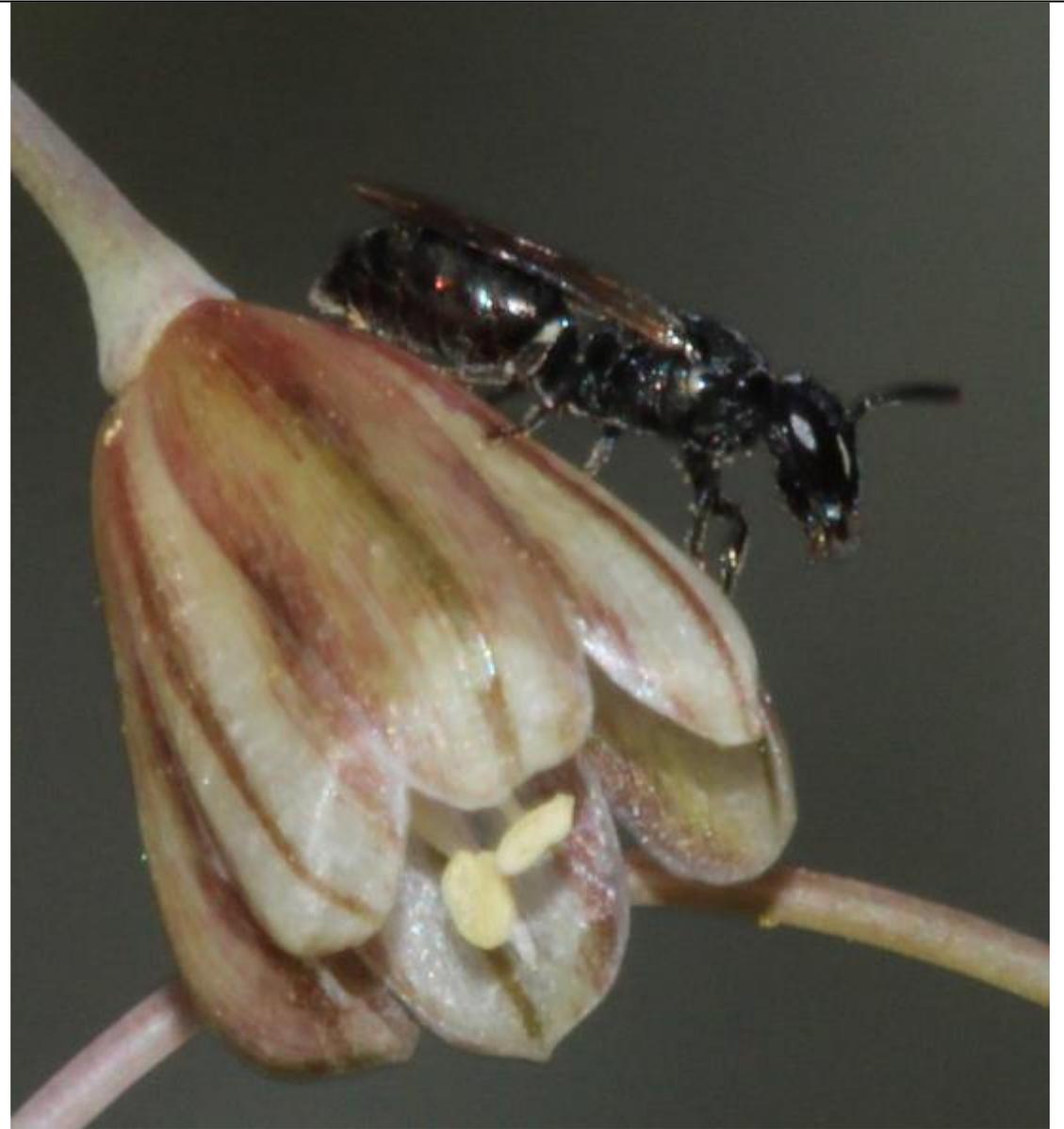
- [Video 19](#): *Hylaeus spec.* ♀ sammelt Pollen und ruht, sich putzend und den Kropfinhalt verarbeitend, in einem Blütenstand von *Allium montanum*.

Die mit den Mundwerkzeugen gehaltenen Flüssigkeitstropfen hatten je nach der Farbe des Nektars sowie der Beimengung von Pollen (im Falle der ♀♀) und Speichel unterschiedliche Farben. Hatten die Tiere am Zuckerstab vom angebotenen Zuckerwasser geschleckt, war der Flüssigkeitstropfen oft glasklar. Die dabei gewählten Ruheplätze waren meist die gerade besuchten Blüten beziehungsweise der Zuckerstab, aber auch Blätter und Stängel verschiedener, benachbarter Pflanzen und Kalksteine des Steingartens sowie die in den Steingarten eingebrachte Marmorplatte mit Zentimeterraster. Besonders die Männchen wählten die Kalksteine, die Marmorplatte und die Deckplatte des Türpfostens, die sich bei Sonnenschein stark erwärmen. Die *Hylaeus spp.* ♂♂ ruhten sich hier auch oft zwischen ihren Suchflügen nach Weibchen aus und nachdem sie sich gegenseitig gejagt hatten. Ein sylphidenartiges Schwirren an einem Punkt, wie es BISCHOFF (1927, S. 480) beschrieben hat, konnte dabei nur einmal beobachtet werden. Auch überraschend sich verschlechterndes Wetter mit kalten Winden, Regen oder aufziehenden Wolken veranlasste *Hylaeus spp.* ♀♀ und ♂♂ Ruheplätze aufzusuchen. Bei *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ konnte beobachtet werden, dass sie in solchen Fällen auch ihre unten beschriebenen Schlafplätze aufsuchten. Es kam sogar vor, dass sie bei schlechtem Wetter den ganzen Tag darin verbrachten.



Dieses in einer Blüte von *Allium moly* ruhende *Hylaeus sinuatus* ♂ wurde mitsamt der Blüte abgepflückt, gekühlt und fotografiert.

Aufnahme vom 11.06.2012, 13.26 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus angustatus* ♀ ruht auf einer Blüte von *Allium oleraceum*.

Aufnahme vom 13.08.2012, 15.50 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♀ ruht auf dem
Zuckerstab und verarbeitet den Zucker.

Aufnahme vom 21.07.2012, 13.51 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ ruht auf einem Blatt von *Vitis vinifera*.

Aufnahme vom 25.06.2012, 14.41 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus communis* ♂ ruht auf einem Stängel von *Armeria maritima* ssp. *elongata* und putzt sich.

Aufnahme vom 24.08.2012, 16.02 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ ruht auf der Deckplatte des Türpfostens.

Aufnahme vom 25.06.2012, 14.47 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus kahri* ♂ beim Abflug von seinem Ruheplatz auf der Marmorplatte mit Zentimeterraster

Aufnahme vom 25.06.2012, 14.47 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Schlafplätze der Männchen von *Hylaeus hyalinatus*

Zur bisherigen Literatur:

Über die Nachtruhe und die Schlafplätze von *Hylaeus* spp. ♂♂ gibt es bisher nur sehr wenige Ausführungen und Fotografien. VERHOEFF (1892) beschreibt seine dreieinhalbwöchigen Beobachtungen der Schlafgemeinschaften von *Hylaeus annulatus* ♂♂ (bei ihm *Prosopis annulatus*) in einer Höhle eines Holzpfehles. Er vermutet, die Männchen hätten zusammen übernachtet, um sich gegenseitig zu schützen. PITTIONI (1933) macht dagegen den Geselligkeitstrieb für das Bilden von Wildbienen-Schlafgemeinschaften verantwortlich. GEISER (1988) beschreibt die Nachtruhe einiger Wildbienenarten, ohne *Hylaeus* spp. zu erwähnen. Er weist auch nicht darauf hin, dass die Abbildung 9 seines Buches vier *Hylaeus variegatus* ♂♂ zeigt, die gerade dabei sind, ihre Schlafplätze einzunehmen. Egon Knapp, der Fotograf des Bildes, hat mir Einzelheiten zu diesem Bild mitgeteilt und mir erlaubt, sie mitsamt dem Bild hier zu veröffentlichen. Dieses Bild wurde im Juli 1974 auf einer Magerwiese vor lichtigem Föhrenwald im Schweizer Pfynwald aufgenommen. Mehrere Abende nacheinander versammelten sich die *Hylaeus variegatus* ♂♂ gegen 18.00 Uhr an demselben Ort und bildeten Schlafgemeinschaften. In der Schlafstellung hielten sie sich mit den Mandibeln meist kopfunter an einem Grashalm fest.



Hylaeus variegatus ♂♂ sind dabei, ihre Schlafstellung einzunehmen.

Aufnahme vom Juli 1974, © Egon Knapp 2012

Determination: Holger H. Dathe

Ein weiteres, unveröffentlichtes Bild einer Schlafgemeinschaft von sieben *Hylaeus variegatus* ♂♂ überließ mir Prof. Dr. Dr. Manfred Blösch für diese Veröffentlichung. Es entstand am 12.06.2007 bei Erlangen um ca. 9.30 Uhr bei bedecktem Himmel. „In einer kleinen Gruppe von *Armeria maritima* fanden sich auf

einem Blütenkopf 7 Männchen: 3 auf der Blüte, 3 unter dem Blütenkopf und 1 am Stängel. Zunächst ziemlich bewegungslos flogen sie später bei leichter Sonne ab" (BLÖSCH per E-Mail). Die ♂♂ auf dem Blütenstand und am Stängel sind dabei, ihre Mundwerkzeuge zu reinigen.



Sieben *Hylaeus variegatus* ♂♂ am Morgen nach gemeinsamem Schlaf auf *Armeria maritima* ssp. *elongata*

Aufnahme vom 12.06.2007, ca. 9.30 Uhr, © Manfred Blösch 2012

Determination: Holger H. Dathe

Bei Wildbienenweibchen, außer bei den parasitären Arten (siehe dazu WESTRICH (1992)), also auch bei *Hylaeus* spp. ♀♀, wird allgemein vermutet, sie nächtigten in ihren Nestern. Dem widersprechen die nachfolgend beschriebenen Beobachtungen. Auf weiter unten eingefügten und kommentierten Fotos festgehalten sind Schlafgemeinschaften von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ und ♀♀ und einem *Hylaeus communis* ♀ sowie alleine in engen Schlafplätzen nächtigende *Hylaeus hyalinatus* ♀♀. Möglicherweise handelte es sich bei diesen Weibchen um früh geschlüpfte Exemplare der 2. Generation, die noch keine Nester angelegt hatten, so wie bei BLÖSCH (2006) allgemein für Wildbienen und Grabwespen erwähnt, oder um Weibchen, die eine Nestanlage gerade abgeschlossen hatten, wie es schon Fiebrig (1912) für Wildbienen beschrieben hat.

Eigene Beobachtungen an Schlafplätzen von *Hylaeus hyalinatus*

♂♂

Überblick:

Am 24.06.2012 wurden gegen 16.45 Uhr die Schlafplätze je eines *Hylaeus hyalinatus* ♂ in einer Mörtelfuge und in einem Loch im Zementsandstein in der südexponierten, dem Wohnhaus zugewandten Kante der Deckplatte eines Eingangspfostens zum Grundstück entdeckt. In der Folgezeit wurden sechs weitere Schlafplätze in dieser Deckplatte von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ bezogen, teilweise in Schlafgemeinschaften, in einer Nacht sogar zusammen mit einem *Anthidium manicatum* ♀ und einem *Osmia caerulescens* ♂, in einer anderen mit einer Grabwespe der Gattung *Psenulus*. In verschiedenen Schlafplätzen des Türpfostens und dessen Deckplatte verbrachten *Hylaeus*

hyalinatus ♀♀ einzeln oder in Schlafgemeinschaft mit den *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ und einmal zusätzlich mit einem *Hylaeus communis* ♀ einige Nächte.

Außer den Grabwespen der Gattung *Psenulus* stellten sich auch Grabwespen der Gattung *Crossocerus* und ein Männchen von *Stelis punctulatissima* ein.

Die Schlafplätze werden im Folgenden in der Reihenfolge ihres Bezuges als Schlafplätze 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 bezeichnet. Die in ihnen vorgefundenen *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ und anderen Hymenopteren entsprechen dem von BLÖSCH (2006) als „Höhenschläfer“ charakterisierten Typus und gleichen dem von ALVOS-DOS-SANTOS (2009) erwähnten Typus „cavities“ beziehender, ölerntender Solitärbiene.

Im Laufe des Augusts wurden die Schlafplätze immer weniger genutzt, in manchen Nächten wurden sie gar nicht bezogen. Als letztes übernachtete ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ in der Nacht zum 24.08.2012 im Schlafplatz 1.



Türpfosten mit Schlafplätzen

Aufnahme vom 5.07.2012, 17.16 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Beobachtungen im Einzelnen:

Die beiden zuerst gefundenen Schlafplätze 1 und 2 waren von je einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ belegt.



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ im Schlafplatz 1, einem Loch in einer Fuge des Türpfostens

Aufnahme vom 24.06.2012, 16.44 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ im Schlafplatz 2, einem Loch in der südexponierten Kante der Türpfosten-Deckplatte

Aufnahme vom 24.06.2012, 17.02 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Die Eingänge zu den Schlafplätzen 1 und 2 sind wie der gesamte Pfosten und die Deckplatte garniert mit Flechten und kleinen Moosen, die den Hornmilben der Arten *Phauloppia lucorum* (Flechten) und *Trichoribates trimaculatus* (Moose) Nahrung bieten.



Schlafplatz 2 mit in einer Regennacht rasch gewachsenen Moosen
Aufnahme vom 25.06.2012, 7.12 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Vor allem *Phauloppia lucorum* konnte mehrfach in den Schlafplätzen und darum herum beobachtet werden. Offensichtlich störten sich die Schläfer nicht an den Hornmilben und schienen sie überhaupt nicht zu beachten.



Phauloppia lucorum im Bereich eines
Schlafplatzes

Aufnahme vom 4.07.2012, 8.45 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Weitere *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ versuchten in die bereits belegten Schlafplätze 1 und 2 einzudringen, wurden aber abgewehrt. Nebenan liegende Löcher wurden aufgesucht, geprüft und für untauglich angesehen.



Ein *Hylaeus hylinatus* ♂ versucht, in den bereits belegten Schlafplatz 1 einzudringen

Aufnahme vom 24.06.2012, 16.41 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Das linke *Hylaeus hyalinatus* ♂ versucht, ein Loch neben Schlafplatz 1, das sich aber als zu kurz erweist, rückwärts krabbelnd zu beziehen.

Aufnahme vom 24.06.2012, 16.48 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Eine tätliche Auseinandersetzung um die Schlafplätze 1 und 2 konnte nicht beobachtet werden. Es reichte, dass der Erstbezieher so positioniert war, dass sein Kopf den Eingang blockierte und mögliche Eindringlinge abschreckte. Die abgewiesenen *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ bezogen schließlich Schlafplatz 3, ein tiefes, rundes Loch von etwa 7 mm Durchmesser, das einige Zentimeter weit parallel zur Deckplattensüdkante verlief und einen engen Hinterausgang besaß. Jeweils bis zu fünf *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ bezogen in den Folgetagen diesen Schlafplatz ohne Auseinandersetzungen.



Das erste *Hylaeus hyalinatus* ♂ im
Schlafplatz 3

Aufnahme vom 24.06.2012, 17.26 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

An mehreren Tagen konnte der Bezug der Schlafplätze eingehend beobachtet werden. So ähnlich wie es SCHREMMER (1955) für *Halictus spp.* ♂♂ beschrieben hat, flogen die *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ ihre Schlafplätze nicht direkt an. Sie landeten zunächst in deren Nähe, meist zunächst auf der Oberfläche der Deckplatte, die ihnen tagsüber schon als Ruheplatz gedient hatte, bevor sie sich krabbelnd daran machten, verschiedene Löcher in der Deckplattenkante zu prüfen, auch solche, die zu eng oder zu wenig tief waren.



Landung auf der Deckplatte und Suche nach einem Schlafplatz an dessen Seitenkante

Aufnahmen vom 24.06.2012, um 17.55 und 16.55 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Manchmal flogen die *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ wieder auf und untersuchten die verwitterten Stellen der Zaunlatten an der Eingangstüre oder die dunklen, verrosteten Schrauben und Muttern, mit denen die Latten befestigt sind. Erst nach etlichen Minuten, manchmal erst nach einer Viertelstunde bezogen sie einen der Schlafplätze. Die engen Löcher der Schlafplätze 1 und 2 prüften sie, indem sie vorwärts hineinkrochen. Danach kamen sie rückwärts wieder heraus, wendeten sich außerhalb des Loches und krochen rückwärts in den Schlafplatz hinein, so wie es BLÖSCH (2006) für Weibchen von „Nestschläfern“ beschrieben hat. Die endgültige Position nahmen sie meist in Seiten- oder Rückenlage ein. Im größeren Loch des Schlafplatzes 3 konnten sich die Tiere im Innern umdrehen. Letztendlich wiesen auch hier ihre Köpfe zum Eingang. Vor allem an warmen Abenden kam es vor, dass die *Hylaeus hyalinatus* ♂♂, nachdem sie sich wie weiter unten beschrieben sorgfältig geputzt und die Schlafstellung eingenommen hatten, ihren Schlafplatz noch einmal verließen,

abfliegen und nach einigen Sekunden bis Minuten die Suche nach einem Schlafplatz, meist etwas verkürzt, erneut vollziehen.

Am Abend des 28.06.2012 wurde Schlafplatz 4 an der weniger warmen Westseite der Deckplatte von einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ bezogen. Ein zweites *Hylaeus hyalinatus* ♂ versuchte vergeblich, im unteren Bereich des Schlafplatzes einzudringen.



Schlafplatz 4

Aufnahme vom 28.06.2012, 18.44 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Am 29.06.2012 nahm das *Hylaeus hyalinatus* ♂ im Schlafplatz 2 ab etwa 8.30 Uhr mehrere Putzanläufe mit langen Ruhephasen. Dabei verblieb es in seiner Höhle. Ab 9.12 Uhr intensiviert sich das Putzen für etwa vier Minuten. Nach kurzer Ruhe folgte ein erneuter Putzdurchgang und um 9.18 flog das Männchen aus. Die Putzprozedur lief auch an anderen Tagen und bei anderen Individuen von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ immer ähnlich ab. Sie begann meist mit den Beinpaaren 1 und 2 am Kopf. Besonders gründlich wurden die Antennen mit dem 1. Beinpaar geputzt, danach der Hinterleib mit dem dritten Beinpaar. Wenn Platz dafür da war, wurden die Flügel kurz geöffnet, gehoben und abgespreizt, während die Oberseite des Hinterleibs geputzt wurde. Die Flügel selbst wurden mit dem letzten Beinpaar geputzt oder außerhalb des Schlafplatzes durch Schwirren im Sitzen.

- [Video 20](#): Putzprozedur beim Aufbruch eines *Hylaeus hyalinatus* ♂ aus Schlafplatz 2
- [Video 21 Teil 1](#)
[Video 21 Teil 2](#): Putzprozedur beim Aufbruch eines *Hylaeus hyalinatus* ♂ aus Schlafplatz 1

Auch am Spätnachmittag oder Abend reinigten sich die Männchen nach dem Bezug ihrer Schlafplätze. (Vgl. dazu die Beschreibungen von Einschlaf- und Aufwachvorgängen sowie von Reinigungsvorgängen bei HAUSL-HOFSTÄTTER (2006) und (2008))

In den Folgetagen erschienen weitere *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ und konkurrierten um die bereits bezogenen Schlafplätze.

Ein Männchen wählte am 29.06.2012 einen neuen Schlafplatz (Schlafplatz 5), bei dem es sich mit der Körperunterseite nach außen in eine Spalte zwängte und in dieser Stellung an das bei BLÖSCH (2006) abgebildete *Cerceris rybyensis* ♂ erinnerte.



Schlafplatz 5

Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ im unteren Teil

Aufnahme vom 29.06.2012, 20.17 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Am 1.07.2012, einem Regentag, entdeckte ein *Hylaeus hyalinatus* ♂, dass der obere Teil dieses Schlafplatzes eine komfortable Höhle bietet, bezog diese und verließ sie erst am nächsten Tag.



Schlafplatz 5

Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ im oberen Teil

Aufnahme vom 1.07.2012, 13.46 Uhr, © Guntram Erbe 2012

- [Video 22](#): *Hylaeus hyalinatus* ♂♂, die an diesem regnerischen Tag im Schlafplatz 3 geblieben sind. Ein ♂ verlässt kurz diesen Schlafplatz, kehrt aber wieder zurück zu den anderen ♂♂ und zieht sich mit zwei von ihnen in den hinteren Teil des Schlafplatzes zurück. Dabei schlüpft es über das im Eingangsbereich harrende ♂ hinweg, ohne dass dieses darauf reagiert.

Dieser Schlafplatz wurde am 2.07.2012 von einem *Anthidium manicatum* ♀ und einem *Osmia caerulea* ♂ belegt.



Schlafplatz 3

Aufnahme vom 2.07.2012, 20.08 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Da ich die beiden Tiere nicht genau erkennen konnte, drängte ich sie vom Hinterausgang der Höhle aus mit einem

Pfeifenputzer hinaus. Das *Anthidium manicatum* ♀ entkam, das *Osmia caerulescens* ♂ konnte gefangen und fotografiert werden. Auch ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ wurde zu Tage gefördert, setzte sich für eine halbe Minute abwartend auf meine Hand und flog dann ab.



Das *Osmia caerulescens* ♂ aus Schlafplatz 3 im Fanggerät.

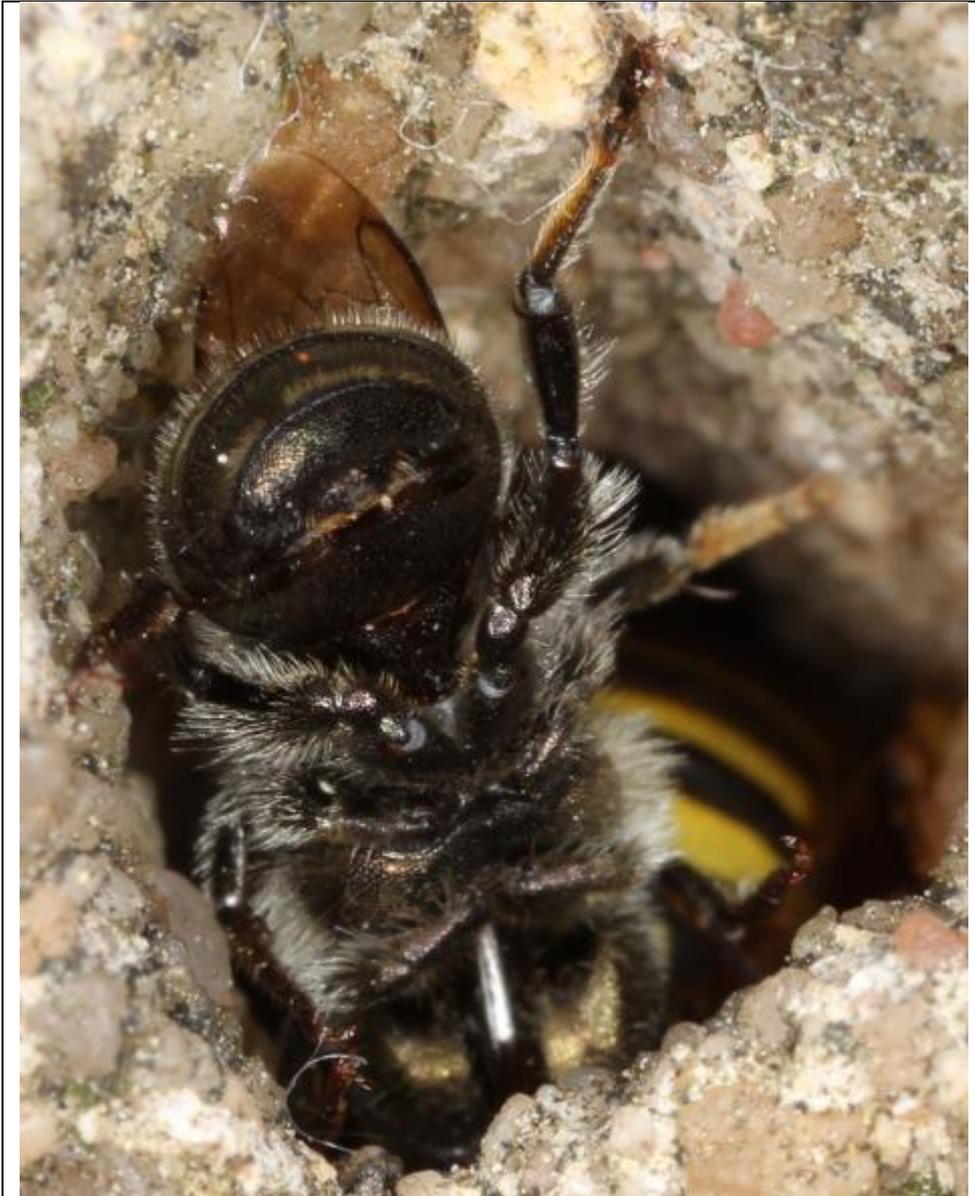
Aufnahme vom 2.07.2012, 20.43, © Guntram Erbe 2012

Am 3.07.2012 war dieser Schlafplatz schon frühzeitig wieder vom *Anthidium manicatum* ♀ belegt.



Das *Anthidium manicatum* ♀ hat schon am Nachmittag den Schlafplatz 3 bezogen

Aufnahme vom 3.07.2012, 15.38 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Schlafplatz 3

Das *Anthidium manicatum* ♀ lässt dem *Osmia caerulescens* ♂ nicht genügend Platz zum Übernachten.

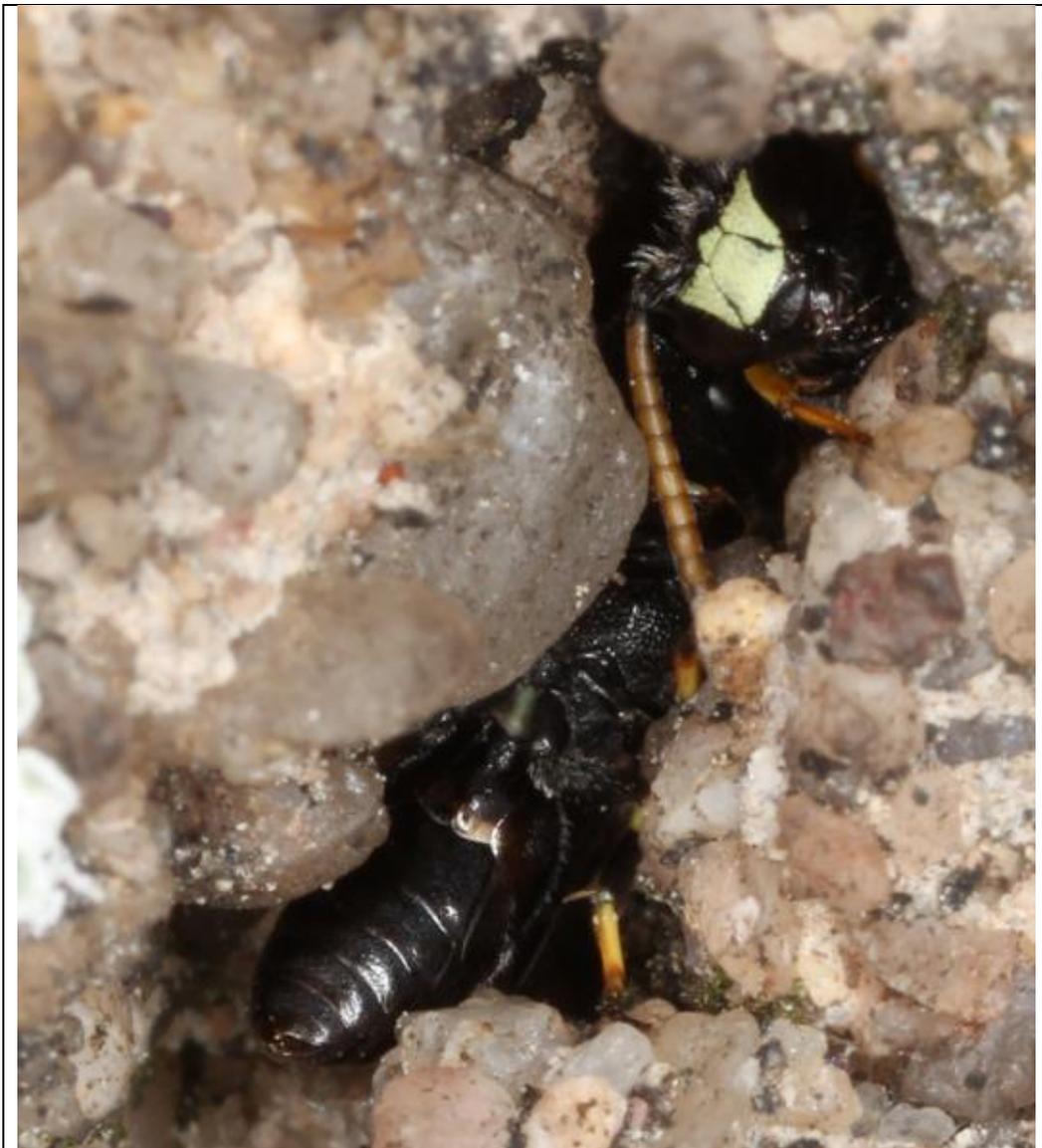
Aufnahme vom 3.07.2012, 17.28 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Das *Osmia caerulescens* ♂ versuchte vergebens, wie am Vortag in den Schlafplatz 3 einzudringen, flog dann aber ab und kehrte auch in den nächsten Tagen nicht mehr zurück.

- [Video 23](#): Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ prüft den vom *Anthidium manicatum* ♀ besetzten Schlafplatz 3 und zieht weiter.

Das *Anthidium manicatum* ♀ übernachtete hier regelmäßig bis zum 20.07.2012.

Gegen Abend des 3.07.2012 teilten sich zwei *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ den Schlafplatz 5.



Schlafplatz 5

Aufnahme vom 3.07.2012, 19.49 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Die Belegung der Schlafplätze 1, 2, 3, 4 und 5 blieb bis zum 8.07.2012 unverändert. Am Abend dieses Tages okkupierte ein *Lasioglossum* spec. ♂ den Schlafplatz 2.



Lasioglossum spec. ♂ im Schlafplatz 2

Aufnahme vom 9.07.2012, 8.14 Uhr, © Guntram Erbe 2012

- [Video 24](#): Aufbruch des „Untermieters“ um etwa 11.30 Uhr.
Putzprozedur wie bei *Hylaeus hyalinatus* ♂.

Am 10.07.2012 um 5.30 Uhr ergab eine Kontrolle die folgende Besetzung:

- Schlafplatz 1 leer
- Schlafplatz 2 leer
- Schlafplatz 3 belegt von *Anthidium manicatum* ♀
- Schlafplatz 4 belegt von *Psenulus spec.*
- Schlafplatz 5 belegt von einem *Hylaeus hyalinatus* ♂

In den folgenden Tagen blieb die Grabwespe zuweilen aus, stattdessen kamen wieder etwas mehr *Hylaeus hyalinatus* ♂♂. Sie bezogen ein schon am Abend des 10.07.2012 belegtes, größeres, nach unten offenes, unbequemes Loch an der Unterseite der südexponierten Deckplattenkante und bildeten Schlafgemeinschaften.



Schlafgemeinschaft von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ im
Schlafplatz 6

Aufnahme vom 10.07.2012, 19.56 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Ab dem 15.07.2012 zogen hier auch *Hylaeus hyalinatus* ♀♀ ein.



Schlafgemeinschaft von zwei *Hylaeus hyalinatus* ♀♀ und einem *Hylaeus hyalinatus* ♂

Aufnahme vom 16.07.2012, 6.25 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Auch die Schlafplätze 2 und 5 wurden in je einer Nacht von *Hylaeus hyalinatus* ♀♀ genutzt.



Hylaeus hyalinatus ♀♀ in den Schlafplätzen 2 und 5

Aufnahmen vom 15.07.2012, 16.16 Uhr, und vom 20.07.2012, 15.57 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Am 17.07.2012 fand sich in Schlafplatz 6 ein *Hylaeus communis* ♀ ein und bildete gemeinsam mit *Hylaeus hyalinatus* ♀♀ und ♂♂ eine Schlafgemeinschaft.



Ein *Hylaeus communis* ♀ am Schlafplatz 6

Aufnahme vom 18.07.2012, 7.04 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Nur kurze Zeit verweilte eine Grabwespe der Gattung *Psenulus* zusammen mit einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ im Schlafplatz 5 und zog in den Schlafplatz 4 um.



Psenulus spec. verlässt den gemeinsam mit einem *Hylaeus hyalinatus* ♀ genutzten Schlafplatz 5 und zieht in den Schlafplatz 4 um.

Aufnahme vom 19.07.2012, 16.16 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Die Lage änderte sich für die *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ nochmals. Sie bekamen weitere Konkurrenz, als neben *Psenulus* spp. auch Grabwespen der Gattung *Crossocerus* Schlafplätze okkupierten.



Eine Grabwespe der Gattung *Crossocerus* in Schlafplatz 1

Aufnahme vom 20.07.2012, 11.08 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Eine Grabwespe hat den neuen Schlafplatz
7 gefunden und bezogen.

Aufnahme vom 22.07.2012, 17.12 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Eine Grabwespe der Gattung *Crossocerus* in
Schlafplatz 4

Aufnahme vom 24.07.2012, 20.26 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Am Nachmittag des regnerischen 20.07.2012 war am Hinterausgang von Schlafplatz 3 ein totes *Anthidium manicatum* ♀ eingeklemmt. Bei der eingehenden Kontrolle dieses Schlafplatzes konnte ein klammes *Stelis punctulatissima* ♂ geborgen und fotografiert werden. Ab diesem Tag blieb der Schlafplatz 3 unbesetzt.



Ein totes *Anthidium manicatum* ♀ am Hinterausgang von
Schlafplatz 3

Aufnahme vom 20.07.2012, 16.16 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Ein *Stelis punctulatissima* ♂ aus dem Schlafplatz 3

Aufnahme vom 20.07.2012, 16.27 Uhr, © Guntram Erbe 2012

In den letzten Tagen des Julis 2012 waren die Schlafplätze sehr unregelmäßig von *Hylaeus hyalinatus* ♂♂ und *Psenulus* spp. besetzt, manchmal jedoch blieben alle Schlafplätze leer. Bei Gewitter nutzen beide Arten verschiedene Schlafplätze als vorübergehende Refugien.

➤ [Video 25](#): *Psenulus* spec. sondiert die Deckplatte.

Am Morgen des 2.08.2012 war lediglich der neue Schlafplatz 8, ein bisher nicht genutztes kleines Loch zwischen den Schlafplätzen 5 und 7, von einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ besetzt.



Ein *Hylaeus hyalinatus* ♂ im Schlafplatz 8

Aufnahme vom 2.08.2012, 10.05 Uhr, © Guntram Erbe 2012

In den Folgetagen war dieser Schlafplatz mit Unterbrechungen der einzig genutzte. Erst am 11.08.2012 wurde zusätzlich wieder der lange leer gebliebene Schlafplatz 1 von einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ bezogen.

Dieser Schlafplatz war der letzte, der ab der Nacht auf den 15.08.2012 bis zum Morgen des 24.08.2012 ab und zu von einem *Hylaeus hyalinatus* ♂ genutzt wurde. Danach blieben alle Schlafplätze leer.

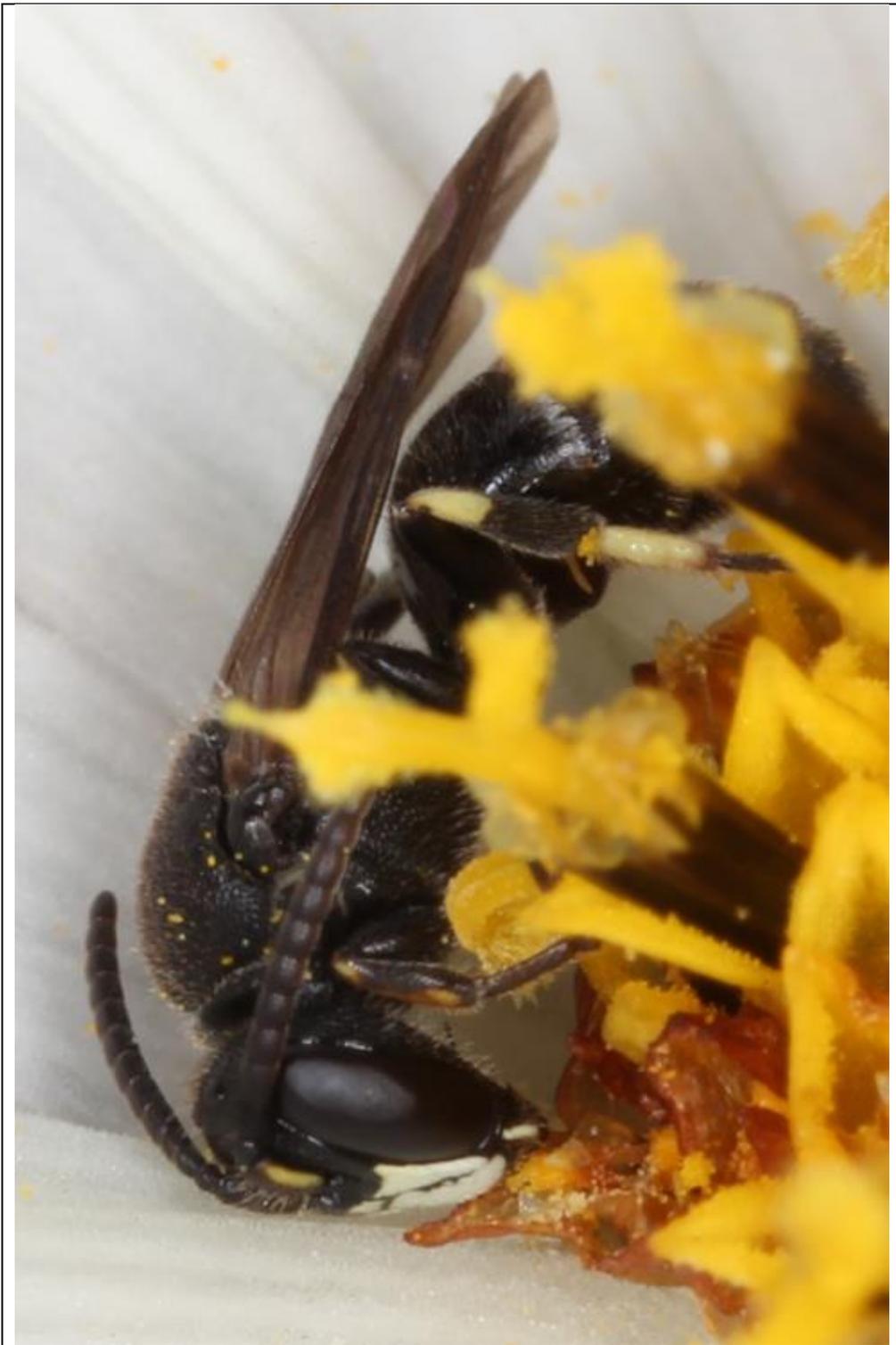
Schlafplätze weiterer *Hylaeus* spp. ♂♂ und ♀♀***Hylaeus* spec. ♂ aus der *Gibbus*-Artengruppe**

Ab dem 11.07.2012 übernachtete ein *Hylaeus* spec. ♂ aus der *Gibbus*-Artengruppe vier Nächte lang in Blüten eines weiß blühenden Schmuckkörbchens.



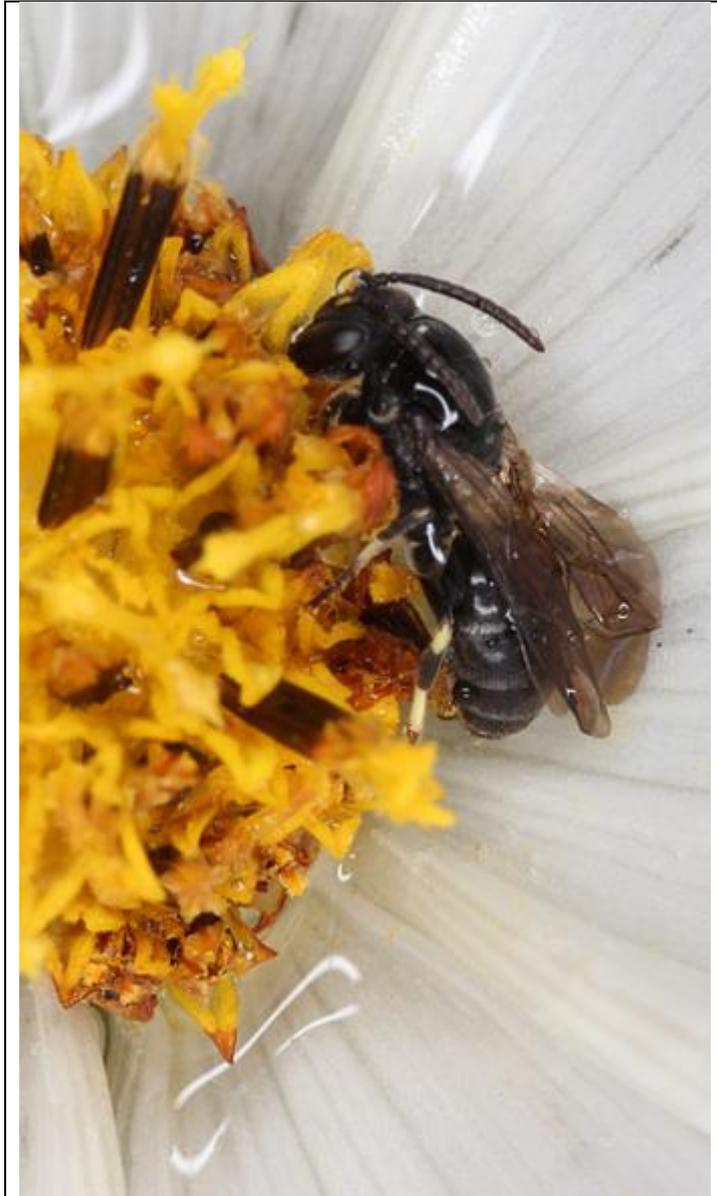
Ein *Hylaeus* spec. ♂ aus der *Gibbus*-Artengruppe am 11.07.2012 abends in der Schmuckkörbchenblüte

Aufnahme vom 11.07.2012, 19.09 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Am Morgen des 12.07.2012

Aufnahme vom 12.07.2012, 5.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Am Morgen des 13.07.2012 nach einer
Regennacht

Aufnahme vom 13.07.2012, 6.00 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



Am Morgen des 14.07.2012.

Aufnahme vom 14.07.2012, 7.03 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Da diese Blüte des Schmuckkörbchens die weißen Zungenblüten verlor, bezog das ♂ am Abend eine andere Blüte nebenan, um dort zu übernachten. Danach kehrte es nicht zurück.



Am Abend des 14.07.2012 in einem intakten
Blütenstand

Aufnahme vom 14.07.2012, 17.52 Uhr, © Guntram Erbe 2012

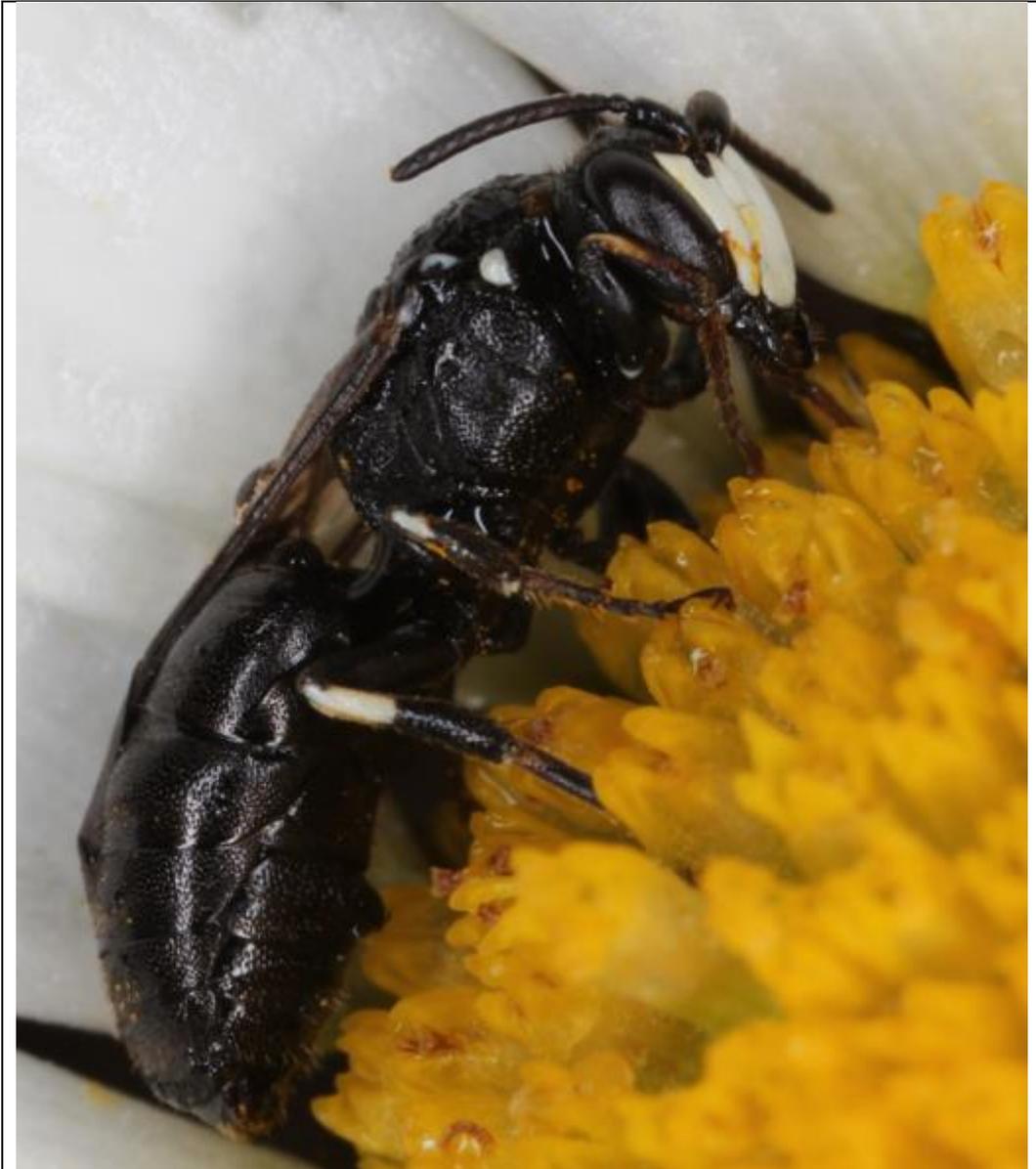


Schmuckkörbchenblüten mit weißen Zungenblüten bergen eine große Gefahr.

Aufnahmen vom 3.07.2012, 9.13 und 15.57 Uhr, © Guntram Erbe 2012

***Hylaeus nigritus* ♂ und ♀**

Ein *Hylaeus nigritus* ♂ wählte bei Regen den Blütenstand einer Margerite als Schlafplatz, wurde aber für Detailaufnahmen eingefangen und entflog danach.



Ein *Hylaeus nigritus* ♂ richtet sich zum Schlafen ein

Aufnahme vom 6.06.2012, 18.35 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Ein *Hylaeus nigritus* ♀ übernachtete vom 21. auf den 22.07.2012
an einem Blütenstand von *Matricaria recutita*.



Ein *Hylaeus nigritus* ♀ richtet sich zum Schlafen ein

Aufnahme vom 21.07.2012, 19.04 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Auf einen Zuckerstab gesetzt, war es an Zucker jedoch nicht interessiert.



Ein *Hylaeus nigrinus* ♀ auf dem Zuckerstab

Aufnahmen vom 21.07.2012, 19.12, 19.13 und 19.16 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Auf den Blütenstand *Matricaria recutita* zurückgesetzt,
verharrte das ♀ unbeweglich.

Am folgenden Morgen saß es nach einer kühlen Nacht vom Tau
benetzt im Blütenstand.



Das morgens vom Tau benetzte *Hylaeus nigritus* ♀

Aufnahme vom 22.07.2012, 6.20 Uhr, © Guntram Erbe 2012

Im Verlauf von etwa 1 1/2 Stunden putzte sich dieses *Hylaeus nigritus* ♀ mehrmals jeweils etwa 10 bis 15 Minuten lang und nahm danach jeweils eine lange währende Ruhestellung ein. Auch die Flügel wurden geputzt, zum einen durch Schwirren, zum anderen mit den beiden hinteren Beinpaaren.

Anhang

Schlafplätze weiterer Wildbienen auf dem Grundstück

(Unkommentierte Fotografien)



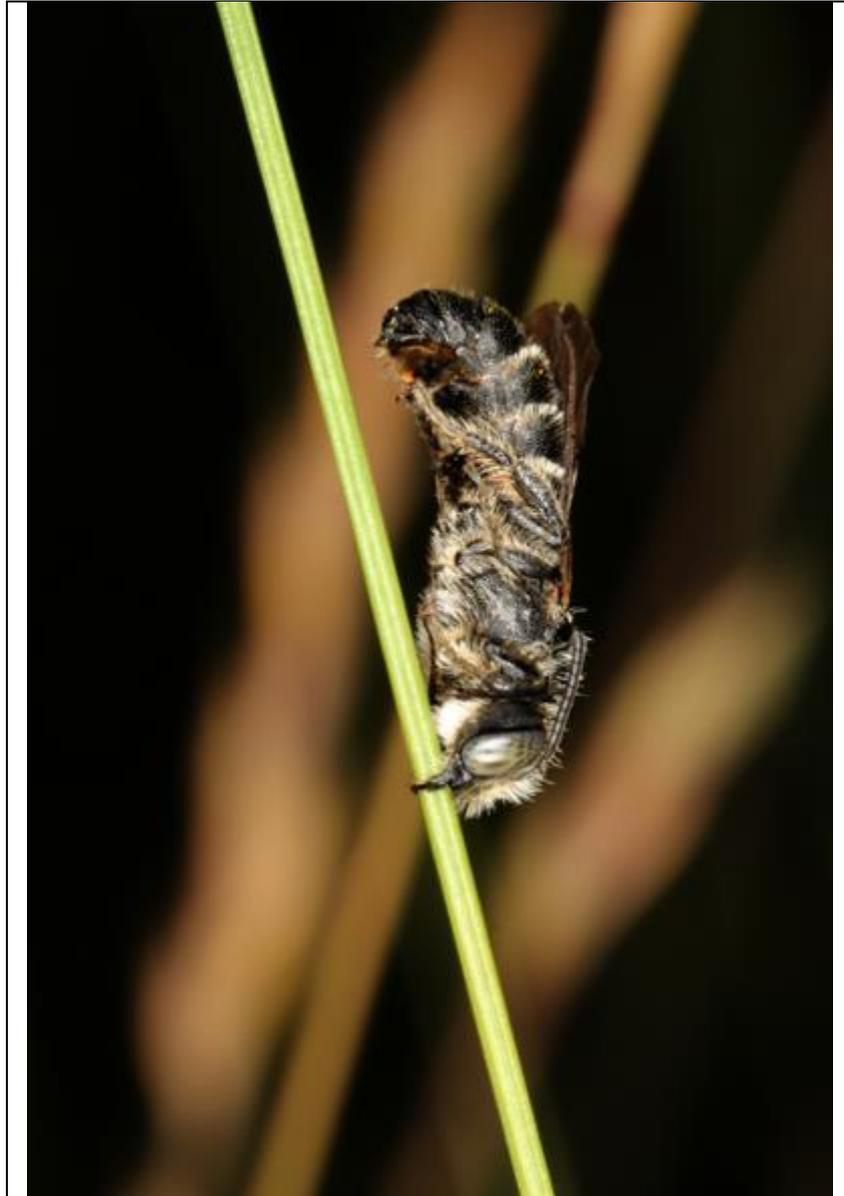
Schlafplatz: verzinnnes Eisengitter

Aufnahme vom 12.05.2012, 15.51 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Schlafplatz: Blüte der Wiesenglockenblume

Aufnahme vom 8.06.2012, 20.45 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Schlafplatz: Grashalm

Aufnahme vom 9.06.2012, 16.57 Uhr,

© Guntram Erbe 2012



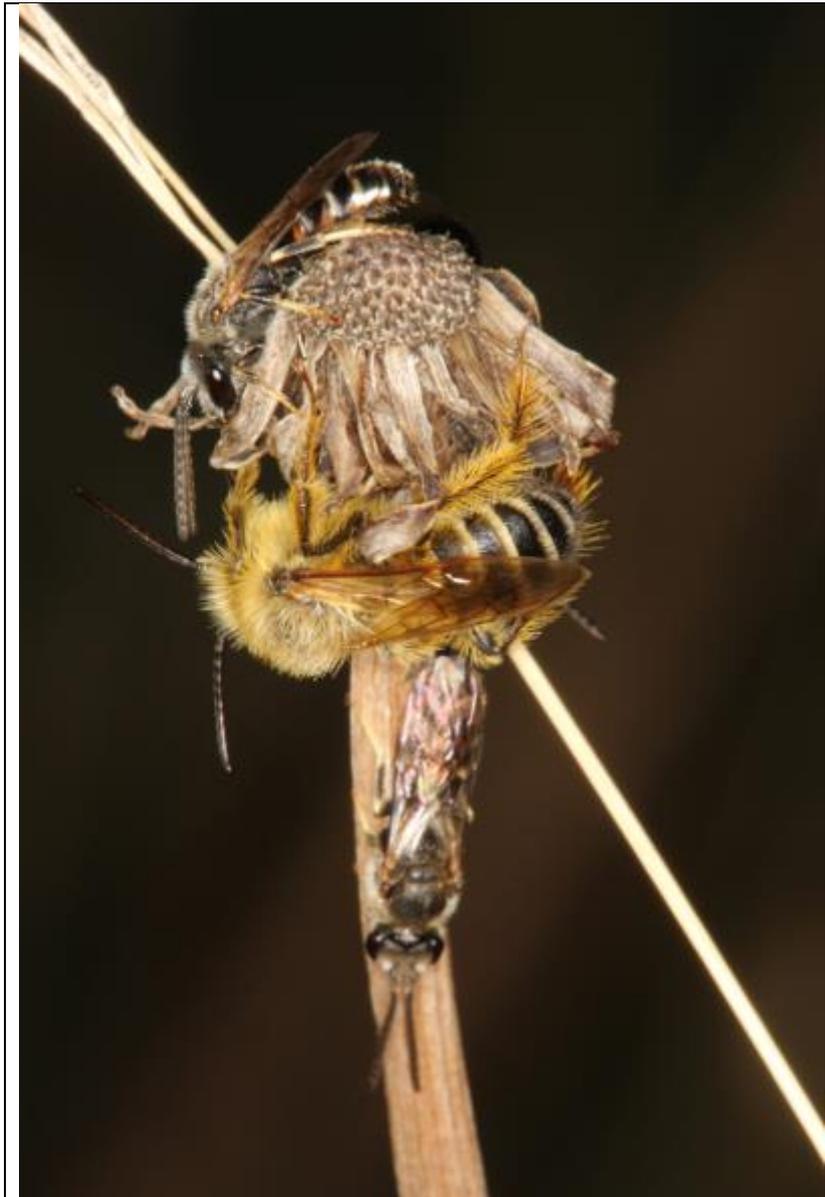
Schlafplatz: Fruchtstand der Wiesenglockenblume

Aufnahme vom 17.08.2012, 19.00 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Schlafplatz: verblühte Sandgrasnelke

Aufnahme vom 20.08.2012, 6.32 Uhr, © Guntram Erbe 2012



Schlafplatz: verblühtes Ferkelkraut

Aufnahme vom 23.08.2012, 7.26 Uhr,

© Guntram Erbe 2012

Anmerkungen zu den Kurzvideos

Die Links der Kurzvideos führen zu Youtube.

Da dort die Länge für Videos auf 15 Minuten begrenzt ist, musste Video 21 geteilt werden.

Dank

Für steten Zuspruch und freundliche Beratung sowie bereitwillige Hilfe bei der Determination von *Hylaeus*-Arten, weiteren Wildbienenarten und Grabwespen danke ich Herrn Prof. Dr. Dr. Manfred Blösch, Herrn Prof. Dr. Holger H. Dathe und Herrn Dr. Paul Westrich. Für die Determination von Hornmilben, die im Bereich der Schlafplätze von *Hylaeus hyalinatus* leben, danke ich Herrn PD Dr. Mark Maraun. Herr Prof. Dr. Dr. Manfred Blösch und Herr Egon Knapp überließen mir dankenswerterweise Fotografien von *Hylaeus*-Männchen-Schlafgesellschaften und halfen, Ort, Zeit und weitere Umstände dieser Aufnahmen zu klären. Frau Dr. Antonia Zurbuchen danke ich für technische Ratschläge bezüglich des Kühlens und Markierens von Maskenbienen. Allen Genannten danke ich dafür, dass sie die vielen Fragen eines Unkundigen geduldig ertrugen.

Meiner Frau danke ich, dass sie meinen Eifer, der mein Denken während des mehrmonatigen Literaturstudiums im Herbst 2011 und Winter 2011/2012, während der ein Vierteljahr andauernden Beobachtungen und während der Zeit der Nachbereitung und der Erarbeitung dieser Präsentation gefangen hielt, ertrug und sich mit mir über alle nicht nur für mich neuen Erkenntnisse und die vielen überraschenden Erlebnisse in der Welt der Maskenbienen freute.

Literatur:

- ALFKEN, J. D. (1902): Die westdeutschen Prosopis-Arten. (Hym.) Berichtigungen und Ergänzungen. Zeitschr. f. Hymenopterologie u. Dipterologie. 2. Jg., Heft 2: 65-91.
[Online bei archive.org](#)
- AMIET, F. et al. (1999): Apidae 2. Colletes, Dufourea, Hylaeus, Nomia, Nomioides, Rophitoides, Rophites, Sphecodes, Systropha. Fauna Helvetica 4.
- ALVOS-DOS-SANTOS, I. et al. (2009): Male sleeping aggregations of solitary oil-collecting bees in Brazil (Centridini, Tapinozaspidini, and Tetrapediini; Hymenoptera: Apidae). Genetics and Molecular Research 8 (2): 515-524.
- BISCHOFF, H. (1927): Biologie der Hymenopteren : Eine Naturgeschichte d. Hautflügler. Neudruck d. Ausg. Berlin 1927. The Hague : Junk, 1973.
- BLÖSCH, M. (2006): „Schlafgewohnheiten“ von Wildbienen und Grabwespen (Hym.: Apidae, Sphecidae). galathea 22/2, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen: 55-66.
- BLÖSCH, M. (2000): Die Grabwespen Deutschlands : Hymenoptera II ; Sphecidae s.Str., Crabronidae ; Lebensweise, Verhalten, Verbreitung. Keltern : Goecke & Evers.
- BLÖSCH, M. (2012): Grabwespen. Illustrierter Katalog der einheimischen Arten. Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft, Hohenwarsleben.
- BLÜTHGEN, P. (1930): Prosopis Fabr. In: SCHMIEDEKNECHT, O., Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. 2. Aufl., S. 876-888, Jena.

- DATHE, H. H. (1980): Die Arten der Gattung *Hylaeus* in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). Mitt. zool. Mus. Berlin, Band 56, Heft 2: 207-294.
- DATHE, H. H. (2009): Anmerkungen zu Bau und Funktion sexualdimorpher Antennenstrukturen bei Maskenbienen (Hymenoptera, Anthophila, Colletidae). Entomologische Nachrichten und Berichte, 53: 151-156.
- FIEBRIG, K. (1912): Schlafende Insekten. Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft. Achtundvierzigster Band, Heft 3: 315-364. [Online bei archive.org](#)
- FÖRSTER, A. (1871): Monographie der Gattung *Hylaeus* F.(Latr.). Verhandlungen der K. K. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien: 873-1084. [PDF online](#)
- GEISER, F. (1988): Wildbienen. Wehrhafte Blumenkinder. Landbuch-Verl., Hannover.
- HAUSSEL-HOFSTÄTTER, U. (2004): Beobachtungen an einer Nachtruhegemeinschaft der Wollbiene *Anthidium septemspinosum* LEPELETIER 1841 (Hymenoptera, Apoidea, Megachilidae). Linzer biol. Beitr. 36/2: 801-822. [PDF online](#)
- HAUSSEL-HOFSTÄTTER, U. (2008): Beobachtungen an nachtruhenden Hymenopteren in der Umgebung von Mali Lošinj, Kroatien (Anthophoridae, Andrenidae, Eumenidae, Scoliidae, Ichneumonidae). Joanea Zool. 10: 101-121. [PDF online](#)
- JANVIER, H.: Comportements d'abeilles Colletidae (Hymenoptera). Reprographie du memoire original. [PDF online](#)

- KOSTER, A. (1986): Het genus *Hylaeus* in Nederland (Hymenoptera, Colletidae) (with a key to the species of NW. Europe in English). Zool. Bijdr. Leiden 36: 1-120, figs. 1-174, tables 1-14. [PDF online](#)
- MANDERY, K. (2001): Die Bienen und Wespen Frankens. Bund Naturschutz Forschung, Nr.5, Nürnberg.
- NIEUWENHUIJSEN, H., RAEMAKERS, I. (2009): Tabel voor de bijen van het genus *Hylaeus* in Nederland. Nieuwsbrief Sectie Hymenoptera NEV - nr. 29: 28-36. [PDF online](#)
- PITTIONI, B. (1933): Über Schlafgesellschaften solitärer Insekten. Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 83: 192-201. [PDF online](#)
- SCHREMMER, F. (1955): Beobachtungen über die Nachtruhe bei Hymenopteren, insbesondere die Männchenschlafgesellschaften von *Halictus* *. Österr. Zool. Z., 6: 70-89. [PDF online](#)
- STRAKA, J. u. BOGUSCH, P. (2011): Contribution to the taxonomy of the *Hylaeus gibbus* species group in Europe. *Zootaxa* 2932: 51-67. [PDF online](#)
- VERHOEFF, C. (1892): Ueber kämpfende und gesellige Bienenmännchen. Entomologische Nachrichten. Achtzehnter Jahrgang: 244-248. [Online bei archiv.org](#)
- WESTRICH, P. (1990): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bd., 2. verb. Aufl., Stuttgart.
- WESTRICH, P. et al. (1992): Beobachtungen zur Nachtruhe der Kraftbiene *Biastes emarginatus* (Schenk) (Hymenoptera, Apoidea, Anthophoridae). Linzer biol. Beiträge 24/1: 3-12. [PDF online](#)

- WITT, R. (1998): Wespen beobachten, bestimmen. Weltbildverlag, Augsburg.
- ZURBUCHEN, A. (2010): Distance matters: impact of increasing foraging distances on population dynamics in native bees. Dissertation an der ETH Zürich (DISS. ETH Nr. 18852), Zürich. [PDF online](#)

© Guntram Erbe, Hilpoltstein 2012

Guntram Erbe

Blumenstraße 16

91161 Hilpoltstein

Tel: 09174-1293

E-Mail: guntram.erbe@t-online.de

Web: <http://www.guntramerbe.de>