



GIFT IM BIENEN-GEPÄCK

**ANALYSE VON PESTIZIDRÜCKSTÄNDEN IN
BIENENBROT UND POLLENHÖSCHEN
VON HONIGBIENEN (*APIS MELLIFERA*)
AUS 12 EUROPÄISCHEN LÄNDERN**

Deutsche Zusammenfassung des Greenpeace-Reports „The Bees’ Burden – An analysis of pesticide residues in combpollen (beebread) and trapped pollen from honeybees (*apis mellifera*) in 12 european countries“

Stand: April 2014

GREENPEACE

EINFÜHRUNG



Norditalien:
Bienenstöcke des
Imkers Francesca
Zacchetti

© Francesco Alesi /
Greenpeace

Von anorganischen Düngemitteln bis hin zu giftigen Pestiziden – die moderne Landwirtschaft setzt auf verschiedene chemisch-synthetische Stoffe, um Insekten- und Pilzschädlinge in Schach zu halten und Unkraut zu bekämpfen. Eine Studie aus England hat den Einsatz von Agrochemikalien innerhalb einer einzigen Vegetationsperiode beeindruckend zusammengetragen (Goulson¹): Angefangen bei gebeiztem Saatgut, das mit Insektiziden und Fungiziden behandelt wurde, bis hin zur Behandlung mit Pestiziden und synthetischen Düngemitteln im Laufe der Vegetation – so wurde der Wintertraps in einer Saison 20 Mal behandelt, der Winterweizen immerhin 18 Mal. Das hat Folgen für wichtige Bestäuber wie die Biene. Einige dieser Pestizide mögen zwar zu Zeiten ausgebracht worden sein, als die Biene nicht geflogen ist. Andere wiederum können gebündelt in einem ganzen Cocktail an Pestiziden die Biene direkt kontaminiert haben.

Es gibt eine Vielzahl an Stressoren, denen sowohl die wilden als auch die domestizierten Bestäuber ausgesetzt sind. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit² hat hierzu auf europäischer Ebene erhebliche Wissenslücken festgestellt. Darunter fallen auch die Pestizidcocktails. Der EU-Bericht macht deutlich, wie wichtig die Entwicklung einer koordinierten Bienen-Forschung mit einheitlichen Methoden ist, um das Gefahrenpotenzial verschiedener Klassen von Chemikalien zu erfassen. Grundsätzlich wird der Auswirkung von Pestiziden auf Bienen und andere Bestäuberinsekten auf politischer Ebene und auch in den Medien zunehmend mehr Aufmerksamkeit geschenkt.

Beim Bienensterben spielt eine Vielzahl von Faktoren eine Rolle. Das hatte Greenpeace bereits 2013 im Report „Bye Bye Biene? Das Bienensterben und die Risiken für die Landwirtschaft in Europa“³ gezeigt. Ein Großteil der Studien, die der Greenpeace-Report berücksichtigt, untersucht die Honigbiene, *Apis mellifera*, und ihre wichtigsten parasitären, bakteriellen und viralen Erkrankungen sowie die Auswirkungen der Praktiken der industriellen Landwirtschaft.

1) Goulson D (2014). (Blog) Does anyone remember Rachel Carson? More on pesticides and bees ... University of Sussex.

<http://splash.sussex.ac.uk/blog/for/dg229/2014/01/15/does-anyone-remember-rachel-carson-more-on-pesticides-and-bees>

2) EFSA (2014). Scientific Report of EFSA: Towards an integrated environmental risk assessment of multiple stressors on bees: review of research projects in Europe, knowledge gaps and recommendations. Publ. European Food Safety Authority, EFSA Journal 12 (3): 102pp.

3) Greenpeace-Report „Bye Bye Biene“. www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20130408-bye-bye-biene-report_0.pdf

ZUSAMMENFASSUNG



Deutschland: Dr. Dirk Zimmermann, Landwirtschaftsexperte von Greenpeace, und Imker Dr. Simon Bach am Bienenstock

© Fred Dott / Greenpeace

Gegenstand der Greenpeace-Studie „The Bees’ Burden“ ist die Pestizidbelastung von sogenanntem Bienenbrot aus der Wabe und in den „Pollenhöschen“ der Biene. Als Bienenbrot wird Blütenpollen bezeichnet, den die Bienen in der Wabe einlagern, mit Speichel vermischen und so haltbar machen. Pollenhöschen entstehen, wenn Bienen den gesammelten Pollen auf die Außenseite ihres hinteren Beinpaars schieben, wo sich die Pollenkörner höschenförmig anhäufen. Diese können vor dem Bienenstock mit einer Pollenfalle eingesammelt werden. Die Studie untersucht 25 Proben von Bienenbrot aus insgesamt sieben europäischen Ländern sowie 107 Pollenproben aus zwölf europäischen Ländern. Die Proben stammen aus der Saison 2013 (März bis September). Die Untersuchung führte ein akkreditiertes und zertifiziertes Labor im Auftrag von Greenpeace durch.

DAS ERGEBNIS



Nahaufnahme einer Biene mit Pollenhöschchen

© Fred Dott /
Greenpeace

- In 72 von 107 Pollenproben (67,3%) wurden Rückstände von mindestens einem von 53 nachgewiesenen Pestiziden (22 Insektizide/Akarizide, 29 Fungizide und 2 Herbizide) gefunden.
- In 17 von 25 Proben Bienenbrot (68%) wurden mindestens eins von 17 nachgewiesenen Pestiziden (9 Insektizide/Akarizide und 8 Fungizide) gefunden.

Die Ergebnisse zeigen die weit verbreitete Anwendung der Insektizide Chlorpyrifos (18 Proben) und Thiacloprid (14 Proben) sowie des Fungizides Boscalid (14 Proben). Diese wurden am häufigsten als Rückstände in Pollen nachgewiesen. Eine Vielzahl von Pestiziden, in der Mehrheit Fungizide, wurde im Bienenbrot gefunden. Das Maximum wies eine Probe aus Italien auf: Sie enthielt 17 verschiedene Rückstände, darunter 3 Insektizide/Akarizide und 14 Fungizide. Dieses Resultat bestätigt weitgehend die Ergebnisse anderer Studien von gesammeltem Pollen und anderen Bienenprodukten, in denen ebenfalls häufig eine Vielzahl an Pestiziden gefunden wurde.

Tabelle 1:
Pestizide, die in Pollenproben gefunden wurden

Land	Probe- nahme- Periode im Jahr 2013	Anzahl der Proben [72 Proben mit Rückständen]	Relevante Pestizide, (verbotene Neonicotinoide und andere häufig auftretende Pestizide*) (Anzahl der Proben mit Nachweisen) [Konzentrationsbereich in µg/kg]
Österreich	Mai	3	Clothianidin (1) [4.7], Thiacloprid (1) [24], Tebuconazol (1) [30]
Frankreich	April–Sept.	12	Boscalid (2) [48-269], Folpet (1) [11], Tebuconazol (1) [159], Thiophanatemethyl (1) [24]
Deutschland	Mai–Juni	15	Thiacloprid (8) [10-250], Amitraz (inkl. Metaboliten) (1) [11], Azoxystrobin (2) [30-69], Boscalid (5) [12-144], Cyprodinil (2) [454-590], Fenhexamid (1) [2550], Spiroxamine (1) [10], Thiophanatemethyl (1) [17], Trifloxystrobin (2) [26-1104]
Griechenland	Juni–Juli	10	Amitraz (2) [20-33], Chlorpyrifos-ethyl (1) [360]
Ungarn	Mai–Juli	7	Thiacloprid (3) [22-33], Amitraz (inkl. Metaboliten) (4) [13-46], Boscalid (2) [18-57], Chlorpyrifos-Ethyl (1) [123], Fenhexamid (1) [13], Folpet (1) [97]
Italien	Mai–Juli	12	Imidacloprid (2) [1.7-11], Chlorpyrifos-Ethyl (3) [10-562], Boscalid (3) [13-43], Cyprodinil (2) [22-146], Dimethomorph (11) [20-2045], Fenhexamid (6) [11-43], Folpet (6) [10-1316], Iprovalicarb (7) [11-320], Metalaxyl/Metalaxyl-M (6) [12-454], Spiroxamine (7) [12-83], Tebuconazol (3) [22-296], Thiophanatemethyl (1) [29], Trifloxystrobin (7) [22-220]
Luxemburg	Mai–Juni	5	Keine Pestizide nachgewiesen
Polen	Mai–Juni	7	Thiacloprid (1) [147], Chlorpyrifos-Ethyl (6) [10-119], Azoxystrobin (3) [17-22], Tebuconazol (1) [16], Thiophanatemethyl (2) [10-68]
Rumänien	Juni–August	10	Azoxystrobin (1) [18], Fenhexamid (1) [13], Folpet (1) [51], Thiophanatemethyl (2) [27-93]
Spanien	Juli–August	14	Imidacloprid (4) [7.6-148.5], Chlorpyrifos-Ethyl (5) [11-705]
Schweden	Juli	2	Clothianidin (1) [1.8], Boscalid (2) [147-1081]
Schweiz	April–Sept.	10	Thiacloprid (1) [31], Cyprodinil (2) [91-10169], Thiophanatemethyl (1) [21]

*Rückstände in sechs oder mehr Proben aus den insgesamt 107 Pollenproben

Tabelle 2: Pestizide in Bienenbrotproben

Die meisten dieser Proben stammen von Bienenbrot aus der Saison 2012 und wurden über die Winterperiode 12/13 genommen, mit Ausnahme einiger Proben aus Österreich und Deutschland aus der Saison 2013.

Land	Probenahme-Periode im Jahr 2013	Anzahl der Proben [17 Proben mit Rückständen]	Pestizide (Anzahl der Proben mit Nachweisen) [Konzentrationsbereich in µg/kg]
Österreich	Mai, September	5	tau-Fluvalinate (1) [76], DEET (1) [17]
Frankreich	März	3	Amitraz (1) [503], Dimethomorph (1) [37], Pentachloroanisol* (1) [10], Folpet (1) [92], tau-Fluvalinate (1) [93]
Deutschland	März–Juni	3	Fludioxonil (1) [17], Cyprodinil (1) [18], Fenhexamid (1) [13]
Ungarn	April	3	tau-Fluvalinate (1) [98], Coumaphos (1) [148], Carbendazim (1) [14], Tebuconazol (1) [27]
Polen	März–April	3	Fludioxonil (1) [129], Cyprodinil (1) [64], Amitraz (1) [137], Boscalid (1) [12], Chlorpyrifos-Ethyl (1) [13]
Spanien	März–April	3	Chlorpyrifos-Ethyl (1) [99], tau-Fluvalinate (3) [11-13], Coumaphos (2) [204-12073], Carbendazim (1) [153], Pirimicarb (1) [16], Buprofezin (1) [10], Propargit (1) [26], Acrinathrin (1) [22]
Schweiz	April	5	Amitraz (4) [31-177]

*Abbauprodukt von Pentachlorphenol oder Pentachlornitrobenzol

DISKUSSION



Biene auf einer
Kosmee

© Axel Kirchhof /
Greenpeace

Bienen und andere Bestäuber sind in der modernen landwirtschaftlichen Umgebung zweifellos vielen Belastungen ausgesetzt. Dazu gehören der Verlust von Lebensraum und biologischer Vielfalt, sich ausbreitende Krankheiten und Parasiten sowie wechselnde klimatische Bedingungen. Hinzu kommt noch die Gefahr durch Pestizidrückstände in Pollen, Nektar und Guttationswasser⁴.

Im Hinblick auf die geografische Abdeckung und die Probenanzahl ist die Greenpeace-Studie eine der umfassendsten Untersuchungen von durch Bienen gesammeltem Pollen überhaupt. Die Probenahme stellt dennoch nur eine „Momentaufnahme“ in einem limitierten Zeitfenster in den zwölf europäischen Ländern dar. Es ist daher nicht möglich, an diesen Ergebnissen den allgemeinen Zustand in den einzelnen Ländern in Bezug auf die Pestizidbelastung festzumachen. Auch ein Vergleich der Länder eignet sich nicht, da die Proben an verschiedenen Orten mit unterschiedlicher landwirtschaftlicher Nutzungsform und in unterschiedlichen Vegetationsphasen gesammelt wurden.

Die Daten liefern zusammen mit vielen der Studien, die in der englischen Langfassung „The Bees’ Burden“ zitiert werden, weitere Beweise dafür, dass die Bienen bei der Nahrungssuche einem breiten Spektrum an Pestiziden ausgesetzt werden und diese als Kontamination zurück in den Bienenstock transportieren. Es ist wahrscheinlich, dass bei bestimmten Chemikalien die Exposition im Laufe der Saison variiert, da unterschiedliche Kulturen nacheinander reifen und zu anderen Zeitpunkten chemisch behandelt werden.

Zusammenfassend bestätigen die Ergebnisse aus dieser Erhebung damit die Resultate anderer Studien im Hinblick auf die Kontaminierung von Pollen und Bienenbrot mit einer Vielzahl von Pestizidrückständen. Bei einigen der identifizierten Pestizide wurde in anderen Studien gezeigt, dass sie synergistisch wirken, aber auch einzeln oder in Kombination die Anfälligkeit der Bienen für Krankheiten und Parasiten erhöhen. Die Greenpeace-Studie zeigt sehr deutlich

4) Greenpeace-Report „Dripping Poison“ www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20131213-greenpeace-report-dripping_poison.pdf

auf, wie wichtig die genaue Betrachtung der Gefahren und der Expositionspfade ist, denen sowohl eine einzelne Biene als auch die ganze Kolonie durch die Ausbringung von Pestiziden ausgesetzt sind. Diese Risiken wurden in der Vergangenheit entweder ignoriert oder in Diskussionen über die Gesundheit der Bienen und Bestäuberinsekten unterschätzt.

Die Studienergebnisse und der Blick in die aktuelle wissenschaftliche Literatur lassen den Schluss zu: Die derzeitige gesetzliche Regulierung des Pestizideinsatzes schützt die Bestäuberpopulationen nicht ausreichend. Die EU hat weitaus mehr Möglichkeiten, bienengefährliche Pestizide komplett zu verbieten. Es ist zu wenig über Umwelteigenschaften und die Toxizität einzelner Stoffe bekannt. Die Überwachung von Pestiziden, denen Bestäuber ausgesetzt sind, muss das größtmögliche Spektrum von Substanzen (und deren Metabolite) umfassen. Diese müssen mit modernsten Standardmethoden zu den bestmöglichen Nachweisgrenzen analysiert werden können. Darüber hinaus muss in vollem Umfang berücksichtigt werden, dass Bestäuber nicht nur einzelnen Pestiziden, sondern wahren Pestizidcocktails ausgesetzt sind und dass sich die Wirkung in einer solchen Kombination verstärken kann. Diese synergistischen Wechselwirkungen sind mit den derzeit verfügbaren Modellen schwierig vorherzusagen. Maßnahmen zum Schutz der Bienen müssen also die ganze Vielzahl an Stressoren berücksichtigen, denen die Bienen und andere Bestäuber ausgesetzt sind. Dementsprechend sollten auch Strategien im Sinne des Vorsorgeprinzips entwickelt werden. Diese müssen auf eine erhebliche Reduzierung der Pestizidanwendung abzielen. Die Ergebnisse der Studie bestärken die Notwendigkeit, die toxische Gesamtbelastung der Bienen während ihres ganzen Lebenszyklus schrittweise zu verringern und sich hin zu ökologischen Anbaumethoden zu bewegen.

GREENPEACE-FORDERUNGEN



Bienen schließen eine Weiselzelle zur Aufzucht der Königin.

© Fred Dott / Greenpeace

Greenpeace fordert folgende Maßnahmen, um das Bienensterben aufzuhalten und die Zukunft einer nachhaltigen, auf gesunde Bestäuber dringend angewiesenen Landwirtschaft zu sichern:

1. Um einen besseren Schutz von wilden und domestizierten Bestäubern zu garantieren, müssen die Einschränkungen bei der Saatgutbeize, der Bodenbehandlung und der Blattapplikation ausgeweitet werden, statt nur temporär zu gelten. Dies soll für die systemischen Insektizide Imidacloprid, Thiamethoxam, Clothianidin sowie Fipronil gelten.
2. Der Einsatz anderer bienenschädlicher Insektizide muss strenger gesetzlich reguliert werden. Das betrifft auch Chlorpyrifos und die synthetischen Pyrethroide Cypermethrin und Deltamethrin.
3. Die Tatsache, dass Bestäuber sehr häufig Pestizidcocktails ausgesetzt sind, muss in vollem Umfang berücksichtigt werden, insbesondere die Möglichkeit, dass diese auch synergistisch wirken können. Dementsprechend sollten auch Strategien entwickelt werden, die darauf abzielen, eine erhebliche Reduzierung des gesamten Einsatzes von Pestiziden aller Art zu erreichen.
4. Die finanziellen Mittel für Forschung und Entwicklung von ökologischen Anbaumethoden sollten stark erhöht werden, um die Abhängigkeit von chemischer Schädlingsbekämpfung zu beenden.

GIFT IM BIENEN-GEPÄCK
ANALYSE VON PESTIZIDRÜCKSTÄNDEN IN BIENENBROT UND POLLENHÖSCHEN VON HONIGBIENEN (*APIS MELLIFERA*)
AUS 12 EUROPÄISCHEN LÄNDERN

GREENPEACE

Greenpeace Deutschland

Hongkongstraße 10
20457 Hamburg

Tel: +49 40 306 180
Fax: +49 40 306 18100

mail@greenpeace.de
www.greenpeace.de

V.i.S.d.P.: Christiane Huxdorff

www.greenpeace.de