

Dürfen wir Insekten für wissenschaftliche Zwecke töten?

Es ist keine Neuigkeit, dass weltweit und in Deutschland seit Jahren ein massives Insektensterben stattfindet. Für den Raum Deutschlands ist in den Medien oft von der „Krefelder Studie“ aus dem Jahr 2017 die Rede, laut welcher in den vorangegangenen 27 Jahren die Biomasse an Fluginsekten in Schutzgebieten Nordwestdeutschlands um über 75% abgenommen hat. Diese Studie zeigte einen deutlichen Rückgang in der Biomasse der Insekten an, der von anderen unabhängigen Langzeituntersuchungen in Deutschland bestätigt wurde, etwa zu den Beständen von Tagfaltern, Wildbienen und Zikaden¹. Dieser drastische Rückgang hat dramatische Folgen, denn Insekten nehmen in der Natur eine substantielle Rolle ein als Bestäuber, Regulatoren, Verwerter und sind eine wichtige Nahrungsquelle für zahlreiche Tierarten. Sie bilden die Grundlage für das Funktionieren von ganzen Ökosystemen und sind somit auch für den Menschen von großer Bedeutung. Eines der Ziele des EU-Projektes SPRING (www.ufz.de/spring-pollination) ist es, durch ein konsistentes Monitoring die Häufigkeit und die Entwicklung bestäubender Insekten auf einem Netzwerk von Standorten in Deutschland festzustellen, um dadurch die Situation der Bestäuber besser einschätzen zu können. Im Rahmen des Projektes werden verschiedene Monitoring-Methoden getestet; eine dieser schließt mit ein, dass Insekten in Farbschalen gefangen und getötet werden. Die Fallen bestehen hierbei aus drei Schalen in den Farben Weiß, Gelb und Blau, in denen sich jeweils 100 ml Wasser und ein paar Tropfen parfümfreies Spülmittel befinden. Das Spülmittel dient zur Verringerung der Oberflächenspannung, sodass die Insekten absinken, sobald sie sich auf die Wasseroberfläche setzen, und ertrinken. Die Tiere werden anschließend im Labor bestimmt.

Die folgende Diskussion soll dazu dienen, aus naturwissenschaftlicher, rechtlicher und ethischer Perspektive zu betrachten, welche Gründe für und gegen das Töten von Insekten für wissenschaftliche Zwecke sprechen und die damit verknüpften unterschiedlichen Sichtweisen auf das Thema näher zu beleuchten.

Zu Beginn möchte ich noch bemerken, dass dieser Text einen Teil meiner FÖJ-Projektarbeit bildet. Ich absolviere zum Zeitpunkt des Schreibens ein Freiwilliges Ökologisches Jahr am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung - UFZ in Leipzig im Department Naturschutzforschung und bin deswegen keine Expertin, weder auf dem Gebiet der Entomologie und des Tierschutzrechts noch im Bereich der Naturschutzethik. Dieser Artikel ist also das Produkt meiner eigenen Rechercharbeit und auch wenn ich mich sehr darum bemüht habe, ein möglichst umfassendes und korrektes Bild der Problematik zu zeichnen, kann ich nicht ausschließen, dass Fehler entstanden sind oder bestimmte Argumente nicht mit beachtet wurden.

Fang von Insekten für Genauigkeit und Reproduzierbarkeit von Untersuchungen

Beginnen wir also mit der naturwissenschaftlichen Positionierung: Grundsätzlich werden bei der Feldarbeit mit Farbschalen im Rahmen von SPRING alle Insekten gefangen, die in die Falle fliegen, doch zu den eigentlichen Zielarten des Fangs zählen Bienen, Hummeln, Schwebfliegen, Tagfalter und Widderchen. Aufgrund der großen Anzahl an Insektenarten ist bei vielen Gruppen eine genaue Identifizierung auf Artniveau nur möglich, wenn die Exemplare nachträglich unter dem Mikroskop im Labor untersucht werden; fotografische Nachweise oder eine direkte Lebendbestimmung im Feld reichen hier also oft nicht aus. Des Weiteren werden durch den Fang konsistente statistisch auswertbare Ergebnisse erfasst, die die Grundlage für die Berechnung von Abundanzen bilden. Eine

¹ (2020, 8. Januar). *Insektensterben in Deutschland: Abwärts im Trend*. Heinrich-Böll-Stiftung. Abgerufen am 5. April 2023, von <https://www.boell.de/de/2020/01/08/insektensterben-deutschland-abwaerts-im-trend>

ähnliche Begründung für das Sammeln von Insekten wird auch in den Leitlinien des Bundesfachausschusses (BFA) Entomologie im NABU angeführt, denn „[d]as Sammeln ist die einzige zuverlässige und nachvollziehbare Methode zur Dokumentation des Vorkommens von Arthropodenarten und dient der Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse, denn im Gegensatz zu den meisten Wirbeltieren lassen sich viele Arthropodenarten erst nach entsprechender Präparation bestimmen“².

Verantwortungsbewusstes Fangen ist kein Grund für den Rückgang von Insekten

Unweigerlich stellt sich hier die Frage, warum eine Aufnahme der Populationsbestände und damit das Fangen von Insekten überhaupt von Nöten ist, doch darauf gibt es in der Wissenschaft eine ziemlich klare Antwort: Man könne nur schützen, was man auch kennt. Nur wenn über einen längeren Zeitraum der Bestand von Insektenpopulationen aufgenommen wird, kann ein Rückgang der Anzahl an Individuen und Arten überhaupt festgestellt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. Ein mancher mag sich jetzt vielleicht fragen, ob es nicht kontraproduktiv ist, zum Schutz von Insekten und trotz des Insektensterbens zusätzlich weitere Insekten für das Monitoring zu töten. Allerdings gilt es hierbei zu beachten, dass die primäre Ursache für den drastischen Rückgang an Insekten nicht die Feldarbeit von Naturwissenschaftler:innen und häufig auch Ehrenamtler:innen ist, sondern andere anthropogen verursachte Umweltschäden, zum Beispiel die steigende Verbauung und Eutrophierung der natürlichen Lebensräume, die Eintragung von toxischen Substanzen in Boden und Luft oder langanhaltende Veränderungen im Wasserhaushalt. Interessant ist hierbei auch, dass im Rahmen des SPRING-Monitorings zum Beispiel im Jahr 2022 in 16 untersuchten Standorten (jeder Standort wurde zwischen zwei- und fünfmal während der Saison aufgesucht) insgesamt 1399 Bienen gesammelt wurden, wohingegen eine Schweizer Studie aus dem Jahr 2013 feststellte, dass allein durch eine Autobahnfahrt bei einer Strecke von 100 Kilometern mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit von $110 \frac{km}{h}$ deutlich über 3000 Insekten getötet werden³. Auch der Insektenkundler Thomas Schmitt vom Senckenberg Deutschen Entomologischen Institut in Müncheberg meint: „Die Bestände von Wirbellosen besitzen so eine starke Dynamik, dass verantwortungsbewusstes Sammeln kein Problem darstellt: Sie befinden sich zumeist am unteren Ende der Nahrungskette, hohe Verluste etwa durch Fressfeinde sind daher völlig normal. Das machen die Tiere mit ihrer hohen Reproduktivität rasch wieder wett. Wirbellose sind auf 'Katastrophen' vorbereitet. Normales, verantwortungsbewusstes Sammeln durch Forscher stellt folglich kein Problem dar“⁴.

Gesetzlicher Rahmen

Bedeutet das also, dass Forscher:innen beliebig viele Insekten für ihre Arbeit fangen und töten dürfen? Oder gibt es ein Gesetz, das den Zugriff reguliert? Immer eindeutig scheint die Rechtslage von Insekten in Deutschland nicht zu sein. Ein erster wichtiger Anlaufpunkt ist das deutsche Tierschutzgesetz (TierSchG), dessen Schutzbereich grundsätzlich alle Tiere - also auch die zu den Wirbellosen zählenden Insekten – miteinschließt. Ethische Grundlage für das Tierschutzgesetz bildet der Pathozentrismus, der für jedes *leidensfähige* Lebewesen gilt. Anders als beim Anthropozentrismus besitzen hier also nicht nur die Menschen, sondern auch empfindungsfähige Tiere einen Eigenwert.

² *Ehrenkodex der entomologischen Feldarbeit - NABU*. (o. D.). NABU - Naturschutzbund Deutschland e.V. Abgerufen am 17. April 2023, von <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/aktivitaeten/01604.html>

³ *Verkehrsoffer, an die niemand denkt: Insektentötung durch fahrende Autos*. (2013, 28. Oktober). forum-csr.net. Abgerufen am 17. April 2023, von <https://www.forum-csr.net/News/7467/Verkehrsoffer-an-die-niemand-denkt-Insektentoetung-durch-fahrende-Autos.html>

⁴ Lingenhöhl, D. (2015, 18. März). *Töten, um zu forschen?* spektrum.de. Abgerufen am 4. April 2023, von <https://www.spektrum.de/news/toeten-um-zu-forschen/1337271>

Tiere werden also aufgrund ihrer Fähigkeit Schmerz zu empfinden als schutzwürdig angesehen. Allerdings kann der Grad der Empfindungsfähigkeit zwischen verschiedenen Gruppen oder Klassen von Tieren stark variieren und gerade bei Insekten ist die Beweislage, dass sie Schmerz empfinden können, noch nicht derart aussagekräftig wie bei Wirbeltieren, worauf ich später jedoch noch genauer eingehen werde. Zumindest beziehen sich die meisten Einzelbestimmungen des Tierschutzgesetzes nur auf Wirbeltiere. Es ist zwar in §3 TierSchG zu den „Missbrauchstatbeständen“ generell von „Tieren“ die Rede, aber die in §4 aufgelisteten Bestimmungen zum „Töten von Tieren“ beziehen sich nur auf Wirbeltiere.

Zum Töten von Insekten können jedoch noch Aussagen aus anderen Gesetzestexten herangezogen werden, zum Beispiel aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB). Laut §90a BGB sind Tiere keine Sachen und werden durch besondere Gesetze geschützt, doch soweit nicht etwas anderes bestimmt ist (was der Fall für die meisten Wirbellosen zu sein scheint), sind auf Tiere „die für Sachen geltenden Vorschriften entsprechend anzuwenden, soweit nicht etwas anderes bestimmt ist.“⁵. Wer also in diese Kategorie fallende Tiere verletzt, die nachweislich einer Besitzerin oder einem Besitzer zugeordnet werden können, macht sich für Sachbeschädigung strafbar. Das bedeutet, dass zum Beispiel das massenweise Töten von Bienen einer Imkerin oder eines Imkers sowohl zivil- als auch strafrechtliche Folgen hat. Doch auch bei einzelnen Insekten ohne Besitzzugehörigkeit kann ein gesetzlich gesicherter Schutzstatus vorliegen und zwar durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und die Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV). Das BNatSchG sieht eine Einteilung von bedrohten Tierarten in zwei Gruppen vor: besonders und streng geschützte Tiere. Der Unterschied liegt hierbei im Schutzstatus bzw. den Schutzmaßnahmen, denn es ist beispielsweise nach § 44 BNatSchG verboten, besonders geschützte Tiere „zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“.⁶ Des Weiteren ist es verboten, sie „in Besitz oder Gewahrsam zu nehmen, in Besitz oder Gewahrsam zu haben oder zu be- oder verarbeiten (Besitzverbote)“.⁶ Für alle streng geschützten Tiere gelten dieselben Gesetze wie für die besonders geschützten Tieren und zusätzlich kommt bei den streng geschützten Tieren noch hinzu, dass es verboten ist, sie „während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“⁶. Zu den streng geschützten Insekten in Deutschland zählt zum Beispiel die Zwerglibelle, die Heideschrecke und der Eichenbuntkäfer und zu den besonders geschützten Insekten der Goldkäfer, der Schwalbenschwanz sowie alle heimischen Bienen und Hummeln. Die BArtSchV listet verschiedene Methoden auf, die verboten sind, um „wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten [...] nachzustellen, sie anzulocken, zu fangen oder zu töten“⁷. Dazu zählt zum Beispiel das Fangen mit Schlingen, Netzen, Fallen, Haken, Leim oder sonstigen Klebstoffen.

Doch wieso dürfen dann im Rahmen des SPRING-Monitorings Bienen, Hummeln und andere geschützte Insekten gefangen und getötet werden? Für die Freilandforschung muss eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG und § 4 BArtSchV beantragt werden. Ersteres besagt, dass „[d]ie für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden [...] von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen [können] [...] für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung

⁵ § 90a BGB - Einzelnorm. (o. D.). [gesetze-im-internet.de. Abgerufen am 18. April 2023, von https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_90a.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/_90a.html)

⁶ § 44 BNatSchG - Einzelnorm. (o. D.). [gesetze-im-internet.de. Abgerufen am 18. April 2023, von https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_44.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_44.html)

⁷ § 4 BArtSchV - Einzelnorm. (o. D.). [www.gesetze-im-internet.de. Abgerufen am 30. Mai 2023, von https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/_4.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/_4.html)

oder Wiederansiedlung“⁸. Ähnliches gilt für die BArtSchV. Das Genehmigungsverfahren handhabt jedes Bundesland jedoch anders und auch die Verantwortlichkeit für diese Aufgabe unterscheidet sich; in manchen Ländern sind die Ministerien auf Landesebene dafür zuständig, in anderen die unteren Naturschutzbehörden auf Kreisebene. Die Bearbeitung eines Antrags kann außerdem mehrere Wochen in Anspruch nehmen, da genauestens geprüft wird, ob der entsprechende Eingriff in die Natur tatsächlich notwendig und sinnvoll ist.

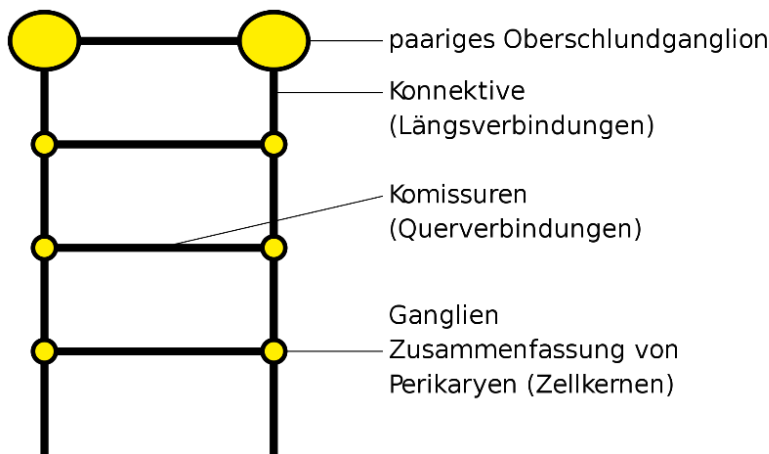
Schmerzempfinden von Insekten

Ein Faktor, den ich weiter oben schon angesprochen habe und nun genauer betrachten möchte, ist die Leidensfähigkeit und das Schmerzempfinden von Insekten. Denn immerhin sind laut einer Forsa-Umfrage aus dem Jahr 2017 52% der befragten Deutschen gegen Tierversuche, halten diese „zur Erforschung neuer Medikamente für nicht erforderlich und grausam und finde[n], dass diese gestoppt werden sollten, da es bessere Forschungsmethoden gibt“⁹. Hinzu kommen nach dem BMEL-Ernährungsreport 2020/2021 2% der Deutschen, die sich vegan ernähren, 10% mit einer vegetarischen Ernährung und 55%, die sich als Flexitarier:innen einschätzen, ihren Fleischkonsum also einschränken und auf wenige Ausnahmen reduzieren. Es gibt also eine nicht unerhebliche Anzahl an Menschen in Deutschland, denen Tierwohl am Herzen liegt und die in unterschiedlich starker Ausprägung gegen das Leiden und Töten von Tieren sind. Doch dies bezieht sich in der Regel nur auf Wirbel- und hier vor allem Säugetiere, Insekten spielen oft keine Rolle. Doch warum werden Insekten so anders behandelt als die meisten Wirbeltiere? Antworten darauf habe ich zunächst in der biologischen Grundausstattung dieser Lebewesen gesucht.

Insekten verfügen über ein deutlich einfacheres Nervensystem als Wirbeltiere. Letztere sind mit einem Zentralnervensystem bestehend aus Gehirn und Rückenmark ausgestattet, wohingegen Insekten ein Strickleiternnervensystem besitzen, welches zwar auch als zentralisiertes Nervensystem beschrieben werden kann, aber nicht so komplex und differenziert ist wie bei höheren Tieren. Das insektische Strickleiternnervensystem befindet sich auf der Unterseite unterhalb des Darms, ist also ventral (bauchseitig) gelegen. Es besteht aus zwei parallel verlaufenden Nervensträngen, die über Ganglien miteinander strickleiterartig verbunden sind. Dabei nehmen das Unterschlund- und Oberschlundganglion im Kopf eine besondere Funktion ein: Das Oberschlundganglion entspricht in seiner Funktion etwa dem Gehirn bei Wirbeltieren und Kopffüßern, das Unterschlundganglion dient bei Insekten vor allem zur Steuerung der Mundwerkzeuge.

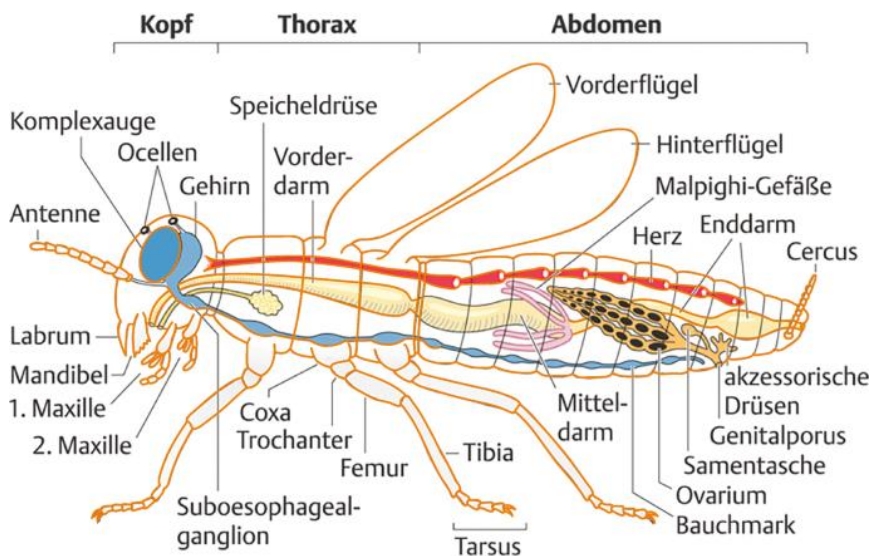
⁸ § 45 BNatSchG - Einzelnorm. (o. D.). www.gesetze-im-internet.de. Abgerufen am 30. Mai 2023, von https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_45.html

⁹ *Meinungen zu Tierversuchen in der Medikamentenforschung*. (2017). forsa. Abgerufen am 19. April 2023, von https://www.aerzte-gegen-tierversuche.de/images/themen/statistiken/umfragen/umfrage_2017.pdf



schematische Darstellung des Strickleiternnervensystems, Ansicht von oben

Von Paeng 05:05, 9. Okt. 2008 (CEST) - selbst erstellt nach Vorlage, PD-Schöpfungshöhe, <https://de.wikipedia.org/w/index.php?curid=3899455>



Seitenansicht eines Insektenkörpers (das Nervensystem ist blau dargestellt)

Der Insektenkörper. (2022, 21. Januar). link.springer.com. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-64077-7_2

Insekten sind also nachweislich mit einem Nervensystem ausgestattet, das sich vom Zentralnervensystem der Wirbeltiere unterscheidet. Die Frage besteht nun darin, ob dies auch zu einem Unterschied im Schmerzempfinden von Insekten führt. Die Deutsche Schmerzgesellschaft e.V. definiert Schmerz für den Menschen als „ein unangenehmes Sinnes- und Gefühlserlebnis, das mit einer tatsächlichen oder drohenden Gewebeschädigung verknüpft ist oder mit Begriffen einer solchen Schädigung beschrieben wird“¹⁰. Doch da natürlich kein Mensch in das Nervenkostüm eines Insekts schlüpfen kann, müssen andere Methoden gefunden werden, um das Schmerzempfinden von Insekten zu messen. Diese Aufgabe erweist sich als schwieriger, als man zunächst annehmen könnte, da Schmerz einer durchaus subjektiven Wahrnehmung unterliegen kann. Objektiv können physiologische Tests als Anzeichen für Schmerz dienen, zum Beispiel eine erhöhte Herzfrequenz, veränderte Hormonwerte oder die Untersuchung der Nozizeption. Nozizeption ist die Schmerzwahrnehmung

¹⁰ Was ist Schmerz? (o. D.). schmerzgesellschaft.de. Abgerufen am 28. März 2023, von <https://www.schmerzgesellschaft.de/patienteninformationen/herausforderung-schmerz/was-ist-schmerz>

eines Organismus, also die „Wahrnehmung von Reizen, die den Körper potenziell oder tatsächlich schädigen“¹¹. Aufgenommen wird der Schmerz durch besondere Sensoren, den Nozizeptoren, bei denen es sich um primäre Sinneszellen mit freien Nervenendigungen handelt, die auf (potenziell) schädliche Reize reagieren. Außer der Fruchtfliege besitzen Insekten allerdings keine Nozizeptoren. Eine andere biologische Einrichtung, die auf die Leidensfähigkeit eines Lebewesens hindeuten kann, sind Opiat- bzw. Opioidrezeptoren. Diese sind Rezeptoren zur Schmerzlinderung und die Vermutung ist, dass das Vorhandensein dieser auch ein Schmerzempfinden des jeweiligen Organismus voraussetzt. Zumindest sollen Opioidpeptide und Opiatrezeptoren in Heuschrecken vorhanden sein¹².

Schmerzgedächtnis bei Insekten

Eine weitere Frage, die in diesem Zusammenhang aufgeworfen wird, ist, wo reine biologische Mechanismen, Reflexe und andere physiologische Reaktionen auf äußere Reize aufhören und Schmerzempfinden anfängt. Es gibt zwar Studien, die darauf hindeuten, dass Insekten ähnlich wie Säugetiere auf schmerzhaft Reize reagieren, die dahinterstehenden neuronalen Mechanismen jedoch simpler gebaut sind¹³. Das bedeutet, dass Insekten möglicherweise durch evolutionär entwickelte Mechanismen auf starke Reize reagieren können, an diese aber keine emotionale Reaktion gekoppelt ist. Zumindest hat eine Studie der Universität Sydney aus dem Jahr 2019 erste Belege für ein „Schmerzgedächtnis“ bei Fruchtfliegen gefunden. Im Rahmen der Studie wurde bei den Versuchstieren ein Beinerv verletzt und anschließend heilen gelassen. Vor der Verletzung und nach der Abheilung führten die Forscher:innen einen Test durch, um die Schmerzempfindlichkeit der Tiere einzuschätzen, indem gemessen wurde, ab welcher Temperatur die Fliegen vor einer heißen Oberfläche zurückzucken. Interessanterweise stellte sich heraus, dass die Schmerzschwelle vor der Verletzung bei durchschnittlich 42°C lag, nach der Heilung bei 38°C. „Das entspricht dem klassischen Phänomen der thermischen Allodynie, bei der schon harmlose Reize eine Schmerzreaktion hervorrufen können“, so die Wissenschaftler:innen¹⁴. Anscheinend haben die Fruchtfliegen also einen chronischen Schmerz entwickelt und waren zur Hypersensitivität fähig. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Frage nach der Leidensfähigkeit und Schmerzempfindlichkeit von Insekten noch nicht eindeutig beantwortet werden kann. Das bedeutet allerdings *nicht*, dass bis zur Klarstellung dieser Frage davon ausgegangen werden kann, dass Insekten keinen Schmerz empfinden können. Gerade im Gegenteil: Diese Möglichkeit kann nicht ausgeschlossen werden, gerade in Hinblick auf die bisher gesammelten Belege in der Forschung.

Ethische Aspekte

Auch in der Ethik gibt es verschiedene Positionen zum Umgang des Menschen mit anderen Lebewesen. Lange Zeit bestimmte der Anthropozentrismus das Verhältnis des Menschen zur Natur. Dieser stellt den Menschen in den Mittelpunkt und gesteht auch nur diesem einen Wert in sich selbst zu. Alle anderen Lebewesen sind nicht um ihrer selbst willen schützenswert, sondern nur insofern sie dem

¹¹ *Nozizeptives System*. (o. D.). amboss.com. Abgerufen am 29. März 2023, von https://www.amboss.com/de/wissen/Nozizeptives_System

¹² *Hannover: Heuschreckenembryonen als entwicklungstoxikologisches Testsystem*. (2019, 19. Juli). Abgerufen am 29. März 2023, von <https://www.invitrojobs.com/index.php/de/neuigkeiten/news-archiv/item/4260-hannover-heuschreckenembryonen-als-entwicklungstoxikologisches-testsystem>

¹³ *Fühlen Insekten Schmerzen?* (o. D.). Gedankenwelt. Abgerufen am 28. März 2023, von <https://gedankenwelt.de/fuehlen-insekten-schmerzen/>

¹⁴ Podbregar, N. (2019, 15. Juli). Auch Insekten fühlen chronische Schmerzen. scinexx.de. Abgerufen am 19. April 2023, von <https://www.scinexx.de/news/biowissen/auch-insekten-fuehlen-chronische-schmerzen/>

Menschen auf irgendeine Art und Weise dienen oder nützen. Der Anthropozentrismus sieht also kein Problem darin, Insekten zu töten, wenn sich aus dieser Handlung ein Nutzen für den Menschen ergibt.

Der Pathozentrismus, den ich im Zusammenhang mit dem Tierschutzgesetz bereits erwähnt habe, spricht allen leidensfähigen Geschöpfen, also sowohl Menschen als auch empfindungsfähigen Tieren, einen Eigenwert zu. Die Vermeidung von Leid gilt hier als Maßstab für die Bewertung von Handlungen und wie der vorangegangene Abschnitt gezeigt hat, befindet sich die Behandlung von Insekten hier in einem Graubereich aufgrund der fehlenden handfesten Beweise zu ihrer Leidensfähigkeit. Gleichzeitig gibt es aber auch noch keine eindeutigen Beweise, warum Insekten definitiv nicht die Fähigkeit besitzen sollten, Schmerz zu empfinden.

Der Biozentrismus hingegen misst jedem Lebewesen einen eigenen ethischen Wert bei, also Menschen, empfindungsfähigen und empfindungsunfähigen Tieren, Pflanzen, Algen, Pilze und Bakterien. In extremerer Form fordert er sogar die gleichen Rechte für alle Lebewesen ein, ohne eine Differenzierung zwischen den unterschiedlichen Arten des Lebens zu machen. Nach dieser Position wäre das Töten von Insekten für Forschungszwecke also höchst umstritten.

Schließlich existiert noch der Ökozentrismus oder auch Holizentrismus genannt, der allen Bestandteilen der Natur einen moralischen Wert zumisst - egal ob belebt oder unbelebt. Das heißt, dass auch Flüsse, Berge, ganze Ökosysteme und ihre Bestandteile einen Wert in sich selbst haben. Hier dürfte wohl nicht nur Insekten an sich und ihrer Rolle in den Ökosystemen, sondern auch ihrem Lebensraum ein besonderer Wert und Schutzstatus zugesprochen werden.

Auf dem Weg zur Erkenntnis ...

Zu Beginn meiner Recherche hatte ich gehofft, durch das stetige Erweitern meines Wissens um neue Fakten und Sichtweisen schließlich ein Fazit ziehen zu können, ob es tatsächlich verantwortbar ist, Insekten im Namen der Wissenschaft zu töten. Doch je mehr ich mich in die damit verbundenen Spannungsfelder einarbeitete, umso bewusster wurde ich mir, dass ich keine eindeutige und konkrete Antwort formulieren könnte. Vielleicht möchte ich dies mit diesem Text auch gar nicht erreichen, sondern vielmehr die Breite der Argumente darstellen, die es zu diesem Thema gibt und jeder Leserin und jedem Leser die Möglichkeit geben, sich selbst eine Meinung zu bilden. Ich hoffe, dass ich zumindest dieses Ziel erreicht habe und die Aufmerksamkeit auf eine Tiergruppe lenken konnte, die in unserer Gesellschaft oft nicht genug Wertschätzung und Respekt erhält: Denn auch wenn Insekten nicht immer zu den Favoriten des Menschen zählen, sind sie für das Funktionieren der Natur von elementarer Bedeutung und einer genauen ethischen Betrachtungsweise ebenso würdig wie andere Lebewesen.