

# DGaaE

## Nachrichten



---

Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V.  
28. Jahrgang, Heft 2                      ISSN 0931-4873                      Dezember 2014

---



**Entomologentagung**  
vom 2. bis 5. März 2015  
in Frankfurt/Main

# Inhalt

Vorwort des Präsidenten . . . . .	75
Bericht aus dem Vorstand 2013 – 2014 . . . . .	76
Einladung zur Mitgliederversammlung der DGaaE . . . . .	79
Einladung zur Entomologentagung 2015 . . . . .	80
Nässig, W.A.: Kurzer Abriss zur Geschichte der Entomologie in Frankfurt am Main . . . . .	82
Hochkirch, A.: Der Schutz von Insekten in der IUCN . . . . .	92
Aus den Arbeitskreisen . . . . .	95
Bericht zur 14. Tagung des Arbeitskreises „Neuropteren“ . . . . .	95
Bericht zur Tagung des Arbeitskreises „Medizinische Arachno- Entomologie“ . . . . .	104
Aus Mitgliederkreisen . . . . .	115
Neue Mitglieder . . . . .	115
Verstorbene Mitglieder . . . . .	115
In memoriam Hildegard Strübing (1922 – 2013) . . . . .	116
In memoriam Jörg Grunewald (1937 – 2014) . . . . .	122
DVDs von Mitgliedern . . . . .	125
Veranstaltungshinweise . . . . .	126
Impressum, Anschriften, Gesellschaftskonten . . . . .	128

## Titelfoto:

Johann Wolfgang Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Campus Bockenheim, Hauptgebäude; Veranstaltungsort der Entomologentagung 2015.

Foto: Elke Födisch, Goethe-Universität Frankfurt/Main

## Vorwort des Präsidenten

---

Liebe Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen,

das heutige Vorwort kann recht kurz gehalten werden, denn manches aus dem Vereinsgeschehen ist dem Bericht aus dem Vorstand zu entnehmen – so die Vorbereitungen auf die kommende Tagung in Frankfurt, zu der Sie nun auch in diesem Heft die Einladungen finden.

Es wäre rückblickend auf das Jahr 2014 allerdings zu berichten, dass in Stolberg, dem langjährigen Wirkungsort Johann Wilhelm Meigens, anlässlich seines 250. Geburtstages dieses herausragenden Naturkundlers gedacht wurde. Mit der nach ihm benannten Meigen-Medaille verleihen wir ja eine der höchsten Auszeichnungen, die die DGaaE vergibt. Die Festveranstaltung fand im Rittersaal der Burg statt.

Meigen war 1764 in Solingen geboren worden und 1845 in Stolberg, wo er seit 1796 lebte, verstorben; hier hat er kurz nach 1800 auch Fabricius getroffen. In einem Grußwort haben wir betont, dass wir als Gesellschaft für Entomologie bei Meigen natürlich in erster Linie an sein umfangreiches und bahnbrechendes Werk über Insekten denken. Doch Meigen gehörte zu jenen breit interessierten Naturforschern, die die Zeit der Aufklärung bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts mitgeprägt haben – in seinem Fall weniger von philosophischer Seite, als vielmehr dadurch, dass Persönlichkeiten wie er die Beschreibung dessen, was die Welt zusammensetzt, gewährleisteten. Und bei Meigen waren es anders als bei manchen seiner naturkundlich forschenden Zeitgenossen keineswegs nur die Insekten, die ihn beschäftigten; vielmehr – und auch das haben wir hervorgehoben – reichte Meigens Sphäre vom mikroskopisch Kleinen bis in die Weiten des Kosmos: Er hat astronomische Tafeln geschaffen, war als Botaniker, Kartograph und Sprachkundler tätig (seit seinem 15. Lebensjahr unterrichtete er beispielsweise die französische Sprache), arbeitete als Organist, und 13 Kinder hatte er auch noch. Kurz vor seinem Tode wurde ihm für sein dipterologisches Werk die Ehrendoktorwürde der Universität Bonn verliehen.

Mit herzlichen Grüßen und allen guten Wünschen für die letzte Etappe des Jahres 2014

Ihr

*Prof. Dr. Rainer Willmann*  
– Präsident der DGaaE –

## Bericht aus dem Vorstand 2013 – 2014

---

Vom 17. 1. bis 18. 1. 2014 in Göttingen am Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie sowie am 17. 10. 2014 am Senckenberg Deutschen Entomologischen Institut in Müncheberg fanden die bisher letzten beiden Vorstandssitzungen statt. Aus ihnen sei im Folgenden berichtet.

Seit einiger Zeit war ein zentrales Thema das Fortbestehen der Deutschen Entomologischen Zeitschrift als eines der renommiertesten (und seit 157 Jahren bestehenden) deutschen entomologischen Journale, das einen besonderen Status in der biologischen Kulturlandschaft hat und sich in den letzten vielen Jahren durch herausragende Druckqualität auszeichnete. Nach der Umschiffung vieler Schwierigkeiten erscheint sie künftig im Pensoft Verlag und wird als Online-Zeitschrift im Open Access geführt. Druckexemplare werden nur noch an die großen Universitätsbibliotheken versandt. Als neue Chefredakteurin ist Dominique Zimmermann vom Naturhistorischen Museum in Wien aktiv.

Im Zuge der Diskussionen im Vorstand wurde mehrfach über die Publikations-sprachen debattiert. Sowohl die Beiträge zur Entomologie als auch die Entomologischen Nachrichten und Berichte stehen im Spannungsfeld zwischen Internationalisierung mit Englisch als Wissenschaftssprache und den Bedürfnissen der engagierten nebenberuflichen Entomologen nach einer Plattform, die ihre oft großartigen Beiträge angemessen würdigt. Als Vertretung der größten deutschsprachigen Entomologengesellschaft bekennt sich der Vorstand zur Mehrsprachigkeit (insbesondere Deutsch, Französisch und Englisch) entomologischer Beiträge in unseren Publikationsorganen. Trotz des englischsprachigen Publikationsdrucks insbesondere für Nachwuchswissenschaftler haben wir das kulturelle Erbe einheimischer und lokaler Forschung zu wahren. Gerade die Motivierung (und damit die wissenschaftlichen Beiträge) derjenigen, die Zeit und Aufwand neben ihrer eigentlichen Berufstätigkeit betreiben, dürfen nicht verloren gehen.

Der Direktor des Senckenberg Deutschen Entomologischen Institutes in Müncheberg (vormals Deutsches Entomologisches Institut) ist seit jeher ständiges Mitglied im Vorstand der DGaaE. Neuer Institutsdirektor ist seit April 2014 Herr Professor Thomas Schmitt, und damit erfolgte auch in unserem Vorstand ein personeller Wechsel. Seinem langjährigen Vorgänger, Herrn Professor Holger Dathe, sprach der Vorstand seinen Dank für die intensive und so förderliche Zusammenarbeit aus. Damit ist auch seine so erfolgreiche Arbeit an der Popularisierung des „Insektes des Jahres“ und die Betreuung des traditionellen Faltblattes ausgelaufen. Herr Professor Dathe wird der DGaaE auch weiterhin beratend zur Seite stehen.

Natürlich war auch dem Insekt des Jahres wieder Raum in den Diskussionen gewidmet. 2014 war dies die Goldschildfliege *Phasia aurigera*. Ein Vertreter der Dipteren als „megadiverses Taxon“ machte das Rennen unter anderem auch deswegen, weil in Potsdam im August dieses Jahres der alle vier Jahre stattfindende internationale Dipterologenkongress ausgerichtet wurde. Die Entscheidung für das Insekt des Jahres 2015 wurde im Verlauf der letzten Monate getroffen, und Herr Prof. Schmitt hat im Austausch mit Kuratoriumsmitgliedern dazu die Gestaltung des Faltblattes nahezu abgeschlossen.

Im Berichtszeitraum haben drei Konferenzen von entomologischen Arbeitskreisen finanzielle Zuwendungen erhalten. Dies waren die 20. Tagung des Arbeitskreises Zikaden, die 32. Tagung des DGaaE/DBG-Arbeitskreises „Nutzarthropoden und entomopathogene Nematoden“ sowie die Tagung des Arbeitskreises Neuropteren. Der diesjährige Dipterologenkongress wurde ebenfalls mit einer Zuwendung für die besonders starke Resonanz an Teilnehmern von uns gefördert. Außerdem wurden Anträge für Museumsarbeit, eine Feldstudie im Rahmen einer Promotion und ein neues Projekt an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Kunst, eine „RiesenZikade“, die zunächst im Museum für Naturkunde in Berlin entsteht, unterstützt.

Nahezu alle Anträge um Förderungen von Veranstaltungen usw. an den Vorstand der DGaaE werden umgehend im Umlaufverfahren bearbeitet. Für dieses Verfahren, das eine rasche Bearbeitung gewährleisten soll, gab es bisher keine internen Handlungsrichtlinien. Dies konnte dazu führen, dass der Diskussionsbedarf für eine Entscheidungsfindung nicht ausgeschöpft wurde. In Zukunft wird daher jeder Antrag innerhalb von zwei Wochen per Umlauf beraten; die Vorstandsmitglieder sind darauf eingestellt. Wenn allerdings Bedarf für eine eingehendere Erörterung angemeldet wird, verlängert sich der Entscheidungszeitraum um weitere zwei Wochen. Damit dürfte in aller Regel nach spätestens vier Wochen mit einer Entscheidung zu rechnen sein. Nur in Ausnahmefällen, wenn nach wie vor keine Mehrheiten gefunden wurden, wird eine Entscheidung in eine Vorstandssitzung verlagert. – Wir möchten an dieser Stelle darauf hinweisen, dass eine Unterstützung von Bachelor- und Masterarbeiten ausgeschlossen ist, da die Gewährleistung dieser Arbeiten (als Teil von Prüfungsleistungen, die in den Studiengängen zu erbringen sind) in jeglicher Hinsicht in den Händen der Betreuer liegt.

Bezüglich einer Anfrage möchte der Vorstand dazu einladen, die Diskussion in unserem Nachrichtenheft zu führen. Es geht um das Zusammenspiel von Industrieinteressen der Agrarwirtschaft, Umweltschutz und Wissenschaft. Konkret erreichte uns die Frage nach Aufklärungsbedarf hinsichtlich der Schädigung von Neonikotinoiden gegen nützliche Insekten. Aktuell steht hier das Bienensterben im Fokus. Der Aufklärungsbedarf seitens der Agrarwirtschaft ist vorhanden, und unsere Fachgesellschaft ist hierbei für Stellungnahme und Dialog prädestiniert.

Von besonderem Interesse für die Mitglieder unserer Gesellschaft dürfte sein, dass es die Finanzlage der Gesellschaft möglicherweise erlaubt, Stipendien auszuschreiben. In erster Linie wurde an eine Anschlussfinanzierung nach einer Promotion bzw. eine Finanzierung der Antragsphase für weiterführende Forschungen gedacht.

Ausführlich diskutiert wurden natürlich der Stand der Vorbereitungen und das Programm für die bevorstehende Tagung der DGaaE vom 2. bis 5.3.2015 in Frankfurt am Main. Nach mehreren Anfragen nach einem Tagungsort haben Herr Professor Mosbrugger und sein Team vom Senckenberg-Museum zur Tagung eingeladen, deren Gestaltung nun unter Federführung von Prof. Dr. Thomas Schmitt und seinen Mitarbeitern erfolgt. Einigkeit bestand darin, dass – anders als in Göttingen – eine klare Zeitschiene für eine Postersession vorzusehen ist.

Ganz zum Schluss möchten wir wieder auf die Möglichkeit hinweisen, sich um den mit 1500,— € dotierten Förderpreis der Weiss-Wiehe-Stiftung zu bewerben. Ausgezeichnet werden herausragende Diplom- bzw. Masterarbeiten, Dissertationen und Habilitationsschriften.

Rebecca Klug  
Schriftführerin

Arne Köhler  
Geschäftsführung  
Protokollführer im Oktober 2014

Rainer Willmann  
Präsident der DGaE

Laut Satzung der DGaE § 4 Abs. (1)f gehört dem Vorstand als geborenes Mitglied der Leiter des Senckenberg Deutschen Entomologischen Institutes (SDEI) an.

Im April 2014 wurde Prof. Dr. Thomas Schmitt zum neuen Direktor des SDEI berufen und ist somit Mitglied des Vorstandes der DGaE.

**Prof. Dr. Thomas Schmitt**  
**Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut**  
**Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg**  
**Tel.: 033432/736983700, Fax: 033432/736983706**  
**E-Mail: [thomas.schmitt@senckenberg.de](mailto:thomas.schmitt@senckenberg.de)**

Thomas Schmitt, geboren 1968 in Rodalben (Pfalz), interessiert sich seit seiner Kindheit für Insekten. Schon als Elfjähriger begann er mit dem Sammeln von Insekten und unternahm erste wissenschaftliche Gehversuche durch mehrmalige Teilnahmen bei Jugend forscht. Von 1989 bis 1996 studierte er in Saarbrücken und Lissabon Biologie und Romanistik. Anschließend promovierte er bis 1999 bei Prof. Dr. Alfred Seitz (Johannes Gutenberg-Universität Mainz) über ein phylographisches Thema; in diesem Rahmen wurde die molekulare Biogeographie von vier Tagfalterarten über weite Bereiche Europas untersucht. Nach anschließender Postdoc-Zeit in der Arbeitsgruppe von Prof. Seitz wechselte er 2001 als wissenschaftlicher Mitarbeiter an den von Prof.



Dr. Paul Müller geleiteten biogeographischen Lehrstuhl der Universität Trier. 2003 erfolgte der Ruf auf die Juniorprofessur Molekulare Biogeographie und 2009 auf die gleichlautende Universitätsprofessur in Trier. 2014 nahm er den gemeinsamen Ruf der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung auf die W3-Professur für Entomologie an und leitet seitdem das Senckenberg Deutsche Entomologische Institut als dessen Direktor.

Die wissenschaftlichen Interessensschwerpunkte von Thomas Schmitt liegen in der klassischen und molekularen Biogeographie und Ökologie, der Evolutionsbiologie, der Naturschutzbiologie und Naturschutzgenetik sowie der Systematik der Tagfalter. Seine Hauptarbeitsgebiete befinden sich in den Hochgebirgen Europas,

dem Mittelmeerraum und der angrenzenden Sahara. Schwerpunktmäßig befasst er sich mit Tagfaltern und Widderchen, hat aber auch schon Arbeiten über Nachtfalter, Libellen, Köcherfliegen, Schnaken, Skorpione, Amphibien und montane Pflanzenarten publiziert.

Insgesamt hat Thomas Schmitt schon über 180 wissenschaftliche Arbeiten veröffentlicht, von denen über 100 in ISI-gelisteten Zeitschriften erschienen. Er ist Gutachter für über 45 wissenschaftliche Zeitschriften, diverse Stiftungen und Gesellschaften zur Wissenschaftsförderung im In- und Ausland und Mitherausgeber von mehreren wissenschaftlichen Zeitschriften.

## Einladung

### zur Mitgliederversammlung der DGaaE

am Mittwoch, den 4. März 2015 um 16:00 Uhr  
im Hörsaalgebäude der Goethe-Universität Frankfurt/Main,  
Mertonstraße, auf dem Campus Bockenheim

#### **.Vorläufige Tagesordnung:**

- 1) Begrüßung
- 2) Verleihung der Meigen-Medaille
- 3) Verleihung des Förderpreises der Ingrid-Weiss/Horst-Wiehe-Stiftung
- 4) Berichte des Vorstandes
  - a) Bericht des Präsidenten
  - b) Bericht der Schriftleitungen
  - c) Kassenbericht
- 5) Bericht der Kassenprüfer
- 6) Entlastungen
- 7) Vorwahl des Vorstandes
- 8) Wahl der Kassenprüfer
- 9) Wahl der Kuratorien
- 10) Entomologen-Tagungen 2017
- 11) Sonstiges

*Prof. Dr. Rainer Willmann (Göttingen)*  
Präsident

Nachfragen und Vorschläge nimmt die Geschäftsstelle der DGaaE entgegen:

Arne Köhler  
Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut  
Eberswalder Str. 90  
15374 Müncheberg  
E-Mail: [dgaee@dgaee.de](mailto:dgaee@dgaee.de)

**Hinweis:** Laut Satzung der DGaaE, § 6 (1) müssen zusätzliche Anträge zur Tagesordnung dem Vorstand mindestens 14 Tage vor der Mitgliederversammlung vorliegen!

# Entomologentagung

## 2. bis 5. März 2015 in Frankfurt/Main

---



Liebe Mitglieder, liebe Kolleginnen und Kollegen, wir laden Sie herzlich zur Teilnahme an der Entomologentagung 2015 ein. Die Tagung findet diesmal vom 2. bis 5. März 2015 in Frankfurt am Main im Hörsaalgebäude der Goethe-Universität auf dem Campus Bockenheim statt.

Die Tagung wird von der DGaE in Zusammenarbeit mit der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung organisiert.

Unsere Entomologentagungen sind internationale Kongresse mit einem sehr breiten Themenspektrum nicht nur über Insekten, sondern auch andere Arthropoden. Sie bringen Wissenschaftler/-innen aller entomologischen Fachrichtungen und interessierte Gäste zusammen, um aktuelle Forschungsergebnisse, methodische Neuheiten und Strategien zur Bewältigung zukünftiger Herausforderungen zu diskutieren. Vortragssprachen sind Deutsch und Englisch.

Wir hoffen, dass möglichst viele Kolleginnen und Kollegen und insbesondere die jüngere Generation von Entomologen den Weg nach Frankfurt finden werden. Wir freuen uns auf Ihre Teilnahme!

### **Folgende Sektionen sind vorgesehen:**

- Morphologie, Systematik und Evolution
- Aquatische Entomologie
- Arachnologie
- Biodiversität, trophische Interaktionen und globaler Wandel
- Biogeographie und Faunistik
- Invasive Arthropoden
- Landschaftsökologie und Naturschutz
- Insekten-Mikroorganismen Interaktionen
- Physiologie, Biochemie, Entwicklungsbiologie
- Verhalten und Chemische Ökologie
- Entomologie im Pflanzen- und Vorratsschutz
- Forstentomologie
- Medizinische Entomologie
- Transgene Pflanzen und Insekten
- Workshop: Bienensterben
- Symposium: Vibrational Communication in Arthropods
- Bernstein-Workshop
- Workshop: Praktische Entomologie, Museumsentomologie
- Freie Themen

Die Tagung beginnt am Montag, den 2. März 2015 um 15:00 Uhr mit der Eröffnungsveranstaltung, in deren Rahmen auch die Fabricius- und die Escherich-Medaillen verliehen werden.

**Wichtige Termine:**

Anmeldung zur Tagung bis 16.01.2015

Anmelden von Vorträgen bzw. Postern mit Nennung von Titel, Autorennamen, Anschrift und Angabe der gewünschten Sektion und Einreichen von Abstracts (unformatiert, Länge max. 1 500 Zeichen) bis 16.01.2015 entweder online unter <http://www.dgaae.de/index.php/anmeldung.html> oder via E-Mail an [dgaae@dgaae](mailto:dgaae@dgaae)

**Redezeiten:**

Hauptvorträge 30 min + 10 min Diskussion

Kurzvorträge 15 min + 5 min Diskussion

**Tagungsgebühren:**

DGaaE-Mitglied: € 100

DGaaE-Mitglied (ermäßigt): € 30

Nicht-DGaaE-Mitglied: € 150

Nicht-DGaaE-Mitglied (ermäßigt): € 65

**Tagungsgebühren für Spätmeldungen (ab 16.01.2015):**

DGaaE-Mitglied: € 150

DGaaE-Mitglied (ermäßigt): € 50

Nicht-DGaaE-Mitglied: € 225

Nicht-DGaaE-Mitglied (ermäßigt): € 100

In der Tagungsgebühr ist die Teilnahme am Ice-Breaker inbegriffen.

Teilnahme am Gesellschaftsabend mit Buffet (Mi., 04.03.2015, ab 19:30 Uhr): € 20

Die ermäßigten Preise gelten für Studierende, Doktoranden und Auszubildende.

**Tagungskonto:**

Kontonummer: 850 726 101

BLZ: 100 100 10

Bank: Postbank

IBAN: DE89 1001 0010 0850 7261 01

BIC: PBNKDEFF

Kontoinhaber: Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie

Rückfragen bitte über:

Arne Köhler

Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut

Eberswalder Str. 90

15374 Müncheberg

E-Mail: [dgaae@dgaae.de](mailto:dgaae@dgaae.de)

# Kurzer Abriss zur Geschichte der Entomologie in Frankfurt am Main

## Short review of the history of entomology in Frankfurt am Main

DR. WOLFGANG A. NÄSSIG

*Entomologie II, Forschungsinstitut Senckenberg,  
Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt am Main  
E-Mail: wolfgang.naessig@senckenberg.de*

### Einleitung

Dieser vorliegende Kurzbeitrag erhebt keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Ich wurde recht kurzfristig gebeten, einen kleinen Beitrag über die Geschichte der Entomologie in Frankfurt am Main, dem Ort der Entomologentagung 2015, zu schreiben, und habe mich dabei in erster Linie auf mir bekannten Grund bewegt – es gibt sicher einiges an Information, die mir kurzfristig nicht mehr in die Hände gefallen ist.

Entomologische Tätigkeit hat in Frankfurt eine lange Tradition: Schon in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts, fast ein Jahrhundert bevor 1758 die neuzeitliche zoologische Systematik von Carolus LINNAEUS (Carl von LINNÉ) mit der 10. Auflage seines Werkes „Systema Naturae“ begründet wurde, züchtete und studierte die junge **Maria Sibylla MERIAN** (1647–1717) in ihrem Geburtsort Frankfurt die einheimischen Schmetterlinge und ihre Raupen, was dann in mehreren Büchern und Bänden zwischen 1679 und 1717 zusammen mit weiteren Ergebnissen aus Nürnberg, Amsterdam und besonders Surinam publiziert wurde. Ein kurzer Überblick über Leben und Biographie vom M. S. MERIAN findet sich zum Beispiel bei WETTENGL (2003) oder WIKIPEDIA, M. S. MERIAN (2014).

Kleine, aber speziell entomologisch ausgerichtete Bibliographien (und teils auch Biographien) über speziell hessische Entomologen und Entomologie gibt es beispielsweise für die Schmetterlinge (BROCKMANN 1990) oder die Käfer (GELLER-GRIMM 1993; auch in Internetplattformen, etwa unter [www.koleopterologie.de/verzeichnis/](http://www.koleopterologie.de/verzeichnis/), nur für angemeldete Nutzer); sicher finden sich weitere Literaturangaben und Datenbanken auch über andere Insektenordnungen.

### 18. und 19. Jahrhundert bis Mitte 20. Jahrhundert

Teilweise schon im 17., aber besonders dann im 18. und frühen 19. Jahrhundert gab es in vielen Städten Deutschlands, so auch in der reichen Handelsstadt Frankfurt am Main, private Sammler (mit sogenannten „Privatcabinetten“), die alle möglichen Objekte, darunter eben auch Insekten, sammelten (WETTENGL 2003: 9).

Besonders erwähnenswert und hier nur als Beispiele aufgeführt sind die folgenden Frankfurter Bürger (Daten aus [wikipedia.de](http://wikipedia.de), teilweise aus [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org) und der Deutschen Biographie: [deutsche-biographie.de](http://deutsche-biographie.de) sowie der Biografien-Datenbank des SDEI, Münchenberg: [sdei.senckenberg.de/biographies](http://sdei.senckenberg.de/biographies)):

- **Johann Christian GERNING** (1745–1802, Handelsmann und Bankier) und sein Sohn **Johann Isaak von GERNING** (1767–1837, Schriftsteller und Diplomat). J. C. GERNING baute eine umfangreiche Insektensammlung auf (insbesondere Schmetterlinge), in der sich sogar Belege von M. S. MERIAN befunden haben sollen. Die Sammlung („ca. 50 000 Exemplare in 88 Kästen“ laut wikipedia.de) wurde dann über seinen Sohn teilweise vereinzelt, teilweise ging sie (besonders europäische Lepidoptera) ans Naturhistorische Museum Wien, teilweise gelangte sie über den Nassauischen Verein für Naturkunde in Wiesbaden ins Museum Wiesbaden (früher Hessisches Landesmuseum Wiesbaden). Aus der Sammlung GERNING hat zum Beispiel der Erlanger Entomologe E. J. C. ESPER etliche Neubeschreibungen von Lepidopteren vorgenommen (vergleiche zum Beispiel HACKER 1998). Weitere Details siehe bei BROCKMANN (1990: 109).
- **Johann Wolfgang von GOETHE** (1749–1832): Es bleibt natürlich nicht aus, dass auch das gebürtige Frankfurter „Allroundtalent“ irgendwo in der Entomologiegeschichte erwähnt wird, wenn auch sein spezieller Beitrag dazu eher gering ist und kaum direkten Bezug zu Frankfurt hat (siehe SCHEDL 2002).
- **Benedict Jacob RÖMER-BÜCHNER** (1792–1863, Jurist und Lokalhistoriker in Frankfurt am Main). Fiel eigentlich im Bereich der Entomologie in erster Linie durch sein „*Verzeichniss der Steine und Thiere welche in dem Gebiete der freien Stadt Frankfurt und deren nächsten Umgebung gefunden werden*“ mit umfangreichen, aber nur begrenzt informativen (und möglicherweise auch manchmal etwas zweifelhaften?) Artenlisten auf.
- **Carl Heinrich Georg[es] von HEYDEN** (1793–1866, Kommunalpolitiker und Entomologe) und sein Sohn **Lucas** (auch: **Lukas**) **Friedrich Julius Dominikus von HEYDEN** (1838–1915, Offizier und Entomologe). Sammelte der Vater noch viele Lepidoptera (besonders Kleinschmetterlinge, die großenteils heute noch in der Sammlung Senckenberg Frankfurt vorhanden sind) und daneben Coleoptera, Heteroptera, Hymenoptera und andere Ordnungen (auch bei anderen Insektenordnungen als Schmetterlingen sind in den Senckenberg-Sammlungen immer noch viele alte Belege aus der Sammlung von HEYDEN zu finden) sowie fossile Insekten, so spezialisierte sich der Sohn dann besonders auf Käfer. Weitere Details siehe bei BROCKMANN (1990: 144-147). Die umfangreiche entomologische Fachbibliothek der beiden bildete einen Teil des Grundstocks der Senckenbergischen Bibliothek, die heute mit der Unibibliothek zusammen als „Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg“ firmiert. Doubletten aus der Bibliothek von HEYDEN bilden auch die Basis der entomologischen Sektionsbibliotheken im Forschungsinstitut Senckenberg Frankfurt.
- **Gabriel Koch** (1807–1881, Handwerksmeister: Klempner) wurde (wohl primär weil kein Großbürger, sondern „nur“ Handwerker?) von zeitgenössischen Entomologen häufiger angefeindet, hat aber doch mit die umfangreichsten (und eher verlässlichen) Daten über die Schmetterlingsfauna von Frankfurt und Umgebung geliefert, die heute aus dieser Zeit, der Mitte des 19. Jahrhunderts, verfügbar sind (besonders in G. KOCH 1848 und 1856). Weitere Details siehe

bei BROCKMANN (1990: 158-161). Nur wenige Belege liegen allerdings in der Senckenbergischen Lepidoptera-Sammlung heute noch vor.

- **Max SAALMÜLLER** (1832–1890, Offizier) wurde in Meiningen (heute Thüringen) geboren und etablierte sich nach seiner Laufbahn als Militär 1877 in Frankfurt am Main, wo er schließlich als ehrenamtlicher Sektionär die Schmetterlinge in der damaligen Entomologischen Sektion Senckenbergs „sortierte“ (so ein Ausdruck in zeitgenössischer Literatur für kuratorische Tätigkeit) und eine zweibändige Monografie über die Lepidopteren von Madagaskar verfasste, deren zweiter Band wegen seines frühen Todes schließlich von Lucas von HEYDEN fertiggestellt wurde.
- **Adalbert SEITZ** (1860–1938) war eigentlich kein Frankfurter: geboren wurde er in Mainz (nach anderen Quellen in Darmstadt?), gestorben und begraben ist er in/bei Darmstadt. Aber nach seinen Anfangsjahren als Schiffsarzt, die er zum Sammeln von Lepidopteren weltweit nutzte und dabei viele Kontakte knüpfte, die ihm später bei der Materialbeschaffung für sein Monumentalwerk nützlich waren, wurde er 1893 Direktor des Zoologischen Gartens in Frankfurt am Main, und von da an verbrachte er seine berufliche Laufbahn in Frankfurt. Seit 1909 war er der Herausgeber der monumentalen Buchserie „Die Großschmetterlinge der Erde“. Nach seiner Pensionierung als Zoodirektor wurde er 1919 zum ersten überhaupt bezahlten Teilzeit-Kustos für die Entomologie des Forschungsinstituts und Naturmuseums Senckenberg übernommen; vorher wurde diese Position nur ehrenamtlich besetzt. (Nach seinem Tode 1938 folgte die Koleopterologin Elli FRANZ, 1896–1983, auf diese Stelle; sie war die erste hauptamtlich und in Vollzeit eingestellte Sektionsleiterin Entomologie in Frankfurt an Senckenberg; siehe NÄSSIG 2014.)
- **Gustav LEDERER** (1892–1962), Gründer und langjähriger Leiter des Exotariums des Frankfurter Zoos und zeitweilig Herausgeber der „Entomologischen Zeitschrift“, zweimal für je ca. 14 Jahre (1932–ca. 1946 und 1948–1962) Vorsitzender des Entomologischen Vereins Apollo, bis kurz vor seinem Tod 1961/62 noch für ein knappes Jahr Vorsitzender des „I.E.V.“ (SCHURIAN & NÄSSIG 2002, GEISTHARDT 1987; siehe dazu auch unten), Autor von mehrbändigen entomologischen Handbüchern („Handbuch für den praktischen Entomologen“ und „Naturgeschichte der Tagfalter“), Autor vieler kleiner entomologischer Publikationen (siehe in BROCKMANN 1990), hat eine Menge zur Faunistik der Lepidoptera in Hessen beigetragen; insbesondere seine in Kooperation mit R. KÜNNERT geplante „Lepidopterenfauna des Mittelrheins“ versprach sehr viel, konnte dann aber wegen seines Todes nicht vollendet werden.

### **1817: Gründung der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft**

1817 trafen sich 32 reiche und naturwissenschaftlich gebildete Frankfurter Bürger und gründeten die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft; dieser Name hat sich über 190 Jahre gehalten, bis er aufgrund moderner Internationalisierungsaspekte 2008 in „Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung“ umgewandelt wurde. Schon 1821 entstand daraus das Naturmuseum Senckenberg,

damals noch am Eschenheimer Turm in Frankfurt, in dem etliche „Privatcabinette“ und Privatsammlungen zusammengeführt wurden. Eine Entomologische Sektion konnte erst 1822, als ein entsprechender Raum bereitgestellt worden war, gegründet werden, basierend vor allen Dingen auf Material von C. VON HEYDEN und einem Herrn VÖLCKER (FRANZ 1967: 55). Die Geschichte der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft wurde für die Jahre 1817–1966 von W. KRAMER (1967), die des Senckenberg-Museums von W. SCHÄFER (1967), speziell die der Entomologischen Sektion von E. FRANZ (1967) zusammengefasst. Nach der Pensionierung von Elli FRANZ 1967 erfolgte 1967 und 1969 die Aufspaltung der Entomologischen Sektion in 4 neue Sektionen (Entomologie I – IV). Dazu gab es im (zweibändigen) Jubiläumsband „175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft“ von 1992 Nachträge und Ergänzungen durch KLAUSEWITZ (Chronik), TÜRKAY & ZIEGLER (Hrsg., Geschichte der wissenschaftlichen Sektionen) sowie ZIEGLER (Wissenschaften am Forschungsinstitut) und MOLLENHAUER & ZIEGLER (Biographien bedeutender Senckenberger); speziell für die entomologischen Sektionen durch: ZUR STRASSEN [Sektion Entomologie I], SCHRÖDER [Entomologie II], KOPELKE [Entomologie III] und TOBIAS [Entomologie IV]. Aktuell finden sich Nachträge auf den jeweiligen Sektionswebseiten der Sektionen Entomologie I bis III (KOVAC 2014, NÄSSIG 2014, KOPELKE 2013); die Sektion Entomologie IV wurde Anfang 2000 der „Forschungsstation für Fließgewässerökologie und Naturschutzforschung“ in Gelnhausen zugeordnet.

Aktuell (Stand Oktober 2014) sind die Sektionsleiter D. KOVAC der Entomologie I im Schwerpunkt Coleoptera und Bambusphytotelmata sowie W. A. NÄSSIG der Entomologie II im Schwerpunkt Lepidoptera tätig. Die Sektionsleiterstelle der Entomologie III ist zur Zeit nach der Pensionierung von J.-P. KOPELKE im Jahr 2013 noch nicht wiederbesetzt worden. Die Fließgewässerökologie und Naturschutzforschung beschäftigt sich im Rahmen der Forschung zur Fluss- und Auenökologie (HAASE 2014) auch mit einigen Fragestellungen an gewässerbewohnenden Insekten. Weitere entomologische Forschung an Senckenberg in Frankfurt wird heute auch in verschiedenen Projekten (etwa dem Projekt Naturwaldreservate, DOROW 2014, oder dem Projekt Biotopkartierung der Stadt Frankfurt, MALTEN 2014; siehe dazu auch KRAMER & al. 1991) sowie in der Außenstelle Grube Messel an fossilen Insekten (WEDMANN 2014) durchgeführt.

Durch den Zusammenschluss mit verschiedenen außerhessischen Forschungseinrichtungen ist das Forschungsinstitut und Naturmuseum Senckenberg (heute im Verbund als Senckenberg Forschungsinstitute und Naturmuseen bezeichnet) inzwischen eine Großforschungseinrichtung mit föderaler Struktur, eingebettet in die Leibniz-Forschungsgemeinschaft (siehe auch unter [www.senckenberg.de](http://www.senckenberg.de)).

### **Entomologische Vereine und Gesellschaften in Frankfurt und Hessen**

Entomologische Forschung in Frankfurt wird nicht nur an Forschungsinstituten betrieben. Nach und neben der Senckenbergischen Gesellschaft für Naturforschung, die wohl die älteste und umfassendste Gesellschaft auch für Entomologen in Frankfurt war, lassen sich (ohne Anspruch auf Vollständigkeit – SCHURIAN & NÄSSIG 2002: 7

erwähnen noch einige andere Frankfurter entomologische Vereine, die inzwischen nicht mehr existieren und über die wir heute nicht mehr viel wissen) folgende Vereine erwähnen:

- 1859 wurde der „Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung“ gegründet, der später über seinen Spitznamen „**Käwwernschachtel**“ bekannt wurde, bevor er sich anfangs der 1960er Jahre (also nach knapp über 100 Jahren des Bestehens) wieder auflöste. Eine Geschichte dieses Vereins verfasste BAUMANN (1996).
- 1897 wurde der „**Entomologische Verein Apollo**“ gegründet. In dem geschichtlichen „Rückblick“ anlässlich des Sonderhefts zum hundertjährigen Bestehen (SCHURIAN & NÄSSIG 2002) wird die Geschichte (soweit sie noch rekonstruierbar war) zusammengefasst. Der „Apollo“ ist heute noch sehr vital und gibt eine entomologische Fachzeitschrift, die „Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo“, heraus, die von Amateuren und Berufsentomologen gleichermaßen zur Publikation genutzt wird.
- Der „**Internationale Entomologische Verein**“ wurde zwar bereits 1884 gegründet, aber erst 1910 wurde sein Sitz nach Frankfurt am Main verlegt, wo er noch heute besteht. Gegründet wurde der „IEV“ in Neudamm in Brandenburg, danach war sein Sitz über etliche Jahre in Guben in der Niederlausitz, dann in Stuttgart (GEISTHARDT 1987: 24). Der „IEV“ war 1887 der Begründer der bekanntesten und über viele Jahrzehnte weitest verbreiteten deutschsprachigen entomologischen Zeitschrift, der „Entomologischen Zeitschrift“. Die „Gleichschaltung“ aller deutschen entomologischen Zeitschriften (und Vereine) im Dritten Reich unter den Nazis führte in der Folge dazu, dass der „IEV“ die Verlagsrechte an der „Ent. Z.“ abtreten musste und auch nach dem Krieg nie zurückbekam (GEISTHARDT 1987: 40-46). Auch der „IEV“ ist heute noch vital und gibt wieder eine Zeitschrift heraus: zuerst ein rein hektografiertes „Mitteilungsblatt des IEV“ von 1964–1968, das heute kaum mehr bekannt ist; seit 1969 dann eine richtig gedruckte eigene Zeitschrift („Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins“).
- Unter der „Schutzherrschaft“ des „IEV“ wurden zwei Arbeitsgemeinschaften gegründet, die inzwischen längst selbst ein eigenständiges Leben führen, aber keine selbständigen eingetragenen Vereine sind, jedoch in Frankfurt ihren Schwerpunkt haben: 1963 die „**Arbeitsgemeinschaft Hessischer Koleopterologen**“ (siehe KOVAC 2014, Reiter „Hessische Koleopterologen“) und, in Anlehnung an dieses Modell, auf maßgebliche Initiative von Philipp M. KRISTAL (siehe Nachruf: BROCKMANN 1997) 1985 die „**Arbeitsgemeinschaft Hessischer Lepidopterologen**“ (siehe [www.arge-helep.de](http://www.arge-helep.de)), die als erste hessische faunistische Wirbellosen-Arbeitsgemeinschaft eine einheitliche Vereinbarung mit den Genehmigungsbehörden in ganz Hessen zur Genehmigung des Sammelns von Lepidopteren in Hessen für faunistische Forschungsarbeit treffen konnte. Beide Arbeitsgemeinschaften arbeiten in erster Linie an der Erforschung der hessischen Landesfauna der jeweiligen Gruppe sowie an der Zusammenstellung von hessischen „Roten Listen“ im Auftrag des Landes.

- Nach der Vorgabe dieser beiden Erfolgsmodelle bildeten sich in den Folgejahren weitere hessische Arbeitsgemeinschaften für verschiedene Tier-, darunter diverse Insektengruppen, ohne Bezug zum „IEV“. Nachdem alle diese Arbeitsgemeinschaften keinen eigenen juristischen Status als Verein hatten, musste 2006 für Kontakt und Verkehr mit sowie die Genehmigung des Sammelns und schließlich die Gewährung von finanziellen Aufwandsentschädigungen durch das Land Hessen für die Erfassung faunistischer Daten für im Auftrag des Landes erstellte „Rote Listen“ ein Dachverband gegründet werden, der (als eingetragener Verein) diese juristisch zulässige Kontaktstelle zwischen Landesverwaltung und faunistischen Arbeitsgemeinschaften darstellen konnte: die „**Faunistische Landesarbeitsgemeinschaft Hessen**“ oder kurz „**FLAGH**“ (siehe [www.flagh.de](http://www.flagh.de)).

Diese Arbeitsgemeinschaften sind Zusammenschlüsse von Amateur- und Berufs-entomologen, die gemeinsam an der Erforschung der jeweiligen hessischen Landesfaunen ihrer Gruppen arbeiten; nicht alle haben ihren Sitz beziehungsweise Arbeitsschwerpunkt in Frankfurt.

### Weitere entomologische Forschung

Neben den genannten Instituten und Gesellschaften wird natürlich auch an der **Universität Frankfurt am Main** entomologische Forschung betrieben, wenn auch oft mit der universitätsüblichen, manchmal etwas „kurzatmigen“ Projektspringerei und meist ohne Sammlung. Diese Forschung erfolgt besonders im Rahmen der Fachbereichs Biowissenschaften ([www.bio.uni-frankfurt.de](http://www.bio.uni-frankfurt.de)) und des LOEWE-Instituts (siehe auf der Öffentlichkeitsseite [www.proloewe.de](http://www.proloewe.de); die eigentliche Website des LOEWE-Förderungsprogramms im Rahmen des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft und Kunst war zum Zeitpunkt des Schreibens dieses Textes nicht erreichbar unter der angegebenen Linkadresse) „Biodiversität und Klima Forschungszentrum (BiK-F)“, einer Kooperation zwischen der Frankfurter Uni und Senckenberg (siehe unter [www.bik-f.de](http://www.bik-f.de)).

Es gibt mit Sicherheit noch andere Stellen in und um Frankfurt, in denen entomologisch geforscht wird.

### Literatur

(Druckpublikationen und längere Detaillinks zu Internetseiten; kurze basale Links sind im Text angegeben.)

- BAUMANN, K. (1996): Die „Käwwerschachtel“. Ein Beitrag zur Geschichte eines Frankfurter Vereins. – Natur und Museum, Frankfurt am Main, **126** (6): 173-191.
- BROCKMANN, E. (1990): Kommentierte Bibliographie zur Faunistik der hessischen Lepidopteren. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 10**: 1-324.
- BROCKMANN, E. (1997): Nachruf Philipp Michael KRISTAL, 5. Januar 1945–18. Mai 1997. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, N.F. **18** (2/3): 188-194.

- DOROW, W. H. O. (2014): Projekt Hessische Naturwaldreservate, Zoologische Untersuchungen in Hessischen Naturwaldreservaten. – URL: [http://www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=16780](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=16780) (zuletzt aufgesucht 29. IX. 2014).
- FRANZ, E. (1967): Aus der Geschichte des Senckenberg-Museums, Nr. 9: Geschichte der Entomologischen Sektion. – *Senckenbergiana biologica*, Frankfurt am Main, **48** (Sonderheft B): 55-72.
- GEISTHARDT, M. (1987): Daten und Ereignisse aus der Geschichte des Internationalen Entomologischen Vereins, Frankfurt a. M. – *Mitteilungen des Internationalen Entomologischen Vereins*, Frankfurt am Main, **12** (1/2) [Jubiläumsheft „100 Jahre Internationaler Entomologischer Verein“]: 6-55.
- GELLER-GRIMM, F. (1993): Bibliographie für die Käfer Hessens (Coleoptera). – URL: [www.mwnh.de/samm103.html](http://www.mwnh.de/samm103.html) (zuletzt aufgesucht 19. IX. 2014).
- HAASE, P. (2014): Abteilung Fließgewässerökologie und Naturschutzforschung. – URL: [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=5243&organisation=true&institutID=1&abteilungID=26](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=5243&organisation=true&institutID=1&abteilungID=26) (zuletzt aufgesucht 29. IX. 2014).
- HACKER, H. (1998): Die Typen der von J. J. Ch. ESPER (1742–1810) in seinem „Die Schmetterlinge in Abbildungen nach der Natur“ beschriebenen Noctuoidea (Lepidoptera). – *Esperiana*, Buchreihe zur Entomologie, Schwanfeld, **6**: 433-468 (Text), 870-873 (Farbtaf.).
- KLAUSEWITZ, W. (1992): Chronik der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 1967–1992. – S. 5-147 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband I. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), [2] + 407 S.
- KOCH, G. (1848): Die Raupen und Schmetterlinge der Wetterau, insbesondere der Umgegend von Frankfurt und der östlichen Abdachung des Taunusgebirgs. – *Isis von Oken*, Leipzig, **1848** (11): 891-955. – PDF-Download von „Journals@UrMEL“, URL: [zs.thulb.uni-jena.de](http://zs.thulb.uni-jena.de), Suchbegriff „Isis [von Oken]“.
- KOCH, G. (1856): Die Schmetterlinge des südwestlichen Deutschlands, insbesondere der Umgegend von Frankfurt, Nassau und der hessischen Staaten, nebst Angabe der Fundorte und Flugplätze etc. etc. – Cassel (Th. Fischer), [xx] + 498 S., 2 Taf.
- KOPELKE, J.-P. (1992): Sektion Entomologie III. – S. 101-107 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband II. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), 278 S.
- KOPELKE, J.-P. (2013): Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Abteilung Terrestrische Zoologie, Sektion Entomologie 3, Geschichte. – URL: [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=5243&organisation=true&sektionID=49&abteilungID=1&institutID=1&showPageID=536](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=5243&organisation=true&sektionID=49&abteilungID=1&institutID=1&showPageID=536) (zuletzt aufgesucht: 19. IX. 2014).
- KOVAC, D. (2014): Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Abteilung Terrestrische Zoologie, Sektion Entomologie 1, Reiter „Geschichte“ beziehungsweise „Hessische Koleopterologen“. – URL: [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=5243&organisation=true&institutID=1&abteilungID=1](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=5243&organisation=true&institutID=1&abteilungID=1) (zuletzt aufgesucht: 19. IX. 2014).

- KRAMER, H., CONERT, H. J., DECHENT, H. J., DEUSE, E., DOROW, W. H. O., FLECHTNER, G., GEORG, H., KLINGER, R., PEUKERT, M., REDEKER, H., & SCHATNER, S. (1991): Die Biotopkartierung in Frankfurt am Main, Teil 1: Überblick. – Frankfurt am Main (Stadtverwaltung, Dezernat für Umwelt, Energie und Brandschutz), 57 S. – Als PDF downloadbar unter [www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=3070&ffmpar\[\\_id\\_inhalt\]=13596](http://www.frankfurt.de/sixcms/detail.php?id=3070&ffmpar[_id_inhalt]=13596); Direktlink: [www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/biotopkartierung.pdf](http://www.frankfurt.de/sixcms/media.php/738/biotopkartierung.pdf) (zuletzt aufgesucht 29. IX. 2014).
- KRAMER, W. (1967): Chronik der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 1817–1966. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), Senckenberg-Buch **46**: 169-571.
- LINNAEUS, C. (1758): *Systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata.* – Holmiæ, [5] + 822 S.
- MALTEN, A. (2014): Biotopkartierung der Stadt Frankfurt, Übersicht. – [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=1404](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=1404) (zuletzt aufgesucht 29. IX. 2014).
- MOLLENHAUER, D., & ZIEGLER, W. (Hrsg., 1992): Biographien bedeutender Senckenberger. – S. 247–407 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband I. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), [2] + 407 S.
- MERIAN, M. S. (1679): Der Raupen wunderbare Verwandlung und sonderbare Blumennahrung. – Frankfurt am Main, Leipzig (D. Funken), Nürnberg (J. A. Graff, Mahler), [8] + 102 + [9] S., 50 SW-Tafeln.
- NÄSSIG, W. A. (2014): Senckenberg Forschungsinstitut und Naturmuseum Frankfurt, Abteilung Terrestrische Zoologie, Sektion Entomologie 2, Geschichte. – URL: [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=5243&organisation=true&sektionID=48&abteilungID=1&institutID=1&showPageID=239](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=5243&organisation=true&sektionID=48&abteilungID=1&institutID=1&showPageID=239) (zuletzt aufgesucht: 19. IX. 2014).
- RÖMER-BÜCHNER, B. J. (1827): Verzeichniss der Steine und Thiere welche in dem Gebiete der freien Stadt Frankfurt und deren nächsten Umgebung gefunden werden. Mit 2 Steindrucktafeln. – Frankfurt am Main (J. D. Sauerländer), 88 S. – [2012 noch zum PDF-Download von der Bayerischen Staatsbibliothek, Münchner Digitalisierungszentrum, freigegeben, 2014 nur noch zum kostenlosen Lesen] URL: [opacplus.bsb-muenchen.de/metaopac/singleHit.do?methodToCall=showHit&curPos=8&identifier=100\\_SOLR\\_SERVER\\_1284511895](http://opacplus.bsb-muenchen.de/metaopac/singleHit.do?methodToCall=showHit&curPos=8&identifier=100_SOLR_SERVER_1284511895) (zuletzt aufgesucht 18. IX. 2014).
- SAALMÜLLER, M. (1884): Lepidopteren von Madagascar. Neue und wenig bekannte Arten zumeist aus der Sammlung der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt am Main unter Berücksichtigung der gesammten Lepidopteren-Fauna Madagascars. Erste Abtheilung: Rhopalocera, Heterocera: Sphinges et Bombyces. – Frankfurt am Main (Selbstverlag Senckenberg), Frontispiz, [2 S.] + S. 1-246 + [1 S. (Nachträge, Berichtigungen) Text], Farbtafeln I-VI mit Legenden.

- SAALMÜLLER, M., & VON HEYDEN, L. (1891): Lepidopteren von Madagascar. Neue und wenig bekannte Arten zumeist aus der Sammlung der Senckenberg'schen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt am Main unter Berücksichtigung der gesammten Lepidopteren-Fauna Madagascars. Zweite Abtheilung: Heterocera: Noctuae, Geometrae, Microlepidoptera. – Frankfurt am Main (M. Diesterweg), Frontispiz, S. [247]–531 Text, Farbtafeln VII-XIV mit Legenden.
- SCHÄFER, W. (1967): Geschichte des Senckenberg-Museums im Grundriß. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), Senckenberg-Buch **46**: S. 1-167.
- SCHEDL, W. (2002): J. W. VON GOETHE und die Entomologie. – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck, **89**: 291–302.
- SCHRÖDER, H. (1992): Sektion Entomologie II. – S. 96-100 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband II. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), 278 S.
- SCHURIAN, K. G., & NÄSSIG, W. A. (2002): Über 100 Jahre Entomologischer Verein Apollo – ein Rückblick. – Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **22**, **Sonderheft**: 7-27.
- TOBIAS, W. (1992): Sektion Limnische Ökologie und Entomologie IV. – S. 108-115 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband II. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), 278 S.
- TÜRKAY, M., & ZIEGLER, W. (Hrsg., 1992): Geschichte der wissenschaftlichen Abteilungen und Sektionen 1967–1992. – in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband II. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), 278 S.
- WEDMANN, S. (2014): Senckenberg Forschung, Außenstelle Grube Messel. – URL: [www.senckenberg.de/root/index.php?page\\_id=151](http://www.senckenberg.de/root/index.php?page_id=151) (zuletzt aufgesucht 29. IX. 2014).
- WETTENGL, K. (2003): Taschenkatalog. Von der Naturgeschichte zur Naturwissenschaft. Maria Sibylla MERIAN und die Frankfurter Naturalienkabinette des 18. Jahrhunderts. – [Kurzer Taschenkatalog zur Sonderausstellung im Naturmuseum Senckenberg, in Kooperation mit dem Historischen Museum in Frankfurt], Kleine Senckenberg-Reihe **46**. Frankfurt am Main, 79 S.
- WIKIPEDIA, MARIA SIBYLLA MERIAN (2014): Maria Sibylla MERIAN. – URL: [de.wikipedia.org/wiki/Maria\\_Sibylla\\_Merian](http://de.wikipedia.org/wiki/Maria_Sibylla_Merian) (zuletzt aufgesucht: 12. IX. 2014).
- ZIEGLER, W. (1992): Die Wissenschaften am Forschungsinstitut 1967–1992. S. 149-245 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband I. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), [2] + 407 S.
- ZUR STRASSEN, R. (1992): Sektion Entomologie I. – S. 87–95 in: 175 Jahre Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft, Jubiläumsband II. – Frankfurt am Main (Verlag W. Kramer), 278 S.



Maria Sibylla Merian (1647 – 1717)  
SDEI-Archiv, PSig.-Nr. 5128



Johann Christian Gerning (1745 – 1802)  
SDEI-Archiv, PSig.-Nr. 1341



Max Saalmüller (1832 – 1890)  
SDEI-Archiv, PSig.-Nr. 3519



Adalbert Seitz (1860 – 1938)  
SDEI-Archiv, PSig.-Nr. 3838

# Der Schutz von Insekten in der IUCN

DR. AXEL HOCHKIRCH

*Universität Trier*

*Fachbereich VI: Biogeographie, Universitätsring 15, 54286 Trier*

*E-Mail: hochkirch@uni-trier.de*

Insekten und andere „wirbellose“ Artengruppen spielen im Naturschutz seit jeher eine geringere Rolle als etwas Vögel oder Säugetiere. Tatsächlich beschäftigten sich die ersten größeren Naturschutzverbände vor allem mit dem Schutz von Vögeln, wie etwa der 1899 von LINA HÄHNLE gegründete „Bund für Vogelschutz“, der inzwischen „Naturschutzbund Deutschland“ (NABU) heißt. Immer wieder wurden neue Naturschutzgesetze vom Vogelschutz geprägt, wie 1888 das „Reichsgesetz zum Vogelschutz“ oder internationale Naturschutz-Konventionen, wie die „Ramsar-Konvention“ zum Schutz von Feuchtgebieten (1971) oder die EU-Vogelschutzrichtlinie (1979) als Vorreiter der „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ (1992). Der Fokus des Naturschutzes auf große Wirbeltiere wird immer wieder kritisiert, da spätestens seit der Biodiversitätskonvention der Schutz der Artenvielfalt ein international anerkanntes Gut ist. Nun ist zwar auch heute noch die Zahl der auf der Erde vorkommenden Tierarten noch vollkommen unklar und Schätzwerte gehen weit auseinander, allerdings herrscht doch Einigkeit darüber, dass die Insekten die bei weitem artenreichste taxonomische Gruppe darstellen. Hieraus leitet sich also eine besondere Bedeutung der Insekten für den Naturschutz ab.

Warum also spielen Insekten im internationalen Naturschutz nur eine marginale Rolle? Häufig wird darauf verwiesen, dass große Vertebraten als „Flagship species“ erfolgreicher für das Einwerben von Fördermitteln für den Naturschutz verwendet werden können, und dass ihr Schutz durch ihre Funktion als „Umbrella species“ auch den Schutz anderer Arten begünstigt. Dies mag sicherlich auch des Öfteren zutreffen, wurde jedoch bislang nur selten überprüft. Schaut man sich die Situation in Deutschland an, so stellt man fest, dass bestimmte Insektengruppen hier eine recht hohe Bedeutung im Naturschutz erlangen konnten (z.B. Tagfalter, Heuschrecken, Libellen, Laufkäfer). Es handelt sich überwiegend um Gruppen, für die gute Bestimmungswerke zur Verfügung stehen. Der taxonomische Zugang zu den entsprechenden Artengruppen ist also ein wichtiger Schlüssel für ihren Schutz. Es ist daher zu vermuten, dass die geringe Bedeutung von Insekten im internationalen Naturschutz auch der mangelnden (allgemeinverständlichen) Aufarbeitung des taxonomischen Wissens geschuldet ist. Tatsächlich zeigen sich die meisten Ranger und Reservats-Manager an der Insektenfauna der von ihnen betreuten Reservate stark interessiert. Viele würden sicher auch gezielte Schutzmaßnahmen für gefährdete Arten oder gar Artengruppen treffen, jedoch fehlt nicht nur das taxonomische Wissen, sondern auch das ökologische Wissen über die meisten Insektenarten.

Die International Union for the Conservation of Nature (IUCN) ist die älteste und größte, und wohl auch wichtigste internationale Naturschutzorganisation. Ihre Mitglieder bestehen aus etwa 1200 staatlichen und nicht-staatlichen Organi-

sationen (wie etwa die Umweltministerien Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, Bundesamt für Naturschutz, WWF, NABU). Die IUCN besteht aus sechs Kommissionen mit etwa 11.000 ehrenamtlichen Mitgliedern aus 160 Ländern. Sie genießt offiziellen Beobachterstatus der UN-Vollversammlung und hat beratende Funktion bei zahlreichen internationalen Naturschutz-Konventionen, insbesondere CITES, die UNESCO-Welterbekonvention und die Biodiversitätskonvention. Bekannt ist die IUCN auch durch ihre „Flagship Knowledge Products“, wie der internationalen Roten Liste gefährdeter Arten (IUCN Red List of Threatened Species) oder der globalen Datenbank von Schutzgebieten (World Database on Protected Areas). Gerade die jährlich zweimal stattfindenden Updates der Roten Liste finden Beachtung in der Presse.

Schaut man sich die Rote Liste der IUCN im Detail an, so stellt man fest, dass bislang (Version 2014.1) eine eindrucksvolle Zahl von 73 686 Arten einer Rote-Liste-Bewertung unterzogen wurden. Hierunter befinden sich jedoch gerade einmal 8 359 Arthropodenarten. Da viele Förderprogramme im Naturschutz sich an dem Rote-Liste-Status der betroffenen Arten orientieren, befindet sich der Schutz von Insekten und anderen „Wirbellosen“ also in einer Art Teufelskreis. Die Ursache hierfür ist jedoch nicht das mangelnde Interesse der IUCN und ihrer Mitglieder, sondern die mangelnde Eigeninitiative von Entomologen. Die Bewertung des Gefährdungsstatus einer Art ist naturgemäß nur von Personen durchführbar, die über eine detaillierte Kenntnis der Ökologie, Verbreitung und Gefährdung der entsprechenden Art verfügen. Wer also den Schutz seiner Forschungsobjekte fördern möchte, der sollte sich auch darum kümmern, dass deren Gefährdungsstatus in der Roten Liste ersichtlich ist.

Der Artenschutz wird innerhalb der IUCN durch die Species Survival Commission (SSC) koordiniert. Seit der Gründung des IUCN SSC Invertebrate Conservation Sub-Committee (ICSC) im Jahr 2005, dessen Vorsitz bis 2013 Prof. MICHAEL SAMWAYS (Universität Stellenbosch) innehatte, kam es zur (teilweise Neu-) Etablierung mehrerer „Specialist Groups“, die sich mit dem Schutz von wirbellosen Tieren beschäftigen. Diese „Specialist Groups“ sind die eigentlichen Arbeitseinheiten innerhalb der IUCN. Sie bestehen aus ehrenamtlichen Fachleuten für bestimmte Artengruppen oder Themen.

Derzeit gibt es die folgenden „Specialist Groups“ innerhalb der ICSC:

- (1) Hummel SG (Vorsitz: Dr. PAUL WILLIAMS),
- (2) Tagfalter SG (Vorsitz: SCOTT HOFFMAN BLACK),
- (3) Höhlen-Invertebraten SG (Vorsitz: TONY WHITTEN & LOUIS DEHARVENG),
- (4) Korallen SG (Vorsitz: Dr. DAVID OBURO),
- (5) Libellen SG (Vorsitz: Dr. VIOLA CLAUSNITZER),
- (6) Limnische Crustaceen SG (Vorsitz: Dr. NEIL CUMBERLIDGE),
- (7) Heuschrecken SG (Vorsitz: Dr. AXEL HOCHKIRCH),
- (8) Pfeilschwanzkrebs SG (Vorsitz: MARK L. BOTTON & PAUL K. S. SHIN),
- (9) Mollusken SG (Vorsitz: Dr. MARY SEDDON),
- (10) Südasiatische Invertebraten SG (Vorsitz: Dr. BEXELL AYYACHAMY DANIEL & Dr. MUHAMMAD ATHER RAFI).
- (11) Spinnen SG (Vorsitz: Dr. PEDRO CARDOSO)

Mit der Etablierung der „Specialist Groups“ kam es meist zu einem sprunghaften Anstieg der Rote-Liste-Bewertungen der entsprechenden Artengruppen. Dies hängt aber maßgeblich von dem ehrenamtlichen Einsatz der Mitglieder und insbesondere der guten Koordination durch den Vorsitzenden ab. Die „Specialist Groups“ werden alle vier Jahre aufgelöst und sind zu regelmäßiger Berichterstattung bezüglich ihrer eigenen Zielvorgaben verpflichtet. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass inaktive Gruppen aufgelöst werden können. Es ist offensichtlich, dass viele artenreiche Gruppen bislang noch nicht vertreten sind (etwa Käfer, Hautflügler, Fliegen) und es wird eine zentrale Aufgabe der ICSC bleiben, in den nächsten Jahren die taxonomische Abdeckung zu verbessern und die richtigen Personen zu identifizieren, die bereit und geeignet sind, eine neue „Specialist Group“ zu führen.

Die IUCN SSC Grasshopper Specialist Group wurde im Jahr 2010 eingesetzt und hat derzeit 71 Mitglieder aus 31 Ländern (Stand Juni 2014). Ein Ziel der Gruppe ist die Rote-Liste-Bewertung aller europäischen Heuschreckenarten (etwa 1100 Arten) bis zum Jahr 2016. Es zeigte sich jedoch schnell, dass dieses Ziel mit rein ehrenamtlichen Bemühungen kaum zu erreichen ist. In den Jahren 2012 bis 2014 wurden gerade einmal 100 europäische Heuschreckenarten einer Rote-Liste-Bewertung nach den IUCN-Kriterien unterzogen. Vom 11. bis 14. April 2013 fand am Museum Naturalis in Leiden ein erster Rote-Liste-Workshop der Grasshopper Specialist Group statt, an dem dreizehn Heuschreckenexperten aus verschiedenen europäischen Ländern teilnahmen. Dieser Workshop wurde vom Museum Naturalis und der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie gefördert. Eine Expertin der IUCN Red List Unit erläuterte die korrekte Anwendung der IUCN Kriterien und half bei der Erstellung erster Bewertungs-Entwürfe. In der Folge des Workshops wurden bereits die notwendigen GIS-Verbreitungskarten für endemische Arten Griechenlands und Italiens erstellt, die eine wichtige Grundlage für die Rote-Liste-Bewertung sind. Im Frühling 2014 veröffentlichte nun die Europäische Kommission (auf Vorschlag der IUCN) eine Ausschreibung zur Erstellung der Roten Liste europäischer Heuschrecken. Mit Unterstützung des IUCN Regional Office in Brüssel wurde ein Angebot durch die Grasshopper Specialist Group erstellt. Sollte die Finanzierung erfolgen, wird es wohl doch möglich sein, die Erstellung der Roten Liste europäischer Heuschrecken bis 2016 fertig zu stellen.

Die IUCN SSC Grasshopper Specialist Group dankt der DGaaE für die Förderung des ersten Rote-Liste-Workshops in Leiden. Sollten sich Mitglieder der DGaaE für den Naturschutz in der IUCN engagieren wollen, so seien sie gebeten, den Autor zu kontaktieren.



## Aus den Arbeitskreisen

### 14. Tagung des Arbeitskreises „Neuropteren“ auf dem Schwanberg bei Iphofen vom 14. bis 16. März 2014

Die 14. Tagung des Arbeitskreises „Neuropteren“ fand vom 14.–16. März in der Tagungsstätte Schwanberg bei Iphofen statt. Obwohl der Tagungstermin erst im Januar festgelegt werden konnte, hatten sich dennoch 14 Teilnehmer aus Deutschland und Österreich angemeldet. Anders als bei früheren Tagungen am gleichen Ort, nahmen in diesem Jahr keine Tagesgäste aus den Entomologischen Vereinen der näheren Umgebung an der Veranstaltung teil, was ebenfalls der kurzfristigen Planung zuzuschreiben war. Darüber hinaus mussten zwei Redner ihre Teilnahme kurzfristig absagen.



Teilnehmer der 14. Tagung des Arbeitskreises „Neuropteren“ (von links nach rechts)  
Hintere Reihe: C. Saure, A. Gruppe.

Mittlere Reihe: L. Kirschey, S. Potel, M. Ohl, K. van der Dunk, K. Meißner, L. Weltner

Vordere Reihe: H. Rausch, U. Aspöck, H. Aspöck, K. Rudnick, J. Gepp, M. Fuchs

Foto: L. Weltner

Das Programm umfasste neun Vorträge und fünf Diskussionsbeiträge. Die Themen spannten den Bogen vom Überblick über fossile Neuropteren (Mantispiden) und der wissenschaftshistorischen Darstellung des Beitrags deutschsprachiger Autoren im 19. Jahrhundert zur Beschreibung von Raphidiopteren-Taxa bis hin zur kritischen Betrachtung der Vorgehensweise in der aktuellen Phylogenie der Neuropterida. Das Programm wurde ergänzt mit Berichten zur Evolution der

Nemopteridae, zur Physiologie der Ameisenlöwen und Faunistik der Neurptera, nicht nur Deutschlands, sondern auch der Mongolei und Costa Ricas. Das relativ geringe Vortragsprogramm ließ Zeit für Diskussionsrunden zu aktuellen neuropterologischen Themen. Wegen des ungewöhnlich frühen Termins der Tagung, konnten keine Sammelexkursionen durchgeführt werden.

Nachdem das „International Symposium on Neuropterology“ 2014 abgesagt werden musste, wird der nächste internationale Kongress vom 12. bis 15. Mai 2015 in Mexiko stattfinden (<http://neuropterology.unam.mx/>). In der Diskussion um die Aktivitäten des DGaE-Arbeitskreises Neurptera wurde beschlossen, in Zukunft jährlich Tagungen zu veranstalten. Die nächste Tagung findet vom 17.–19. April 2015 in der Tagungsstätte Schloss Schwanberg statt.

Axel Gruppe, Freising

### **Die deutschsprachigen Autoren der Raphidiopteren-Taxa im 19. Jahrhundert. – Zum 200. Geburtstag von Wilhelm Gottlieb Schneider (1814–1889) und Johann Philip Emil Friedrich Stein (1814–1882)**

HORST ASPÖCK<sup>1</sup> & ULRIKE ASPÖCK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin, Medizinische Parasitologie, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, A-1090 Wien, Österreich; E-Mail: horst.aspoeck@meduniwien.ac.at*

<sup>2</sup> *Naturhistorisches Museum Wien, 2. Zoologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich; E-Mail: ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at und Department für Integrative Zoologie der Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich; E-Mail: ulrike.aspoeck@univie.ac.at*

Die Raphidiopteren (Kamelhalsfliegen) stellen mit 241 bisher beschriebenen validen Spezies die kleinste Ordnung der holometabolen Insekten (Endopterygota) dar. Der Anteil der von deutschsprachigen Autoren beschriebenen Taxa ist unverhältnismäßig hoch: Nahezu drei Viertel (74,72%) aller validen Arten wurden von deutschsprachigen Autoren alleine oder gemeinsam mit nicht-deutschsprachigen Autoren beschrieben, die weitaus meisten davon allerdings erst in den vergangenen 50 Jahren (H. ASPÖCK & U. ASPÖCK 2014). Aber auch in der Anfangszeit der Erfassung der Raphidiopteren der Erde waren deutschsprachige Autoren führend. Bis zum Jahre 1876 (dem letzten Jahr des 19. Jahrhunderts, in dem ein deutschsprachiger Autor eine Kamelhalsfliege beschrieb) waren insgesamt 20 Raphidiopteren-Spezies bekannt, von denen 12 (= 60%) von deutschsprachigen Autoren beschrieben worden waren, nämlich von: Theodor Emil Schummel (1785–1848) (2 Spezies), Julius Theodor Christian Ratzeburg (1801–1871), Carl Hermann Conrad Burmeister (1807–1892) (1 Spezies), Wilhelm Gottlieb Schneider (1814–1889), Johann Philip Emil Friedrich Stein (1814–1882) (4 Spezies), Hermann August Hagen (1817–1893) (4 Spezies) und Friedrich Moritz Brauer (1832–1904) (1 Spezies).

Eine herausragende Publikation ist die 1843 in lateinischer Sprache erschienene „*Monographia generis Rhabdidae...*“ von W.G. Schneider, in der auch das Subgenus *Inocellia* beschrieben wird, das Nominat-Genus der Familie Inocelliidae.

W.G. Schneider und J.Ph.E.F. Stein wurden 1814, also vor genau 200 Jahren, geboren; der Erinnerung an diese beiden bedeutenden deutschen Entomologen war dieser Vortrag gewidmet. Im nächsten Heft der DGaaE-Nachrichten wird eine ausführliche Darstellung des Themas (mit Abbildungen) erscheinen.

#### **Literatur:**

- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK (2014): Die Autoren der Taxa der rezenten Raphidiopteren (Insecta: Endopterygota). – *Entomologica Austriaca* **21**: 9-152.
- SCHNEIDER W.G. (1843): *Monographia generis Rhabdidae Linnaei. Continens et novas de huius generis singulis speciebus institutas observationes, et integram omnium, quae hucusque inventae sunt, specierum descriptionem.* – Grass, Barth & Co., Vratislaviae: 96 pp.

### **„Political Correctness“ der Algorithmen versus Plausibilität im Stammbaum der Neuropterida**

ULRIKE ASPÖCK<sup>1</sup> & HORST ASPÖCK<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Naturhistorisches Museum Wien, 2. Zoologische Abteilung, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich; E-Mail: [ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at](mailto:ulrike.aspoeck@nhm-wien.ac.at) und Department für Integrative Zoologie der Universität Wien, Althanstraße 14, A-1090 Wien, Österreich; E-Mail: [ulrike.aspoeck@univie.ac.at](mailto:ulrike.aspoeck@univie.ac.at)*

<sup>2</sup> *Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin, Medizinische Parasitologie, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, A-1090 Wien, Österreich; E-Mail: [horst.aspoeck@meduniwien.ac.at](mailto:horst.aspoeck@meduniwien.ac.at)*

„Political correctness“ der Algorithmen einer phylogenetischen Computer-Analyse ist nicht alleine für den unbefangenen Nicht-Spezialisten einer systematischen Gruppe die Ultima Ratio. Auch hochkarätige Kapazitäten halten sich nicht bei Ungereimtheiten in Details ihres Stammbaum-Produkts auf, wenn diese auf riesigen Matrices und anerkannten Algorithmen beruhen. In der Mega-Analyse der Holometabola (BEUTEL & al. 2010) mit der bisher umfangreichsten morphologischen Matrix glänzen alle Ordnungen als Monophyla – mit Ausnahme der Megaloptera. Sie sind paraphyletisch und mit den Raphidioptera assoziiert. Dieser für uns in diesem Punkt unplausible Stammbaum wird hundertfach zitiert, die im Text versteckte Bemerkung, dass es sich um ein Artefakt handeln könnte, vermutlich kaum beachtet. Die jüngste auf einem enormen Datensatz basierende Transkriptom- Analyse der Holometabola (PETERS & al. 2014) hat monophyletische Megaloptera + Neuroptera als Schwestergruppe der Raphidioptera ergeben und damit unsere Hypothesen (zusammengefasst in U. ASPÖCK, HARING & H. ASPÖCK 2012) bestätigt.

Allerdings entkommt sogar eine ausschließlich den Neuropterida gewidmete Analyse der Superlativ mit großem Datensatz, molekular und morphologisch, paraphyletischen Megaloptera nicht (WINTERTON & al. 2010): So sind in den Stammbäumen in Fig. 5 Corydalidae + Raphidioptera, in Fig. 6 Sialidae + Raphidioptera die Schwestergruppe der Neuroptera. Das ist völlig unplausibel, muss aber, weil logistisch korrekt, nicht nur hingenommen werden, sondern wird auch noch vielfach durch die Zitate-Maschinerie. Das gilt ebenso für das ungerechtfertigte Monophylum Nevrothidae, Sisyridae, Osmyliidae und die basale Stellung der Coniopterygidae in dieser – was die restlichen Verzweigungen betrifft – durchaus plausiblen Analyse.

Beklemmend ist es, wenn man als Koautor einer modernen Analyse in die Plausibilitätsfalle gerät und ihr nicht entrinnen kann, z. B. bei ZIMMERMANN, RANDOLF, METSCHER & U. ASPÖCK 2011, RANDOLF, ZIMMERMANN & U. ASPÖCK 2013 und RANDOLF, ZIMMERMANN & U. ASPÖCK 2014. Paraphyletische Megaloptera sind kaum weniger leicht verschmerzbar als die Stellung der Sisyridae als Schwestergruppe der übrigen Neuroptera, deren Synapomorphien die Giftdrüse und der Giftkanal der larvalen Saugzangen sind – beides fehlt den Sisyridae. Dabei ist die viel plausiblere Hypothese – wie in den genannten Arbeiten ja auch diskutiert – die Annahme des Verlustes dieser Merkmale bei den Sisyridae, da Giftdrüse und Giftkanal im Kontext der Entstehung der larvalen Saugzangen der Neuroptera evolviert wurden.

Könnte es sein, dass heute für molekulare und morphologische Analysen gleichermaßen eingesetzte Algorithmen, die ja ihren Ursprung zum Großteil in der molekularen Logistik haben, in der morphologischen Logistik doch nicht die idealen Parameter sind?

Jedenfalls: Die drei letztgenannten morphologischen Arbeiten basieren auf sorgfältigen und aufwändigen Rekonstruktionen von Micro-CT-Analysen von Köpfen adulter Neuropterida. Die Stammbäume werden vergehen, die morphologischen Produkte bleiben als Nukleus für zukünftige Algorithmen bestehen.

#### **Literatur:**

- ASPÖCK, U., E. HARING & H. ASPÖCK (2012): The phylogeny of the Neuropterida: long lasting and current controversies and challenges (Insecta: Endopterygota). – *Arthropod Systematics & Phylogeny* **70** (2): 119-129.
- BEUTEL, R.G., F. FRIEDRICH, TH. HÖRNSCHEMEYER, H. POHL, F. HÜNEFELD, F. BECKMANN, R. MEIER, B. MISOF, M.F. WHITING & L. VILHELMSSEN (2010): Morphological and molecular evidence converge upon a robust phylogeny of the megadiverse Holometabola. – *Cladistics* **26**: 1-15.
- PETERS, R.S., K. MEUSEMANN, M. PETERSEN, CH. MAYER, J. WILBRANDT, T. ZIESMANN, A. DONATH, K.M. KJER, U. ASPÖCK, H. ASPÖCK, A. ABERER, A. STAMATAKIS, F. FRIEDRICH, F. HÜNEFELD, O. NIEHUIS, R.G. BEUTEL & B. MISOF (2014): The evolutionary history of holometabolous insects inferred from transcriptome-based phylogeny and comprehensive morphological data. – *BioMed Central Evolutionary Biology* **14**: 52: 16 pp. & 14 supplements. DOI 10.1186/1471-2148-14-52.

- RANDOLF, S., D. ZIMMERMANN, U. ASPÖCK (2013): Head anatomy of adult *Sisyra terminalis* (Insecta: Neuroptera: Sisyridae) – Functional adaptations and phylogenetic implications. – *Arthropod Structure & Development* **42**: 565-582.
- RANDOLF, S., D. ZIMMERMANN & U. ASPÖCK (2014): Head anatomy of adult *Nevrorthus apatelioides* and basal splitting events in Neuroptera (Neuroptera: Nevrothidae). – *Arthropod Systematics & Phylogeny* **72** (2): 111-136.
- WINTERTON, S.L., N.B. HARDY & B.M. WIEGMANN (2010): On wings of lace: phylogeny and Bayesian divergence time estimates of Neuropterida (Insecta) based on morphological and molecular data. – *Systematic Entomology* **35**: 349-378.
- ZIMMERMANN, D., S. RANDOLF, B.D. METSCHER & U. ASPÖCK (2011): The function and phylogenetic implications of the tentorium in adult Neuroptera (Insecta). – *Arthropod Structure & Development* **40**: 571-582.

## Neuropteren in europäischen Buchenwäldern

AXEL GRUPPE & TOBIAS ZEHEHETMAIR

*Lehrstuhl für Tierökologie, Technische Universität München,  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising;  
E-Mail: gruppe@wzw.tum.de*

Im Rahmen des BioDivera-Verbundprojekts ‚Beech Forests for the Future‘ wurden in den Jahren 2011 und 2012 Arthropoden in Waldmeister-Buchenwäldern gefangen. In Großbritannien (GB) und Frankreich (F) wurden je 4, in Österreich (A) 6 und in Deutschland (D) 10 Waldbestände untersucht. Die Bestände repräsentieren die atlantische (GB), mediterrane (F) und kontinentale (D, A) biogeographische Region. Je Bestand kamen dabei von April bis Oktober je 8 Kreuzfensterfallen (Prallfläche 0,96 m<sup>2</sup>) und 8 gelbe Mini-Eklektoren (Bioform, Nürnberg) (Prallfläche 0,07 m<sup>2</sup>) zum Einsatz. Bei den monatlichen Leerungen wurden insgesamt 2326 Neuropteren-Individuen gefangen und bestimmt.

Insgesamt konnten 48 Arten nachgewiesen werden (Tab. 1).

Tab. 1: Summe der Individuen- und Artenzahl der Neuropterida in Buchenwäldern in den vier untersuchten Ländern (\* je Fallenbaum 1 Kreuzfensterfalle und ein Mini-Eklektor)

Familie	AUT	D	F	GB	Summe
n Fallenbäume*	48	80	32	32	192
Raphidiidae	3 / 3	13 / 3	11 / 3	1 / 1	28 / 8
Chrysopidae	284 / 14	601 / 13	198 / 13	46 / 5	1129 / 18
Hemerobiidae	132 / 6	426 / 9	130 / 6	165 / 2	853 / 12
Coniopterygidae	29 / 5	106 / 5	168 / 5	9 / 4	312 / 7
Myrmeleontidae	1 / 1		1 / 1		2 / 2
Osmylidae	2 / 1				2 / 1
Individuen/Arten	451 / 30	1146 / 30	508 / 28	221 / 12	2326 / 48

Dominante Arten (mehr als 10 % des Gesamtfangs) waren *Hemerobius micans* OLIVIER, 1792 (31%), *Chrysoperla carnea* STEPHENS, 1836 (17%) und *C. pallida* HENRY & al. 2002 (10%). Auffallend gering waren die Fangzahlen der beiden Chrysoperla-Arten in Frankreich. Die häufigste Art war hier *Nineta principiae* MONSERRAT, 1980. Zugleich war sie die einzige häufige Art, die in dieser Untersuchung nur in einem Land nachgewiesen wurde, obwohl sie für Deutschland und Österreich belegt ist. Coniopterygidae stellten die dritthäufigste Familie dar (13% des Gesamtfang), wobei *Coniopteryx borealis* TJEDER, 1930 und *C. tineiformis* CURTIS, 1834 die häufigsten Arten waren.

Die Verwendung von zwei unterschiedlichen Fallen (Kreuzfensterfalle und Mini-Eklektor gelb) in jedem Baum erlaubte den direkten Vergleich der Effektivität der Fangsysteme. Pollen- und honigtaufressende Arten wurden signifikant häufiger in den gelb gefärbten Mini-Eklektoren gefangen, wohingegen bei zoophagen Arten kein Unterschied bestand oder die höheren Fangzahlen in den größeren Kreuzfensterfallen zu verzeichnen waren.

## **Ökologie von *Mongoloraphidia sororcula* (H.ASPÖCK & U. ASPÖCK, 1966)**

AXEL GRUPPE

*Lehrstuhl für Tierökologie, Technische Universität München,  
Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 2, 85354 Freising;  
E-Mail: gruppe@wzw.tum.de*

*Mongoloraphidia sororcula* wurde erst 1966 von H. ASPÖCK und U. ASPÖCK nach Tieren, die auf der deutsch-mongolischen Forschungsreise 1964 gesammelt wurden beschrieben. Die Fundorte liegen im Nordwesten der Mongolei in den Provinzen Uvs, Bayan-Olgii und Zavakhan (Schreibweise der Provinznamen nach RUMP, 2013). Die Nachweise stammten von niederer Strauchvegetation von steinigem Berghängen, Sandhügeln und feuchten Wiesen, wobei *Caragana*, *Urtica*, *Amygdalus* und *Artemisia* als Substrat angegeben werden (ASPÖCK & al. 1991). Seit der Erstbeschreibung sind keine weiteren Nachweise in der Literatur zu finden (LACEWING DIGITAL LIBRARY, 2014). ASPÖCK & al. (1991) beschreiben die Larve als unbekannt und die Biologie und Ökologie als mangelhaft bekannt.

Auf einer Sammelreise in der Mongolei im Jahr 2012 wurden mehrere Imagines von *M. sororcula* vom Autor in der Provinz Bayan-Olgii an zwei Fundorten im Bereich des bei ASPÖCK & al. (1991) dargestellten Verbreitungsgebiets gefangen. Die Tiere wurden ausschließlich von *Caragana* geklopft. Auf anderen Gehölzen in direkter Nachbarschaft (*Salix*, *Populus*, *Larix*, *Amygdalus*) wurden keine Tiere nachgewiesen. An einem Standort wuchs *Caragana* auf einer Sanddüne am Rande der Flussaue des Khovd-Gol, im anderen Fall auf felsigem Untergrund. Hier wurde auch eine Larve unter Steinen gefunden.

Die gefangenen Weibchen wurden in Schnappdeckelgläsern gekäfigt und zur Eiablage gebracht (ASPÖCK & ASPÖCK, 2009). Nach 3 Wochen schlüpfen die ersten Larven, die bei Raumtemperatur in Labor gehalten wurden. Anfang November

wurden die Nachkommen einzeln eingekäfigt und in einem ungeheizten Schuppen überwintert. Von Ende März bis Anfang November 2013 wurden die Tiere bei Rautemperatur im Labor gehalten und anschließend zum zweiten mal wie beschrieben überwintert. Die Fütterung erfolgte wöchentlich mit Mehlwurmsstücken.

Eine Imago schlüpfte nach einmaliger Überwinterung im Jahr 2013, alle anderen Tiere nach zweimaliger Überwinterung. Für die Beschreibung der bislang unbekanntes Larve wurden Alkoholpräparate und Fotos angefertigt.

#### **Literatur:**

- ASPÖCK, H. & ASPÖCK, U. (1966): Zwei neue Spezies des Genus *Agulla* Navas (Ins., Raph.) aus der Mongolei (Vorläufige Beschreibung). – Entomologisches Nachrichtenblatt (Wien) **13**: 90-92.
- ASPÖCK, H. & ASPÖCK, U. (1967): Raphidioidea und Coniopterygidae (Planipennia) aus den zentralen und westlichen Teilen der Mongolei (Insecta, Neuroptera). – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Berlin **43**(2): 225-235.
- ASPÖCK, H. & ASPÖCK, U. (2011): Raphidioptera – Kamelhalsfliegen. Ein Überblick zum Einstieg. – Entomologica Austriaca **16**: 53-72.
- ASPÖCK, H.; ASPÖCK, U. & RAUSCH, H. (1991): Die Raphidiopteren der Erde 1 + 2. Goecke & Evers, Krefeld.
- LACEWING DIGITAL LIBRARY (2014): <http://lacewing.tamu.edu/Bibliography/index.html>, Zugriff 01.08.2014.
- RUMP, P. (2013, Hrsg.): World Mapping Project Mongolia, Reise Know-How Landkarte Mongolei. 5. Aufl.

### **Von Fäden, Bändern und Löffeln – Die Evolution der Hinterflügel der Nemopteridae**

LUKAS KIRSCHHEY & MICHAEL OHL

*Museum für Naturkunde, Leibniz-Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung, Invalidenstraße 43, 10115 Berlin;*

*E-Mail: [lukas.kirschhey@mfn-berlin.de](mailto:lukas.kirschhey@mfn-berlin.de), [michael.ohl@mfn-berlin.de](mailto:michael.ohl@mfn-berlin.de)*

Die Nemopteridae sind innerhalb der Neuroptera in den Myrmeleontiformia platziert, ebenso wie die Ascalaphidae, Myrmeleontidae, Nymphidae und Psychopsidae. Alle zuletzt genannten Gruppen zeichnen sich durch einen für die Neuroptera typischen, unmodifizierten Hinterflügel aus – einzige Ausnahme bilden die Nemopteridae. Deren Hinterflügel können band- oder auch fadenförmig modifiziert sein und unterscheiden sie damit von allen anderen Gruppen. Die 147 beschriebenen Arten der Nemopteridae verteilen sich mit jeweils 19 Gattungen auf die Crocinae (49 Arten) und die Nemopterinae (98 Arten). Zu ihren Verbreitungsgebieten zählen die südliche Paläarktis, Südamerika, Australien und die Afrotropis. Die meisten Nemopteridae-Arten (48 %, 72 Arten) sind im südlichen Afrika vertreten. Davon kommen allein die Nemopterinae in Südafrika mit 44 Arten vor. Die Crocinae besitzen einen fadenförmigen, weißen Hinterflügel, der eine Anpassung an ihre kavernikole Lebensweise darstellt. Der fadenförmige Hinterflügel weist nur in der

ersten Hälfte des Flügels eine Aderung auf, im restlichen Teil ist diese reduziert. Der Hinterflügel der nicht kavernikolen Nemopterinae dagegen ist bandförmig und kann ein oder zwei Verbreiterungen aufweisen. Er besitzt eine aerodynamische Funktion, welche bei Palmipenna-Arten beobachtet werden konnte. Zusätzlich wird von einer Tarnfunktion bei Nemopterella-Arten ausgegangen, da diese auf dem Boden sitzend die Hinterflügel – ähnlich Gräsern – nach oben strecken. Anhand einer phylogenetischen Analyse von 35 morphologischen Merkmalen konnte eine Hypothese zu den Verwandtschaftsverhältnissen innerhalb der Nemopterinae erstellt werden. Für diese Parsimonie-Analyse wurden 19 Nemopterinae-Arten als Innengruppe und jeweils eine Art der Crocinae und der Psychopsidae als Außengruppe untersucht. Die Daten wurden mithilfe der Programme NONA und TNT analysiert. Der hieraus resultierende Stammbaum stimmt partiell mit einer bereits veröffentlichten phylogenetischen Hypothese von SOLE & al. (2013) überein. Darüber hinaus kann die Hypothese von SOLE & al. (2013) bestätigt werden, nach welcher der letzte gemeinsame Vorfahre der Nemopterinae einen bandförmigen Hinterflügel mit zwei Verbreiterungen aufwies. Innerhalb der Nemopterinae evolvierte ein löffel-ähnlicher Hinterflügel mit nur einer Verbreiterung und ein rein bandförmiger Hinterflügel ohne Verbreiterungen.

#### Literatur:

SOLE, C.L., C.H. SCHOLTZ, J.B. BALL & M.W. MANSSELL (2013): Phylogeny and biogeography of southern African spoon-winged lacewings (Neuroptera: Nemopteridae: Nemopterinae). – Mol. Phyl. Evol. **66**: 360-368

#### Der Steirische Fanghaft *Mantispa styriaca* PODA, 1761 als Modell im Naturkundemuseum Graz

PROF. UNIV.-DOZ. DR. JOHANNES GEPP

Institut für Naturschutz, Naturschutzbund Steiermark  
Herdergasse 3, A-8010 Graz  
E-Mail: [j.gepp@naturschutzinstitut.at](mailto:j.gepp@naturschutzinstitut.at)

Aus Anlass der Neueröffnung des völlig neugestalteten Naturkundemuseums Joanneum in Graz wurde ein Modell des Steirischen Fanghafts der Öffentlichkeit und den Experten der Neuropterologie Österreichs und Sloweniens vorgestellt.

Der Steirische Fanghaft wurde vor rund 250 Jahren in der ersten Publikation nach dem heute gültigen System von Linné als *Raphidia styriaca* beschrieben. Er trägt nicht nur im lateinischen Artnamen *styriaca* den Hinweis auf die Steiermark, sondern auch im deutschen Namen: „Steirischer Fanghaft“.

In 1450 Stunden hat die Künstlerin Mariya Tauschitz unter Mitwirkung von Werner Tauschitz ([www.skulpturen-figuren.at](http://www.skulpturen-figuren.at)) ein 2,4 m langes Museumsmodell von *Mantispa styriaca* konstruiert. Das 100fach vergrößerte Tiermodell steht im Entomologie-Saal des Museums. Für das Steirische Landesmuseum ist der Steirische Fanghaft ein Symboltier. *Mantispa styriaca* (PODA, 1761) war nach dem Erscheinen von LINNÉ'S grundlegendem Werk „Systema naturae“ (10. Aufl.) 1758

Gegenstand der allerersten Beschreibung von Tierarten nach dem Linnéschen System in der Publikation „Insecta Musei Graecensis“ von NIKOLAUS PODA VON NEUHAUS (1723–1798; GEPP & al. 1999).

Als Ideengeber des Modells habe ich den Künstlern sowohl Tiermaterialien sowie zahlreiche Fotografien und Filme bereitgestellt und von Kollegen und Kolleginnen der Karl-Franzens-Universität Graz – insbesondere von Frau Univ.-Prof. Dr. Edith Stabentheiner (Institut für Pflanzenwissenschaften) – rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen beigestellt erhalten. Das 100fach vergrößerte Modell wurde mit größter Genauigkeit nachgebildet. Unter anderem bestehen die Augen aus 6000 Facetten und auch die Oberfläche ist mit 8000 verschieden langen Haaren „überwachsen“. Die Herstellung des Museumsobjektes ist auf der Homepage des Universalmuseums Joanneum „museumsblog“ detailliert beschrieben. Aus Silikon wurden Negativformen gegossen, über einem Styroporkern wurden die Einzelstrukturen aufgebracht, die Flügel auf einer Glasplatte modelliert und mit Gießharz ausgeführt.

#### Literatur:

GEPP, J., E. HABLE & P. KÖCK (1999): Faunisten der Steiermark. – Graz, Digitalversion, 220pp.



Abb.1: Das Künstlerpaar Werner & Mariya Tauschitz bei der Modell-Konstruktion von *Mantispa styriaca* (Foto: J. Gepp)  
Rechts unten: Foto von *Mantispa styriaca* (Foto: J. Gepp)



Abb.2: Zur Eröffnung des Naturkundemuseums in Graz wurde das 100fach vergrößerte Modell des Steirischen Fanghafts den Neuropterologen Österreichs und Sloweniens präsentiert (Foto: Naturschutzbund)

## **Bericht zur Tagung des Arbeitskreises „Medizinische Arachno-Entomologie“ (Tagung der Deutschen Gesellschaft für medizinische Entomologie & Acarologie; DGMEA) vom 26. bis 28. September in Basel**

Die Tagung 2013 fand in Basel statt und wurde von Dr. Kai Sievert (Novartis Basel) ausgerichtet. Insgesamt nahmen 43 Personen teil, vor allem aus Universitäten und staatlichen Instituten, aber auch der Industrie und privaten Institutionen. Schwerpunkt der Tagung war das Thema „Schmeißfliegen (Calliphoridae)“, aber auch weitere aktuelle Themen wurden durch Vorträge präsentiert und diskutiert. Die Tagung begann am 26.09. mit zwei Abendvorträgen. Dr. K. Szpila (Toruń, Polen) referierte über „Buried resources - a challenge for calyprate flies“. Es folgte ein Vortrag von Dr. A. Redpath (Novartis Basel) zum Thema „Blowfly strike in sheep“.

Am Freitag gab Prof. Dr. D. Haag-Wackernagel (Basel) einen Überblick über die Gesundheitsgefährdungen des Menschen durch Ektoparasiten der Straßentaube.

Frau B. K. Zajac (Frankfurt) stellte Verfahren zur Identifizierung neuer Genmarker zur molekularen Altersbestimmung der Puppen von *Lucilia sericata* und *Calliphora vicina* vor. In dem Beitrag „Flies (Diptera) in livestock – a never ending story“ berichtete Dr. R. Pospischil (Bergheim) über unterschiedliche Anpassungen an die Nahrungsressourcen in der Tierhaltung. Frau L. Komo (Frankfurt) referierte über die Entwicklung der forensisch relevanten Schmeißfliegen *Calliphora vicina* und *Lucilia sericata* auf mit Paracetamol angereichertem Nährgewebe. Prof. Dr. G. Schaub (Bochum) beschrieb die Temperaturreisistenzen unterschiedlich adaptierter Calliphoriden-Arten.

Der zweite Vortragsabschnitt begann mit einem Referat von Frau M. Kronefeld (Greifswald) über den Nachweis von *Dirofilaria immitis*, *Dirofilaria repens* und *Setaria tundra* in Stechmücken aus Deutschland. Es folgte eine Präsentation über die Ausbreitung der Buschmücke *Aedes japonicus japonicus* nach Norddeutschland von Frau D. Zielke (Müncheberg). Dr. K. Gloyna (Rostock) gab eine Übersicht über den Eichenprozessionsspinner, der sich in den vergangenen Jahren in Deutschland ausgebreitet und häufiger zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen in der Bevölkerung geführt hat, sowie die möglichen Gegenmaßnahmen. Bartonellen in Flöhen und Nagern wurden von Prof. Dr. M. Pfeffer (Leipzig) vorgestellt. Frau D. Kameke (Insel Riems) berichtete über Gynandromorphie und Intersexualismus bei Gnitzen (Diptera, Ceratopogonidae).

Zum Abschluss der Vortragsveranstaltung stellte Frau B. Stock (Basel) den Taubenschlag der Universität Basel vor, in dem Untersuchungen zum Parasiten-spektrum der Tauben durchgeführt werden.

Am Samstag führte Dr. K. Szpila (Toruń, Polen) Bestimmungsübungen zu Maden von Schmeißfliegen (Calliphoridae) durch, die von human- und veterinärmedizinischer Bedeutung sind.

Vorstand der DGMEA

## **Buried resources - a challenge for calyprate flies**

KRZYSZTOF SZPILA

*Nicolaus Copernicus University, Lwowska 1, 87-100 Toruń, Poland,*

*E-Mail: szpila@umk.pl*

Various buried remains are commonly used by larvae of calyprate flies as a food source. In contrast to exposed remains, buried resources are more difficult to find and exploit. The soil cover reduces the dispersal of odours and creates a physical barrier to the penetration by flies. Our understanding of the ability of Diptera to exploit buried resources has come from research from various sources: 1) ecological, 2) behavioural, 3) forensic and 4) threatened species conservation. Most of these investigations point to Muscidae as the dominant calyprate group developing on decomposed animal remains and Sarcophagidae as parasites or predators in the underground nests of vertebrates and invertebrates. Calliphoridae, by contrast with these other families and with their role in surface decomposition, are much less significant in the breakdown of buried animal remains. Additional recent studies have yielded interesting insights concerning the abilities of fly larvae to penetrate soil of surprising depth.

## **Season Long Blowfly Protection**

ARTHUR REDPATH

*Global Head, Parasiticides & Ruminant Health Categories,*

*Novartis Animal Health AG II CH-4002 Basel II Switzerland*

*E-Mail: arthur.redpath@novartis.com*

The Novartis product CLiK is used against blowfly strikes in sheep. It contains an insect growth regulator, dicyclanil, belonging to the pyrimidinamine class of compounds, and is licensed in several countries to prevent myiasis. Oviposition still occurs but the harmless first stage larvae are prevented from moulting into the more destructive 2nd and 3rd larval stages, providing both animal welfare and productivity benefits. The presentation gives an overview on the biology of *Lucilia cuprina*, the product, its application and effectiveness.

## **Gesundheitsgefährdungen des Menschen durch Ektoparasiten der Straßentaube**

DANIEL HAAG-WACKERNAGEL

*Departement Biomedizin, Anatomisches Institut der Universität Basel*

Das enge Zusammenleben von Menschen und Straßentauben in unseren Städten fördert die Übertragung von Krankheiten und Parasiten. Bis heute wurden an den Brutplätzen der Straßentaube insgesamt 18 Parasiten nachgewiesen, die auch den Menschen befallen können. Davon traten bisher acht als Ursache eines Parasitenbefalls beim Menschen auf. Alle von Straßentauben auf den Menschen

übertragenen Parasitenarten sind temporäre Ektoparasiten, die sich nur während der Blutmahlzeit an ihren Wirten aufhalten, was deren Nachweis schwierig gestaltet. Erfolgt eine starke Vermehrung der Parasiten oder nimmt die Taubenpopulation ab, können diese Ektoparasiten auswandern und auf der Suche nach neuen Wirten den Menschen befallen. In einem Fall aus Basel wurde eine Studentin gleichzeitig von drei verschiedenen Taubenparasiten befallen, welche von mehreren Taubennestern auf dem Balkon aus in ihre Wohnung eingedrungen waren. Die drei wichtigsten Parasiten, die von der Straßentaube auf den Menschen übertragen werden, sind die Taubenzecke *Argas reflexus*, die Rote Vogelmilbe *Dermanyssus gallinae* und der Taubenfloh *Ceratophyllus columbae*. Dank der großen Hungerkapazität können diese Parasiten Monate, oder bei der Taubenzecke gar mehrere Jahre, nach dem Verschwinden der Straßentauben in Wohnungen einwandern und zu einer Infestation führen. Ein Befall durch den Taubenfloh ist selten, die Folgen können aber sehr unangenehm sein. Infestationen durch die Rote Vogelmilbe sind lästig, aber harmlos. Taubenzecken können dagegen bei rund 20% der Befallenen eine IgE-vermittelte Typ I Allergie vom Soforttyp auslösen, welche bis zum anaphylaktischen Schock und damit zum Tod führen kann. Die Taubenzecke dürfte die wichtigste von Straßentauben ausgehende Gesundheitsgefährdung des Menschen darstellen. Nach erfolgtem Befall muss die Infektionsquelle ermittelt und eine sorgfältige Desinfestation durchgeführt werden. Mit Taubenschutzmaßnahmen an Gebäuden muss verhindert werden, dass es zu einem weiteren Befall kommt.

### **Identifizierung neuer Genmarker zur molekularen Altersbestimmung der Puppen von *Lucilia sericata* und *Calliphora vicina* (Diptera: Calliphoridae)**

B. K. ZAJAC, JENS AMENDT & R. ZEHNER

*Forensische Entomologie, Institut für Rechtsmedizin,  
Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität,  
Kennedyallee 104, 60596 Frankfurt am Main  
E-Mail: zajac@med.uni-frankfurt.de*

Das Alter von Schmeißfliegenpuppen kann durch die relative Änderung der Expression von entwicklungsrelevanten Genen bestimmt werden. Erste Studien zeigen allerdings eine mangelnde Genauigkeit – das Alter kann lediglich auf ca. 2-3 Tage genau eingegrenzt werden. Um diese Variationsbreite zu reduzieren, suchen wir neue Gene, die sich aufgrund ihres Expressionsmusters während der Metamorphose für die molekulare Altersbestimmung besser eignen. Im Fokus stehen dabei Puppen der in Deutschland forensisch bedeutsamsten Schmeißfliegenarten *Calliphora vicina* und *Lucilia sericata*.

Aus Studien über die entwicklungsabhängige Expression von Gen-Clustern bei *Drosophila melanogaster* wurden Gene ausgewählt. Da zwischen *D. melanogaster* und den hier untersuchten Schmeißfliegen nur schwache Sequenzhomologien bestehen, war es nötig, basierend auf dem 2012 veröffentlichten Transkriptom von *L. sericata* neue Primer zur Amplifikation dieser Gene zu entwerfen. Hierzu wurde

eine Reverse Transkriptase-PCR mittels ACP™Primern und eine anschließende Amplifikations-PCR zur Kontrolle der Primer-Spezifität entwickelt.

Die Ergebnisse zeigen gut etablierte PCR Systeme, die die Grundlage der entworfenen qPCR-Assays für die laufenden Untersuchungen bei *L. sericata* und *C. vicina* Puppen darstellen. Die ausgewählten Loci zeigen im Verlauf der Metamorphose von *L. sericata* differente Muster der Expression. Eine Kombination dieser und bereits etablierter Loci kann die Altersschätzung an *L. sericata* Puppen präzisieren. Bei der Untersuchung der Expression der zweiten Schmeißfliegenart *C. vicina* zeigt sich jedoch, dass die hier entwickelten qPCR-Assays nur sehr begrenzt für die auf Basis des *L. sericata* Transkriptoms ausgewählten Gene nutzbar sind. Vermutlich sind die Sequenzhomologien zwischen den untersuchten Arten geringer als erwartet. Um qPCR-Assays zu entwickeln, die gleichermaßen für beide Arten anwendbar sind, bietet sich somit eine Erfassung des *C. vicina* Transkriptoms an.

### **Flies (Diptera) in livestock – a never ending story**

DR. REINER POSPISCHIL

*Im Tiergarten 9, 50129 Bergheim-Erft*

*E-Mail: Reiner.pospischil@t-online.de*

Flies (Diptera) belong to the direct environment of man since he started to settle thousands of years ago. Their flight activity and the rapid development of the maggots in rotting food, manure and carcasses make flies to major pests that cannot be tolerated in modern animal husbandry. More than a dozen fly species are frequently found in stables. Most of them belong to the Diptera families Muscidae, Calliphoridae, Fanniidae, Drosophilidae, Psychodidae, Scatopsidae, Sciaridae, Syrphidae, Phoridae and Sphaeroceridae.

Both adults and maggots have different requirements for food sources, temperature, humidity and development. Each species has therefore its own habitat, a fact that has to be regarded for prevention and control measures. The environmental requirements of the most frequent fly species in livestock are presented with special regard to *Musca domestica*, *M. autumnalis*, *Hydrotaea* spp., *Stomoxys calcitrans*, *Fannia canicularis*, and *Lucilia* spp.. Recommendations are given for prevention and control of these species.

The herds are on the one hand, the livelihoods of farming, on the other hand, they provide the basis for human nutrition. Although common fly species appear harmless at first sight, they transmit diseases and irritate the animals. High fly production in animal farms may also be a concern for residents in the neighbourhood. The protection of livestock against flies is therefore a priority.

## **Entwicklung der forensisch relevanten Schmeißfliegen *Calliphora vicina* und *Lucilia sericata* auf mit Paracetamol angereichertem Nährgewebe**

L. KOMO, S. SOHRE, C. GRÖTICKE, T. HOFFMANN, W. POGODA & J. AMENDT

Zentrum für Rechtsmedizin, Goethe-Universität,  
Kennedyallee 104, 60596 Frankfurt/Main

Fragestellung: Die Eingrenzung des minimalen postmortalen Intervalls anhand der Altersbestimmung der an einer Leiche vorgefundenen nekrophagen Insekten ist die wichtigste Aufgabe der Forensischen Entomologie. Zu diesem Zweck werden im Labor erhobene Referenzwerte zur temperaturabhängigen und artspezifischen Wachstumsrate ausgewählter Fliegenarten untersucht. Immer wieder gibt es jedoch auch Studien, welche die Gültigkeit dieser Referenzwerte in Fällen anzweifeln, in denen der Verstorbene zu Lebzeiten diverse Drogen und Medikamente konsumiert hat. Exemplarisch kann die Arbeit von O'Brien & Turner [1] genannt werden, die eine signifikante Veränderung der Wachstumsrate in der frühen larvalen Phase der Schmeißfliege *Calliphora vicina* durch den Einfluss von Paracetamol feststellen konnten.

Das frei zugängliche Analgetikum Paracetamol kann in hohen Konzentrationen (> 60 mg/ kg am Tag) toxisch wirken und findet auch bei Suiziden immer wieder Verwendung. In der vorliegenden Arbeit wurde die Entwicklung der beiden forensisch wichtigsten Fliegenarten *Calliphora vicina* und *Lucilia sericata* (Diptera: Calliphoridae) auf mit Paracetamol versetztem Nahrungssubstrat untersucht und die Reproduzierbarkeit der von O'Brien & Turner [1] erhobenen Daten sowie die Relevanz entomotoxikologischer Versuche allgemein diskutiert.

Methoden: Frisch geschlüpfte Larven wurden bei 20°C auf zwei unterschiedlichen Nährböden (Hackfleisch und Leber) mit 20 mg/kg (therapeutisch) und 250 mg/kg (toxisch) Paracetamol gezüchtet. Eine Negativ-Kontrolle diente als Vergleich. Die Versuchsreihen wurden vier- bzw. fünfmal wiederholt. Im Madenstadium wurden Gewicht und Länge dokumentiert.

Ergebnisse: *Calliphora vicina* entwickelte sich auf Leber tendenziell so, wie das bereits O'Brien & Turner [1], ebenfalls für Leber, beschrieben hatten – die Larven zeigten ein leicht beschleunigtes Wachstum, wenn Paracetamol zugesetzt wurde. Bei den sich auf Hackfleisch entwickelnden Maden war jedoch keinerlei Einfluss festzustellen. *Lucilia sericata* zeigte dagegen eine Reaktion auf mit Paracetamol versetztem Hackfleisch.

Schlussfolgerung: Beide Arten reagierten in der vorliegenden Studie unterschiedlich stark auf das Paracetamol, selbst innerhalb einer Art variierte diese Reaktion in Abhängigkeit von dem verwendeten Nahrungssubstrat. Dies demonstriert zum einen die Notwendigkeit eines standardisierten Nahrungssubstrates [2] in der forensischen Entomologie, hinterfragt aber auch das Studiendesign diverser entomotoxikologischer Studien, die häufig schwer reproduzierbare bzw. in der forensischen Fallarbeit kaum anzuwendende Ergebnisse liefern.

## Literatur:

1. O'BRIEN, C. & TURNER, B. (2004): Impact of paracetamol on *Calliphora vicina* larval development. – *Int J Legal Med* **118**: 188–189
2. NIEDEREGGER, S.; WARTENBERG, N.; SPIESS, R. & MALL G (2013): Influence of food substrates on the development of the blowflies *Calliphora vicina* and *Calliphora vomitoria* (Diptera, Calliphoridae). – *Parasitol Res* **112**: 2847-2853

## Temperaturresistenzen unterschiedlich adaptierter Calliphoriden-Arten

GÜNTER A. SCHAUB

Ruhr-Universität Bochum, Universitätsstr. 150, 44801 Bochum

E-Mail: [guenter.schaub@rub.de](mailto:guenter.schaub@rub.de)

Die unteren und oberen vitalen Temperaturgrenzen, die Temperaturresistenzen, spiegeln v.a. die langfristigen, genetisch festgelegten Temperatur-Adaptationen der Arten wider, werden aber durch kurzfristige Temperatur-Akklimatisierungen der Individuen beeinflusst. Bei Bestimmungen der Resistenzen ist das Kriterium „Tod“ bei Insekten schwierig erfassbar, weil sich die Tiere nach Beendigung der Bewegungen unter der hohen bzw. niedrigen Temperatur und einer Überführung in optimale Temperaturen erholen und sich wieder normal bewegen können. Oft liegen dabei aber Schädigungen vor, die bei Larven die weitere Entwicklung zur Puppe und den Adultschlupf verhindern. Die Kälteresistenz ist schwieriger bestimmbar, weil einige Insekten gefrierresistent sind und das Gefrieren z.T. induzieren, während andere Arten bei der Eiskristallbildung sterben und deshalb den Unterkühlungspunkt durch „Gefrierschutzmittel“ senken und damit das Gefrieren verzögern und eine weitere Gruppe von Insekten schon vor der Eiskristallbildung abgetötet bzw. in der Entwicklung letal geschädigt wird. Außerdem spielen bei der experimentellen Bestimmung der Resistenzen verschiedene Faktoren eine Rolle, v.a. die Expositionsdauer.

Bei der Bestimmung der Hitzeresistenz der Larven der drei unterschiedlich adaptierten Calliphoriden-Arten, *Cochliomyia macellaria*, *Lucilia cuprina* und *Calliphora vicina*, deren optimalen Haltungstemperaturen der Fresslarven – 37, 30 bzw. 23 °C – die langfristige Anpassung widerspiegeln, waren die Auswirkungen der Adaptation klar erkennbar (Meyer 1976). Hierbei wiesen junge Larven nach der ersten Häutung (L2-Larven) bei einer halbstündigen Exposition die geringste Resistenz bis zur Hitzestarre auf, gefolgt von L3-Fress- und L3-Wanderlarven. Die ED50-Werte von Verpuppung und Adultschlupf lagen jeweils bei niedrigeren Temperaturen.

Die Unterkühlungstemperaturen der Larven nahmen im Verlauf der Fresslarvenentwicklung ab, weil wohl mehr Nukleationskerne im Darm vorlagen, und stiegen bei den Wanderlarven und Puppen wieder an (Schaub 1977). Hierbei lag keine Korrelation zur Adaptation der drei Arten vor. Die Kälteresistenz nahm bei *L. cuprina* während der Fresslarvenentwicklung zu und führte unter Einbeziehung der Hitzeresistenz, die ebenfalls umgekehrt proportional zur Stoffwechselrate vorlag, zu einer Erweiterung des Toleranz-bereiches im Verlauf der Larvenentwicklung. Eine Akklimatisation an eine 7 °C tiefere Temperatur beeinflusste den Kältetod kaum, erhöhte aber die Verpuppungs- und Schlupfrate.

## Literatur:

- MEYER S.G.E. (1976): Die Hitzeresistenz von Calliphoriden in Abhängigkeit von Entwicklung und Zuchttemperatur. – *J Insect Physiol* **22**: 907-912
- SCHAUB G.A (1977): Temperatur-Adaption und Akklimatisation bei parasitischen Calliphoriden in Abhängigkeit von der Entwicklung (Orientierung im Temperaturgradienten – Unterkühlungsfähigkeit – Kälteresistenz – Atmungsverhalten). – Diss. Math.-Nat. Fak., Univ. Bonn, 1977

## Nachweis von *Dirofilaria immitis*, *Dirofilaria repens* und *Setaria tundra* in Stechmücken aus Deutschland

MANDY KRONEFELD<sup>1</sup>, DOREEN WERNER<sup>2</sup> & HELGE KAMPEN<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald – Insel Riems

<sup>2</sup> Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg

Die durch Stechmücken übertragenen Fadenwürmer *Dirofilaria immitis* (Herzwurm) und *Dirofilaria repens* sind die Verursacher der kardiopulmonaren und subkutanen Dirofilariose von Caniden, Feliden und verwandten Carnivoren. Häufig äußert sich die Infektion in der Bildung subkutaner, pulmonaler und subkonjunktivaler Knoten, die durch die Reaktion des Immunsystems verursacht wird. Die adulten Herzwürmer sammeln sich in den Lungenarterien und der rechten Herzkammer. Gelegentlich kommt es zur Übertragung auf den Menschen, der aber einen Fehlwirt darstellt, in dem der Wurm nur ausnahmsweise die Geschlechtsreife erreicht und Mikrofilarien produziert. In solchen Fällen sind generalisierte Krankheitsbilder möglich, die mit Hirnhautentzündungen korreliert sein können. Die Dirofilariose ist vor allem in den Mittelmeerländern weit verbreitet. In den letzten Jahren erschienen jedoch immer häufiger Berichte über autochthone Übertragungen in weiter nördlich gelegenen Ländern wie Österreich, Tschechien oder Polen, und im Jahr 2004 wurde eine Infektion mit *D. repens* erstmals auch bei einem Hund aus Deutschland diagnostiziert, der das Land niemals verlassen hatte. Als mögliche Ursachen für die zunehmende Ausbreitung werden v.a. Klimaveränderungen und der rege internationale Hundehandel diskutiert.

Der in der Bauchhöhle von Cerviden parasitierende Fadenwurm *Setaria tundra* ist eine primär boreale Spezies, die als nicht-pathogen angesehen wird. Infektionen des Menschen sind bisher nicht bekannt geworden. Aus Deutschland wurden Nachweise beim Rehwild beschrieben.

Im Rahmen eines deutschlandweiten Stechmücken-Monitorings, in dem die gefangenen Mücken auch auf Pathogene untersucht werden, wurden in Mücken-Pools unterschiedlicher Spezies aus verschiedenen Regionen Deutschlands *D. immitis*, *D. repens* und *S. tundra* gefunden. Während der erstmalige Nachweis von *D. repens*- und *S. tundra*-Larven in Stechmücken aus Deutschland bereits kürzlich gemeldet wurde, wurden lokale *D. immitis*-Infektionen niemals zuvor beschrieben. Im Hinblick auf das zoonotische Potenzial der Dirofilarien-Arten sollten epidemiologische Untersuchungen in Deutschland zukünftig intensiviert werden und auf mögliche Vektoren und Reservoirwirte fokussiert sein.

## ***Aedes japonicus japonicus*: Buschmücke breitet sich nach Norden aus**

DOROTHEE ZIELKE<sup>1</sup>, HELGE KAMPEN<sup>2</sup> & DOREEN WERNER<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg

<sup>2</sup> Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald – Insel Riems

Die ursprünglich aus Ostasien stammende asiatische Buschmücke *Aedes japonicus japonicus* gehört zu den expansivsten Stechmückenarten der Welt. Eingeschleppt über den Gebrauchtreifenhandel, breitet sie sich seit den 1990er Jahren massiv in Nordamerika aus. In Europa tauchte sie zum ersten Mal im Jahr 2000 auf. Aus Frankreich konnte sie wieder eliminiert werden, während es in Belgien, der Schweiz, Österreich, Slowenien und Deutschland mittlerweile etablierte Populationen gibt.

Nachdem im Jahr 2012 Einsendungen von *Ae. j. japonicus* an den Mückenatlas aus dem Kölner-Bonner Raum und der Gegend um Hannover eingegangen waren, wurden durch örtliche Inspektionen zwei neue Verbreitungsgebiete in Nordrhein-Westfalen/Rheinland-Pfalz (NRW/RP) und Niedersachsen/Nordrhein-Westfalen (NS/ NRW) entdeckt.

In NRW/RP wurden im Jahr 2012 wasserführende Gefäße auf Friedhöfen von 124 Ortschaften auf Stechmückenlarven überprüft. 36 Orte (29 %) waren positiv für *Ae. j. japonicus*. Das infestierte Untersuchungsareal umfasste ca. 2.000 km<sup>2</sup>. Im Jahr 2013 wurden die im Vorjahr beprobten sowie weitere 40 Standorte untersucht. Es zeigte sich eine nahezu gleiche Verbreitung von *Ae. j. japonicus* wie 2012.

In die im Frühjahr 2013 erfolgte Untersuchung zur Verbreitung von *Ae. j. japonicus* in NS/NRW wurden 129 Friedhöfe einbezogen, von denen sich 25 (20 %) als besiedelt erwiesen. Das dortige Verbreitungsgebiet ist bislang deutlich kleiner als in NRW/RP und umfasst weniger als 500 km<sup>2</sup>. Die Individuendichten waren außerdem weitaus geringer, was auf eine jüngere Besiedlung hindeutet.

Unsere Studie verdeutlicht, dass *Ae. j. japonicus* in Deutschland viel weiter verbreitet ist als bisher angenommen und dass die Ausbreitung der Art offenbar voranschreitet. Die zukünftige Entwicklung der Verbreitung und der Populationsdichten dieser in Deutschland neu etablierten Art, die auch als Vektor verschiedener Krankheitserreger in Frage kommt, sollte gründlich überwacht werden.

## **Der Eichenprozessionsspinner: Biologie, gesundheitliche Relevanz und Gegenmaßnahmen**

KAI GLOYNA

Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V, Gertrudenstraße 11, 18057 Rostock  
E-Mail: kai.gloyna@lagus.mv-regierung.de

Wie viele andere Schmetterlingsarten auch, fallen Eichenprozessionsspinner (EPS) von Zeit zu Zeit durch Massenvermehrungen auf. Seit Mitte der 1990-er Jahre traten die Nachtfalter verstärkt in einigen Regionen Deutschlands auf.

Während die Auswirkungen der Raupen auf befallene Eichen nur bei lange anhaltendem Massenbefall/Kahlfraß von Bedeutung sind, geht von ihnen eine ernsthafte Gesundheitsgefahr für den Menschen und die von ihm gehaltenen Tiere

aus. Der Grund dafür sind mikroskopisch kleine Härchen von 100–200 µm Länge, die von jeder Larve zu 100.000-en gebildet werden. Diese sogenannten Brenn- oder Gifthaare sind mit kleinen Widerhäkchen versehen, sehr brüchig und mit einem Nesselgift (Thaumetopoin) gefüllt. Bei Beunruhigung können die Raupen diese Härchen in die Luft abgeben. Aufgrund der geringen Größe der Härchen können diese durch Luftströmungen in die Umgebung verfrachtet werden. In Gebieten mit starkem EPS-Befall sammeln sie sich in hoher Zahl im Unterholz, der Bodenstreu und vor allem in den Gespinsten der Raupen an.

Die Härchen sind die Ursache für eine Reihe von Symptomen, die unter dem Begriff Lepidopterismus zusammengefasst werden. Die häufigsten beschriebenen Krankheitserscheinungen sind stark juckende allergische Reaktionen der Haut (Raupenhaar-Dermatitis) sowie Entzündungen der Augen/Bindehaut und/oder der oberen Atemwege. Trotz der teils massiven Beeinträchtigung von Bürgerinnen und Bürgern ist die Datenlage zum Gefährdungspotential des EPS bundesweit unbefriedigend. Deshalb wurde durch das Gesundheitsamt des Landkreises Ludwigslust/Parchim im SW Mecklenburg-Vorpommerns eine Umfrage initiiert, in der niedergelassene Ärzte und Kliniken gebeten wurden, freiwillig Lepidopterismus-Fälle zu melden. Erfasst wurde das Alter und das Geschlecht der Patienten, die Beschwerdedauer, der Ort des Kontakts, die Symptomatik und ob eine Klinikeinweisung, bzw. Krankschreibung erfolgte.

Zwischen Mai–September gingen insgesamt 109 Fragebögen von 26 medizinischen Einrichtungen ein. Die größte Häufung von EPS-assoziierten Krankheitsbildern wurde von Ende Juni–Mitte Juli gemeldet (KW 25–28). Die Geschlechterverteilung war mit 52 weiblichen und 57 männlichen Patienten ausgewogen. Das Alter der Patienten reichte von 1–82 Jahren (Mittelwert  $\pm$  SD =41,4  $\pm$  20,8 a). Die Beschwerdedauer bis zum Aufsuchen eines Arztes variierte sehr stark. Sie betrug minimal 1 und maximal 58 Tage (Median=2 d). Nahezu alle Patienten klagten über stark juckende Hautausschläge (96 %). Die anderen genannten Symptome traten dagegen seltener auf: Beschwerden der Augen 13 %, Entzündungen des Nasen-Rachenraums 8% und asthmatische Beschwerden 6%. Schockzustände wurden nicht dokumentiert. Eine Klinikeinweisung war nur in einem Fall notwendig. Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen wurden immerhin bei 9% der Betroffenen ausgestellt. Aus dem Bereich Dömitz (PLZ 19303) meldeten Ärzte jedoch, dass sie aufgrund der hohen Zahl von Patienten mit EPS-assoziierten Symptomen sich nicht in der Lage sahen, die Fragebögen weiter auszufüllen. Dies zeigt, dass die Krankheitslast durch das Auftreten von EPS-Raupen lokal sehr hoch sein kann. Dabei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass viele Bürger durch die Erfahrungen aus den Vorjahren mit den Symptomen bereits vertraut waren und keine medizinische Hilfe in Anspruch nahmen. Datenerhebungen aus Schweden (Kiefernprozessionsspinner), Brandenburg und Niedersachsen ergaben trotz unterschiedlicher Methodik ähnliche Ergebnisse.

Neben den Ergebnissen der Umfrage werden im Beitrag auch die allgemeine Biologie der Falter, mögliche Vorsichts- und Bekämpfungsmaßnahmen und der Einfluss natürlicher Gegenspieler –insbesondere von Tachiniden– thematisiert.

## Zum Vorkommen von Bartonellen in kleinen Säugern und deren Flöhen im Stadtgebiet von Leipzig

CORNELIA SILAGHI<sup>1</sup>, DIETLINDE WOLL<sup>2</sup>, KURT PFISTER<sup>1</sup> & MARTIN PFEFFER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lehrstuhl für Vergleichende Tropenmedizin und Parasitologie, Ludwig-Maximilians-Universität, Leopoldstr. 5, 80802 München;

<sup>2</sup> Institut für Tierhygiene und Öffentliches Veterinärwesen, Universität Leipzig, An den Tierkliniken 1, 04103 Leipzig;

**Hintergrund und Fragestellung:** Bartonellen sind fakultativ-intrazelluläre Bakterien, die im infizierten Wirt eine hohe Affinität zu Erythrozyten und endothelialen Zellen besitzen. In der Natur zirkulieren diese zoonotischen Erreger zwischen verschiedenen Reservoirwirten (Wildtieren) und blutsaugenden Gliederfüßlern (i.d.R. Flöhen). Über die Häufigkeit und Verbreitung von Bartonellen in der Natur ist relativ wenig bekannt. Einige Nagetier-assoziierte Bartonellenarten sind in jüngerer Zeit mit Erkrankungen beim Menschen in Verbindung gebracht worden (*B. grahamii*, *B. elizabethae*). Im Rahmen einer Pilotstudie haben wir an verschiedenen Stellen in Leipzig Nagetiere gefangen (1). Die Flöhe an den Tieren wurden morphologisch bestimmt und anschließend mittels einer PCR auf das Vorhandensein von Bartonellen-DNA untersucht. Von den Milzen der Nagetiere wurde ebenfalls DNA extrahiert und mit derselben PCR getestet.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 79 kleine Säugetiere, v.a. Rötelmäuse (*Myodes glareolus*) und Gelbhalsmäuse (*Apodemus flavicollis*) gefangen. Bei 43 der Tiere wurden insgesamt 135 Flöhe gefunden, die sich den Arten *Megabothris turbidus*, *M. walkerii*, *Ctenocephalus agyrtes*, *Doratopsylla dasyncnema* und *Nosopsylla fasciatus* zuordnen ließen. Insgesamt war in fast 60% der Flöhe DNA von Bartonellen mit der PCR nachweisbar. Eine Sequenzierung von 44 positiven Flöhen erbrachte die Bartonellenarten *B. taylorii*, *B. grahamii*, *B. doshiae*, *B. elizabethae* und *Bartonella* spp. Bei den Milzen der Nagetiere waren fast 70% der Tiere positiv in der PCR. Die Spezieszusammensetzung war interessanterweise nicht mit der bei den Flöhen identisch: *B. grahamii*, *B. taylorii*, *B. doshiae* und DNA ähnlich zu *B. schoenbuchensis* und *B. birtlesii*.

**Bewertung und Ausblick:** Diese Pilotstudie zeigt eine unerwartet hohe Abundanz und Speziesdiversität von Bartonellen bei Kleinsäugetern und den sie befallenden Flöhen in urbanen Gebieten. Die unterschiedliche Artenzusammensetzung bei Nagern und Flöhen ist äußerst interessant, kann aber auf Grund des relativ kleinen Datensatzes derzeit noch nicht interpretiert werden. Über eine Weiterführung dieser Untersuchung hoffen wir hier in naher Zukunft Aussagen über die möglicherweise unterschiedlichen Naturzyklen der verschiedenen Bartonellenarten und ihrer möglichen Relevanz für das Gesundheitswesen machen zu können.

### Literatur:

(1) SILAGHI, C, HAMEL D, THIEL C, PFISTER K, PFEFFER M (2011): Spotted Fever Group Rickettsiae in ticks, – Germany. *Emerging Infectious Diseases* 17:890-892

## Gynandromorphie und Intersexualismus bei Gnitzen (Dipt., Ceratopogonidae)

DANIELA KAMEKE<sup>1</sup>, HELGE KAMPEN<sup>1</sup> & DOREEN WERNER<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald – Insel Riems

<sup>2</sup> Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, Müncheberg

Wenige Fälle sind bekannt, in denen geschlechtliche Sonderformen von Gnitzen (Diptera, Ceratopogonidae) beobachtet und beschrieben wurden. Dies ist zum einen durch ihr relativ seltenes Auftreten, zum anderen durch die mangelhafte Forschung zu begründen. Die meisten Sonderformen beschreiben den Intersexualismus, bei dem die mit der Geschlechtsausprägung zusammenhängende Genexpression durch bestimmte Faktoren, wie z.B. Hormone oder die Temperatur, in ihrer phänotypischen Ausprägung unterschiedlich stark beeinflusst wird. Einzelne Strukturen solcher Intersexe besitzen daher eine Zwischenform, die weder männlich noch weiblich ist. So konnten z.B. McKeever et al. (1997) anhand von 12 Individuen der Art *Culicoides stellifer* Intersexformen der einzelnen Mundwerkzeuge fotografisch darstellen. Dem gegenüber steht die Gynandromorphie, bei der jede Zelle ein definiertes Geschlecht besitzt. Männliche und weibliche Strukturen können innerhalb eines Organismus mosaikartig verstreut sein, grenzen sich aber klar voneinander ab. Diese wahrscheinlich seltener auftretende Form der sexuellen Fehlentwicklung ist bei Gnitzen bisher nur in drei Publikationen aus den 1960er Jahren belegt. Curtis (1962) beschreibt ein Individuum der Art *C. variipennis* mit weiblichem Thorax und männlichem Geschlechtsapparat. Eine ähnliche Form präsentiert HAWKINS (1962) bei der Art *C. leopoldi*, bei der außer dem Genital auch das Abdomen männlich gestaltet ist. Eine weitere vom selben Autor gefundene Gnitze mit weiblichem Thorax und Abdomen und weitgehend männlichem Kopf gehört der Art *C. furens* an. 1969 veröffentlichte Navaï die bisher wohl letzte Publikation dieser Art, in der eine gynandromorphe Gnitze von *C. lailae* gezeigt wird. Diese weist Abdomen und Flügel weiblicher Form mit einem männlichen Kopf auf. Ergänzend zu diesen Beispielen geschlechtlicher Sonderformen aus der Literatur wird ein bisher nicht beschriebener Gynander aus unserer Sammlung vorgestellt, der zwar einen vollständig männlichen Habitus besitzt, dazu aber Receptacula seminis. Durch das bisher recht geringe Interesse an Ceratopogoniden und die Seltenheit ihrer geschlechtlichen Sonderformen besteht auch weiterhin eine enorme Wissenslücke bezüglich solcher Erscheinungen.

### Literatur

CURTIS, L.C. (1962): A gynandromorph in *Culicoides*. - Mosq News **22**: 53.

HAWKINS, J.L. (1962): Sexual aberration in two species of *Culicoides*. – Mosq News **22**: 361-362.

McKEEVER, S., BRICKLE, D.S., HAGAN, D.V. (1997): Mouthparts, antennae and genitalia of intersex *Culicoides stellifer* parasitized by mermithid nematodes. – Med Vet Entomol **11**: 217-222.

NAVAI, S. (1969): A gynandromorph of *Culicoides lailae* Khalaf (Ceratopogonidae: Diptera). – Mosq News **29**: 264-266.

## Aus Mitgliederkreisen

---

### Neue Mitglieder

M.Sc. Marianna Anichini

Scharnweberstraße 16, 10247 Berlin, E-Mail: mary.anichini@gmail.com

B.Sc. Sandra Bischoff

Görlitzer Straße 51, 26127 Oldenburg, E-Mail: bio-bischoff@t-online.de

M.Sc. Friederike Bock

Bik-F, Molekulare Ökologie, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main,

E-Mail: friederike.bock@senckenberg.de

Lea Böttinger

Franz-Konrad-Straße 97, 73527 Schwäbisch Gmünd,

E-Mail: Lea.Boettinger@gmx.de

Thomas Keil

Weißener Straße 32, 01324 Dresden, E-Mail: Thomas-Keil@web.de

Dr. Katja Kramp

Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90,

15374 Müncheberg, E-Mail: Katja.Kramp@senckenberg.de

Benjamin Sampalla

Kiebinger Straße 43, 72108 Rottenburg am Neckar,

E-Mail: benjamin.sampalla@student.uni-tuebingen.de

Alexander Schneider

Ludwigstraße 69, 64331 Weiterstadt, E-Mail: alexanderschneider1990@web.de

Prof. Dr. Brigitte Tenhumberg

University of Nebraska-Lincoln, School of Biological Sciences, 412 Manter Hall,

Lincoln, NE 68588-118, USA, E-Mail: btenhumberg2@unl.edu

Dr. Jessica Weyer

Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90,

15374 Müncheberg, E-Mail: Jessica.Weyer@senckenberg.de

### Verstorbene Mitglieder

Dr. Heiko Bellmann (Ulm): \* 17.03.1950 † 07.03.2014

PD Dr. Jörg Grunewald (Tübingen): \* 10.06.1937 † 18.06.2014

Dr. Reinder Sol (Reinbek): \* 22.07.1921 † 09.11.2014

Die DGaaE wird ihre verstorbenen Mitglieder in ehrendem Andenken behalten.

**In memoriam  
Hildegard Strübing (1922 – 2013)**

**Ein Leben für die Tiere**



Hildegard Strübing wurde am 8. Mai 1922, in Mahlsdorf, Berlin, geboren, Schon früh interessierte sich Hildegard für die Natur, streifte durch den Garten, beobachtete Ameisen und rettete Käfer aus Pfützen. Das Lernen fiel ihr leicht, und so wechselte sie nach der 8. Klasse auf das Gymnasium in Altlandsberg; den 8 km langen Schulweg bewältigte sie mit dem Fahrrad.

Am 17. März 1940 begann Hildegard Strübing ein Studium der Naturwissenschaften an der Friedrich-Wilhelms-Universität, der späteren Humboldt-Universität zu Berlin. Als Hauptfächer hatte sie Biologie, Chemie und Geographie gewählt. Schon bald lernte sie einen jungen Mann kennen, der ihr sehr sympathisch war. Die beiden verlobten sich, doch dann musste der junge Mann in den Krieg. Hildegard Strübing studierte indessen weiter unter den schweren Bedingungen, die der Krieg mit sich brachte. Trotz allem hat Hildegard Strübing die Zeit ihres Studiums als sehr bereichernd empfunden – vor allem an die Exkursionen in die Umgebung Berlins, aber auch in den Harz und nach Harzgerode unter der Leitung von Jacob Feuerborn, Konrad Herter und Günter Tembrock erinnerte sie sich stets mit Freude. Die lebenslange Freundschaft mit Günter Tembrock entstammte dieser Zeit. Kurz vor Kriegsende schloss Hildegard Strübing schließlich ihr Studium mit der Promotion ab, und zwar mit der Dissertation zum Thema „Untersuchungen über den Temperatursinn der Amphibien“ bei Konrad Herter, damals Professor für Vergleichende Physiologie und Tierpsychologie an der Friedrich-Wilhelms-Universität. Die dramatischen Umstände dieser Promotion in den allerletzten Kriegstagen schildert sie selbst sehr eindrücklich und bewegend in einem Beitrag zu einer Festschrift anlässlich des 85. Geburtstages von Günter Tembrock (STRÜBING 2008).

Die Freude über die Promotion, eine der letzten Notpromotionen des Krieges, währte nur kurz. Am 8. Mai 1945, ihrem 23. Geburtstag, erreichte sie die Nachricht, dass ihr Verlobter, der im Dezember 1944 schwer verwundet in französische Kriegsgefangenschaft geraten war, gestorben war.

Nach Kriegsende galt es, das Zoologische Institut neu aufzubauen. Hildegard Strübing arbeitete weiterhin bei Konrad Herter und begann, zunächst die Zikadenfauna Brandenburgs in Abhängigkeit von Pflanzengesellschaften zu untersuchen. Ihr Versuch, die Kustodie „Rhynchota“ am Museum für Naturkunde zu übernehmen, scheiterte indes nach Aussage von Hildegard Strübing an der Frauenfeindlichkeit des damaligen Direktors des Museums und Autor eines der bekanntesten deutschsprachigen Lehrbücher der Speziellen Zoologie. So entschied sich Hildegard Strübing trotz der familiären Bindungen an Ostberlin, Konrad Herter an die inzwischen im Westen Berlins gegründete Freie Universität in Dahlem zu folgen. Dieser hatte dort Anfang 1952 einen Ruf auf eine Professur am Zoologischen Institut in der Königin-Luise-Straße angenommen. Nun begann eine wissenschaftlich produktive Zeit. Neben Arbeiten zu Schneeinsekten, also jene Insekten, die vorwiegend im Winter aktiv sind, wie z.B. Wintermücken, Springschwänze oder Gletscherflöhe, entstanden Beiträge zur Ökologie von Hochmoorzikaden, zu Parasitoiden an Zikaden sowie richtungsweisende Arbeiten zur Morphologie des Eiablageapparates bei Zikaden und deren Bedeutung für die Phylogenie der Gruppe. Vor allem der Kontakt zu H.J. Müller, Friedrich-Schiller-Universität Jena, lieferte wichtige Impulse für die Arbeiten zur Biologie von Zikaden. Nach Konrad Herters Emeritierung im September 1959 wechselte Hildegard Strübing in die Arbeitsgruppe seines Amtsnachfolgers Klaus Günther, der sie nicht nur ideell unterstützte, sondern ihr sogar seine technische Assistentin überließ.

Der Bau der Mauer im Jahr 1961 schnitt Hildegard Strübing von ihrer Mutter, die immer noch im Osten lebte, ab. Erst nach deren Berentung waren Besuche bei der Tochter in Dahlem möglich. Während eines dieser Besuche erkrankte die Mutter ernsthaft und konnte nicht wie geplant nach Ablauf des Besuchervisums nach Mahlsdorf zurückkehren. Dieser Tatbestand wurde von den Behörden der DDR als Republikflucht ausgelegt; das Haus der Familie in Mahlsdorf wurde requiriert.

Wissenschaftlich konzentrierte sich Hildegard Strübing ab Anfang der 1960er Jahre auf Kleinzikaden. Fasziniert von den Forschungsarbeiten des schwedischen Entomologen Frej Ossiannilsson und dessen Arbeiten zur Lauterzeugung bei Auchenorrhyncha (Insect Drummers, 1949) widmete sie sich der Erforschung des Paarungsverhaltens dieser Tiergruppe, die nicht nur äußerst artenreich ist, sondern auch zahlreiche wirtschaftlich relevante Arten, z. B. Überträger von pflanzenpathogenen Organismen, enthält.

Von besonderer Bedeutung für die Partnerfindung und -erkennung bei Kleinzikaden sind niederfrequente Vibrationssignale, die über das Substrat, also in der Regel die Nährpflanze, übertragen werden. Schon bald war es Hildegard Strübing gelungen, mit empfindlichen Mikrofonen einige dieser Signale aufzuzeichnen und für das menschliche Ohr hörbar zu machen. Vielen Kollegen ist ihr Vortrag auf dem Internationalen Entomologen-Kongress in Wien im Jahr 1960, wo sie erstmals Lautbeispiele präsentierte, in lebhafter und guter Erinnerung, erinnern

doch die „Liebesgesänge“ der Kleinzikaden – in ca. 1000mal verstärkter Form – oft an Löwengebrüll oder Motorradgeräusche (Reinhart Schuster, Graz, persönliche Mitteilung).

1971 wurde Hildegard Strübing zur Professorin ernannt. Dies bedeutete zu dieser Zeit alles andere als eine Selbstverständlichkeit, zumal im von männlichen Lehrstuhlinhabern dominierten Gebiet der Naturwissenschaften. Hildegard Strübing ging jedoch unbeirrt ihren Weg und verfolgte Fragen des Saisondimorphismus bei Kleinzikaden, ihrer Nährpflanzenbindung, schließlich auch Fragen der Artenbildung.

Ihre experimentellen Ansätze waren originell und kreativ: sie entwickelte neue Zuchtkäfige, die es erlaubten, mit vergleichsweise bescheidenen Mitteln zahlreiche Arten gleichzeitig zu züchten, bediente sich innovativer Methoden, wie z.B. dem Einsatz von Beschleunigungsaufnehmern (entwickelt für die Materialforschung) zur Registrierung von Vibrationssignalen der Kleinzikaden, und entwickelte schließlich in Zusammenarbeit mit ihrem Mitarbeiter T. Rollenhagen ein neuartiges Aufnahmesystem für niederfrequente Vibrationssignale, das Magneto-Dynamische System, basierend auf dem Prinzip des berührungsfreien Induktionswandlers (STRÜBING & ROLLENHAGEN 1988). Dieses einfache, handliche und preiswerte System erlaubte nun erstmals den problemlosen Einsatz im Freiland und ermöglichten die Aufnahme von Kleinzikaden-Vibrationssignalen sogar in extremen Lebensräumen wie z.B. den Lavahöhlen Hawaiis (HOCH & HOWARTH 1993).

Für Hildegard Strübing stand stets die Forschung im Mittelpunkt ihrer Tätigkeit als Professorin. Für Professoren waren die 70er Jahre, zumal an der Freien Universität Berlin, keine einfache Zeit: die zur Neugestaltung der politischen und gesellschaftlichen Landschaft der BRD notwendigen Diskussionen und Aktionen unterbrachen den Universitätsbetrieb und stellten Professoren wie Studierende vor neue Herausforderungen. Während viele Dozenten sich der Studentenbewegung anschlossen und sich politisch oder in der akademischen Selbstverwaltung stark engagierten, weigerte sich Hildegard Strübing standhaft, ihre kostbare Forschungszeit zugunsten von Gremienarbeit zu beschneiden. Dies stieß zwar bei nicht wenigen ihrer Kollegen auf nachhaltiges Unverständnis, aber das nahm sie in Kauf.

Wichtig war Hildegard Strübing der Austausch mit Fachkollegen und -kolleginnen: sie besuchte oft und gerne Fachtagungen und Kongresse und präsentierte bis ins hohe Alter Vorträge und Poster mit neuen Ergebnissen. Insbesondere versäumte sie während der 1980er und 1990er Jahre kaum einen der alle 3 Jahre stattfindenden Internationalen Auchenorrhyncha Kongresse; auch auf den Tagungen der DGaaE (Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie) war sie regelmäßige Teilnehmerin. Oft nahm sie Kongressbesuche zum Anlass für Reisen durch das entsprechende Land: so nutzte sie die Gelegenheit anlässlich eines Kongresses in Wooster, Ohio, im Jahr 1990, um nach mehr als 40 Jahren die amerikanische Brieffreundin endlich persönlich kennenzulernen.

Auch privat war Hildegard Strübing stark in Anspruch genommen: noch während ihrer aktiven Zeit als Professorin pflegte sie ihre kranke Mutter, später dann auch ihren ehemaligen Doktorvater, Konrad Herter, im Altersheim. Daneben fand sie die Kraft, sich vielseitig zu engagieren, beim BUND, der Heinz-Sielmann-Stiftung,

der Zoo-Stiftung und der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, die sie 1996, nach 40jähriger Mitgliedschaft, zum Ehrenmitglied ernannte, und der sie seit 1967 als Schriftführerin und von 1977 bis 1982 als Vorsitzende diente.

Wann immer es möglich war, unternahm Hildegard Strübing Reisen zu den faszinierenden Naturschauplätzen der Erde, u.a. nach Madagaskar, Ruanda, Südafrika, Galapagos, Feuerland, Australien, Indonesien und China. Die Videokamera war ihr ständige Begleiter – sie liebte es, ihre Erlebnisse und Erfahrungen mit Freunden und Kollegen im Rahmen häuslicher Filmabende zu teilen. Die eng beschriebenen Seiten eines Gästebuchs zeugen von der Gastfreundlichkeit Hildegard Strübings. Neben dem Reisen fand sie Freude an ihrem Garten, dem Züchten von Kanarienvögeln, für die sie eigens großzügige Volieren errichten ließ. Igel und Singvögel im Garten wurden bestens mit selbst hergestellten Futtermischungen gepflegt. Die Liebe zu den Tieren sollte auch über ihren Tod hinaus wirken; Hildegard Strübing bedachte den Berliner Zoo großzügig in ihrem Testament.

Nach dem Mauerfall war sie glücklich, endlich wieder Ausflüge in das Umland Berlins und nach Brandenburg unternehmen zu können. Außerdem besuchte sie oft Vorträge in der Urania und genoss Konzerte in der Berliner Philharmonie. Auch nach dem Eintritt in den formalen Ruhestand 1988 forschte sie weiter und betrieb noch viele Jahre zahlreiche Zuchten verschiedener Zikadenarten. Gesundheitliche Beeinträchtigungen ab Mitte der 90er Jahre zwangen sie schließlich dazu, die Zuchten aufzulösen.

Die Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie (DGaaE) verlieh ihr in Würdigung ihres Werkes im Jahr 1995 die *Fabricius-Medaille*, und im Jahr 2011 erhielt sie einen der drei erstmals verliehenen *Insect Drummer Awards* in Anerkennung ihrer Beiträge zum Verständnis der intraspezifischen Kommunikation bei Kleinzikaden. Ein Buch über Vibrationskommunikation bei Arthropoden, entstanden u.a. aus Beiträgen zu einem Symposium (Vibrational communication in Arthropods) anlässlich der DGaaE Tagung 2011 in Berlin, welches Hildegard Strübing gewidmet wird, ist in Vorbereitung (COCROFT & al., in Vorbereitung).

Das wissenschaftliches Werk Hildegard Strübings umfasst etwa 50 Originalarbeiten sowie mehrere wissenschaftliche Filme über das Paarungsverhalten von Kleinzikaden, entstanden in Zusammenarbeit mit dem inzwischen aufgelösten Institut für den Wissenschaftlichen Film, Göttingen (für eine ausführliche Literaturliste siehe WESSEL & MÜHLETHALER, in Vorbereitung). Dies mag in der heutigen Zeit, in dem Veröffentlichen als wissenschaftliche Tugend gilt, wenig erscheinen. Die meisten der Beiträge sind außerdem in Zeitschriften ohne jeglichen oder mit nur geringem Aufmerksamkeitsfaktor publiziert, noch dazu meist auf Deutsch, mit der Konsequenz, dass viele Arbeiten international nicht die ihnen angemessene Beachtung gefunden haben. Trotzdem hat Hildegard Strübings wissenschaftliches Wirken Spuren hinterlassen und wird dies weiter tun.

Am 18.5.2013, 10 Tage nach ihrem 91. Geburtstag, verstarb Hildegard Strübing nach einem langen und bewegten, aber auch von schweren Schicksalsschlägen gezeichneten Leben. Wir sind dankbar, dass wir sie auf ihrem Weg ein Stück begleiten durften.

Möge ihr Credo „Das Leben muss ja weitergehen, und man muss versuchen, sich an den kleinen Dingen, vor allem an der Natur, zu erfreuen“ \* allen, die sie gekannt und geschätzt haben, eine Stütze in schweren Stunden sein.

### Dank

Für biographische Informationen danken wir Frau Renate Kulik, Kleinmachnow, für Ergänzungen und Korrekturen Herrn Walter Sudhaus und Herrn Andreas Wessel, Berlin.

Hannelore Hoch  
Berlin

Heidi Günthart  
Zürich

### Zitierte Literatur

- HOCH, H. & HOWARTH, F. (1993): Evolutionary dynamics of behavioral divergence among populations of the Hawaiian cave-dwelling planthopper *Oliarus polyphemus* (Homoptera: Fulgoroidea: Cixiidae). – *Pacific Science* **47**(4): 303-318.
- OSSIANNILSSON, F. (1949): Insect Drummers. A study on the morphology and function of the sound-producing organ of Swedish Homoptera Auchenorrhyncha. – *Opuscula Entomologica, Suppl. X*, Lund, 145 pp.
- STRÜBING, H. (2008): Zur Erinnerung an Günter Tembrocks 85. Geburtstag. In: WESSEL, A. (Hrsg.) „Ohne Bekenntnis keine Erkenntnis“. Günter Tembrock zu Ehren. (Berliner Studien zur Wissenschaftsphilosophie und Humanontogenetik, 25). Kleine Verlag, Bielefeld: 41-52.
- STRÜBING, H. & ROLLENHAGEN, T. (1988): Ein neues Aufnehmersystem für Vibrations-signale und seine Anwendung auf Beispiele aus der Familie Delphacidae (Homoptera – Cicadina). – *Zoologische Jahrbücher / Abteilung für allgemeine Zoologie und Physiologie der Tiere*, **92**: 245-268.
- WESSEL, A. & MÜHLETHALER, R. (in prep.). Hildegard Strübing – Nachruf und Bibliographie. – *Cicadina*
- COCROFT, R. B., GOGALA, M., HILL, P. S. M. & WESSEL, A. (in prep). *Vibrational Communication in Arthropods/ Studying Vibrational Communication*. (Animal Signals and Communication Series) – Springer Verlag, Heidelberg, Berlin: ca. 350 pp.

---

\* Zitat aus einem Brief an Heidi Günthart, 05.01.1990



Hildegard Strübing als Studentin beim Praktikum, 1942.

Foto: Nachlass Hildegard Strübing (Privatbesitz R. Kulik).



Hildegard Strübing im Kreise Gleichgesinnter beim Zikadensammeln, 1989.

Von links: Heidi Günthart, Peter de Vrijer und Hildegard Strübing.

Besonders zwischen Heidi Günthart und Hildegard Strübing bestand eine über 40 Jahre währende, enge fachliche und persönliche Verbindung.

Foto: H. Günthart (Privatbesitz).

**In memoriam**  
**Jörg Grunewald (10.06.1937 – 18.06.2014)**



Kurz nach seinem 77. Geburtstag erlag Jörg Grunewald einer tückischen Darm-erkrankung, Privatdozent Dr. rer. nat. der Mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen, ehemals Entomologe am Institut für Tropen-medizin. Er war mein erster Doktorand gewesen, betreut bei der Aufgabe eine Kriebelmücke, eine Simuliide zu züchten. Daran hatte sich zuvor noch niemand gewagt, obwohl ihre Detritus filtrierenden Larven in jedem natürlichen Fließgewässer die bedeutendste Brücke von der unbelebten zur belebten Biomasse schlagen und dementsprechend reichlich vorhanden sind. Kopulation, Blutsaugen und Eiablage der adulten Mücken im Labor war uns bereits gelungen.

Nach jeder Häutung sammelten sich die toten Larven massenhaft am Rand der Zuchtgläser auf den Magnetrührern. Diese widerlegten das Märchen von dem extrem hohen Sauerstoffbedarf der Larven. Man darf nicht vergessen, Hydrobiologie befasste sich damals so gut wie ausschließlich mit stillem Wasser, die Institute stehen an Seen. Die Tierwelt in den Bächen war bestens beschrieben, nur Kriebelmücken bekamen allenfalls ein Bild der Larve. Ihre Biologie wurde erst genauer untersucht, als z.B. der Bodensee durch den Eintrag von Waschmitteln dermaßen eutrophierte, sodass er Mitte der sechziger Jahre fast umkippte und man kaum noch baden wollte. Seither gibt es in der Hydrobiologie zwei Religionen, die des Stillwassers, die bis heute die Forschung bestimmt, und die des bewegten Wassers, dessen vielfältige Zusammenhänge immer noch ziemlich unvollkommen bekannt sind.

Da erfuhr ich um 1965 gesprächsweise von Jörg Grunewald, der gerade in Freiburg sein zweites Staatsexamen für das höhere Lehrfach in Biologie, Geographie und Sport abgelegt hatte. Seine praktische Arbeit, durchgeführt in Falkau im Schwarzwald, der limnologischen Station des Zoologischen Instituts, hatte über den Wechsel der Simuliidenarten in den typischen Abschnitten eines Fließgewässers Erstaunliches ans Licht gebracht: Schon wenige Meter unterhalb der Quelle wechselten die Arten (Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde NF 8: 419-424, 1963 und

Beitr. Naturk. Forsch. SW-Deutschl. 24: 143-152, 196). Es zu einer Doktorarbeit auszubauen, war vom Institutsdirektor abgelehnt worden; Beschreibungen von Arten – so sah er es – gab es von Simuliiden in Serie. Wer konnte damit etwas anfangen?

Aber Wasser ist biologisch gesehen nicht einfach Wasser und das sollte Jörg ein Forscherleben lang beschäftigen, auch wenn es ein Arbeitsgebiet war, das des Kaisers Neuen Kleidern zum Verwechseln glich. Damals waren die Riesenchromosomen, übrigens entdeckt bei den Simuliiden, ein Thema der Artbildung geworden. Ganze Stammbäume ließen sich mit Translokationen, Inversionen usw. aufbauen. Sie führten nach einigen solchen Schritten zu Formen, deren Chromosomen sich nicht mehr paaren konnten und somit eigentlich als Unterarten oder eigene Arten anzusprechen waren. Nur die Wahl der Stammform war hypothetisch und das relativierte die Artenfrage im Einzelfall. Der Kanadier R.W. Dunbar befasste sich seit 1958 auch mit den Chromosomen von *Simulium damnosum*, den Überträgermücken der Flussblindheit (Onchozerkose) in Westafrika, die im Onchocerciasis Control Programme, dem OCP der WHO, bekämpft werden sollten. Die eine Mücke, die in allen Lehrbüchern der Tropenmedizin als Überträger genannt wird, bildet zahlreiche zytotaxonomische Typen, wie man sie hilfswise bezeichnete und die Artenfrage außen vor ließ. Von den rund 40 Typen des Stammbaums des *S. damnosum*-Komplexes übertrugen die Filarie *Onchocerca volvulus* jedoch nur wenige, voneinander entfernt verteilt in den beiden weit verzweigten Stammbäumen für West- und Ostafrika. Jörg konnte den Zytotypen erstmals bestimmte Eigenschaften, nämlich die Jonenmuster des Brutgewässers zuordnen.

Ob die einzelnen Jonen essentiell, lebensnotwendig sind oder nicht, könnte experimentell geprüft werden, wenn eine Simuliide im Labor gezüchtet werden könnte. Dies wollten wir mit der einheimischen Art *Boopthora erythrocephala* ohnehin versuchen, deren adulte Stadien wir bereits beherrschten. In Westafrika kann man bis heute keine Stromversorgung über Monate, geschweige denn Jahre gewährleisten. Eine solche Zucht mit zunehmenden Individuenzahlen war Jörg schließlich mit seiner Doktorarbeit 1971 prinzipiell gelungen (Ztschr. Tropenmed. Parasitol. 23: 432-445, 1972 und 24: 232-249, 1973). Für Experimente war sie zu aufwändig und darum noch nicht geeignet.

Jörg hatte damit zwei parallel laufende Arbeitsgebiete: Einmal die technische Entwicklung eines künstlichen Brutgewässers mit stabilen Jonenkonzentrationen trotz stark strömenden Wassers. Magnetrührer kamen dafür nicht in Frage, denn beim Umrühren ändert sich die Jonenkonzentration bereits in einer Stunde. Das Larvensterben bei den Häutungen, so stellte sich bald heraus, lag an dem plötzlichen Nitrateintrag, was Jörg mit dem Fensterblatt *Monstera* beheben konnte, deren Luftwurzeln er ins Wasser führte. Die Stabilität der Jonenbedingungen des Systems erreichte er schließlich mit einem etwa 90 Prozent Volumenanteil des Regenerationsteils mit Stillwasser und einer Flusssrinne.

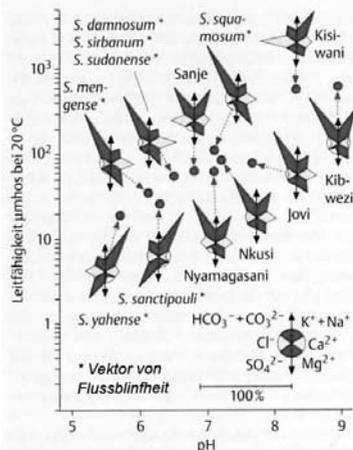
Zum andern hatte Jörg die Brutgewässer hydrochemisch zu charakterisieren, die in Westafrika in der Angriffs- und der folgenden Konsolidierungsphase des OCP bei der saisonalen Neubesiedelung aus den angrenzenden Regenwaldgebieten nach den Trockenzeiten wichtig waren. Das OCP brachte die Onchozerkose als

zweitwichtigste Ursache der Blindheit in Westafrika tatsächlich in zwanzig Jahren unter Kontrolle, nicht zuletzt dank der später integrierten Massentherapie mit dem inzwischen entdeckten Ivermectin.

Zur laufenden Erfolgskontrolle der Bekämpfung ermittelte man das Übertragungspotential der fraglichen Filarie *O. volvulus* durch *S. damnosum* s.l. beim Anflug auf den Menschen. Hierbei waren immer schon infektiöse Larven gefunden worden, die nicht zu *O. volvulus* gehören konnten und daher nicht weiter verfolgt wurden. Inzwischen kennt man eine ganze Reihe von Onchozerka-Arten aus Esel, Pferd, Rind, Hirsch, Reh, Bär, Hund und Warzenschwein. In Westafrika transportiert dieselbe Kriebelmücke *S. damnosum* s.l. mitunter gleichzeitig verschiedene Arten von *Onchocerca spec.* auch bei Wild- und Nutztieren. Jörg stellte die hydrochemischen Daten von 45 Brutplätzen in West- und Ostafrika, jeder Platz mehrfach in Regen- und Trockenzeit untersucht, in einer Graphik zweier physikalischer Eigenschaften zusammen, nämlich der Leitfähigkeit des Wassers in Mikrosimens und das  $P_H$  (GRUNEWALD J. 1976. The hydrochemical and physical conditions on the environment of the immature stages of some species of the *Simulium (Edwardsellum) damnosum* complex (Diptera). – Tropenmed. Parasit. 27: 438-454; s. WENK & RENZ 2003, Abb. 2.18). Man kann daraus entnehmen, dass von den 13 häufigsten *S. damnosum*-Unterarten im Endemiegebiet Westafrikas sieben menschliche Onchozerkose (Flussblindheit) übertragen.

Dieses „Wasserbild“ von 1976 wird einmalig in seiner Aussage, sobald man den saison-dynamischen Turnover der Vektorpopulation ins Auge fasst. Man fragte uns seiner Zeit: „Wozu macht ihr das? Die Insektizide werden alle Subspezies unterschiedslos ausradieren!“ Nach fünf Jahren Bekämpfung mit einem mikroenkapsulierten Insektizid (Abate), dessen Partikelgröße den filtrierenden Larven angepasst war, traten die ersten Resistenzen auf. Ein Wechsel des Insektizids wäre technisch und organisatorisch enorm aufwändig gewesen. Jörg gab Entwarnung: Diese Subspezies überträgt nicht, sie ist Futter für die Fische, das wichtigste Protein für die Bevölkerung – wie gesagt: Fünf Jahre später!

Das Wasserbild ist ein Beispiel für die Eignung eines blutsaugenden Insekts als Vektor für einen Parasiten. Ein Vektor kann artspezifisch begrenzt, selektiv sein auch wenn nur wenige der aufgenommenen Larven des Parasiten sich in ihm weiter entwickeln und übertragen werden können, kurz seine Effektivität gering ist. Sie ist genetisch multifaktoriell bedingt und lässt eine Reihe von Lücken im Abwehrsystem des Vektors offen. Diese schließen sich wegen des genetischen Turnover beim saisonalen Neuaufbau der Populationen im Freiland nie vollends, denn ein stattgehabter Befall des Vektors hinterlässt keine Erinnerung, wie das beim Vertebraten als Wirt der Fall ist. Somit entwickelt sich bei



einem einmal eingefädelt, selektiv empfänglichen Vektor auch bei minimaler Effektivität praktisch keine Resistenz, wie das gegen tödliche Insektizide regelmäßig der Fall ist. Der Flaschenhals des Lebenszyklus des Parasiten ist eng, bleibt aber unter Freilandbedingungen offen.

Als Experte der WHO war Jörg für entscheidende Jahre in Ouagadougou (Burkina Faso) und Bamako (Mali) für die wissenschaftliche Betreuung der Bekämpfungsaktionen zuständig. Diese Tätigkeit machte ihn international bekannt und geschätzt. Seine Vorlesungen und Kurse haben Studierende der Biologie für Parasitologie begeistert und für Diplom- und Doktorarbeiten über *Neoaeplectana*, *Beauveria* und biologische Bekämpfung gewonnen. Zwei seiner Schüler haben eine Firma zur aktuellem Bekämpfung von blutsaugenden Zweiflüglern begründet, die noch besteht. Seine Frau Bärbel konnte ihn als Technische Assistentin bei den Arbeiten in Afrika oft begleiten und unterstützen. Mit Ihr trauern auch wir. Hunde waren ihre gemeinsame Leidenschaft.

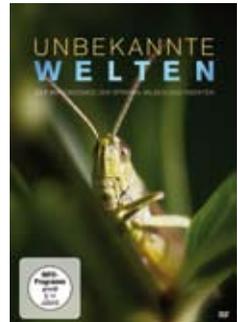
Prof. Dr. Peter Wenk  
Falkenweg 69  
72076 Tübingen  
Tel. 07071-64761  
E-Mail: dr.peter.wenk@t-online.de

## DVDs von Mitgliedern

---

**Urs Wyss** (2014): Unbekannte Welten – Der Mikrokosmos der Spinnen, Milben und Insekten. Lighthouse Home Entertainment

Urs Wyss hat es sich zur Aufgabe gemacht, den Mikrokosmos der Insekten, Spinnen und Milben sichtbar zu machen. Mit seinem Stereomikroskop und einer HD-Kamera bewaffnet, filmt er brillante Bilder und Szenen. Er führt in der dreiteiligen Reihe den Zuschauer zu drei unterschiedlichen Plätzen, auf denen der Mensch in unterschiedlicher Weise in Erscheinung tritt. In Mord im Apfelbaum erntet der Landwirt die Bioäpfel und lässt die Insekten mehr oder weniger in Ruhe. In Tatort Almwiese erforschen Ökologen das Leben der Tiere und in Kampf im Bauerngarten hat die Gärtnerin wichtige Verbündete aus dem Insektenreich, um ihr Obst und Gemüse vor allzu vielen Schädlingen zu retten.



DVD und Blu-ray, EAN 4250128412865 bzw. 4250128412872, Laufzeit ca. 150 (3 x 50) Min., Sprache deutsch, Bildformat 16:9

# Veranstaltungshinweise

---

2015

- 08.01. – 12.01.2015:** 7<sup>th</sup> Biennial Conference of the International Biogeography Society, Bayreuth Center for Ecology and Environmental Research (BayCEER). – Kontakt: Karen Faller, Membership Services, The International Biogeography Society, E-Mail: [biogeography.ibs@gmail.com](mailto:biogeography.ibs@gmail.com).
- 14.01. – 16.01.2015:** Integrated Pest Management Innovation in Europe, Poznan, Poland, Novotel Hotel Poznan Centrum. – Info: [www.ior.poznan.pl/pure2015](http://www.ior.poznan.pl/pure2015), E-Mail: [pure2015@iorpib.poznan.pl](mailto:pure2015@iorpib.poznan.pl).
- 14.02. – 15.02.2015:** 68. Entomologentagung der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen, Volksheim Gerasdorf-Oberlisse, Stammersdorferstraße 354, Gerasdorf. Info: Dr. Herbert Zettel, E-Mail: [herbert.zettel@nhm-wien.ac.at](mailto:herbert.zettel@nhm-wien.ac.at).
- 20.02. – 22.02.2015:** Jahrestagung der Gesellschaft für Angewandte Carabidologie, Thema: „Laufkäfer und Energie“ (gemeinsam mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege - ANL), Laufen/Salzach. – Kontakt: Dr. Matthias Kaiser, E-Mail: [info-gac@angewandte-carabidologie.de](mailto:info-gac@angewandte-carabidologie.de).
- 20.03. – 05.03.2015:** Entomologentagung 2015 der DGaaE, Frankfurt/Main. – Hörsaalgebäude der Goethe-Universität, Campus Bockenheim. Info und Kontakt: Geschäftsstelle der DGaaE, Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalder Straße 90, 15374 Müncheberg; E-Mail: [dgaee@dgaee.de](mailto:dgaee@dgaee.de).
- 06.03. – 07.03.2015:** 53. Bayerischer Entomologentag München. Motto: „Tag und Nacht – zwei Welten der Entomologie“, Zoologische Staatssammlung München. – Kontakt: Münchner Entomologische Gesellschaft, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, 81247 München, E-Mail: [MEGMail@zsm.mwn.de](mailto:MEGMail@zsm.mwn.de).
- 06.03 – 07.03.2015:** eNTOMO.CH: Jahrestagung der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft (SEG), Zürich, Agroscope Reckenholz. – Info: Dr. Philippe Jeanneret, Agroscope, Reckenholzstrasse 191, CH-8046 Zürich, Tel. +41 58 468 72 28, E-Mail: [philippe.jeanneret@art.admin.ch](mailto:philippe.jeanneret@art.admin.ch).
- 12.03. – 13.03.2015:** 7<sup>th</sup> International Symposium Plant Protection and Plant Health in Europe, Braunschweig. – Kontakt: Dr. Falko Feldmann, Deutsche Phyto-medizinische Gesellschaft, E-Mail: [Feldmann@phytomedizin.org](mailto:Feldmann@phytomedizin.org).
- 18.03. – 21.03.2015:** 16. Jahrestagung der Gesellschaft für Biologische Systematik (GfBS), Bonn; Thema: „Der Bedarf an taxonomischem Wissen – für wen, in welcher Form?“, Zoologischen Forschungsmuseum Alexander Koenig – Info: [www.zfmk.de/gfbs2015](http://www.zfmk.de/gfbs2015), Kontakt: Dr. Johannes Dambach, E-Mail: [gfbs2015@zfmk.de](mailto:gfbs2015@zfmk.de).
- 23.03. – 26.03.2015:** 8<sup>th</sup> International IPM Symposium, Salt Lake City, USA, Salt Palace Convention Center. – Kontakt: Elaine Wolff, University of Illinois at Urbana-Champaign, Tel: +1 217-333-2880, E-Mail: [ipmsymposium@ad.uiuc.edu](mailto:ipmsymposium@ad.uiuc.edu).

- 17.04. – 19.04.2015:** 15. Tagung des Arbeitskreises Neuropteren, Tagungsstätte Schloss Schwanberg bei Iphofen. – Kontakt: Dr. Axel Gruppe, Tel.: 08161 71 4601, E-Mail: [gruppe@wzw.tum.de](mailto:gruppe@wzw.tum.de),
- 12.05. – 15.05.2015:** XII International Symposium of Neuropterology Mexico, Radisson Paraiso Hotel Mexico City. – Kontakt: [isn2015@st.ib.unam.mx](mailto:isn2015@st.ib.unam.mx).
- 16.05. – 20.05.2015:** X International Symposium on Thysanoptera and Tospoviruses, Pacific Grove, California USA, Asilomar Conference Grounds Pacific Grove, – Kontakt: Dr. George Kennedy, North Carolina State University, E-Mail: [george\\_kennedy@ncsu.edu](mailto:george_kennedy@ncsu.edu).
- 25.05. – 29.05.2015:** 4<sup>th</sup> International Forum for Surveillance and Control of Mosquitoes and Mosquito-borne Diseases, Guangzhou, Guangdong, China. – Kontakt Dr. Rudy Xuev at [xueamcd@gmail.com](mailto:xueamcd@gmail.com).
- 19.07. – 24.07.2015:** 7<sup>th</sup> European Hemiptera Congress – EHC 7, Castle of Seggau. – Kontakt: Dr. Werner Holzinger, Oekoteam - Department of Animal Ecology and Landscape planning, Bergmannngasse 22, A-8010 Graz, Austria, E-Mail: [ehc7@oekoteam.at](mailto:ehc7@oekoteam.at).
- 26.07. – 31.07.2015:** Malaria 2015: Translating Malaria Research to the Field, Girona, Melia Golf Vichy Catalan Business and Convention Center Girona, Spain. – Kontakt: Robert Sauerwein, Radboud University Medical Center, E-Mail: [r.sauerwein@mmb.umcn.nl](mailto:r.sauerwein@mmb.umcn.nl)
- 24.08. – 27.08.2015:** XVIII. International Plant Protection Congress (IPPC), Berlin, Free University Berlin, Henry Ford Building. – Kontakt: Claudia Tonn, Conventus Congressmanagement & Marketing GmbH, Carl-Pulfrich-Straße 1, 07745 Jena (DE), Tel.: +49 3641 31 16-374E-Mail: [ippc@conventus.de](mailto:ippc@conventus.de).
- 02.09. – 04.09.2015:** Ento '15 – „Insect Ecosystem Services“ Dublin. Trinity College Dublin, Ireland. – Kontakt: Kirsty Whiteford, Royal Entomological Society, The Mansion House, Chiswell Green Lane, St Albans, Herts AL2 3NS, E-Mail: [kirsty@royensoc.co.uk](mailto:kirsty@royensoc.co.uk).
- 09.09. – 12.09. 2015:** 108. Jahrestagung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft, Universität Graz.
- 25.09. – 27.09.2015:** 7<sup>th</sup> Dresden Meeting on Insect Phylogeny, Dresden – Kontakt: Dr. Klaus-Dieter Klass, Tel.: +49 351 795841 4333, E-Mail: [klaus.klass@senckenberg.de](mailto:klaus.klass@senckenberg.de).

## 2016

- 25.09. – 30.09.2016:** XXV International Congress of Entomology, Theme: „Entomology without Borders“, Orlando, Florida, USA. – Info: [www.ice2016orlando.org](http://www.ice2016orlando.org), Kontakt: Entomological Society of America, Tel.: +1-301-731-4535, E-Mail: [info@ice2016orlando.org](mailto:info@ice2016orlando.org).

**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

**Konten der Gesellschaft:****Deutschland, Ausland (ohne Schweiz)**

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 auf die deutschen Konten 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. Rainer Willmann  
Georg-August-Universität Göttingen  
Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie  
Berliner Straße 28, 37073 Göttingen,  
Tel.: 0551/39 54 41 , Fax: 0551/39 55 79,  
E-Mail: rwillma1@gwdg.de

**Redaktion:**

Joachim Händel  
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg  
Zentralmagazin Naturwissenschaftlicher Sammlungen  
Domplatz 4, 06108 Halle (Saale),  
Tel.: 0345/55 26 447, Fax: 0345/55 27 152,  
E-Mail: joachim.haendel@zns.uni-halle.de

**Druck:**

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