



Sachstand

Zum Insektenbestand in Deutschland

Reaktionen von Fachpublikum und Verbänden auf eine neue Studie

Zum Insektenbestand in Deutschland

Reaktionen von Fachpublikum und Verbänden auf eine neue Studie

Aktenzeichen:	WD 8 - 3000 - 039/17
Abschluss der Arbeit:	13.11.2017
Fachbereich:	WD 8: Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Bildung und Forschung

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Fragestellung	4
2.	Die Studie	4
3.	Rezeption durch das Fachpublikum und Handlungsempfehlungen	8
4.	Die Haltung von Verbänden	13
4.1.	Deutscher Bauernverband (DBV)	13
4.2.	NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.	15
5.	Rückgang des Insektenbestands als Thema im Deutschen Bundestag	16

1. Fragestellung

Am 18. Oktober 2017 wurde in der US-amerikanischen naturwissenschaftlichen Online-Fachzeitschrift PLoS ONE eine Studie¹ veröffentlicht, in deren Rahmen ermittelt wurde, dass innerhalb der letzten 27 Jahre die Biomasse flugaktiver Insekten in 63 ausgewählten deutschen Naturschutzgebieten um mehr als 75 Prozent abgenommen habe. Die Veröffentlichung fand großes öffentliches Interesse.

Die Ergebnisse der Studie sind insoweit beunruhigend, da Insekten für das Funktionieren unseres Ökosystems unverzichtbar sind bei der Bestäubung von Pflanzen, für die biologische Schädlingskontrolle, für den Abbau organischer Massen, für den Nährstoffkreislauf und als Nahrungsquelle für Vögel, kleine Säugetiere oder Amphibien.² Bei zahlreichen Vogelarten, für die Insekten die Hauptnahrungsquelle sind, wurden bereits signifikante Rückgänge verzeichnet.³

Im Folgenden werden die Studie und ihre Rezeption durch das Fachpublikum sowie die einschlägigen Verbände vorgestellt. Schließlich wird die bisherige Behandlung des Themas im Deutschen Bundestag dargelegt.

2. Die Studie

Die aktuelle Studie, die an der niederländischen Radboud Universität Nijmegen in Zusammenarbeit mit dem Entomologischen Verein Krefeld e. V. sowie einem Co-Autoren der britischen University of Sussex in Brighton entstanden ist, wurde unter dem Titel „**More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas**“ in der Fachzeitschrift PLoS ONE veröffentlicht.

Die Datengrundlage der Studie bilden die Erhebungen des Entomologischen Vereins Krefeld e. V., der über viele Jahre die Biomassen flugaktiver Insekten in seiner Region ermittelt hat. Bereits 2013 hatte der Verein im nordrhein-westfälischen Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch einen

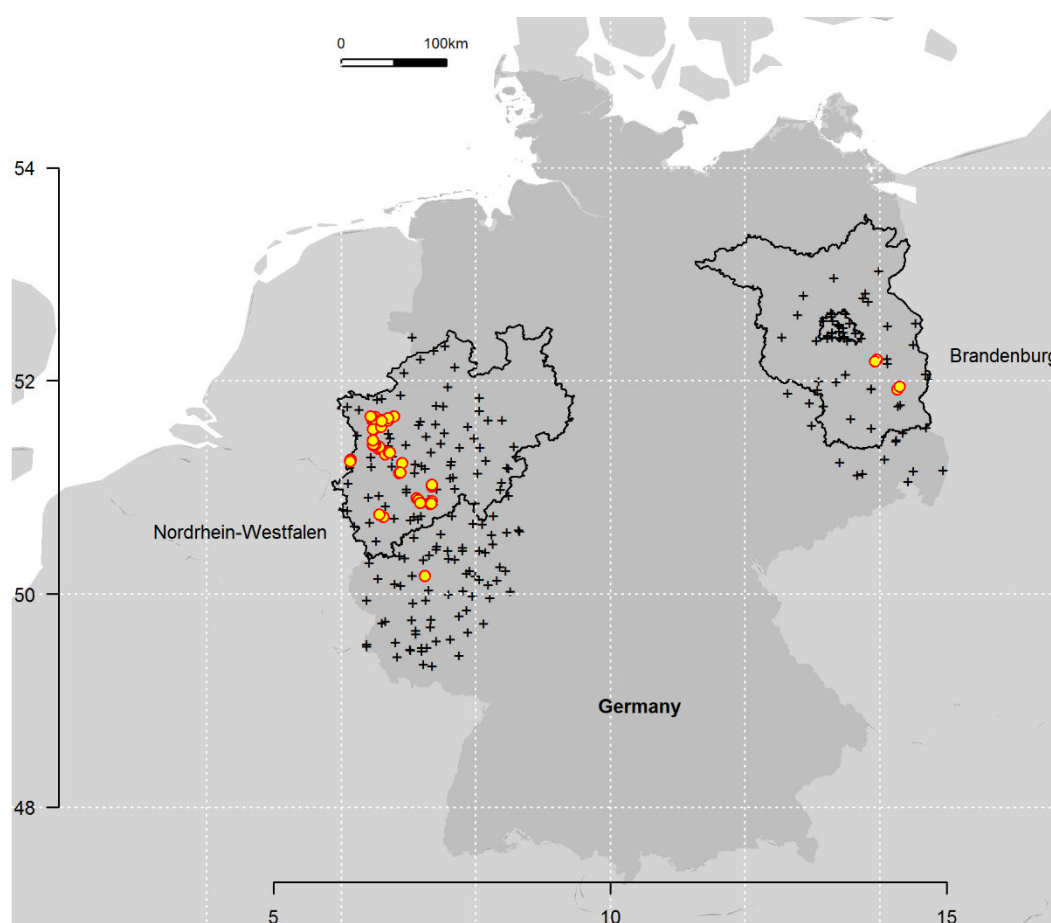
1 Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, in: PLoS ONE 12(10): e0185809. Im Internet abrufbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

2 Artikel „Dramatischer Insektenschwund in Deutschland“, in: Süddeutsche Zeitung online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/insektensterben-dramatischer-insektenschwund-in-deutschland-1.3713567> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]. Weiterführende Informationen auf den Internetseiten des Bundesamts für Naturschutz: „Blütenbestäuber und Biodiversität“ unter https://www.bfn.de/0326_bestaeuber.html [zuletzt abgerufen am 07.11.2017] und im Artikel „Das Insektensterben bedroht unsere Lebensgrundlagen“, in: Süddeutsche Zeitung online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/biologie-das-insektensterben-bedroht-unsere-lebensgrundlagen-1.3734633> [zuletzt abgerufen am 06.11.2017]

3 Artikel „Nabu: Zahl der Vögel geht stark zurück“, in: Frankfurter Allgemeine online. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/tiere/nabu-zahl-der-voegel-geht-stark-zurueck-15253587.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

Rückgang von über 75 Prozent der Biomasse gegenüber 1989 festgestellt und dieses Ergebnis veröffentlicht.⁴

Für die aktuelle Studie wurden Daten aus den Jahren 1989 bis 2016 erhoben und ausgewertet. Dazu wurden sogenannte „Malaise-Fallen“ an 63 verschiedenen Standorten in geschützten Gebieten in Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Brandenburg aufgestellt. Die gesamte Biomasse der nach einem standardisierten Protokoll gefangenen und gewogenen flugaktiven Insekten wurde ermittelt und berücksichtigt.



S1 Fig. Map of study area. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809.s006>

Insect trap locations (yellow points) in Nordrhein-Westfalen (n = 57), Rheinland-Pfalz (n = 1) and Brandenburg (n = 5), as well as weather stations (crosses) used in the present analysis.⁵

4 Sorg, M.; Schwan, H.; Stenmans, W. & A. Muller: Ermittlung der Biomassen flugaktiver Insekten im Naturschutzgebiet Orbroicher Bruch mit Malaise Fallen in den Jahren 1989 und 2013. In: Mitteilungen aus dem Entomologischen Verein Krefeld Vol. 1 (2013), pp. 1-5. Im Internet abrufbar unter <http://80.153.81.79/~publ/mitt-evk-2013-1.pdf> [zuletzt abgerufen am 06.11.2017]

5 Aus: Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, in: PLoS ONE 12(10): e0185809. Im Internet abrufbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809> [zuletzt abgerufen am 10.11.2017]

Von den 63 Fallen-Standorten wurden 37, das entspricht 59 Prozent, in nur einem Jahr beprobt, 20 Standorte in zwei Jahren, fünf Standorte in drei Jahren und ein Standort in vier Jahren. Daraus ergeben sich 96 einmalige Standort-Jahr-Kombinationen von Messungen der saisonalen Biomasse flugaktiver Insekten.

Die Autoren weisen darauf hin, dass ihre Daten keine Längsschnittaufzeichnungen an einzelnen Standorten darstellten und zur Ableitung ortsspezifischer Trends ungeeignet seien. Ein längerer, über mehrere Jahre hinweg gehender Fang sei innerhalb der Schutzgebiete unerwünscht, da der Probenahmeprozess selbst einen negativen Einfluss auf die lokalen Insektenbestände haben könnte. Jedoch erlaubten die Daten durch die Behandlung saisonaler Profile von Insektenbiomasse als Stichproben des Zustands der Entomofauna in Schutzgebieten in Westdeutschland eine Analyse auf einer höheren räumlichen Ebene.

Mithilfe statistischer Modellanalysen untersucht die Studie, wie sich klimatische Faktoren, Landnutzung und Lebensraumbeschaffenheit auf den Rückgang der Insekten ausgewirkt haben.

Hinsichtlich der klimatischen Faktoren wurden unter anderem Tagesdurchschnitte von Lufttemperatur, Niederschlag, Sonnenscheindauer, Luftfeuchtigkeit und Windgeschwindigkeit einbezogen. Die wechselnde Landnutzung in der Umgebung der Fallen wurde anhand von Luftbildern aus den Zeitperioden 1989 bis 1994 und 2012 bis 2015 ausgewertet. Anhand der Zahlen von Kräutern, Büschen und Bäumen wurde die Pflanzenvielfalt des Lebensraums im Umkreis von 50 Metern um die Fallen dokumentiert und nach wissenschaftlichen Methoden analysiert.

Ergebnis der Biomassenauswertung ist, dass der Schwund von Fluginsekten im Hochsommer, wenn die Biomasse die höchsten Werte im Jahr erreicht, bis zu 81,6 Prozent gegenüber 1989 beträgt. Auf den gesamten Auswertungszeitraum eines Jahres (1. April bis 30. Oktober) gerechnet, beträgt der Schwund über 27 Jahre hinweg 76,7 Prozent.

Während das Wetter im Untersuchungszeitraum die Menge der Insekten-Biomasse kaum beeinflusst hat – lediglich für die im Mittel um 0,5 Grad Celsius gestiegene Temperatur werden positive Auswirkungen angenommen –, spielt die Bodenbeschaffenheit der Umgebung der Fallen eine große Rolle für die Menge der Insekten-Biomasse. Da die jährliche Abnahmerate aber jeweils vergleichbar war, ist der Schwund offenbar nicht an spezifischen Lebensräumen wie Wald, Grasland, Ackerland, Wasser usw. festzumachen.

Die Dokumentation der Pflanzenarten, die in unmittelbarer Nähe der Fallen und in der gleichen Fangsaison durchgeführt wurde, zeigt eine deutliche Abnahme des Artenreichtums von Bäumen, Sträuchern und Kräutern im Verlauf des Untersuchungszeitraums. Wider Erwarten beeinflusste aber auch dieser Umstand die Menge der Biomasse nur schwach negativ.

Mithilfe der statistischen Modellanalysen wurden folgende Faktoren ermittelt, die sich in der zeitlichen Entwicklung geringfügig positiv auf die Menge der Insekten-Biomasse auswirkten: eine höhere Temperatur, eine große Artenvielfalt von Kräutern, das Stickstoffangebot im Boden und Ackerland. Der Faktor Ackerland mit seinen für die Insekten-Biomasse negativen Auswirkungen kehrte sich im finalen Modell durch eine Abnahme von Ackerland gegenüber anderen Lebensräumen ins Positive. Der Artenreichtum von Bäumen und die Waldausdehnung wirkten sich gemäß der statistischen Modellanalyse geringfügig negativ auf die Insekten-Biomasse aus.

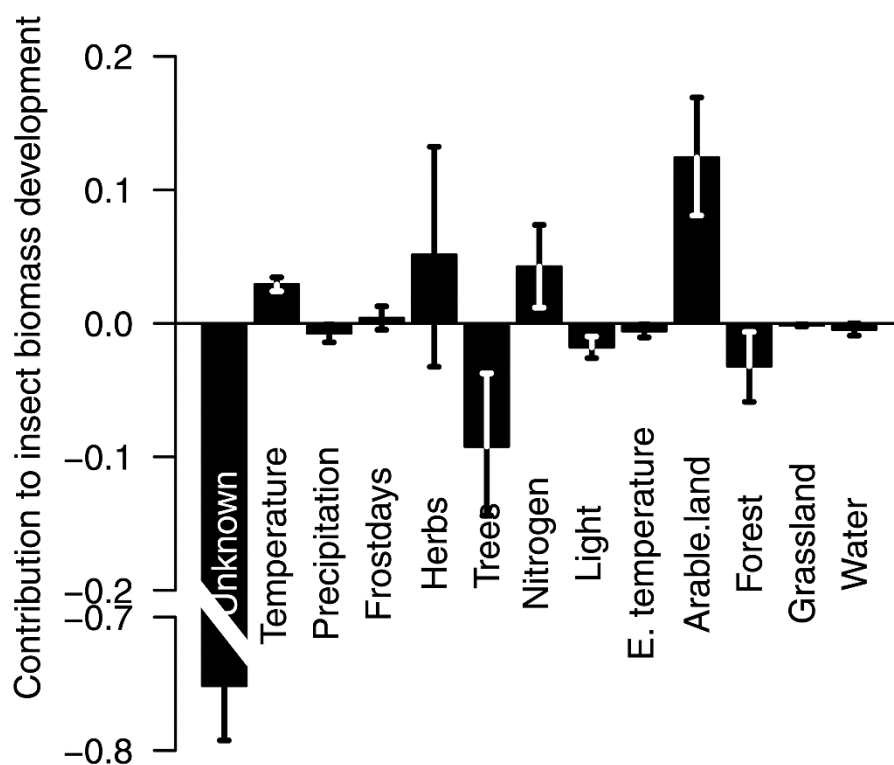


Fig 5. Marginal effects of temporal changes in considered covariates on insect biomass.

Each bar represents the rate of change in total insect biomass, as the combined effect of the relevant coefficient (Table 4) and the temporal development of each covariate independently (S2 and S3 Figs).⁶

doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809.g005>

Die entscheidenden Faktoren, die die dramatische Abnahme der Biomasse flugaktiver Insekten von knapp 76 Prozent in deutschen Naturschutzgebieten seit 1989 erklären würden, konnten in der Studie nicht ermittelt werden, wie der Balken „Unknown“ in der Grafik zeigt.

Da der Biomasse-Rückgang während der gesamten Vegetationsperiode und unabhängig von der Art des Lebensraums und der Landschaft zu beobachten ist, müsse es sich nach Auffassung der Autoren um großräumige Faktoren handeln, beispielsweise nicht untersuchte Klimavariablen wie längere Dürreperioden oder fehlender Sonnenschein.

Auch die Intensivierung der Landwirtschaft mit erhöhtem Pestizidverbrauch und dem Einsatz neuartiger Pflanzenschutzmethoden, ganzjähriger Bodenbearbeitung, verstärktem Einsatz von Düngemitteln, dem Verschwinden von Feldrändern und der Häufigkeit agronomischer Maßnahmen war nicht Gegenstand der Untersuchung und kann eine plausible Ursache sein. Mit 94 Prozent sind fast alle Standorte der Fallen, die für die Studie verwendet wurden, von landwirtschaftlichen Feldern umgeben.

6 Aus: Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas, in: PLoS ONE 12(10): e0185809. Im Internet abrufbar unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

Der nachgewiesene Rückgang der Insektenbiomasse ist umso alarmierender, als alle für die Untersuchung aufgestellten Fallen in geschützten Gebieten lagen, die gerade Ökosystemfunktionen und Biodiversität erhalten sollen. Auch die Tatsache, dass nicht nur einzelne Arten wie bestimmte Schmetterlinge oder Bienenarten, sondern die Gesamtmenge der fliegenden Insekten betroffen ist, bedeutet eine neue Dimension des Problems.

Die Autoren fordern dringend weitere Forschungen zu den Ursachen des Rückgangs und zu seiner geografischen Ausdehnung sowie zu den Auswirkungen des Insektenschwunds auf Ökosysteme und Ökosystemdienstleistungen.⁷

3. Rezeption durch das Fachpublikum und Handlungsempfehlungen

Die in der Zeitschrift PLoS veröffentlichte Studie ist Gegenstand der „Unstatistik des Monats“ im Oktober 2017. In der „Unstatistik de Monats“ hinterfragen Prof. Gerd Gigerenzer, Direktor des Harding-Zentrums für Risikokompetenz am Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin, der Statistiker Prof. Dr. Walter Krämer von der Technischen Universität Dortmund und Prof. Dr. Thomas K. Bauer, Vizepräsident des RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e.V., monatlich aktuell publizierte Zahlen sowie deren Interpretationen.⁸

In der Unstatistik „Insektensterben die zweite“ vom 27.10.2017 wird zunächst auf die erste „Unstatistik“ zum Thema mit dem Titel „80 Prozent der Insekten sind verschwunden“ vom 31. August 2017⁹ hingewiesen, die sich auf die öffentlichen Reaktionen zur eingangs erwähnten Publikation des Entomologischen Vereins Krefeld über ihre Messungen an zwei Standorten im Orbroicher Bruch 1989 und 2013 bezieht.

Im Anschluss wird die in der Zeitschrift PLoS veröffentlichte Studie thematisiert und darauf hingewiesen, dass keine der 63 Fallen über den gesamten Zeitraum der Erhebung an einem Ort aufgestellt gewesen sei, sondern dass viele Standorte von Jahr zu Jahr gewechselt hätten, wie die Autoren der Studie selbstkritisch anmerkten. An den meisten Standorten sei keine einzige Wiederholungsmessung durchgeführt worden.

Die Autoren der „Unstatistik“ erläutern, dass jede berichtete Annahme zwischen zwei Zeitpunkten davon abhängt, welcher Anfangszeitpunkt gewählt werde. Dies gelte insbesondere bei drastisch schwankenden Werten (was für schwankende Werte von Biomassen genauso wie für Börsenkurse gelte). Wäre beispielsweise das Jahr 1991 statt 1989 als Anfangspunkt der Erhebung gewählt worden, wäre man zu dem Ergebnis gelangt, dass der Rückgang der Insekten nur etwa 30

7 Hallmann CA, Sorg M, Jongejans E, Siepel H, Hofland N, Schwan H, et al. (2017) More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. PLoS ONE 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>

8 Weiterführende Informationen zur „Unstatistik des Monats“ unter <http://www.rwi-essen.de/unstatistik/> [zuletzt abgerufen am 10.11.2017]

9 Giegerenzer, Gerd: „Unstatistik des Monats: 80 Prozent der Insekten sind verschwunden“ vom 31.08.2017. Im Internet abrufbar unter <http://www.rwi-essen.de/unstatistik/70/> [zuletzt abgerufen am 10.11.2017]

Prozent statt 76 Prozent betragen hätte. Man solle nichtsdestotrotz über die Ursachen des Rückgangs nachdenken, für die die Studie keine Erklärung liefere, sich aber gleichzeitig fragen, warum mit möglichst erschreckenden Zahlen Panik gemacht werde.¹⁰

Der Geschäftsführer und Leiter Naturbildung Berlin der Deutschen Wildtierstiftung, Michael Miersch, verweist auf methodische Schwächen der zugrunde liegenden Krefelder Zählungen für die in der Zeitschrift PLoS veröffentlichte Studie. Wie die Autoren der „Unstatistik“ hebt auch Miersch die recht willkürliche Auswahl der Referenzjahre hervor.

Dennoch änderten diese Schwächen nichts an der Tatsache des Abnehmens der Insekten insgesamt wie auch der Artenvielfalt.

Miersch kritisiert, dass Aktivisten und Lobbys die ernsthafte Suche nach den Ursachen übertönen und nennt beispielhaft die Anti-Glyphosat-Kampagne. Diese verschweige, dass auch Biolandwirte unter anderem mit dem als bienengefährdend eingestuften Gift Spinosad gegen Insekten spritzten. Zudem verbrauche Biolandbau aufgrund oft viel geringerer Erträge doppelt so viel Fläche wie konventioneller Landbau.

Die Ursache für den Insektenrückgang sei vielmehr in der Landschaftsveränderung zu suchen, da das Offenland sowohl für Insekten als auch für Vögel in den vergangenen Jahrzehnten zunehmend unwirtlicher geworden sei. Dies sei vor allem auf die Überdüngung des Grünlandes, speziell mit Gülle, und auf den rasanten Anstieg des Maisanbaus für Biogas zurückzuführen.

Als Gegenmaßnahme nennt Miersch die Schaffung von mehr Brachen als Standorte für Wildpflanzen. Die von 1988 bis 2007 durchgeführten Flächenstilllegungen sollten, diesmal aus ökologischen statt aus ökonomischen Gründen, wieder eingeführt werden.¹¹

Fachleute aus den Bereichen Ökologie, Biologie und Zoologie messen der Studie eine große Bedeutung bei, wobei die Landschaftsökologin Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein von der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg gleichzeitig Kritik am Erhebungsverfahren der Studie äußert.

Prof. Dr. Teja Tscharnke, Agrarökologe an der Georg-August-Universität Göttingen, hält die Studie aufgrund ihres Umfangs und aufgrund von zeitlich weit auseinanderliegenden Messungen am selben Ort für bedeutend, da nun statistische Belege für das Insektensterben vorlägen.

Tscharnke hält den Klimawandel als Verursacher des Insektenschwunds für unwahrscheinlich, da Insekten von höheren Temperaturen profitierten. Wie die Autoren der Studie sieht er den landwirtschaftlichen Strukturwandel als wahrscheinlichen Hauptverursacher des Problems, speziell die zunehmende Vorherrschaft von Monokulturen, die sogenannte „ausgeräumte“ Landschaften ohne Brachen, Hecken oder breite Feldränder als Habitate für Insekten erzeuge. Einzelne Schutzgebiete inmitten „ausgeräumter“ Landschaften reichten nicht aus, um die Erholung von

10 Krämer, Walter: „Unstatistik des Monats: Insektensterben die zweite“ vom 27.10.2017. Im Internet abrufbar unter <http://www.rwi-essen.de/unstatistik/72/> [zuletzt abgerufen am 10.11.2017]

11 „Michael Miersch zum Insektensterben“, in: Newsletter 44/2017 / DLG. Auf den Internetseiten der DLG – Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft abrufbar unter <http://www.dlg.org/insektensterben.html> [zuletzt abgerufen am 13.11.2017]

Populationen bei größeren Schwankungen, beispielsweise nach extremen Wetterereignissen, zu gewährleisten.

Auch die Artenarmut der Ackerflächen, die durch eine Verringerung der Pflanzenvielfalt aufgrund von Überdüngung mit Stickstoff hervorgerufen werde, sei problematisch. Hinzu komme die großflächige Verwendung von Herbiziden, speziell Glyphosat, das zu einem starken Rückgang von Pflanzenarten führe und ebenfalls zu einem Rückgang der Insekten beitrage. Daneben töteten eingesetzte Neonikotinoide Insekten sehr effektiv und veränderten deren Verhalten nachteilig, beispielsweise werde ihre Navigation und Kommunikation untereinander beeinträchtigt.¹²

Sinnvoll wäre es nach Ansicht Tscharnkes, wenn die landwirtschaftlichen Interessenverbände eine Politik einforderten, die Landwirte sehr viel besser dafür entlohne, dass sie eine nachhaltige Landwirtschaft mit weniger Düngung und Pestizideinsatz betrieben und damit eine Landschaft gestalteten, die Lebensräume für viele Arten biete.

Zudem solle beispielsweise das Bundesministerium für Bildung und Forschung Langzeitprogramme zur Erforschung des dramatischen Insektenrückgangs auflegen.¹³

Die Finanzierung von Langzeitstudien fordert auch Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein, Landschaftsökologin an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Daneben hält sie die Forschung nach den Ursachen, die für das Artensterben verantwortlich sind, für ein wichtiges kurzfristiges Ziel. Sie warnt davor, auf das Vorliegen von Langzeitdaten zu warten, bevor man die Landnutzung ändere, da dies für einige Insektenarten zu spät sein könne.

Klein appelliert an die Verbraucher, Lebensmittel zu kaufen, die in für Insekten günstigen Landschaften produziert werden, und regt die Einführung eines Labels für insektenfreundliche Produkte durch die Politik an.

Obwohl Klein Kritik am Erhebungsverfahren der Studie äußert – etwa die nur ein- oder zweimalige Beprobung der meisten Fallen-Standorte –, misst sie der Studie aufgrund des statistisch klaren Befunds große Bedeutung zu. Ihr Wert liege vor allem darin, dass sie den Rückgang der Insekten über Jahre hinweg zeige.¹⁴ Die Studie sei nicht auf andere Ökosysteme wie Äcker oder Forste übertragbar, da es möglich sei, dass in anthropogen genutzten Ökosystemen die Gesamtbiomasse

12 Interview von Jan Grossarth mit Prof. Dr. Teja Tscharnke: „Das Problem sind die Monokulturen“, in: FAZ online, im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/agraroekologe-teja-tscharnke-ueber-insektensterben-15256207.html?printPagedArticle=true#void> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]

13 Interview von Geraldine Oetken mit Prof. Dr. Teja Tscharnke: „Apokalypse ist schon, dass wir Arten verlieren“, in: Braunschweiger Zeitung vom 24.10.2017. Im Internet abrufbar unter <https://www.uni-goettingen.de/de/document/download/a1978fde643b01391515516a608b86e1.pdf/Braunschweiger%20Zeitung.%20Interview.%2025.10.2017.pdf> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]

14 Interview mit Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein „Freiburger Forscherin über die Studie zum Insektensterben“, in: Badische Zeitung online, im Internet abrufbar unter <http://www.badische-zeitung.de/ratgeber/zischup/freiburger-forscherin-ueber-die-studie-zum-insektensterben> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]; Artikel „Ein ökologisches Armageddon“, in: Die Zeit Online. Im Internet abrufbar unter <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2017-10/insektensterben-fluginsekten-gesamtmasse-rueckgang-studie> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

durch große Schädlingspopulationen hochgehalten werde. Auch sei die Studie nur begrenzt für die Ursachenforschung geeignet.¹⁵

Auch Prof. Dr. Johann Wolfgang Wägele, Direktor des Zoologischen Forschungsmuseums Alexander Koenig in Bonn, hebt den großen Wert der Studie aufgrund der ausgewerteten Langzeitdaten hervor. Zum ersten Mal sei ein Datensatz in der vorliegenden Qualität erhoben worden.

Wägele ist der Auffassung, dass weder der Klimawandel noch eine Ausdehnung landwirtschaftlicher Flächen für die drastischen Rückgänge des Insektenbestands verantwortlich sind.¹⁶ Hinsichtlich der Ursachen für den drastischen Rückgang der Insekten gebe es lediglich Hypothesen. Wägele hält die Faktoren Überdüngung, Gülleausbringung und die Anwendung von Pestiziden in der Landwirtschaft für wahrscheinliche Verursacher.

Er plädiert für einen Dialog mit den Akteuren, die diese Stoffe einsetzen, und der chemischen Industrie. Darüber hinaus müsse der ökologische Landbau stärker gefördert werden.¹⁷

Der Biologe Prof. Dr. Josef Settele, Wissenschaftler am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Halle, sieht in der Studie einen Beleg dafür, dass der Schwund bei fliegenden Insekten ein großflächiges Phänomen sei. Anders als Wägele will Settele das Klima nicht als Faktor ausschließen, da in der Studie nicht alle klimatisch relevanten Faktoren hätten untersucht werden können.¹⁸ Er hält die Aussage, dass Wetterveränderungen oder Änderungen der Landnutzung den Gesamt-Rückgang der Insekten nicht erklären könnten, für irreführend. Die Aufschlüsselung von Phänomenen des globalen Wandels nach ihren Ursachen sei grundsätzlich schwierig.

Für die Erzielung klarerer Ergebnisse zu den Ursachen des Aussterbens jenseits der Schutzgebiete sei die Aufschlüsselung nach Arten der gefangenen Insekten laut Settele ein Ansatz. An diesem Punkt stoße das Ehrenamt, das bisher enorme Leistungen erbracht habe, an seine Grenzen.

15 Schmitt, Stefan: „Lebt wohl“, in: Zeit Online. Im Internet abrufbar unter <http://www.zeit.de/2017/44/insekten-daten-forschung-massnahmen> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]; Müller-Jung, Joachim: „Wir befinden uns mitten in einem Albtraum“, in: Frankfurter Allgemeine online. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/leben-gene/insektensterben-75-prozent-weniger-insekten-in-deutschland-15250672.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

16 Baier, Tina: „Dramatischer Insektenschwund in Deutschland“, in: Süddeutsche Zeitung online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/insektensterben-dramatischer-insektenschwund-in-deutschland-1.3713567> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]

17 Videobeitrag mit Prof. Dr. Johann Wolfgang Wägele: „Zahl der Insekten um 75 Prozent gesunken“, in: Frankfurter Allgemeine online. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/zahl-der-insekten-um-75-prozent-gesunken-15255037.html> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]

18 Baier, Tina: „Dramatischer Insektenschwund in Deutschland“, in: Süddeutsche Zeitung online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/insektensterben-dramatischer-insektenschwund-in-deutschland-1.3713567> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]

Settele fordert den systematischen Aufbau entsprechenden Monitorings als öffentliche Aufgabe mit öffentlichen Geldern.¹⁹

Der Zoologe Prof. Dr. Johannes Steidle von der Universität Hohenheim beurteilt die Studie als methodisch sauber und ihre Ergebnisse als schockierend. Die Arbeit zeige flächendeckend für eine große geografische Region Mitteleuropas einen massiven Biomasserückgang für Insekten, so Steidle, was aufgrund der zentralen Rolle von Insekten für das Funktionieren unserer Ökosysteme einem Albtraum gleichkomme.²⁰ Steidle vermutet aufgrund des drastischen Rückgangs bereits an geschützten Standorten eine noch gravierendere Entwicklung in nicht geschützten Ökosystemen.²¹

Bereits im Oktober 2016 hatten sich die Teilnehmer und Teilnehmerinnen der 12. Hymenoptero-Tagung Stuttgart aufgrund der extremen Rückgänge bei Insekten, insbesondere bei Wildbienen, in einer Resolution mit dem Titel „Resolution zum Schutz der mitteleuropäischen Insektenfauna, insbesondere der Wildbienen“ an die Bundesumweltministerin gewandt.²²

Die Forderungen der 77 Forscher sind ein vollständiges Verbot von Insektengiften der Gruppe der Neonikotinoide bis zum wissenschaftlich sauberen Nachweis ihrer Umweltverträglichkeit. Darüber hinaus werden Maßnahmen zur Erhöhung der Strukturvielfalt in der Kulturlandschaft und ein Langzeit-Monitoring von Insekten gefordert mit dem Ziel, gefährdete Bestände zukünftig besser lokalisieren und rechtzeitig Gegenmaßnahmen einleiten zu können.²³

Die in der Zeitschrift PLoS ONE publizierte Studie hat auch im Ausland Beachtung gefunden. Ein Artikel in der führenden naturwissenschaftlichen US-amerikanischen Fachzeitschrift „Science“ berichtet über die Erhebung der Daten durch den Entomologischen Verein Krefeld und

-
- 19 Müller-Jung, Joachim „Wir befinden uns mitten in einem Albtraum“, in: Frankfurter Allgemeine online. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/leben-gene/insektensterben-75-prozent-weniger-insekten-in-deutschland-15250672.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]
- 20 Müller-Jung, Joachim „Wir befinden uns mitten in einem Albtraum“, in: Frankfurter Allgemeine online. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/leben-gene/insektensterben-75-prozent-weniger-insekten-in-deutschland-15250672.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]
- 21 Baier, Tina: „Dramatischer Insektenschwund in Deutschland“, in: Süddeutsche Zeitung online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sueddeutsche.de/wissen/insektensterben-dramatischer-insektenschwund-in-deutschland-1.3713567> [zuletzt abgerufen am 07.11.2017]
- 22 „Resolution zum Schutz der mitteleuropäischen Insektenfauna, insbesondere der Wildbienen“, verfasst von den Teilnehmer/innen der 12. Hymenoptero-Tagung Stuttgart im Oktober 2016. Im Internet abrufbar unter https://www.uni-hohenheim.de/uploads/media/Resolution_Insektenschutz_Oktober_2016.pdf [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]
- 23 Gemeinsame Pressemitteilung der Universität Hohenheim und des Staatlichen Museums für Naturkunde Stuttgart vom 28.10.2016 „Alarmstufe Rot – Insektensterben statt Bientanz: Wissenschaftler fordern Sofortmaßnahmen gegen Artenschwund“. Im Internet abrufbar unter https://www.uni-hohenheim.de/pressemitteilung?tx_ttnews%5Btt_news%5D=33773&cHash=677ea018c0768c49b0c8d8a79feca8c9 [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

seine bis dato gewonnenen Erkenntnisse. Der Artikel in „Science“ wurde einige Monate vor der Studie veröffentlicht.²⁴

Die Ergebnisse der Studie selbst werden in einem weiteren kurzen Artikel vom 18. Oktober 2017 in der Zeitschrift „Science“ zusammengefasst, jedoch nicht bewertet.²⁵

Gleiches gilt für einen entsprechenden Artikel in der namhaften US-amerikanischen naturwissenschaftlichen Fachzeitschrift „Nature“.²⁶ Auch die New York Times berichtet über die Studie.²⁷

4. Die Haltung von Verbänden

Vonseiten der Forschung wird überwiegend vermutet, dass der landwirtschaftliche Kulturwandel, speziell Monokulturen ohne Habitate für Insekten, Überdüngung und Pestizidausbringung Hauptverursacher des Insektenrückgangs ist. Bewiesen werden konnte dies bislang nicht.

4.1. Deutscher Bauernverband (DBV)

Bereits am 17. Juli 2017 hatte der Deutsche Bauernverband eine Pressemeldung herausgegeben, in der er zu der aufkommenden Diskussion zum Insektensterben Stellung nimmt und sich unter anderem auf einen Zeitungsbericht über die Untersuchungen des Entomologischen Vereins Krefeld²⁸ bezieht. Die in der Zeitschrift „PLoS“ veröffentlichte Studie lag zu diesem Zeitpunkt noch nicht vor.

In dieser Pressemeldung werden die Aussagen des Entomologischen Vereins Krefeld zum Rückgang der Insekten mit der Begründung zurückgewiesen, dass es keine repräsentativen Untersuchungen oder belastbaren Studien über Umfang und Ausmaß von Veränderungen des Insektenbestands gäbe. Es bestehe großer Klärungsbedarf, da flächendeckende Bestandszahlen und systematische Forschungsreihen sowie ein Langzeitmonitoring fehlten.

24 Vogel, Gretchen „Where have all the insects gone?“, in: Science, Vol. 356, Issue 6338 vom 12.05.2017, S. 576 ff. Im Internet abrufbar unter: <http://www.sciencemag.org/news/2017/05/where-have-all-insects-gone> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]. doi:10.1126/science.aal1160

25 Vogel, Gretchen „Germany’s insects are disappearing“, in: Science online. Im Internet abrufbar unter <http://www.sciencemag.org/news/2017/10/germany-s-insects-are-disappearing> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]. doi:10.1126/science.aar2526

26 Artikel “Flying insects are disappearing from German skies”, in: Nature online. Im Internet abrufbar unter <https://www.nature.com/articles/d41586-017-04774-7> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

27 Artikel „Insect Armageddon“, in: The New York Times online. Im Internet abrufbar unter <https://www.ny-times.com/2017/10/29/opinion/insect-armageddon-ecosystem.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

28 Frey, Andreas „Hat es sich bald ausgekrabbelt?“, in: Frankfurter Allgemeine online vom 23.07.2017. Im Internet abrufbar unter <http://www.faz.net/aktuell/wissen/insektensterben-hat-es-sich-bald-ausgekrabbelt-15111642.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

Die Bundesumweltministerin habe zum wiederholten Male die Landwirtschaft für das Insektensterben verantwortlich gemacht, was in dieser Form nicht zu begründen sei. In der Pressemeldung wird kritisiert, dass unter anderem bürokratische Hindernisse den Landwirten die Schaffung insektenfreundlicher Blühstreifen und artenreicher Feldränder erschwerten. Darüber hinaus werde – auch vom BMUB – zu wenig gegen den Flächenverbrauch durch Bebauung unternommen.²⁹

Nach Erscheinen der Studie zum Insektensterben in der Zeitschrift PLoS im Oktober 2017 hat der Generalsekretär des Deutschen Bauernverbandes mitgeteilt, dass sich voreilige Schlüsse in Richtung Landwirtschaft verbieten, da die Erfassung der Insekten ausschließlich in Schutzgebieten stattgefunden habe. Die Studie selbst betone ausdrücklich, dass es weiteren dringenden Forschungsbedarf zum Umfang und zu den Ursachen des dargestellten Insektenrückgangs gäbe.³⁰

Im März 2017 hatte der DBV ein Positionspapier mit dem Titel „Veränderung gestalten!“ vorgelegt, in dem unter anderem der Schutz von Kulturlandschaft, Boden, Luft und Wasser sowie von Tieren und Pflanzen als Bestandteile des Leitbilds des Deutschen Bauernverbandes genannt werden. In diesem Positionspapier sieht der DBV Handlungsbedarf in verschiedenen Bereichen, die er in Abstimmung mit seinen Mitgliedern und im Austausch und Dialog mit Politik und Gesellschaft angehen werde.

Im Positionspapier bekennt sich der Deutsche Bauernverband dazu, den kooperativen Umwelt- und Naturschutz weiter auszubauen und zu fördern sowie über Demonstrationsbetriebe und Biodiversitätsprojekte praxistaugliche und wirtschaftlich tragfähige Maßnahmen zu entwickeln und zu erproben. Mit diesen Maßnahmen sollten die Betriebe auf kooperativem Wege einen Beitrag zum Natur- und Artenschutz leisten.

Weiterhin bekennt sich der DBV dazu, im Rahmen des „Greening“ streifenförmige ökologische Vorrangflächen verstärkt als Pufferstreifen an Gewässern oder Blühstreifen zu nutzen. Für das Greening fordert der DBV eine Reduzierung der Kontroll- und Sanktionsrisiken für die Betriebe und eine Reduzierung der Verwaltung. Darüber hinaus ist der DBV laut seinem Positionspapier bestrebt, bedarfsgerechte Düngung weiter zu verbessern und damit eine optimale Pflanzenernährung zu ermöglichen, sodass eine umweltgerechte und standortangepasste Nährstoffbilanz sichergestellt werde.

Auch ein effizienter und verantwortlicher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln solle nach Aussage des Positionspapiers bei Minimierung möglicher Risiken durch die Ausbringung gewährleistet werden, wobei der pauschale Einsatz von Glyphosat zur Sikkation nach dem Verständnis des DBV nicht der guten fachlichen Praxis entspreche. Zur Begrenzung von nachteiligen Umweltwir-

29 Pressemeldung des Deutschen Bauernverbandes vom 17.07.2017 „Diskussion zum Insektensterben in einer „Wolke der Unwissenheit““. Im Internet abrufbar unter <http://www.bauernverband.de/diskussion-zum-insektensterben-in-einer-wolke-der-unwissenheit> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

30 Artikel „Ein ökologisches Armageddon“, in: Die Zeit Online. Im Internet abrufbar unter <http://www.zeit.de/wissen/umwelt/2017-10/insektensterben-fluginsekten-gesamtmasse-rueckgang-studie> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

kungen, aus Gründen der Ökonomie und nicht zuletzt des Resistenzmanagements sei eine zurückhaltende Nutzung von Pflanzenschutzmitteln nach dem Motto „so viel wie nötig und so wenig wie möglich“ geboten. Dabei diene entsprechend der Vorgabe des Nationalen Aktionsplans Pflanzenschutz³¹ das „notwendige Maß“ als Orientierung.³²

4.2. NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.

Der NABU berichtet ausführlich über die Studie und bewertet ihre Ergebnisse dahingehend, dass sich nun nicht mehr die Frage stelle, ob die Insektenwelt in Schwierigkeiten stecke, sondern wie das Insektensterben zu stoppen sei.

Laut NABU unterlägen Naturschutzgebiete, die in Deutschland überwiegend eine Fläche von weniger als 60 Hektar haben, durch ihre Insellage und langen Außengrenzen einer starken Beeinflussung durch ihre Umgebung. Dies betreffe auch den Eintrag von Pestiziden oder Nährstoffen. Es läge nahe, dass durch diese Praktiken der intensiven Landwirtschaft eine massive Beeinträchtigung des Erhaltungszustands vieler Schutzgebiete – und damit auch der Insekten – stattfände.

Die Studienergebnisse werden vom NABU als repräsentativ für alle Offenlandbiotope des deutschen Tieflands und somit als überregional bedeutsam eingeschätzt. Es handele sich deshalb beim Insektenrückgang wahrscheinlich um ein flächendeckendes Problem.

Als Schlussfolgerung aus der Studie ergeben sich für den NABU die folgenden Forderungen:

- Schutzgebietsmanagement muss Landwirtschaft mit einbeziehen
- Pestizidverbot in Schutzgebieten
- Risiken des Pestizideinsatzes müssen drastisch minimiert werden
- Etablierung eines bundesweiten Insekten- und Biodiversitätsmonitorings.³³

Bekanntere Ursachen seien laut NABU Stickstoffeintrag, Grünlandumbruch, Wegfall von Brachen, großflächige Mahd, Überweidung/Wegfall der Beweidung und Lichtverschmutzung. Hinzu kämen ein verbreiteter Einsatz von hochwirksamen und langlebigen Insektiziden und Herbiziden, wodurch auch Schutzgebiete und ihre nähere Umgebung betroffen würden. Zusammenfassend wird vom NABU die intensive Landwirtschaft als mutmaßlicher Hauptverursacher für den drastischen Rückgang des Insektenbestands verantwortlich gemacht

31 „Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ der Bundesregierung vom 15. Mai 2013, im Internet abrufbar unter http://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/Nationaler-AktionsplanPflanzenschutz.pdf?__blob=publicationFile [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

32 Deutscher Bauernverband: Positionspapier "Veränderung gestalten", März 2017. Im Internet abrufbar unter http://www.bauernverband.de/mediaarchiv/grab_pic_chris.php?id=669388 [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

33 NABU: „Wissenschaftler bestätigen dramatisches Insektensterben“. Im Internet abrufbar unter <https://www.nabu.de/news/2017/10/23291.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

Die NABU-Bundesvertreterversammlung fordert die neue Bundesregierung in ihrer Resolution vom 5. November 2017 auf, eine Reihe konkreter Maßnahmen gegen den weiteren Insektenrückgang zu ergreifen.³⁴

5. Rückgang des Insektenbestands als Thema im Deutschen Bundestag

Am 13. Januar 2016 hat der Ausschuss für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit des Deutschen Bundestages ein **öffentliches Fachgespräch zum Thema "Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes bei Insekten"** durchgeführt.

Eingeladene Sachverständige waren Prof. Dr. Thomas Schmitt, Direktor des Senckenberg Deutschen Entomologischen Instituts, Josef Tumberck, Vorsitzender des NABU Nordrhein-Westfalen, Prof. Dr. Josef Settele vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung Halle – UFZ, Department Biozönoseforschung sowie Prof. Dr. Teja Tscharntke von der Georg-August-Universität Göttingen, Department für Nutzpflanzenwissenschaftenn, Agrarökologie. Alle Sachverständigen haben in ihren Beiträgen Forderungen an die Politik formuliert.³⁵

In folgenden Bundestagsdrucksachen neueren Datums geht es um die Themen Rückgang des Insektenbestands und Erhaltung von Biodiversität³⁶:

- **Drucksache 18/13568 vom 13.09.2017³⁷**

Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Harald Ebner, Peter Meiwald, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/13418 –

Verlust von Artenreichtum in der Agrarlandschaft

- **Drucksache 18/13560 vom 12.09.2017³⁸**

Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Bärbel Höhn, Annalena Baerbock, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/13289 –

34 NABU: „Dramatischen Insektenrückgang umkehren – wichtige Weichenstellungen vornehmen: Resolution der NABU-Bundesvertreterversammlung 2017“. Im Internet abrufbar unter <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/insektensterben/23400.html> [zuletzt abgerufen am 08.11.2017]

35 Weiterführende Informationen zum öffentlichen Fachgespräch zum Thema "Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes bei Insekten" unter <http://www.bundestag.de/ausschuesse18/a16/Oeffentliche-Anhoerungen/oeffentliches-fachgesprach-73-sitzung-insekten> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

36 Zu den Ursachen und Auswirkungen des Biodiversitätsverlusts bei Insekten siehe auch die Ausarbeitung des Fachbereichs WD 8: WD 8-088/15 vom 6. Januar 2015

37 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/135/1813568.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

38 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/135/1813560.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

Klimawandel und Biodiversität

- **Drucksache 18/13142 vom 18.07.2017³⁹**
Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Harald Ebner, Bärbel Höhn, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/12859 –
Insekten in Deutschland und Auswirkungen ihres Rückgangs
- **Drucksache 18/11700 vom 28.03.2017⁴⁰**
Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) zu dem Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD – Drucksache 18/10971 –
Biodiversität schützen – Taxonomische Forschung ausbauen
- **Drucksache 18/9710 vom 16.09.2016⁴¹**
Unterrichtung durch die Bundesregierung
Strategie der Bundesregierung zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen für alle Flächen des Bundes
- **Drucksache 18/7705 vom 25.02.2016⁴²**
Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Steffi Lemke, Harald Ebner, Annalena Baerbock, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/7492 –
Rückgang von Bestäuber-Insekten, insbesondere Wildbienen⁴³

39 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/128/1812859.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

40 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/117/1811700.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

41 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/097/1809710.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

42 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/077/1807705.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

43 Zu Bienen, ihrer Gefährdung und ihrem Schutz siehe auch die Ausarbeitung des Fachbereichs WD 5: WD 5-031/16 vom 21. April 2016. Im Internet abrufbar unter <http://www.bundes-tag.de/blob/424128/4769a9eae533c00dcaad1ab8479e9f82/wd-5-031-16-pdf-data.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]

- **Drucksache 18/3764 vom 16.01.2015⁴⁴**
Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (18. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung, Technikfolgenabschätzung (TA)
Inwertsetzung von Biodiversität

44 Im Internet abrufbar unter <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/18/037/1803764.pdf> [zuletzt abgerufen am 09.11.2017]