

## LAVES – Institut für Bienenkunde Celle

### Das Bieneninstitut Celle informiert (65) **Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen**

**Dr. Otto Boecking**

LAVES – Institut für Bienenkunde Celle • Herzogin-Eleonore-Allee 5 • 29221 Celle

Es kommt vor, dass Imkern bzw. Imkerinnen die Aufstellung ihrer Honigbienenvölker in Naturschutzgebieten mit der Begründung untersagt wird, es könnte zu einer Konkurrenz mit den örtlich vorhandenen Wildbienen kommen.

Die Frage einer möglichen Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen ist weder einfach, noch klar zu beantworten. Eindeutig klärende wissenschaftliche Untersuchungen liegen hierzu nicht vor.

#### **Wenn eine Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen besteht, dann wesentlich aufgrund von Nischenüberlappungen und hier insbesondere bei nur begrenzt verfügbarem Pollen.**

Alle Blütenpflanzen produzieren begrenzte Mengen Pollen. Dieser kann nur einmal gesammelt werden. Ebenso gibt es von jeder Blüte nur ein begrenztes Nektarangebot. Wildbienen, die auf bestimmte Pollenquellen spezialisiert sind, sogenannte oligolektische Arten, haben keine Ausweichmöglichkeiten, wenn Trachtpflanzen bzw. Pollenquellen in ihrem häufig relativ kleinen Flugradius zuvor durch Honigbienen oder andere Wildbienen genutzt wurden. Da diese spezialisierten Wildbienen den Pollen zur Versorgung ihrer Nachkommen benötigen, nicht auf andere Pflanzenarten ausweichen, ist so eine Reduzierung ihres Reproduktionserfolges theoretisch möglich.

Von den 420 nestbauenden Wildbienenarten Deutschlands gelten nach WESTRICH (1989, Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bände, 972 S.; Ulmer Verlag Stuttgart) etwa 30 % als oligolektisch. Das heißt, sie sammeln Pollen ausschließlich von Pflanzen, die einer Familie oder einer Gattung angehören. Beim Nektarerwerb ist jedoch auch bei diesen spezialisierten Wildbienenarten das Blütenspektrum wesentlich breiter auf verschiedene Pflanzengattungen ausgelegt.

Honigbienen sind hingegen Generalisten, wenn man deren verschiedenen Pollenquellen betrachtet. Untersuchungen u.a. des LAVES Institut für Bienenkunde Celle zeigen, dass die Honigbienen sich dabei wesentlich an Massentrachten orientieren. Diese sichern auch allein den enormen Pollenbedarf eines jeden Bienenvolkes, der Dimensionen von bis zu 50 kg Pollen pro Volk und Jahr umfassen kann. Die Kommunikation (Bientanz) hilft den Honigbienen gefundene Massentrachten dann gemeinsam auszunutzen. Angesichts der enormen Individuenzahl von Honigbienenvölkern und ihres massenhaften, zum Teil schlagartigen Auftretens an bestimmten Orten durch die Wanderimkerei, sind dann Überlappungen in der Ressourcennutzung rein theoretisch denkbar, wenn ausgerechnet dort oligolektische Wildbienenarten auf diese Blütenpflanzen angewiesen sind.

Eine Nahrungskonkurrenz kann theoretisch auch immer dann auftreten, wenn in der Landschaft eine generelle Blütenarmut herrscht. Die wenigen Blüten produzieren nur eine begrenzte Menge an Pollen und Nektar. Bei einer größeren Anzahl von Blütenbesuchern versiegen diese Nahrungsquellen rasch. Dann kommen besonders diejenigen spezialisierten Wildbienenarten zu kurz, deren essentielle Nahrungspflanzen auch von der Honigbiene oder anderen Wildbienen besammelt werden. Grundsätzlich betrifft die Blütenarmut sowohl die Wildbienen als auch die Honigbiene.

## Untersuchungsansätze zur Klärung der Konkurrenzfrage zwischen Honig- und den Wildbienen

Es gibt verschiedene Ansätze eine Konkurrenz zwischen Honig- und den Wildbienen belegen bzw. widerlegen zu wollen. Keine dieser Untersuchungen vermag jedoch dieses komplexe Geschehen sicher und abschließend zu beantworten. Das liegt auch in der Natur der Sache begründet, weil jede spezifisch lokale Situation, also der Einzelfall betrachtet werden muss.

Eine begrenzte Auswahl dieser Untersuchungen, die weder einen Anspruch auf Ausgewogenheit, noch Vollständigkeit stellt, wird hier aufgeführt:

- 1) EVERTZ S. (1993) Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera Apoidea). (Dissertation RWTH Aachen) Shaker Aachen.

In dieser Arbeit wurden Verdrängungseffekte bei der Heidekraut-Seidenbiene (*Colletes succinctus*) und Honigbienen in zunehmender Nähe zu den Bienenständen in Heidebeständen festgestellt

Diese Untersuchungen von EVERTZ wurden auf verinselten Calluna-Heidebeständen im NSG „Tevereener Heide“ durchgeführt und lassen sich schon von daher nicht auf ausgedehnte Heidegebiete, wie beispielsweise die „Lüneburger Heide“, übertragen. In letzterer werden seit jeher traditionell Honigbienenstöcke in dieser Kulturlandschaft zur Heideblüte aufgestellt und übernommen, genau wie die Wildbienen, dort u.a. auch die Funktion als Ökosystemdienstleister. Die fünf von EVERTZ in die Untersuchung einbezogenen Heideflächen waren im Schnitt nur je etwa 13.000 m<sup>2</sup> groß. Etwas widersprüchlich ist der eigene Verweis von EVERTZ in seiner Darstellung (s.s. 25), wenn er bei der Beschreibung der „Tevereener Heide“ ausführt, dass nach seinen eigenen früheren Untersuchungen (EVERTZ 1990 unveröffentlicht) dort größere Populationen der spezialisierten Heidebienen *Colletes succinctus* und *Andrena fucipes* nachgewiesen wurden und dies obwohl zu dem Zeitpunkt ein Bienenstand besetzt war, der seit mehr als 10 Jahren regelmäßig zur Heideblüte von einem Imker mit seinen Bienenvölkern angewandert wurde.

Heidegebiete sind in Deutschland typische Kulturlandschaften, in denen die Heideimkerei eine lange Tradition hat, weshalb dort regelmäßig zur Heideblüte große Anzahlen an Honigbienenstöcken anzutreffen sind. In großflächigen Heidegebieten sollten für die beiden oligolektischen Wildbienenarten (*Colletes succinctus* und *Andrena fucipes*) Nahrungsrefugien trotz des Vorhandenseins der Honigbienen vorhanden sein. Wäre das nicht der Fall, so sollten diese Wildbienen dort fehlen. Das Gegenteil, nämlich das Vorhandensein der Wildbienenarten, zeigen eigene Beobachtungen (jedoch keine quantitative Erhebungen) in Heideflächen der „Lüneburger Heide“.

- 2) HAMM A. & D. WITTMANN (2008): Nischenüberlappung zwischen Wild- und Honigbienen. Beitr. Hymenopt.-Tagung Stuttgart

In dieser Darstellung sind mehrere Untersuchungen zur Konkurrenzfrage am Beispiel ausgewählter Wildbienenarten mittels Störexperimenten zusammengestellt. Dabei sollte die Hypothese überprüft werden, ob es bei einer Erhöhung der Honigbienenstärke in definierten Untersuchungsgebieten zur Nischenüberlappung zwischen Wild- und Honigbienen bei der Nutzung bestimmter Pflanzen bzw. Pollenquellen kommt, die somit zur Konkurrenz führt.

Die Ergebnisse der Experimente haben gezeigt, dass die Honigbienen vornehmlich Massentrachten auf landwirtschaftlich genutzten Flächen im Umfeld der Untersuchungsgebiete

anflogen und die Trachtpflanzen der untersuchten Wildbienenarten nur als Nebentracht nutzten. Folglich kam es nur zeitweise zur Nischenüberlappung bei dem Polleneintrag mit bestimmten Wildbienenarten. Die Messungen und Berechnungen ergaben z.B., dass es in einer der Versuchsphasen zu einer Überlappung mit *Megachile lapponica* von 80% kam, im Fall der polylektischen *Osmia rufa* lag die Überlappung bei 35%. Am Beispiel der oligolektischen Arten *Heriades truncorum* und *Megachile lapponica* konnte weiter gezeigt werden, dass es während der verstärkten Honigbienenpräsenz weder zu Störungen der Wildbienenweibchen auf den Blüten der Trachtpflanzen *Tanacetum vulgare* bzw. *Epilobium angustifolium*, noch zu einer Verlängerung der Dauer ihrer Sammelflüge kam. Die Kontrolle der Nester ergab keinen Hinweis auf eine Verringerung der Reproduktionsleistung, die auf die erhöhte Honigbienenichte und dadurch bedingte Nahrungskonkurrenz zurückzuführen wäre. Auch wenn die Ergebnisse dieser Störexperimente zeigen, dass es zu keiner realen Nahrungskonkurrenz zwischen den Honigbienen und den Weibchen spezialisierter Wildbienenarten kam, bleibt dennoch zu berücksichtigen, dass die Pollenmengen, die die Honigbienen auf den Trachtpflanzen der Wildbienen sammelten, sehr groß waren. So hätte beispielsweise der Pollen, den die Honigbienen in nur 12 Tagen auf dem Rainfarn sammelten, rein rechnerisch dafür ausgereicht, über 9.000 weitere Larven der Löcherbiene *Heriades truncorum* bzw. über 4.000 Larven der Seidenbiene *Colletes daviesanus* aufzuziehen. Mit der Pollenmenge, die die Honigbienen auf dem Schmalblättrige Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) sammelten, hätten fast 600 zusätzliche *Megachile lapponica*-Weibchen ihre gesamte Nachkommenschaft versorgen können.

3) HAMM A., HAASE S. & D. WITTMANN (2004): Konkurrieren Wildbienen und Honigbienen um die Nahrungsressource Pollen? Fallstudie zur Konkurrenz der Honigbiene *Apis mellifera carnica* L. und der oligolektischen Wildbiene *Heriades truncorum* L.. Beitr. Hymenopt.-Tagung Stuttgart: 16-17.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen, dass es bei imkerlicher Nutzung des Lebensraumes der oligolektischen Wildbiene *Heriades truncorum* (Löcherbiene) zu keiner Konkurrenz um Pollen durch die Honigbiene kommt.

4) KÜHNE J., HAMM A., SCHINDLER M. & D. WITTMANN (2006): Ressourcenaufteilung zwischen der oligolektischen Blattschneiderbiene *Megachile lapponica* L. (Hymenoptera, Apiformes) und anderen Blütenbesuchern am schmalblättrigen Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*, Onagraceae). Mitt. Dtsch. Ges. allg. angew. Ent. 15

Auch im Rahmen dieser Arbeit konnte keine Konkurrenz zwischen Honigbienen und der oligolektischen Biene *Megachile lapponica* am schmalblättrigen Weidenröschen nachgewiesen werden. Ebenso wenig war eine Reduzierung der Reproduktionsraten der Wildbienenweibchen bei erhöhter Anwesenheit der Honigbienen nachweisbar. Die zusätzlich ins Untersuchungsgebiet eingebrachten Honigbienenenvölker, in diesem Fall stieg ihre Häufigkeit an den Blüten um 49%, hatte keinen Einfluss auf die Häufigkeit, mit der die Weibchen dieser Blattschneiderbiene die Blüten besuchten.

### **Die Naturschutzbehörden entscheiden offenkundig eher aus der Vorsorge heraus**

Naturschutzbehörden entscheiden offenkundig eher aus der Unsicherheit bzw. der Vorsorge heraus und im Sinne der Naturschutzgesetze.

Mitunter beruft man sich bei der Frage einer möglichen Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen auf die Ausführungen des vom Bundesamt für Naturschutz BfN im Jahr 2004

geförderten FuE-Vorhabens (FKZ 801 82 130) „Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchungen“ – dort heißt es:

*„Ein weiteres Problemfeld stellt die Imkerei dar, insbesondere in Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie mit artenreichen Zönosen an Wildbienen, die zu den dort charakteristischen Arten des Lebensraumtyps gerechnet werden müssen. Hier kann die Imkerei zu Beeinträchtigungen und einem ungünstigen Erhaltungszustand führen. PICKARDT & FLURI (2000) schreiben hierzu, mit Bezug auf die Ausführungen von WESTRICH (1989: 297 ff) u.a.: „Durch ihr flexibles Sammelverhalten und die große Individuenzahl hat die Honigbiene tatsächlich erhebliche Wettbewerbsvorteile, besonders gegenüber solitären Bienenarten [...] Der Einfluss der Honigbiene auf Spezialisten ist vor allem dann hoch, wenn die von den Spezialisten benötigten Pollenquelle auch für Honigbienen attraktiv ist (z.B. Campanula, Echium und Byronia) und keine Ausweichmöglichkeit für die eng spezialisierten Arten bestehen. In solchen Fällen kann der Konkurrenzdruck durch die Honigbiene zum starken Dezimieren oder Verschwinden der Wildbienenpopulation führen. Problematisch ist der Einsatz von Honigbienen in Gebieten ohne Massentrachten und besonders im Lebensräumen und Rückzugsgebieten von Wildbienen. In Holland wiesen Gebiete, in denen nicht geimkert wird, eine artenreichere Wildbienenfauna auf als Gebiete mit intensiver Honigbienenhaltung.“*

Zudem wird in diesem Zusammenhang mitunter thematisiert, inwieweit die Honigbiene überhaupt Bestandteil der heimischen Fauna ist und nicht eher als domestiziertes Haustier einzustufen ist. Nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), dem Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BNatSchG, Ausfertigungsdatum: 29.07.2009), ist gemäß § 7 Begriffsbestimmung (2) relevant. Demnach sind 1. Tiere – a) wild lebende, gefangene oder gezüchtete und nicht herrenlos gewordene sowie tote Tiere wild lebender Arten. Unter dieser Begrifflichkeit könnte auch die Honigbiene eingeordnet werden. Jedoch widerspricht dies der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV, Ausfertigungsdatum: 16.02.2005), der Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Dort sind zwar alle Apoidea spp. (= Bienen und Hummeln – alle heimischen Arten) besonders geschützt (siehe dort Anlage 1 zu § 1 “Schutzstatus wild lebender Tier- und Pflanzenarten“). Jedoch heißt es unter Gliederungspunkt 5., domestizierte Formen werden durch die Aufnahme einer Art in Anlage 1 nicht erfasst. *Apis mellifera*, die Honigbiene, gilt demnach als domestizierte Form.

Wenn auch das Empfinden der Bienenhalter bzw. Imker eher dahin tendiert, die Honigbienen wäre ein Bestandteil der heimischen Fauna, so regeln die Vorgaben der Gesetze dies eindeutig als domestiziertes Haustier.

### **Unsere Empfehlung:**

Wo immer möglich, sollten sachliche, ausgleichende Gespräche mit allen Beteiligten gesucht werden, um eine einvernehmliche Lösung zu finden. Das sollte bei gleicher oder ähnlicher Interessenlage leichter funktionieren.

Bei großflächigen Heidegebieten sollte die mögliche Konkurrenz zwischen Honigbienen und der auf *Calluna* spezialisierten Wildbienenarten eher unwahrscheinlich sein. Dennoch sollte die Anzahl der auf einem Standort aufgestellten Honigbienenenvölkern auch im Sinne der „Guten Imkerlichen Praxis“ nicht übertrieben werden. Das muss für jeden Einzelfall entschieden werden, daher gibt es dazu keine Richtwerte.

In kleinen Naturschutzgebieten, die auch dem Schutz seltener Wildbienenarten und der durch diese bestäubten seltenen Pflanzenarten dienen sollen, sollte die Aufstellung der Honigbienenenvölker möglichst unterbleiben. Da Honigbienenenvölker jederzeit verstellbar sind, jedoch dies für die lokalen Populationen der Wildbienen nicht möglich ist, sollte man sich auch als Imker eher nach Alternativstandorten umschaun. Zudem sei hier angemerkt, dass beispielsweise Trockenrasenhabitats für die Honigbienen gänzlich ungeeignet sind, weil ihnen dort ausreichende Nahrung (Pollen und Nektar) nicht geboten werden kann.