

Ergebnisse der Stunde der Insekten vom 11.02.2021: Das Liebesleben der Maikäfer



Foto: Szabolcs Molnar, Pixabay

Mit Dr. Andreas Reinecke (FU Berlin)

STUNDE DER INSEKTEN 2021



Unterstützer



Veranstalter



Was erwartet Sie heute?

- Die Stunde der Insekten
- Insekt des Monats
- Impuls: *Das Liebesleben der Maikäfer*
- Fragen und Antworten, Diskussion
- Aktuelle Projekte
- Ausblick



Foto: Szabolcs Molnar, Pixabay

Insekt des Monats Februar: Zitronenfalter



Videozusammenstellung von:

Baumi Schmetterlinge und Natur

https://www.youtube.com/watch?v=gObu_SZgzMY

wildlife.media

<https://www.youtube.com/watch?v=UYxqaF4MQCc>

Schmetterlingsfilme Butterflymovies

<https://www.youtube.com/watch?v=fVkAYoOXYIo>

Impulsgeber: Dr. Andreas Reinecke



FU Berlin, Inst. f. Biologie, Angewandte Zoologie/Ökologie der Tiere

- Diplom-Biologe
- Themen: Chemische Biodiversität; Profiling artspezifischer und stressinduzierter Pflanzendüfte; Duftstoffe als Mittler von Pflanzen-Insekten Interaktionen.
- Promovierte zu Pflanzenwahl und Pheromonkommunikation bei Feldmaikäfern, Wirtsfindung im Boden
- Gutachter für Biozide

Impuls: Das Liebesleben der Maikäfer

- Verführerisch: Wie diese Insekten mit Düften kommunizieren
- Zerstörerisch: Wie sie Wirtspflanzen entdecken und zur Paarung nutzen
- Praktisch: Wie (nicht jede) Forschung zur Anwendung kommt

Download der Präsentation: <https://app.box.com/s/z3wr4b47uqdb08o8zxxnhre5opdcigw>

Video des Vortrags: <https://www.youtube.com/watch?v=GLSbxQx9slw>

Impulsgeber: Dr. Andreas Reinecke



Forschungsprozess:

Insgesamt hat das Team um Dr. Andreas Reinecke sechs Jahre im Freiland an beiden Maikäferarten - Wald- und Feldmaikäfer - gearbeitet. Vorgegangen waren 2 Jahre, in denen zunächst versucht wurde, die Untersuchungen im Labor durchzuführen. Von den ersten Feldversuchen bis zu den Ergebnissen, die im Vortrag präsentiert wurden, wurden drei Freilandsaisons benötigt - allerdings für beide Arten.

Drei weitere Jahre wurden im Frühling darauf verwendet, die Attraktivität der Fallen zu optimieren, die Abgrenzung der durchaus in der gleichen Region vorkommenden Maikäferarten untereinander zu verstehen und chemischen Stimuli nachzugehen, die möglicherweise das Eiablageverhalten der Weibchen steuern. Letzteres war, wie es in der Wissenschaft öfter mal passiert, von wenig Erfolg gekrönt. Parallel wurde begonnen, die Orientierung der Engerlinge im Boden zu untersuchen.

Download der Präsentation: <https://app.box.com/s/z3wr4b47uqdb08o8zxxnhre5opdcigw>

Video des Vortrags: <https://www.youtube.com/watch?v=GLSbxQx9slw>

Fragen & Antworten mit Dr. Andreas Reinecke

Wie messe ich, dass ein (toter!) Fühler reagiert? // Warum muss man die Antenne für die Messung abtrennen? Kann man nicht die Reaktion der Antenne am lebenden und vollständigen Insekt messen (= d.h. ohne Abtrennung)?

Ja, beim Maikäfer müssen wir die Antenne abtrennen. Bei anderen Insekten können diese Arbeiten auch am lebenden Tier vorgenommen werden. Dann lässt sich auch länger mit der Antenne arbeiten. Das heißt allerdings nicht, dass das Insekt dabei unverletzt bleibt. In beiden Fällen wird das Insekt im Verlauf oder am Ende des Versuchs getötet. Grundsätzlich sind Methoden denkbar, nicht invasiv zu messen, aber die sind nach meiner Kenntnis noch bei keinem Insekt entwickelt worden. Und selbst wenn, müsste das Insekt in einer exakten Position fixiert werden. Der Stress wäre vermutlich sehr ähnlich.

Ob die Antenne funktioniert, probieren wir mit einem Stimulus aus, von dem wir wissen, dass er wahrgenommen wird. Reagiert die Antenne darauf nicht, muss mit den Elektroden nachjustiert werden. Manchmal ist das Präparat aber auch nicht zu verwenden. Die Antenne ist nach der Abtrennung auch nicht tot. Physiologische Prozesse laufen weiter, bis die Energievorräte aufgebraucht sind. Das ist bei vielen Organen oder abgetrennten Gliedmaßen so.

Wie kann ich, wenn ich einen Engerling ausgrabe, sagen, dass das ein Wald- oder Feldmaikäfer (oder überhaupt ein Maikäfer) ist? Gibt es da Merkmale?

Die Maikäferengerlinge sind kaum auseinander zu halten. Aber: im Feld ist es mit großer Sicherheit ein Feldmaikäfer (*Melonlontha melonlontha*), im Wald ein Waldmaikäfer (*M. hippocastani*). Ein Engerling im Kompost oder ähnlichem Substrat ist hingegen nie ein Maikäfer. Das können dann Rosen- oder Nashornkäferlarven sein.

Entscheidet sich das denn so rein physiologisch, was die Käfer gerne riechen?

Physiologie und Bedeutung/Valenz: Zunächst sagt uns die physiologische Reaktion eines Rezeptors oder einer ganzen Antenne nichts über die Bedeutung wie etwa anziehend oder abstoßend. Die Riechschwelle, also das Limit der Detektion gibt uns aber Hinweise auf die Wichtigkeit: Wenn eine Substanz schon bei geringsten Konzentrationen gerochen wird, hat sie oft eine hohe Wichtigkeit. Ob zum Davonlaufen (Flucht) oder etwa als Lockstoff im Rahmen der Fortpflanzung wissen wir zunächst nicht. So haben Kollegen bei nahen Verwandten des Maikäfers anhand von Ableitungen einzelner Riechzellen festgestellt, dass Männchen auf die gleichen Blattdüfte wie Maikäfer mit einer extrem hohen Sensitivität reagieren - wie manche Motten auf die Sexualpheromone ihrer Weibchen. Das macht beim Maikäfer natürlich Sinn, wo diese Blattdüfte eine Funktion im Kontext der Reproduktion haben. Wenn wir uns aber ansehen, in welche Gehirnareale die Sinneszellen projizieren, oder aber mit welchen anderen Düften gemeinsam bestimmte Gerüche von der gleichen oder benachbarten Zellen wahrgenommen werden, lässt sich oft eine gute Hypothese ableiten, ob die Wirkung eher attraktiv ist oder nicht. Aber da befinden wir uns auf der Ebene der einzelnen Zellen und nicht mehr der gesamten Antenne oder des Riechepithels.

Aktuelle Projekte in der „Lobby für Insekten“ (1)

Diese Projekte haben die Teilnehmenden der Stunden der Insekten bisher mit uns geteilt:

<p>Tausende Gärten, tausende Arten www.tausende-gaerten.de</p>	<p>Freischaffende Kunst: Be(e)here Projekt www.ineshock.de</p>	<p>Dr. Reckhaus Fruchtfliegen-Retter www.dr-reckhaus.com</p>	<p>Fachtagung für naturnahe Planer & Praktiker www.naturgarten-intensiv.de</p>	<p>Vielfalt2030 (Bionade und Biodiversity Foundation) https://www.vielfalt2030.de</p>
<p>Artenschutz-Fachberaterinnen und -Fachberater www.umweltakademie.baden-wuerttemberg.de/artenschutz-fachberater</p>	<p>Summende Lernorte www.nua.nrw.de/medienshop/publikationen/254-summende-lernorte-fuer-nrw.html</p>	<p>BEEquilibrium Insektenschutz Zonen schaffen und Sponsoren aus der Wirtschaft finden www.beeequilibrium.org</p>	<p>LaKunaBi (Labor für Kunst und nachhaltige Bildung) www.lakunabi.wordpress.com</p>	<p>Standardisierte Erfassung von Wildbienen zur Evaluierung des Bestäuberpotenzials in der Agrarlandschaft www.bienabest.de/bienabest</p>
<p>Blühbotschafter Einsatz für blühende Landschaften www.bluehbotschafter.eu</p>	<p>Netzwerk für Blühende Landschaft www.bluehende-landschaft.de</p>	<p>Verein für naturnahe Garten- und Landschaftsgestaltung www.naturgarten.org</p>	<p>Naturnahe Gestaltung von Firmengeländen www.biodiversity-premises.eu</p>	<p>Initiative zur Förderung von Blühwiesen für Bestäuber www.deutschlandbluehtauf.org</p>
<p>Hornissen Schauprojekt www.umsiedlungen.ch/hornissen-schauprojekt/</p>	<p>Blog zu Nachhaltigkeit und Gastronomie www.kulturkueche-karlsruhe.de/blog</p>	<p>Bodensee-Stiftung Entwicklung von Projekten zu Biodiversität & (Land-)Wirtschaft www.bodensee-stiftung.org</p>	<p>Grüner Guggel Kirchliches Umweltmanagement in der Schweiz - Förderung von Biodiversität www.oeku.ch</p>	<p>Global Nature Fund Projekte zu Biodiversität im Unternehmenskontext www.globalnature.org</p>
<p>Bürgerinitiative EU-Ebene für eine bienenfreundliche Landwirtschaft www.bienenundbauernretten.eu</p>	<p>Netzwerk für Imker, Landwirte, Händler und Bienenfreunde www.BEESharing.eu</p>	<p>Professionelle Bestäubung für Landwirte www.bestäubung-neu-gedacht.de</p>	<p>Unterstützung von Wespen, Wildbienen und Hornissen www.hymenopterendienst.de</p>	<p>Verein für Blumenfreunde, die sich für die Honigbiene einsetzen www.flowers4bees.org</p>

Aktuelle Projekte in der „Lobby für Insekten“ (2)

Diese Projekte haben die Teilnehmenden der Stunden der Insekten bisher mit uns geteilt:

OEKART www.oekart.ch	Bienenstrom www.bienenstrom.de	Die Summer e.V. www.diesummer.de	Blühbotschafter www.bluehbotschafter.eu	Prolinsekt (NaturFreunde NRW) www.prolinsekt-nrw.de
Blühender Naturpark Stromberg-Heuchelberg	Permakultur für Insekten https://youtu.be/N5n_BJrEi-k	Plattform gegen Umweltgifte www.ohnegift.ch	Bee4us www.bee4us.berlin	Deutschland summt www.deutschland-summt.de
Blühender Naturpark Neckartal-Odenwald	Umwelt AG in Osterwalde	Bienenzentrum Oberösterreich www.bienenzentrum.at	Planspiel zu Biodiversität an der TU Dresden und Uni Potsdam	Tagfaltermonitoring Deutschland www.ufz.de/tagfalter-monitoring
Naturbeobachtung bei www.naturgucker.de und www.inaturalist.org	Stadtbienen e. V., Berlin www.stadtbienen.org	Mellifera e. V. - Initiativen für Biene, Mensch, Natur www.mellifera.de	BROMMI , Biosphärenreservate als Modelllandschaften für den Insektenschutz (WWF)	Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaaE) www.dgaae.de
Mobilfunk – eine Ursache für das Insektensterben? www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1607	Was hat die Mücke je für uns getan? (neues Buch) www.oekom.de/buch/was-hat-die-muecke-je-fuer-uns-getan-9783962382094	SALZUNDHONIG Biene Kunst Kultur www.salzundhonig.de	JaNaTour / Lernblinker Berlin Tierökologische Exkursionen auch zu Insekten www.lernblinker.de	Asiatische Hornissen Initiative zur Information über die invasiven Vespa Velutina www.velutina.de
MR-Wildbienen Garten Planen – Gestalten – Pflegen in Langerwehe www.mr-wildbienen Garten.de	Imkerverein Cottbus www.imkerverein-cottbus.de	BMBF-Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEaA) www.feda.bio	Kinderbuch über Insekten auf dem Schulhof: www.lernblinker.de/app/download/17491935/Leseprobe_web.pdf	Ihr Insekten-Projekt fehlt? Schreiben Sie uns Namen und Link an kommunikation@insect-respect.org

Empfehlung: Publikationen aus der Lobby für Insekten

Impressionen bisheriger Veranstaltungen

Multimediale Dokumentationen von Insect Respect Veranstaltungen

Videos, Präsentationen, Texte, Bilder:

Jeder Tag der Insekten wird von einem Kamerateam professionell begleitet und die Inhalte und Ergebnisse redaktionell aufbereitet. So bleibt die Konferenz für alle Teilnehmer und Interessierten eine Quelle für Inspiration und Wissen.

Alle **multimedialen Tagungsdokumentationen** stellt Insect Respect kostenfrei bereit:

Tag der Insekten Deutschland 2017: [Tagungsdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Website](#)

„Der Wert von Insekten“ 2017: [Konferenzdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Website](#)

Tag der Insekten Deutschland 2018: [Tagungsdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Kurzbericht](#)

Tag der Insekten Schweiz 2018: [Tagungsdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Medienspiegel](#)

Tag der Insekten Deutschland 2019: [Tagungsdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Medienspiegel](#)

Tag der Insekten Schweiz 2019: [Tagungsdokumentation](#), [Eventvideo](#), [Medienspiegel](#)

Alles kostenfrei unter <https://insect-respect.org/archiv/#eventarchiv>



Empfehlung: Ergebnisse Stunde der Insekten 2020

Dokumentation bisheriger online-Veranstaltungen

Jede Stunde der Insekten wird aufbereitet und den angemeldeten Teilnehmenden als pdf zur Verfügung gestellt. Wer nicht dabei sein konnte, kann die Ergebnisse anfordern bei kommunikation@insect-respect.org.

Bisherige Themen & Impulsgeber/innen:

- **Insektenfreundliche Begrünung.**
Helge Jung (Garten- und Landschaftsbauer). 22.05.2020.
- **Insektenschutz – Was kann ich tun?**
Dr. Melanie von Orlow (NABU / Hymenopterendienst Berlin). 15.06.2020.
- **Mücken: Verflixt geniale Viecher!**
Dr. Doreen Werner (ZALF). 15.07.2020.
- **Nützlinge im Einsatz gegen Schädlinge.**
Dr. Johanna Häckermann (Naturama Aargau). 20.08.2020.
- **Fliegen retten in Deppendorf.**
Frank & Patrik Riklin (Künstler) u.a. 17.09.2020.
- **Aktiv werden in der "Lobby für Insekten".**
12 Initiativen stellten sich vor. 20.10.2020.
- **Alles könnte insektenfreundlicher sein.**
Prof. Dr. Harald Welzer (FuturZwei). 21.10.2020.
- **Die Intelligenz der Bienen.**
Prof. Dr. Randolf Menzel (FU Berlin). 18.11.2020.



Wie geht es weiter? – Ausblick

Stunde der Insekten

Die nächsten geplanten Termine sind:

- Mi, 10.3.2021, 17-18 Uhr
- Do, 15.4.2021. 17-18 Uhr

Am 10.03.2021 (17-18 Uhr)

mit Dr. Gunter Mann (BuGG – Bundesverband GebäudeGrün e.V.)

Artenreiche Begrünungen an Gebäuden – eine faszinierende Reise durch blühende Städte

- **Vielfalt im urbanen Raum:**
Warum Klimaschutz und Biodiversität bei unseren Häusern beginnen
- **Fassaden und Dächer:**
Was es bei der Begrünung zu beachten gilt
- **Dachbegrünung und Solar:** Wie sich Photovoltaik, Solarthermie und biologische Vielfalt kombinieren lassen



www.insect-respect.org/stunde-der-insekten