

**MINISTERIUM FÜR UMWELT,  
KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT  
BADEN-WÜRTTEMBERG**

Postfach 10 34 39, 70029 Stuttgart  
E-Mail: [poststelle@um.bwl.de](mailto:poststelle@um.bwl.de)  
FAX: 0711 126-2881

An die  
Präsidentin des Landtags  
von Baden-Württemberg  
Frau Muhterem Aras MdL  
Haus des Landtags  
Konrad-Adenauer-Str. 3  
70173 Stuttgart

Stuttgart 30.10.2019  
Name Kerstin Arnold  
Durchwahl 0711 – 126 2610  
Aktenzeichen  
(Bitte bei Antwort angeben!)

nachrichtlich

Staatsministerium  
Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz

**Antrag der Abg. Karl Rombach u.a. CDU**  
– Ursachen des Insektensterbens - und sinnvolle Maßnahmen dagegen  
– Drucksache 16/6981

**Ihr Schreiben vom 2. Oktober 2019**

Sehr geehrte Frau Landtagspräsidentin,

das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft nimmt im Einvernehmen mit dem Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,*

1. *ob der Landesregierung mittlerweile fundierte Erkenntnisse darüber vorliegen, und wenn ja in welchem Umfang, inwieweit die Insektenmasse in Baden-Württemberg seit dem Zweiten Weltkrieg sowie in den vergangenen drei Jahrzehnten zurückgegangen ist und welche Ursachen zu welchem Anteil zur Reduktion der Insektenmasse beigetragen haben;*

Das Insektenmonitoring im Land steht am Anfang und liefert im ersten Jahr zwar erste Tendenzen. Statistisch abgesicherte Informationen können aber noch nicht abgeleitet werden. Zudem ist anzumerken, dass im Jahr 2018 auf Grund des gewählten Kartierungsrhythmus nicht die gleichen Flächen wie 2019 untersucht wurden.

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass sich die nachgewiesene Biomasse auch in Baden-Württemberg auf einem niedrigen Niveau befindet. So weisen die Daten zum Indikator Biomasse Luft auf den bisher bearbeiteten Probeflächen im Land im Jahr 2018 und 2019 durchschnittlich weniger als 5 Gramm Insektenmasse pro Tag auf. Dies stellt ein vergleichbar niedriges Niveau dar, wie es in der im Jahr 2017 veröffentlichten „Krefelder Studie“ für die Jahre ab 2000 belegt ist. Der entomologische Verein Krefeld hatte hierin nachgewiesen, dass die Biomasse Luft an den untersuchten Standorten überwiegend in Nordrhein-Westfalen, sowie in Rheinland-Pfalz und Brandenburg im Vergleich der Jahre 1989 und 2016 um bis zu 75 Prozent eingebrochen ist, wobei die erhobenen Daten nach Aussage der Autoren keine ortsspezifischen Trends ableiten lassen.

Für Baden-Württemberg fehlen solche alten Referenzwerte. Da Baden-Württemberg eine höhere Insektenvielfalt besitzt als Nordrhein-Westfalen, kann jedoch angenommen werden, dass die Biomasse hierzulande vor 30 Jahren mindestens auf gleichem Niveau oder noch höher lag als in der Krefeldstudie; also bei über 20 Gramm pro Tag. Diese Interpretation, die einen starken Insektenrückgang für das Land nahelegt, wird auch durch eine aktuelle Studie von Habel et al. (2019) gestützt, die einen erheblichen, flächendeckenden Rückgang der Siedlungsdichten von Schmetterlingen in Baden-Württemberg speziell seit den 1950er Jahren belegt (Habel JC, Trusch R, Schmitt T, Ochse M, Ulrich W (2019) Long-term large-scale decline in relative abundances of butterfly and burnet moth species across southwestern Germany. Scientific Reports, DOI 10.1038/s41598-019-51424-1.)

Um Veränderungen der Biomasse aufgrund kurzfristiger natürlicher Schwankungen (Populationsdynamik, Witterung) als Ursache ausschließen zu können und

eine Referenz zu schaffen, ist es unabdingbar, die bisher gewonnenen Daten mit solchen aus noch folgenden Jahren und weiteren Gebieten zu untermauern. Auch ein aufgrund von erfolgreichen Maßnahmen erzielter, künftiger Anstieg der Insektenbiomasse kann nur auf diesem Wege nachgewiesen werden. Weiterhin ist es für die Ursachenforschung grundsätzlich bedeutsam, die Zusammensetzung der Insektenvielfalt zu beobachten, was über die Erfassung weiterer Indikatorgruppen erfolgt (z.B. Schmetterlinge, Heuschrecken, Laufkäfer).

Für Ableitungen von Veränderungen, die sich seit dem Zweiten Weltkrieg abgepielt haben, kann nur bestehende Literatur herangezogen werden (s.o.). Diese bietet allerdings immer nur einen stichprobenhaften Einblick, da eine systematisch großflächige Erfassung von Insekten über einen längeren Zeitraum nicht bekannt ist. Anhaltspunkte liefern Publikationen wie von Meyer 1983, der in der Nähe von Kiel die Käferfauna auf einem Winterweizenfeld aus dem Jahre 1951 und 1981 verglich und dabei massive Veränderungen feststellte. Für Arbeiten der letzten Jahrzehnte aus Baden-Württemberg ist Herr Prof. Kaule und seine Arbeitsgruppe zu nennen, die in verschiedenen Studien eindrücklich nachwies, wie elementar wichtig Rand- und Kleinststrukturen in der Agrarlandschaft als Grundlage für die Insektenwelt sind. Genau diese wichtigen Strukturen gingen in den letzten Jahren zurück. Aktuell finden im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt Kartierungen von Nachtfaltern statt, die so angelegt sind, dass sie einen Vergleich mit den in den 1980iger Jahren erhobenen Daten zulassen.

Die wissenschaftliche Literatur geht ganz überwiegend davon aus, dass die weltweite Änderung der landwirtschaftlichen Nutzung die Hauptursache für die beobachteten Änderungen der Insektenbiomasse ist (Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019). Daneben spielen der Verlust von Rückzugsräumen, der Flächenverluste für Infrastrukturmaßnahmen und Siedlungsbau, Klimaänderungen, Eintrag von Schadstoffen oder künstlich Beleuchtung eine wichtige Rolle. Eine Quantifizierung der Beiträge der einzelnen Ursachen ist derzeit nicht möglich.

2. *inwieweit im gleichen Zeitraum und mit welcher Geschwindigkeit die Zahl der Nutztierhalter in Baden-Württemberg zurückgegangen ist;*

In der nachfolgenden Tabelle sind für den Zeitraum 1950 bis 2016 die Zahlen und Veränderungen in Bezug auf landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung dargestellt

### ANZAHL LANDWIRTSCHAFTLICHER BETRIEBE IN BADEN-WÜRTTEMBERG

JAHR	darunter Betriebe mit Tierart...							
	Rinder <sup>1)</sup>		Schweine		Schafe	Ziegen	Pferde <sup>4)</sup>	Legehennen <sup>2) 3)</sup>
	insgesamt	darunter Milchkühe	insgesamt	darunter Zuchtsauen				
	<b>Anzahl Betriebe</b>							
<b>1950</b>	290.993	-	374.886	-	16.479	-	75.909	-
<b>1960</b>	228.495	227.170	296.558	-	4.389	-	63.688	-
<b>1970</b>	141.949	128.599	176.933	47.351	4.465	-	16.048	-
<b>1980</b>	85.180	72.535	99.220	26.719	9.552	-	14.963	102.954
<b>1991</b>	52.069	42.557	48.838	13.579	6.367	-	9.397	46.577
<b>2003</b>	26.351	16.388	16.965	5.384	4.247	-	9.274	16.706
<b>2010</b>	17.991	10.771	8.694	2.865	2.921	2.574	6.548	9.576
<b>2016</b>	14.740	7.572	5.250	1.552	2.716	2.502	6.049	6.940

Erläuterungen zur Tabelle:

Fußnoten:

- 1) Seit 2008 werden bei Rindern und Milchkühen die Angaben nicht mehr durch Erhebungen in landwirtschaftlichen Betrieben, sondern durch Auswertung des Herkunft- und Informationssystems Tier (HIT) gewonnen.
- 2) Ab 2016: Einschließlich Betriebe, die vorübergehend keinen Bestand haben.
- 3) 1/2 Jahr oder älter.
- 4) Ab 2010: Einhufer.

Anmerkungen:

Im dargestellten Zeitraum gab es mehrfach Anhebungen der Erfassungsgrenzen (zuletzt 2010) sowie Änderungen in der Methodik (unterschiedliche Stichtage; teilweise aus Verwaltungsquellen). Die Angaben sind im Hinblick auf eine Darstellung der längerfristigen Entwicklung zusammengestellt. Für andere Zwecke sind die Angaben nicht oder nur eingeschränkt vergleichbar. Datenquelle: Agrarstrukturerhebung/Landwirtschaftszählung.

Quellen:

1950 bis 1980 aus: Landwirtschaft in Baden-Württemberg,

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 1986.

1980 bis heute aus: <https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/Viehwirtschaft/Entw-VH.jsp>

3. *inwieweit das Monitoring im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der biologischen Vielfalt die Frage beantwortet, ob die landwirtschaftliche Nutztierhaltung und insbesondere die Weidetierhaltung förderlich für die Insektenmasse ist;*

Für das Insektenmonitoring im Rahmen des Sonderprogramms zur Stärkung der Biologischen Vielfalt kann auf ein bereits bestehendes System bundesweit repräsentativer Stichprobenflächen zurückgegriffen werden, das auch für andere Monitoringprogramme des Naturschutzes genutzt wird. Diese 1x1 km großen Flächen liegen im ganzen Land verteilt und geben verschiedene Parameter der Normallandschaft wieder (Acker, Grünland, Sonderkulturen, Wald, Siedlung). Der Fokus liegt dabei auf Grünland und Äckern. Einige der beprobten Flächen werden zwar auch vorübergehend beweidet. In Dauerbeweidungsflächen liegen allerdings keine Untersuchungsflächen. Daher wird diese spezifische Fragestellung vom Monitoring nicht abgedeckt.

4. *ob sie derzeit ausschließen kann, dass der Strukturwandel in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung sowie die Verbesserung der Wasserqualität einen hohen Einfluss auf den Rückgang der Insektenmasse hat;*

Der Strukturwandel und die Intensivierung auch in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung führen unter anderem zu einer Strukturverarmung der Kulturlandschaften. Durch die Homogenisierung und Vergrößerung der Bewirtschaftungseinheiten verlieren viele Insekten ihre Nahrungsgrundlage und ihre Lebensräume. So haben in den letzten Jahrzehnten moderne Entwicklungen der Landbewirtschaftung sowie veränderte ökonomische Rahmenbedingungen zu erheblichen Verlusten wertvoller Offenlandbiotope geführt. Von dieser Entwicklung sind extensiv genutzte Grünlandbiotope und letztendlich die traditionellen Kulturlandschaften insgesamt betroffen, was sich wiederum negativ auf die dort lebenden Insekten auswirkt. Die intensive Nutztierhaltung mit häufigen Schnitten auf dem Grünland, großflächigem Maisanbau und Ausbringung von mehr Gülle hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Die dadurch bedingte geringere pflanzliche Artenvielfalt wirkt sich auch auf Insekten aus, da bestimmten Arten ihre Nahrungsgrundlage und ihr Lebensraum entzogen wurden.

Der Landesregierung sind keine Untersuchungen bekannt, die belegen, dass eine Verbesserung der Wasserqualität den Rückgang der Insektenmasse zur Folge hätte. Naturnahe Gewässer zeichnen sich in der Regel durch eine hohe Artenvielfalt von Tieren und Pflanzen aus. Naturfernere Gewässer sind durch das Vorkommen eines deutlich geringeren Artenspektrums gekennzeichnet, wobei hier durchaus einzelne Arten mit sehr hohen Individuendichten vorkommen können.

Die Verbesserung der Wasserqualität hat daher einen positiven Einfluss auf die Insektenwelt, hierfür gibt es viele Beispiele bei aquatischen Insekten. So finden sich etwa in der Gruppe der Libellen einige Arten, die durch die allgemeine Verbesserung der Wasserqualität in Baden-Württemberg wieder aufgetreten sind (wie die Grüne Keiljungfer) oder im Bestand deutlich zu genommen haben. Bei der Biomasse machen Großinsekten wie Libellen einen entsprechend gewichtigen Anteil aus.

5. *welche Maßnahmen zur Wasserreinhaltung in Baden-Württemberg in den letzten drei Jahrzehnten getroffen wurden;*

Auf Grundlage der Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie), der Abwasserverordnung des Bundes und der Reinhaltordnung kommunales Abwasser im Land Baden-Württemberg wurden die kommunalen Kläranlagen zusätzlich zum bereits eingeführten Abbau der organischen Belastung auch zur verstärkten und gezielten Entfernung der Nährstoffe Stickstoff ( $N_{ges}$ ) und Phosphor (P) ausgebaut. Darüber hinaus wurden und werden in Abhängigkeit von den örtlichen Verhältnissen und zur Umsetzung der im Jahr 2000 in Kraft getretenen EU-Wasserrahmenrichtlinie weitergehende immissionsbezogene Anforderungen, u. a. im Rahmen des Handlungskonzepts Abwasser zur weitergehenden Phosphorelimination umgesetzt. Weitergehende Anforderungen gelten länderübergreifend auch für den Bodensee und dessen Einzugsgebiet. Durch die Gewässerschutzmaßnahmen konnte dort u. a. die Phosphorkonzentration von circa 84 Mikrogramm pro Liter (1977) auf einen für oligotrophe Alpenseen typischen Bereich zwischen 6 und 8 Mikrogramm pro Liter gesenkt werden. Der Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation wurde von circa 77 % im Jahr 1989 auf inzwischen über 99 % erhöht. Viele kleinere und mittlere Kläranlagen wurde zur Verbesserung der Abwasserstruktur

an größere Kläranlagen angeschlossen. Der Bau der erforderlichen Regenwasserbehandlungsanlagen ist mit einem Ausbaugrad von landesweit 96 % weitgehend fertiggestellt. Seit einigen Jahren werden die Regenüberlaufbecken mit Messeinrichtungen nachgerüstet, um die Gesamtsysteme nach wasserwirtschaftlichen Gesichtspunkten zu verbessern.

Über den Stand der Abwasserbehandlung sind nach der Kommunalabwasserrichtlinie alle zwei Jahre Lageberichte zu erstellen. Die nachfolgende Tabelle auf Basis des ersten Lageberichts 1997 (Datenstand: 31.12.1996) im Vergleich zum 12. Lagebericht 2019 (Datenstand: 31.12.2018) gibt einen Überblick über die seither erzielten Erfolge in der Reinigungsleistung der Kläranlagen, beim Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation und beim Umsetzungsstand der Regenwasserbehandlung.

	Lagebericht 1997	Lagebericht 2019
Anzahl der Kläranlagen	1.197	904
Frachteintrag in Tonnen proTag (t/d)		
CSB (organische Belastung)	ca. 96 T/d	77,3 T/d
N <sub>ges</sub>	ca. 51 T/d	36,8 T/d
P <sub>ges</sub>	ca. 2,6 T/d	1,7 T/d
Anschlussgrad an die öffentliche Kanalisation	96 % (im Jahr 1989: ca. 77 %)	Über 99 %
Nicht an die öffentliche Kanalisation angeschlossene Einwohner	165.000 Einwohner (1989: 200.000 Einwohner)	62.000 Einwohner
Regenwasserbehandlung		
Umsetzungsstand	78 % Volumen vorhanden (1989: < 65 %)	96 % Volumen vorhanden

Im Rahmen der Spurenstoffstrategie des Landes wurden bislang 15 Kläranlagen zum vorsorgenden Gewässerschutz mit einer vierten Reinigungsstufe zur

Spurenstoffelimination ausgebaut, weitere 17 Anlagen sind in Bau oder Planung. Damit hat das Land Baden-Württemberg eine Vorreiterrolle in Europa. Insgesamt hat die Abwasserreinigung in Baden-Württemberg einen hohen Stand erreicht. Dies belegen auch die aktuellen Ergebnisse des vom DWA-Landesverband durchgeführten 45. Leistungsvergleichs 2018 <https://www.dwa-bw.de/de/nachbarschaften.html>

Zur Abwasserbehandlung im Bereich Gewerbe und Industrie wurden die erforderlichen Behandlungsanlagen nach den Anforderungen der entsprechenden Anhänge der Abwasserverordnung umgesetzt.

6. *ob es gesicherte Erkenntnisse darüber gibt, inwieweit Biozide zur Bekämpfung der Schnakenplage, der Stallfliegen und Parasiten bei Weidetieren sowie bei Hunden in Baden-Württemberg eingesetzt werden und inwieweit dies mit einer Reduktion der Insektenmasse zusammenhängt;*
8. *welche Auswirkungen die Anwendung dieser Biozide auf die Insekten- und Vogelwelt hat;*
9. *inwieweit andere Schädlingsbekämpfungsmittel als Alternative zu Bioziden in Baden-Württemberg eingesetzt werden und welche Auswirkungen diese haben;*

Die Fragen 6, 8 und 9 werden auf Grund des Sachzusammenhangs gemeinsam beantwortet.

Bei Präparaten gegen Parasiten, die bei Tieren eingesetzt werden, muss grundsätzlich zwischen Bioziden und Tierarzneimitteln unterschieden werden.

Biozidprodukte sind Stoffe oder Gemische, die Wirkstoffe enthalten oder erzeugen und die dazu bestimmt sind auf andere Art als durch bloße physikalische oder mechanische Einwirkung Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, ihre Wirkung zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen. Darüber hinaus werden auch physikalische oder mechanische Formen der Schädlingsbekämpfung eingesetzt.



Mittel, die eine medizinische Indikation (z. B. Vorbeugung oder Behandlung von Infektionen mit Parasiten) beanspruchen und/oder Wirkstoffe mit ausschließlich letaler Wirkung auf die Parasiten enthalten und zur Anwendung im oder am tierischen Körper bestimmt sind, dürfen nur als zugelassene Arzneimittel in Verkehr gebracht werden.

Zu den Auswirkungen des Einsatzes von Biozidprodukten und Tierarzneimitteln bezüglich der Reduktion der Insektenmasse liegen keine Kenntnisse vor.

Laut Umweltbundesamt sind Antibiotika, Antiparasitika und hormonell wirkende Stoffe besonders umweltrelevant. Die Risiken sind bei derzeitig lückenhafter Kenntnislage schwer abschätzbar.

In Baden-Württemberg werden „Rheinschnaken“ durch die Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage e.V. (KABS) sowie die ihr angeschlossenen Gesellschaft zur Förderung der Stechmückenbekämpfung (GfS) bekämpft. Die Schnakenbekämpfung wird mit Biozidprodukten, die den Wirkstoff *Bacillus thuringiensis* subsp. *israelensis* Serotyp H14, Stamm AM65-52 (Bti) enthalten, durchgeführt. Der Einsatz des Wirkstoffs Bti wurde genehmigt und verschiedene Biozidprodukte wurden national für diese Verwendung zugelassen. Weitere Details können der Stellungnahme der Landesregierung zur Landtags-Drucksache 16/6707 entnommen werden.

7. *welche Wirkstoffe in Bioziden (geordnet nach Wirkstoffgruppen) und welche Mengen dabei von wie vielen Anwendern in Baden-Württemberg eingesetzt werden;*

Zum Einsatz von Wirkstoffen und Mengen sowie der Anzahl von Anwendern von Bioziden liegen keine Erkenntnisse vor.

In Deutschland gibt es derzeit zahlreiche zugelassene Arzneimittel zur Behandlung von Tieren gegen Befall mit Ekto- und Endoparasiten (Antiparasitika). Antiparasitika enthalten unterschiedliche Wirkstoffe und sind jeweils für bestimmte Tierarten und Anwendungsgebiete (Parasiten) sowie in unterschiedlichen Verabreichungsformen zugelassen. Im Folgenden werden beispielhaft Wirkstoffgruppen

aufgeführt, die als Antiparasitika zugelassen sind: Benzimidazole, Tetrahydropyrimidine, Imidazothiazole, Avermectine, Milbemycine, Organische Phosphorsäureester, Salicylsäureanilide, Isoxazoline, Isochinolonderivate, Pyrethroide, Phenylpyrazole, Triazapentadiene, Organische Säuren.

Zu den eingesetzten Mengen sowie zur Anzahl der Anwender von Antiparasitika liegen ebenfalls keine Erkenntnisse vor.

10. *ob gesicherte Erkenntnisse über einen Rückgang der Wildtierpopulation als unmittelbare Folge des Insektensterbens in Baden-Württemberg vorliegen.*

Insekten (und Spinnen) werden von über 80 Prozent aller bei uns auftretenden Vogelarten benötigt. Insbesondere zur Brut- und Aufzuchszeit haben sie eine enorme Bedeutung. Als indirekter Beleg für den Insektenschwund ist die Bestandsentwicklung insektenfressender Vögel zu bewerten; vor allem am Boden brütende Vogelarten der Agrarlandschaften wie Rebhuhn, Kiebitz und Feldlerche zeigen alarmierende Bestandsrückgänge. Zudem geht es Singvogelarten, die südlich der Sahara überwintern (Weistreckenzieher = Insektenfresser), deutlich schlechter als den Standvögeln oder im Winter nach Südeuropa ziehenden Arten. Großinsektenfresser sind am stärksten betroffen. Ein Hauptgrund für diese Abnahmen wird in der Nahrungsarmut, besonders an Insekten zur Brutzeit gesehen. Im Agrarland sind weitere Abnahmegründe wie Strukturarmut und fehlende Brachflächen gegeben. Auch der Rückgang der Viehhaltung spielt eine Rolle. Bisher unzureichend erforscht ist, wie viel Nahrung den insektenfressenden Vögeln tatsächlich zur Verfügung steht bzw. wieviel Nahrung für die Jungenaufzucht erreichbar ist.

Mit freundlichen Grüßen



Helfried Meinel  
Ministerialdirektor