

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit
Ausschussdrucksache
19(16)559-C
öAnh. am 19.04.21
16.04.2021

Die vorliegende Stellungnahme gibt nicht die Auffassung des Ausschusses wieder, sondern liegt in der fachlichen Verantwortung des/der Sachverständigen. Die Sachverständigen für Anhörungen/Fachgespräche des Ausschusses werden von den Fraktionen entsprechend dem Stärkeverhältnis benannt.

Dr. Carsten Brühl
iES Landau
Institut für Umweltwissenschaften
Universität Koblenz-Landau

Fortstraße 7
D-76829 Landau
Germany

☎ +49 (0)6341 280-31310

✉ Bruehl@uni-landau.de

www.uni-landau.de/umwelt/bruehl.html

Stellungnahme zum:

Gesetzentwurf der Bundesregierung, *Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes*,

sowie:

Antrag der Abgeordneten Dr. Gero Clemens Hocker, Carina Konrad, Karlheinz Busen, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP, *Ergebnisorientierten Insektenschutz mit Landwirten umsetzen*, für die 105. Sitzung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit des Deutschen Bundestags.

Als unabhängiger, in der Grundlagenforschung tätiger Wissenschaftler nehme ich Stellung zum genannten Gesetzesentwurf und Antrag.

Hintergrund:

Der aktuelle Rückgang einzelner Insektengruppen wurde bereits zu Beginn der 2000er Jahre aufgezeigt. So wies eine *Science* Studie auf Rückgänge von Bienen und zugehörigen Blütenpflanzen in Großbritannien und Holland hin (Biesmeijer et al. 2006) und britische Wissenschaftler stellten den Rückgang der Nachtschmetterlinge in Großbritannien dar (Conrad et al. 2006). Für die letztgenannte Insektengruppe wurde aktuell auf globaler Ebene eine Abnahme auf der Nordhalbkugel in Regionen mit hoher Bevölkerungsdichte und intensiver Landwirtschaft festgestellt, und spezifisch auch Pestizide als Ursache genannt (Wagner et al. 2021). Die Studie von Hallmann und Kollegen, die den Rückgang von Insektenbiomasse in den letzten 27 Jahren in deutschen Naturschutzgebieten adressiert, ist von besonderer Bedeutung, da sie alle Insektengruppen einschließt und ein selten genutztes, aber hoch aussagekräftiges Maß, die Biomasse, quantifiziert (Hallmann et al. 2017). Dabei wurden im genannten Zeitraum Rückgänge der Biomasse von über 75 % festgestellt. Biomasse eignet sich als Maß nicht nur, den Verlust in den erfassten fliegenden Insektengruppen darzustellen, sondern ist besonders bedeutend, da Insekten als Nahrung für höhere Trophieebenen im Nahrungsnetz dienen. Es ist damit anzunehmen, dass die dargestellte Reduktion der Insektenbiomasse Auswirkungen auf andere Organismen hat, die sich von Insekten ernähren, z.B. Vögel, die ihre Jungen zu Beginn mit Insekten füttern. Auch in der Gruppe der Feldvögel, deren Lebensraum in der Agrarlandschaft liegt, wird seit Jahrzehnten eine kontinuierliche Abnahme verzeichnet, die mit einer Intensivierung der Landwirtschaft einhergeht (Donald et al. 2001). Donald und Kollegen (2001) stellten die Hypothese auf, dass sich die beobachteten Rückgänge der Agrarvögel auch in Osteuropäischen Ländern mit deren Eintreten in die EU und deren Subventionierung einer Intensivierung der Landwirtschaft fortsetzen werden. Diese Hypothese wurde aktuell bestätigt (Reif & Vermouzek 2019).

Rückgänge in der Biomasse von Insekten sind mit Rückgängen in deren Diversität verbunden (z.B. Hallman et al. 2021). Und diese Rückgänge sind nicht nur in Deutschland und Europa, sondern auf globaler Ebene evident. Zusammenfassungen einzelner Studien zum Insektenrückgang in Deutschland finden sich in einer aktuellen Stellungnahme der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina (2020) und waren auf globaler Ebene ebenfalls Thema aktueller Übersichtsartikel in den *Proceedings of the National Academy of Sciences* der USA (PNAS 2021). Damit ist der Rückgang von Insekten wissenschaftlich global belegt, wobei je nach Region und Habitat verschieden Ursachen zur Erklärung herangeführt werden.

Die Rückgänge der Biodiversität sind in Zentraleuropa in der Landschaft dokumentiert in der die Artenvielfalt besonders hoch ist: in der vom Menschen geprägten Kulturlandschaft. Hier ist z.B. der Großteil der 600 Wildbienen zu finden und ebenfalls ein Großteil der Blütenpflanzen. Diese agrarisch geprägte Landschaft wird von Landwirten bewirtschaftet und daher sind die beobachteten Veränderungen in der Biodiversität auch mit deren Bewirtschaftung verknüpft. Im Europäischen Raum gibt es nur wenige Studien, die die Auswirkung mehrerer Faktoren der landwirtschaftlichen Intensivierung auf die Biodiversität betrachten. In der belastbarsten Arbeit wurden in acht Ländern der EU auf insgesamt 270 Höfen die Biodiversität von Pflanzen, Insekten und Feldvögeln im Getreideanbau und Faktoren der landwirtschaftlichen Intensivierung erfasst. Von den 13 erfassten Faktoren zeigte der Einsatz von Pestiziden konsistent negative Auswirkungen auf die betrachtete Biodiversität (Geiger et al 2010). Mit einem seit den 70er Jahren flächendeckenden Einsatz von Herbiziden und Insektiziden, wird die landwirtschaftliche Fläche der Bundesrepublik, die dem Anbau von Kulturpflanzen dient - 36,8 Prozent der Landesfläche - nun seit 50 Jahren jährlich mit für Insekten hoch toxischen Molekülen behandelt (Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina 2020). Hinzu kommt, dass die eingesetzten Insektizide und ihre Menge für Insekten im Zeitverlauf immer toxischer wurden. Eine aktuelle in *Science* veröffentlichte Studie konnte in einer Analyse der eingesetzten Insektizidmenge in den USA in Kombination mit deren Toxizität für bestäubende Insekten eine Verdopplung der gesamten applizierten Toxizität zwischen 2005 und 2015 feststellen (Schulz et al. 2021). Da ein ähnlicher Trend für Deutschland wahrscheinlich ist, kann man annehmen, dass der negative Einfluss der Insektizide auf Insekten der Agrarlandschaft auch in Deutschland in den letzten Dekaden stark zugenommen hat.

Die Studienlage in Deutschland und der EU zeigt deutlich, dass die landwirtschaftliche Intensivierung einen kausalen Einfluss auf die Reduktion der Biodiversität in der Agrarlandschaft hat (s.o.). Aktuell wird diskutiert, welche der Intensivierungsmaßnahmen einen wie großen Einfluss hat. Dies beinhaltet z.B. eine Feldvergrößerung mit einhergehender Monotonisierung der Landschaft, Reduzierung von naturnahen Strukturen (z.B. Feldsäume und Hecken), Verlust des Kulturwechsels, Einträge von Dünger und den Einsatz von Pestiziden. Die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung ist für den Rückgang der Insekten in der Agrarlandschaft verantwortlich und dabei sind einzelne Faktoren zu beachten. Wie bereits beschrieben werden die unterschiedlichen Faktoren der konventionellen Landwirtschaft seit geraumer Zeit eingehend betrachtet, leider zumeist getrennt und nur in einzelnen Fällen in Kombination (s.o.). Um den Rückgang der Insekten zu stoppen wäre es meiner Auffassung nach allerdings zielführender, die Hauptursachen zu berücksichtigen, um den negativen Trend zu stoppen und umzukehren. Wie erwähnt weisen belastbare Studien auf Pestizide als hauptsächliche Ursache für geringere Biodiversität hin (Geiger et al. 2010). Insektizide werden eingesetzt, um Schadinsekten zu vernichten und sie werden auf über einem Drittel der Landesfläche Deutschlands regelmäßig eingesetzt. Dabei haben sie ebenfalls toxische Wirkung auf alle anderen Insekten, sowohl auf den Feldern als auch in benachbarten Strukturen wie z.B. Feldsäumen. Die auf den Feldern angewandten Herbizide reduzieren die auf dieser Fläche wachsenden Blühpflanzen, im landwirtschaftlichen Kontext Unkraut genannt, auf ein Minimum. Diese Pflanzen sind allerdings auch Nahrung für zahllose Insektenarten. Die Umwandlung eines Drittels der Landesfläche von einem optimalen Lebensraum für Insekten der offenen Kulturlandschaft in einen chemisch kontrollierten feindlichen Lebensraum hat Konsequenzen: die Arten- und Individuenzahlen der Insekten gehen mit der Zeit zurück, was auch in der Biomasse messbar ist.

Zum Gesetzentwurf der Bundesregierung, Entwurf eines Dritten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes:

Das Paket des Aktionsprogramms Insektenschutz der Bundesregierung beinhaltet das dritte Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes und die fünfte Verordnung zur Änderung der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung. In der Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes werden für Insekten relevante Lichtverschmutzung und der Einsatz von Bioziden in Schutzgebieten adressiert. Es ist begrüßenswert, dass der Einsatz von Insektiziden, die in nicht-agrarischem Kontext als Biozide eingesetzt werden, nicht mehr in Naturschutzgebieten angewandt werden dürfen. Dies betrifft vor allem die mit Hubschraubern in großflächigen Applikationen über Wäldern ausgebrachten Btk und über Gewässer angewandten Bti Produkte. Bedauerlicherweise sind FFH Gebiete nicht wie geplant in dieses Verbot mit einbezogen worden, obwohl diese dem Schutz von Biodiversität auf Europäischer Ebene dienen.

Der Einsatz von Pestiziden wird nicht im genannten Gesetz geregelt, sondern in der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung. In deren Änderung wird ein Einsatz in Naturschutzgebieten, Nationalparks, Nationalen Naturmonumenten, Naturdenkmälern und gesetzlich geschützten Biotopen im Sinne des § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes verboten. Dabei sind allerdings Flächen in den genannten Schutzgebietstypen, die dem Gartenbau, Obst- und Weinbau, Anbau von Hopfen und sonstigen Sonderkulturen dienen ausgenommen. Dieses Verbot ist für den Erhalt der Insektenpopulationen in den genannten Schutzgebietstypen, zu denen oft seltene Arten gehören die sich nur noch dort finden, von zentraler Bedeutung und begrüßenswert. Insektenarten mit kleinen Populationsgrößen können plötzlich zusammenbrechen, sich dann nicht wieder ansiedeln und wären damit für immer verloren sind. Ein Pestizidverbot auf den Agrarflächen in Schutzgebieten sollte für diese Arten, die auch oft genau an diese Ackerflächen gebunden sind, eine positive Auswirkung haben und ihren Bestand weiter schützen. Es ist allerdings zu beachten, dass die vom Pestizideinsatz ausgenommene Fläche auf über 2000 Gebiete verteilt ist, ca. 470 km² beträgt und damit 0,35% der Ackerfläche Deutschlands entspricht. Damit wirkt das Verbot der Pestizidanwendung keineswegs in die Fläche der deutschen Agrarlandschaft, so dass zu befürchten ist, dass der Effekt des Verbots auf den beobachteten Insektenrückgang marginal ist. Auch die zukünftige potentielle Erweiterung des Verbots auf FFH Gebiete wird die von einem Pestizidverbot betroffene Fläche nicht wesentlich erhöhen.

Im Falle des beobachteten Insektenrückgangs liegt weniger ein Forschungs- oder Erkenntnisdefizit, als ein Umsetzungsdefizit von Maßnahmen vor, um diesen Rückgang aufzuhalten. In Zeiten einer Pandemie wird in den täglichen Nachrichten vom Brechen der Kurve berichtet. Auch im Falle des Insektenrückgangs ist es dringend nötig jetzt zu handeln und Maßnahmen in der Fläche umzusetzen. Dafür wurden bereits eine große Vielfalt an Möglichkeiten vorgeschlagen (z.B. Anlegen von Brachen, Umsetzung des integrierten Pflanzenschutzes im eigentlichen Sinne, biologische Anbauverfahren, Reduktion des Pestizideinsatzes) die auch in kleineren Projekten erprobt sind, die allerdings auf eine Umsetzung auf großer Skala warten. Die Umsetzung von Maßnahmen die mit einer Reduzierung von Pestiziden und einer Erhöhung von Pestizid freien Flächen einhergehen muss schnell und auf Landschaftsebene erfolgen, um die Situation für Insekten und der davon abhängigen Biodiversität im Nahrungsnetz zu verbessern, die Kurve zu brechen und damit den Rückgang der Insekten aufzuhalten und eine höhere Biodiversität wiederherzustellen.

Die angesprochene Reduktion des Pestizideinsatzes ist ökonomisch machbar. Eine Studie aus Frankreich, die die Produktion in über 900 Bauernhöfen untersuchte, konnte zeigen, dass Pestizide ohne negative Effekte auf Produktivität oder Profitabilität auf 60% der untersuchten Betriebe um über 40% reduziert werden könnten (Lechenet et al 2017). Dies würde nicht nur das Risiko für die Umwelt und damit die Insekten erheblich reduzieren, sondern auch das Risiko für den Menschen verringern.

Eine Reduktion von Pestiziden ist geboten, da die Umweltrisikobewertung für deren Zulassung fehlerhaft ist. Ausführungen dazu finden sich in meiner Stellungnahme für die 54. Sitzung des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft 2020 zum Pestizidzulassungsverfahren und einem Fachartikel zur Thematik (Brühl & Zaller 2019). In gebotener Kürze: die Umweltrisikobewertung für die Zulassung von Pestiziden bewertet jeden Stoff einzeln, während in der Umwelt Spritzfolgen eingesetzt werden, wodurch ein Cocktaileffekt entsteht, der zwar in der Medizin Beachtung findet, in der Bewertung von Pestiziden allerdings nicht. Die oben genannten Effekte von Herbiziden auf die Nahrungspflanzen von Insekten, auch als indirekte Effekte bezeichnet, werden in der Zulassung ebenfalls nicht berücksichtigt, wie auch die Effekte auf die Organismen auf der Ackerfläche selbst nicht in die Bewertung, die der Zulassung dient, eingehen. Diese drei strukturellen Fehler in der Umweltrisikobewertung führen dazu, dass trotz erheblichem regulatorischen Aufwand Pestizide als nicht sicher für die Umwelt zu bezeichnen sind.

Zum Antrag der Fraktion der FDP, *Ergebnisorientierten Insektenschutz mit Landwirten umsetzen*:

Der Insektenrückgang in der Agrarlandschaft ist so real wie der Klimawandel und nicht ein *unterstellter „nicht näher bestimmter Insektenrückgang“*. Generell empfehle ich zur Evaluierung von wissenschaftlichen Erkenntnissen Studien heranzuziehen, die einem wissenschaftlichen peer-review als Überprüfung unterliegen, und nicht an im Internet veröffentlichten Aufsätzen von Einzelpersonen festzuhalten.

Im Antrag der FDP Fraktion wird das exakte Schutzgut angesprochen und dargestellt, dass eine Entscheidung bezüglich Biomasse oder Diversität getroffen werden muss. Da Biomasse meist mit Diversität korreliert, ist die Ausarbeitung eines spezifischen Indikators nicht unbedingt notwendig. Zudem ist die Biodiversität als definiertes Schutzgut in der EU Verordnung 1107 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln bereits explizit genannt (Artikel 4, 3 e). Dem Gedankengang des Antrags, dass der Rückgang der Insektenbiomasse in einem gut entwickelten Naturschutzgebiet ein Indiz für die erfolgreiche Entwicklung hin zu mehr Artenvielfalt sei, die näher untersucht werden müsste, kann ich nicht folgen. Auch die Aussage, dass dieser Rückgang an Insektenbiomasse demnach nicht zwangsläufig besorgniserregend sei, ist nicht nachvollziehbar und steht im Gegensatz zum genannten Forschungsstand.

Der im Antrag oft anzutreffende Aufruf zu mehr Forschung ist begrüßenswert. Hierfür müssten den Wissenschaftlern allerdings endlich die notwendigen Daten zur Verfügung gestellt werden um die Auswirkungen des Einsatzes von Pestiziden in Deutschland bewerten zu können. Für die Beurteilung von Effekten auf der Landschaftsebene ist hierzu vor allem die transparente Dokumentation des schlagspezifischen Einsatzes von Pestiziden notwendig, die zur wissenschaftlichen Analyse zur Verfügung gestellt werden muss. Dies ist bisher leider nicht der Fall, wodurch die Forschung in diesem Bereich behindert wird. Eine Erwähnung dieser Datenverfügbarkeit im Rahmen des Insektenschutzgesetzes wäre aus wissenschaftlicher Sicht begrüßenswert.

Ein erfolgreicher und ergebnisorientierter Insektenschutz in der Kulturlandschaft ist mit den Landwirt*innen umzusetzen. Dabei liegt meiner Einschätzung nach die größte Erfolgsaussicht in der Reduktion von Pestiziden in der konventionellen Landwirtschaft, welche auch für die Betriebe ökonomisch tragbar ist, und im parallelen Ausbau einer Landwirtschaft die auf chemisch-synthetische Pestizide verzichtet. Nur eine schnelle Umsetzung von großen pestizidfreien Flächenanteilen in der Agrarlandschaft wird eine Umkehr des Insektenrückgangs bewirken. Dies ist nur in einem konstruktiven Umwandlungsprozess der Bewirtschaftung zusammen mit den Landwirt*innen möglich.



Carsten Brühl

Literatur:

- Biesmeijer et al. (2006). Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science*, 313(5785), 351-354.
- Brühl & Zaller (2019). Biodiversity decline as a consequence of an inappropriate environmental risk assessment of pesticides. *Frontiers in Environmental Science*, 7, 177.
- Conrad et al. (2006). Rapid declines of common, widespread British moths provide evidence of an insect biodiversity crisis. *Biological conservation*, 132(3), 279-291.
- Donald et al. (2001). Agricultural intensification and the collapse of Europe's farmland bird populations. *Proceedings of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences*, 268(1462), 25-29.
- Geiger et al. (2010). Persistent negative effects of pesticides on biodiversity and biological control potential on European farmland. *Basic and Applied Ecology*, 11(2), 97-105.
- Hallmann et al. (2021). Insect biomass decline scaled to species diversity: General patterns derived from a hoverfly community. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2).
- Hallmann et al. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PloS one*, 12(10), e0185809.
- Lechenet et al. (2017). Reducing pesticide use while preserving crop productivity and profitability on arable farms. *Nature Plants*, 3(3), 1-6.
- Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Union der deutschen Akademien der Wissenschaften (2020): Biodiversität und Management von Agrarlandschaften – Umfassendes Handeln ist jetzt wichtig. Halle (Saale) 80 pp.
- PNAS (2021) The Global Decline of Insects in the Anthropocene - Special Feature. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2).
- Reif & Vermouzek (2019). Collapse of farmland bird populations in an Eastern European country following its EU accession. *Conservation Letters*, 12(1), e12585.
- Schulz et al. (2021). Applied pesticide toxicity shifts toward plants and invertebrates, even in GM crops. *Science*, 372(6537), 81-84.
- Wagner et al. (2021). A window to the world of global insect declines: Moth biodiversity trends are complex and heterogeneous. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2).