

Bienenfreundliche Landwirtschaft!

Bienengesundheit in Europa. **Fakten & Zahlen**

Kompendium der neuesten Informationen zur Bienengesundheit in Europa

KURZFASSUNG

Dieses Dokument fasst die neuesten Informationen über die Faktoren zusammen, die die Gesundheit betreuter Honigbienen wie auch wild lebender heimischer Bienenvölker einschliesslich einzellebender Bienen und Hummeln beeinflussen.

Der Bericht geht von der Prämisse aus, dass ein Rückgang der Anzahl bestäubender Insekten ökologisch beträchtliche Nebenwirkungen auf die Artenvielfalt von Pflanzen und wirtschaftlich auf die Produktivität von Nutzpflanzen haben kann. Bis jetzt war jedoch relativ wenig über den Status und die relative Bedeutung von Stressfaktoren bekannt, die auf Bienenvölker einwirken können. In vielen Fällen waren diese Faktoren zudem äusserst umstritten.

In Europa sind etwa mindestens 700 Bienenarten bekannt. Es wird jedoch nur eine, die *Apis mellifera*, für die Honigproduktion eingesetzt. Entsprechend einer Mitteilung der Europäischen Kommission zur Gesundheit von Honigbienen (EG, KOM (2010)714final) soll es in der EU etwa 700 000 Imker geben, die insgesamt über ungefähr 15 Millionen Bienenstöcke verfügen. 97% von ihnen üben diese Tätigkeit nicht hauptberuflich aus; sie besitzen ungefähr 67% der Bienenstöcke in der EU.

Wirtschaftlichkeit der Bienenhaltung

Über die Wirtschaftlichkeit der Bienenhaltung in Europa liegen nur sehr wenige Informationen vor. Es herrscht jedoch allgemein die Ansicht, dass die Imkerei im kleinen Massstab nicht wirtschaftlich ist. Dennoch ist sie immer noch weit verbreitet. Schwankende Preise, der Marktzugang, gefälschte Produkte, Arbeit und Kosten sowie andere Eingangsleistungen, die für die Imkerei erforderlich sind, haben einen starken Einfluss auf die Honigbienenpopulationen. Die Bienenhaltung wird auch durch die Globalisierung beeinflusst, da sich die Honigproduktion immer stärker in Asien, Afrika und Südamerika konzentriert.

Honigbienenkolonien im Rückgang

Über eine Abnahme der Honigbienenkolonien wurde hauptsächlich in Zentraleuropa berichtet. Die Situation ist jedoch nicht überall gleich: In den Mittelmeerländern wurden in den letzten Jahrzehnten sogar Zuwächse verzeichnet. Die Medien nennen zudem oft alarmierende Zahlen über Kolonieverluste. In vielen Fällen wurde jedoch nur wenig nach den Ursachen geforscht – die üblicherweise komplex und multifaktoriell sind – und die Informationen zu Überwinterungsverlusten bei Kolonien sind oft irreführend. Normalerweise lautet die Folgerung, dass der Rückgang der Honigbienenkolonien alle Bienenarten betrifft, obwohl die Ursachen und Wirkungen öfter speziell mit der Haltung von Stockbienen in Zusammenhang stehen.

Die Überwinterungsverluste bei den Kolonien haben im letzten Jahrzehnt tendenziell zugenommen. Sie unterscheiden sich jedoch nicht wesentlich von einzelnen Jahren in der Vergangenheit. Wird über hohe Verluste bei Kolonien berichtet, so geht es in

Europa meist um Überwinterungsverluste, die durch die Milbe *Varroa* spp. bedingt sind. Oft kommen virale Sekundärinfektionen und Verluste durch *Nosema* spp hinzu.

Den Ergebnissen multifaktorieller Überwachungsprojekte zufolge liegt es bis jetzt nahe, dass ein Befall mit der Milbe *Varroa* spp., der in fast jeder Imkerei in Europa feststellbar ist, die Hauptursache für die Schwächung der Honigbienenkolonien in Europa ist.

Andere Erkrankungen wie ein Befall mit *Nosema* spp., Virusinfektionen oder die Faulbrut können die Kolonien im Frühjahr und Sommer ebenfalls schädigen. Da es keine tiermedizinische Behandlung gibt, werden diese Bienenpopulationen oft von Schädlingen und Krankheiten befallen. Zudem rechnet man damit, dass bisher in Europa noch nicht auftretende Erkrankungen wie ein Befall mit dem kleinen Bienenstockkäfer oder der Milbe *Trolilaelaps* spp. auftreten und sich verbreiten könnten. Die Wirksamkeit derzeitiger Behandlungsoptionen, wenn sie denn eingesetzt werden, schwankt je nach Art der Bienenhaltung, klimatischen Bedingungen und ist zudem saisonabhängig.

Der in den USA beschriebene Bienenvollkollaps (CCD) wurde in Europa nicht beobachtet.

Die Kontrolle von Bienenschädlingen und -erkrankungen gilt als wesentlicher Faktor für eine langfristig erfolgreiche Imkerei. Einige Länder haben deshalb grosse Anstrengungen bei der Einführung spezieller Schulungsprogramme zur Krankheitserkennung unternommen; in anderen ist diese Fähigkeit bei Imkern noch sehr unterentwickelt.

Zudem sollte die Politik der Entwicklung und Umsetzung guter Imkereirichtlinien grössere Aufmerksamkeit widmen, da sich die Imkereitechniken, die kulturellen Traditionen und die klimatischen Bedingungen in Europa voneinander unterscheiden. Neue Imkereitechniken und mehr Fachwissen haben zudem zu einer besseren Gesundheit der Bienen und einer höheren Qualität und Quantität der Honigernten geführt.

Heimische Bestäuberpopulationen

Studien und insbesondere multifaktorielle Studien zu Honigbienen weisen darauf hin, dass Verluste bei Bestäubern wahrscheinlich durch eine Kombination verschiedener Stressfaktoren verursacht werden. Dazu zählen der Verlust des Lebensraums, der Klimawandel, Krankheiten, imkerliche Praktiken, invasive Arten und Pestizide. Die Zerstörung des Lebensraums wurde als eine der Hauptursachen für den Rückgang von Bestäubern ermittelt.

Viele moderne Nutzpflanzen liefern wesentliche Nahrungsressourcen für wilde und domestizierte Bienen, insbesondere Nektar und Pollen. Anbaumethoden wie Fruchtfolge, die Aussaat von Blühkulturen, die für Bienen attraktiv sind, die Erhaltung von Obstgärten und Hecken sowie die Pflanzung blumenreicher Wiesen zusammen mit aktiv bewirtschafteten Feldrändern und Pufferstreifen können zu einer Zunahme der Populationen heimischer Wildbienen und anderer bestäubender Insekten führen.

Historisch lag der Schwerpunkt der Forschung zu Bienenerkrankungen auf der Honigbiene *Apis*. Daher gibt es eine beträchtliche Wissenslücke bezüglich der Inzidenz, Folgen, Ursachen und Gegenmassnahmen bei Erkrankungen von Wildbienen. Es ist klar, dass nach Futter suchende Bienen eine Reihe von Quellen mit natürlichem Nektar und Pollen benötigen, um Mangelerscheinungen vorzubeugen und die Immunabwehr zu stärken.

Verbindungen zu Pestiziden

Viele Autoren führen Pestizide als einen Faktor an, der möglicherweise zu Verlusten bei Honigbienenkolonien führt. Es gibt jedoch nur wenige Untersuchungen, die für sich beanspruchen, einen konkreten Hinweis auf eine Schlüsselrolle von Pestiziden gefunden zu haben. Gemeldete Pestizidvorfälle führten im Allgemeinen zu unterschiedlichen Schäden in einer Kolonie, jedoch selten zum Gesamtverlust einer geschädigten Kolonie. Die häufigste Ursache pestizidbezogener Vorfälle ist die missbräuchliche Verwendung von Produkten und das Nichtbeachten der Packungskennzeichnung durch Landwirte, verbunden mit einer unzulänglichen Kommunikation mit Imkern oder der Nichtbeachtung bewährter Praktiken durch Imker. Einzelfälle von Pestizidvergiftungen wurden daher aus vielen Ländern gemeldet.

Die Rolle zahlreicher Pestizidrückstände in subletalen Dosen oder die Auswirkungen kombinatorischer und synergistischer Effekte auf die Bienengesundheit, die auch in den multifaktoriellen Studien untersucht wurden, müssen noch weiter erforscht werden. Eine derartige Forschung macht jedoch nicht die Notwendigkeit überflüssig, die genehmigten Bedingungen für den Einsatz von Pestiziden, mit denen eine Exposition vermieden werden soll, strikt einzuhalten und zu befolgen.

Bei der Erörterung der Pestizidexposition von Bienen ist auf der Basis der Merkmale und des Anwendungsschemas eines Produkts besonders zu berücksichtigen, ob die Bienen ihm physisch während seiner Verwendung ausgesetzt werden. In einigen Fällen ist eine Exposition der Bienen gar nicht möglich. Ist sie es doch, ist als Nächstes die Attraktivität der entsprechenden Nutzpflanze für die Bienen(?) zu betrachten. Diese Faktoren werden nun in den aktuellen Schemen zur Risikobewertung berücksichtigt. Eine Auswertung von in acht europäischen Ländern erstellten Vorfallsberichten belegt daher, dass die Anzahl der pestizidbezogenen Vorfälle mit Bienen in den letzten Jahrzehnten in den beobachteten Ländern allgemein abgenommen hat.

In verschiedenen europäischen Ländern wurden zudem mehrere zulassungsbegleitende Überwachungsstudien durchgeführt, um die Auswirkungen bestimmter Pestizide auf Bienen bei nutzungsgemässer Anwendung zu untersuchen. Die meisten Studien konzentrierten sich auf Neonicotinoidsubstanzen. Bisher wurde in keiner dieser Studien ein eindeutiger Zusammenhang zwischen Pestizidexposition von Bienen und Koloniemortalität als allgemeines Phänomen nachgewiesen. Damit wurde belegt, dass die bei der Zulassung der jeweiligen Produkte beschlossenen Risikobegrenzungs- und Schutzmassnahmen bei Einhaltung wirksam sind.

Multifaktorielle Studien sind der am besten geeignete Ansatz, da sie den relativen Beitrag aller untersuchten Parameter zu Verlusten bemessen. Auch wenn der Befall mit *Varroa* spp. zu den Hauptfaktoren zählt, stimmen Forscher darin überein, dass bei den beobachteten Verlusten von Kolonien eine multifaktorielle Ursache am wahrscheinlichsten ist. Andere Faktoren sind zahlreiche Krankheiten und Parasiten, die Bienenstockbewirtschaftung und imkerliche Praktiken, klimatische Faktoren, die Gesundheit der Königin, Ernährungsprobleme, Einbussen der genetischen Vielfalt und Umweltfaktoren wie etwa die Struktur der modernen Landwirtschaft.

EU-Pestizidgesetzgebung

Die EU-Gesetzgebung zu Pestiziden beruht auf zwei sich ergänzenden Texten (Verordnung 1107/2009 und Richtlinie 128/2009), die einen hohen Schutz von Mensch und Umwelt gewährleisten sollen. In regulatorischer Hinsicht ist wesentlich mehr detailliertes und dokumentiertes Fachwissen zu möglichen Auswirkungen von Pestiziden auf Honigbienen vorhanden als in Bezug auf andere bestäubende oder in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen lebende Arten.

Die Auswirkungen von Pestiziden auf Bienen wurden in Europa über lange Jahre untersucht. Als Hilfe dienen dabei von der OECD und der EPPO entwickelte Leitlinien, die Methoden zur Bewertung der Auswirkungen auf Honigbienen und andere, nicht zu einer Zielgruppe gehörende Arten anbieten.

Die EU-Verordnung zu Pestiziden (Verordnung 1107/2009) umfasst spezifische Anforderungen für die Risikobewertung bei Honigbienen (*Apis mellifera*), sollte es bei ihnen zu einer Exposition kommen. Diese Vorschrift war auch Teil des Genehmigungsverfahrens innerhalb der vorherigen Rahmenrichtlinie 91/414.

Die EG-Verordnung 1107/2009 und die vorherige Richtlinie 91/414/EWG fordern einen Beleg darüber, dass die Markteinführung einzelner Produkte und deren Anwendungshinweise den Schutzziele einschliesslich jenen zum Schutz der Honigbienen entsprechen. Die Zulassung von Pestiziden erfolgt nach strengen Vorschriften zur Erstellung von Unterlagen und zur Risikobewertung, um für jeden Gebrauch sichere Anwendungsbedingungen festzulegen. Empfehlungen zu Risikomanagementmassnahmen sind möglich. Diese sind produktspezifisch und erscheinen auf der Produktkennzeichnung.

Die Richtlinie 2009/128 (Richtlinie zur nachhaltigen Verwendung) erweitert die Massnahmen von der Schulung und Zertifizierung der Anwender bis hin zur Überprüfung der Einsatzgeräte und der Entwicklung wirksamer Risikobegrenzungsmaßnahmen, die für einen höheren Schutz während der gesamten Anwendung von Pestiziden sorgen.

Es wurden zahlreiche Empfehlungen für einen ordnungsgemässen Einsatz von Pestiziden und schonende Praktiken erstellt, die zur Begrenzung potenzieller Schädigungen von Bestäubern beitragen sollen. Diese öffentlich zugänglichen Leitfäden bieten Massnahmen zum Schutz von Bestäubern und ihren Nahrungsressourcen sowie des für sie wichtigen Wassers und Lebensraums an.

Zulassungsbegleitende und multifaktorielle Studien, in denen jeweils Pestizide als potenzielle Ursache für Auswirkungen auf Honigbienenkolonien untersucht wurden, bestätigen die entscheidende Rolle der Bewirtschaftung von Anbauflächen und der Landschaftspflege bei der Erhaltung gesunder Kolonien. Ein weiterer Schritt ist daher eine multifunktionale Landschaftsgestaltung sowie eine aktive Bewirtschaftung der an die bewirtschafteten Felder angrenzenden Bereiche, um Bestäubern zusätzliche Nahrungs- und Lebensraumressourcen zu bieten. Derartige Praktiken können möglicherweise als Grundlage für künftige Anbaumethoden betrachtet werden.

Aus dieser Analyse können verschiedene Aspekte für Massnahmen hervorgehoben werden

- Die Imkerei ist eine hochkomplexe Tätigkeit; es müssen Massnahmen zur Schulung von Imkern und insbesondere nicht hauptberufstätigen Imkern ergriffen werden, um eine höhere Professionalität sicherzustellen
- Es sind dringend wirksame Behandlungen für einen Schädlingsbefall von Honigbienenkolonien zur Verfügung zu stellen. Ebenso wichtig ist die Überwachung von Resistenzen auf verschiedene Behandlungen.
- Es sind Richtlinien für imkerliche Praktiken und insbesondere zu Hygienemassnahmen für alle Imker, vor allem Hobby-Imker, zu definieren.
- Überwachungsinstrumente sind am besten geeignet, um Daten zu Verlusten bei Kolonien zu sammeln und auslösende Faktoren zu erkennen. Daher sollten derartige Überwachungsmassnahmen durch die EU gefördert und Erfahrungen aus vorhandenen Systemen aufgegriffen werden.
- Sind für den sicheren Gebrauch bestimmter Pestizide Risikomanagementmassnahmen erforderlich, sollten diese zwischen und innerhalb der EU-Mitgliedsstaaten besser kommuniziert werden, sodass Know-how und technische Verbesserungen rasch von allen genutzt und umgesetzt werden können.
- Die Erhaltung von Lebensräumen unter Beachtung der Bedürfnisse von Bestäubern ist ein wesentlicher Aspekt, um einen eventuellen Rückgang wieder umzukehren.
- Um zur Deckung des Nahrungsbedarfs gesunder Bienen einschliesslich der Bestände von Wanderimkereien beizutragen, muss die Politik Landwirte bei der aktiven Bewirtschaftung und Entwicklung des Lebensraums von Bienen unterstützen.
- Besonders wichtig ist es, Forschungsmassnahmen einschliesslich der Forschung zu Bienenschädlingen und -erkrankungen sowie Pestiziden fortzuführen und auszubauen.
- Die wirtschaftliche Förderung von Imkern ist wichtig, um etwa ihre hohen Kosten bei der Bekämpfung von Bienenschädlingen zu kompensieren.

OPERA möchte allen Mitgliedern der OPERA-Arbeitsgruppe zur Bienenesundheit danken: Dr. Anne Alix, Landwirtschaftsministerium, Frankreich; Dr. Helen Thompson, National Bee Unit, GB; Dr. Kiki Macher, Benaki Phytopathological Institute, Griechenland; Jens Pistorius, Julius Kühn-Institut, Deutschland; Dr. Konstantinos Kasiotis, Benaki Phytopathological Institute, Griechenland; Dr. Ettore Capri, OPERA Research Centre, Italien; Mike Brown, National Bee Unit, GB und Alexandru Marchis, OPERA Research Centre, für ihre wichtigen Beiträge, konstruktive Haltung und wertvollen Vorschläge zu Erstellung des Berichts. Dank für ihre Fachbeiträge gebührt: Laurie Adams, North American Pollinator Protection Campaign, USA; Mark Miles, Dow Agrosiences; Dr. Christian Maus, Bayer Crop Science; Dr. Lisa Navarro, Syngenta; Dr. Petru Moraru, ehemaliger Leiter des Bienenforschungsinstituts, Rumänien; Dr. Peter Campbell, Syngenta und Amalia Kafka, OPERA Research Centre, die der Gruppe ihre Beurteilungen, Analysen, Erkenntnisse und wertvolles Fachwissen übermittelten.

Kontaktadressen

Prof. Ettore Capri
Leiter des OPERA Research Centre
Università Cattolica del Sacro Cuore
Via E. Parmense 84
29100 Piacenza - Italien
Tel. +39 0523 599 218

Herr Alexandru Marchis
Policy Team Coordinator
OPERA Büro Brüssel
Place du Champs de Mars 2

1050 Brüssel - Belgien
Tel. +32 (0)2 518 7683