DGaaE Nachrichten

39. Jahrgang
Heft 1/2
November 2025

ISSN 0931 – 4873

Briefwahl des DGaaE-Vorstandes

Die Unterlagen finden Sie in diesem Heft!

Deutsche Gesellschaft
für allgemeine und
angewandte Entomologie e.V.

DGaaE

Inhalt

Vorwort des Präsidenten 3
Bericht über die DGaaE-Tagung 2025. 5
Protokoll zur zur Mitgliederversammlung der DGaaE 10
Aus den Arbeitskreisen 17
Bericht über die 30. Tagung des AK Zikaden Mitteleuropas ” 17
Bericht zur Tagung 2023 des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ in Hohenheim 24
Bericht zur Tagung 2024 des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ in Karlsruhe 36
Aus Mitgliederkreisen 58
Neue Mitglieder 58
Verstorbene Mitglieder. 58
Nachruf auf Horst Bathon 59
Literaturhinweise 63
Vermischtes. 65
Älteste Bernstein-Insekten aus Südamerika entdeckt 65
Hummeln bestäuben Lindenblüten seit Millionen Jahren 65
Dramatische Folgen des Insektensterbens 66
Veranstaltungshinweise. 67
Impressum, Anschriften, Gesellschaftskonto. 68

Titelfoto: *Leptopilina japonica* Novković & Kimura, 2011, (Hymenoptera: Figitidae)

Die Kirschessigfliege *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) ist ein schwerwiegender Schädling im Beeren und Steinobstanbau. Ursprünglich aus Südost-Asien stammend, ist diese invasive Art mittlerweile auf fast allen Kontinenten zu finden. Mit etwa zehn Jahren Verzögerung ist ihr nun die hier abgebildete parasitische Wespe aus dem gemeinsamen Ursprungsgebiet bis nach Deutschland gefolgt. Vieles spricht dafür, dass sich die Art in Deutschland selbstständig lokal etablieren konnte.

Literatur:

Martin, J., Vogel, J., Peters, R.S. & Herz, A. (2023): First record of *Leptopilina japonica* Novković & Kimura, 2011 (Hymenoptera: Figitidae) in Germany, a parasitoid of the Spotted Wing Drosophila *Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931) (Diptera:Drosophilidae). – J Appl Entomol. ;**147**:1067-1073.

S. auch: DGaaE Nachr. **28**/1 (2014): 53 f.; **29**/1 (2015): 29-31, 51; **30**/1 (2016): 15 f

Foto: Maximilian Pink, JKI Dossenheim.

Vorwort des Präsidenten

Liebe Freundinnen und Freunde der Entomologie,

vor wenigen Monaten fand die diesjährige Tagung für Entomologie, der Entomoloy Congress 2025, an der Hochschule Geisenheim University statt. Inmitten von Weinbergen und am Rheinufer gelegen, war die Tagung mit fast 300 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 20 Ländern sehr international aufgestellt und auch sehr gut besucht. Mein Dank gilt der Hochschulleitung, vertreten durch den Präsidenten Prof. Dr. Hans Reiner Schultz, die uns ihr nagelneues Hörsaalgebäude sowie weitere Räume kostenlos überlassen hat und damit einen wunderbaren Rahmen für unsere traditionsreiche Tagung gestellt hat. Mein besonderer Dank gilt dabei der Vizepräsidentin für Forschung, Prof. Dr. Annette Reineke, die mit ihrem engagierten Team die lokale Organisation der Tagung übernommen hat. Perfekt organisiert wurden über vier Tage in teilweise fünf parallelen Sektionen viele Vorträge gehalten und Poster präsentiert, Wissenschaftspreise vergeben und Laudationen gehalten. Einen detaillierten Bericht über die Tagung finden Sie in diesem Heft.

Es war meine dritte und letzte Tagung als Präsident, denn ich werde satzungsgemäß nicht mehr für den Vorsitz kandidieren und mich aus dem Vorstand verabschieden. Auch Herr Prof. Marco Rohlfs (Stellvertreter) und Herr Dr. Michael Schade (Beisitzer) werden den Vorstand verlassen. Ich möchte beiden Kollegen sehr herzlich für ihren langjährigen ehrenamtlichen Einsatz für unsere Gesellschaft danken. Während der Tagung haben wir auf der Mitgliederversammlung wie gewohnt die Vorwahl des Vorstandes durchgeführt. Neu auf dem Wahlvorschlag sind nun Prof. Dr. Joseph Settele aus Halle (Saale), Dr. Astrid Eben aus Dossenheim (beide Stellvertreter/-in) und Sebastian Funk aus Frankfurt/Main (Beisitzer). Weitere Informationen zum Wahlvorschlag finden Sie im Protokoll der Mitgliederversammlung in diesem Heft.

Aus den Arbeitskreisen „Medizinische Arachno-Entomologie“ und „Zikaden Mitteleuropas“ finden Sie ausführliche Tagungsberichte und alle Abstracts der Vorträge in diesem Heft. Beim erstgenannten Arbeitskreis werden die Berichte von zwei Tagungen vorgestellt, mit den Schwerpunkten Zecken (2023) und eingeschleppten und eingewanderten Arthropoden (2024). Der AK Zikaden traf sich im letzten Jahr in Dornbirn (Österreich).

Es gibt leider auch Trauriges zu vermelden. Am 5. Juli ist der Escherich-Preisträger und langjähriges Mitglied im Vorstand der DGaaE, Herr Dr. Horst Bathon, nach schwerer Krankheit im Alter von 83 Jahren verstorben. Das ist ein großer Verlust für die entomologische Gemeinschaft. Unser Mitgefühl gilt seinen Angehörigen. Einen Nachruf auf diese besondere Persönlichkeit finden Sie ebenfalls in diesem Heft.

Es ist es nun Zeit, mich zu verabschieden und mich für das Vertrauen zu bedanken, dass Sie mir während der letzten acht Jahre meiner Präsidentschaft geschenkt haben. Für mich war es eine große Ehre und ich habe jeden Tag, den ich für unsere Gesellschaft arbeiten durfte, genossen!

Ich hoffe, dass wir uns auf der nächsten Tagung der DGaaE wiedersehen werden.

Herzlichst, Ihr Jürgen Gross
– Präsident der DGaaE –

Bericht über die DGaaE-Tagung 2025

Vom 17. bis 20. März 2025 fand an der Hochschule Geisenheim University (HGU) die diesjährige Tagung für Entomologie statt. Hier trafen sich 284 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 20 Ländern, um sich über entomologische Themen auszutauschen, Probleme konstruktiv zu diskutieren und Beziehungen zu knüpfen. Dabei war besonders bemerkenswert, dass erfahrene, „gestandene“ Entomologen mit einer Vielzahl junger Forscher zusammentrafen. Die Atmosphäre war dabei ausgesprochen ungezwungen und produktiv, was zum einem dem gleichermaßen modernen, wie auch familiären Ambiente der gastgebenden Hochschule geschuldet war, zum anderen aber vor allem auch der Kreativität und Professionalität der Organisatoren, die keine Wünsche offen ließen.

Die Tagung startete am 17.03. pünktlich um 13:00 Uhr mit der Eröffnungsveranstaltung. Als Vertreterin des Organisationsteams und maßgebliche Gestalterin der Tagung begrüßte Frau Prof. Dr. Annette Reineke die Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Es folgten die Grußworte vom Präsidenten der Hochschule, Prof. Dr. Hans Reiner Schultz, der die Bedeutung der Entomologie als fachübergreifende Wissenschaft herausstellte und auf die Relevanz der Hochschule als Begegnungsort zum intensiven wissenschaftlichen Austausch hinwies. Schließlich eröffnete der Präsident der DGaaE, Prof. Dr. Jürgen Gross, die Tagung. Musikalisch umrahmt wurde die festliche Veranstaltung durch „Das CelloDuo“ aus Wiesbaden, zwei jungen Cello-Virtuosen, die in beeindruckender Weise populäre Stücke auf ihren Instrumenten interpretierten.

Traditionsgemäß wurde im Rahmen der Eröffnungszeremonie die Fabricius-Medaille verliehen. Der Preisträger dieses Jahres ist Prof. Dr. Gerald Moritz aus Halle, der die Auszeichnung in Würdigung seiner herausragenden Forschungen zur Morphologie, Anatomie, Biologie und Ontogenese der Thysanopteren erhielt. Die Laudatorin, Dr. Stephanie Krüger wies sowohl auf die grundlegenden wie auch weitreichend angewandten Aspekte seiner Arbeiten hin, aber auch auf die richtungsweisende Inspiration des Preisträgers für viele junge Biologen. In seinen Dankesworten gab Prof. Moritz einen kurzen Abriss der Thysanopteren-Forschung sowie der Bedeutung einer vielseitigen und breit gefächerten universitären Ausbildung.

Im Anschluss hielt Prof. Dr. Annette Reineke den Eröffnungsvortrag mit dem Titel „Importance of insects in viticulture and horticulture – past, presence and future“, worin sie auf die gegenwärtige entomologische Forschung an der gastgebenden Hochschule verwies und die Weinbautradition im Rheingau herausstellte.

Nach einer Kaffeepause startete das reguläre Vortragsprogramm in den einzelnen thematischen Sektionen. Insgesamt wurden während der Tagung 140 Vorträge aus 17 Themenbereichen präsentiert. Außerdem fand bereits zum zweiten Mal im Rahmen der Tagung eine „Young Entomologists’ Challenge“ statt. Dabei hatten junge Entomologen die Gelegenheit, den Inhalt ihrer Vorträge oder Poster aus den Fachsektionen in Form eines spannenden dreiminütigen Kurzreferates zu präsentieren.

Um 18 Uhr des ersten Kongresstages fand der Plenarvortrag statt, in dem Prof. Dr. Eelke Jongejans von der Radboud-Universität Nijmegen den dramatischen Insektenrückgang thematisiert hat, der anhand von Biomasseermittlungen zuverlässig nachweisbar ist. Der Referent zeigt eine Vielzahl von – zum Teil miteinander verwobenen – Ursachen auf und versucht Lösungsansätze anzuregen.

Ab 19:30 Uhr hatten schließlich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Tagung die Gelegenheit, im Rahmen des »Ice Breakers« im Foyer des Campus-Gebäudes ungezwungen über entomologische Themen zu diskutieren, Wiedersehen zu zelebrieren und in Erinnerungen zu schwelgen oder neue Kontakte zu knüpfen. Dazu konnte man vielfältige Snacks und eine Auswahl hervorragender Weine vom Weingut der Hochschule Geisenheim genießen.

Der zweite Tag startete für Kongressverhältnisse vergleichsweise früh um 8:30 Uhr mit dem Vortragsprogramm in bis zu fünf parallelen Sektionen. Unterbrochen von zwei kurzen Kaffeepausen und einer 90-minütigen Mittagspause wurde die Tagung bis 16 Uhr fortgesetzt. Im Anschluss bestand die Möglichkeit während der Postersession wissenschaftliche Themen in kompakter Darstellung zu erkunden und mit den Autorinnen und Autoren zu diskutieren. Es waren 103 Poster angemeldet, die ein breites entomologisches Spektrum abdeckten. Der Dienstag endete mit dem öffentlichen Abendvortrag vom international bekannten Entomologen und Agrar-Ökologen Prof. Dr. Josef Settele mit dem Thema „Insekten, Landwirtschaft und Naturschutz – Internationale Vereinbarungen und deren Relevanz“ Hierin schilderte der Referent die weitreichen globalen Veränderungen, die von Menschen generiert sind, aber auch die Möglichkeiten, die internationale Zusammenarbeit und eine Bündelung weltweiter Forschungsressourcen bietet. Außerdem gewährte er Einblicke hinter die Kulissen der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES/Weltbiodiversitätsrat), dessen Multidisciplinary Expert Panel er seit 2022 angehört.

Auch der dritte Kongresstag startete bereits um 8:30 Uhr – wiederum mit Vorträgen in diesmal bis zu sechs parallelen Sektionen. Außerdem trafen sich an diesem Tag traditionsgemäß im Rahmen der Tagung die Paläo-Entomologen zum Bernstein-Workshop.

Von 16 bis 18 Uhr an diesem Nachmittag wurde die Mitgliederversammlung der DGaaE abgehalten, in deren Ramen traditionsgemäß die Meigen-Medaille sowie die Förderpreise der Ingrid Weiss / Horst Wiehe Stiftung verliehen wurden. Nähere Informationen dazu finden Sie im Protokoll zur Mitgliederversammlung ab S. XX im vorliegenden Heft.

Der Mittwoch fand seinen Abschluss mit dem Gesellschaftsabend in der beeindruckenden Event-Location „Mein Bahnhof“ in Rüdesheim am Rhein. Der ursprünglich für die Nassauische Rheinbahn errichtete Rüdesheimer Bahnhof gehört heute zu den Kulturdenkmälern im UNESCO Welterbe „Oberes Mittelrheintal“. In faszinierender Atmosphäre konnten die Teilnehmer ausgezeichnete Speisen und Getränke – hier wiederum hervorragende Weine vom Weingut der Hochschule Geisenheim – genießen und weiterhin entomologische Themen diskutieren, vergangene Forschungsprojekte auswerten und künftige planen. Außerdem wurden im Rahmen dieses „Social Dinners“ die Gewinner der Poster-Preise bekanntgege-

ben. Obgleich am Folgetag noch für etwa drei Stunden Vorträge gehalten wurden, hat der Präsident die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dieser sehr erfolgreichen und innovativen Tagung verabschiedet und gleichzeitig zum nächsten Kongress eingeladen.

Schließlich starteten am Donnerstag – geschuldet dem teilweise späten Ende des Gesellschaftsabends – um 9.10 Uhr der letzte Tagungsabschnitt mit fünf Parallelsektionen, darunter auch der Workshop „Praktische Entomologie / Museumsentomologie“.

Gegen Mittag dieses vierten Kongresstages endete die DGaaE-Tagung 2025. Sie wird den Anwesenden noch lange in äußerst angenehmer Erinnerung bleiben. Zu danken ist dafür in erster Linie dem lokalen Organisationteam um Frau Prof. Dr. Annette Reineke, aber auch Frau Dr. Katja Kramp und Dr. Stephan M. Blank vom Vorstand der DGaaE sowie dem Geschäftsstellenleiter unserer Gesellschaft, Herrn Dr. Arne Köhler. Nicht zuletzt waren es aber die vielen Entomologinnen und Entomologen, die mit ihren interessanten Beiträgen und fruchtbaren Diskussionen das hohe wissenschaftliche und gesellschaftliche Niveau dieser Zusammenkunft gestaltet haben.

J. H.

Zentrales Hörsaalgebäude der Hochschule Geisenheim University (HGU) – Veranstaltungsort der DGaaE-Tagung 2025.

Nächste Seite: Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Tagung.

Fotos: © Hochschule Geisenheim, Marilena Schulte

Eröffnung der Tagung durch
Frau Prof. Dr. Annette Reineke

Grußworte des Präsidenten der HGU,
Prof. Dr. Hans Reiner Schultz.

Preisträger der Fabricius-Medaille 2025, Prof. Dr. Gerald Moritz (Mitte) mit dem Präsident der DGaaE, Prof. Dr. Jürgen Gross (links) und der Laudatorin, Dr. Stephanie Krüger (rechts).

Fotos: © Hochschule Geisenheim, Marilena Schulte

Protokoll zur Mitgliederversammlung der DGaaE

Mittwoch, 19. März 2025, 16:00 Uhr

Campus Hochschule Geisenheim, Hörsaal 30
Von-Lade-Straße 1, 65366 Geisenheim

1. Begrüßung

Der Präsident der DGaaE, Herr Prof. Dr. Jürgen Gross, eröffnet die Mitgliederversammlung der DGaaE am 19. März 2025 um 16:00 Uhr im Campus Gebäude der Hochschule Geisenheim und begrüßt alle Anwesenden recht herzlich. 72 Mitglieder der DGaaE sind anwesend, und die Beschlussfähigkeit wird festgestellt. Nach kurzer Vorstellung der Tagesordnung findet eine Schweigeminute in Gedenken an die verstorbenen Mitglieder der Gesellschaft statt.

2. Verleihung der Meigen-Medaille

Herr Dr. Joachim Ziegler wird für seine entomologische Forschung auf dem Gebiet der Systematik und Faunistik von Tachinidae (Diptera, Raupenfliegen) mit der Verleihung der Meigen-Medaille geehrt. Stellvertretend für Dr. Andreas Stark (Halle / Saale) verliest Joachim Händel die Laudatio. Dr. Joachim Ziegler hält anschließend seine Dankesrede.

3. Verleihung des Förderpreises der Ingrid-Weiss/Horst-Wiehe-Stiftung

Der Weiss-Wiehe-Preis wird an zwei herausragende Nachwuchswissenschaftler vergeben: Frau Dr. Lara-Sophie Dey (Müncheberg), Laudator: Prof. Dr. Martin Husemann (Karlsruhe); und an Herrn Marcel Hugo Decker (March), Laudator: Prof. Dr. Peter H.W. Biedermann (Stegen-Wittental).

4. Vergabe der Karl Leopold Escherich-Medaille

Die Vergabe der Karl Leopold Escherich-Medaille wird für 2025 ausgesetzt.
Eine Verleihung dieser Medaille ist aufgrund des inzwischen bekanntgewordenen Engagements des Namensgebers, Karl Leopold Escherich, für das NS-Regime und die Verbreitung nationalsozialistischer Ideologien mehr als fragwürdig. Der Vorstand der DGaaE hat eine Arbeitsgruppe zur Klärung der Vorwürfe etabliert. Die Mitglieder der Gesellschaft werden über die Ergebnisse der Recherchen sowie über die zukünftige Benennung der Medaille für besondere wissenschaftliche Verdienste um die angewandte Entomologie informiert.

5. Berichte des Vorstandes

Der Präsident umreißt die Aktivitäten des Vorstandes seit der letzten Tagung im Februar 2023 in Bozen (Italien), auf der ca. 220 Entomolog:innen in 13 Sektionen 126 Vorträge und 61 Poster präsentierten.
Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit für die DGaaE waren Prof. Dr. Jürgen Gross (Dossenheim) und Dr. Doreen Werner (Müncheberg) im Oktober 2025 Studiogäste bei Planet Wissen (ARD) zum Thema: »Tigermücke und Riesenzecke – Wie gefährlich sind invasive Insekten-/Arthropodenarten?«

Im Februar 2025 moderierte PD Dr. Sven Bradler (Göttingen) das VBIO-Dialogforum »Invasive Arten – gekommen um zu bleiben?« mit den Dialogpartnern Prof. Dr. Ingolf Kühn (Halle/Saale) und Prof. Dr. Jürgen Gross (Dossenheim).

Folgende DGaaE-Vorstandssitzungen fanden im Berichtszeitraum statt: 19.02.2023 (Bozen), 08.12.2023 (online), 18.03.2024 (online), 17.07.2024 (online), 24.10.2024 (online), 17.12.2024 (online), 16.03.2025 (Geisenheim).

Bei der Auswahl des Insekts des Jahres war die DGaaE durch die Vorstandsmitglieder Prof. Dr. Jürgen Gross und Prof. Dr. Thomas Schmitt vertreten. 2024 wurden der Stierkäfer (*Typhaeus typhoeus*) und 2025 die Holzwespen-Schlupfwespe (*Rhyssa persuasoria*) ausgewählt. Die Auflage der Faltblätter zum Insekt des Jahres hält sich auf einem Rekordhoch von ca. 25 000 Stück.

6. Bericht der Schriftleitungen

Die „Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie“ erschienen 2023 (2024) zur DGaaE-Tagung in Bozen.

Die „DGaaE-Nachrichten“ erschienen 2023 mit insgesamt 112 Druckseiten und 2024 mit insgesamt 44 Druckseiten. Dabei warb der Schriftleiter Joachim Händel dafür, die Möglichkeiten der DGaaE-Nachrichten für die Vorstellung eigener Forschungsprojekte, Bitten um Mitarbeiten und Etablierung von Kontakten zu nutzen, da einerseits die Nachrichten eine weite Verbreitung besitzen und andererseits den aktuellen Stand der entomologischen Forschung aufzuzeigen.

Die Zeitschrift „Contributions to Entomology“, ein Organ der DGaaE, erschien in den letzten beiden Jahren mit 47 Beiträgen auf 570 Seiten (2023 mit 25 Artikeln auf 294 Seiten, 2024 mit 22 Artikeln auf 276 Seiten). Der Wechsel zu Pensoft als Herausgeber fand in zwei Schritten statt: teilweise Umsetzung in 2022 und komplette Anbindung seit 2023.

Beim „Journal of Applied Entomology“, einer weiteren Zeitschrift der DGaaE, existiert seit 2023 eine veränderte Struktur im Herausgeberteam. Zu diesem gehören Seit 2023 existiert eine veränderte Struktur im Herausgeberteam. Zu diesem gehören: Joel González-Cabrera (University of Valéncia, Spanien); Richard Odemer (JKI, Deutschland); Apostolos Pekas (University Politécnica de Valéncia, Spanien) und Wenwu Zhou (Zhejiang University, China). Zum wissenschaftlichen Beirat gehören 47 Personen auf Afrika (Ghana, Kenia, Nigeria), Asien (China, Iran, Pakistan, Taiwan), Amerika (Brasilien, USA) und Europa (Belgien, Deutschland, Italien, Niederlande, Österreich, Schweden, Schweiz, Spanien, Tschechien, Türkei, Ungarn). Der Zitationsindex lag 2023 noch bei 1,7, ist jedoch rückläufig. Als Gründe werden zu wenig brauchbare Review-Paper, die sehr niedrige Selbst-Zitations-Rate (< 1%) sowie die fehlende Herausgabe von speziellen Heften mit Sonderthemen angesehen. Das Journal wird aktuell von 108 Fachzeitschriften auf Platz 36 gelistet. Die Entwicklung der Manuskript-Einreichung ist positiv und tendenziell steigend (2023 469 Manuskripte mit 20,5% Akzeptanz, 2024 558 Manuskripte mit 30,3 % Akzeptanz). Für 2025 werden vergleichbare Werte zu 2024 erwartet. Manuskripte wurden 2024 aus 70 Ländern eingereicht. Aus Deutschland wurden 15 Manuskripte eingereicht, 80 % angenommen.

7. Kassenbericht

Dr. Stephan Blank (Müncheberg) verliest den von der Schatzmeisterin, Frau Dr. Katja Kramp, erstellten Bericht über die Kassenstände der Jahre 2023 und 2024.

Das Finanzamt Gießen stellte 2023 die DGaaE und 2022 die von ihr treuhänderisch verwaltete Ingrid Weiss / Horst Wiehe-Stiftung auf der Grundlage der zuletzt eingereichten Steuererklärungen weiterhin von der Körperschafts- und Gewerbesteuer frei. Die Steuererklärungen basierten auf Trennungsrechnungen nach wirtschaftlichen und nicht-wirtschaftlichen Leistungen. Im Ideellen Tätigkeitsbereich des DGaaE-Haushaltes werden Beitragseinnahmen, Spenden sowie die Auslagen für die Mitgliederbetreuung (z. B. Geschäftsstelle, Gehalt des Geschäftsführers) zusammengefasst. Unter Vermögensverwaltung summieren sich Zinseinnahmen und Kontoführung. Der Zweckbetrieb fasst Einnahmen und Ausgaben zusammen, die zum Erreichen der Satzungsziele anfielen, z. B. für Druck und Versand der Zeitschriften, Website, Entomologentagung 2023 in Bozen, Projektförderungen und Auslagen der Arbeitskreise und des Vorstandes. Die negativen Einnahmen im Jahr 2023 entstanden rein rechnerisch, da die überwiegend 2022 im Zweckbetrieb eingenommenen Beiträge für die Entomologentagung 2023 (Zufluss vor Anmeldeschluss 15.01.2025) mit den Ausgaben im Jahr 2023 sowohl im Zweckbetrieb als auch im steuerpflichtigen wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb gegengerechnet wurden. Der Saldo der Entomologentagung 2023 lag bei -5 270 € und war damit zwar negativ, allerdings wurde der vom Vorstand beschlossene Zuschuss aus dem DGaaE-Haushalt (bis zu 9 000 €) nicht in Anspruch genommen. Sämtliche Buchungen für die Entomologentagung 2023 erfolgten über das DGaaE-Konto und wurden in der Datenbank mit dem Vermerk „Entomologentagung“ gekennzeichnet. Der steuerpflichtige wirtschaftliche Geschäftsbetrieb betrifft bei der DGaaE nur die Einnahmen und Ausgaben für das Catering bei einer Entomologentagung. Die Grenze von 45 000 €, ab der Umsatzsteuer gezahlt werden müsste, wurde 2023 mit 24 361 € deutlich unterschritten. Da die Entomologentagung außerhalb Deutschlands stattfand, war es nicht möglich, DFG-Mittel für die Reise- und Übernachtungskosten der internationalen Keynote-Speaker einzuwerben. Diese Ausgaben mussten daher vollständig aus dem Tagungsbudget gedeckt werden.

Die Jahressalden 2023 und 2024 des DGaaE-Haushaltes weisen einen soliden Kassenbestand aus. Die „Projektrücklage Entomologentagung“ umfasst den Überschuss der zurückliegenden Entomologentagung (2019: 13 447 €), 5 000 € Anschubfinanzierung durch die DGaaE und Beiträge der Tagungsteilnehmer, die gemeinsam der Finanzierung der Entomologentagung 2023 bzw. 2025 zufließen. Aus der „Projektrücklage Stipendium“ konnten zehn Reisestipendien in Höhe von jeweils 300 € für Studierende zur Entomologentagung 2023 vergeben werden. Aus der „Projektrücklage Weiss / Wiehe-Preis“ konnten 2023 auf der Entomologentagung zwei Weiss / Wiehe-Preise vergeben werden. Die „Betriebsmittelrücklage“ dient der Abfederung schwankender Ausgaben (z. B. Verwaltungsausgaben, Mitgliederbetreuung, Druck, Versand, Projektzuschüsse außerhalb der „Projektrücklage Stipendium“). Die „Freien Rücklagen“ errechnen sich aus 10 % der Einnahmen im Ideellen Tätigkeitsbereich und 33,3 % der

Überschüsse aus Vermögensverwaltung und Zweckbetrieb und akkumulieren sich über die Jahre. Sie sollen helfen, ein Vermögenspolster anzulegen, um mit diesen Mitteln die Finanz- und Leistungskraft der Gesellschaft zu stärken.

Der Haushalt der Weiss / Wiehe-Stiftung weist unter „B. Vermögensverwaltung“ Einnahmen aus Zinserträgen und unter „C. Zweckbetrieb“ die Ausschüttung des Förderpreises aus. Die Projektrücklagen dienen der Finanzierung des nächsten Förderpreises.

	DGaaE e.V.		I.Weiss/H.Wiehe-Stiftung	
	2023	2024	2023	2024
I. Gegenüberstellung der Einnahmen und Ausgaben (01.01.-31.12. der Jahre)				
A. Ideeller Tätigkeitsbereich				
Einnahmen	27.977,43 €	32.546,18 €	- €	- €
Ausgaben	- 7.308,34 €	- 11.385,51 €	- €	- €
Überschuss/Verlust	20.669,09 €	21.160,67 €	- €	- €
B. Vermögensverwaltung				
Einnahmen	- €	- €	372,48 €	657,86 €
Ausgaben	- 28,17 €	- 27,77 €	- €	- €
Überschuss/Verlust	- 28,17 €	- 27,77 €	372,48 €	657,86 €
C. Zweckbetrieb				
Einnahmen	- 8.953,30 €	4.350,49 €	- €	- €
Ausgaben	- 48.494,44 €	- 4.509,93 €	- €	- €
Überschuss/Verlust	- 57.447,74 €	- 159,44 €	- €	- €
D. Steuerpflichtiger wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb				
Einnahmen	24.361,57 €	- €	- €	- €
Ausgaben	24.361,57 €	- €	- €	- €
Überschuss/Verlust	- €	- €	- €	- €
Saldo zum 01.01. des Jahres	63.487,29 €	26.682,56 €	81.612,97 €	81.985,45 €
Saldo zum 31.12. des Jahres	**26.682,56 €**	**47.656,02 €**	**81.985,45 €**	**82.643,31 €**
II. Vermögensaufstellung (zum 31.12. des Jahres)				
Anlagevermögen	- €	- €	81.985,45 €	82.643,31 €
Kassenbestand	26.682,56 €	47.656,02 €	- €	- €
III. Rücklagen und Vermögenszuführungen zum 31.12. des Jahres				
Projektrücklagen			1.000,00 €	1.000,00 €
Betriebsmittelrücklagen			- €	- €
Freie Rücklagen			3.635,85 €	3.852,94 €
Vermögenszuführungen			- €	- €

Überschüsse aus der Vermögensverwaltung werden dem Anlagevermögen zugestiftet. Seit 2023 werden wieder Zinsen erwirtschaftet. Die Ausschüttung des Förderpreises richtet sich dabei nach der durchschnittlichen Verzinsung der beiden vorangegangenen Jahre, die auf volle Prozentpunkte abgerundet wird. Aufgrund des nach wie vor sehr niedrigen Zinsniveaus konnten jedoch keine sicheren Neuanlagen gefunden werden, die einen Ertrag von mehr als 1 % pro Jahr erzielen. Damit reichen die Zinserträge derzeit nicht aus, um den Förderpreis zu vergeben.

8. Bericht der Kassenprüfer

Der Bericht der Kassenprüfer, Frau Sabine Prozell und Herrn Dr. Matthias Schöller. gesandt als E-Mail an Katja Kramp und Stephan Blank am 18.03.2024, wurde durch Stephan Blank verlesen, da die Kassenprüfer nicht an der Mitgliederversammlung teilnehmen konnten: „Die Kasse und die Bücher wurden von uns am 31.01.2025 geprüft. Es lagen uns alle Belege und Auszüge vor, Nachfragen zu einzelnen Buchungen wurden sofort beantwortet. Wir haben keine Beanstandungen an der Buchführung des Vereins und empfehlen die Entlastung des Vorstands.“

9. Entlastung

Auf Vorschlag der Kassenprüfer wird der Vorstand von der Mitgliederversammlung einstimmig entlastet.

10. Vorwahl des Vorstandes

Nach §4 (8) Nr. 1 der DGaaE-Satzung schlägt der Vorstand der Mitgliederversammlung für jedes Vorstandsamt einen Kandidaten vor. Herr Dr. Martin Wendt (Paulinenaue) wurde durch die Mitgliederversammlung ohne Gegenstimmen zum Wahlleiter ernannt.

Unter Leitung von Herrn Dr. Martin Wendt erfolgt die Vorstellung des Wahlvorschlages des aktuellen DGaaE-Vorstandes. Herr Wendt erbittet weitere Wahlvorschläge aus der Mitgliederversammlung, die nicht erfolgen. Alle Kandidatinnen und Kandidaten erklärten zuvor ihre Bereitschaft zur Kandidatur schriftlich gegenüber der Geschäftsstelle. Die Mitgliederversammlung stimmt en bloc und in einer offenen Abstimmung per Akklamation ohne Gegenstimmen für den gesamten Vorstand.

Die Abstimmung ergibt das folgende Ergebnis:

- Präsidentin: Dr. Annette Herz (Dossenheim)
- Stellvertretender Präsident: PD Dr. Sven Bradler (Göttingen)
- Stellvertretender Präsident: Prof. Dr. Josef Settele (Halle / Saale)
- Stellvertretende Präsidentin: Dr. Astrid Eben (Dossenheim)
- Schatzmeisterin: Dr. Katja Kramp (Müncheberg)
- Schriftführerin: Dr. Doreen Werner (Müncheberg)
- Beisitzer: Dr. Stephan M. Blank (Müncheberg
- Beisitzer Joachim Händel (Halle / Saale)
- Beisitzer Sebastian Funk (Frankfurt am Main)

Herr Prof. Dr. Thomas Schmitt (Müncheberg) ist als Direktor des Senckenberg Deutschen Entomologischen Instituts Müncheberg laut §4 (1) der DGaaE-Satzung geborenes Mitglied des DGaaE-Vorstandes und stand somit nicht zur Wahl.

11. Wahl der Kassenprüfer

Frau Sabine Prozell (Berlin) und Herr Dr. Matthias Schöller (Berlin) erklärten im Vorfeld per E-Mail (18.03.2025) ihre Bereitschaft, wieder als Kassenprüfer zu kandidieren. Der Wahlvorschlag der Kassenprüferin und des Kassenprüfers, Frau Sabine Prozell und Herrn Dr. Matthias Schöller wurde einstimmig angenommen.

12. Wahl der Kuratorien

Die einstimmige Wahl der Kuratorien der DGaaE umfasst folgende Personen:

Fabricius-Medaille: Präsident/-in der DGaaE, Dr. Astrid Eben (Dossenheim), Prof. Dr. Michael Kuhlmann (Kiel), Dr. Robert Trusch (Karlsruhe), Dr. Doreen Werner (Müncheberg);

Bisherige Karl-Escherich-Medaille (s. Pkt. 4 dieses Protokolls): Präsident/-in der DGaaE, Prof. Dr. Jürgen Gross (Dossenheim, neues Kuratoriumsmitglied), Dr. Ralf Nauen (Monheim), Prof. Dr. Annette Reineke (Geisenheim), Prof. Dr. Stefan Vidal (Göttingen);

Meigen-Medaille: Präsident/-in der DGaaE, Prof. Dr. Bernhard Klausnitzer (Dresden), Joachim Händel (Halle / Saale), Prof. Dr. Gerald Moritz (Halle / Saale), Dr. Joachim Ziegler (Bernau, neues Kuratoriumsmitglied).

13. Erhöhung des Mitgliedsbeitrages

Die letzte Erhöhung des Mitgliedsbeitrages wurde 2011 beschlossen. Aufgrund der gestiegenen Verwaltungskosten der Geschäftsstelle, der Druck- und Versandkosten für die DGaaE-Publikationen sowie zur Gewährleistung der Vereinszwecke – vor allem der Durchführung von Tagungen und Förderung des entomologischen Nachwuchses – schlägt der Vorstand eine moderate Erhöhung der Mitgliedsbeiträge vor.

Die Erhöhung sollte dabei wie folgt erfolgen:

- Mitglieder (Deutschland) von 36,– Euro auf 50,– Euro
- Mitglieder (Ausland) von 40,– Euro auf 60,– Euro;
- Studierende (Deutschland) von 18,– Euro auf 25,– Euro
- Studierende (Ausland) von 18,– Euro auf 30,– Euro.

Die Mitgliederversammlung stimmte der Erhöhung der Mitgliedsbeiträge einstimmig zu.

14. Beitritt DGaaE zu VBio

Der Vorstand empfiehlt den Beitritt der DGaaE zum Verband Biologie, Biowissenschaften & Biomedizin in Deutschland. Die Mitgliederversammlung stimmt dem Beitritt einstimmig zu.

15. Entomologen-Tagung 2027

Der Tagungsort für die nächste Entomologentagung 2025 steht noch nicht fest.

16. Sonstiges

Der Präsident bedankt sich beim Organisationsteam in Geisenheim (Prof. Dr. Annette Reineke, Christine Becker, Marilena Schulte, Maria Schulze-Sylvester, Philipp Stieffenhofer und Andrea Wünsch), den Organisatoren innerhalb der DGaaE (Katja Kramp, Arne Köhler und Stephan Blank), den Sponsoren, den Vortragenden und Posterpräsentator/-innen, Sektionleiter/-innen und allen Tagungsteilnehmenden für deren Mitwirken am Gelingen der Entomologentagung / dem Entomology Congress 2025 recht herzlich.

Die Stellvertretende Präsidentin der DGaaE, Frau Dr. Annette Herz, bedankt sich im Namen des Vorstandes und der Gesellschaft bei Prof. Dr. Jürgen Gross für sein großes Engagement und die wertvollen Verdienste als Präsident der DGaaE in den zurückliegenden acht Jahren. Der Präsident bedankt sich für das Vertrauen der Gesellschaft in der Zeit seiner Präsidentschaft, die mit der Wahl des neuen Vorstandes enden wird, und schließt die Versammlung um 18:00 Uhr.

Dr. Doreen Werner
(Schriftführer)

Prof Dr. Jürgen Gross
(Präsident)

Die Stellvertretende Präsidentin der DGaaE, Frau Dr. Annette Herz dankt dem scheidenden Präsidenten und langjährigem Vorstandsmitglied Prof. Dr. Jürgen Gross für sein Engagement und die wertvollen Verdienste um die Deutsche Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie. Foto: D. Werner

Aus den Arbeitskreisen

Bericht über **die 30. Tagung des AK Zikaden Mitteleuropas vom 30. August bis 1. September 2024 in Dornbirn (Vorarlberg, Österreich)**

Dr. Roland Achtziger[1] & PD Dr. Werner E. Holzinger[2]

[1] *TU Bergakademie Freiberg, Institut für Biowissenschaften, AG Biologie/Ökologie, Lessingstraße 45, 09599 Freiberg, E-Mail: roland.achtziger@tu-freiberg.de*

[2] Ökoteam – *Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmannsgasse 22, A-8010 Graz, E-Mail: holzinger@oekoteam.at*

Die 30. Jahrestagung des Arbeitskreises Zikaden Mitteleuropas vom 30. August bis 1. September 2024 in Dornbirn (Vorarlberg, Österreich) statt. An dem Treffen, das von PD Dr. Werner E. Holzinger (Graz) und seinem Team in Zusammenarbeit mit dem Museum inatura Dornbirn (Dr. Georg Friebe und DB Annette Herburger) organisiert wurde, nahmen 38 Zikadenspezialistinnen und -spezialisten aus Deutschland (16 Teilnehmende), Österreich (11), Polen (5), Großbritannien (3), Frankreich (1), Griechenland (1), Schweiz (1) und der Tschechischen Republik (1) teil. Der Tagungsort war das Olympiazentrum in der Stadt Dornbirn, wo während des gesamten Tagungszeitraums sonniges und warmes Wetter herrschte. Der Arbeitskreis bedankt sich beim Museum inatura Dornbirn für die finanzielle und organisatorische Unterstützung der Jahrestagung. Neben dem fachlichen Austausch war ein Ziel der Tagung, die Kenntnisse zur Zikadenfauna Vorarlbergs auch im Hinblick auf die Erstellung von Roten Listen (Holzinger & Schlosser in prep.) zu erweitern.

Die Tagung begann am **Freitag, 30.8.2024** mit einem gemeinsamen Abendessen und vielen anregenden Gesprächen rund um die Zikadenkunde im Olympiazentrum Dornbirn. Dabei wurden bereits die ersten Zikadenerfassungen in den angrenzenden Grünland- und Auenflächen sowie an den vorhandenen Gehölzen durchgeführt, bei denen interessante Nachweise gelangen (u. a. eine Macropsinae als Österreich-Erstnachweis; de Haas & al. in prep.).

Am Samstag, 31.08.2024, standen verschiedene Fachvorträge in aus verschiedenen Gebieten der Zikadenkunde auf dem Programm (Abstracts s.u.):

– Werner E. Holzinger : Begrüßung und Eröffnung des Treffens
– Georg Friebe: Begrüßung und Vorstellung des Naturkundemuseums inatura Dornbirn

Vorsitz: Mike Wilson

– Werner E. Holzinger & Lydia Schlosser: Auchenorrhycha and their habitats in Vorarlberg (Austria)
– Alex Ramsay: Perils of surveying for chalk grassland Auchenorrhyncha in the UK
– Anna Romaniak, Adam Stroiński & Jolanta Brozek (Polen): Morphological diversity of the antennal sensilla in “Auchenorryncha”

Vorsitz: Roland Achtziger
– Katharina Wechselberger: Bugged out: True Hoppers became unwanted guests in agricultural fields
– Zoi Thanou: The Auchenorrhyncha fauna of Lesvos Island (North East Aegean Sea)
– Herbert Nickel: The true hopper and grasshopper fauna of historically old pastures
– Mike Wilson: 50 years of International Auchenorrhyncha Congresses

Vorsitz: Jolanta Brozek
– Michał Kobiałka, Dariusz Świerczewski, Marcin Walczak & Weronika Urbańczyk: The microbiome of *Jassus lanio* – a clue in the study of the phylogeny of the species
– Verena Rösch: The leafhoppers of the Reserve de la Massane, France – diversity, habitats and threats
– Roel van Klink: Emerging technologies revolutionise insect ecology and monitoring
– Werner E. Holzinger (Österreich): A pictorial review of 30 Central European Auchenorrhyncha Meetings

Im Anschluss an das Tagungsprogramm fand die Wahl des Vertreters Deutschlands für das Board of Administrators (BoA) der International Auchenorrhyncha Society (IAS) sowie die jährliche Mitgliederversammlung des Vereins „Arbeitskreis Zikaden Mitteleuropas e. V.“ statt. Die Vereinsvorsitzende Dr. Verena Rösch (Landau) begrüßte die anwesenden Mitglieder und berichtete über die Aktivitäten des Vereins und des Vorstands im abgelaufenen Vereinsjahr 2023. Schatzmeister Dr. Roland Mühlethaler gab Auskunft über die finanzielle Situation des Vereins. Am Ende der Versammlung rief Dr. Verena Rösch zur Einreichung von Fachartikeln für die vereinseigene Fachzeitschrift Cicadina auf, von der die frisch gedruckten Bände 21 (2022) und 22 (2023) durch Doz. Dr. Werner Witsack an die anwesenden Mitglieder verteilt wurden. Frau Prof. Dr. Hannelore Hoch wurde als Vertreterin Deutschlands für das BoA wiedergewählt. Nach einer kurzen Sammelexkursion in nahegelegene Feuchtwiesen ließen die Teilnehmenden beim gemeinsamen Abendessen und angeregten Gedankenaustausch sowie einzelnen Zikadenerfassungen und –bestimmungen den Tag im Olympiazentrum ausklingen.

Die diesjährige „große“ Sammelexkursion am Sonntag, 01.09.2024 führte zunächst zum Spirkenhochmoor Schollaschopf (ca. 1 100 m üNN) und danach auf beweidete Almen in der Umgebung des Berggasthofs Schuttannen (ca. 1 500 m üNN) in der Gemeinde Hohenems südlich von Dornbirn. Neben der Rotflügeligen Schnarrschrecke *(Psophus stridulus)* und weiteren Heuschreckenarten konnten zahlreiche Zikadenarten festgestellt werden. Die Ergebnisse sollen in der Schriftenreihe des Museums „Inatura online“ veröffentlicht werden.

Abb. 1: Gruppenfoto der 30. Tagung des Arbeitskreises Zikaden Mitteleuropas in Dornbirn (Foto: Gernot Kunz)

Vorne hockend, v.l.n.r.: A. Romaniak, E. Papenberg, Z. Thanou, B. Komposch, Alebra vom Austein, W. Holzinger;

vordere Reihe stehend: R. Achtziger, R. Niedringhaus, E. Fründ, M. Wilson, D. Swierczewski, M. Walczak, J. Brozek, T. Fink, S. Walter, E. Kern, W. Witsack, E. Lind, A. Stewart, G. Kunz;

hintere Reihe stehend: G. Friebe, R. Röthel, A. Ramsay, A. Attinger, I. Malenovsky, V. Rösch, C. Mollmann, M. Kobialka, K. Wechselberger, L. Hölker, M. Le Cesne, R. van Klink, E. Huber, S. Ruck, R. Mühlethaler, T. Hertach

Bugged out: True Hoppers became unwanted guests in agricultural fields

Katharina Wechselberger[1], Matthias Wernicke[1], Günter Brader[2], Martina Dokal[3] & Marion Seiter[3]

[1] *Institute for Sustainable Plant Production, Department for Sustainable Agriculture, Austrian Agency for Health and Food Safety GmbH, Austria;*

[2] *Center for Health & Bioresources, AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Austria;*

[3] *AGRANA Research & Innovation Center GmbH, Austria*

Two Cixiid species, *Pentastiridius leporinus* and *Reptalus quinquecostatus*, act as vectors for diseases that result in gummy roots or a reduction in the sugar content of sugar beets (*Beta vulgaris* spp. Vulgaris var altissima Doll).

The syndrome of low sugar content, or Syndrome Basses Richesses (SBR), is caused by the pathogen *Candidatus* Arsenophonus phytopathogenicus. The initial detection of SBR in sugar beet was in France in 1991. Subsequently, the disease has also been detected in Hungary, Germany and Switzerland. The emergence of SBR was likely associated with the invasion of sugar beet by the planthopper *Pentastiridius leporinus*. The original habitat of this thermophilic Cixiid species, which is native to Europe, is reeds on sites along rivers or brackish water ecosystems. The planthopper *P. leporinus* migrates to sugar beet fields during the early summer months, where it feeds on the phloem sap, potentially transmitting pathogens in the process. The nymphs (larvae) hatch from the eggs and feed on the roots, thereby becoming reinfected with pathogens. Following the harvesting of the beet crops in autumn, the nymphs overwinter on subsequent crops, such as winter wheat, and the adults hatch in the following early summer.

The stolbur phytoplasma, *Candidatus* Phytoplasma solani, can also be transmitted to sugar beet via planthoppers, resulting in the development of rubbery taproot disease (RTD). The findings of the current research suggest that in sugar beet, RTD is predominantly transmitted by *Reptalus quinquecostatus*. The species is native to Europe, is thermophilic and occurs mainly in steppe-like, dry landscapes. Its development cycle is similar to that of *P. leporinus*. The first significant damage caused by RTD was observed in Serbia in the 1960s. Subsequently, RTD has also been detected in Austria, Germany and Hungary. In combination with drought stress, infected plants can develop gummy roots.

As part of the project entitled “Control of Stolbur phytoplasma pathogens in potato, vegetable, sugar beet and viticulture” (FFG Collective Research), an inventory of the two vectors and the diseases they transmit was conducted at seven sugar beet sites and neighbouring crops in Burgenland (Austria). In the year 2023, a total of 132 Cixiid planthoppers were captured with the sweeping net at the aforementioned sites that were the subject of investigation. The majority of the specimens (71.2%) were identified as *Reptalus quinquecostatus,* while the remaining 28.3% were identified as *Pentastiridius leporinus.* Of the 94 *R. quinquecostatus* individuals tested, 13.8 % were found to be positive for SBR, while 30.9 % were positive for RTD. Both pathogens were present in 7.4 % of all *R. quinquecostatus*

specimens. Of the 38 *P. leporinus* individuals captured, only 2.6% tested positive for SBR and 2.6% for RTD. No instances of double infection were identified in this vector. In areas where infested sugar beet fields bordered directly on reed stands, it was observed that either few or no individuals of *P. leporinus* could be found in their natural habitat. This was despite their presence in large numbers in neighbouring sugar beet stands. The surveys were repeated in 2024; however, the results of the molecular biological analyses were not yet available at the time of publication. The preliminary findings suggest that *R. quinquecostatus* is a significant vector for bacterial diseases in sugar beet crops in Burgenland. The potential for vector control measures in sugar beet fields is currently an area of limited knowledge. Further research is required.

Perils of Surveying Planthoppers: Chalk grassland Auchenorrhyncha in the UK

Alex Ramsay

Ramsay Entomology, Ramsay Entomology, 94 Wassell Road, Stourbridge West Midlands DY9 9DD, United Kingdom

Surveys were carried out to assess site condition of three Sites of Special Scientific Interest (SSSI's) in southern England, UK in 2022-2023, comprising Salisbury Plain SSSI in Wiltshire, and two sites in Dorset, Giant Hill SSSI and Sydling Downs SSSI. Planthoppers and leafhoppers were sampled as part of the chalk grassland assemblage using a combination of sweeping and hand searching (Salisbury Plain only) and pitfall trapping, sweeping, hand searching and suction sampling (Dorset sites). Despite only two visits in May and June, Salisbury Plain SSSI yielded 33 species, more than either of the Dorset sites (four visits), for which a total of 25 species were recorded at each site. However a total of 47 species were recorded overall (for all three sites), which included 14 species which were recorded solely at Salisbury Plain. Seven species which have a high fidelity to chalk grassland were recorded, of which four species were recorded solely from Dorset sites- *Neophilaenus exclamationis*, *Arboridia parvula*, *Batracomorphus irroratus* and *Tettigometra impressopunctata*. *Eupteryx notata* was the only chalk specialist recorded from all three sites. Other species typical of dry grasslands (but not restricted to chalk) were also recorded. These included *Eupelix cuspidata* at all three sites, *Turrutus socialis* in low number at Dorset sites and *Doratura stylata* solely at Salisbury Plain. Potential reasons for differences in recorded faunas included different grazing management, historical vegetation, landuse and site scale were discussed.

The microbiome of *Iassus lanio* – a clue in the study of the phylogeny of the species

Michał Kobiałka[1], Dariusz Świerczewski[2], Marcin Walczak[3] & Weronika Urbańczyk[1]

[1] *Laboratory of Experimental Neuropathology, Institute of Zoology and Biomedical Research, Faculty of Biology, Jagiellonian University, Gronostajowa 9, 30-387, Kraków, Poland*

[2] *Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jan Długosz University, Armii Krajowej 13/15, 42-201, Częstochowa, Poland*

[3] *Department of Zoology, Faculty of Biology and Environmental Protection, University of Silesia, Bankowa 9, 40-007, Katowice, Poland*

Endosymbiosis plays a huge role in the evolution of living organisms and this phenomenon is unusual because it involves the existence of microorganisms inside the cells of another host. Endosymbionts are often found in the insects of the order Hemiptera, where there are representatives feeding on phloem or xylem plant sap deficient in particular essential nutrients. In most cases, these are bacteria, but they can also be representatives of fungi, termed yeast-like symbionts, due to their characteristic morphology. Symbionts involved in the production of amino acids are called obligate symbionts. These live with their hosts in a strong mutual relationship, a common long-term coevolution, as they are not able to survive without each other. The symbiotic system of *Iassus lanio* (Iassinae, Cicadellidae, Cicadomorpha) remains unknown. Moreover, the representatives from this group have an uncertain systematic position. Individuals were collected from southern Poland, July-August 2023. Microbiome analysis was based on 16S rDNA (bacteria) and ITS (fungi), next-generation sequencing (NGS, Illumina NovaSeq). We performed fluorescence in situ hybridization (FISH) to discover symbionts localization using specific probes. We supplemented the research with a description of the morphology of microorganisms using high magnification of the transmission electron microscope (TEM).

The microbial system of *I. lanio* consists mainly of bacteria: *Sulcia, Sodalis, Wolbachia* and *Cardinium*. The *Sulcia* bacteria are present in separate organs called bacteriomes, while the others settle the insect fat body. While *Wolbachia* and *Sodalis* bacteria are common facultative symbionts, the presence of *Cardinium* is quite rare. During TEM observations, we observed its unusual morphology – a characteristic comb-like structure composed of microtubule-like elements. The ultrastructure of these bacteria has been well described in *Scaphoideus titanus* (Deltocephalinae). In addition to bacteria, yeast-like symbiotic fungi of the genus *Ophiocordyceps* occur in the fat body. Both *Sulcia* bacteria and fungi are transovarial transmitted to the offspring. The cladogram constructed based on Bayesian analysis of the sequences of the *Sulcia* bacteria of *I. lanio* individuals and other representatives of Cicadellidae indicates that examined insects are most closely related to the leafhoppers from the subfamily Deltocephalinae.

This work was supported by the National Science Centre, Poland, Sonata 17, project no. 2021/43/D/NZ8/02183 to Michał Kobiałka.

The Auchenorrhyncha fauna of Lesvos Island (North-East Aegean Sea)

Zoi Thanou Z., † Sakis Drosopoulos & Antonios Tsagkarakis

Agricultural University of Athens, Laboratory of Agricultural Zoology and Entomology, Iera Odos 75, 118 55 Athens, Greece

Lesvos island is the third-largest island of Greece, and the eighth of Mediterranean Sea and it belongs to the Northern Aegean Island complex. It is located in the transition zone of the Mediterranean winter rain climate to the continental steppe climate of Asia Minor. It is a volcanic island, where due to intense volcanic activity in the past, there is a Petrified Forest in the western part of the island. Olive groves are the prevalent cultivation of the island where with other fruit trees and vines constitute 35 % of the flora of the island. Coniferous forests, mainly with pines, cover a large area of the island in the middle part and a chestnut forest with oaks and planes occurring in the southern part of the island. Shrub communities, phrygana and macchia are widely distributed, while there is also a wetland in the central part which is considered a hotspot of biodiversity. It is an understudied island where in total nine Auchenorrhyncha species had previously been recorded.

Sweep net samplings were conducted in the different habitats of the island in 1987 and during 2017-2022 where Malaise traps were also installed during that period.

In total 133 species of Auchenorrhyncha were recorded, with 95 belonging to Cicadomorpha and 38 to Fulgoromorpha. Except the common species that were recorded, there were a few with their distribution restricted to countries of western Asia, like Turkey, Iran, Syria, Lebanon and also Cyprus. Six new species were recorded for Greece for the first time. Also, we recorded three species of the family Issidae that are endemic to Greece: *Mycterodus* (*Aegaeum*) *lesbicum* (Dlabola, 1980), an endemic species of Lesvos Island, *Mycterodus* (*Semirodus*) *hioles* (Gnezdilov & Drosopoulos, 2004), an endemic species of East Aegean islands, Lesvos and Chios, and *Mycterodus* (*Mycterodus*) *lapaceki* (Dlabola, 1984), an endemic of Crete Island. The plant flora of Lesvos is more common with the other islands of East Aegean, since there are endemic plant species only in the complex of these islands, so probably there are more common species between these islands and even the distribution of endemics may extend in these islands too. Our study provides one step towards an enriched knowledge of the Auchenorrhyncha fauna of Greece, which will hopefully trigger more comprehensive taxonomic studies in more regions of Greece.

Bericht zur Tagung des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ (Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie; DGMEA) vom 28. bis 30. September 2023 in Hohenheim

Nach 1995 und 2005 fand die DGMEA-Tagung 2023 zum dritten Mal an der Universität Hohenheim statt. Schwerpunktthema waren dieses Mal die Zecken.

Am Donnerstag Nachmittag, 28.09.2023, begrüßte die Ausrichterin der Tagung, Frau Prof. Mackenstedt, Leiterin des Fachgebiets Parasitologie der Universität Hohenheim, die Teilnehmenden und gab einen Überblick über die in den letzten Jahren an ihrem Institut stattgefundenen Aktivitäten zur Zeckenforschung. Komplettiert wurde die Eingangsveranstaltung durch Vorträge von Frau Dr. Chitimia-Dobler über Funde und Studien an Zecken aus prähistorischen Zeiten sowie von Herrn Dr. Pospischil über die Adaptation von Ektoparasiten von Fledermäusen. Am Abend gab es einen ‚Ice Breaker‘ in einem Restaurant auf dem Uni-Campus.

Der Freitag, 29.09.2023, war traditionell weitgehend mit wissenschaftlichen Vorträgen gefüllt. Den ersten Vortragsblock läutete Herr Prof. Dobler mit einem Überblick über Zecken-übertragene Viren ein, gefolgt von Herrn Dr. Lindau mit der Präsentation eines Citizen Science-Projekts zum Zeckenmonitoring. Herr Tischhauser berichtete über Zeckenvorkommnisse in der Stadt Zürich, insbesondere in einem Gesundheitszentrum für das Alter, und Frau Fachet über das Vorkommen der Braunen Hundezecke *Rhipicephalus sanguineus* in Gebäuden in Deutschland während der letzten fünf Jahre. Frau Aßmann schloss diesen Vortragsblock mit neuen Daten zu Zeckenabundanzen im Siebengebirge bei Bonn und Infektionsprävalenzen der Zecken mit Borrelien. Im zweiten Vortragsblock des Tages demonstrierte Frau Oberle die Relevanz von humanen Erkrankungsfällen zur Identifizierung von Naturherden des Frühsommer-Meningoenzephalitis-Virus, während Herr Dr. Lindau über Laborexperimente informierte, die vermuten lassen, dass sich mit dem FSME-Virus infizierte Zecken (*Ixodes ricinus*) hinsichtlich Wirtsuchaktivität und -höhe von nicht-infizierten Zecken unterscheiden. Den Vormittag beendete Frau Heuser mit dem ersten Tagungsvortrag, der nicht Zecken betraf. Bei ihr ging es um phylogenetische Analysen von *Culicoides*-Vektorspezies aus der Familie der Gnitzen. Nach der Mittagspause ging es zunächst mit Themen über Dipteren weiter: Frau Liesche stellte ihre Resultate zur tageszeitlichen Flugaktivität von Stechmücken an der Oder dar, Frau Nehls präsentierte Versuche zur Ermittlung der Flugdistanz und Habitatbindung der Überschwemmungsmücke *Aedes vexans* und Frau Voigt referierte zu den Flugaktivitätsmustern von *Culicoides*-Arten in Tierställen. Den letzten Vortragsblock leitete Herr Rauhöft mit Erläuterungen zu einem Modell zur Vorhersage des Auftretens von Stechmücken aus dem *Culex pipiens*-Komplex ein, bevor drei weitere Vorträge wiederum andere Gruppen von Schadarthropoden thematisierten: die Möglichkeiten der Bekämpfung der Honigbienen-Milbe *Varroa destructor* mit einem Pilz und die der Bekämpfung der Roten Vogelmilbe mit einer Kaltplasma-Falle wurden von Herrn Grünke und Frau Rüster diskutiert, während

Frau Scholl den Vortragsteil mit Vorschlägen zum biologischen Vorgehen gegen den Eichenprozessionsspinner abschloss.

Im Anschluss an die Vortragsveranstaltung folgte die Mitgliederversammlung der DGMEA. Am Abend lud die Gastgeberin in eine für Festzwecke umgestaltete alte Scheune auf dem Universitätscampus zu einem Konferenzdinner ein, das sie mit einem spannenden Vortrag zur Historie der Universität Hohenheim untermalte. Am Vormittag des Samstags, 30.09.2023, führte Frau Dr. Chitimia-Dobler in Theorie und Praxis durch die Bestimmung von Schildzecken.

Da das Tagungsthema ‚Zecken' an Aktualität nicht verliert, war das Interesse groß und lockte Teilnehmer aus allen deutschsprachigen Ländern sowie aus Wissenschaft und Praxis an. Kontakte wurden aufgefrischt, Netzwerke erweitert und Kooperationen initiiert.

Vorstand der DGMEA

Ticks in the time of Jurassic Park

Lidia Chitimia-Dobler[1*], Jason A. Dunlop[2], Stephan Handschuh[3], Ben J. Mans[4,5,6]

[1] *Bundeswehr Institute of Microbiology, Neuherbergstrasse 11, 80937 Munich, Germany*

[2] *Museum für Naturkunde, Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Science, Invalidenstraße 43, D-10115 Berlin, Germany*

[3] *VetCore Facility for Research/Imaging Unit, University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna, Austria*

[4] *Epidemiology, Parasites and Vectors, Agricultural Research Council-Onderstepoort Veterinary Research, Onderstepoort, South Africa*

[5] *Department of Veterinary Tropical Diseases, University of Pretoria, Pretoria, South Africa*

[6] *Department of Life and Consumer Sciences, University of South Africa, Pretoria, South Africa*

* *E-Mail: lydiachitimia@gmail.com*

The evolution of ticks is only partly known. Most of our knowledge about the oldest ticks is based on a few specimens discovered in the Burmese amber of Myanmar. New fossil ticks (Arachnida: Parasitiformes: Ixodida) have recently been described from mid-Cretaceous (ca. 100 Ma) deposit. *Ixodes antiquorum* Chitimia-Dobler & al., 2022 (Ixodidae) is the oldest representative of the most species-rich extant tick genus. Its affinities appear to lie with modern Australian forms. More remarkable is *Khimaira fossus* Chitimia-Dobler & al., 2022 which combines a body resembling that of a soft tick (Argasidae) with a basis capitulum more like that of a hard tick (Ixodidae). We referred it to a new family, Khimairidae, as a possible transitional form between the two main families of ticks alive today. Another extinct family, Deinocrotonidae, has a new species *Deinocroton copia* Chitimia-Dobler & al., 2022 while the first described adult female for *Cornupalpatum burmanicum* Poinar

& Brown, 2003 is associated with a dinosaur feather barb. Two nymphs of *Bothriocroton muelleri* Chitimia-Dobler & al., 2023 represent the oldest fossil record of this genus, living members of which are restricted to Australia. A female *Archaeocroton kaufmani* Chitimia-Dobler & al., 2023 shares its basis capitulum shape with the tuatara tick *Archaeocroton sphenodonti* Dumbleton, 1943, the only extant member of this genus and an endemic species for New Zealand.

The occurrence of these ticks with Australasian affinities support the current geological hypothesis that the Burma terrane rifted from Australia and moved across the ocean before it accreted to Asia. Another interesting implication is that, while the amber is dated at ~100 Ma, the Burma terrane rifted from Australia ~150 Ma. This would imply that the extension of all lineages postulated to have diversified prior to the origin of these genera (including the prostriates, *Ixodes*, basal metastriates, the soft ticks and the Nuttalliellidae) would be older than 150 million years. This is an important implication for the origin of ticks, since studies dating the origin for ticks younger than 150 Ma would be inconsistent with this hypothesis. Our data support previous suggestions that the origin of ticks in general lies in Gondwanaland.

Special adaptations of ectoparasites on bats (Chiroptera)

Reiner Pospischil

Im Tiergarten 9, 50129 Bergheim, Germany
E-Mail: reiner.pospischil@t-online.de

Bats and their roosts are inhabited by a number of ectoparasitic arthropods of different orders which often show special adaptations. The representatives of the Nycteribiidae parasitize exclusively on bats and are characterized by several distinguishing morphological features. They are represented in Central Europe by four genera. The species, which are usually yellowish to yellowish-brown in colour, have no wings. However, halteres are present. Their body length is 2-4 mm. They have a spider-like appearance, and legs are inserted dorsally of the ventral thoracic shield. Strong, bristle-like setae on the body and strong grasping tarsal claws together with several ctenidia or combs facilitate host attachment and prevent dislodgement during host flight. The head is folded back against the thorax when at rest, but tilted for 180° towards the host when blood is taken (Theodor 1967). Most members of the Cimicidae are adapted to bats including fruit bats, followed by birds. They visit their hosts only periodically for blood-feeding and stay in their harbourages near their hosts for the rest of their time. The relationship between different Cimicidae and their bat hosts has been extensively investigated in various studies.

The bat fleas are only periodically present on their hosts, namely as adults, whereas the larvae develop separately from the host. The ability of adult fleas to reach their hosts was studied by Scheffler (2008). Further ectoparasites with special adaptations to bats are different mite species and the soft tick *Argas vespertilionis* Neumann, 1896.

The long-legged bat tick *Ixodes vespertilionis* Koch, 1844 is characterized by

its extremely long legs compared to other species of the genus *Ixodes.* An overview of the distribution and host range of *I. vespertilionis* is given in Sevčík & al. (2010).

References

Scheffler, I. (2008): Zur Fähigkeit von Ektoparasiten der Fledermäuse, ihre Wirte aktiv aufzusuchen. – Nyctalus (N.F.) **13**: 177-186.

Sevčík, M., Krištofík, J. Uhrin, M. & Benda P. (2010): New records of ticks (Acari: Ixodidae) parasitizing on bats in Slovakia. – Vespertilio **13/14**: 139-147.

Theodor, M. (1967): An illustrated catalogue of the Rothschild collection of the Nycteribiidae (Diptera) in the British Museum (Natural History). – Trustees of the British Museum. London: 506 pp.

Durch Zecken übertragene Viren

G. Dobler

Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München, Deutschland
E-Mail: gerharddobler@bundeswehr.org

Zecken gelten als die nach Stechmücken zweitbedeutendsten Vektoren von medizinisch relevanten Pathogenen. In der Veterinärmedizin bilden sie die wichtigste Vektorengruppe überhaupt. Sie gelten als die Vektoren mit der größten Spanne von unterschiedlichen übertragenen Pathogenen. Neben der Bildung von Toxinen sind dies Viren, Bakterien, Rickettsien, Protozoen und Metazoen. So werden mittlerweile z.B. mehr als 100 verschiedene Viren aus mindestens 12 taxonomischen Gruppen mit einer Übertragung durch Zecken in Zusammenhang gebracht. Trotzdem ist relativ wenig zu konkreten Übertragungsmechanismen von Pathogenen durch Zecken und vor allem zur Öko-Epidemiologie von durch Zecken übertragenen Pathogenen bekannt.

Zecken stechen keine Gefäße an, sondern bilden an der Stichstelle unter der Haut einen Halos aus verflüssigtem Gewebe, das von der Zecken eingesaugt wird. Hierzu scheinen pro- und anti-inflammatorische Substanzen aus dem Zeckenspeichel eine wichtige Rolle für die Übertragung verschiedener Viren, insbesondere aber von Flaviviren, zu spielen. Allerdings lässt sich durch das sog. „Co-Feeding“ von Zecken weiterhin eine Reihe von Übertragungsphänomenen nicht erklären.

Besonders die bisher immer beobachtete geringe Durchseuchungsrate von Zecken mit dem FSME-Virus (FSMEV) in Naturherd-Arealen und die Stabilität von Naturherden über mehrere Jahrzehnte lassen sich mit den deutlich schwankenden jährlichen Zeckenzahlen bisher nicht in Einklang bringen. Aus Felduntersuchungen gibt es bisher keine eindeutigen Hinweise, dass Co-Feeding im natürlichen FSMEV-Übertragungszyklus eine bedeutende Rolle spielen würde. Auch für das oft postulierte Co-Feeding aufgrund rasch steigender bzw. fallender Temperaturen in Frühjahr oder Herbst konnten in langjährigen Untersuchungen bisher keine Hinweise auf Auswirkungen auf die Zecken-Durchseuchung gefunden werden.

So bleiben nach wie vor wichtige Mechanismen der Pathogen-Übertragung durch Zecken und der Öko-Epidemiologie der durch Zecken übertragenen Pathogene selbst ungelöst und damit die Übertragungs-Mechanismen für viele medizinisch und veterinärmedizinisch bedeutsame Pathogene und insbesondere Viren unverstanden.

Stadtzecken Zürich: Status 2023 und Fallbeispiel Gesundheitszentrum für das Alter

Werner Tischhauser* & Gabi Müller

Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Schädlingsprävention, Eggbühlstrasse 23, CH-8050 Zürich, Schweiz
**E-Mail: werner.tischhauser@zuerich.ch*

Die Stadt Zürich liegt eingebettet zwischen bewaldeten Hügeln und dem südöstlich gelegenen Seebecken. Seit 2013 unterstützt der Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich (UGZ) Feldarbeiten, die Zeckenvorkommen auf städtische Grünflächen untersuchen. Der UGZ wollte herausfinden, wie weit die Zeckenverbreitung von den Waldrändern her ins Zentrum der Stadt reicht. Im Zeckenmonitoring 2019/2020 wurde der Fokus auf hoch frequentierte städtische Grünflächen unterschiedlichster Nutzungsformen gelegt. Im rund 150m vom nächsten Waldrand entfernt gelegenen Freizeitpark wurde bei neun Sammlungen eine Zecken-Nymphe gefunden. Zusammen mit dem Zeckenfund im Friedhof Sihlfeld (Vorstudie Stadtzecken 2015/16) konnten bis 2020 zwei Grünflächen im besiedelten Zentrum der Stadt Zürich mit Zeckenvorkommen bestätigt werden.

Über die kostenlose Beratung zu Schädlingen, die der UGZ den Bewohnerinnen und Bewohnernn der Stadt Zürich anbietet, meldete die Leiterin eines städtischen Gesundheitszentrums für das Alter (GZA), dass zwei Bewohner*innen innerhalb eines Monats von Zecken gestochen wurden. Die betroffenen Personen haben das GZA in dieser Zeit nie verlassen. Der häufig genutzte Garten im Innenhof wurde einer Inspektion unterzogen. Als wahrscheinlichster Ort für den Zeckenkontakt stellten sich die Rastbänke im Therapiegarten heraus. Der Boden unterhalb der Sitzfläche, wo die ruhenden Personen ihre Füße hinstellen, ist mit Bodenbewuchs bedeckt. Die dringende Empfehlung an den technischen Dienst, diese Fläche von allen Pflanzen zu befreien und freizuhalten, wurde dankbar entgegengenommen. Für die 2026 geplante Neugestaltung des GZA-Innenhofs wurden folgende Empfehlungen abgegeben:

- Pufferzone zwischen Grünfläche und Bewegungs- und Ruhezonen schaffen,
- Pflegesaum entlang Gehwegen von mind. einer Rasenmäherbreite (40 bis 60 cm) und Frühling bis Herbst monatlich Rückschnitt des Pflegesaums,
- bei Verwendung mehrjähriger Stauden, Wildblumenwiesen und Schlingpflanzen: konsequenter Rückschnitt, sobald diese in den Pflegesaum hineinwachsen,
- Personal, das Grünanlage bewirtschaftet: Zeckenprävention anwenden und Zeckenschutzmittel (Spray) zur Verfügung stellen. Zecken-Check am Abend.

Fazit: Der dritte Zeckennachweis zeigt, dass Zecken langsam, aber stetig den Weg in die Innenstadt von Zürich finden und sich dort festsetzen. Es ist auch im Hinblick auf die vermehrte Umsetzung von Hitzeminderungs- und Begrünungsmaßnahmen mit einer Zunahme von Zeckenstichen und Beratungen zu rechnen.

Zeckenabundanzen im Siebengebirge und Infektionsrate mit *Borrelia burgdorferi* sensu lato

Jacqueline Assmann [1]*, Lidia Chitima-Dobler [2], Christina Strube [3], Maik Herde [1] & Günter A. Schaub [1]

[1] *Zoologie/Parasitologie, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, 44801 Bochum, Deutschland*

[2] *Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, München, Deutschland*

[3] *Institut für Parasitologie, Zentrum für Infektionsmedizin, Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover, Deutschland*

** E-Mail: jacquelinea509@googlemail.com*

Das Gefahrenpotential durch die von *Ixodes ricinus* übertragenen Erkrankungen spielt eine immer größer werdende Rolle, da die Anzahl an erkannten humanpathogenen Erregern ständig zunimmt und sich das Verbreitungsgebiet der Zecken vergrößert. Die Lyme-Borreliose, verursacht durch Erreger des *Borrelia burgdorferi*-Komplexes, zählt zu den häufigsten vektorübertragenen Erkrankungen in Deutschland. Um das Risikopotential besser abschätzen zu können und Auswirkungen globaler Klimaveränderungen zu erkennen, wurden die Abundanzen der Zecke *I. ricinus* und die Umweltfaktoren im Naturschutzgebiet Siebengebirge bei Bad Honnef am Rhein an den Standorten der Pflanzengesellschaften *Luzulo-Fagetum milietosum* (Luz) und *Galio-Fagetum typicum* (Gal) ab 2012 von März/April bis Oktober erfasst, wobei die Kraut- und Strauchschicht bei Gal besser entwickelt ist als bei Luz. Beide Standorte wurden 1987 erstmals untersucht, dann 1989, 2001, 2003, 2007 sowie 2008 (Schwarz et al. 2012) und seit 2012 jährlich. Neben der Artbestimmung der Zecken von 2016, 2017 und 2018 im Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr erfolgte die molekularbiologische Untersuchung auf eine Infektion mit *B. burgdorferi* s.l. für 2016 bis 2021 (1263 von insgesamt 1575 Zecken) mittels quantitativer Duplex Real-Time PCR im Institut für Parasitologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover (Assmann 2022).

Beim Vergleich der Abundanzen der ausschließlich auftretenden *I. ricinus* waren auf Gal immer die meisten Zecken aktiv. Im Jahresverlauf fand sich oft ein bimodales Auftreten mit vielen Zecken im Frühjahr/Frühsommer und einem oft sehr schwachen Anstieg im Herbst. Von April bis Oktober fanden sich 2012 bis 2022 in der Pflanzengesellschaft Luz 4 – 24, durchschnittlich 9,5 ± 5,3, Zecken/Monat x 100m^2. Am Standort Gal waren mit 16-75, durchschnittlich 32,5 ± 16,8, Zecken/Monat x 100m^2 statistisch signifikant mehr Tiere aktiv ($p < 0{,}001$). 2019 und 2020 beeinflussten Starkregen und Trockenperioden die Aktivität der Zecken negativ. Oft korrelierten die abiotischen Faktoren Temperatur und relative Feuchte und ebenso

die Mast der Eiche positiv mit der Populationsdichte der Zecken. Eine Infektion mit *B. burgdorferi* s.l. wurde 2016 bis 2021 bei 12,2, 24,4, 36,4, 30,3, 2,1 und 17,1 % aller Nymphen und Adulten der Pflanzengesellschaft Luz detektiert. Am Standort Gal lagen die Infektionsprävalenzen 2016 bis 2021 bei 14,7, 12,6, 31,8, 4,6, 11,1 und 19,5 %. Beim Vergleich der Infektionsprävalenzen beider Pflanzengesellschaften fallen die höchsten Infektionsraten im Jahr 2018 auf.

Literatur

Assmann, J. (2022): Abundanz von Zecken im Siebengebirge in Abhängigkeit von Umweltfaktoren und ihre Infektionsrate mit *Borrelia burgdorferi* sensu lato. – Master-Arbeit, Fakultät für Biologie und Biotechnologie, Ruhr-Universität Bochum.

Schwarz A, Hönig V, Vavrušková Z, Grubhoffer L, Balczun C, Albring A & Schaub GA (2012): Abundance of *Ixodes ricinus* and prevalence of *Borrelia burgdorferi* s.l. in the nature reserve Siebengebirge, Germany, in comparison to three former studies from 1978 onwards. – Parasites & Vectors **5**: 268.

Identifizierung und Verwandtschaftsanalyse von Gnitzen (Diptera: Ceratopogonidae)

Elisa Heuser[1]*, Oliver Dähn[1], Florian Pfaff[1], Doreen Werner[2], & Helge Kampen[1]

[1] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, 17489 Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

[2] *Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

* *E-Mail: elisa.heuser@fli.de*

Gnitzen der Gattung *Culicoides* (Fam: Ceratopogonidae) spielen in Europa als Übertrager von tierpathogenen Krankheitserregern eine bedeutende ökonomische Rolle. Als wichtige Vektoren des Blauzungen-Virus und des Schmallenberg-Virus wurden insbesondere die Arten der Obsoletus- und Pulicaris-Gruppen identifiziert. Anatomische Merkmale sind ungenau und wenig spezifisch, so dass die morphologische Unterscheidung der Arten innerhalb einer Gruppe sehr schwierig bis unmöglich ist. Mithilfe molekularbiologischer Methoden, wie der Polymerase-Kettenreaktion und DNA-Sequenzierung, sind genetische Differenzierungen von beschriebenen Arten und genetischen Varianten (Haplotypen) möglich. Standardmäßig wird eine Region der Untereinheit I des mitochondriellen Cytochrom c Oxidase (COI)-Gens analysiert, was auch als DNA-Barcoding bekannt ist. Vielfach ist aber gar nicht geklärt, welche Variationen in den gebräuchlichen genetischen Markern welcher Art zuzuordnen sind, ob überhaupt Artstatus gegeben ist, wie die systematische Einordnung vorzunehmen ist und wie die phylogenetischen Verwandtschaften aussehen. Zudem sind Sequenzen in Datenbanken, die als Referenzen dienen könnten, oft falschen Taxa zugeordnet. Daher sind weiterführende gekoppelte morphologische und genetische Analysen zwingend notwendig. Zur Beantwortung

der taxonomisch-systematischen Fragen soll die komplette mitochondrielle DNA wichtiger zentraleuropäischer Gnitzenarten sequenziert und vergleichend analysiert werden. Ziel ist die Identifizierung genetischer Marker, die zur verlässlichen Artidentifizierung und Klärung verwandtschaftlicher Verhältnisse genutzt werden können.

Erfassung zum diurnalen Flugverhalten von Stechmücken (Diptera: *Culicidae*) nahe der Oder (Brandenburg) unter Berücksichtigung von Licht- und Schattenverhältnissen

Juliane Liesche[1]*, Helge Kampen[2] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

** E-Mail: juliane.liesche@zalf.de*

Profundes Wissen zum Flugverhalten von Stechmücken ist essenziell, um das Vorkommen und die Verbreitung der verschiedenen Arten besser nachvollziehen und modellieren zu können. Um detailliertere Kenntnisse zur Flugaktivität wirtsuchender Stechmücken zu erhalten, sollen mit BG-Countern (Biogents AG, Regensburg, Deutschland) erhaltene Fangzahlen mit den abiotischen Faktoren ‚Licht', ‚Temperatur' und ‚Luftfeuchtigkeit' korreliert werden. Zum Mückenfang werden mit CO_2-Quellen gekoppelte Counter in einem Abstand von ca. 5 Metern in dauerhaft unbeschattetem und beschattetem Gelände durchgehend von Juni bis Oktober 2023 betrieben. Die Counter werden in zwei Gartenstrukturen, welche sich urban und ländlich in Frankfurt und Quappendorf in der Nähe der Oder befinden, installiert und mit zusätzlichen Temperatur-/Luftfeuchtigkeits-/Licht-Datenloggern versehen. Durch die fortlaufende Aufzeichnung der Counter sind sowohl die Anzahl der gefangenen Stechmücken, als auch die Lichtverhältnisse, Luftfeuchtigkeit und Temperatur in 15-minütigen Intervallen darstellbar. Die Datennahme soll Aufschlüsse darüber geben, wie sich die verschiedenen Witterungsfaktoren auf die Flugaktivität von wirtsuchenden Stechmücken im Tagesverlauf auswirken. Durch die tägliche Leerung der Fallen sind zusätzliche Informationen zum jahreszeitlichen Aufkommen der Stechmückenarten und eine Beurteilung der Erfassungseffektivität der BG-Counter möglich.

Darüber hinaus ist vorgesehen, den Beifang auf Familienniveau zu bestimmen, um eventuell wichtige Informationen zur Weiterentwicklung der BG-Counter hinsichtlich Beifang-Minimierung geben zu können. Zugleich sollen die Fangdaten Daten aus früheren Studien zur Funktionalität und Zuverlässigkeit der BG-Counter ergänzen.

Flugdistanzen und Habitatbindung von *Aedes vexans* (Diptera: *Culicidae*) an zwei ausgewählten Standorten am Flusslauf der Oder während und nach der Hochwassersituation 2020

Henrike Nehls[1]*, Helge Kampen[2] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

* *E-Mail: henrike.nehls@zalf.de*

Die erhöhten Pegelstände im Unterlauf der Oder im Jahr 2020 führten zu einer überdurchschnittlichen Entwicklung von Stechmücken in den Aubereichen beidseits des Flussverlaufes. Um die Populationsdichte und Ausbreitung der Überflutungsarten mit der Landschaftsstruktur und ihrer Flugaktivität in Beziehung zu setzen und ökologische Abhängigkeiten zu bewerten, wurden Stechmückensammlungen in zwei Transektansätzen ausgehend von der Oder in Frankfurt/Oder und in Güstebieser Loose durchgeführt. Die Transekte umfassten die Landschaftsstrukturen ‚Auwald', ‚Grünland', ‚Ackerland', ‚Laubwald', ‚Nadelwald', ‚städtischer Bereich' und ‚Friedhof'. Die Unterteilung der Landschaftsstrukturen war nötig, um mögliche Unterschiede in der Habitatbindung bezüglich der Biodiversität und der Populationsdichten der jeweiligen Arten zu definieren. Von Mitte April bis Ende Oktober 2020 wurden im zweiwöchigen Rhythmus in jeder Landschaftsstruktur EVS (encephalitis virus surveillance)-Fallen ausgebracht, welche für 24 Stunden betrieben wurden. Um vorrangig wirtsuchende Mückenweibchen anzulocken, wurden die Fallen mit Trockeneis (CO_2) als Lockstoff bestückt. Die Fangdaten sollen hinsichtlich ihres Fangerfolgs sowohl zwischen den verschiedenen Landschaftsstrukturen desselben Transekts, als auch zwischen denselben Landschaftsstrukturen der beiden Transekte verglichen werden.

Ersten Auswertungen zufolge weisen die Fallen in Odernähe zum Teil sehr hohe Fangzahlen auf. Die ermittelten Arten gehören fünf der sechs in Deutschland vorkommenden Stechmückengattungen an (*Aedes, Anopheles, Coquillettidia, Culex, Culiseta*), wobei es zwischen den einzelnen Fangstandorten erhebliche Unterschiede zu verzeichnen gibt. Im Allgemeinen bestimmen vor allem die jeweilige Landschaftsstruktur und die Verfügbarkeit von weiteren Brutplätzen, sowohl natürlicher als auch künstlicher, das Vorkommen und die Zusammensetzung der Stechmückenfauna. Die Abfolge der einzelnen Strukturelemente im Transekt kann ebenfalls das Artenspektrum der Stechmücken in den einzelnen Landschaftsstrukturen stark beeinflussen.

Das tageszeitliche Flugaktivitätsmuster von *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) in Tierställen in Deutschland im Juni 2023

Anja Voigt[1]*, Helge Kampen[2], Günter Schaub[3] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Str. 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

[3] *Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstraße 150, 44801 Bochum, Deutschland*

** E-Mail: anja.voigt@zalf.de*

Gnitzen der Gattung *Culicoides* (Familie *Ceratopogonidae*) sind Vektoren für zoopathogene Viren, darunter die Auslöser der Blauzungenkrankenheit und der Schmallenbergkrankheit, die große gesundheitliche und ökonomische Schäden in der internationalen Viehwirtschaft verursachen.

Die Flugaktivität von Gnitzen wird neben biotischen auch durch abiotische Faktoren kontrolliert, die in Tierställen von denen der Umgebung abweichen können. Bisherige Erkenntnisse über die Flugaktivität von Gnitzen basieren auf Freilanduntersuchungen. Um Maßnahmen treffen zu können, die die Aktivität der Gnitzen im Stall unterbindet und sie von den Nutztieren fernhält, z.B. durch den Einsatz von Ventilatoren, muss zunächst die tageszeitliche Flugaktivität im Stallbereich untersucht werden.

Zu diesem Zweck wurde das Flugaktivitätsmuster von Gnitzen im Juni 2023 in Tierställen an sechs Standorten in Deutschland, die mit drei verschiedenen Tierarten (Rind, Schaf, Ziege) belegt waren, erfasst. Pro Standort wurden jeweils für 10 konsekutive Tage 12 BG-UV-Fallen nebeneinander im Stall montiert. Die Fallen wurden pro Tag, programmiert über eine Zeitschaltuhr, nacheinander für aufeinanderfolgende 2-Stunden-Zeiträume aktiviert. Neben offenen wurden auch weitgehend geschlossene Ställe untersucht, um den Zuflug von Gnitzen aus der Umgebung möglichst gering zu halten.

Über alle Standorte und Fangtage stellte sich ein nahezu gleicher Aktivitätsrhythmus der Gnitzen dar. Im Zeitfenster von 6 bis 20 Uhr wurden keine Gnitzen gefangen. Erste allabendliche Fänge traten im Zeitraum 20-22 Uhr auf, erreichten ihren Peak im Zeitraum von 22-0 Uhr und 0-2 Uhr und nahmen von 2-4 Uhr (manchmal bis 6 Uhr) ab. Die Flugaktivität lag somit fast ausschließlich zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang und umfasst den Zeitraum der Dämmerung und der Nacht.

Beleuchtungskonzepte im Stall hatten in dieser Untersuchung keinen Einfluss auf die Fangzeiträume der Gnitzen. Die Resultate sollen helfen, Handlungsempfehlungen zu ermöglichen, die die Nutztiere durch bauliche, strukturelle und/oder organisatorische Maßnahmen besser vor Stichen durch hämatophage Gnitzenarten mit Vektorkompetenz schützt.

Ein mechanistisches Modell zur Vohersage des räumlichen und zeitlichen Auftretens von *Cx. pipiens* s.s./*Cx. torrentium*

Leif rauhöft[1]*, Pride Duve[1], Sara M. Martins Afonso[1], Jonas Schmidt-Chanasit[1,2], Felix G. Sauer[1] & Renke Lühken[1]

[1] *Bernhard-Nocht-Institue for Tropical Medicine, Hamburg, Germany*

[2] *Universität Hamburg, Faculty of Mathematics, Informatics and Natural Sciences, Hamburg, Germany*

* *E-Mail: leif.rauhoeft@bnitm.de*

Mosquitoes are well-known for their ability to transmit pathogens. These include a variety of arthropod-borne viruses (arboviruses) of medical and veterinary interest. Due to globalization and climate warming, the threat of (re)emerging arboviruses is increasing in Europe. This also applies to temperate regions, where transmission of viruses is becoming possible due to an increase in ambient temperature, i.e. shortening of the extrinsic incubation period.

Culex pipiens s.s. and *Cx. torrentium*, commonly found in and around human settlements, are the primary vectors of Usutu and West Nile viruses in Germany. The prediction of the spatiotemporal occurrence of these mosquito species is needed for the assessment of arbovirus transmission risk and to timely organize intervention methods, such as vector control. On the basis of a pre-existing model, a mechanistic model was developed to predict the spatiotemporal occurrence of *Cx. pipiens* s.s./*Cx. torrentium* in Germany. The model output is driven by local rainfall and temperature data downloaded from the Open Data Server of the German Meteorological Service.

In a nation-wide field study in 2021, population data on *Cx. pipiens* s.s./ *Cx. torrentium* was collected and used to evaluate the model prediction. This evaluated mechanistic model can be used to simulate vector control measurements or the impact of increasing temperatures in case of climate warming.

Gesundheitsrisiken durch Eichenprozessionsspinner nachhaltig eindämmen

Eva Scholl

Karlstraße 10, 86415 Mering, Deutschland

E-Mail: ephas@t-online.de

Gefahr besteht durch Brennhärchen der Raupen des Eichenprozessionsspinners *Thaumetopoea processionea* (L.) von Mai bis Juli, besonders bei trockener Hitze. Die Falter können gut fliegen. Sie lieben die Wärme und das Licht der Städte. Als unscheinbare kurzlebige Nachtfalter in den Baumkronen sind sie der menschlichen Wahrnehmung nahezu entzogen. Erst die Gradation fällt auf, von Natur aus etwa alle 12 Jahre. Die Bekämpfung der Larven trifft im Wesentlichen die Gegenspieler (Mikroorganismen, Pilze, Nematoden, Wirbeltiere und Gliedertiere), von denen wesentliche Arten in den Puppennestern überwintern. Die Eiche ist Lebensraum für bis zu 1.000 Tierarten. Spinnerraupen sind Hauptnahrung für Nestlinge von Spechten und Meisen.

Ein Profiteur der Massenvermehrung von Prozessionsspinnern ist der Große Puppenräuber *Calosoma sycophanta* (L.), zuletzt beschrieben im Nahetal, Mitte der 1990er Jahre. Jede Puppenräuberlarve frisst innerhalb von 2 Wochen ca. 40 Prozessionsspinnerpuppen, vorzugsweise weiblich determinierte; jeder adulte Käfer bis zu 1 000 Spinnerraupen. Die Präimaginalstadien des Käfers überdauern 9 Monate eingegraben im Boden, die Adulttiere werden 2 – 4 Jahre alt. Vermehrung findet nur dann statt, wenn gleich zu Beginn der Larvalphase ausreichend Spinnerraupen zur Verfügung stehen. Dann legen die Käfer viele Hundert Eier. Mit Versand, Zucht und Ansiedlung dieser Art gibt es international über 100 Jahre Erfahrung (USA, Türkei). Das zur Auswilderung bewährte Stadium ist der adulte Käfer.

Als Maßnahmen zur Eindämmung des Prozessionsspinners werden Aufklärung, Abstand, nächtliche Dunkelheit im Kronenbereich gefährdeter Bäume sowie Förderung von Puppenräubern und weiteren Gegenspielern empfohlen.

Literatur

Burgess, A.F. (1911): *Calosoma sycophanta*: its life history, behavior, and successful colonization in New England. – United States Department of Agriculture, Bureau of Entomology, Washington, Bulletin 101, 94 pp.

Doetsch, W. (2009): Sanfte Lösung für haarige Raupen. – Mauersegler **02-2009**: 10-11

Niehuis, M. & Schneider, W. (1994); Massenauftreten des Großen Puppenräubers – *Calosoma sycophanta* (L.) – im Unteren Nahetal (Coleoptera: Carabidae). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz **7**: 265-275.

Toprak, O. (2014): Mass production of *Calosoma sycophanta* (L.) in the integrated fighting against the pine processionary moth (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.). – 2nd Turkey Forest Entomology and Pathology Symposium, Antalya, 07.-09.04.2014, 355-360.

Bericht zur Tagung des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ (Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie; DGMEA) vom 12. bis 14. September 2024 in Karlsruhe

Zur Tagung 2024 hatte Dr. Olaf Zimmermann als Leiter des Labors für Zoologische Diagnostik in das Landwirtschaftliche Technologiezentrum Augustenberg in Karlsruhe eingeladen. An der Veranstaltung nahmen insgesamt 33 Personen aus Universitäten, staatlichen Instituten, der Industrie und privaten Institutionen teil, davon sechs Studierende. Die Tagung mit dem Schwerpunktthema „Eingeschleppte und eingewanderte Arthropoden“ begann am 12. September nachmittags im benachbarten Gemeindesaal der Evangelischen Gemeinde Grötzingen mit einem Überblick von Dr. Wolfgang Wagner, dem Leiter des Referates ‚Biologische Diagnosen, Pflanzengesundheit‘, zu den Aktivitäten des Technologiezentrums. Es folgte ein Vortrag von Dr. Olaf Zimmermann zum Thema „Neozoen im südlichen Rheingraben: vom Japankäfer *Popillia japonica* bis zur „Kehler Ameise“ *Tapinoma magnum*“. Den Abschluss bildete ein Vortrag von Dr. Reiner Pospischil von PMP-Biosolutions zum Wanderungsverhalten und der passiven Einschleppung von Insekten. Am Abend ergaben sich beim geselligen Beisammensein im Gemeindesaal viele Diskussionsmöglichkeiten.

Die Vortragsserie am Freitag, 13. September 2024, begann mit einem Vortrag von Dr. Reiner Pospischil zur Bedeutung der Superkolonien bei der Ausbreitung von invasiven sozialen Insekten. Stellvertretend für Frau Dr. Gabi Müller berichtete Werner Tischhauser von der Fachstelle ‚Schädlingsbekämpfung‘ der Stadt Zürich über invasive Insektenarten in der Schweiz: die Tigermücke *Aedes albopictus*, die Asiatische Hornisse *Vespa velutina* und der Japankäfer *Popillia japonica* sowie in einem weiteren Vortrag von dem Fallbeispiel der Bekämpfung von *Tapinoma magnum* in der Stadt Zürich. Frau Dr. Imke März von der Tierklinik Hofheim referierte über die Bedeutung von *Dirofilaria immitis* als eingeschleppte Gefahr für Hund und Mensch. Im zweiten Vortragsblock des Tages mit Vorträgen von Studierenden des Friedrich-Loeffler-Instituts und des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschaftsforschung präsentierte Frau Anja Voigt Untersuchungen zum Winter-Monitoring von *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) innerhalb von Tierställen in Deutschland von November bis März 2022/2023 und 2023/2024. Es folgte Lars Kalweit mit einem Vortrag zur Habitatbindung potenzieller Vektorarten der Gattung *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) auf einem intensiv genutzten landwirtschaftlichen Betrieb in Mecklenburg-Vorpommern. Frau Nihal Telli informierte über die in Stechmücken-Fängen (Diptera: Culicidae) nachgewiesenen Krankheitserreger in Deutschland und Frau Henrike Nehls über Flugaktivitäten von *Aedes vexans* (Diptera: Culicidae) in verschiedenen Landschaftsstrukturen. Nach der Mittagspause begann Kai Gloyna vom LAGuS Mecklenburg-Vorpommern mit einem Vortrag zu der aus Japan stammenden Rehlausfliege *Lipoptena fortisetosa*. Frau Rebecca Vogt von der Universität Hohenheim präsentierte einen Fallbericht zur durch Auwaldzecken

übertragenen equinen Piroplasmose bei einer Pferdeherde im Landkreis Rastatt. Anhand praktischer Beispiele stellte Dr. Olaf Zimmermann nachfolgend Stärken und Schwächen morphologischer und molekularer Artbestimmung vor. Professor Martin Pfeffer von der Universität Leipzig betonte die Bedeutung der Europäischen Wildkatze als Träger Zecken-übertragener Pathogene. Am Anfang der letzten Vortragssektion berichtete er weiterhin über den Einfluss der Landnutzung auf die Prävalenz und die Genodiversität von *Borrelia burgdorferi* s.l. bei Zecken aus Mitteldeutschland. Daniel Krämer, MIBABS Schädlingsbekämpfung Berlin, referierte zum Thema „Bettwanzenbekämpfung – die unsichtbare Windmühle – von Betroffenen und Betrügern". Stephan Biebl vom Ingenieurbüro für Holzschutz in Benediktbeuern demonstrierte die akustische Detektion von eingeschleppten invasiven Schadinsekten am Holz, und Dr. Manfred Ulitzka, Thrips-*iD* Offenburg, beendete die Session mit einem Vortrag zu Thripsen als Hygieneschädlingen.

In der sich anschließenden Mitgliederversammlung der DGMEA wurde u.a. über die Preise für die besten Vorträge von Student(inn)en abgestimmt. Geehrt wurden Henrike Nehls, Anja Voigt und Rebecca Vogt. Das gemeinsame Abendessen in einem italienischen Restaurant wurde für viele Diskussionen genutzt.

Am Samstag dankte Dr. Reiner Pospischil den Ausrichtern der Tagung und leitete am Vormittag mit Dr. Olaf Zimmermann die Bestimmungsübungen der eingeschleppten und eingewanderten Arthropoden. Hierbei lagen die Schwerpunkte auf den nach Europa eingeschleppten Coleopteren – Cerambycidae (Bockkäfer), Bostrychidae (Bohrkäfer), Ptinidae (Nagekäfer) und Dermestidae (Speckkäfer) – sowie invasiven Ameisen (Formicidae) und Fischchen (Zygentoma). Bei den im Pflanzenschutz relevanten Neobiota wurden aktuelle Neozoen und zu erwartende invasive Arten und deren Bestimmungsmerkmale als Adulte, mit Unterscheidung der Geschlechter, und Larven sowie Verwechslungskandidaten gezeigt. Hierbei wurden zu den Arten kurze Bestimmungshinweise als Handouts angeboten.

Da das Tagungsthema „Eingeschleppte und eingewanderte Arthropoden" aktuell viel in der Presse aufgeführt wird, war das Interesse groß. Viele Teilnehmer aus allen deutsch-sprachigen Ländern sowie aus Wissenschaft und Praxis diskutierten die Thematik.

Vorstand der DGMEA

Neozoen im südlichen Rheingraben: vom Japankäfer *Popillia japonica* bis zur „Kehler Ameise" *Tapinoma magnum*

Olaf Zimmermann

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ) Referat 33, Zoologische Diagnostik, Schädlings- und Nützlingsbiologie, Pflanzenquarantäne, Neßlerstraße 25, 76227 Karlsruhe, Deutschland

E-Mail: olaf.zimmermann@ltz.bwl.de

Der südliche Rheingraben ist geographisch nördlich der Alpen und als Handelsdreieck zwischen der Schweiz, Frankreich und Deutschland mit seinen Verkehrswegen prä-

destiniert für die Einfuhr von neuen Arten durch Handelswaren mit Schaderregern, sowie Arten, die direkt über den Alpenkamm oder die Burgundische Pforte nach Deutschland vordringen. Man unterscheidet hier Arten, die kontinental verschleppt werden und in der Regel zunächst in Südeuropa auftreten, und mediterrane Arten, die über eine Arealerweiterung in Südbaden auftreten. Die Dynamik der neuen Arten hat seit dem Jahr 2000 stark zugenommen. Während es früher eher Vorratsschädlinge von subtropischer Herkunft oder vereinzelte neue Arten, wie z.B. 1984 die Platanen-Netzwanze *Corythucha ciliata*, waren, sind es seit der Jahrtausendwende eine ganze Reihe von Wanzen, Zikaden und durchaus indifferente Neozoen, wie mehrere Bruchiden-Arten an den Gleditschien-Samen oder verschiedene leicht schädigende Arten an der Feige, die sich urban als neue Gartenfrucht in Deutschland etabliert.

Ein großer Teil dieser Arten tritt vor allem als Lästlinge in bewohnten Bereichen in Erscheinung, darunter vor allem mediterrane Waldschaben-Arten (*Ectobius vittiventris* und *Planuncus tingitanus*), ebenso wie die in Gebäuden überwintern-den Amerikanische Kiefernwanze *Leptoglossus orientalis*. Nur ein kleiner Teil der Neozeon sind starke wirtschaftliche Schädlinge, darunter die Grüne Reiswanze *Nezara viridula*, und die Marmorierte Baumwanze *Halyomorpha halys*, die bereits in den USA Millionenschäden in gartenbaulichen und ackerbaulichen Kulturen verursacht haben, sowie auch der Japankäfer *Popillia japonica* und die im September 2024 neu nachgewiesene Amerikanische Rebzikade *Scaphoideus titanus*, die die Erreger der Vergilbungskrankheit übertragen kann.

Am LTZ werden bei Neozoen auch biologische Gegenspieler untersucht. So gelang 2020 für Deutschland der Erstnachweis der mitverschleppten Samuraiwespe *Trissolcus japonicus* als wichtigstem Eiparasitoiden der Marmorierten Baumwanze. So können erste Schritte hin zu integrierten Bekämpfungsstrategien invasiver Arten vorbereitet werden.

Nicht unmittelbar pflanzliche Schädlinge, darunter die sich ausbreitende „Kehler Ameise“ *Tapinoma magnum* oder die Asiatische Hornisse *Vespa velutina*, werden nur am Rande durch Probeneinsendungen vom LTZ Augustenberg als landwirtschaftliche Behörde miterfasst.

Wanderungsverhalten und passive Einschleppung von Insekten

Reiner Pospischil

PMP-Biosolutions, 50129 Bergheim, Deutschland
E-Mail: reiner.pospischi@t-online.de

Die Verbreitung von Arthropoden durch den Menschen begann bereits mit den vor ca. 100 000 Jahren erworbenen Fähigkeiten des Fischfangs mit Reusen oder Netzen, sowie der Verwendung von Getreidekörnern als Nahrung und dem Tauschhandel über größere Distanzen. Bereits mit dem Beginn der Getreidespeicherung in geräumigen Speichern vor ca. 5000 Jahren im alten Ägypten zur Überbrückung von Missernten kam es zum Befall des Lagergutes durch Vorratsschädlinge, die auch in der heutigen modernen Lagerhaltung eine große Rolle spielen. Diese Insektenarten

waren ursprünglich vor allem in ariden Zonen Afrikas und Vorderasiens verbreitet und entwickelten sich dort unter anderem an Samen im Boden und in den Nestern und Vorräten von Vögeln und Nagetieren. Über die Handelsrouten der Phönizier wurden bereits in den Jahren 30 v. Chr. bis 395 n. Chr. beträchtliche Getreidemengen, die zum Teil befallen waren, von Ägypten in andere Mittelmeerländer (hauptsächlich Rom) geliefert.

Mit der Entdeckung Amerikas 1492 durch Kolumbus wurde der Welthandel intensiviert, was sich auch in der interkontinentalen Verbreitung von Arthropoden widerspiegelte. Gebietsfremde Arten, die bis zu diesem Datum bereits in Europa vorhanden waren, werden als Archäobioten bezeichnet, neu eingeführte Arten als Neobioten. Mitte des letzten Jahrhunderts hat die Einschleppung exotischer Arten mit dem verstärkten Warenverkehr und den verkürzten Transportzeiten zwischen den Kontinenten stark zugenommen. Die industrielle Lebensmittelverarbeitung und Tierhaltungsbetriebe mit ganzjährig günstigen Klimabedingungen führten dazu, dass sich auch tropische Arten in Mitteleuropa etablieren konnten. Moderne Heizungssysteme, unter anderem Fernheizungen, fördern die Ausbreitung dieser Arten. Die fortschreitende Urbanisierung der Bevölkerung gibt gebietsfremden Arten zusätzliche Lebensräume (Pospischil 2001).

Der starke Anstieg gebietsfremder Arten wird in zahlreichen Publikationen dargestellt. Ameisen erwiesen sich nach Einschleppungen als besonders erfolgreich im Vergleich zu anderen Insektenfamilien. Ende des letzten Jahrhunderts wurden weltweit bereits 147 Ameisenarten außerhalb ihrer ursprünglichen Verbreitungsgebiete nachgewiesen (McGlynn 1999). Unter den 100 gefährlichsten gebietsfremden Organismen befinden sich weltweit allein sechs Ameisenarten (GISP 2023).

Verschiedene gebietsfremde, invasive Arten aus wärmeren Zonen (u.a. *Linepithema humile*, *Lasius neglectus* und *Tapinoma magnum*) sind auch den Winter über bis nahe 0° Celsius aktiv, während die in Mitteleuropa einheimischen Spezies in der kalten Jahreszeit weitgehend inaktiv sind (Pospischil & Brooks 2008).

Literatur

Pospischil, R. (2001): Veränderungen der Schädlingsfauna im menschlichen Umfeld seit 1950. – Verhandlungen des Westdeutschen Entomologentags 2000, Löbbecke Museum Düsseldorf: 319-324.

McGlynn, T. P. (1999): The worldwide transfer of ants: Geographical distribution and ecological invasion. – Journal of Biogeography **26**: 535-548.

Pospischil, R. & Brooks, M. (2008): Die Argentinische Ameise. – Der praktische Schädlingsbekämpfer **06/2008**: 12-13.

GISP (Global Invasive Species Database) (2023): https://www.iucngisd.org/gisd/.

Bedeutung der Superkolonien bei der Ausbreitung von invasiven eusozialen Insekten

Reiner Pospischil

PMP-Biosolutions, 50129 Bergheim, Deutschland

E-Mail: reiner.pospischi@t-online.de

Eusoziale Lebensformtypen stellen die am höchsten integrierte Form des Sozialverhaltens bei Tierarten abseits des Menschen dar und gehören damit in weiten Bereichen der Erde zu den erfolgreichsten Insekten. Eusoziale Verbände wurden bei den Termiten (Isoptera) und den Hautflüglern (Hymenopteren) entwickelt und bestehen aus verschiedenen Kasten, die unterschiedliche Aufgaben übernehmen und sich meist auch morphologisch unterscheiden. Die Bildung eusozialer Kolonien hat im Zuge der Evolution der Insekten zwölfmal unabhängig voneinander stattgefunden, einmal bei den Termiten (Isoptera) und elfmal bei den Hautflüglern (Hymenoptera). Sowohl Ameisen (Formicidae) als auch Termiten bilden Staaten, die je nach Spezies eine Lebensdauer von mehreren Jahren bis Jahrzehnten haben können (Buschinger 2003).

Die Ursprünge der Ausbildung von Superkolonien und ihre Auswirkungen auf die Umwelt wurden anhand der Argentinischen Ameise ausführlich untersucht. Die Art stammt ursprünglich aus Südamerika und bildete monogyne Kolonien. Mit Holztransporten wurde sie weltweit verschleppt und gelangte unter anderem 1895 nach Lissabon (Portugal). Dort entwickelte sich eine polygyne Superkolonie, die sich innerhalb von 100 Jahren entlang der Atlantik- und Mittelmeerküste über eine Distanz von 6000 Kilometern bis nach Norditalien ausbreitete (Giraud & al. 2002).

Weitere Beispiele invasiver Ameisenarten, die sich nach erfolgreicher Ansiedlung in Mitteleuropa in der 2. Hälfte des letzten Jahrhunderts über große Territorien ausgebreitet haben, sind die invasive Wegameise *Lasius neglectus* sowie gegen Ende des letzten Jahrhunderts *Crematogaster scutellaris* und *Pheidole pallidula*. Nach dem Jahr 2000 folgte der *Tapinoma magnum*-Komplex (Seifert 2020), der sich inzwischen in vielen urbanen Gebieten Mitteleuropas etabliert hat und zum Teil Areale von mehreren Hektar besiedelt. Die Einschleppungen erfolgen über Erdreich und Pflanzen.

Termiten profitieren ebenfalls von dem verstärkten Handel mit Baumaterialien. Seit Mitte des letzten Jahrhunderts wurden Termitenarten der Gattung *Reticulitermes* (Familie Rhinotermitidae) mit dem verstärkten Bedarf an Baumaterial nach Mitteleuropa eingeschleppt und breiteten sich in Frankreich besonders in urbanen Gebieten aus. Hinzu kamen Einschleppungen von Bodentermiten derselben Gattung von der Ostküste der USA.

Damit gehören Ameisen und Termiten in weiten Bereichen der Erde zu den erfolgreichsten Insekten. Die Kenntnisse dieser altruistischen Lebensformen, der komplexen Kommunikation der Individuen untereinander sowie der Arbeitsteilung sind ausschlaggebend für das Verständnis dieser Lebensformtypen und die Grundlage für den Schutz von Gebäuden vor Schäden durch diese Spezies (Pospischil 2003, Hölldobler & Wilson 2010).

Literatur

Buschinger, A. (2003): Soziale Insekten. – In: Dettner, K. & Peters, W. (Hrsg.): Lehrbuch der Entomologie, 2. Auflage. – Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, Vol. **2**: 465-498.

Giraud, T., Pedersen, J.S. & Keller, L. (2002): Evolution of supercolonies: the Argentine ants of southern Europe. – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America **99**: 6075-6079.

Seifert, B. (2020): Invasive, superkoloniale Ameisen nördlich der Alpen – eine Welle rollt an. – Ameisenschutz aktuell **34**: 63-74.

Hölldobler, B. & Wilson, E.O. (2010): Der Superorganismus. – Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, 604 SS.

Invasive Insekten in der Schweiz: Japankäfer, Asiatische Hornisse, Tigermücke

Gabi Müller

Stadt Zürich, Fachstelle Schädlingsprävention, Eggbühlstrasse 23, CH-8050 Zürich, Schweiz

E-Mail: gabi.mueller@zuerich.ch

Stand 2022 gibt es in der Schweiz 1305 etablierte gebietsfremde, durch den Menschen absichtlich oder unabsichtlich eingebrachte Arten. Davon sind 430 Tiere, 730 Pflanzen und 145 Pilze. Fünfzehn Prozent aller gebietsfremden Arten, entsprechend 197, gelten als invasiv (85 Tiere, 89 Pflanzen, 23 Pilze) (BAFU 2022). Der Japankäfer, *Popillia japonica*, hat sich 2014 in Norditalien etabliert und wurde 2017 erstmals im Süden des Schweizer Kantons Tessin gefangen. Er hat mehr als 400 Wirtspflanzen, ist als prioritärer Quarantäneorganismus eingestuft und somit melde- und bekämpfungspflichtig. 2023 wurde er mit 150 Lockstofffallen in allen Kantonen der Schweiz inkl. Fürstentum Liechtenstein überwacht. Stand 30.07.24 gibt es in der Schweiz zwei Befallszonen (Kantone Tessin und Wallis), einen Befallsherd (Kanton Zürich) und Fänge in den Kantonen Basel Land, Basel Stadt, Graubünden und Solothurn. Zuständig für die Überwachung und Bekämpfung des Japankäfers sind die kantonalen Pflanzenschutzdienste (Agroscope 2024). Ein erstes Individuum der Asiatischen Hornisse, *Vespa velutina nigrithorax*, wurde 2017 im Kanton Jura entdeckt. Diese Spezies wanderte, aus Frankreich kommend, in die Westschweiz ein und breitete sich vor allem im Jahr 2023 stark gegen Osten aus. In der Stadt Zürich wurde im November 2023 das erste Nest entfernt. Ein Volk erbeutet in einer Saison im Durchschnitt 11 kg Insekten, v.a. Hymenopteren wie Wespen und Honigbienen, aber auch Dipteren, zur Ernährung seiner Brut und schädigt so die Biodiversität. In Galizien verursacht die Asiatische Hornisse durch Fraß an Obst und Weintrauben grosse Schäden in der Landwirtschaft. Sichtungen können über die schweizweite Meldeplattform www.asiatischehornisse.ch gemeldet werden.

Die Asiatische Tigermücke, *Aedes albopictus*, wurde 2003 zuerst im Kanton Tessin gefunden und hat sich mit dem motorisierten Verkehr fast in der ganzen Schweiz ausgebreitet. Von total 26 Kantonen führen 17 mittels Eiablagefallen ein

Überwachungsprogramm für invasive Stechmücken durch. Stand Ende 2023 gab es in den Kantonen Tessin und Genf weiträumig etablierte Tigermückenpopulationen, In den Kantonen Basel Land, Basel Stadt, Bern, Waadt und Wallis existieren lokal etablierte Populationen. Seit 2020 können Tigermücken über die Webseite des Schweizerischen Mückennetzwerkes, www.muecken-schweiz.ch, gemeldet werden.

Literatur

BAFU (2022): https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/erhaltung-und-foerderung-von-arten/invasive-gebietsfremde-arten.html (zugegriffen am 24.8.2024).

Agroscope (2024): https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/pflanzenbau/pflanzenschutz/agroscope-pflanzenschutzdienst/geregelte-schadorgnismen/quarantaeneorganismen/der-japankaefer--popillia-japonica.html (zugegriffen am 29.8.2024).

Tapinoma magnum, Fallbeispiel einer Bekämpfung in der Stadt Zürich

Werner Tischhauser & Gabi Müller

Stadt Zürich, Umwelt- und Gesundheitsschutz, Fachstelle Schädlingsprävention, Eggbühlstrasse 23, CH-8050 Zürich, Schweiz
E.Mail: gabi.mueller@zuerich.ch

Seit 2018 sind bei der Schädlingsprävention der Stadt Zürich (SPZ) sieben Fälle der invasiven Art *Tapinoma magnum* – zwei davon aus Zürich selbst – registriert worden. Der erste Nachweis in der Schweiz erfolgte 2007 (Pospischil 2021). Im Fallbeispiel meldete die Kundin der Insekta AG im März 2024 einen Ameisenbefall in der Wohnung. Der erfahrene Schädlingsbekämpfer lieferte eine Probe zur Bestimmung an die SPZ. Ein externer Ameisenspezialist bestätigte den Verdacht, dass es sich um eine invasive Art aus dem *Tapinoma nigerrimum*-Komplex handelte. Der Befall erstreckte sich über zwei Straßenzüge (insgesamt 200 m) entlang von Gebäuden und Straßen. Die SPZ erwirkte bei der Liegenschaftsverwaltung innert zwei Wochen die Auftragserteilung zur Bekämpfung. Zwischen Mitte April und Mitte August fanden zehn Behandlungen statt. Zu Beginn wendete der Techniker ein Gießmittel mit dem Wirkstoff Permethrin an, danach kam ein Granulat mit *Chrysanthemum cinerariaefolium*-Extrakt (in D nicht zugelassen) zum Einsatz. Im 2-Wochen-Rhythmus ging die Bekämpfung wechselweise mit den Gelködern Maxforce Quantum und Advion Ant (¾ Kartusche pro Behandlung) weiter.
Erfolgsfaktoren und Herausforderungen:

- Tempo: Frühe Erkennung der Invasiven → Tilgung kleiner Befälle; SPZ als Beschleuniger für Auftragserteilung durch Besitzer; Bekämpfung im 2-Wochen-Rhythmus.
- Profis mit Flair für Exoten (Weber 2024): Fachwissen in Bestimmung der Invasiven und Flexibilität bei der Bekämpfung; Berücksichtigung der Witterung in der Einsatzplanung; Ausdauer und Interesse der Schädlingsbekämpfer, „dran zu bleiben“.

- Zuständigkeiten: Bei großflächigen Befällen mit mehreren Besitzern fühlen sich einzelne Parteien oft nicht zuständig → Zeitverlust.
- Behörden: Das Bundesamt für Umwelt (BAFU) stuft *T. magnum* als gebietsfremd und invasiv ein, überlässt aber den Kantonen die Handhabung (NKFZ 2024). Der Kanton Zürich stellt Mittel für das Monitoring, die Bestimmung und Informationsveranstaltungen zur Verfügung. Die Bekämpfung ist Sache der Eigentümer.

Literatur

Pospischil, R. (2021): Populationen mit bis zu 300 Königinnen. – Der praktische Schädlingsbekämpfer **03/2021**: 8-10.

Weber, A. (2024): *Tapinoma*-Ameisen: Invasion der Superkolonien in Mitteleuropa. – Beitrag in der Neuen Zürcher Zeitung vom 29.08.2024;

NFKZ (Neobiotafachstelle des Kantons Zürich) (2024): https://www.zh.ch/de/umwelt-tiere/umweltschutz/gebietsfremde-arten/gebietsfremde-arten-gemeinden.html#696655953

Dirofilaria immitis – eingeschleppte Gefahr für Hund und Mensch

Imke März & Pia Kristina Žagar

Tierklinik Hofheim, Katharina-Kemmler Straße 7, 65719 Hofheim, Deutschland
E-Mail: maerz.imke@googlemail.com

Der Klimawandel begünstigt die Ausbreitung von Mücken, die Erreger von Krankheiten, wie Dirofilariose, auf Tiere und Menschen übertragen. Deutschland gilt derzeit als nicht endemisch für den Herzwurm (*Dirofilarai immitis)*, doch hohe Prävalenzen in Nachbarländern und die Einfuhr vieler Hunde aus diesen Regionen erhöhen das Infektionsrisiko (Morchón & al. 2022). Mikrofilarien spielen eine zentrale Rolle in der Krankheitsübertragung; ihre frühzeitige Erkennung und adäquate Behandlung sind entscheidend, um eine Verbreitung zu verhindern. Dirofilariose stellt eine große Herausforderung dar, da es oft an Aufklärung fehlt und Fehlinformationen weit verbreitet sind. Der komplexe Lebenszyklus des Herzwurms erfordert eine umfassende und multimodale Therapie beim Hund. Leitlinien zur Diagnostik und Therapie bieten wertvolle Unterstützung im Umgang mit Herzwürmern (American Heartworm Society, European Society of Dirofilariosis and Angiostrongylosis).

An der Tierklinik in Hofheim hat sich die Zahl der diagnostizierten Fälle zwischen 2013 und 2022 mehr als vervierzigfacht. Diese Zunahme spiegelt sowohl die gestiegene Zahl der importierten Hunde aus endemischen Gebieten wider als auch die vermehrte Testung und Aufklärung seit 2017. Unsicherheiten in der Bevölkerung, vor allem durch Fehlinformationen in Foren und sozialen Medien, führen trotz Leitlinien oft zu inadäquaten Behandlungen, wodurch das Reservoir an Mikrofilarien auch in Deutschland zunimmt.

Herzwürmer befallen vor allem die Lungenarterien von Hunden, was zu Symptomen wie Husten, Atemnot, Thrombembolien, Rechtsherzversagen, Vena-Cava-Syndrom und chronischem Lungenhochdruck führen kann. Der Mensch gilt als Fehlwirt, doch Fallberichte über symptomatische Krankheitsbilder nehmen

in den letzten Jahren zu. Im Vordergrund stehen Atemwegsbeschwerden mit Knötchenbildung in der Lunge und Brustfellentzündungen (Palicelli & al. 2022, Saha & al. 2022). Die Diagnose erfolgt häufig erst durch eine Lungenbiopsie, und die Therapie ist derzeit meist empirisch. Eine Fehlwanderungen der Würmer in die Augen kommt vor (Parsa & al. 2020, Somsap & al. 2021).

Eine verstärkte Aufklärung ist essenziell, um eine Endemisierung in Deutschland zu verhindern. Die OneHealth-Plattform bietet hierfür eine optimale Grundlage.

Literatur

Morchón, R., Montoya-Alonso, J.A., Rodríguez-Escolar, I. & Carretón, E. (2022): What has happened to heartworm disease in Europe in the last 10 years? – Pathogens **11**: 1042.

Palicelli, A., Veggiani, C., Rivasi, F., Gustinelli, A. & Boldorini, R. (2022): Human pulmonary dirofilariasis due to *Dirofilaria immitis*: the first Italian case confirmed by polymerase chain reaction analysis, with a systematic literature review. – Life **12**: 1584.

Parsa, R., Sedighi, A., Sharifi, I.; Bamorovat, M. & Nasibi, S. (2020): Molecular characterization of ocular dirofilariasis: A case report of *Dirofilaria immitis* in south-eastern Iran. – BMC Infectious Diseases **20**: 520.

Saha, B.K., Bonnier, A., Chong, W.H., Chieng, H., Austin, A., Hu, K. & Shkolnik, B. (2022): Human pulmonary dirofilariasis: a review for the clinicians. – American Journal of the Medical Sciences **363**:11-17.

Somsap, Y., Boonroumkaew, P., Somsap, A., Rodpai, R., Sadaow, L., Sanpool, O., Maleewong, W. & Intapan, P.M. (2021): Ocular dirofilariasis case in Thailand confirmed by molecular analysis to be caused by *Dirofilaria immitis*. – American Journal of Tropical Medicine and Hygiene **106**: 204-207.

Winter-Monitoring von *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) innerhalb von Tierställen in Deutschland, November – März 2022/2023 und 2023/2024

Anja Voigt[1*], Helge Kampen[2] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

** E-Mail: anja.voigt@zalf.de*

Als Vektoren wichtiger zoopathogener Viren, wie die Auslöser der Blauzungen- und der Schmallenbergkrankheit, sind Gnitzen der Gattung *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) von großer veterinärmedizinischer Bedeutung.

Die Überwinterung von Gnitzen erfolgt normalerweise in einem geeigneten Substrat im vierten Larvalstadium. In jüngeren Studien wurden jedoch einige *Culicoides*-Arten in beträchtlicher Anzahl und z.T. blutgesogen im Winter innerhalb von Tierställen gefangen (Magliano & al. 2018, Voigt & al. 2023). Um die Winteraktivität von Gnitzen in Tierställen detaillierter zu untersuchen, wurden deutschlandweit

Viehställe auf 33 landwirtschaftlichen Betrieben mit 35 UV-Lichtfallen von November 2022 bis März 2023 und 48 entsprechende Standorte mit 50 UV-Lichtfallen von November 2023 bis März 2024 ausgestattet. Die Fallen wurden einmal pro Woche für 24 Stunden aktiviert. In der Winterperiode 2022 / 2023 wurden 805 *Culicoides*-Exemplare (761 Obsoletus-Gruppe und 44 Pulicaris-Komplex) gefangen. Der Großteil der Fänge erfolgte von Anfang November bis Anfang Januar sowie Ende März; lediglich Mitte Februar wurden nirgends Gnitzen gefangen. In der Winterperiode 2023/2024 wurden insgesamt 7101 *Culicoides* (6027 Obsoletus-Gruppe und 1074 Pulicaris-Komplex) gefangen. Die meisten Fänge erfolgten von Anfang November bis Ende Januar und von Mitte bis Ende März, die wenigsten von Anfang Februar bis Anfang März. Die delegierte Verordnung (EU) Nr. 2020/689 der Europäischen Kommission (EC 2020) sieht den Schwellenwert von 5 paren weiblichen Gnitzen pro Fangnacht für einen vektorfreien Zeitraum vor. Dieser Schwellenwert wurde im Winter-Monitoring 2022/2023 in 28 Fangnächten und 2023/2024 in 96 Fangnächten überschritten. Die meisten Überschreitungen fielen in die Monate November und März. Einzelne Standorte fielen mit besonders hohen Fangzahlen in einigen Fangnächten auf. Die Aktivität von Gnitzen innerhalb von Tierställen im Winter könnte eine andauernde Viruszirkulation bedingen und eine Erklärung für die Persistenz Gnitzen-assoziierter Viren in kalten Jahreszeiten sein. Die Resultate des Monitorings sollten Veranlassung geben, das Konzept der ‚vektorfreien Periode' zu überdenken und bei der Risikoeinschätzung für mögliche Virusübertragungen von Gnitzen auf landwirtschaftliche Nutztiere in den Wintermonaten Berücksichtigung finden.

Literatur

EC (European Commission) (2020): Delegierte Verordnung (EU) Nr. 2020/689 der Kommission vom 17. Dezember 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2016/429 des Europäischen Parlaments und des Rates hinsichtlich Vorschriften betreffend Überwachung, Tilgungsprogramm und den Status „seuchenfrei" für bestimmte gelistete und neu auftretende Seuchen. – Amtsblatt der Europäischen Union **L 174**: 211-340.

Groschupp, S., Kampen, H. & Werner, D. (2023): Occurrence of putative *Culicoides* biting midge vectors (Diptera: Ceratopogonidae) inside and outside barns in Germany and factors influencing their activity. – Parasites & Vectors **16**: 307.

Magliano, A., Scaramozzino, P., Ravagnan, S., Montarsi, F., Da Rold, G., Cincinelli, G., Moni, A., Silvestri, P., Carvelli, A. & De Liberato, C. (2018): Indoor and outdoor winter activity of *Culicoides* biting midges, vectors of bluetongue virus, in Italy. – Medical and Veterinary Entomology **32**: 70-77.

Habitatbindung potenzieller Vektorarten der Gattung *Culicoides* (Diptera: Ceratopogonidae) auf einem landwirtschaftlichen Betrieb in Mecklenburg-Vorpommern (Deutschland)

Lars kalweit[1*], Helge Kampen[2] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

* *E-Mail: lars.kalweit@zalf.de*

Culicoides ist die weltweit am weitesten verbreitete Gattung der Ceratopogonidae (Gnitzen). Neben ihrer Bedeutung als Lästlinge sind Gnitzen als Vektoren von Krankheitserregern von großer Bedeutung. Das Blauzungenvirus (BTV) und das Schmallenbergvirus (SBV) stellen die wichtigsten Gnitzen-übertragenen Krankheitserreger in Europa dar und haben erhebliche Auswirkungen auf die Nutztierhaltung und -zucht.

Trotz der enormen wirtschaftlichen Bedeutung von Gnitzen bestehen große Wissensdefizite in Bezug auf ihre Habitatbindung. Die meisten Arten der Gattung *Culicoides* sind als Larven an semiaquatische Bedingungen gebunden und nutzen ein breites Spektrum an Bruthabitaten. Nur von einigen wenigen Arten dieser Gattung sind Präferenzen der Habitatwahl bekannt; im Allgemeinen ist das Wissen jedoch stark begrenzt.

Um die Forschungslücke über die Bruthabitate von Gnitzen der Gattung *Culicoides* zu schließen, wird aktuell am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) untersucht, welche Bruthabitate genutzt werden. Zu diesem Zweck werden vier Landschaftsstrukturen (Mistplatte, beweidetes Grünland, unbeweidetes Grünland und Erlenbruch) auf einem Rinderhaltungsbetrieb in Mecklenburg-Vorpommern analysiert, auf dem dieses Jahr der Verdacht einer SBV-Infektion bestand. Mit Hilfe von Emergenzfallen wird ermittelt, welche Arten in einem bestimmten Bereich des Untersuchungsgebiets über einen definierten Zeitraum aus dem Boden schlüpfen. So können Rückschlüsse über Brutsubstrate getroffen werden. Proben werden wöchentlich gesammelt und gefangene Insekten nach Gattung und Spezies der Familie Ceratopogonidae ausgewertet. Innerhalb der Gattung *Culicoides* werden die Individuen nach ihrer Zugehörigkeit zur Obsoletus-Gruppe, zum Pulicaris-Komplex und zu anderen Arten unterschieden.

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass die Mehrheit der Gnitzen aus der Mistplatte hervorkam; vereinzelte Individuen wurden in den Emergenzfallen des unbeweideten Grünlands gefunden. In den Emergenzfallen des beweideten Grünlands und des Erlenbruchs wurden bisher keine Gnitzen gefunden. Bei der Mistplatte konnten 57% der geschlüpften Gnitzen der Obsoletus-Gruppe zugeordnet werden, die die wichtigsten Vektoren des BTV und des SBV enthält. Die restlichen 43 % gehörten zu Gattungen, die nicht der Obsoletus-Gruppe oder dem Pulicaris-Komplex zuzuordnen sind. Eine enge Beziehung zwischen den Lebensräumen der Nutztiere und denen der Gnitzen wird vermutet.

In Stechmücken-Fängen (Diptera: Culicidae) nachgewiesene Krankheitserreger in Deutschland

Nihal Telli[1*], Doreen Werner[2] & Helge Kampen[1]

[1] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

[2] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

** E-Mail: nihal.telli@fli.de*

Nach dem Auftauchen der Asiatischen Tigermücke *Aedes albopictus* und des West-Nil-Virus (WNV) lassen Globalisierung und Klimaerwärmung für die Zukunft die weitere Etablierung und/oder Ausbreitung vektorkompetenter Stechmückenarten (Diptera: Culicidae) sowie Stechmücken-übertragener Krankheitserreger in Deutschland befürchten. Im Rahmen von Monitoringaktivitäten der jüngeren Vergangenheit, in denen die gefangenen Stechmücken auf human- und veterinärmedizinisch relevante Pathogene gescreent wurden, wurden diverse Viren (Sindbis-Virus, Batai-Virus, Usutu-Virus, WNV), Hämosporidien (*Haemoproteus majoris, Plasmodium relictum, P. matutinum, P. vaughani, P. circumflexum, P. cathemerium*) und Filarien (*Dirofilaria repens, D. immitis, Setaria tundra, Cardiofilaria pavlovskyi*) in gefangenen Stechmücken nachgewiesen. In den frühen 1980er Jahren konnte darüber hinaus das Ťahyňa-Virus aus Stechmücken isoliert werden. Von den aktuell in Deutschland bekanntermaßen vorkommenden 52 Stechmückenarten gelten experimentellen Studien zufolge mindestens 22 als Vektoren. Die Nachweise aus dem Freiland betreffen aber zahlreiche Culicidenarten, deren Vektorkompetenz im Labor nicht überprüft wurde. Auch wenn diese durchaus Vektoren sein könnten, ist zu bedenken, dass allein der Nachweis von Krankheitserregern in blutsaugenden Arthropoden, die *in toto* untersucht wurden, keine Vektorkompetenz belegt, sondern lediglich, dass die Pathogene natürlich zirkulieren und beim Blutmahl am Wirbeltier aufgenommen wurden. Obwohl Deutschland noch bis nach dem zweiten Weltkrieg endemisch für Malaria war, ist interessanterweise kein publizierter Fall eines Nachweises humanpathogener Plasmodien aus einheimischen *Anopheles*-Mücken bekannt.

Der Vortrag gibt einen Überblick über die in Deutschland in gefangenen Stechmücken nachgewiesenen Pathogene, deren Bedeutung für Mensch und Tier, und die bekannten Vektorkompetenzen einheimischer Stechmückenarten. Die Datenlage regt zu Vektorkompetenz-Studien mit weiteren einheimischen Stechmückenarten an.

Flugaktivitäten von Stechmücken (Diptera: Culicidae) in verschiedenen Landschaftsstrukturen im Jahresverlauf 2024

Henrike Nehls[1*], Helge Kampen[2] & Doreen Werner[1]

[1] *Leibniz Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg, Deutschland*

[2] *Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Südufer 10, Greifswald – Insel Riems, Deutschland*

** E-Mail: henrike.nehls@zalf.de*

Um die Ausbreitung von Stechmücken-übertragenen Krankheitserregern bestmöglich vorhersagen und kontrollieren zu können, sind detaillierte Kenntnisse der Verhaltensweisen der Mücken in der Landschaft erforderlich. In diesem Kontext ist die diurnale Flugaktivität der Mücken ein wichtiger Aspekt, der in einer Feldstudie genauer betrachtet wird.

Die Untersuchung erfolgt von Mai bis September 2024 an neun verschiedenen Standorten. Die naturnahen Landschaftsstrukturen „Moor“, „Aue“, „Laubwald“ und „Grünland“ sowie die urbanen Strukturen „Kleingartenanlage“, „Tierpark“ und „Friedhof“ sind mit jeweils einem Standort vertreten. Der „Garten“ wird in einer ländlich und in einer städtisch geprägten Gegend untersucht. Ein möglicher Einfluss der Landschaftsstruktur auf die Flugaktivität ist somit ein Teil der Untersuchungen.

Die Beprobung findet jeweils am Monatsende in fünf Phasen an je zehn aufeinanderfolgenden Tagen statt. Die Länge des Versuchszeitraumes soll Aussagen über Veränderungen der Flugaktivitäten im Verlauf des Jahres und der damit einhergehenden Jahreszeiten ermöglichen. Das Fluggeschehen wird mit 12 BG-Pro Fallen erfasst, die sukzessive für je zwei Stunden aktiviert werden, so dass Daten in einem 2-Stunden-Rhythmus über 24 Stunden gewonnen werden können. Die Fallen werden während ihres aktiven Zeitfensters mit CO_2 versorgt, um wirtssuchende Stechmückenweibchen anzulocken.

In den zwei ersten Fangphasen 2024 wurden Arten aus fünf verschiedenen Stechmückengattungen nachgewiesen (*Aedes, Anopheles, Coquillettidia, Culex, Culiseta*). Erste Auswertungen zeigen starke Unterschiede in den Individuenzahlen zwischen den Phasen. So wurden in der ersten Phase (Mai) mit 3.208 weiblichen Stechmücken deutlich weniger gefangen als in der zweiten Phase (Juni; n = 8.620). Die Diversität der nachgewiesenen Arten war jedoch in der ersten Phase mit 19 größer (Phase 2: 17 Arten). Bei einigen Arten, wie denen des *Cx. pipiens*-Komplexes, lassen sich bereits Muster in der tageszeitlichen Flugaktivität erkennen. Die hauptaktive Zeit der weiblichen Mücken liegt hier zwischen 22 und 4 Uhr.

Weitere Auswertungen sollen auch für andere Arten Muster in den Flugaktivitäten aufzeigen. Die Analyse zusätzlich aufgenommener Wetterdaten soll die Aktivitäten und Verhaltensweisen der Steckmücken weiter differenzieren und vorhersehbar machen.

Nur eine kleine Hirschlaus? – Biologie, Morphologie und Taxonomie der eingeführten Rehlausfliege, *Lipoptena fortisetosa* Maa, 1965 (Diptera, Hippoboscidae)

Kai Gloyna

Landesamt für Gesundheit und Soziales, Gertrudenstraße 11, 18057 Rostock

E-Mail: kai.gloyna@lagus.mv-regierung.de

Lausfliegen sind eine vergleichsweise artenarme Gruppe kleiner bis mittelgroßer Fliegen, die als obligat hämatophage Ektoparasiten Vögel und Säugetiere parasitieren. Nach aktuellem Kenntnisstand sind in Deutschland lediglich 17 Arten anzutreffen. Zwölf davon sind ausschließlich Vogelparasiten, während die anderen fünf Arten primär Paarhufer als Wirte nutzen. Neben als heimisch einzustufende Arten werden – insbesondere durch den Vogelzug – immer wieder gebietsfremde Arten nach Mitteleuropa eingetragen.

Lipoptena fortisetosa Maa, 1965, eine Säugetier-parasitierende Fliege, für die sich der deutsche Name (kleine) Rehlausfliege etablierte, wurde in Deutschland erstmals 1992 nachgewiesen (Schumann & Messner 1993). Beschrieben wurde die Art jedoch von der japanischen Haupt-Insel Honshū. Als ursprüngliches Verbreitungsgebiet wird die östliche Paläarktis angenommen. Die Verschleppung nach Mitteleuropa erfolgte mutmaßlich mit der Einführung von Sikahirschen, *Cervus nippon*, Ende des 19. Jahrhunderts. Die Art breitete sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend aus und parasitiert in Deutschland neben Sikahirschen v.a. Reh-, Rot- und Damwild, wurde z.B. aber auch an Mufflons, Elchen, Wölfen oder Hunden nachgewiesen. Zusätzlich liegen Funde von einigen Vogelarten und vielfache Berichte von Anflügen an den Menschen vor (Rehbein & Visser 2023). Diese können gestochen werden, gelten jedoch als Fehlwirte.

Trotz einfacher morphologische Unterschiede wurde *L. fortisetosa* mehrfach mit der heimischen Hirschlausfliege, *L. cervi*, verwechselt. Bestimmungsrelevante Merkmale werden vorgestellt. Bei einer Literaturrecherche ergaben sich zusätzlich taxonomische Unsicherheiten, die anhand der Originalbeschreibungen, der Typus-Exemplare und der synonymisierten *L. parvula* Theodor, 1967 diskutiert werden. Insbesondere wird auf das bei Lausfliegen stark ausgeprägte „Wachstum“ von Skleriten nach der Metamorphose eingegangen. Die veterinär- und humanmedizinische Bedeutung der Art wird am Beispiel von Erregernachweisen und als Auslöser der Lausfliegen-Dermatitis besprochen.

Literatur

Rehbein, S. & Visser, M. (2023): Beobachtungen zu *Lipoptena fortisetosa* Maa, 1965 (Diptera, Hippoboscidae) bei Hunden in Deutschland. – Entomologische Nachrichten und Berichte **67**: 25-28.

Schumann, H. & Messner, B. (1993): Erstnachweis von *Lipoptena fortisetosa* Maa, 1965 in Deutschland (Dipt., Hippoboscidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **37**: 247-249.

Theodor, O. (1967): *Lipoptena parvula*, n. sp., eine neue Art aus der Tschechoslowakei (Diptera, Hippoboscidae). – Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae **37**: 275-278.

Equine Piroplasmose bei einer Pferdeherde im Landkreis Rastatt – ein Fallbericht

R. Vogt[1*], A. Lindau[1], K. Fachet-Lehmann[1], M. Grünke[1], S. Müller[2] & U. Mackenstedt[1]

[1] *Universität Hohenheim, Fachgebiet Parasitologie, Stuttgart, Deutschland*

[2] *Tierseuchenkasse Baden-Württemberg, Pferdegesundheitsdienst, Fellbach, Deutschland*

E-Mail: rebecca.vogt@uni-hohenheim.de

Die equine Piroplasmose ist eine durch die Apicomplexa-Parasiten *Theileria equi* und *Babesia caballi* verursachte Parasitose, die durch Zecken der Gattungen *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Hyalomma* und *Dermacentor* übertragen wird. In Deutschland ist *Dermacentor reticulatus* die einzige endemische Zeckenart mit gesicherter Vektorkompetenz. Trotz der weiten Verbreitung von *D. reticulatus* ist die equine Piroplasmose hierzulande eine seltene Erkrankung.

Im Jahr 2022 erkrankten mehrere Pferde im Landkreis Rastatt an equiner Piroplasmose, und einige mussten aufgrund eines schweren Krankheitsverlaufs eingeschläfert werden. Im Rahmen dieser Fallstudie wurden die Pferde des betroffenen Hofs mittels mikroskopischer, molekularbiologischer und serologischer Untersuchungen auf Piroplasmen untersucht. Zusätzlich wurde die lokale Zeckenpopulation im Bereich der Pferdeweiden von November 2022 bis Mai 2023 beprobt. Die gesammelten Zecken wurden morphologisch bestimmt und molekularbiologisch auf Piroplasmen untersucht. Von über 1000 gesammelten Zecken wurden 961 als adulte *D. reticulatus* identifiziert, wobei *B. caballi* in vier Männchen nachgewiesen wurde. *Theileria equi* konnte in keiner Zecke detektiert werden.

Blutproben von insgesamt 48 Pferden wurden zu zwei Zeitpunkten (September 2023 und März 2024) entnommen, wobei durch Veränderungen im Tierbestand jeweils 34 Tiere beprobt wurden; 29 Tiere wurden zweimal einbezogen. Molekularbiologisch wurde *B. caballi* in 18 / 34 (September) bzw. 9 / 34 (März) Proben nachgewiesen, während *T. equi* in 24 / 34 (September) bzw. 22 / 34 (März) Proben detektiert wurde. Die serologischen Untersuchungen ergaben Antikörper gegen *B. caballi* bei 25 / 34 (September) bzw. 30 / 34 (März) Tieren und gegen *T. equi* bei 21 / 34 (September) bzw. 22/34 (März) Tieren. Zusätzlich konnten *B. caballi* und *T. equi* auch mikroskopisch in verschiedenen Blutausstrichen nachgewiesen werden.

Integrative Diagnose durch morphologische und molekulare Artbestimmung: Praktische Beispiele und Probleme.

Olaf Zimmermann* & Sibylle Rumsey

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg,
Referat 33, Zoologische Diagnostik, Schädlings- und Nützlingsbiologie,
Pflanzenquarantäne, Neßlerstraße. 25, 76227 Karlsruhe, Deutschland
** E-Mail: olaf.zimmermann@ltz.bwl.de*

Die Diagnose im Bereich der Pflanzenschutzdienste läuft deutlich anders ab als in der entomologischen Faunistik oder z.B. im musealen Bereich. Während man dort die Möglichkeit hat, mit gutem Material zu arbeiten, und zerstörtes oder auf Fallen verklebtes Material nicht bestimmt werden kann, sind solche Proben in der landwirtschaftlichen Praxis die Regel. Fangflüssigkeiten außer Ethanol sind in der Regel für molekulare Analysen immer problematisch. Morphologisch und in der Konservierung nicht gut erhaltenes Material stellen die Diagnose vor eine Herausforderung, die nur durch einen „integrativen Ansatz“ bestimmt werden können. In der Regel wird zunächst überprüft, ob die verdächtige Art zu dieser Zeit an der Wirtspflanze plausibel ist, und bei heimischen Arten erfolgt eine schnelle morphologische Ansprache mit Hilfe von Internetangeboten wie www.lepiforum.de für Schmetterlinge oder www.kerbtier.de für Käfer und auch die Nutzung der KI-Algorithmen von weltweit referierten Apps wie iNaturalist.org, die zur Vorbestimmung der Gattung oder sogar der Art geeignet sein kann. Danach erfolgt eine Präzisierung der Bestimmung, soweit Bestimmungsschlüssel verfügbar sind, oder auch eine DNA-Sequenzierung.

Bei molekularen Analysen zeigt es sich, dass die Referenzen geprüft werden müssen, da z. B. die NCBI-GenBank bis zu 20 % Fehleinträge bei den Insekten zeigt. So kam es beim Erstnachweis der Eichennetzwanze *Corythucha arcuata* als Neozoon in der Toskana zu einem Fehleintrag der genetischen Referenz. Die Art, zu der die DNA-Sequenz gehörte, war die Birnenblattwanze *Stephanitis pyri*, was durch eine einfache morphologische Unterscheidung im Kopfbereich (Bedornung vorhanden oder nicht) direkt am Mikroskop hätte erkannt werden können.

Die Bestimmung lebender Käfer aus dem Holz einer Munitionskiste aus Israel bei der US-Army in Rheinland-Pfalz wurde vom Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) in Brandenburg durchgeführt. Am LTZ Augustenberg wurde die Probe sequenziert und mit einer DNA-Sequenz, die in Brandenburg vorlag, bestätigt und ermöglichte so die Zuordnung zur Art *Stromatium fulvum*, die als Totholzkäfer in Europa auftritt und somit kein Pflanzenschutzrisiko bestand. Man ist also in der Regel auf ein vernetztes Arbeiten der Diagnoselabore der Pflanzenschutzdienste und sowohl morphologische als auch molekulare Bestimmungsmethoden angewiesen.

Die Europäische Wildkatze als Träger Zecken-übertragener Pathogene

Anna Obiegala[1], Luisa Fischer[2,4], Sara Weilage[1], Nina Król[1], Katharina M. Westhoff[3,4], Saskia Nemitz[3], Michael Lierz[3,4], Johannes Lang[3,4], Martin Pfeffer[1*] & Zaida Renteria-Solís[5]

[1] *Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, Universität Leipzig, Deutschland*

[2] *Forschungsstelle für Jagdkunde und Wildschadenverhütung, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Bonn, Deutschland*

[3] *Klinik für Vögel, Reptilien, Amphibien und Fische, Justus Liebig-Universität Gießen*

[4] *Arbeitskreis Wildbiologie, Justus Liebig Universität Gießen e.V., Gießen, Deutschland*

[5] *Institut für Parasitologie, Fakultät für Veterinärmedizin, Universität Leipzig, Deutschland*

* *E-Mail:* pfeffer@vetmed.uni-leipzig.de

Hintergrund: Die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*) ist in Europa weit verbreitet und in Deutschland eine streng geschützte Art. Anthropogene Schutzmaßnahmen haben in letzter Zeit zu einem Anstieg der Wildkatzenbestände im Südwesten Deutschlands geführt. Auch die Zahl der Hauskatzen hat in den letzten Jahren zugenommen. Der Kontakt zwischen Haus- und Wildkatze kann daher zur Verbreitung von Zoonoseerregern bei beiden Tierarten führen. Da bisher nur wenige Daten über vektorübertragene Krankheitserreger (VBPs) bei Wildkatzen in Deutschland vorliegen, war es das Ziel dieser Studie, deren Vorhandensein und aktuelle Verteilung bei Wildkatzen in Südwestdeutschland zu untersuchen.

Material und Methoden: Haut- und Milzproben von 117 europäischen Wildkatzen, die aus einem regionalen Tierkörperüberwachungsprogramm im Südwesten Deutschlands stammten, wurden mittels real-time und konventioneller PCR auf das Vorhandensein von *Anaplasma phagocytophilum*, *Neoehrlichia mikurensis*, *Rickettsia* spp., *Bartonella* spp. und Piroplasmida untersucht.

Ergebnisse: Insgesamt waren 6,8 % (n = 8) der Wildkatzen Rickettsien-positiv. Bei allen handelte es sich um *R. helvetica*. Drei Wildkatzen waren positiv für *A. phagocytophilum* (2,6 %), eine für *Bartonella* spp., namentlich *B. taylorii* (0,8 %), und 84 für *Cytauxzoon* spp. (71,8 %). Von diesen 84 Proben wurden 23 weiter sequenziert, wobei eine sehr hohe Identität (99,84-100 %) mit *Cytauxzoon europaeus* festgestellt wurde, das als pathogen für Hauskatzen gilt. Alle Katzen waren negativ auf das Vorhandensein von *N. mikurensis*-DNA.

Schlussfolgerung: Europäische Wildkatzen im Südwesten Deutschlands beherbergen mehrere VBPs. Mit Ausnahme von *Cytauxzoon* spp. deuten die niedrigen Prävalenzraten der meisten untersuchten Erreger darauf hin, dass Wildkatzen im Gegensatz zu Hauskatzen in erster Linie zufällige Wirte für mit Nagetieren assoziierte sylvatische Krankheitserreger sind. Die hohe Prävalenz des katzenassoziierten Erregers *C. europaeus* lassen jedoch vermuten, dass Wildkatzen im Südwesten Deutschlands als Reservoir für diesen Erreger dienen.

Landnutzung hat einen Einfluss auf die Prävalenz und die Genodiversität von *Borrelia burgdorferi* s.l. bei Zecken aus Mitteldeutschland

Suscha N. Lassen[1], Christian Imholt[2], Nina Król[1], Leonard Gothe[1,3], Lara Maas[1], Martin Pfeffer[1*] & Anna Obiegala[1]

[1] *Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, Universität Leipzig, Deutschland*

[2] *Institut für Epidemiologie und Pathogendiagnostik, Julius-Kühn-Institut, Münster, Deutschland*

[3] *Landesuntersuchungsanstalt für das Gesundheits- und Veterinärwesen Sachsen, Leipzig, Deutschland*

** E-Mail: pfeffer@vetmed.uni-leipzig.de*

Hintergrund: Zecken sind wichtige Vektoren für viele Zoonoseerreger. In Europa kommt dabei *Ixodes ricinus* die größte Rolle zu, da sie die häufigste Art ist und an einer Vielzahl von Wirbeltierarten Blut saugt, die als Reservoir für verschiedene Pathogene dienen. Darunter befinden sich auch Bakterien aus der *Borrelia burgdorferi*-Gruppe, den Erregern der Lyme-Borreliose, die einen Komplex aus über zwanzig Genospezies darstellt. Sowohl der Vektor als auch der Reservoirwirt sind stark von der Habitatstruktur abhängig, die wiederum anthropogen durch die Intensität der Landnutzung beeinflusst wird. Diese Studie hatte zum Ziel, die Prävalenz von *Borrelia burgdorferi* s.l. und ihre Genodiversität bei Zecken entlang eines Landnutzungsgradienten in Mitteldeutschland zu analysieren.

Material und Methoden: Insgesamt wurden 1896 Zecken von 25 Gras- und 25 Waldstandorten gesammelt. Nach Bestimmung von Art und Entwicklungsstadium wurden sie mittels real-time-PCR auf *B. burgdorferi* s.l.-DNA getestet. Bei 184 Proben wurde eine Multilokus-Sequenztypisierung (MLST) zur Bestimmung der Genospezies und Sequenztypen (ST) von *B. burgdorferi* s.l. durchgeführt.

Ergebnisse: Drei Zeckenarten, *Ixodes ricinus*, *Ixodes frontalis* und *Dermacentor reticulatus*, wurden gefunden. Borrelien-DNA wurde in 210 von 1896 getesteten Zecken (11,08 %, sämtlich *I. ricinus*) nachgewiesen. Die Prävalenz bei *I. ricinus*-Zecken war bei weiblichen Adulten (48 / 156; 30,77 %) und männlichen Adulten (44 / 143; 30,77 %) identisch und am niedrigsten bei Nymphen (118 / 1152; 10,24 %). *Ixodes ricinus*-Zecken, die im Grasland gesammelt worden waren, waren signifikant häufiger infiziert (29,36 %) als die aus Waldgebieten (6,43 %). Es wurden vier verschiedene Genospezies nachgewiesen. Die häufigste Art war *B. afzelii* (65,76 %), gefolgt von *B. garinii* (17,93 %), *B. valaisiana* (13,59 %) und *B. burgdorferi* s.s. (2,72 %). Darüber hinaus wurden 59 bekannte und 41 bisher unbekannte verschiedene STs in 181 Proben gefunden.

Schlussfolgerung: Mit 100 verschiedenen STs war die festgestellte Variabilität der Genodiversität extrem hoch. Studien legen nahe, dass unterschiedliche STs auch unterschiedliche Virulenz und Infektionseigenschaften aufweisen. *Borrelia burgdorferi*-Genotypen zeigen daneben eine variable Anpassung an verschiedene Reservoirwirte, was eine hohe intraspezifische Pathogendiversität zu fördern scheint.

Die daraus resultierende breitere Wirtspalette erhöht die Populationspersistenz des Pathogens. Die Waldnutzung und -bewirtschaftung spielten eine wichtige Rolle in Bezug auf die Borrelienprävalenz, während die Landnutzung einen Einfluss auf die Zeckendichte hatte.

Bettwanzenbekämpfung – Stand 2024

Daniel Krämer

MIBABS Alt Buch 72, 13125 Berlin, Deutschland

E-Mail: dkraemer@ungezieferabwehr.de

In der Antike bei Archimedes, auf den Schlachtfeldern der Römer, auf dem Jakobsweg, in Flüchtlingsunterkünften oder in Spitzenhotels – Bettwanzen waren und sind nie ausgestorben. Ihr temporärer Rückgang basierte auf dem Einsatz neuer wirksamer Insektizide, einer verbesserten Hygiene sowie einem verstärkten Problembewusstsein in der Bevölkerung. Seit Mitte der neunziger Jahre wurde vor allem in den Industrieländern ein massiver Anstieg der Bettwanzenpopulationen beobachtet, der unter anderem auf die Zunahme von Bettwanzen in Hotels in Flughafennähe durch die verstärkte Reiseaktivität, gepaart mit erhöhter Fluktuation in Gebäuden und dem gestiegenen Warenverkehr, verursacht wurde (Doggett 2007). In einer weltweiten Zusammenstellung der Verbreitung von Bettwanzen wurde deutlich, dass auch das Problembewusstsein der Bevölkerung und die Bausubstanz in den unterschiedlichen Ländern Auswirkungen auf den Erfolg einer Bettwanzenbekämpfung haben (Doggett & al. 2018).

Die richtige Bekämpfung von Bettwanzen ist eine Herausforderung, die kontinuierliche Anstrengungen erfordert. Die Zunahme von Maßnahmen zur Bettwanzenbekämpfung in Deutschland ist deutlich spürbar. Von 15 Bekämpfungen im Jahr 2004 stieg die Anzahl bis 2019 auf 3500 Zimmer pro Jahr allein bei der Firma MIBABS mit 14 Technikern. Durch festgeschriebene Verfahrensweisen und zunehmende Sachkenntnis konnte der Erfolg der vollständigen Bekämpfung bei der ersten Maßnahme bis 2008 auf 70 % gesteigert werden. Ab 2008 wurden umfangreiche Vorbereitungsmaßnahmen durch den Bewohner oder Eigentümer eingeführt und eingefordert, was bei genauer Umsetzung zu einer Erfolgsquote von bis zu 95 % führte.

Trotzdem bleibt das Hauptproblem bei der Bettwanzenbekämpfung das mangelnde Verständnis der Betroffenen für den gesamten Prozess, sowohl bei staatlichen Einrichtungen, der Hotelbranche als auch bei einzelnen Mietern. Die Bekämpfung von Bettwanzen wird zusätzlich durch den Wegfall von Zulassungen von Carbamaten erschwert, da derzeit nur noch pyrethroidhaltige Spritzmittel zur Verfügung stehen. Die Qualifikation der Schädlingsbekämpfer ist katastrophal, was zu Preisdifferenzen von 120 bis 1500 € pro Zimmer für die gleiche Leistung führt. Die Wärmeentwesung wird, ebenso wie die chemische Bekämpfung, oft falsch angewendet, ist kostenintensiver und oft auch undurchführbar. Auf gute Hilfsmittel wird oft verzichtet. Reinigungsunternehmen und Schlüsseldienste bieten mittlerweile auch Bettwanzenbekämpfung an, was ebenso zu starken Qualitätsproblemen

führt. Die steigende Anzahl von Bettwanzen in Deutschland lässt kein Ende des Problems in naher Zukunft erwarten.

Um langfristig erfolgreich gegen Bettwanzen vorzugehen ist die Entwicklung eines besseren Verständnisses aller Beteiligten und die Ergreifung qualifizierter Maßnahmen von größter Bedeutung. Die Zusammenarbeit und das Bewusstsein für die Bedeutung einer effektiven Bekämpfung sind essenziell, um die Ausbreitung von Bettwanzen einzudämmen und die Gesundheit und Sicherheit der Bevölkerung zu gewährleisten.

Derzeit kämpfen wenige Fachfirmen erfolglos gegen Windmühlen. Die Gesundheitsbehörden sind machtlos und setzen auf eine spartanische Aufklärung. Eine bundesweite Meldepflicht wird abgelehnt. Die derzeitigen Aussichten sowohl bei den Bekämpfungsmitteln als auch bei der professionellen Bearbeitung sind düster.

Literatur:

Doggett, S.L. (2007): Code of practice for the control of bed bug infestations in Australia. 2nd Edition. – Available online at: www.bed bug.org.au.

Doggett, S.L., Miller, D. & Lee C.-Y. (2018): Advances in the biology and management of modern bed bugs. – Wiley Blackwell, 472 pp.

Akustische Detektion von eingeschleppten invasiven Schadinsekten in Holz

Stephan Biebl

Mariabrunnweg 15, 83671 Benediktbeuern, Deutschland

E-Mail: info@holzwurmfluesterer.de

In Deutschland werden immer wieder neue Insektenarten gefunden oder eingeschleppt, wie es von verschiedenen Mücken, dem asiatischen Marienkäfer oder dem Laubholzbockkäfer bekannt ist. Als invasive Arten gelten Tiere oder Pflanzen dann, wenn sie sich in einem neuen Umfeld ausbreiten und sich dies auf heimische Arten auswirkt. Seit einigen Jahren treten neue invasive Arten von Schadinsekten im Holzhandel oder bei Endverbrauchern auf, wie man es bei Bohr- oder Splintholzkäfern sehen kann. Einzelne Fälle aus Deutschland oder europäischen Nachbarländern belegen auch die Ansiedlung von eingeschleppten Holz- oder Bodentermiten in Gebäuden und Außenanlagen.

In der Vergangenheit gab es mehrfache Versuche, Insekten oder Termiten im Holz mit technischer Ausrüstung zu detektieren. Da größere Larven, wie die des Hausbocks, im Holz auch ohne Technik hörbar sind, galt die Detektion von kleineren Larven, wie die von Nage- oder Splintholzkäfern, lange Zeit als technische Herausforderung.

Durch ein Forschungsvorhaben des Fraunhofer WKI von 2018 bis 2020 konnten gute Ergebnisse im Projekt InsektDetect (Cremers 2015, Plinke 2021) erzielt werden. Eine mobile Technik mit Sensor und Software einer Spezialfirma für Akustik-Emission (AE) wurde 2022 von Holzschutzsachverständigen getestet und als IADS [Biebl & Wapler 2023a, 2023b] für die Praxis weiterentwickelt. Die ersten erfolgversprechenden Anwendungen seit 2023 zeigen die neuen Möglichkeiten

für den praktischen Einsatz Anwendung im Holzschutz und weitere mögliche Bereiche auf. Eine Übersicht und aktuelle Informationen gibt es auf der Homepage https://insectactivitydetectionsystem.de/.

Literatur

Biebl, S. & Wapler, G. (2023a): Diagnose von aktivem Holzwurmbefall. Update 2023. – Restauro **4**: 40-43.

Biebl, S. & Wapler, G. (2023b): Dem Holzwurm auf der Spur. Akustische Aktivitäts-Detektion von holzzerstörenden Insekten. – Der praktische Schädlingsbekämpfer **01/2023**: 16-17.

Creemers, J.G.M. (2015): Use of acoustic emission (AE) to detect activity of common European dry-woodboring insects: practical considerations. – Proceedings of the International Symposium on Non-Destructive Testing in Civil Engineering (NDT-CE), Berlin, 15.–17.09.2015: 573-580.

Plinke, B. (2021): InsectDetect: Detektion aktiver Schadinsekten im Holzhandel. Schlussbericht 22WK412101. – Fraunhofer WKI, Braunschweig, 2021: https://www.fnr.de/ftp/pdf/berichte/22WK412101.pdf.

Gewittertierchen (Thysanopteren) – Kleinstinsekten, die verhaltensbedingt als Hygieneschädlinge in Erscheinung treten können

Manfred R. Ulitzka

Thrips-iD, Straßburger Straße 37A, 77652 Offenburg, Deutschland

E-Mail: manfred.ulitzka@thysanoptera.de

Gewittertierchen sind sehr kleine Insekten mit einer Körperlänge von durchschnittlich nur zwei Millimetern. Sie werden der Ordnung Thysanoptera zugeordnet. Zwei Arten dieser Ordnung treten als „echte“ Gewittertierchen in Erscheinung: *Limothrips cerealium* und *L. denticornis*. Ihr Flug stellt eine Besonderheit dar. Für die winzigen Tiere verhält sich Luft wie ein zähes Medium. Masse und Geschwindigkeit spielen beim Fliegen für ihren Auftrieb eine nur untergeordnete Rolle; vielmehr nutzen sie die Viskosität der Luft. Der Flug ist dabei meist langsamer als die Windgeschwindigkeit. Gewittertierchen werden deshalb häufig mit Luftströmungen verdriftet.

An Sommertagen schwärmen die kleinen Insekten. Der Name „Gewittertierchen“ ist jedoch irreführend, denn Auslöser für die Schwarmflüge sind zunächst warme und eher trockene Witterungsbedingungen. Die Tiere erheben sich dann in Myriaden in die Luft. Natürlich kann an solchen Tagen auch eine gewisse Gewitterwahrscheinlichkeit herrschen und dadurch das Phänomen des Massenauftretens der Tiere an Gewitter gekoppelt erscheinen.

Eintretende Gewittersituationen nehmen durch elektrische Feldschwankungen großen Einfluss auf das Verhalten der Thysanopteren. Allerdings nicht in der Art, dass diese dabei nun günstige Witterungsbedingungen fänden. Vielmehr versuchen die in sämtliche Luftschichten dispergierten Insekten nun in Massen zum Boden zu gelangen und zu landen. Hier steigert sich ihre Individuendichte. Mit Winden werden die kleinen Tiere nun verdriftet und durch Hindernisse aus der Luft „gesiebt“.

Insbesondere durch das thigmotaktische Verhalten der Gewittertierchen, das sie veranlasst, in kleinste Ritzen einzudringen, treten sie nun als vielfältige Lästlinge und Schädlinge in Erscheinung und können so Hygieneprobleme an gelagerten Lebensmitteln, aber auch unter Verschlüssen von Getränkeflaschen verursachen. In Bezug auf letztere sind vor allem hell-durchsichtige Kunststoffverschlüsse problematisch. Hier überwiegt der Lichteinfall von oben. In diesem Fall wird das positiv phototaktische Verhalten der Tiere durch das negativ gravitaktische verstärkt. Die Tiere bewegen sich im Verschluss in Richtung Licht nach oben und verenden dort schließlich.

Literatur:

Bode, W. (1989): Gutachten zum Auftreten von Fransenflüglern (Gewitterfliegen) an Verschlüssen von Getränkeflaschen. – Der Mineralbrunnen **2**: 35-36.

Lewis, T. (1973): Thrips – their biology, ecology and economic importance. – Academic Press, London, New York, 349 SS.

zur Strassen, R. (1972): Über *Limothrips cerealium*, die „Gewitterfliege“. – Natur & Museum **102**: 336-342.

Die nächste Tagung der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie (DGMEA) / des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ findet Im Herbst 2026 in Berlin statt.

Weitere Informationen darüber erhalten Sie rechtzeitig in den DGaaE Nachrichten sowie auf den Webseiten der DGaaE (https://www.dgaae.de) und der DGMEA (http://www.dgmea.de)

Aus Mitgliederkreisen

Neue Mitglieder

Charles Adarkwah (Berlin)
Camilla Albrecht (Berlin)
Stefanie Alexander (Neustadt/Weinstr.)
Juliet Daniela Aranibar Luna (Ilvesheim)
Rebecca Beier (Wedemark)
Nils Bertels (Hannover)
Johannes Blümke (Wien)
Brendon Elias Boudinot (Frankfurt a.M.)
Doga Cedden (Göttingen)
Sophie Rose Chattington (Bremen)
Marta Chignola (Bovolone [Verona])
Tomer Czaczkes (Regensburg)
Marcel Hugo Decker (Bötzingen)
Lara-Sophie Dey (Müncheberg)
Sarah Ehlers (Berlin)
Vinicius Ferreira (Müncheberg)
Marco Forster (Ravensburg)
Tobias Frühbrodt (Freising)
Sebastian Funk (Frankfurt a.M.)
Emma Luise Gamer (Stuttgart)
Gözde Güney (Göttingen)
Laura Harms (Freiburg)
Adrian Jaich (Mainz)
Barbara Jarausch (Siebeldingen)
Hui Jiang (Bonn)
Jakob Jilg (Frankfurt a.M.)
Tanja Kling (Rastatt)
Djima Koffi (Göttingen)
Alexander Krüger (Langenhagen)
Denise Kuhn (Stuttgart)
Robert Künast (Freising)
Elizaveta Kvinikadze (Brno)
Anne Loreth (Bensheim)
Danilo Lüdke (Dossenheim)
Daniel Lukic (Salzburg)
Lena Lutz (Frankfurt a.M.)
Sonja Mader (Wien)
Janine Melzig (Braunschweig)
Sophie Müller (Hannover)
Henrike Nehls (Müncheberg)
Luciano Palmieri (Bozen-Bolzano)
Rebecca Veronika Paul (Wielenbach)
Mathilde Ponchon (Geisenheim)
Theresa Ranieri (Regensburg)
Veronika Rau (Bozen)
Divya Rawat (Afzalgarh, U.P.)
Sina Remmers (Hamburg)
Sebastian Ruck (Leipzig)
Moosa Saber (Göttingen)
Martin Sauter (Herbertingen)
Stefanie Schläger (Helmstedt)
Sara Schloemer (Bonn)
Quentin Schorpp (Braunschweig)
Andrea Schwaab (Kirrweiler)
Jan Erik Sedlmeier (Friolzheim)
Rebekka Sontowski (Großbeeren)
Julia Stauch (Wien)
Niklas Stukenberg (Braunschweig)
Robert Thalheim (Bremen)
Eva Therhaag (Mannheim)
André van Eck (Tilburg)
Jonathan Vogel (Großalmerode)
Anja Voigt (Berlin)
Yvette von Bredow (Gießen)
Moana Vorjans (Regensburg)
Nilupuli Thushangi Thanthri (Hannover)
Cosmina Werneke (Regensburg)
Vera Wersebeckmann (Braunschweig)
Benedict Wieters (Göttingen)
Jenny Wietschorke (Freiburg)
Li Yuanjie (Bolzano)
Thomas Zankl (Wien)

Verstorbene Mitglieder

Dr. Horst Bathon (*19.11.1942 †05.07.2025)
Prof. Dr. Gerhard Lauenstein (*27.04.1946 †16.03.2025)
Prof. Dr. Hans Malicky (*17.07.1935 † 24.09.2025)
Dr. Günter Schruft (*10.03.1936 †02.03.2025)

Die DGaaE wird ihre verstorbenen Mitglieder in ehrendem Andenken behalten.

Wir trauern um unser Gründungsmitglied und Träger der Karl-Escherich-Medaille Dr. Horst Rudolf Bathon

Am 05. Juli 2025 ist Herr Dr. Horst Bathon, langjähriger Mitarbeiter und zuletzt bis zum Erreichen des Ruhestandes im Jahr 2007 Wissenschaftlicher Direktor und stellvertretender Leiter des Instituts für Biologischen Pflanzenschutz in Darmstadt, nach schwerer Krankheit im Alter von 82 Jahren verstorben.

Horst Bathon wurde am 19. November 1942 in Offenbach am Main in Hessen geboren und wuchs dort zusammen mit seiner älteren Schwester auf. Nach dem Abitur an der Rudolf-Koch-Schule in Offenbach entschied er sich nach anfänglichen Überlegungen doch nicht für ein Architekturstudium, sondern für die Naturwissenschaft. Er studierte Biologie an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt von 1962 bis 1971 und schloss mit einem Doktorat zu dem entomologischen Thema »Über das Formensehen bei der Verbergeorientierung der Laufkäfer (Col., Carabidae)« ab. Früh zeigte sich damit sein Bestreben, den Dingen wirklich auf den Grund zu gehen – eine Herangehensweise, die in seinem weiteren Berufsleben so typisch für ihn wurde. Unmittelbar danach im Juni 1971 fand er eine Anstellung als Wissenschaftlicher Mitarbeiter in dem neu aufgestellten Institut für Biologischen Pflanzenschutz der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA), dem heutigen Julius Kühn-Institut in Darmstadt. Hier war Horst Bathon von Anfang an und vor allem auch beim späteren Ausbau des Institutsgebäudes mit einem modernen Insektarium für die Gebäudeplanung aus wissenschaftlicher Perspektive verantwortlich – was auch seinem angeborenen Talent für die Architektur und seinem technischen Verständnis entgegenkam. Die Leitung der BBA, des JKI und alle Kolleginnen und Kollegen des Institutes für

Biologischen Pflanzenschutz haben seinem unermüdlichen Einsatz im Bauwesen, doch noch mehr für seine überragende wissenschaftliche Leistung so viel zu verdanken.

Denn die Natur, ihre Struktur und Funktion, und hier ganz besonders die Entomologie und die Botanik waren die eigentlichen Themen, denen Horst Bathon sein ganzes Leben widmete. Er befasste sich intensiv mit der Biologie verschiedener Schadinsekten (z. B. *Cydia pomonella*), vor allem auch um sie für die Wissenschaft und Forschung züchten zu können. Gleichzeitig war er auch derjenige, der sich für die Nutzbarmachung, aber auch für die Bewertung möglicher Risiken von nützlichen Insekten, Raubmilben und entomopathogenen Nematoden im biologischen Pflanzenschutz einsetzte. Getrieben von wissenschaftlicher Neugier und echter Empathie für die Sache vertiefte er fortwährend in all seinen Berufsjahren sein enzyklopädisches Wissen über Insekten, ihre Funktionalität und ihre Lebensweise – und er war jederzeit bereit und frei von jedweder Eitelkeit dieses Wissen – oft gespickt mit lehrreichen Anekdoten - auch anderen gerne anschaulich und hilfreich zur Verfügung zu stellen. So auch durchaus der Bevölkerung, wenn es um die gewissenhafte Aufklärung und Beratung beim Umgang mit Pflanzen-, aber auch Hygiene- oder Bauschädlingen in Garten und Haus ging.

Auf Grund seines Fachwissens und seiner Kompetenz war Horst Bathon ein bevorzugter Ansprechpartner in vielen nationalen und internationalen Gremien, die sich mit biologischem Pflanzenschutz, Artenschutz und Naturschutz befassten, besonders bei rechtlichen Fragen. Er verfasste maßgebliche Studien und Schriften, die bei der Einschätzung von umweltrelevanten Nichtziel-Effekten von im biologischen Pflanzenschutz eingesetzten oder eingeführten Gegenspielern von Schädlingen weiterhin wichtig sind. Er hat dazu in Gremien der IOBC-WPRS (International Organisation for Biological and Integrated Control) und der EPPO (European Plant Protection Organisation) gearbeitet und war immer Befürworter und Architekt eines möglichen Verfahrens für den rechtssicheren Einsatz von Nützlingen im biologischen Pflanzenschutz für Deutschland.

Die Natur in ihrer Mannigfaltigkeit war eine stete Inspiration für die Arbeiten von Horst Bathon. Er befasste sich mit invasiven Insekten (dabei vor allem holzzerstörende Käfer), Pflanzen und auch unwillkommenen „Nützlingen“ wie dem Asiatischen Marienkäfer *Harmonia axyridis*, dessen Ausbreitung in Deutschland vor 25 Jahren von Horst Bathon nahezu in Echtzeit mitverfolgt und kommuniziert wurde. Er hatte einen äußerst aufmerksamen Blick und fand bzw. beschrieb das Vorkommen von Neuzuwanderern wie dem Getreidewickler *Cnephasia pumicana* und diversen Miniermotten an Wacholder, Feuerdorn, Robinie oder Rosskastanie – oft als einer der ersten in Deutschland. Sehr früh erkannte er die Bedeutung einer multidimensionalen Biodiversität für den biologischen Pflanzenschutz und setzte mehrere „Ackerrandstreifenprojekte“ und deren Auswirkung auf Schädlinge und Nützlinge schon vor mehr als 30 Jahren um – er war ein Pionier und Wegbereiter in diesem Gebiet. Über die Verarmung der Landschaft an naturnahen Strukturen und die Folgen gerade für die Insekten berichtete er schon sehr früh und plädierte für mehr Natur in der Agrarlandschaft. Als Mitglied im Naturschutzbeirat

seiner Region war sein entomologisches Fachwissen besonders gefragt, um naturschutzfachliche Entscheidungen auf Landschaftsebene zu treffen. Er beschrieb die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Forschung in zahlreichen Veröffentlichungen in faunistisch-ökologischen Fachjournalen, publizierte aber auch in internationalen Fachzeitschriften und verfasste Standardwerke als Erst- oder Mitautor vor allem zum biologischen Pflanzenschutz.

Horst Bathon übernahm vielfältige wichtige Funktionen in wissenschaftlichen Organisationen, oftmals Aufgaben, die eine große Gewissenhaftigkeit und ein enormes Arbeitspensum forderten. Er besaß die Schriftleitung vieler entomologischer Fachzeitschriften – von den Hessischen Faunistischen Briefen oder den Publikationen des Internationalen Entomologischen Vereins bis hin zu den verschiedenen Schriften der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie. Überhaupt die DGaaE – hier hat sich Horst Bathon mit sehr viel Engagement als langjähriges Vorstandsmitglied in verschiedenen Funktionen ganz dem Wohl der Gesellschaft verschrieben und diese auch durch schwierige Zeiten mitgeführt – sei es bei den frühen Verhandlungen in den 1970er Jahren, die die Gründung der DGaaE aus den Vorgängergesellschaften zur Folge hatten, als auch bei der Entwicklung zu einer gesamtdeutschen Organisation nach der Wiedervereinigung. Auch die DGaaE-Nachrichten hat er mit ins Leben gerufen und dieses „Sprachrohr“ an die Mitglieder unserer Gesellschaft seit dem ersten Escheinen im Jahre 1987 und ab 1990 auch offiziell als Schriftleiter bis zu seinem Ausscheiden 2006 betreut. Als Gründungsmitglied im Jahr 1976 schuf er die Voraussetzungen für eine DGaaE, die Entomologinnen und Entomologen, die sich mit Taxonomie und Diversität der Insekten, aber auch mit allen Aspekten ihrer Biologie und Ökologie bis hin zu ihrer ökonomischen Bedeutung befassen, eine Heimat für den wissenschaftlichen Austausch und die Zusammenarbeit bietet. Daher wurde Horst Bathon für seine hervorragenden Verdienste um die DGaaE und in Würdigung seiner grundlegenden faunistischen Arbeiten, besonders über Coleoptera und Neozoen, im Jahr 1999 die Karl-Escherich-Medaille verliehen.

International trug er die Verantwortung für die Publikationen der IOBC-WPRS, wo er jahrelang der Publication Commission vorsaß und die Schriftenreihen dieser Organisation maßgeblich gestaltete. Auch hier drückte sich sein umfängliches Verantwortungsbewusstsein für die Allgemeinheit und sein unermüdliches Streben nach Präzision und sorgfältigster Dokumentation wissenschaftlicher Erkenntnisse besonders aus. Die IOBC-WPRS ernannte ihn für seine Verdienste zum Ehrenmitglied.

Als steter Wegbereiter für die moderne und zukunftsweisende Entwicklung dieser wissenschaftlichen Fachgesellschaften, denen sein aktives und langandauerndes Engagement galt, sind wir ihm bis heute zu größtem Dank verpflichtet.

Host Bathon war es ein immerwährendes Anliegen, Naturbeobachter und besonders natürlich Insektenkundige und –begeisterte zusammen zu bringen, um den sagenhaften Formenreichtum der Insektenwelt miteinander zu entdecken und voneinander zu lernen. Den wissenschaftlichen Nachwuchs förderte er durch die intensive und kompetente Betreuung von Diplom- und Doktorarbeiten und unterstützte seine Doktoranden und Doktorandinnen auch sehr im weiteren

beruflichen Werdegang. Er kannte praktisch jeden und jede „Käferzähler / -in“ bzw. Pflanzenkundler/-in und vernetzte diese wo nötig, insbesondere wenn es um die richtige taxonomische Ansprache von Arten ging, und immer auf gegenseitiger Augenhöhe. Für seine faunistischen Studien sammelte und präparierte er vor allem Käfer, begeisterte sich z. B. auch für deren Fraßspuren im Holz und war überhaupt von Kuriositäten im Insektenreich sehr angetan. Diese Ästhetik fand er aber auch in der Kultur, in Kunst und Musik. Und er widmete sich den Dingen auch gerne mit einer historischen Perspektive. So war er noch im Ruhestand zusammen mit seiner Frau im kulturhistorischen Verein seiner Region aktiv und gestaltete dort regelmäßig Ausstellungen mit. Urlaubsreisen mit Vereinsfreunden und Familie wurden mit botanischen und entomologischen Exkursionen verbunden. Mit Gleichgesinnten verfasste er weiterhin naturhistorische Schriften, um über die südhessischen Naturschätze zu informieren. Regelmäßig war er auch in seinem Institut für Biologischen Pflanzenschutz zu Besuch und informierte sich und uns über Neubürger aus dem Insektenreich. Leider wurden ihm diese Beschäftigungen durch seine Krankheit in den letzten Lebensjahren immer mehr erschwert. So musste auch eine geplante gemeinsame Publikation gemeinsam mit dem Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen (Joachim Händel) der Martin-Luther-Universität Halle über historische entomologische Lehrtafeln nun unvollendet bleiben.

Die DGaeE wird ihr langjähriges Vorstandmitglied Horst Bathon als großen Entomologen und tragende Person unserer Gesellschaft stets in Erinnerung behalten und ihm ein ehrendes Andenken bewahren. Wir werden seinen wertvollen Rat und seine freundlich-bescheidene, überaus verlässliche, aufrechte und oft auch mit einem augenzwinkernden Witz versehene Persönlichkeit schmerzlich vermissen. Unser tiefes Mitgefühl gilt seiner Familie.

Annette Herz & Johannes A. Jehle
Julius Kühn-Institut
Institut für Biologischen Pflanzenschutz
Schwabenheimer Straße 101
69221 Dossenheim

Literaturhinweise

Georg Rüppell & Dagmar Hilfert-Rüppell (2022):
Verhalten von Libellen.
Springer Berlin, gebunden, XIII + 231 S.
28 S/W-, 273 Farb-Abbildungen, Hardcover.
ISBN 978-3-662-69251-6, Preis: 49,99 €

Georg Rüppell wurde das Interesse an der Freilandbiologie in die Wiege gelegt. Zu Beginn seiner wissenschaftlichen Karriere arbeitete er am damaligen Institut für den Wissenschaftlichen Film in Göttingen und beschäftigte sich überwiegend mit dem Flug von Vögeln. Seine spektakulären Zeitlupenaufnahmen vom Vogelflug waren zu jener Zeit eine Rarität. Sein 1975 im Kindler-Verlag erschienenes Buch „Vogelflug“ wurde zwei Jahre später auch in englischer Sprache veröffentlicht.

Schon während des Biologiestudiums galt sein Interesse bei zoologischen Exkursionen auch dem Flug von Prachtlibellen. Frühzeitig erkannte er bei seinen Filmaufnahmen, wie Prachtlibellen über ihre Flügel kommunizieren. In den frühen siebziger Jahren hatte ich als Doktorand am Zoologischen Institut II der Universität Erlangen-Nürnberg die Gelegenheit, mit Georg Rüppell an Exkursionen in das Weihergebiet um Erlangen-Höchstadt teilzunehmen.

Seit Jahren gehören Georg Rüppell und seine Frau Dagmar Hilfert-Rüppell zu den weltweit führenden Experten auf dem Gebiet des Verhaltens von Libellen. In den Jahren 2005 und 2007 erschienen ihre ersten gemeinsamen Bücher „Die Prachtlibellen Europas“ und „Juwelenschwingen – Geheimnisvolle Libellen“. Zahlreiche Filmproduktionen für das ZDF haben Georg Rüppell und seine Frau in weiten Kreisen der Bevölkerung bekannt gemacht. 57 seiner Filme sind über das AV-Portal des Leibnitz-Informationszentrums Technik und Naturwissenschaften zugänglich: https://www.tib.eu/de/themen/wissenschaftliche-filme.

Das 2024 erschienene Springer Sachbuch „Verhalten von Libellen“ fasst ihre Jahrzehnte lange gemeinsame Forschungstätigkeit zusammen. In 32 Kapiteln wird die Biologie von Libellen, von der Morphologie bis zur Physiologie der Tiere, von ihrer Entwicklung über das (Flug-) Verhalten bis zu ihrer Bedeutung für aquatische Ökosysteme abgehandelt. Jedes in sich abgeschlossene Kapitel ist für Profis und Laien gleichermaßen interessant geschrieben, meist mit Graphiken ergänzt und mit eindrucksvollen Aufnahmen versehen. In vielen Kapiteln führen Kurzlinks zu Videos auf YouTube.

Naturgemäß den meisten Raum nehmen die Kapitel zum Sozial- und Fortpflanzungsverhalten von Libellen ein, dem Spezialgebiet in der Forschung der beiden Autoren. Auf mehr als 70 Seiten werden zwischenartliche, aber vor allem innerartliche Begegnungen, bei Revierkämpfen, Geschlechterfindung, Balz und

Paarung, bis hin zur Eiablage, oft im eindrucksvollen Tandemflug, in Wort und Bild beschrieben. In den meisten Fällen stehen die Prachtlibellen im Vordergrund der Betrachtungen.

Libellenlarven leben im Wasser und erschließen damit von der Imago verschiedene Nahrungsräume. Die Anzahl an Häutungen ist artspezifisch sehr unterschiedlich, kann aber auch innerhalb einer Art temperaturabhängig schwanken. Die Larven der Kleinlibellen und der Großlibellen unterscheiden sich unter anderem in der Technik der Atmung unter Wasser.

Als Tierphysiologe und Ökologe haben mich die Abschnitte zur Physiologie und Ökologie der Libellen besonders beeindruckt. Libellen verfügen als wechselwarme Tiere über ein ausgeprägtes Vermögen zur Körpertemperaturregulation, was vielen Arten Aktivität auch bei kühlerem Wetter ermöglicht. Im Abschnitt Ökologische Aspekte wird auf Ausbreitungs-, Fortpflanzungs- und Verhaltensänderungen infolge der Klimaschwankungen eingegangen. Die derzeit zu beobachtenden klimabedingten Verschiebungen von Populationen führen zum Erscheinen von südlichen Arten in Mitteleuropa oder von kälteliebenden Arten weiter nordwärts bzw. in die Berge. Libellen werden vor allem von Wasserfröschen, aber auch von vielen Vogelarten gejagt. Sehr beeindruckt haben mich die Aufnahmen zur Prädation von Libellen durch ihre Fressfeinde.

Das Literaturverzeichnis beinhaltet neben einer großen Auswahl an allgemeiner Libellenliteratur für jedes Kapitel zahlreiche Originalpublikationen zu den entsprechenden Themen, dazu eine Liste an Weblinks.

Einen „amüsanten“ Einblick in die wissenschaftliche Karriere beider Autoren geben Anekdoten am Ende des Buches. In der ersten Geschichte erfährt der Leser von der Wandlung Georg Rüppells vom Ornithologen zum Odonatologen, so geschehen auf einem internationalen Libellenkongress in Paris. Es folgen viele persönliche Erlebnisse auf den Spuren der Libellen mit Filmkamera und Fotoapparat in der ganzen Welt.

Das faszinierende Buch sollte bei keinem Entomologen, gleich ob Profi oder Amateur, im Bücherschrank fehlen. Eine eBook-Version steht auch zur Verfügung (ISBN 078-3-662-69252-3).

Prof. (emer.) Klaus H. Hoffmann
Tierökologie I
Universität Bayreuth
Klaus.hoffmann@uni-bayreuth.de

Vermischtes

Älteste Bernstein-Insekten aus Südamerika entdeckt

Bernstein besitzt eine besondere wissenschaftliche Bedeutung, weil kleine biologische Objekte wie Insekten und Spinnen, aber auch Sporen oder Pollen, die sonst kaum fossil überliefert sind, im Baumharz dreidimensional erhalten wurden. Diese Fossilien sind für unser Verständnis über die frühe Biodiversität und Ökologie wichtig. Aus der Kreidezeit sind solche Funde jedoch fast nur von der Nordhalbkugel bekannt. Das Wissen über die Situation auf der Südhalbkugel, wo sich die heutigen südlichen Landmassen vom Superkontinent Gondwana abspalteten, ist hingegen nur sehr begrenzt.

Nun wurden in Ecuador erstmals Bernsteinfossilien aus der Kreidezeit auf dem südamerikanischen Kontinent entdeckt. Ein internationales Forscherteam hat die Stücke im Steinbruch Genoveva in der ecuadorianischen Provinz Napo gefunden und auf ein Alter von ca. 112 Millionen Jahre datiert. Dabei wurden zwei verschiedene Bernstein-Formen entdeckt: zum einen solche, die sich unterirdisch um die Wurzeln harzproduzierender Pflanzen bildeten, und zum anderen solche, die durch das Aushärten von Harz an der Luft entstanden sind.

In etwa 60 Proben des luftgetrockneten Bernsteins wurden insgesamt 21 Bio-Inklusen mit Vertretern von Collembolen sowie von fünf Insektenordnungen gefunden, am häufigsten Zweiflügler wie Zuckmücken und Gnitzen, weiterhin Käfer und Hautflügler, sowie eine Köcherfliege und zwei Hemiptera (Sternorrhyncha).

Besonders bemerkenswert ist außerdem der Fund eines Spinnennetzfragments mit mehreren parallel und rechtwinklig verlaufenden Fäden, das bereits den Bauplan eines klassischen Radnetzes erkennen lässt.

Gleichzeitig konnten zahlreiche Pflanzenfossilien wie Sporen und Pollen nachgewiesen werden.

Geochemische Analysen des Bernsteins deuten darauf hin, dass das Harz von immergrünen, araukariartigen Bäumen stammte. Die Ergebnisse zeigen, dass es zu jener Zeit im Äquatorial-Gondwana feuchte, dicht bewaldeten Gebiete gab, die bereits von blühenden Pflanzen geprägt waren.

J.H.

Quelle: Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt.

Originalpublikation:

Delclòs, X. & al. (2025): Cretaceous amber of Ecuador unveils new insights into South America's Gondwanan forests. – Communications Earth & Environment **6**: 745.

Hummeln bestäuben Lindenblüten seit Millionen Jahren

In Sedimenten der Fossil-Lagerstätte Enspel (Rheinland-Pfalz) wurden sowohl fossile Lindenblüten als auch fossile Hummeln gefunden. Dabei konnte durch Analyse der erhaltenen Pollenkörner auch eine Interaktion zwischen den Hautflüglern und den Blüten nachgewiesen werden. Das Alter der Funde beträgt ca. 24 Millionen Jahre.

Um diese engen Insekt-Pflanze-Interaktionen zu analysieren, hat ein Team des Departments für Botanik und Biodiversitätsforschung der Universität Wien Tausende fossile Blüten und Insekten auf Pollen untersucht. Dafür wurden die Pollenkörner innerhalb der Fossilproben mithilfe von UV- und Blaulicht sichtbar gemacht und anschließend einzeln oder in Klumpen aus den Blüten oder dem Haarkleid der Insekten herauspräpariert. Nach einer Reinigung erfolgte die Analyse der Pollen mittels hochauflösender Licht- und Elektronenmikroskopie. Die Ergebnisse zeigten, dass einige der untersuchten Blüten von Linden stammen und zahlreiche Hummeln diese Lindenblüten besucht hatten. Es ist das erste Mal, dass fossile Blüten und deren bestäubenden Bienen in den gleichen Sedimenten gefunden wurden.

Die Studie legt die Vermutung einer gewissen Blütentreue bei den Hummeln nahe. Da sie fast ausschließlich Lindenpollen trugen, haben sie offenbar innerhalb eines Fluges nur eine Pflanzenart besucht.

Im Rahmen dieser Untersuchungen wurden auch eine neue Lindenart – *Tilia magnasepala* – und zwei neue Hummelarten – *Bombus* (*Kronobombus*) *messegus* und *Bombus* (*Timebombus*) *paleocrater* – beschrieben.

J.H.

Quelle: Universität Wien

Originalpublikation:

Geier, Ch. & al. (2025): 24 million years of pollination interaction between European linden flowers and bumble bees. –New Phytologist 248: 2111-2127.

Dramatische Folgen des Insektensterbens

Wildlebende Insekten spielen eine entscheidende Rolle für den Ertrag vieler Kulturpflanzen. Welche wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Folgen ein Verschwinden der Wildbestäuber hätte, wurde durch ein Hohenheimer Forschungsteam unter Leitung von Professor Arndt Feuerbacher in einer Simulation geklärt. Dabei ist man von einem 90 %igen Verlust der Insekten in Europa bis zum Jahre 2030 ausgegangen. Der dramatische Rückgang der landwirtschaftlichen Erträge hätte weltweite Handelsverschiebungen und einen wirtschaftlicher Gesamtverlust von über 34 Mrd. Euro zur Folge.

Die Analyse erfolgte mit dem etablierten agrarökonomischen Simulationsmodell CAPRI.

Erschreckenderweise wurde auch eine deutliche Diskrepanz zwischen ökologischer Betroffenheit und politischer Haltung festgestellt. Vor allem Länder, die besonders stark unter einem möglichen Verschwinden der Wildbestäuber leiden würden, zeigen tendenziell geringere Unterstützung für EU-Verordnungen zum Biodiversitätsschutz, zur Wiederherstellung der Natur und zur nachhaltigen Verwendung von Pflanzenschutzmitteln.

J.H.

Quelle: Universität Hohenheim

Originalpublikation:

Feuerbacher, A. & al. (2025): The economic, agricultural, and food security repercussions of a wild pollinator collapse in Europe. – Nat Commun **16**: 9892.

Veranstaltungshinweise

2025

26.11 – 27.11.2025: 41. Jahrestagung des DPG/DGaaE-Arbeitskreises „Nutzarthropoden und entomopathogene Nematoden“, Geisenheim. – Hochschule Geisenheim University, 65366 Geisenheim. Info und Kontakt: Dr. Christine Dieckhoff, E-Mail: christine.dieckhoff@ltz.bwl.de oder Prof. Dr. habil. Stefan Kühne, E-Mail: stefan.kuehne@julius-kuehn.de.

28. 11. – 29.11.2025: FörTaxCon3: 3. Konferenz zur Förderung von taxonomischem Wissen als Grundlage für den Naturschutz (online!). – Informationen und Anmeldung: https://foertax.de/tag/foertaxcon3.

02. 12. – 05.12.2025: Butterfly Conservation Europe (BCE) – Internationale Konferenz zum Schmetterlingsschutz, Laufen. – Kapuzinerhof, Schlossplatz 4, 83410 Laufen an der Salzach; Veranstalter: Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Informationen und Kontakt: Tel.: +49 8682 89630, Web: https://www.anl.bayern.de, Anmeldung: anmeldung@anl.bayern.de.

2026

11.02. – 12.02.2026: 36. Jahrestagung des Arbeitskreises Schädlinge im Ackerbau, Fulda. – Information: Dr. Jörn Lehmhus, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, E-Mail: joern.lehmhus@julius-kuehn.de.

10.03.2026 – 14.03.2026: 38. Deutscher Naturschutztag, Motto: Natur Mensch Zukunft, Berlin – Campus Dahlem der Freien Universität Berlin; Organisation und Koordinierung: Bundesverband Beruflicher Naturschutz e.V. (BBN), Tel.: +49 228 32949-183, E-Mail: dnt@bbn-online.de, Web: https://www.deutscher-naturschutztag.de

27.04. – 29.04.2026: 9th Molecular Insect Science Conference: Bridging Borders in Insect Molecular Research, Kuala Lumpur, Malaysia. – Hilton Doubletree, Kuala Lumpur, Malaysia; Web: https://www.elsevier.com/events/conferences/all/molecular-insect-science-conference.

28.06. – 03.07.2026: 13th European Congress of Entomology (ECE), Tours, France. – Le Vinci Congress Centre Tours, France; Web: https://www.ece2026.org, Organizers: Insect Biology Research Institute (IRBI), University of Tours (UT) and National Center for Scientific Research (CNRS).

2027

24.05. – 27.05.2027: 10th International Forum for Surveillance and Control of Mosquitoes and Vector-borne Diseases, Xi’An, China. – Organized by the Entomological Society of China‘s Medical and Veterinary Entomology Committee and the Asian Society of Vector Ecology and Mosquito Control.

Geschäftsstelle der DGaaE:
Arne Köhler
Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut
Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg
Tel.: 033432/73698 3777, Fax: 033432/73698 3706
E-Mail: dgaae@dgaae.de

Konto der Gesellschaft:
Sparda Bank Frankfurt a. M. eG: BLZ 500 905 00; Kto.Nr.: 0710 095
IBAN: DE79 5009 0500 0000 7100 95, BIC: GENODEF1S12

Bei der Überweisung der Mitgliedsbeiträge aus dem Ausland ist dafür Sorge zu tragen, dass der DGaaE keine Gebühren berechnet werden.

DGaaE-Nachrichten / DGaaE-Newsletter, Halle (Saale)
ISSN 0931 - 4873

Herausgeber:
Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e. V.
Präsident: Prof. Dr. Jürgen Gross
Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen,
Institut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau,
Schwabenheimer Straße 101, 69221 Dossenheim
Tel.: 06221/ 86805-21
E-Mail: juergen.gross@julius-kuehn.de

Redaktion:
Joachim Händel
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen
Domplatz 4, 06108 Halle (Saale),
Tel.: 0345 / 55 26 447
E-Mail: joachim.haendel@zns.uni-halle.de

Druck:
Druck-Zuck GmbH, Seebener Straße 4, 06114 Halle (Saale)