

DGaaE

Nach- richten



Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V.
19. Jahrgang, Heft 1 ISSN 0931-4873 Januar 2005



Entomologentagung in
Dresden, 21. – 24. März 2005
www.snsd.de/dgaae/

Einladung zur
Mitgliederversammlung:
S. 17–18

Vorwort des Präsidenten

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

das vorliegende 1. Heft der DGaaE Nachrichten für 2005 hat verschiedene Schwerpunkte. Zuerst gewährt Ihnen Prof. KLAUSNITZER einen Einblick in die facettenreiche Geschichte der Entomologie in Dresden, unserem nächsten Tagungsort und berichtet über die dortigen entomologischen Aktivitäten.

Aus den Arbeitskreisen wird von der Ende September letzten Jahres in Bonn durchgeführten ersten Tagung des AKs „Paläoentomologie“ berichtet, bei welcher fossile Dipteren im Vordergrund standen. Unsere Paläoentomologen werden sich nach dem erfolgreichem Start in diesem Jahr zweimal treffen und zwar in Bonn und Dresden. Auch die Mitglieder unseres Arbeitskreises Medizinische Arachno-Entomologie trafen sich im Herbst letzten Jahres in Dresden und werden ihre nächste AMAE-Tagung 2005 in Stuttgart abhalten. Die Dresdner Tagung befasste sich vor allem mit Sand- und Stechmücken als Krankheitsüberträger in Mitteleuropa. Darüberhinaus wurde über Aktivitätsdichten von *Ixodes ricinus* sowie über die Verbreitung von Alpha- und Flaviviren berichtet.

Schließlich stellt Prof. DATHE das neue Forschungsgebäude des Deutschen Entomologischen Instituts (DEI) am Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) in Müncheberg vor (s.a. Titelbild), in welchem sich auch die Geschäftsstelle der DGaaE befindet. Mehrere DGaaE-Mitglieder konnten der im August 2004 erfolgten, offiziellen Schlüsselübergabe beiwohnen. Wir beglückwünschen alle Kolleginnen, Kollegen und Mitarbeiter des DEI zum Bezug des neuen Hauses ganz herzlich !

Herr Dr. BATHON, dem ich für sein großes Engagement als Schriftleiter unserer Nachrichten außerordentlich dankbar bin, hat im vorliegenden Heft weitere interessante Informationen für Sie zusammengestellt.

Ich hoffe, daß wir im kommenden März in Dresden eine interessante Tagung haben werden und verweise abschließend noch auf die Tagesordnung der am 23.03.2005 stattfindenden Mitgliederversammlung.

Mit freundlichen Grüßen
Ihr Prof. Dr. Konrad Dettner
– Präsident der DGaaE –

INHALT

Vorwort des Präsidenten	3
B. KLAUSNITZER, M. ROTH, K. KLASS & M. NUSS: Entomologie in Dresden.....	4
Einladung zur Mitgliederversammlung der DGaaE in Dresden.....	17
AUS DEN ARBEITSKREISEN	
Bericht über die 21. Tagung des Arbeitskreises Diptera 2004 zusammen mit dem Treffen der niederländischen Dipterologen in Ubbedissen.....	19
Bericht über die Tagung des Arbeitskreises Paläoentomologie, 1. Bonner Paläoentomologen-Treffen, 24.-26. September 2004	23
Phlebotomen und Culiciden als Vektoren in Mitteleuropa: Bericht über die 12. AMAE - Tagung, 30.9. und 1.10.2004, Dresden	29
H.H. DATHE: Das neue Forschungsgebäude des DEI in Müncheberg	52
AUS MITGLIEDERKREISEN	
Auszeichnungen	57
Neue Mitglieder / Verstorbene Mitglieder	57
Nachruf S. LÖSER	58
Bücher, Filme und CD's von Mitgliedern	60
Buch- und CD-Besprechungen	62
TERMINE VON TAGUNGEN	65
VERMISCHTES	
Preis zum Thema wandernde Tierarten	28
Der Große Klappertopf – Blume des Jahres 2005	51
Spinne des Jahres 2005: Die Zebraspringspinne, <i>Salticus scenicus</i>	66
Gliederfüßler als heilige Tiere im alten Ägypten.....	70
STELLENAUSSCHREIBUNGEN	
Präparator(in) in Entomologie, Zoologische Staatssammlung München.....	68
W 2-Professur für Populationsökologie der Tiere, Universität Bayreuth.....	69
Impressum	72

Titelfoto: Das im August 2004 bezogene Gebäude des Deutschen Entomologischen Institutes im *Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V.*, Müncheberg.

Foto: Horst Bathon, Darmstadt

- die naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“ in Dresden (1833 bis 1945), Sektion Zoologie.
- der Bezirksfachausschuß Entomologie im Kulturbund (bis 1990).
- die „Entomofaunistische Gesellschaft“ mit dem Landesverband Sachsen (seit 1991). Herausgabe der „Entomologischen Nachrichten und Berichte“ mit Vorläufern seit 1957.
- die Fachgruppe Entomologie in Dresden, die seit den 1950er Jahren arbeitet.

Im Laufe der Jahrzehnte wurden von den genannten Vereinigungen viele Entomologentagungen in Dresden veranstaltet. Diese Tradition setzt sich bis heute mit der „Sächsischen Entomologentagung“ fort.

In Dresden fand auch die I. Zentrale Entomologentagung der DDR statt (1954) (initiiert durch K. H. C. JORDAN) und nochmals später die VII. (1965) sowie die XI. (1975). Hier fand auch die vom Deutschen Entomologischen Institut in Zusammenarbeit mit den Dresdner Instituten veranstaltete „10. Wanderversammlung Deutscher Entomologen“ statt (1965), die bisher letzte aus dieser traditionsreichen Reihe.

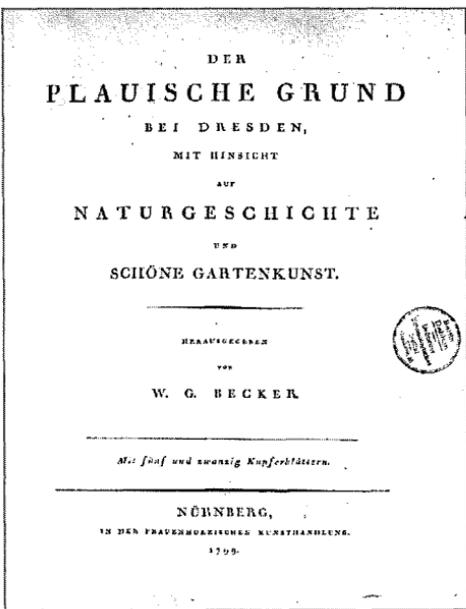


Abb. 2: Titelblatt von W. G. BECKER (1799): „Der Plauische Grund bei Dresden, mit Hinsicht auf Naturgeschichte und schöne Gartenkunst“.

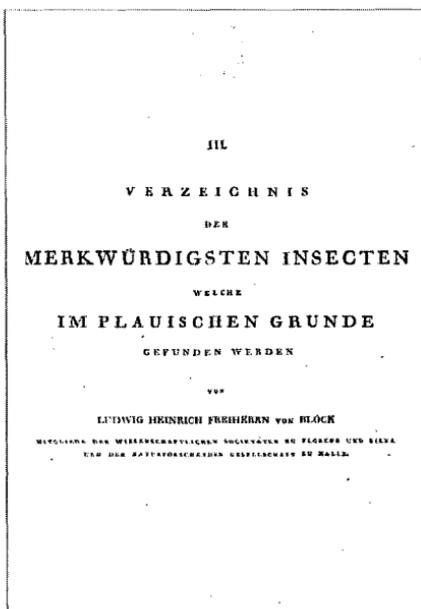


Abb. 3: Titelblatt von LUDWIG HEINRICH Freiherr VON BLOCK (1799): „Verzeichnis der merkwürdigsten Insecten, welche im Plauischen Grunde gefunden werden“.

Zur Geschichte und Situation der Entomologie in Dresden

BERNHARD KLAUSNITZER, MECHTHILD ROTH, KLAUS KLASS UND MATTHIAS NUSS,
Dresden

Entomologische Forschung und Lehre hatten und haben in Dresden und Tharandt eine breite und vielfältige Basis (Lehrstätten in Tharandt und Dresden, seit Jahrzehnten gemeinsam unter dem Dach der Technischen Universität, Staatliches Museum für Tierkunde). Hinzu kommt die Freizeitentomologie, die gerade in dieser Stadt eine große Rolle spielte und spielt.

Natürlich ist das nicht alles: Entomologie wird auch in den Instituten des Pflanzenschutzes, des Vorrats- und Materialschutzes, der Hygiene sowie des Natur- und Umweltschutzes betrieben. Zeitweilig hat auch der Zoologische Garten ein Insektarium unterhalten, und der Direktor GUSTAV BRANDES (1862-1941) hat vertretungsweise das Zoologische Institut in Tharandt geleitet. Hinzu kommen die Sächsische Landesbibliothek und die Universitätsbibliothek, jetzt eine gemeinsame Institution mit erheblichen Schätzen, auch an entomologischer Literatur.

Nur die erstgenannten vier Säulen können im folgenden etwas näher betrachtet werden.

1. Die Zeit von den Anfängen bis 1990 (BERNHARD KLAUSNITZER)

1.1 Freizeitentomologie

In Dresden hat es immer eine ± große Zahl von Personen gegeben, die neben ihrem Beruf in der Freizeit entomologisch tätig waren. Verschiedene Vereinigungen haben den Zusammenhalt gefördert und auch die Kontakte zu beruflich tätigen Entomologen. Zu nennen sind:

- der „Entomologische Verein Iris zu Dresden“ (1862 bis 1945). Herausgabe der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift Iris“ von 1884-1944 (Abb. 1).

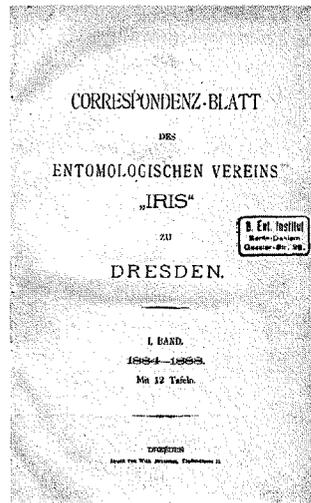


Abb.1: Titelblatt der 1. Ausgabe des „Correspondenz-Blattes des Entomologischen Vereins „Iris“ zu Dresden“ von 1884-1888.

- FERDINAND OCHSENHEIMER (1767-1822): veröffentlichte 1805 „Die Schmetterlinge Sachsens mit Rücksichten auf alle bekannten europäischen Arten. 1. Theil: Falter oder Tagschmetterlinge“, das später (1807-1816) unter dem Titel „Die Schmetterlinge von Europa, Band 1-4“ fortgesetzt wurde.
- GEORG FRIEDRICH TREITSCHKE (1776-1842): Er setzte das OCHSENHEIMERSCHE Werk „Die Schmetterlinge von Europa“ mit Band 5-10 (1825-1835) fort.
- OTTO STAUDINGER (1830-1900): bedeutender Lepidopterologe („Catalog der Lepidopteren des palaearktischen Faunengebietes“) und Gründer der Firma Dr. O. STAUDINGER & A. BANG-HAAS mit Sitz in Dresden, die ein weltberühmtes Unternehmen des Insektenhandels war.
- KARL SCHILLER (1840-1910): arbeitete über Eintagsfliegen (Ephemeroptera) und Steinfliegen (Plecoptera) und war ein hervorragender Zeichner von Insekten.
- ERNST THEODOR ADOLPH MÖBIUS (1869 bis ca. 1945): veröffentlichte 1905 eine grundlegende faunistische Arbeit „Die Großschmetterlinge des Königreiches Sachsen“ mit Nachträgen sowie 1936-1937 ein „Verzeichnis der Kleinschmetterlinge von Dresden und Umgebung“ und schließlich 1943 „Das Schrifttum über Sachsens Schmetterlinge von 1728 bis 1940“.
- JOHANNES BRUNO RICHARD BRETSCHNEIDER (1876-1959): Arbeiten zur Lokalfaunistik, besonders über Spanner (Lepidoptera, Geometridae), außerdem genaue, vielfach genetisch auswertbare Zuchtberichte und Studien zu Mutationen und zum Melanismus bei Schmetterlingen.
- JOHANNES KARL SKELL (1893-1983): zahlreiche Berichte über Zuchten von Lepidoptera, besonders Geometridae, oft über mehrere Generationen, die in einigen Fällen genetische Rückschlüsse ermöglichen sowie Autor einer in mehreren Teilen erschienenen Arbeit „Bemerkenswertes zur Großschmetterlingsfauna von Dresden und Umgebung“ und weiterer lokalfaunistischer Publikationen.
- MANFRED KOCH (1901-1972): zahlreiche Publikationen über Blutströpfchen (Lepidoptera, Zygaenidae), Pionier der Wanderfalterforschung mit interessanten theoretischen Ansätzen, lokalfaunistische Arbeiten über Schmetterlinge in der Umgebung von Dresden. Besonders seine Schmetterlingsbücher („Wir bestimmen Schmetterlinge. Bde. 1-4“, 1954-1961) haben eine außerordentlich stimulierende Wirkung gehabt und der Lepidopterologie viele Interessenten zugeführt. Sein gemeinsam mit anderen Entomologen verfaßtes Buch „Präparation von Insekten“ (1964) gehört zu dem besten, was auf diesem Gebiet publiziert wurde.

1.2 Institut für Zoologie der TU Dresden

Unter den Lehrern und Forschern am Institut für Zoologie der TU Dresden sollen zwei Persönlichkeiten besonders hervorgehoben werden: KARL HERMANN CHRISTIAN JORDAN (1888-1972) und ULRICH SEDLAG (*1923).

JORDAN war ein herausragender Kenner der Heteroptera, vor allem der Wasserwanzen (die Bearbeitung der Heteroptera im „Handbuch der Zoologie“ hat ihn überall bekannt gemacht), aber er war auch ein angewandter Entomologe und Naturschützer sowie ein ausgezeichnete Universitätslehrer. Unter seinen Schülern

Einige Persönlichkeiten aus dem Kreis der nebenberuflich arbeitenden Entomologen seien namentlich genannt:

- LUDWIG HEINRICH Freiherr VON BLOCK (1764 bis nach 1818): Autor des 1799 erschienenen „Verzeichnis der merkwürdigsten Insecten, welche im Plauischen Grunde gefunden werden“, eine der ersten lokalfaunistischen Publikationen, die überhaupt in Dresden erschienen sind (Abb. 2, 3, 4).

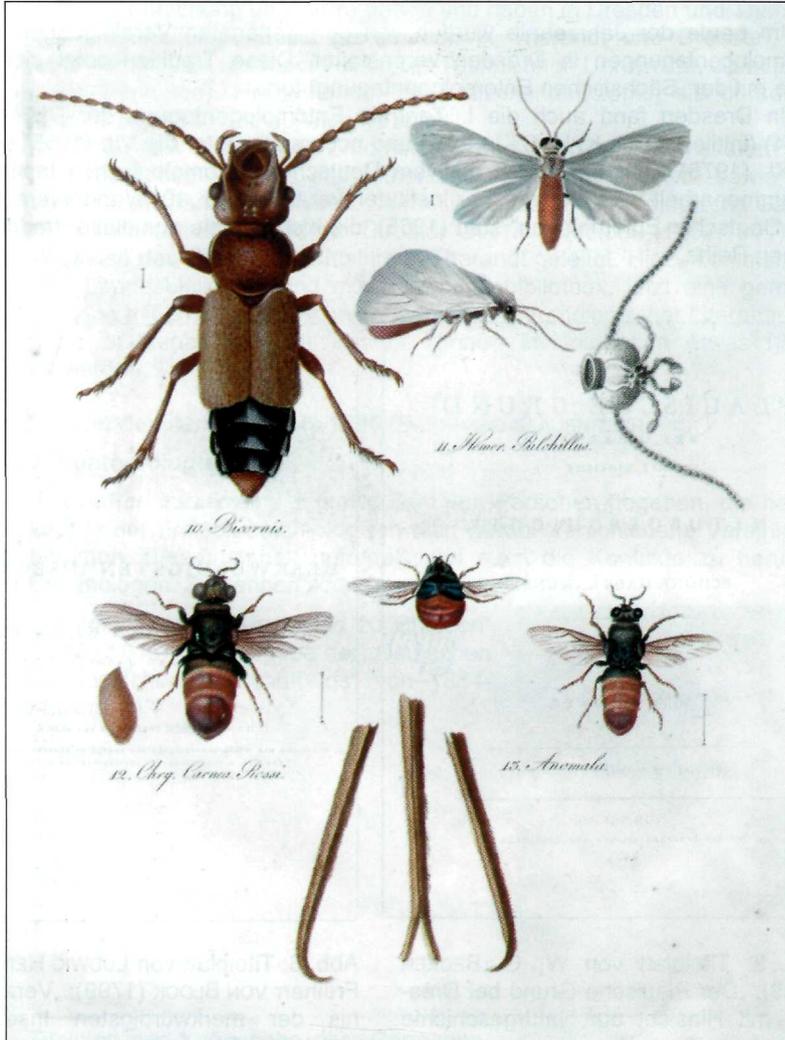


Abb. 4: Tafel aus LUDWIG HEINRICH Freiherr VON BLOCK (1799): „Verzeichnis der merkwürdigsten Insecten, welche im Plauischen Grunde gefunden werden“.

pen und Kokons, vorwiegend von Forstschädlingen. Um diese Sammlung haben sich SAMUEL FRIEDRICH NATHANIEL STEIN (1818-1885), bekannt durch seine Forschungen an Borkenkäfern, aber auch allgemein entomologische Themen und HEINRICH MORITZ WILLKOMM (1821-1895) besonders verdient gemacht. Auch er war ein vielseitiger Entomologe.

Mit der Einrichtung eines Lehrstuhls für Zoologie 1876 und dessen erstem Inhaber HINRICH NITSCHKE (1845-1902) (Abb. 5) begann eine für die Tharandter Entomologie sehr fruchtbare 26-jährige Epoche. Ein bleibendes Zeugnis seines großen Wissens ist uns im gemeinsam mit JOHANN FRIEDRICH JUDEICH (1828-1894) verfassten „Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde“ (1895) überliefert (Abb. 6, 7). Von beiden Autoren existieren darüber hinaus eine größere Zahl entomologischer Originalarbeiten. Die entomologische Sammlung wurde durch NITSCHKE wesentlich vergrößert und umfasste jetzt 240 Kästen in 12 Schränken. Hinzu kam eine erhebliche Erweiterung der Fraßbildersammlung und die Anlage einer Kollektion von Flüssigkeitspräparaten von Entwicklungsstadien sowie einer Mikropräparatesammlung. Nicht zu vergessen sind die für die damalige Zeit herausragend gut gezeichneten zoologischen Lehrtafeln.

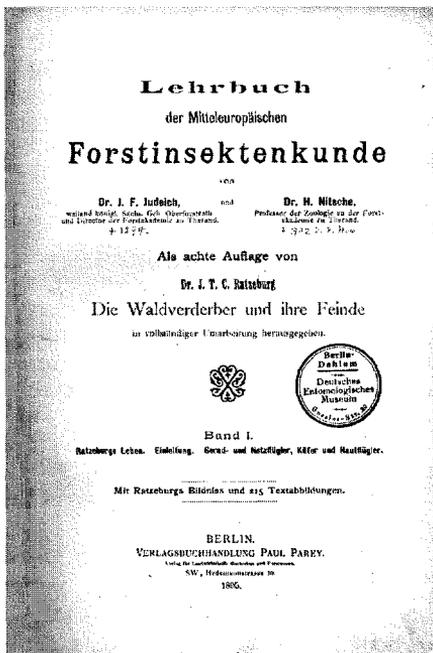


Abb. 6: Titelblatt von JUDEICH & NITSCHKE (1895): „Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde“, Band 1.

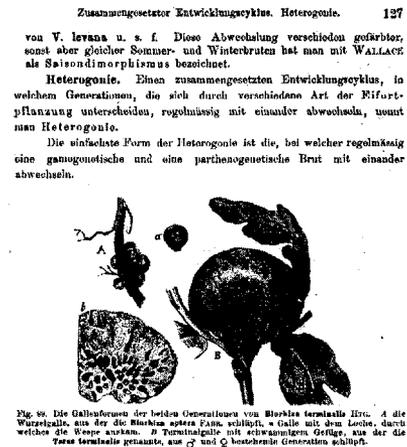


Fig. 89 Die Gallenformen der beiden Generationen von *Blasius terminalis* Hirt. A die Wurzelgalle, aus der die *Blasius* selbst schlüpfen, B Gallen mit dem Laube, durch welches die Wespen austreten. C Terminalgalle mit schwammiger Gestalt, aus der die *Teras terminalis* hervorkommt, aus ♂ und ♀ beider Generationen schlüpfen.

Eine solche Heterogonie finden wir auch der schönen Entdeckung von ADLER z. B. bei vielen Gallwespen, hier allerdings noch dadurch auffälliger gemacht, dass auch die Gallen der Sommer- und Winterbrut verschieden sind. Aus den bekannteren, fleischig schwammigen, im Frühling erscheinenden und im Anfang des Sommers schon geröhrt reifenden Gallen, die an den Triebenden unserer Eichen gewöhnlich sind (Fig. 89 B), schlüpfen ungeflügelte weibliche und geflügelte männliche Gallwespen aus, welche früher mit dem Namen *Teras terminalis* Hirt. bezeichnet wurden. Diese pflanzen sich gamogenetisch fort, indem das ungeflügelte Weibchen sofort nach der Begattung an die Wurzeln der Eiche hinaufsteigt und an diese mit Hilfe des Legestrichels seine Eier absetzt. Als Folge dieses Stiches entwickelt sich während des Hochsommers und Herbstes an den Wurzeln eine kleine rötliche Galle (Fig. 89 A), welche im Winter reift, und aus ihr schlüpfen

Abb. 7: Seite aus JUDEICH & NITSCHKE (1895): „Lehrbuch der Mitteleuropäischen Forstinsektenkunde“ mit Darstellungen von Gallen.

sind mehrere auf entomologischem Gebiet hervorgetreten. Hier wird nur HANS SCHIEMENZ (1920-1990) genannt, der die Zweigstelle Dresden des Instituts für Landesforschung und Naturschutz ab 1959 leitete (von ihrer Gründung 1953-1959 war ihr Leiter K.H.C. JORDAN) und vor allem wegen seiner Sachsen betreffenden Faunen hervorgehoben werden soll: Libellenfauna (1952, 1954), Orthopterenfauna (1966), Zikadenfauna (1987-1996).

ULRICH SEDLAG hat in der Lehre ebenfalls eine gediegene entomologische Bildung ermöglicht. Dabei hat sein außerordentliches Lehrgeschick ebenso eine Rolle gespielt wie seine vielfältigen Originalarbeiten (Collembola, Hymenoptera-Braconidae-Aphidiinae, besonders *Diaeretiella rapae*, Pflanzengallen, Insektenphotographie), die z.T. in Büchern ihren Niederschlag fanden („Urinsekten“, „Hautflügler, Band 1-3“, „Biologische Schädlingsbekämpfung“, „Wunderbare Welt der Insekten“). Die Forschung des Instituts konzentrierte sich auf den „Blattlausfeindkreis“. Leider beendete die Schließung des Instituts 1967 und die geringe Zahl zugeteilter Studierender die im Vergleich zum Tharander Institut kurze Geschichte einen großartigen Entwicklungsansatz in Lehre und Forschung.

1.3 Zoologisches Institut in Tharandt

Die entomologische Lehre begann in Tharandt mit der Gründung der „Forstakademie“ im Jahre 1816 durch HEINRICH COTTA (1763-1844) mit Unterweisungen zu den „Waldschädlingen“ in einer Vorlesung „Forstinsectologie“. Im Studienjahr 1816/1817 wurde im Sommersemester täglich von 11-12 Uhr eine „Besondere Naturgeschichte der Waldinsekten“ gelesen. CARL LEBERECHE KRUTZSCH (1772-1852) war der erste Lehrer, der auch bemerkenswerte Beobachtungen zur Massenvermehrung von Borkenkäfern vorlegte. Als großartiger Universitätslehrer, wenngleich weniger als Entomologe bekannt, ist EMIL ADOLF ROSSMÄSSLER (1806-



Abb. 5: HINRICH NITSCH (PSLG 2928).

1867) zu erwähnen, der 1850 aus politischen Gründen aus der „Königlichen Akademie für Land- und Forstwirthe zu Tharand“ entfernt wurde. Er las eine 3-4-stündige „Insectenkunde“ und führte naturkundliche Exkursionen durch. Darüber hinaus spielen Insekten in seinem umfangreichen wissenschaftlichen und populärwissenschaftlichen Werk eine bedeutende Rolle. Als Beispiel sei der zweite von ROSSMÄSSLER geschriebene Band (Wirbellose) des gemeinsam mit A.E. BREHM verfaßten Werkes „Die Thiere des Waldes“ (1867) genannt.

Es muß natürlich erwähnt werden, daß parallel zur gesprochenen Lehre eine Insectensammlung entstand, die „den Akademikern zum Studium und zur Bestimmung“ zur Verfügung stand. Im Jahre 1850 enthielt sie 4000 Individuen in etwa 2000 Arten. Hinzu kamen Sammlungen von Fraßbildern, Larven, Pup-

KARL-ESCHERICH-Medaille erinnert. Er hatte 1894 mit einer coleopterologischen Arbeit den medizinischen Dokortitel erworben und wurde 1897 mit einer zweiten käferkundlichen Arbeit zum Dr. phil. promoviert! Auch die Habilitationsarbeit beschäftigte sich mit Coleopteren, gute Voraussetzungen also für eine fruchtbare entomologische Lehre und Forschung in Tharandt. Später ist er auf entomologischem Gebiet vor allem durch seine Arbeiten über Termiten (Isoptera) hervorgetreten. Die Berufung nach Tharandt war selbstverständlich Anlaß, bereits früher begonnene Studien zur Forstentomologie fortzusetzen und in großem Ausmaß zu vertiefen. Gipfelpunkte seines Wirkens waren im Anschluß an eine Reise in die USA die Gründungen der „Gesellschaft für angewandte Entomologie“ am 14.5.1913 sowie 1914 der „Zeitschrift für angewandte Entomologie“ (Abb. 9). Ganz wesentlich war aber der Beginn und die Ausarbeitung der ersten Bände von „Die Forstinsekten Mitteleuropas, 4 Bände“ (1912-1942) in seiner Tharandter Zeit (Abb. 10), ein Standardwerk für lange Zeit – auch heute noch eine Fundgrube – das ihn noch jahrzehntelang beschäftigen sollte.

Hier ist der Platz, auf eine bemerkenswerte Persönlichkeit hinzuweisen: WILLIAM BAER (1867-1934), als Assistent von 1898-1930 im Institut für Zoologie tätig. Er war ein begnadeter Entomologe, der mit seinen Kenntnissen die jeweiligen Institutsdirektoren erheblich unterstützt hat, aber auch eigene wegweisende Arbeiten publiziert hat, z.B. 1921 „Die Tachinen als Schmarotzer schädlicher Insekten“, eine Reaktion auf große Nonnenkalamitäten in Sachsen, die damals noch nicht mit einem Giftregen erstickt werden konnten, so daß dem Studium der natürlichen Gegenspieler eine enorm praktische Bedeutung zukam.

Nachfolger ESCHERICHS wurde 1914 FRIEDRICH SCHWANGART (1874-1958), einer der Gründungsväter der „Deutschen Gesellschaft für angewandte Entomologie“ und auf entomologischem Gebiet besonders durch Forschungen zu Wein- und Obstbaumschädlingen sowie zur Biologischen Bekämpfung hervorgetreten.

HEINRICH PRELL (1888-1962) (Abb. 11) war auf sehr unterschiedlichen Gebieten tätig. Neben der Entomologie hat er sich u.a. große Verdienste auf dem Gebiet der Pelztierkunde erworben. Auch seine Arbeiten über historische Zoologie sind noch heute wegweisend. Seine entomologischen Themen umfassten ein sehr breites Spektrum, das morphologische Studien zu Protura und Lepidoptera, Virosen bei Forstschädlingen, Seidenspinnern (*Bombyx mori*) und Honigbiene (*Apis mellifera*), Bienenverluste durch Industrieabgase, Auswirkungen von exhalierem Arsen, Gradationen des Grauen Lärchenwicklers (*Zeiraphera griseana*) und der Nonne (*Lymantria monacha*) beinhaltet. Die Leitung der „Hauptstelle für forstlichen Pflanzenschutz“ führte zu zahlreichen Praxiskontakten, in deren Auswertung weitere wissenschaftliche Arbeiten entstanden, insbesondere aber 1926 zur Einrichtung eines Meldedienstes, der die Grundlage für Prognose- und Warndienstleistungen weit über den sächsischen Bereich hinaus lieferte. PRELL hatte auch ein entomologisches Steckenpferd: die „Riesenkäfer“ (Scarabaeidae, Dynastinae). Ganz wesentlich sind seine grundsätzlichen Verdienste um die Erhaltung der Zoologie in Tharandt. Als letzter Rektor der „Forstlichen Hochschule“ führte er 1928 diese Einrichtung ohne bedeutende Verluste in die Technische Hochschule Dresden, vor allem verhinderte er eine Auflösung. Eine ähnliche Situation konnte er nach 1945 als Dekan nochmals abwenden.

1.4 Museum für Tierkunde

Das Museum für Tierkunde hat seinen Ursprung in der „Kunst- und Kuriositätenkammer“, die Kurfürst AUGUST I. von Sachsen im Jahre 1560 begründete. Die Sammlungen waren zunächst im Dresdner Schloss untergebracht. Als Gründungsjahr des Museums wird jedoch meist das Jahr 1728 angesetzt, als die Naturalienkammer im zur selben Zeit fertiggestellten Zwinger eingestellt wurde, wo die naturwissenschaftlichen Sammlungen bis 1936 ihre Heimstatt hatten. Als erster Leiter wirkte JOHANN HEINRICH VON HEUCHER (1677-1746), gefolgt von CHRISTIAN HEINRICH EILENBURG (1710-1771).

Der erste hervorstechende Entomologe war HEINRICH GOTTLIEB LUDWIG REICHENBACH (1793-1879) (Abb. 12). Von 1820 bis 1874 war er Direktor der Naturaliensammlungen, die sich zu Beginn seiner Tätigkeit noch ganz im Stile eines königlichen Naturalienkabinetts präsentierten. Ihm gebühren große Verdienste um die Neuordnung der Sammlungen nach dem damaligen Stand der Wissenschaft sowie um den Aufbau der Bibliothek. REICHENBACH verstand es, einige bedeutende Sammlungen (ca. 30.000 Insekten) zu erwerben (u.a. Schmetterlinge von LUDWIG HEINRICH Freiherr von BLOCK und CARL FRIEDRICH AUGUST TISCHER). Der Brand des Zwingers am 6.5.1849 vernichtete die Sammlungen. Dennoch hat REICHENBACH mit großer Energie einen völligen Neubeginn bewirken können. So wurde 1861 die bedeutende Käfersammlung von JOHANN CHRISTIAN FRIEDRICH MÄRKEL (1790-1860) erworben. REICHENBACH las als Ersatz für ROSSMÄSSLER zwischen 1848 und 1850 die Zoologie in Tharandt. Die Zeitschrift „Reichenbachia“ erinnerte in heutiger Zeit an diesen bedeutenden Forscher.



Abb. 13: THEODOR FRANZ WILHELM KIRSCH (PSLG 2064).

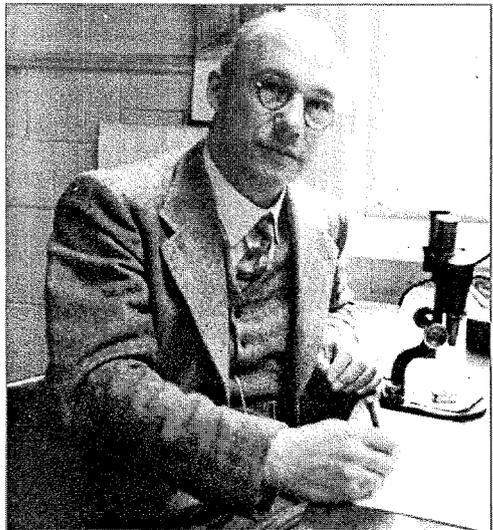
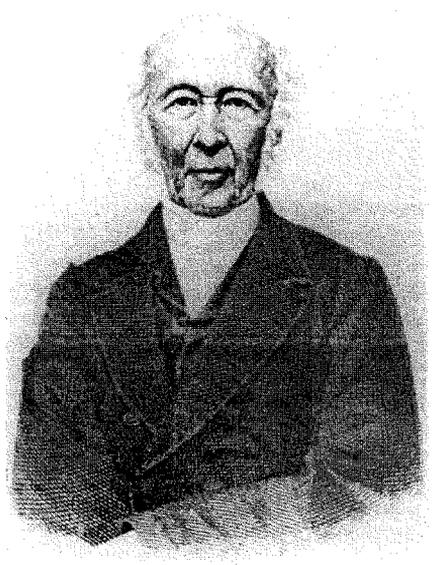


Abb. 14: FRITZ ISIDOR VAN EMDEN (PSLG 972).



Abb. 11: HEINRICH PRELL (PSLG 3191).



Reichenbach;

Abb. 12: HEINRICH GOTTLIEB LUDWIG REICHENBACH (aus Reichenbachia Band 17).

Als Nachfolger PRELLS wurde HEINZ GEILER (1909 bis etwa 1976) berufen. Er ist besonders als Ökologe hervorgetreten (z.B. „Ökologie der Land- und Süßwassertiere“), widmete aber auch der Forstentomologie gehörige Aufmerksamkeit. So fällt in seine Amtszeit eine erneute Massenvermehrung des Grauen Lärchenwicklers, die wissenschaftlich untersucht wurde. Weitere Schwerpunkte waren Grundlagenuntersuchungen zur Entomofauna von *Picea abies* und *Larix decidua* sowie zur epigäischen Fauna von Fichtenforsten. Ein gemeinsam mit R. FRITZSCHE & U. SEDLAG verfaßtes Lehrbuch „Angewandte Entomologie“ erlebte leider nur eine Auflage (1968).

Mit der Berufung von HELLMUTH GÄBLER (1904-1970) und der Gründung des „Instituts für Forstschutz und Jagdwesen“ im Jahre 1963 im Zusammenhang mit der Auflösung der forstlichen Lehre in Eberswalde wurden die angewandten Bereiche vor allem in der Lehre (Forstinsektenkunde, tierischer Forstschutz) aus dem Zoologischen Institut herausgelöst. GÄBLER war ein ausgewiesener Forstentomologe und Jagdwissenschaftler, der über zahlreiche Forstschädlinge gearbeitet und mehrere einschlägige Bücher geschrieben hat, z.B. „Forstschutz gegen Tiere“ (1955) und das Taschenbuch „Forstschutz“ (1963).

HEINZ MUCHE (Coleoptera, Hymenoptera), KARL FRIEDRICH ERMISCH (Coleoptera, Mordellidae), MANFRED KOCH (Lepidoptera, Zygaenidae), MAX & GERHARD LINKE (Coleoptera, besonders Staphylinidae) und HANS-JOACHIM MÜLLER (Auchenorrhyncha).

Dank

Das Deutsche Entomologische Institut, Müncheberg, hat freundlicherweise die beigegebenen Abbildungen zur Verfügung gestellt. Die Portraits stammen aus der einschlägigen Sammlung des Instituts. Für diese Hilfe sei sehr herzlich gedankt.

2. Entomologische Forschung an der Fachrichtung Forstwissenschaften der TU Dresden nach 1990 (MECHTHILD ROTH)

Nach 1990 gelang es, eine anwendungsbezogene entomologische Forschung in Tharandt an den Professuren für Forstzoologie und Forstschutz fortzuführen. Im Hinblick auf die anthropogene Überprägung der mitteleuropäischen Landschaft standen entomologische Aspekte von Nutzkosystemen im landwirtschaftlichen und forstlichen Bereich sowie deren Interaktionen auf Landschaftsebene im Vordergrund. Wesentliche Forschungsfelder fokussierten auf die Struktur der Insekten- und Araneenfauna säurebelasteter Wälder im Erzgebirge, die Auswirkungen von Pestiziden auf Nichtzielorganismen, die Populationsökologie von Forstschädlingen sowie die Förderung natürlicher Antagonisten von potentiellen Schadinsekten durch agrarische Landnutzungssysteme und waldbauliche Maßnahmen. Vor dem Hintergrund des globalen Artenschwundes wurde in den letzten Jahren eine intensive Forschungstätigkeit im Hinblick auf die Lebensraumfunktion von Waldökosystemen initiiert. Hierbei lieferte insbesondere die Kronenregion der Wälder neue Erkenntnisse über den Artenreichtum und das funktionale Gefüge von Wäldern.

Weitere Arbeitsschwerpunkte der Professur für Forstzoologie in Forschung und Lehre sind die faunistische Steuerung von Bodenprozessen und die Lebensraumnutzung von Wildtieren. In der Wildtierforschung standen insbesondere die Auswirkungen der Habitatzerschneidung und die Ökologie und Biologie von Neozoen im Vordergrund.

3. Staatliche Naturhistorische Sammlungen Dresden: Museum für Tierkunde (MATTHIAS NUSS & KLAUS KLASS)

Seit Beginn der 1990er Jahre vollzieht sich ein grundlegender Strukturwandel, der 1999 einen Höhepunkt mit dem Einzug in das neue, eigens erbaute Gebäude in Dresden-Klotzsche findet. Hier sind die Insektensammlungen, welche ca. 4.650.000 Exemplare in ca. 123.700 Arten sowie Typen von ca. 13.550 Taxa umfassen, in klimatisierten Räumen untergebracht, und mit dem Umzug wurde ein neues, standardisiertes Sammlungsmanagement und -mobiliar eingeführt, welches den Anforderungen nach langfristiger Erhaltung sowie schneller Auffindbarkeit einzelner Belegexemplare in einer großen Weltsammlung gerecht wird.

Im Haus arbeiten vier Entomologen, die ihre Forschungsschwerpunkte der Systematik und Phylogenie der Insekten widmen, wobei die Beschreibung und

Ein bedeutender Fortschritt ergab sich durch die Einstellung von THEODOR FRANZ WILHELM KIRSCH (1818-1889) (Abb. 13), der auch seine Sammlung (darin über 51.000 Käfer in über 14.000 Arten, darunter viele Typen vor allem südamerikanischer Arten) einbrachte. Ähnlich bedeutsam sind die Sammlungsteile JOHANN GOTTHELF FISCHERS VON WALDHEIM (1771-1853). Als Nachfolger KIRSCHS kam KARL MARIA BORROMÄUS HELLER jr. (1864-1945) an das Museum, der 1899/1900 die Rüsselkäfersammlung von JOHANN KARL EUGEN FAUST (1822-1903) erwarb (ca. 36.000 Individuen in ca. 13.000 Arten, darunter ca. 2.300 Typen vor allem von den Philippinen).

ARNOLD FRIEDRICH VIKTOR JACOBI (1870-1948) war Direktor von 1906 bis 1936. Vorher hatte er den Lehrstuhl für Zoologie in Tharandt als Vorgänger von ESCHERICH inne (1903-1906) und war zwischen 1921 und 1923 nochmals vertretungsweise dort tätig. Im Jahre 1906 erschien ein „Grundriß der Zoologie für Forstleute“ aus seiner Feder. JACOBI arbeitete auf entomologischem Gebiet über Zikaden, insbesondere aus dem tropischen Afrika und Australiens. Bedeutende Zuwächse erbrachten während seiner Amtszeit die Sammlungen von CARL AUGUST WILHELM SCHNUSE (1850-1909) (Diptera, Lepidoptera), CARL RIBBE jr. (1860-1934) (Lepidoptera, Lycaenidae) und HEINRICH WILHELM CALBERLA (ca. 1839-1916) (Lepidoptera).

Einer der herausragenden Entomologen am Museum war FRITZ ISIDOR VAN EMDEN (1898-1958) (Abb. 14), der nur von 1927 bis 1933 in Dresden wirken konnte. Im Jahre 1936 mußte er nach London emigrieren, wo er bis zu seinem Tod am British Museum arbeitete. Seine Arbeiten über die Larvalsystematik der Coleoptera (Bestimmungstabellen, Eizähne, Phylogenie, Bestimmungsmöglichkeiten) sind bis heute wesentliche Grundlagen dieses Teilgebietes der Entomologie und werden noch immer in aller Welt benutzt, vor allem seine Schlüssel. Auch seine Forschungen auf dipterologischem Gebiet gehören zu den Klassikern.

KLAUS GÜNTHER (1907-1975) war von 1934 bis 1945 in Dresden tätig und hat vor allem über Phasmatodea, Saltatoria und Curculionidae publiziert. Von 1936 bis 1944 war er Herausgeber der „Deutschen Entomologischen Zeitschrift Iris“. Durch den Erwerb der Rüsselkäfersammlungen von KARL FRIEDRICH HARTMANN (1859-1932), KARL ALPHONS PENECKE (1858-1944 ?) und WILLY CARL MAX SCHULTZE (1881-1940) hat er sich große Verdienste um die Erweiterung dieses Spezialgebietes des Tierkundemuseums erworben. Im Jahre 1937 verließ das Museum nach über 200 Jahren den Zwinger und bezog das „Herzogin-Palais“, das bei einem Bombenangriff am 7.10.1944 zerstört wurde, was mit einem bedeutenden Verlust an Sammlungsmaterial verbunden war.

Nach Ende des 2. Weltkrieges wurde ROBERT REICHERT (1897-1959) als Direktor eingesetzt. Er erwarb sich große Verdienste um die Rückführung der ausgelagerten Sammlungen, den allmählichen Ausbau der Räume im stark beschädigten Zwinger bzw. im Ständehaus sowie der Rettung sonst dem Untergang preisgebener Privatsammlungen, z.B. die von FRIEDRICH KARL HÄNEL (Coleoptera), GUSTAV OTTO NOESSKE (Coleoptera), ERNST THEODOR ADOLPH MÖBIUS (Lepidoptera), HERBERT SCHMIDT (Coleoptera) u.a. Auch später wurden bedeutende Privatsammlungen erworben, z.B. A. BANG-HAAS, H. WERNICKE und HANS KOTZSCH (Lepidoptera), OTTO STAUDINGER & A. BANG-HAAS (Coleoptera), W.

EINLADUNG
zur Mitgliederversammlung der DGaaE
anlässlich der Entomologentagung in Dresden
Mittwoch, 23. März 2005, 16.00 Uhr
Hörsaal 04 (Großer Hörsaal) im Hörsaalzentrum

Tagesordnung

- 1) Begrüßung
- 2) Verleihung der MEIGEN-Medaillen
Verleihung des Förderpreises der Ingrid-Weiss/Horst-Wiehe-Stiftung

- 3) Tagesordnung (Änderungen, Ergänzungen)
- 4) Berichte des Vorstandes
 - a) Bericht des Präsidenten
 - Aktivitäten der DGaaE
 - Insekt des Jahres
 - Geschäftsstelle
 - Beiräte, Kuratorien
 - Arbeitskreise
 - b) Berichte der Schriftleitungen
 - c) Kassenbericht
- 5) Bericht der Kassenprüfer
- 6) Entlastungen
- 7) Vorwahl des Vorstandes
- 8) Wahl der Kassenprüfer
- 9) Anträge
 - Antrag auf Satzungsänderung
Die vorgesehenen Änderungen in § 4 der Satzung der DGaaE sind auf der folgenden Seite dem derzeitigen Text gegenübergestellt.
- 10) Entomologen-Tagungen 2007 (Innsbruck) und 2009 (Tagungsort)
- 11) Sonstiges

Prof. Dr. K. Dettner
Präsident

Hinweis: Anträge zur Tagesordnung müssen dem Vorstand mindestens 14 Tage vor der Mitgliederversammlung vorliegen [Satzung § 6 (1)].

weitere Erforschung von Ökologie und Verhalten, Embryologie, Chromosomen, Genetik, Blutkreislauf, Taxonomie, Morphologie und Phylogenie der neuen Insektenordnung Mantophasmatodea durch KLAUS KLASS und seinem internationalen Team zu den herausragenden Ergebnissen zählt. Darüber hinaus bearbeitet KLAUS KLASS die Phylogenie der Dictyoptera, die weibliche Genitalmorphologie „niederer“ Pterygota sowie die Fortpflanzungsbiologie von Dermaptera und nimmt am Museum die Aufgaben des Kustos der Sammlung Coleoptera war. – MATTHIAS NUSS, Kustos der Sammlung Lepidoptera, bearbeitet die Taxonomie und Systematik verschiedener Gruppen der Pyraloidea. Eine wichtige Grundlage für diese Forschung ist der Aufbau eines durch das BMBF geförderten „Globalen Informationssystems Zünslerfalter“ (GlobIZ), im Rahmen dessen Spezialisten aus mehreren Ländern in einer Internetdatenbank sämtliche nomenklatorischen und bibliographischen Informationen über diese mehr als 16.000 beschriebene Arten umfassende Schmetterlingsgruppe zusammenfassen. Aktuell wird an einer phylogenetischen Analyse der basalen Entwicklungslinien der Pyraloidea gearbeitet. – UWE KALLWEIT, Kustos der Sammlung Diptera, bearbeitet im Rahmen seiner Promotion die Taxonomie und Systematik neuseeländischer Mycetophilidae und eine phylogenetische Analyse dieser Gruppe. – OLAF JÄGER, Präparator in der typenreichen Käfersammlung, arbeitet über die Taxonomie der Byrrhidae (Coleoptera) der Himalajaregion.

Seit 2003 erscheint die hauseigene Zeitschrift „Entomologische Abhandlungen“ in einem neuen äußeren Bild und zweimal jährlich. Alle eingereichten Arbeiten werden von zwei externen Wissenschaftlern begutachtet. Schwerpunkte sind die Morphologie, Systematik und Phylogenie der Insekten. In Dresden erfolgt außerdem die Redaktion der „Nota lepidopterologica“, der Fachzeitschrift der Societas Europaea Lepidopterologica.

Im September 2003 fand erstmalig das „Dresden Meeting on Insect Phylogeny“ statt, das fortan in zweijährigem Turnus in Dresden organisiert wird. Zwar wechseln die Themenschwerpunkte, doch stehen die Beziehungen zwischen den Insektenordnungen im Mittelpunkt des Interesses. Die Proceedings wurden/werden jeweils in den „Entomologischen Abhandlungen“ veröffentlicht. Das nächste „Dresden Meeting“ findet im September 2005 statt.

Derzeit werden weitere Strukturveränderungen angestrebt. Die Staatlichen Naturhistorischen Sammlungen Dresden bewerben sich gemeinsam mit dem Naturkundemuseum Görlitz um eine Aufnahme in die Wissenschaftsgemeinschaft Leibniz, im Rahmen derer sie in einem Forschungsverbund mit dem Forschungsinstitut Senckenberg, Frankfurt am Main, mehr und bessere Forschungsergebnisse sowie Rahmenbedingungen anstreben.

AUS DEN ARBEITSKREISEN

Bericht über die 21. Tagung des Arbeitskreises Diptera 2004 zusammen mit dem Treffen der niederländischen Dipterologen in Ubbedissen bei Bielefeld (Nordrhein-Westfalen)

Die 21. Tagung des Arbeitskreises Diptera fand vom 11. bis 13. Juni 2004 zusammen mit dem Treffen der niederländischen Dipterologen in Ubbedissen bei Bielefeld statt. Der Veranstaltungsort im Teutoburger Wald war unter anderem auch deshalb gewählt worden, um den niederländischen Kollegen die Teilnahme zu erleichtern. So nahmen an der Tagung 65 Dipterologen teil, davon 43 aus Deutschland, 4 aus Großbritannien und 18 aus den Niederlanden. Die Organisation vor Ort hatten JENS-HERMANN STUKE (Leer) und MICHAEL VON TSCHIRNHAUS (Bielefeld) übernommen. Für den organisatorischen Ablauf war der Leiter des Arbeitskreises Diptera, FRANK MENZEL (Eberswalde), verantwortlich.



Die Teilnehmer an der 21. Tagung des AK Diptera vor dem „Naturfreunde“-Haus in Ubbedissen.
Foto: F. MENZEL (Müncheberg)

Das Gästehaus vom Touristenverein "Die Naturfreunde" e.V. in Ubbedissen passte sich wegen der preisgünstigen Unterbringung und Verpflegung, den angemessenen Tagungsräumlichkeiten, der abgeschieden-ruhigen Lage und des exkursionsfreundlichen Umlandes gut in die Tradition vergangener Treffen ein. Dem Heimleiter, Herrn SCZEPAN, und seinem Team sei an dieser Stelle recht herzlich für die professionelle Betreuung und ausgezeichnete Bewirtung gedankt.

Antrag auf Satzungsänderung

(s.S. 17: TOP 9 der Mitgliederversammlung am 23.03.2005 in Dresden)

Derzeitiger Satzungstext (§ 4)	Änderungsvorschlag (§ 4)
<p>(1) Der Vorstand besteht aus 9 Mitgliedern, und zwar:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) einem Präsidenten, (b) drei Stellvertretern, (c) einem Schriftführer, (d) einem Schatzmeister, (e) drei Beisitzern. <p>Schriftführer und Schatzmeister können sich im Bedarfsfall gegenseitig vertreten.</p>	<p>(1) Der Vorstand besteht aus 9 gewählten Mitgliedern, und zwar:</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) einem Präsidenten, (b) drei Stellvertretern, (c) einem Schriftführer, (d) einem Schatzmeister, (e) drei Beisitzern <p>und</p> <ul style="list-style-type: none"> (f) als geborenem Mitglied der Leiter des Deutschen Entomologischen Institutes (DEI). <p>Schriftführer und Schatzmeister können sich im Bedarfsfall gegenseitig vertreten.</p>
<p>(8) Nr. 1 Der Vorstand – mit Ausnahme des Schriftführers – wird von den Mitgliedern durch geheime Briefwahl auf die Dauer von zwei Jahren gewählt. ...</p>	<p>(8) Nr. 1 Der Vorstand wird von den Mitgliedern durch geheime Briefwahl auf die Dauer von zwei Jahren gewählt. ...</p>
<p>(8) Nr. 7 Der Präsident und seine Stellvertreter können zweimal, der Schatzmeister viermal wiedergewählt werden. Der Schriftführer soll vom Präsidenten aus den Reihen der persönlichen Mitglieder benannt werden.</p>	<p>(8) Nr. 7 Der Präsident und seine Stellvertreter können zweimal, der Schatzmeister viermal wiedergewählt werden.</p>

Begründung:

Die DGaaE und das Deutsche Entomologische Institut stehen in enger Beziehung zueinander. So unterstützte die DGaaE das DEI in der schwierigen Phase nach der deutschen Vereinigung, andererseits ist die Geschäftsstelle der DGaaE am DEI angesiedelt und soll dort auch auf Dauer verbleiben. Die damit nötige enge Zusammenarbeit soll mit der Hereinnahme des Leiters des DEI in den Vorstand der DGaaE institutionalisiert werden.

Die Benennung des Schriftführers durch den Präsidenten und seine Herausnahme aus der Vorstandswahl ist nur noch historisch zu sehen. Die Arbeit des Schriftführers wurde inzwischen weitgehend durch den Leiter der Geschäftsstelle übernommen, der auch an den Vorstandssitzungen teilnimmt.

München) alle 4 Jahre auf dem Jahrestreffen stattfindet. Im Vorfeld dessen rief die Leitung des Arbeitskreises die Dipterologen im Januar 2004 auf, Wahlvorschläge zu unterbreiten. Diese wurden von ANDREAS STARK (Halle/Saale) verlesen und zur Abstimmung gestellt. Die Anwesenden beschloßen einstimmig, daß die bisherige Leitungsstruktur unverändert bleibt. Als Leiter des Arbeitskreises wurde FRANK MENZEL (ZALF, Müncheberg) und als Stellvertreterin MARION KOTRBA (ZSM, München) bis zum Juni 2008 bestätigt. JUTTA FRANZEN (Köln) erklärte sich auf Anfrage bereit, auch in Zukunft die Programmierung der Homepage „www.ak-diptera.de“ zu übernehmen. In mehreren Wortmeldungen wurde den genannten Personen für ihre bisherige Tätigkeit – v. a. für die vorbildliche Datenpflege auf der Homepage und die zuverlässige Betreuung dieses Kommunikationsforums – gedankt.

Im weiteren Verlauf wurde ein Vorschlag von HANS-JOACHIM FLÜGEL (Knüllwald) zum Teil kontrovers diskutiert. Er regte an, die jährliche Dipterologentagung wegen terminlicher Überschneidungen mit dem GEO-Tag der Artenvielfalt zu verschieben. Daraufhin informierte der Leiter des Arbeitskreises darüber, daß aus diesem Grund schon einmal der Zeitpunkt des Treffens verschoben wurde und sich nicht der gewünschte Erfolg einstellte, weil auch die Organisatoren des GEO-Tages ihr Treffen um eine Woche nach hinten verlegten. Im Ergebnis der Diskussion wurde festgelegt, daß ab 2005 die Tagungen des AK DIPTERA am dritten Juni-Wochenende stattfinden sollen. Zugleich erklärte sich Herr FLÜGEL bereit, mit den Organisatoren des GEO-Tages in Kontakt zu treten und nach einer einvernehmlichen Lösung zu suchen.

Als Tagungsort für das Jahr 2005 wurde zunächst ein Ort in der näheren Umgebung von Bonn ins Auge gefaßt. Mit der Tagungsorganisation beauftragte man AXEL SSYMANK und BRADLEY SINCLAIR (beide Bonn). Leider stellte sich im späteren Verlauf ihrer Bemühungen heraus, daß die Durchführung einer solchen Zusammenkunft im Bonner Umland entweder sehr teuer ist (hohe Übernachtungskosten, zusätzliche Miete für einen Vortragsraum) oder die potentiellen Tagungsstätten nicht den gewünschten Erfordernissen entsprechen (zu geringe Kapazitäten, weite Wege zu den Exkursionszielen). Darum wurde in Absprache mit den an der Organisation beteiligten Personen kurzfristig entschieden, die 22. Tagung des AK DIPTERA vom 17. bis 19. Juni 2005 in Kammerforst nordöstlich von Eisenach (Thüringen) mit Exkursionszielen im Nationalpark Hainich durchzuführen. Die Tagungsorganisation hat jetzt RONALD BELLSTEDT (Gotha) übernommen, dem – wie auch Herrn SSYMANK – für das Engagement und die zuverlässige Organisationsarbeit gedankt sei. Für 2006 wurde zunächst der Vorschlag von FRANK MENZEL (Eberswalde) aufgegriffen, das 23. Dipterologentreffen am neuen Standort des Deutschen Entomologischen Institutes in Müncheberg (Märkische Schweiz) durchzuführen.

Abschließend bat MARION KOTRBA (München) um Informationen zum massenhaften Auftreten von *Thaumatomyia notata* und regte damit eine fachliche Diskussion an, die wegen der fortgeschrittenen Zeit auf den nichtoffiziellen Teil der Tagung verschoben wurde.

In Anbetracht der bis in den Morgen andauernden Gespräche standen alle mit bemerkenswerter Disziplin am Sonnabend, 8.00 Uhr früh, wieder auf der Matte. Das stramme Frühstück mit einem kräftigen Schluck Kaffee konnte allerdings nicht

Traditionsgemäß fand am Freitag die Vortragsveranstaltung statt (20 bis 25 Minuten Redezeit mit anschließender Diskussion). Bewährt haben sich auch die Dia- und Filmvorführungen, welche am Freitag und Sonnabend das Abendprogramm bereicherten. Zu den dipterologischen Beiträgen am Freitag nachmittag gehörten 7 Fachvorträge, von denen 4 in englischer und 3 in deutscher Sprache gehalten wurden. Abends stellte JOACHIM ZIEGLER (Berlin) einen interessanten Kurzfilm zum „Insekt des Jahres 2004“ – der Hain-Schwebfliege *Episyrphus balteatus* – vor. Er zeigt den gesamten Lebenszyklus der Fliegenart und enthält atemberaubende Bilder vom Blattlauskonsum der Larven. Der Film kann für 49,- Euro über die Universität Kiel käuflich erworben werden (mehr Informationen unter: <http://www.uni-kiel.de/phytomed>). Am Freitag und Sonnabend abend wurde das offizielle Tagungsprogramm mit 2 Vorträgen zu den Exkursionsgebieten (Teutoburger Wald und Truppenübungsplatz Senne) sowie 2 entomologischen Reiseberichten aus Israel und Madagaskar abgeschlossen. Während des Dipterologentreffens wurden folgende Themen behandelt:

- M.P. VAN VEEN (Zeist, NL): Robberflies (Diptera, Asilidae) in the Netherlands – distributional patterns.
- J.E. SMITH (Warwick, GB): The new Handbook for Identification of British Sciarids (Diptera) – an English-German collaboration.
- J.-H. Stuke (Leer): Die Sciomyzoidea (Diptera) Niedersachsens und Bremens – ein Vergleich mit der niederländischen Fauna.
- D. WERNER (Berlin) & A.C. PONT (Oxford, GB): Zur prädatorischen Lebensweise verschiedener Dipterenfamilien an Simuliiden (Diptera).
- F. DZIOCK (Leipzig): Species traits, ecological groups and environmental constraints – Syrphids in the floodplain of the river Elbe (Diptera: Syrphidae).
- W. RENEMA (Leiden, NL): Comparison of Dutch and Lower Saxony hoverflies faunas (Diptera, Syrphidae).
- F. GELLER-GRIMM (Frankfurt am Main): Nutzung der Digitalfotografie in der Dipterologie.
- C. QUIRINI (Bielefeld): Der Teutoburger Wald (Diavortrag).
- W. SCHULZE (Bielefeld): Einführung in die Exkursionsgebiete Teutoburger Wald und Truppenübungsplatz Senne.
- J. ZIEGLER (Berlin): Die Hain-Schwebfliege (*Episyrphus balteatus*) – das „Insekt des Jahres 2004“ (Kurzfilm).
- J. ZIEGLER (Berlin): Naturkundliche Beobachtungen in Israel (Diavortrag).
- F. MENZEL (Eberswalde) & A. SSMYANK (Bonn): Madagaskar – arm und reich zugleich (Diavortrag).

Das gemütliche Beisammensein bei leckerem Detmolder Bier gab abends ausreichend Gelegenheit zu Gesprächen in kleineren Gruppen und zum persönlichen Erfahrungsaustausch. An beiden Tagen wurde noch lange in bester Stimmung geplaudert und gefachsimpelt, während draußen eine merkliche Wetterverschlechterung (Abkühlung und Regen) einsetzte.

Im Anschluß an die Fachvorträge wurden am Freitag noch mehrere organisatorische Dinge im AK DIPTERA diskutiert. Als wichtigster Tagesordnungspunkt stand turnusmäßig die Wahl der neuen Leitung auf der Tagesordnung, welche nach einer Meinungsumfrage im Jahre 2002 (abschließende Beschlußfassung in

Bericht über die Tagung des Arbeitskreises Paläoentomologie

1. Bonner Paläoentomologen-Treffen, 24.-26. September 2004

Am 24. und 25. September 2004 tagte zum ersten Mal der Arbeitskreis Paläoentomologie der DGaE im Institut für Paläontologie der Universität Bonn. Die 22 Teilnehmer befassten sich in Vorträgen und Demonstrationen mit der Entomofauna des Bernsteins (baltisch, dominikanisch und mexikanisch), des Eckfelder Maars und der Grube Messel. Neben der Darstellung der entomologischen Vielfalt standen die Dipteren (Chironomidae, Chaoboridae, Culicidae und Psychodidae) im Mittelpunkt der Diskussion. Die positive Resonanz der Teilnehmer gipfelte in der Vereinbarung, im nächsten Jahr zu einer weiteren Tagung nach Bonn zu kommen.

Zum 2. Bonner Paläoentomologen-Treffen wird im September 2005 eingeladen; Einzelheiten werden noch bekannt gegeben. Zuvor findet während der Entomologentagung in Dresden (21.-24. März 2005) wieder ein Workshop „Insekten im Bernstein“ statt, der sich bereits auf den Entomologentagungen in Düsseldorf (2000) und Halle (2002) bewährt hat.

Wilfried Wichard (Köln)

Chironomidae in Dominikanischem Bernstein. Eine fossile tropische Fauna.

GRUND, M.

Institut für Paläontologie, Universität Bonn

Dominikanischer Bernstein (DB) stammt von der Karibikinsel Hispaniola und ist vor 15-20 Millionen Jahren entstanden (ITURRALDE-VINENT & MACPHEE 1996, ITURRALDE-VINENT 2001). Seine Einschlüsse (Inklusionen) von fossilen Chironomiden sind geeignet, den damaligen Lebensraum zu rekonstruieren (SCHLEE & GLÖCKNER 1978, WICHARD & WEITSCHAT 1996). Die Chironomiden des DB waren bisher völlig unbearbeitet. In aktuellen Untersuchungen konnten fossile Erstnachweise für die rezenten Gattungen *Ablabesmyia*, *Tanypus*, *Polypedilum*, *Dicrotendipes* und *Stenochironomus* erbracht werden. Die Fossilien sind von den heutigen Vertretern dieser Gattungen kaum oder gar nicht zu unterscheiden.

Die Zusammensetzung von Chironomidenfaunen ist abhängig vom Lebensraum, wie z.B. Littoral und Profundal von Seen oder Rhithron und Potamon von Fließgewässern (z.B. ARMITAGE et al. 1995), sowie von der biogeographischen Region (ASHE et al. 1987). Die Verteilung der Chironominae, Othoclaadiinae und Tanypodinae im DB zeigt ein für die Tropen charakteristisches Muster. Die Untersuchung der fossilen Chironomidenfauna des DB bietet eine Möglichkeit, die Rekonstruktion der damaligen Lebenswelt von Hispaniola zu verbessern, und um Angaben über Ihre Gewässer und das Relief zu der Insel zu erweitern.

Literatur

- ITURRALDE-VINENT, M.A. & R.D.E. MACPHEE 1996. Age and paleogeographical origin of dominican amber. – *Science* 273: 1850-1852.
ITURRALDE-VINENT, M.A. 2001. Geology of the amber-bearing deposits of the Greater Antilles. – *Caribbean Journal of Science* 37: 141-167.

über die rapide Wetterverschlechterung hinwegtrösten. Nach längerem Zögern entschloß man sich dennoch, zur Exkursion aufzubrechen und alle fuhren unter Leitung von WERNER SCHULZE (Bielefeld) zum ersten Sammelpunkt. Folgende Gebiete wurden besucht:

- Teutoburger Wald, Hellegrundsberg W von Lämershagen und NW von Oerlinghausen, (Rotbuchen-Hochwald mit angrenzenden Wiesen)
- Truppenübungsplatz Senne, Stapelager Senne NW von Augustdorf und SE von Oerlinghausen (offene Heidelandschaft mit randständigen Kiefern-Birken- oder Kiefern-Fichten-Beständen und eingelagerten *Sphagnum*-Mooren)

Zur Einstimmung auf den verregneten Vormittag führte MICHAEL VON TSCHIRNHAUS (Bielefeld) auf dem Parkplatz am Hellegrundsberg zunächst seine berühmt-geniale „Blackbox“ vor, die das saubere Auslesen von Insektenfängen aus verunreinigten Käscher- und Bodenstreuproben ermöglicht. Während einer schönen Wanderung bei anhaltend feuchter Vegetation im nebelverhangenen Hochwald gab es zunächst ausreichend Gelegenheit, miteinander zu plaudern. Andere jagten fieberhaft den letzten klammen Fliegen und Mücken nach. Gegen Ende der ersten Etappe wurde das Wetter aber schnell besser und so waren bei der mittäglichen Rückkehr zum Parkplatz bereits ansehnliche Dipterenfänge in den Exhaustoren und Alkoholflaschen zu bewundern. Nachdem diverse Lunchreserven vertilgt waren, wurde die Entomologenschar in zwei Gruppen eingeteilt, die je nach Interessenlage an der vorhandenen Biotopausstattung oder mitfahrenden Gesprächspartnern verschiedene Exkursionsgebiete im Bereich des Truppenübungsplatzes Senne besuchten. Während die eine Gruppe wegen der widrigen Bedingungen zu keiner guten Ausbeute kam, gelang den meisten Dipterologen in der anderen Gruppe aufgrund vielseitigerer Habitatstrukturen und längerer Sonnenscheindauer ein deutlich besseres Sammelergebnis.

Mit einem gemeinsamen Frühstück am Sonntag Morgen wurde die gemeinsame Tagung der deutschen und niederländischen Dipterologen beendet. Im Namen der Teilnehmer bedankt sich die Leitung des AK DIPTERA bei allen Organisatoren, die zum Gelingen der Veranstaltung beigetragen haben. Ein Teil der Tagungsteilnehmer begleitete MICHAEL VON TSCHIRNHAUS noch in seine (ehemaligen) Räumlichkeiten an der Universität Bielefeld und zu seinem Haus, wo eine außerordentlich umfangreiche und gut geordnete Sammlung biologischer Objekte zu besichtigen war. Die unzähligen Schränke voll mit bestens präparierten Insekten aller Ordnungen – zudem eine interessante Sammlung von Tierschädeln, Vogelbälgen und Fossilien – beeindruckte die Anwesenden zutiefst. In minutiös geführten Karteien ist u.a. auch das gesamte Dipterenmaterial akribisch genau dokumentiert. Besonders in den Fliegenfamilien Agromyzidae und Chloropidae wurden von ihm riesige Alkohol-Bestände, hervorragende Genitalpräparate und eine nahezu komplette Literatursammlung zusammengetragen. Somit stellte der gewährte Einblick in die Kollektion „TSCHIRNHAUS“ einen sehr informativen und gelungenen Abschluß des Treffens dar.

F. MENZEL (Eberswalde) & M. KOTRBA (München)

Dipteren-Larven in tertiären See-Ökosystemen – Identifizierung und ökologische Rolle

WEDMANN, S. & RICHTER, G.

*Institut für Zoologie & Anthropologie, Universität Göttingen, Berliner Str. 28,
D-37073 Göttingen; Abteilung Messelforschung, Forschungsinstitut Senckenberg,
Senckenberganlage 25, D-60325 Frankfurt a. M.*

Seit einigen Jahren rückt die Bearbeitung fossiler Insekten stärker in den Focus paläoökologischer Forschung. Dies hat seinen Grund darin, dass in jüngster Zeit aus den Sedimenten fossil überlieferter Seen durch gezieltere Grabungstätigkeiten immer mehr Insekten geborgen werden. Die Mehrzahl der bisher nachgewiesenen Insekten gehört in der Regel zu landbewohnenden Taxa. Autochthone, wasserbewohnende Insekten oder aquatische Insekten-Larven sind in vielen Fundstellen eher selten. Dies gilt auch für die Fossilagerstätten Grube Messel, Eckfelder Maar und Enspel (LUTZ 1990, WAPPLER 2003, WEDMANN 2000), bei denen es sich um Ablagerungen in ehemaligen Maar-Seen handelt. Die Analyse dieser Insektenfaunen liefert zahlreiche Hinweise auf die naturräumliche Gliederung in der nahen Umgebung des ehemaligen Sees. Über das Ökosystem des Sees selbst sind hingegen oft nur begrenzte Rückschlüsse möglich.

Nun konnte durch die Analyse von fossilem Kot planktivorer Fische aus der Fossilagerstätte Messel zum ersten Mal gezeigt werden, dass Larven von Stechmücken (Diptera: Culicidae) und Büschelmücken (Diptera: Chaoboridae) im ehemaligen Messel-See lebten (RICHTER & BASZIO 2001a, RICHTER & BASZIO 2001b, RICHTER & WEDMANN in Vorb.). Die Identifikation der Mücken-Larven erfolgte auf der Basis von isolierten Teilen der Mundwerkzeuge. Die Mandibeln der räuberischen Büschelmücken-Larven sind an der charakteristischen Anordnung ihrer vier Chitin-Zähne zu erkennen, die Filterapparate der Stechmücken-Larven weisen an ihrer Basis eine typische Strukturierung auf (RICHTER & BASZIO 2001a, RICHTER & BASZIO 2001b).

Aufgrund der Vielzahl der Funde im fossilen Fischkot kann geschlossen werden, dass die wasserlebenden Culiciden- und Chaoboriden-Larven große Populationen im ehemaligen Messel-See bildeten. Die Larven und in geringerem Maß auch die Puppen dieser Mücken waren grundlegende Elemente des Nahrungsnetzes im ehemaligen Messel-See und sind wichtig für das Verständnis des damaligen limnischen Ökosystems. So sind zum Beispiel Chaoboriden-Larven in vielen rezenten tropischen Seen bedeutende Elemente des pelagischen Nahrungsnetzes. Diese Rezentvergleiche ermöglichen Analogieschlüsse auf die ökologische Rolle der Büschelmückenlarven im ehemaligen Messel-See (RICHTER & WEDMANN in Vorb.).

Literatur

- LUTZ, H. (1990): Systematische und palökologische Untersuchungen an Insekten aus dem Mittel-Eozän der Grube Messel bei Darmstadt. – *Courier Forschungsinstitut Senckenberg* 124: 1-165.
- RICHTER, G. & BASZIO, S. (2001a): Traces of a limnic food web in the Eocene lake Messel – a preliminary report based on fish coprolite analyses. – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 166: 345-368.

- ASHE, P., MURRAY, D.A. & F. REISS 1987. The zoogeographical distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera). – *Annals Limnol.* 23 (1): 27-60.
- ARMITAGE, P., CRANSTON, P.S., & L.C.V. PINDER 1995. The Chironomidae. The biology and ecology of non-biting midges. – Chapman & Hall, London.
- SCHLEE, D. & W. GLÖCKNER 1978. Bernstein. – *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde. Serie C (Allgemeinverständliche Aufsätze)*, Nr. 8.
- WICHARD, W. & W. WEITSCHAT 1996. Wasserinsekten im Bernstein. Eine paläobiologische Studie. – *Entomologische Mitteilungen aus dem Löbbecke-Museum und Aquazoo Düsseldorf*: 4

Seltene Zuckmücken im Baltischen Bernstein

SEREDSZUS, F.

Institut für Biologie und ihre Didaktik, Universität Köln

Zuckmücken gehören zu den häufigsten Inkluden im Baltischen Bernstein. Fünf Unterfamilien sind sicher nachgewiesen, es bestehen jedoch erhebliche Unterschiede in der Häufigkeit des Auftretens der verschiedenen Gruppen. Die Orthoclaadiinae sind bei weitem am zahlreichsten vertreten und stellen mehr als 90 % aller Individuen. Etwa 7 % der Zuckmücken sind den Chironominae zuzuordnen. Die übrigen 3 % verteilen sich auf die Unterfamilien Tanypodinae, Podonominae und Buchonomyiinae. Die drei letztgenannten Unterfamilien konnten nur in wenigen Exemplaren nachgewiesen werden, die Buchonomyiinae sind nur durch einen Einzelfund belegt. Zuckmücken der Unterfamilien Tanypodinae, Podonominae und Buchonomyiinae können somit als Seltenheiten angesehen werden. Von den häufigeren Orthoclaadiinae und Chironominae sind sie in erster Linie durch ein markantes Merkmal in der Flügeladerung zu unterscheiden. Dort existiert eine Querader (MCu), die den Orthoclaadiinae und Chironominae fehlt. Darüber hinaus gibt es ungewöhnliche und gut erkennbare Merkmale bei den seltenen Gruppen, anhand derer sie sicher als solche identifiziert werden können. So besitzen beide bisher nachgewiesenen Gattungen der Podonominae ein deutlich abgewinkeltes terminales Flagellomer der Antenne. Die Tanypodinae verfügen über eine Gabel in der Flügelader R_{2+3} , ein Merkmal, das den übrigen Unterfamilien fehlt. Zudem gibt es in dieser Unterfamilie eine Gattung (*Coelotanypus*), deren viertes Tarsalglied an allen Beinen herzförmig ausgeprägt ist. Dieses Merkmal konnte bislang lediglich bei zwei Individuen festgestellt werden. Die Buchonomyiinae besitzen ein innerhalb der Chironomidae sehr ausgefallenes Hypopygium mit einem doppelten Lobenpaar.

Es gibt jedoch auch unter den Orthoclaadiinae und Chironominae seltene Gattungen, die durch auffällige Merkmale gut zu erkennen sind. So besitzen die Gattungen *Krenosmittia* und *Paraphaenocladus* deutlich verkürzte Flügeladern C und R_{4+5} , was unter den Orthoclaadiinae im Baltischen Bernstein ungewöhnlich ist. Über das gleiche Merkmal verfügt die seltene Gattung *Stempellina* aus der Unterfamilie Chironominae.

Alle genannten Merkmale sind bereits nach kurzer Einarbeitungszeit in diese Familie gut zu erkennen und können somit dazu beitragen, seltene Zuckmücken zu identifizieren.

some kind of temporary xerothermic habitats (e.g., small, temporary areas restricted and free of vegetation) were present with surrounding areas of sea.

The systematic revision of the Eckfeld taphocoenosis reveals that most of the taxa are generally allied with lineages that are now inhabiting tropical or subtropical climates. Taxa with a palearctic or holarctic distribution are less common. The main paleobiogeographic pattern shows a strong relationship to faunas from South America and SE-Asia, continents formally allied to Gondwanaland. The composition of the Apinae shows a strong alliance with groups currently known from the roughly contemporaneous and geographically near Baltic amber. This also applies to some other insect taxa (e.g., Carabidae: Paussinae, and Gerromorpha).

The Eckfeld Maar insect taphocoenosis shows no striking evidence for a cooling at the end of the Middle Eocene. By contrast, the fossils represent a paratropical rainforest community, similar to those now found in SE-Asia, and supposed for the generally warm climate conditions prevailing in central Europe for the early Paleogene (PETM = Paleocene-Eocene Thermal Maximum).

Hilft die Kenntnis der Ökologie rezenter Psychodiden bei der Rekonstruktion fossiler Lebensräume?

WAGNER, R.,

Limnologische Fluss-Station Schlitz der MPG, Postfach 260, D-36105 Schlitz;
rwagner@mpil-schlitz.mpg.de

Rezente Psychodiden (sensu lato) werden im Allgemeinen in sechs Unterfamilien eingeteilt. Vertreter der meisten Gruppen wurden auch als Einschlüsse in verschiedenen Bernsteinen nachgewiesen. Auffällig für den baltischem Bernstein ist der hohe Anteil an Trichomyiinae; die Larven der rezenten Vertreter wurden bisher ausschließlich als Minierer in zerfallendem Holz gefunden. Ein ähnlich hoher Anteil von Trichomyiinae an den Psychodiden ist von rezenten Fängen nur aus Aufsammlungen aus den Subtropen bekannt. Für ein subtropisches Klima im ‚baltischen Bernsteinwald‘ spricht auch das Auftreten von Phlebotominae, deren Weibchen obligatorische Blutsauger an Vögeln und Säugern sind, sowie von Bruchomyiinae, die rezent vor allem in primären tropischen Urwäldern gefunden werden. Die artenreichste Unterfamilie Psychodinae ist ebenfalls mit zahlreichen Formen vertreten. Der ‚baltische Bernsteinwald‘ sollte demnach etwa rezenten Urwäldern in den Subtropen entsprochen haben, mit fließenden und stehenden Gewässern und einem erheblichen Anteil an Totholz. Während sich die Psychodidenfauna des baltischen Bernsteins taxonomisch aber deutlich von der rezenten dort lebenden Fauna unterscheidet (ganze Unterfamilien heute nicht mehr vertreten), gibt es zwischen karibischem Bernstein und dortiger rezenter Fauna geringere taxonomische Unterschiede. Die verschiedenen klimatischen Verläufe und deren Auswirkungen auf die einstmals vorhandenen Ökosysteme in den gemäßigten und den subtropischen Zonen lassen sich also auch mit Hilfe der Psychodiden-Inklusen erahnen. Während in den gemäßigten Zonen ganze Entwicklungslinien (z.B. bei den Bruchomyiinae) verloren gingen, sind Vertreter aller rezent in der Karibik nachgewiesenen Unterfamilien auch im Bernstein vertreten.

- RICHTER, G. & BASZIO, S. (2001b): First proof of planctivory/insectivory in a fossil fish: *Thaumaturus intermedius* from the Eocene lake Messel (FRG). – *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 173: 75-85.
- RICHTER, G. & WEDMANN, S. (in Vorb.): Ecology of the Eocene lake Messel: First biological results of the research drilling project 2001 in the Messel fossil site near Darmstadt (FRG).
- WAPPLER, T. (2003): Die Insekten aus dem Mittel-Eozän des Eckfelder Maeres, Vulkan-eifel. – *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft* 27: 1-234.
- WEDMANN, S. (2000): Die Insekten der oberoligozänen Fossilagerstätte Enspel (Westerwald, Deutschland) – Systematik, Biostratonomie und Paläoökologie. – *Mainzer Naturwissenschaftliches Archiv, Beiheft* 23: 1-154.

Eckfeld better than amber?

WAPPLER, T.,
Hessisches Landesmuseum, Geologisch-Paläontologische & Mineralogische Abteilung,
Friedensplatz 1, D-64283 Darmstadt, e-mail: wappler@hlmd.de

The rich insect taphocoenosis from the Middle Eocene lacustrine deposits of the Eckfeld maar is comprehensively presented for the first time, and permit detailed insights into Middle Eocene paleoecosystems, the last epoch with a worldwide greenhouse climate. Furthermore, this study allows for an extensive reconstruction of this now extinct ecosystem. The results are in congruence with other data; for example, from sedimentological and paleobotanical research.

In total the Eckfeld maar insect taphocoenosis contains 4617 fossil specimens. The fossil record documents a highly diverse terrestrial fauna and flora, while aquatic life is rather poor in species. The insect taphocoenosis is predominantly composed of Coleoptera (84 %). The beetles represented consist of 21 families among which the Curculionoidea (Curculionidae and Brentidae) is the dominant group, comprising 40 % of all specimens. In second place are Chrysomelidae, which are quite common. Elateridae, Scarabaeidae, Buprestidae, and Tenebrionidae are also frequently found. Odonata are extremely rare, only represented by isolated wings but in one instance preserved with the original wing pattern. Dermaptera, Blattaria, Isoptera, Diptera, Plecoptera, and Phthiraptera are represented with only a few fossils. Much more common are Auchenorrhyncha and Heteroptera. Trichoptera are recorded from the Eckfeld Maar in the absence of any body fossil on the basis of four different kinds of portable tube-cases.

Analysis of the giant ants from the extinct subfamily Formiciniinae, known only from Eckfeld and Messel by complete specimens, shows that the intraspecific variability over the Geiseltalian time period (4-5 Ma) is negligible. Specimens from both localities are probably conspecific. Similar results could be proposed for representatives of Elateridae, Buprestidae, and Chrysomelidae. In these groups, as well as some others, the original structural colouring is preserved, comparable with taxa from Messel and Geiseltal.

Altogether there are numerous xylophagous and parasitic insect taxa present. They indicate densely wooded surroundings, with a highly complex paleoecosystem. The disposal of heteropteran taxa over the digging profile clearly shows that

Phlebotomen und Culiciden als Vektoren in Mitteleuropa Bericht über die 12. AMAE - Tagung, 30.9. und 1.10.2004, Dresden

Der Arbeitskreis Medizinische Arachno-Entomologie diente ursprünglich dem Zweck, Entomologen und Parasitologen der DGP und DGaE zu interdisziplinärer Arbeit zusammenzubringen. Inzwischen hat sich gezeigt, dass die Bedeutung des Faches wieder im Zunehmen begriffen ist., dass aber außer den Parasitologen und Entomologen die Mitarbeit von Bakteriologen, Virologen und Geographen unverzichtbar ist, um die anstehenden Herausforderungen des Faches im globalen Wandel für den Raum Deutschland bewältigen zu können. Mit der Gründung des Vereins AMAE e.V. soll die gesamte Medizinische Entomologie im deutschsprachigen Raum gefördert werden. Das bisher so erfolgreiche Konzept der Tagungen im Sinne der Fortbildung durch praktisches Arbeiten und der Darstellung der Forschungsergebnisse durch Vorträge konnte in Dresden wieder eindrucksvoll demonstriert werden. Der Verein ist natürlich weiterhin offen für Teilnehmer der DGaE und der DGP.

Die Überschwemmungen vor allem an Oder und Elbe haben gezeigt, dass auch in Deutschland plötzlich ausgedehnte Brutplätze für Stechmücken entstehen können. Um die Konsequenzen solcher Ereignisse für die Krankheitsübertragung werten zu können, hatte der AMAE das Thema „Culiciden als Vektoren in Mitteleuropa“ ausgesucht. Ebenso wichtig erschien der Aufsehen erregende Befund unseres Mitglieds TORSTEN NAUCKE, dass Phlebotomen auch in Deutschland vorkommen, der gleichfalls zur Diskussion gestellt werden sollte.

Die Organisation vor Ort hatte Frau Dr. ANGELA ENGE in vorbildlicher Weise übernommen: die Bestimmungsübungen an Culiciden und Sandmücken fanden im Mikroskopierraum des neu errichteten Medizinisch-Theoretischen Zentrums der TU Dresden statt. ACHIM KAISER (KABS/Waldsee) führte in die Morphologie und Systematik der Culiciden ein, wobei er insbesondere das neu formierte Genus *Ochlerotatus* vorstellte. Im Anschluss führte er (mit Hilfe von Material, das u.a. Dr. RONALD SCHMÄSCHKE zur Verfügung gestellt hatte) durch praktische Bestimmungsübungen. Im Rahmen eines Vortrages demonstrierte Dr. HELGE KAMPEN die Differenzierung von *Anopheles*-Zwillingsarten (*A. maculipennis*- und *A. claviger*-Komplex) mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion und machte deutlich, wie sich klassische und moderne molekularbiologische Methoden ergänzen sollten. Einen Vergleich herkömmlicher mit einer von der Fa. Biogents neu entwickelten Falle für Stechmücken stellte Dr. ANDREAS ROSE vor. Gerade im Hinblick auf die bereits angelaufenen EUVAK- Projekte ist es wichtig, die beste Technik auswählen zu können.

Erstmals in der Geschichte des AMAE hatten die Teilnehmer die Gelegenheit, alles über die Zucht, Haltung und Morphologie von Sandmücken zu erfahren. Dr. TORSTEN NAUCKE hat als einziger in Deutschland Zuchten, die er vorstellen konnte. So mancher Teilnehmer hat sich wohl gefragt, ob er ohne diesen Kurs Sandmücken im Freien erkannt hätte. Vor allem Verwechslungen mit der nahe verwandten Gattung *Psychoda* sollen häufig vorkommen.

Arthropoden in Mexikanischem Bernstein

SOLÓRZANO KRAEMER, M.
Institut für Paläontologie, Universität Bonn

Mexikanischer Bernstein und seine Fossileinschlüsse wurden besonders in den sechziger Jahren mehr oder weniger intensiv systematisch ausgewertet. Danach richtete sich das Forschungsinteresse aber wieder vor allem auf den Baltischen und Dominikanischen Bernstein. Deshalb ist über den Mexikanischen Bernstein heute deutlich weniger bekannt als über diese beiden anderen großen Bernstein-Vorkommen, obwohl der Mexikanische Bernstein eine artenreiche Fauna enthält.

Im Rahmen des Vortrages wird eine Analyse der Inklusenvielfalt des mexikanischen Bernsteins vorgestellt, die Untersuchungen des Klimas und der Vegetation während der Bildung des Vorkommens sowie einen Vergleich mit der Fauna des Dominikanischen Bernsteins einschließt.

Während des Paleozäns lag das Bildungsgebiet des Mexikanischen Bernsteins, die Proto-Antillen, nahe des mittelamerikanischen bzw. mexikanischen Festlandes. Deshalb sind Ähnlichkeiten der Faunen von Mexikanischem und Dominikanischem Bernstein zu erwarten. Nach plattentektonischen Hypothesen begannen die Proto-Antillen im mittleren Eozän nach Osten in das Karibische Meer zu wandern. Wenn diese Annahme richtig ist, dann wurden die Faunen beider Bernstein-Vorkommen vor ca. 40 bis 50 Millionen Jahren getrennt.

Wie hoch ist der Grad der Verwandtschaft zwischen den Arten aus dem Mexikanischen Bernstein und den heutigen Arten aus der Dominikanischen Republik und dem Dominikanischen Bernstein? Wie stabil ist das Ökosystem seit der Bildung der Bernsteine geblieben und was wurde aus der Fauna des Mexikanischen Bernsteins? Dies sind Fragen, denen in bisherigen Untersuchungen nur unzureichend nachgegangen wurde.

Es gibt Beispiele, wie die Insekten-Gattungen *Polyderis* (Erwin, 1971), *Procolobostema* (Amorim, 1998), *Trigona* und *Proplebeia* (Grimaldi, 2000), *Cephalotes* (Andrade und Urbani 1999), *Aphaenogaster* (Andrade 1995) und die Ursprungspflanze des fossilen Harzes, *Hymenaea*, die zusammen mit neuen Ergebnissen Hinweise auf enge Gemeinsamkeiten zwischen Dominikanischem und Mexikanischem Bernstein liefern.

Preis zum Thema wandernde Tierarten

Aus Anlass des 25-jährigen Jubiläums des Übereinkommens zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten (Bonner Konvention) stiften National Geographic Deutschland und Lufthansa einen Forschungspreis in Höhe von 10.000 Euro für die beste Doktorarbeit zur Biologie wandernder Tierarten. Bewerbungsschluss ist der 30. April 2005.

http://131.220.109.5/groms/Thesis_Award/Award.html

bereits tätig ist, stellte u.a. dar, wie die Phänologie von Pflanzen z.B. zum Beleg für einen Wandel des Klimas herangezogen werden kann. Dipl. Biol. ALEXANDRA SCHWARZ konnte auch schon ein Beispiel für den GIS-Einsatz im Rahmen der Medizinischen Entomologie vorstellen: Sie führte eine Risikoabschätzung zur Verbreitung der Borrelien-übertragenden *Ixodes*-Stadien im Siebengebirge bei Bonn durch.

Nach einem vorzüglichen Lunch im Bellevue setzte ein großer Teil der Mitglieder den Ideen- und Informationsaustausch auf einem Raddampfer der historischen Flotte auf der Elbe fort, besichtigte die herrlichen Gärten und Anlagen von Schloss Pillnitz und traf sich in den gemütlichen Lokalen des alten Dresden, um mit den Einheimischen den Tag der Deutschen Einheit zu begehen. Da die Wurzeln des AMAE in den sogenannten neuen Bundesländern liegen, eine passende Gelegenheit auch darüber nachzudenken. Nicht umsonst war auf der Mitgliederversammlung der Vorschlag gemacht worden, Herrn DR. BRITZ als langjährigen Leiter des Arbeitskreises in der damaligen DDR besonders zu ehren.

Besonders erfreulich war, dass sehr viele junge Wissenschaftler/innen durch ihre Teilnahme demonstrierten, wie interessant die Beschäftigung mit den vektorassoziierten Krankheiten ist.

Die nächste Tagung wird in Stuttgart (LGA) und Hohenheim (Universität) voraussichtlich am 29. und 30. September 2005 stattfinden. Professor Dr. Dr. PETER KIMMIG und Frau Professor Dr. UTE MACKENSTEDT stellten das geplante Programm vor. Schwerpunkte werden die Diagnostik vektorassoziierten Krankheiten, Methoden der Vektorbekämpfung und Madentherapie sein.

Danksagung an die Sponsoren: Die für die Saalmiete an der TU anfallenden Gebühren konnten durch die freundliche Unterstützung durch Merial aufgefangen werden, so dass wir wie immer keine Teilnehmergebühren einziehen mussten. Durch einen glücklichen Umstand konnten wir am 2. Tag kostenlos den Konferenzsaal sowie die Verpflegung im Hotel Westin Bellevue nutzen. Der Verein sagt herzlichen Dank an die Sponsoren der Veranstaltung.

Walter A. Maier, Rheinbach und Bonn

Vektorassoziierte Erkrankungen als „emerging diseases“

MICHAEL FAULDE

Zentrales Institut des Sanitätsdienstes der Bundeswehr, Andernacher Straße 100, 56070 Koblenz, e-mail: michaelfaulde@bundeswehr.org

Vektoren haben weltweit einen bedeutenden Stellenwert bei der Erregerverbreitung auf Mensch und/oder Tier. Im Jahre 2000 waren insgesamt 1709 verschiedene Erreger bekannt, die Erkrankungen am Menschen hervorrufen können. Von diesen wiederum waren 823 (=49%) Zoonosen, also Erkrankungen, die vom Tier aus auf den Menschen übertragbar sind. Derzeit sind von den 1709 Erregerspezies 156 als sich gegenwärtig ausbreitend („emerging“) definiert worden. Von diesen sich gegenwärtig ausbreitenden 156 Infektionserkrankungen sind 114 (=73%) Zoonosen. Dies bedeutet gleichzeitig, dass bei $\frac{1}{4}$ der häufiger werdenden Infektionserkrankungen des Menschen Tiere, sei es als Reservoir (=Erregerträ-

Schon während dieses Praktikums waren Möglichkeiten zum wissenschaftlichen und privaten Informationsaustausch gegeben, die sich dann bis zum gemeinsamen Abendessen im Italienischen Dörfchen mitten im wunderschönen Herzen Dresdens neben der Oper und der Hofkirche hinzogen. Auch am nächsten Tag fanden sich die Teilnehmer vor dieser herrlichen Kulisse ein, nicht wie geplant im historischen „Blockhaus“, sondern im Konferenzsaal des Hotels Bellevue, das in den Pausen freien Blick auf die Elbe und auch die Silhouette der Frauenkirche etc. ermöglichte und die Teilnehmer in jeder Hinsicht optimal versorgte.

Dr. MICHAEL FAULDE, der im Rahmen von Auslandseinsätzen der Bundeswehr die zunehmende Bedeutung der „emerging diseases“ persönlich kennengelernt hat, stellte das weite Feld der vektorassoziierten Krankheiten und die Mechanismen der Ausbreitung in Europa und weltweit vor. DR. NAUCKE hatte danach Gelegenheit, die Situation der Leishmaniose in Europa und Deutschland und deren Verknüpfung mit den deutschen Sandmückenarten darzustellen. Zumindest für *Phlebotomus perniciosus*, auch in Deutschland nachgewiesen, ist die Vektorrolle für *Leishmania infantum* belegt. Für *P. mascittii* stehen Versuche zur Vektorkompetenz noch an.

Ausführlich würdigte dann Professor Dr. HORST ASPÖCK die Rolle der Culiciden als Virusüberträger und der Viren als Krankheitserreger in Europa und Deutschland. Welche Rolle Zugvögel und Culiciden als Vektoren für das SINDBIS-Virus spielen wurde durch den Vortrag von Dr. MARTIN PFEFFER deutlich: So stimmen die gefundenen SINV-Genotypen gut mit den großen Flugrouten der Zugvögel überein. Ob das importierte Virus sich in einem neuen Naturherd ausbreiten kann, hängt ganz entscheidend von der Vektorkompetenz der vorhandenen Culiciden ab. Herr PFEFFER sieht in diesem Beispiel einen überzeugenden Hinweis, dass der Vektorkompetenz die zentrale Rolle bei der Etablierung von neuen Naturherden zukommt und dass Vektorkompetenzstudien im Rahmen der Risikoabschätzung unverzichtbar sind.

Da im Zusammenhang mit der Klimadiskussion die Öffentlichkeit immer zuerst die Frage nach der Wiederkehr der Malaria stellt, trug Professor Dr. WALTER A. MAIER die neuesten Erkenntnisse über die wirklichen Ursachen des Verschwindens der Malaria aus Nordeuropa vor. Wie in der Diskussion deutlich wurde, sind offenbar alle die Faktoren, die Deutschland so veränderten, dass die Plasmodien nicht mehr überleben konnten, heute in Afghanistan in der Gegenrichtung aktiviert worden. Die Folge ist eine Wiederkehr der Malaria in ungeahntem Ausmaße. Hoffen wir, dass die Bedingungen in Deutschland niemals in gleicher Weise rückgängig gemacht werden.

Relativ unbemerkt, selbst von Parasitologen, haben sich auch die von Culiciden übertragenen Dirofilarien in Europa ausgebreitet. Vom Süden Europas drängen *Dirofilaria immitis* und *D. repens* nach Norden. Möglich wird das offenbar vor allem durch den zunehmenden Import von Hunden und Katzen aus dem Mittelmeerraum. Dr. JÖRG GRUNEWALD, schwerpunktmäßig früher mit *Onchocerca volvulus* befasst, stellte die aktuelle Situation dieser Parasiten und deren Vektoren dar.

Schließlich hatten die AMAE-Mitglieder die Möglichkeit, den Anwendungsbeereich geographischer Informationssysteme (GIS) für die Medizinische Entomologie kennenzulernen. Professor Dr. WINFRIED SCHRÖDER, der in EUVAK-Projekten

Wirtsspezifität (ornithophil, zoophil, anthropophil) vektorkompetenter Stechmücken sind unterschiedliche Transmissionsketten des WNV möglich und bekannt. WNV wurde während und nach der Oderflut im Sommer 1997 nahe der deutschen Grenze in Tschechien bei *Culex pipiens* und beim Menschen nachgewiesen, 1998 kam es zu einem Ausbruch bei Pferden in Norditalien, im Jahre 2000 in Südfrankreich. Ein 1998 in Israel untersuchter und in Deutschland beringter Storchjährling aus Mecklenburg-Vorpommern war West Nil Virus-positiv. Laufende Studien des RKI verzeichnen eine Seroprävalenz von 19% unter deutschen Weißstorch-Nestlingen im Neutralisationstest, wobei der Virusgenom-Nachweis mittels quantitativer PCR bislang in allen Fällen negativ ausfiel. Autochthon in Deutschland erworbenes West Nil Fieber wurde beim Menschen bisher nicht nachgewiesen.

Hinsichtlich der Ausbreitungsprinzipien lässt sich grundsätzlich in eine eigenständige (=aktive) Ausbreitung und eine passive Ein- oder Verschleppung von Erreger, Vektor, Erreger plus Vektor, potentiellern Erregerträger (=Reservoir) und infiziertem Erregerträger (=Reservoir plus Erreger) unterscheiden. Während die schon immer vorhandene aktive Ausbreitung bedingt ist durch Klimaveränderungen, Evolutionsprozesse sowie Veränderung von Biotopstrukturen und Umweltbelastungen (z.B. Pestizideinsatz), nimmt gegenwärtig die Gefährdung der Verschleppung durch stark zunehmenden Güterverkehr und Welthandel, Flüchtlinge, steigenden Tourismus, Tiertransporte, aber auch durch Wanderungsbewegungen von Tieren (z.B. Zugvögeln) erheblich zu. Bisher ist unklar, ob und in welchem Umfang Vektoren, Erreger oder Reservoir nach Deutschland durch Handel, Verkehr und Tourismus verschleppt werden, oder einschleppbar sind. Internationale Erfahrungen der letzten Jahre belegen, dass davon hauptsächlich Häfen und Flughäfen, in Europa aber auch der Landweg, betroffen sind. Aktuelles Beispiel hierzu ist das Riftalfieber-Virus, das bis zum Jahr 2000 ausschließlich in Afrika endemisch war, und Mitte 2000 im Jemen (1087 Verdachtsfälle; 121 gemeldete Todesfälle) sowie in Saudi-Arabien (884 Verdachtsfälle; 124 Todesfälle) unerwartet epidemisch auftrat. Offensichtlich ist das Virus über den illegalen Transport von Nutztier, insbesondere Kamele und Ziegen, aus den Endemiegebieten Kenias und Somalias über Häfen in Djibouti und Berbera, Somalia, zunächst in den Jemen und anschließend nach Saudi-Arabien eingeschleppt worden. Die dort heimischen vektorkompetenten Stechmückenspezies haben daraufhin die Infektionskette über die infizierten Tierreservoir auf den Menschen schließen können.

Neue Entwicklungen in der Taxonomie der Stechmücken (Diptera: Culicidae)

ACHIM KAISER, Heidelberg

Seit Erscheinen des "catalog of the mosquitoes of the world" (KNIGHT & STONE, 1977) und seiner Ergänzungen (KNIGHT, 1978; WARD, 1984; 1992) haben sich in der Systematik innerhalb der Familie der Culicidae eine Vielzahl von Änderungen ergeben. Die meisten dieser Änderungen betreffen in erster Linie tropische oder subtropische Taxa, sie sind detailliert an anderer Stelle wiedergegeben (REINERT,

ger), oder als Vektor (=Erregerträger und -überträger) bei der Ausbreitung beteiligt sind. Analysen verdeutlichen weiterhin, dass sich Zoonosen aufgrund ihrer speziellen Eigenschaften durchschnittlich 3-mal schneller ausbreiten als von Mensch-zu-Mensch übertragene Infektionen. Zu ihnen gehören auch eine Reihe lebensbedrohender und hochkontagiöser Erreger wie verschiedenste hämorrhagische Fieber-Viren, das Affenpockenvirus, das SARS-Coronavirus sowie die Erreger der Lungenpest und des Lungenmilzbrands. Bei den gefürchteten, hämorrhagisches Fieber hervorrufenden Ebola- und Marburg-Viren (Filoviren), ist das Naturreservoir derzeit noch unbekannt. Jüngste Ergebnisse lassen Fledermäuse als Naturreservoir für das Ebola-Virus vermuten.

Gegenwärtig zeichnen sich 6 Arthropoden-übertragene Infektionserkrankungen dadurch aus, dass entweder mehr als 1 Million Menschen pro Jahr neu infiziert werden wie bei Malaria, Dengue-Fieber und der Leishmaniose, oder mehr als 1 Million Menschen chronisch infiziert sind wie bei der Lymphatischen Filariose, Onchozerkose und Chagas-Krankheit. Die weltweit häufigste durch Vektoren übertragene Erkrankung ist die Malaria mit 1,1 bis 2,7 Millionen Todesfällen für das Jahr 2003. Dies bedeutet gleichzeitig, dass etwa alle 30 Sekunden ein Mensch an nur einer Stechmücken-übertragenen Erkrankung stirbt.

In Deutschland sind derzeit 24 Arthropoden- und Nagetier-übertragene Infektionserkrankungen endemisch, von denen 13 durch Schildzecken, 5 durch Ratten und Mäuse, 3 durch Stechmücken sowie eine durch Kleiderläuse übertragen werden. Weiterhin wird das Auftreten zusätzlicher 9 Infektionserkrankungen vermutet. Von den endemischen Infektionserkrankungen werden 72% (13 von 18) der Erreger von Schildzecken übertragen. Die bei weitem häufigste Erkrankung Deutschlands ist die Lyme-Borreliose mit einer angenommenen Inzidenz von etwa 60.000 Fällen pro Jahr, weshalb Schildzecken im Vergleich zu anderen heimischen Vektoren qualitativ und quantitativ das größte Gefährdungspotential darstellen.

Global betrachtet breiten sich derzeit gleich eine ganze Reihe Vektoren-übertragener Infektionserkrankungen aus, wobei Europa bislang vergleichsweise gering betroffen ist. Oftmals werden neu eingeschleppte Vektoren oder Infektionserreger eher zufällig gefunden. Hierzu gibt es für Mitteleuropa gleich mehrere Beispiele wie die geographische Ausbreitung der Frühsommer-Meningoenzephalitis, des Mittelmeerfleckfiebers, des Mäusefleckfiebers, der Maul- und Klauen-seuche, der caninen Ehrlichiose und des Erregers der Bovinen Spongiformen Enzephalopathie (BSE). Im Jahr 1999 wurden erstmals Phlebotomen im Ober-rheingraben nachgewiesen. Parallel zu diesen Funden traten mehrere Fälle von Leishmaniose bei Mensch und Tier ohne Reisanamnese in Endemiegebiete auf, so dass hinsichtlich autochthoner Leishmanienübertragung und Vektorkompetenz in Deutschland vorkommender Phlebotomenspezies ein akuter Forschungsbedarf besteht. Ähnliches gilt für die geographische Ausbreitung des West Nil Fieber-Virus (WNV). Als Vektoren des WNV sind derzeit 49 Stechmückenarten aus den Gattungen *Culex*, *Aedes*, *Anopheles*, *Mimomyia* und *Aedeomyia*, 2 Lederzeckenspezies (*Argas hermanni* und *Ornithodoros capensis*) sowie 6 Schildzeckenspezies aus den Gattungen *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma* und *Dermacentor* bekannt. Je nach Habitatbedürfnissen (sylvatisch, rural, urban, aquatisch, etc.), Stecheigenschaften (endophag, exophag, diurnal, nocturnal) und

Hier einige Beispiele für die neue Nomenklatur:

Name bleibt erhalten:	aber:
<i>Aedes (Aedimorphus) vexans</i>	<i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) sticticus</i> <i>Ochlerotatus (Ochlerotatus) cantans</i>
<i>Aedes (Aedes) cinereus</i>	<i>Ochlerotatus (Rusticoides) rusticus</i>
<i>Aedes (Stegomyia) aegypti</i>	
<i>Aedes (Stegomyia) albopictus</i>	<i>Ochlerotatus (Finlaya) geniculatus</i>

Die Liste verdeutlicht, dass die bei uns bekannteste und sehr häufig plageerregend auftretende Art *A. vexans*, aber auch die als Vektoren wichtigen *A. aegypti* und *A. albopictus* von den Änderungen nicht betroffen sind. Hingegen gehören die bei uns beheimateten Waldarten (*O. cantans*, *O. rusticus*) und auch der Baumhöhlenbrüter *O. geniculatus* dem neu entstandenen Genus *Ochlerotatus* an.

In neuester Zeit sind die genannte Änderung innerhalb der Gattung *Aedes* aber umstritten. Es wird von einigen Seiten dafür plädiert, die althergebrachte Taxonomie zuzulassen und *Ochlerotatus* wieder als Subgenus von *Aedes* zu behandeln (SAVAGE & STRICKMAN, 2004). Begründet wird dies mit der großen morphologischen Ähnlichkeit in allen Stadien, aber auch aus praktischen Gesichtspunkten heraus, was jedoch nach den Regeln der Nomenklatur nicht zulässig ist. Es ist eine sehr interessante Diskussion über das Für und Wider entstanden (BLACK, 2004) und man darf gespannt sein, wo diese Entwicklung hinführen wird.

Literatur:

- Becker, N., Petrić, D., Zgomba, M., Boase C., Dahl, C., Lane, J. & Kaiser, A. (2003): Mosquitoes and their Control. – Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York, 498 pp.
- Black, W.C. (2004): Learning to use *Ochlerotatus* is just the beginning. – J. Am. Mosq. Control Assoc. 20(2): 215-216.
- Harbach, R.E. & Kitching, I.J. (1998): Phylogeny and classification of the Culicidae. – Syst. Entomol. 23: 327-370.
- Knight, K.L. (1978): Supplement to a catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). – Thomas Say Found., Ent. Soc. Am., Vol 6 (Suppl.), 107 pp.
- Knight, K.L. & Stone, A. (1977): A catalog of the mosquitoes of the world (Diptera: Culicidae). 2nd edition. – Thomas Say Found., Ent. Soc. Am., Vol. 6, xi + 611 pp.
- Reinert, J.F. (2000): New classification of the composite genus *Aedes* (Diptera: Cuicidae: Aedini), elevation of subgenus *Ochlerotatus* to generic rank, reclassification of the other subgenera, and notes on certain subgenera and species. – J. Am. Mosq. Control Assoc. 16(3): 175-188.
- Reinert, J.F. (2001): Revised list of abbreviations for genera and subgenera of Culicidae (Diptera) and notes on generic and subgeneric changes. – J. Am. Mosq. Control Assoc. 17(1): 51-55.
- Sallum, M.A., Schultz, T.R. & Wilkerson, R.C. (2000): Phylogeny of Anophelinae (Diptera: Culicidae) based on morphological characters. – Ann. Entomol. Soc. Am. 93: 745-775.
- Savage, H.M., & Strickman, D. (2004): The genus and subgenus categories within Culicidae and placement of *Ochlerotatus* as a subgenus of *Aedes*. – J. Am. Mosq. Control Assoc. 20(2): 208-214.
- Ward, R.A. (1984): Second supplement to "A catalog of the mosquitoes of the world" (Diptera: Culicidae). – Mosq. Syst. 16: 227-270.
- Ward, R.A. (1992): Third supplement to "A catalog of the mosquitoes of the world" (Diptera: Culicidae). – Mosq. Syst. 24: 177-230.

2001). Im Folgenden sollen drei wichtige Neuerungen kurz zusammengefaßt werden:

- a) Die z.Zt. anerkannte Phylogenie der Familie der Culicidae geht auf die Arbeit von HARBACH & KITCHING (1998) zurück und erkennt 2 monophyletische Unterfamilien, Anophelinae und Culicinae, wobei die erstere als die ursprüngliche gilt. Die frühere Unterfamilie Toxorhynchitinae wird herabgestuft und erkannt als monogenerischer Tribus Toxorhynchitini innerhalb der Unterfamilie Culicinae. Die Larven aller Arten des Genus *Toxorhynchites* besitzen modifizierte Mundbürsten zum Beutefang und leben räuberisch. Im Falle von Nahrungsmangel kommt es sogar zu Kannibalismus, so ist z.B. in den engen Brutplätzen in Bambusstümpfen selten mehr als eine vollständig ausgewachsene Larve von *Toxorhynchites* spec. anzutreffen. Die Weibchen mit ihrem charakteristisch gebogenen Stechrüssel saugen kein Blut, sondern ernähren sich wie die Männchen von Pflanzensäften.
- b) Basierend auf einer phylogenetischen Analyse innerhalb der Unterfamilie Anophelinae wurde der ehemalige Genus *Bironella* herabgestuft und plaziert als Synonym des Genus *Anopheles* (SALLUM et al., 2000). Innerhalb von *Bironella* sind lediglich sieben Arten beschrieben, die ausschließlich in der Australischen Region verbreitet sind. Über deren Lebensweise ist wenig bekannt, die Weibchen sind vermutlich keine Blutsauger. Die Unterfamilie Anophelinae umfasst somit nur noch die beiden Genera *Anopheles* und *Chagasia*.
- c) Die dritte und auch für viele europäischen Arten bedeutende Neuerung betrifft die Umstrukturierung des schon immer sehr heterogenen Genus *Aedes* (REINERT, 2000). Der frühere Subgenus *Ochlerotatus* wurde auf den Rang eines Genus gehoben und gleichzeitig innerhalb der beiden Gattungen Umschichtungen durchgeführt, was zur Folge hat, dass viele der uns wohl bekannten *Aedes*-Arten jetzt *Ochlerotatus*-Arten sind. Glücklicherweise haben beide Gattungsnamen das gleiche Geschlecht, so dass zumindest die Endung des Artnamens unberührt bleibt. Die systematische Ordnung der sieben in Europa verbreiteten Untergattungen innerhalb des Tribus Aedini (Unterfamilie Culicinae) sieht nun wie folgt aus:

(alt)	(neu)
Genus <i>Aedes</i> Subgenera <i>Aedes</i> , <i>Aedimorphus</i> , <i>Finlayia</i> , <i>Fredwardsius</i> , <i>Ochlerotatus</i> , <i>Stegomyia</i> , <i>Rusticoidus</i>	Genus <i>Aedes</i> Subgenera <i>Aedes</i> , <i>Aedimorphus</i> , <i>Fredwardsius</i> , <i>Stegomyia</i> Genus <i>Ochlerotatus</i> Subgenera <i>Finlayia</i> , <i>Ochlerotatus</i> , <i>Rusticoidus</i>

Die morphologische Differenzierung von *Ochlerotatus* und *Aedes* gestaltet sich äußerst schwierig. Die Larven unterscheiden sich lediglich durch die An- bzw. Abwesenheit einer einzigen Borste auf der Ventralseite des 1. Abdominalsegments und für die korrekte Bestimmung der Weibchen ist gar eine aufwändige Präparation der Genitalsklerite notwendig. Oft wird deshalb in neueren Bestimmungsschlüsseln auf eine Abgrenzung der beiden Gattungen verzichtet (BECKER et al., 2003).

Trotz der hohen Spezifität der Primer sollten die Mücken vor der PCR-Identifizierung morphologisch bis zur Komplexebene vorbestimmt werden. Bei der Auswertung der diagnostischen PCR-Tests kam es nämlich in einem Fall zu einer Kreuzhybridisierung: Der für *A. petragrani* (*A. claviger*-Komplex) spezifische Primer fand in der DNA von *A. beklemishevi* (*A. maculipennis*-Komplex) eine weitgehend komplementäre Sequenz und bildete ein PCR-Produkt, das nur minimal und elektrophoretisch nicht nachweisbar kürzer war als das *A. claviger*-spezifische (*A. claviger*-Komplex).

Literatur:

- Proft, J.; Maier, W.A.; Kampen, H. (1999): Identification of six sibling species of the *Anopheles maculipennis* complex (Diptera: Culicidae) by a polymerase chain reaction assay. – Parasitol. Res. 85: 837-843.
- Kampen, H. (2004): Integration of *Anopheles beklemishevi* (Diptera: Culicidae) in a PCR assay diagnostic for palaearctic *Anopheles maculipennis* sibling species. – Parasitol. Res., zur Publikation eingereicht
- Kampen, H.; Sternberg, A.; Proft, J.; Bastian, S.; Schaffner, F.; Maier, W.A.; Seitz, H.M. (2003): Polymerase chain reaction-based differentiation of the mosquito sibling species *Anopheles claviger* s.s. and *Anopheles petragrani* (Diptera: Culicidae). – Am. J. Trop. Med. Hyg. 69: 195-199.
- Kampen, H. (2004): Die Differenzierung von *Anopheles*-Zwillingsarten. – Denisia 13: 497-513.

Verfeinerte und neu entwickelte Fallen für Stechmücken

A. ROSE¹, M. GEIER¹, A.E. EIRAS²

¹ BioGents GmbH, Regensburg, e-mail: biogents@biogents.com

² Departamento de Parasitologia / Instituto de Ciencias Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasilien, e-mail: alvaro@icb.ufmg.br

Für den Fang von Stechmücken und die Überwachung ihrer Populationsstärken werden verschiedene Methoden und Fallentypen eingesetzt. Eine Möglichkeit ist das Absuchen in Frage kommender Gewässer nach Larven oder Puppen. Neben der Verwendung von Freiwilligen als Köder werden ansonsten Fallen für Stechmücken benutzt, die sich auf der Suche nach dem Wirt befinden, oder es werden Tiere nachgewiesen, die nach einem Eiablageplatz suchen.

Diese Methoden sind häufig arbeits- und zeitaufwendig und teuer. Im Falle der Verwendung des unspezifischen Lockstoffes Kohlendioxid oder des von Wiederkäuern abgegebenen Octenol werden zudem nicht immer die Mückenarten angelockt, die für den Menschen als Lästlinge und Krankheitsüberträger besonders wichtig sind. Bei der Verwendung von Freiwilligen als für den Nachweis von anthropophilen Arten optimalem Köder gibt es in Regionen mit von Stechmücken übertragenen Krankheiten zudem moralische Bedenken.

In dem Vortrag präsentieren wir eine neuartige Falle für wirtssuchende anthropophile Stechmücken („BG-Trap“), sowie eine weitere Falle für den Fang von *Aedes aegypti* Weibchen auf der Suche nach einem Eiablageplatz („MosquiTrap“).

Identifizierung der Zwillingarten des *Anopheles maculipennis*- und des *A. claviger*-Komplexes mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR)

HELGE KAMPEN

Institut für Medizinische Parasitologie der Universität Bonn, Sigmund-Freud-Straße 25,
53105 Bonn, e-mail: hkampen@parasit.meb.uni-bonn.de

Von den 18 für Europa beschriebenen *Anopheles*-Arten sind neun in Artenkomplexen zusammengefasst: sieben gehören zum *A. maculipennis*-Komplex und zwei zum *A. claviger*-Komplex. Da die Zwillingarten eines Artenkomplexes entweder isomorph sind oder sich nur minimal in bestimmten Entwicklungsstadien voneinander unterscheiden, sind sie lange Zeit nicht als separate Spezies erkannt worden. Nichtsdestoweniger zeichnen sie sich durch charakteristische Verhaltensweisen, ökologische Ansprüche und Vektorkompetenzen für Krankheitserreger aus. Zu den Methoden, die zu ihrer Differenzierung etabliert wurden, gehören z.B. Kreuzungsexperimente, Zytotaxonomie, Zymotaxonomie und Analyse der kutikulären Kohlenwasserstoffe. In den letzten Jahren wurden darüber hinaus molekularbiologische Techniken entwickelt, die verschiedene Nachteile der klassischen Methoden nicht aufweisen. So können mit Hilfe der Polymerase-Kettenreaktion (PCR) schnell und einfach alle Entwicklungsstadien beider Geschlechter identifiziert werden, das Material benötigt keine besondere Fixierung, und es wird vom Untersucher keine langjährige Übung und Erfahrung verlangt.

Wie auch bei anderen Arthropodengruppen wird zur Artidentifizierung von *Anopheles*-Zwillingarten mittels PCR bevorzugt die ITS2 (internal transcribed spacer 2)-Region der ribosomalen DNA herangezogen. Diese wird von konservierten DNA-Abschnitten flankiert, so dass sie leicht mit Hilfe konservierter Primer amplifiziert und ihre Nukleotidsequenz ermittelt werden kann. Diese wiederum enthält aufgrund ihrer besonderen Evolutionsgeschwindigkeit kaum intraspezifische, dafür umso mehr interspezifische Unterschiede, die man sich zur Konstruktion artspezifischer Primer zunutze machen kann.

Das Prinzip der Zwillingarten-Identifizierung beruht auf der Amplifikation von DNA-Abschnitten artcharakteristischer Länge, so dass ein PCR-Produkt nach gelelektrophoretischer Auftrennung unweigerlich eine ganz bestimmte Spezies kennzeichnet. Zur DNA-Extraktion kann ein Kurzprotokoll eingesetzt werden, bei dem z.B. das Mückengewebe grob homogenisiert und aufgekocht wird. Wenige Mikroliter des Überstandes werden in einen Reaktionsansatz gegeben, der neben einem Universalprimer einen oder mehrere Spezies-spezifische Primer enthält. Die Spezies-spezifischen Primer sind so konstruiert, dass im Falle einer Multiplex-PCR lediglich der eine, für die jeweilige Mückenart spezifische Primer an die Zielsequenz bindet, während alle anderen mangels Hybridisierungsmöglichkeit in Lösung bleiben. Für den *A. maculipennis*-Komplex wurde das System inzwischen für sieben der neun paläarktischen Zwillingarten etabliert, d.h. ein Reaktionsansatz enthält einen Universalprimer und bis zu sieben Spezies-spezifische Primer. Für die Differenzierung der beiden Zwillingarten des *A. claviger*-Komplexes werden entsprechend neben dem Universalprimer zwei Spezies-spezifische Primer eingesetzt.

sen werden. Auch Menschen können mit *D. immitis* infiziert werden, was zu Lungenläsionen und Lungenembolien sowie zu Hautläsionen führen kann. In der Regel entwickelt sich der Parasit in dem Fehlwirt Mensch nicht zu geschlechtsreifen Adultwürmern. Trotz Kontroll- und Präventionsmaßnahmen scheint sich die Parasitose ständig weiter auszubreiten.

Culiciden als Virusüberträger in Mitteleuropa

HORST ASPÖCK

Abteilung für Medizinische Parasitologie, Klinisches Institut für Hygiene und Medizinische Mikrobiologie, Medizinische Universität Wien, Kinderspitalgasse 15, A-1095 Wien, e-mail: horst.aspoeck@meduniwien.ac.at

In Mitteleuropa kommen rund 50 Stechmückenarten vor, die sich auf die beiden Subfamilien Anophelinae (mit sieben Spezies des Genus *Anopheles*) und Culicinae (mit ca. 45 Spezies der Genera *Coquilletidia*, *Uranotaenia*, *Orthopodomyia*, *Aedes*, *Ochlerotatus*, *Culiseta* und *Culex*) verteilen. Die meisten saugen auch am Menschen Blut, mehrere Spezies (vor allem der Genera *Aedes* und *Ochlerotatus*) treten alljährlich massenhaft auf und führen zu den bekannten Stechmückenplagen.

Culiciden treten besonders in den Tropen und Subtropen als Überträger von Viren auf. Dabei handelt es sich durchwegs um Arboviren, also Viren, die sowohl in Arthropoden als auch in Vertebraten vermehrt werden. (Der Begriff „Arboviren“ ist rein funktionell zu verstehen; die durch Arthropoden – vor allem durch Ixodidae, Culicidae oder Phlebotominae – übertragenen Viren gehören sehr verschiedenen Virusfamilien – Flavoviridae, Togaviridae, Bunyaviridae, Reoviridae u.a. - an.)

Dass Stechmücken auch in Mitteleuropa als Überträger von Arboviren fungieren, weiß man erst seit dem Jahre 1958. Heute kennt man mindestens sechs durch Culiciden übertragene Viren, die in Mitteleuropa entweder endemisch im Sinne einer über den Winter bestehenden Etablierung von Zyklen in der Natur auftreten (Tahyna-, Calovo- und vermutlich Usutu- und Lednice-Virus) oder mehr oder weniger regelmäßig, vorwiegend durch Zugvögel, nach Mitteleuropa eingeschleppt werden (Sindbis-, West Nile-, zum Teil Usutu- und Lednice-Virus) und dann vermutlich mehrere Wochen bis Monate in geeigneten Biotopen zirkulieren können. Von diesen sechs Viren sind nachweislich drei – Tahyna-, Sindbis- und West Nile-Virus, zudem vermutlich das Usutu-Virus – für den Menschen pathogen. In der Regel rufen sie – soweit die Infektion nicht überhaupt asymptomatisch verläuft – akut einsetzende febrile Erkrankungen, meist mit grippeähnlichen Zustandsbildern, selten mit Bronchopneumonien (Tahyna) oder Affektionen des ZNS (Tahyna, West Nile) hervor (ASPÖCK 1996, 2001, 2002). Die in Mitteleuropa bisher nachgewiesenen durch Culiciden übertragenen Viren verteilen sich auf drei Familien: Flaviviridae (West Nile- und Usutu-Virus), Togaviridae (Sindbis-Virus) und Bunyaviridae (Tahyna-, Calovo- und Lednice-Virus).

Das Ockelbo-Virus ist offenbar mit dem Sindbis-Virus identisch (bzw. ein Derivat von diesem); es ist in Nordeuropa weit verbreitet und führt zu bereits lange bekannten Krankheitsbildern (Ockelbo-Fieber, Pogosta-Fieber, Karelisches Fieber), die durch Exantheme und Arthralgien ausgezeichnet sind.

Grundlage für die BG-Trap ist eine Mischung von Substanzen, die auch auf der menschlichen Haut vorkommen. Die Stoffe sind ungiftig, billig, leicht zu transportieren und unbrennbar. Aus einem speziell entwickelten Dispenser („BG-Lure“) können sie monatelang abgegeben werden. Die Lockstoffe werden aus der Falle in einer der menschlichen Duftfahne ähnelnden Form abgegeben. Ursprünglich wurden Lockstoff und Falle für *Aedes aegypti* entwickelt. Labor- und Feldversuche in Europa, den USA, Brasilien, Mali und Australien haben aber inzwischen gezeigt, daß auch andere Mückenarten angelockt werden, die den Menschen anfliegen.

Die inzwischen ebenfalls in verschiedenen Städten Brasiliens getestete MosquiTrap ist eine Weiterentwicklung der Ovitraps, mit denen über die Feststellung von Mückeneiern die Population der Erwachsenen Gelbfiebermücken nachgewiesen wird. Dieses Verfahren ist aufwendig und vor allem langsam. Im Gegensatz dazu fängt die MosquiTrap erwachsene Weibchen, die sofort und vor Ort bestimmt und gezählt werden können. Zur Anlockung wird ebenfalls ein Duftstoffdispenser („AtrAedes“) verwendet, der wochenlang attraktiv bleibt und effizienter ist als die herkömmlich verwendeten Heuaufgüsse. Ein rechnergesteuertes geographisches Informationssystem (GIS) ermöglicht es zudem, die Fangdaten in kürzester Zeit in Karten mit Indizes für Populationsdichte oder Risikohöhe zu übertragen.

Culiciden als Hundefilarien-Überträger in Europa

JÖRG GRUNEWALD

Institut für Allgemeine Hygiene und Umweltmedizin, Medizinische Entomologie,
Wilhelmstraße 31, 72074 Tübingen, e-mail: jgwald@web.de

Verschiedene Filarien-Arten (Nematoda, Filarioidea) parasitieren in Hunden und Katzen weltweit, wie z.B. *Dirofilaria immitis*, *D. repens*, *Acanthocheilonema* (syn. *Dipetalonema*) *reconditum*, *A. dranculoides*, und *Cercopithifilaria* (syn. *Dipetalonema*) *grassi*. Während *Acanthocheilonema* und *Cercopithifilaria grassi* vorwiegend von Flöhen, Zecken und Fliegen (*Stomoxys*) übertragen werden, spielen bei der Übertragung der beiden Dirofilarien-Arten in Europa zahlreiche Arten der verschiedensten Culiciden-Gattungen wie *Aedes*, *Anopheles*, *Coquillettidia*, *Culiseta*, *Culex* und *Ochlerotatus* eine Rolle. Die häufigsten Filarien-Arten sind *D. immitis*, *D. repens* und *A. reconditum*. *A. reconditum* ist ein Kosmopolit, während *D. repens* diffus in Europa, dem mittleren Osten, Asien und Afrika verbreitet ist. In Europa verteilen sich die Arten vor allem auf die Mittelmeerländer wie Italien, Spanien, Portugal, Frankreich, Griechenland und Türkei. In Mittel- und Nordeuropa, d.h. in der Schweiz, Deutschland, Großbritannien, in Holland, Schweden und Ungarn mehren sich Fälle vor allem von *D. immitis*- und *D. repens*-Infestationen bei Hunden und Katzen. *D. repens* und *A. reconditum* verursachen bei Hunden und Katzen eine subcutane Filariose. Zu schweren klinischen Erscheinungen mit tödlichem Ausgang kann es bei *D. immitis*-Infestationen bei Hund und Katze kommen. Hier blockieren die Adultwürmer die Lungenarterien, können aber auch in der rechten Herzkammer und in der *Vena cava inferior* und *superior* nachgewie-

- Hubálek, Z. & J. Halouzka (1999): West Nile Fever – a reemerging mosquito-borne viral disease in Europe. – *Emerging Infectious Diseases* 5: 643-650.
- Maier, W.A. (2002): Umweltveränderungen und deren Einflüsse auf krankheits-übertragende Arthropoden in Mitteleuropa am Beispiel der Stechmücken. – In: H. ASPÖCK (wiss. Red.): Amöben, Bandwürmer, Zecken ... Parasiten und parasitäre Erkrankungen des Menschen in Mitteleuropa. – *Denisia* 6: 535-547.
- Tyler, K.L. (2004): West Nile virus infection in the United States. – *Archives of Neurology* 61: 1190-1195.
- Weissenböck, H., J. Kolodziejek, A. Url, H. Lussy, B. Rebel-Bauder & N. Nowotny (2002): Emergence of Usutu virus, an African mosquito-borne flavivirus of the Japanese encephalitis virus group, central Europe. – *Emerging Infectious Diseases* 8: 652-656.
- Weissenböck, H., J. Kolodziejek, K. Fragner, R. Kuhn, M. Pfeiffer & N. Nowotny (2003): Usutu virus activity in Austria, 2001-2002. – *Microbes Infect.* 5: 1132-1136.

Weshalb verschwand die Malaria wirklich aus Deutschland: Zufall oder Notwendigkeit?

WALTER A. MAIER

*Institut für Medizinische Parasitologie der Universität Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25,
D-53105 Bonn, e-mail: wa.maier@web.de*

Nach der Eiszeit breiteten sich *Anopheles*-Populationen und die Menschheit nach Norden aus. Nördlich der Alpen blieb *A. atroparvus* der einzige, mäßig effektive Malariavektor. Für die Menschen der Jäger- und Sammlerzeit war die Infektionsgefahr gering, erst mit zunehmender Dichte der seßhaften Bevölkerung konnten Epidemien entstehen. Seit der Römerzeit traten zunehmend auch Infektionen mit *Plasmodium falciparum* (Malaria tropica-Erreger) auf. In Deutschland dominierte aber die Malaria tertiana und der in Europa ehemals verbreitete *P. vivax*-Stamm war offenbar niemals so polymorph wie *P. falciparum*. Denn vor Beginn der letzten Eiszeit wurde er im Mittelmeerraum durch die Klimabedingungen isoliert und eingeschlossen. Dort lebte der Neandertaler in ausgesprochen niedriger Siedlungsdichte, so dass man von einer sehr ungleichmäßigen Verteilung und geringer Transmissionsrate ausgehen kann. Noch vor dessen Aussterben vor etwa 30.000 Jahren ging der Stamm dann auf den modernen Menschen über und breitete sich in historischer Zeit nach Norden aus (CARTER 2003).

Nach einer Blütezeit im 17. und 18. Jahrhundert befand sich die Malaria wieder auf dem Rückzug: Durch Drainage und andere Kultivierungsarbeiten wurden primär die Stechmückenbrutplätze reduziert, dann aber auch durch die Verbesserung der Tierhaltung zoophile Stechmückenarten vom Menschen abgelenkt. Die besseren Lebensbedingungen der Orts-treuen Bevölkerung erlaubten es dem „kollektiven Immunsystem“ die weitgehend gleich bleibenden Klone, auch mit Hilfe des Chinins, allmählich unter Kontrolle zu bekommen.

Es wird die These aufgestellt, dass durch die Veränderung der sozioökonomischen Bedingungen die Malariapopulationen in den nördlichen Randgebieten der Verbreitung (Dänemark, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Holland, Essex, Kent, Sussex) in ein Patchwork („patchy distribution“) zerfielen. In diesen sogenannten „Metapopulationen“ kam es zur genetischen Verarmung, zu Reduktion der Gamontenproduktion und zu einer hochgradigen Virulenzabschwächung, so dass die Krankheit schließlich im Bewusstsein der Bevölkerung nur noch als

Das Usutu-Virus wurde erstmals 2001 in Mitteleuropa und zwar in Österreich im Gefolge eines zunächst rätselhaften „Amsel-Sterbens“ nachgewiesen (WEISSENBOCK et al. 2002). – In weiterer Folge konnte die Pathogenität des Virus auch für andere Vögel (bisher 8 Spezies) bestätigt werden, 90% der untersuchten toten und virologisch positiven Vögel sind allerdings Amseln. Für den Menschen ist das Virus vermutlich harmlos, möglicherweise führt es manchmal zu benignen febrilen Infekten, vielleicht mit Exanthemen. Das Usutu-Virus wurde in Österreich auch in den folgenden Jahren nachgewiesen (WEISSENBOCK et al. 2003), so dass man davon ausgehen kann, dass sich der Erreger in Mitteleuropa etabliert hat und in Stechmücken (vermutlich in überwinternden Weibchen von *Culex* spp., möglicherweise aber auch, bei transovarier Übertragung, in Eiern ornithophiler *Aedes*- (und *Ochlerotatus*-?) Arten persistiert.

Das West Nile-Virus, das erstmals 1937 in Uganda und in den folgenden Jahrzehnten in vielen Teilen der Alten Welt, so auch in Mitteleuropa, nachgewiesen wurde, tauchte 1999 plötzlich im Osten der USA auf, wo es (wie das Usutu-Virus in Österreich) zu zahlreichen tödlichen Infektionen bei Vögeln führte, bald aber auch als gefährlicher Erreger von Infektionen des Menschen erkannt wurde. Inzwischen hat sich das Virus über einen Großteil Nordamerikas ausgebreitet und zu mehreren 100 Todesfällen in der Bevölkerung geführt (TYLER 2004). Auch in Europa hat es bereits West Nile-Virus-Epidemien gegeben (vor allem 1996-1997 in Rumänien) (HUBÁLEK & HALOUZKA 1999). Mitteleuropa ist bisher verschont geblieben.

Man muss damit rechnen, dass in Mitteleuropa außer den erwähnten sechs Viren noch weitere durch Stechmücken übertragene Viren vorkommen oder zumindest nach Einschleppung auftreten können; auch muss mit dem Auftauchen von Stämmen bekannter Viren mit höherer Virulenz gerechnet werden. Weitere Forschungsarbeiten erscheinen, auch unter dem Gesichtspunkt möglicher Klima- veränderungen, daher dringend notwendig (MAIER 2002).

Eine großflächige Bekämpfung von Stechmücken – mit all den negativen Auswirkungen auf die Gesamtbiozönose – ist wegen der genannten Viren in Mitteleuropa keinesfalls gerechtfertigt. Individueller Schutz (vorwiegend durch Repellentien und durch Meiden von Gebieten zu Zeiten von Stechmückenplagen, besonders gilt dies für kranke oder alte Personen sowie für Neugeborene und auch Kleinkinder) erscheint ausreichend, solange nicht wirklich gefährliche Viren (bzw. gefährliche Stämme bekannter Viren) in Mitteleuropa auftreten.

Literatur

- Aspöck, H. (1996): Stechmücken als Virusüberträger in Mitteleuropa. – Nova Acta Leopoldina NF 71(292): 37-55.
- Aspöck, H. (2001): Arboviruses; ASF Viruses; Bunyaviridae; Flaviviridae; Flavivirus; Orthomyxoviridae; Reoviridae; Rhabdoviridae; Togaviridae. – In: H. Mehlhorn (Ed.): Encyclopedic Reference of Parasitology. Second Edition, Volume I. Biology, Structure, Function: pp. 59-66, 71, 97-99, 242-247, 460, 554-555, 558, 634, 638. Springer-Verlag. Berlin-Heidelberg-New York.
- Aspöck, H. (2002): Zecken, Insekten und andere Gliederfüßer als Erreger und Überträger von Krankheiten. – In: H. ASPÖCK (wiss. Red.): Amöben, Bandwürmer, Zecken ... Parasiten und parasitäre Erkrankungen des Menschen in Mitteleuropa. – Denisia 6: 397-445.
- Becker, N., D. Petrić, C. Boase, J. Lane, M. Zgomba, Ch. Dahl & A. Kaiser (2003): Mosquitoes and their control. – Kluwer Academic / Plenum Publishers, New York: 498 pp.

- Coluzzi, M. (1999): The clay feet of the malaria giant and its African roots: hypotheses and inferences about origin, spread and control of *Plasmodium falciparum*. – *Parassitologia* 41: 277-283.
- Cui, L., Escalante, A.A., Imwong, M., Snounou, G. (2003): The genetic diversity of *Plasmodium vivax* populations. – *Trends in Parasitology* 19(5): 220-226.
- Day, K.P., Koella, J.C., Nee, S., Gupta, S., Read, A.F. (1992): Population genetics and dynamics of *Plasmodium falciparum*: an ecological view. – *Parasitology* 104: 35-52.
- Dobson, M.J. (1994): Malaria in England: A geographical and historical perspective. – *Parassitologia* 36: 35-60.
- Forsyth K.P., Philip G., Smith T., Klim E, Southwell B., Brown, G.V. (1989): Diversity of antigens expressed on the surface of erythrocytes infected with mature *Plasmodium falciparum* parasites in Papua New Guinea. – *American J. Trop. Med. Hyg.* 41: 259-265.
- Game-Gamendis, A.C., Rajakaruna J., Carter R., Mendis, K.N. (1992): Transmission blocking immunity to human *Plasmodium vivax* malaria in an endemic population in Kataragama, Sri Lanka. – *Parasite Immunol.* 14: 385-396.
- Gupta, S., Hill, A.V.S., Kwiatkowski, D., Greenwood, B.M., Day, K.P. (1994): Parasite virulence and disease patterns in *Plasmodium falciparum* malaria. – *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 91(9): 3715-3719.
- Hartl, D.L., Volkman, S.K., Nielsen, K.M., Barry, A.E., Day, K.P., Wirth, D.F., Winzeler, E.A. (2002): The paradoxical population genetics of *Plasmodium falciparum*. – *Trends in Parasitology* 18(2): 266-271.
- Hellriegel, B. (2001): Immunoepidemiology-bridging the gap between immunology and epidemiology. – *Trends in Parasitology* 17(2): 102-106.
- Lim, C.S., Kim, S.H., Kwon, S.I., Song, J.-W., Song, K.-J., Lee, K.N. (2000): Analysis of *Plasmodium vivax* merozoite surface protein-1 gene sequences from resurgent Korean isolates. – *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 62: 261-265.
- Maier, W.A. (2004): Das Verschwinden des Sumpffiebers in Europa: Zufall oder Notwendigkeit? – *Denisia* 13: 515-527.
- Schuberg, A. (1927): Das gegenwärtige und frühere Vorkommen der Malaria und die Verbreitung der Anophelesmücken im Gebiete des Deutschen Reiches. – *Arb. a.d. Reichsgesundheitsamt* 59: 1-424.

Risikoabschätzung der Verbreitung von *Ixodes ricinus* L. (Acari: Ixodidae) im Naturpark Siebengebirge bei Bonn mittels Geographischer Informationssysteme (GIS)

SCHWARZ, A.; MAIER, W.A.; KISTEMANN, T.; KAMPEN, H.
Institut für Medizinische Parasitologie, Universität Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105 Bonn, e-mail: alexandraschwarz@arcor.de

Das Siebengebirge bei Bonn ist ein bewaldetes Naturschutzgebiet, das als Naherholungsgebiet des Köln-Bonner Raumes von großer Bedeutung ist. Frühere Studien im Siebengebirge zum Vorkommen von Zecken und deren Durchseuchung mit dem Erreger der Lyme-Borreliose haben gezeigt, dass die Zeckendichte kleinräumige Unterschiede aufweist, die mit der jeweiligen Pflanzengesellschaft korrelieren, und die Infektionsprävalenz der Zecken mit *Borrelia burgdorferi* s.l. (bis zu 20%) unter anderem ein Faktor der Zeckendichte ist.

Im Rahmen der präsentierten Arbeit wurde eine Risikoabschätzung der *I. ricinus*-Verbreitung mit Hilfe von Geographischen Informationssystemen (GIS) im

harmloser Infekt verankert war (SCHUBERG 1927, DOBSON 1994) (Eine *Metapopulation* ist nach LEVINS Definition „eine Population von Populationen, bestehend aus kleinen Populationen, die fleckförmig verteilt sind mit einer Balance zwischen Auslöschung (*extinction*) und Ausbreitung (*colonisation*)“).

Welche Vorgänge sich in den Plasmodien-Populationen abspielten, beginnen wir erst jetzt auf der Basis neuester Untersuchungen zu verstehen:

Virulenzabschwächung könnte im Rahmen der Koevolution von Wirt und Parasit aufgetreten sein. Virulenz und Übertragbarkeit scheinen bei *P. falciparum* genetisch und funktionell gekoppelt zu sein (DAY et al. 1993). Die meisten Stämme stehen tatsächlich eher in Zusammenhang mit einem „milden“ Verlauf. Da aber keine ausgeprägte Kreuzimmunität vorhanden ist, können wenige hoch virulente Stämme sich durchsetzen, obwohl die Übertragbarkeit bei diesen Stämmen reduziert ist. Denn hohe Parasitämie kann eine schwere unspezifische Immunantwort hervorrufen, die die Infektiosität der Gamonten reduzieren kann (GUPTA et al. 1994). Dies ist auch für *P. vivax*- Stämme, z.B. in Sri Lanka, experimentell belegt (GAMAGE-MENDIS et al (1992). Für *P. falciparum* in den Tropen wurde dieser Nachteil u.a. dadurch ausgeglichen, daß hocheffiziente Vektoren wie *A. gambiae* zur Verfügung standen (Coluzzi 1999), wie dies nördlich der Alpen niemals der Fall war.

Nun muß man aber in Gebieten mit niedriger Übertragungsrate immer mit geringer Diversität rechnen (CUI et al. 2003). Dies ist z.B. heute bei der wieder aufflackernden *vivax*-Malaria in Korea der Fall (LIM et al. 2000). Was aber sind die Ursachen der geringen Diversität in Metapopulationen? Offenbar ist Selbstbefruchtung (*Verschmelzung von Gamonten, die von einer einzelnen haploiden Zelle stammen*) und Inzucht (*Vereinigung von Gameten, die von derselben Zygote oder von eng verwandten Zygoten stammen*) und die dadurch bedingte Entstehung echter Klone in *Plasmodium*-Populationen häufiger als erwartet (DAY et al. 1992, HARTL et al. 2002). Bei häufiger Selbstbefruchtung wären hinreichend oft relativ stabile Subpopulationen in Raum und Zeit zu erwarten. Zwischen 17 und 70% der *P. falciparum*-Infektionen bestehen aus nur einem Klon und bei *P. vivax* in Indien wurde in über 80% der Infektionen nur ein einziger Klon gefunden (JOSHI et al. 1989). So konnten offenbar durch räumliche Trennung, Mutation und Selektion Subpopulationen oder Metapopulationen entstehen (ARIEY et al. 2003). Ein wichtiger selektiver Faktor dabei ist die Stamm-spezifische Immunität (DAY et al. 1992, HELLRIEGEL 2001). Je geringer die Klon-Zahl desto schneller entsteht eine gewisse Immunität dagegen. Wichtig ist in diesem Zusammenhang allerdings, daß die Mobilität der Bevölkerung die Bildung von Subpopulationen eher stört als die vergleichsweise geringe Mobilität der Stechmücken (Forsyth et al 1989).

Es war also kein Zufall, dass die Malaria aus Europa verschwand, sondern eine Folge der sich räumlich und zeitlich ändernden Umstände, die Vektor, Mensch und Plasmodien in gleicher Weise beeinflussten. So lange diese Veränderungen, die zum Erlöschen der Malaria führten, nicht rückgängig gemacht werden, wird sie bei uns nicht wieder heimisch werden.

Literatur:

Ariey, F., Duchemin, J.-B., Robert, V. (2003): Metapopulation concepts applied to *falciparum* malaria and their impacts on the emergence and spread of chloroquine resistance. – Infection, Genetics & Evolution 2:

Diese winzigen Stechmücken wurden erst 1999 in Deutschland entdeckt (NAUCKE & PESSON 2000), und bilden nun eine Interpretationsbasis für autochthone Leishmaniosefälle der letzten Jahre (NAUCKE & SCHMITT 2004). Die Verbreitungsgrenzen von Sandmücken in Deutschland sind derzeit unbekannt.

Sandmücken sind in allen Anrainerstaaten des Mittelmeeres, sowie in Portugal, der Schweiz, Belgien (DEPAQUIT et al. 2005), und Deutschland (Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz) verbreitet. Allein in Europa sind 23 Sandmückenarten zweier verschiedener Gattungen bekannt. Angaben zur bekannten Verbreitung, Wirtspräferenz und Vektorkompetenz jeder einzelnen europäischen Sandmückenart finden sich in NAUCKE (2002).

Leishmaniose nimmt im europäischen Mittelmeerraum stark zu und entwickelt sich daher auch zu einem reisemedizinischen Problem. Mit der steigenden Zahl von Reisenden in die Endemiegebiete steigt auch in Deutschland, der Schweiz und Österreich die Zahl der importierten Leishmaniosen bei Mensch und Tier.

Der derzeit Deutschland nächstgelegene aktive und lange bekannte Leishmaniose Focus ist Paris (GUILHON 1950; GUILHON et al. 1974). Das in der Mittelmeerregion am häufigsten aus Mensch, Hund und Fuchs isolierte Zymodem ist *Leishmania infantum* MON-1 (LANOTTE et al. 1981). Genau dieser Parasit, das Zymodem *L. infantum* MON-1, war auch verantwortlich für den ersten Fall einer in Deutschland erworbenen viszeralen Leishmaniose bei einem 15 Monate alten Jungen (BOGDAN et al. 2001).

Ein Schwerpunkt war auch die Entwicklung von Sandmücken: Die adulten Sandmücken ernähren sich von Pflanzensäften (MOORE et al. 1987) und/oder Blattläusexkreten (NAUCKE 1998). Daher sind besonders weibliche aber auch männliche Sandmücken während der Dämmerung in Obstbäumen zu finden, welche Blattläuse als Parasiten beherbergen. Die weiblichen Sandmücken benötigen für die Entwicklung der Eier zusätzlich Blut. Die Eiablage findet bei den Sandmücken auf dem Erdboden statt. Die Larven ernähren sich im Boden oder in der Detritusschicht von organisch-zersetzendem Material. Der Bodenbereich darf über die lange Larvalentwicklung nie trocken fallen. Auch tolerieren Larven eine Temperatur über 30°C nicht. Die Brutmöglichkeiten sind daher streng limitiert.

In ihrer Larvalentwicklung durchlaufen Sandmücken vier Larvenstadien. Die Überwinterung erfolgt in Europa im vierten Larvenstadium, dann folgt die Verpuppung und wenige Tage später das Schlüpfen des adulten Insektes.

Die mittleren Entwicklungszeiten für die verschiedenen Sandmückenarten betragen unter Laborbedingungen bei 26-28°C vom Blutmahl bis zum Adultstadium der nächsten Generation zwischen 40 und 57 Tagen (vgl. NAUCKE 2002). Diese kurzen Entwicklungszeiten treffen auch für die Tropen zu. Im mediterranen Raum dauert die Entwicklung der 'Wintergeneration' zwangsläufig, temperaturgebunden, länger. Meist erscheinen nur zwei Generationen pro Jahr, die erste im Juni (Wintergeneration), die zweite im September (Sommergeneration). Die Sandmückenart *P. mascittii* entwickelt in Deutschland nur eine Generation pro Jahr.

Mit dem ersten Auftreten von Sandmücken im mediterranen Raum und Mitteleuropa ist zu rechnen, wenn die niedrigste Nachttemperatur drei Nächte in Folge 20°C erreicht. Diese klimatischen Bedingungen werden in Südfrankreich, Norditalien, Nordspanien, Portugal, gesamt Ex-Jugoslawien und Nordgriechenland etwa ab Mitte Mai erreicht. In diesen Regionen verschwinden Sandmücken wieder

Siebengebirge durchgeführt. Zu diesem Zweck wurden von Juni bis Ende November 2003 in fünf verschiedenen Pflanzengesellschaften wöchentlich wirtssuchende Nymphen und adulte Zecken gesammelt. Die Aktivitätsdichten der Zecken wurden ermittelt und zur Charakterisierung der Vegetationseinheiten wurden pflanzensoziologische Aufnahmen sowie mikroklimatische und bodenkundliche Untersuchungen durchgeführt.

Insgesamt wurden 2832 Zecken gesammelt, darunter 2660 Nymphen und 172 Adulte. Alle Zecken wurden als *I. ricinus* bestimmt. Der Vergleich der Zeckenabundanzen zwischen den Pflanzengesellschaften zeigte, dass generell hochsignifikante Unterschiede auftraten. Ein direkter Zusammenhang wurde zwischen der Zeckenaktivität und den abiotischen Standortparametern ‚Bodenwassergehalt‘ und ‚Lufttemperatur‘ festgestellt. Es stellte sich heraus, dass sich die bevorzugten Standortfaktoren der Zecken in den Pflanzengesellschaften mit hohen Zeckenabundanzen widerspiegeln. Die Risikoabschätzung der *I. ricinus*-Verbreitung erfolgte mit Hilfe von Daten zu Zeckendichten und Vegetationseinheiten aus weiteren Quellen. Hierzu wurden aufgrund ähnlich ermittelter Aktivitätsdichten der Zecken und vergleichbarer Standortbedingungen bezüglich der Pflanzengesellschaften sechs Risiko-Kategorien aufgestellt. Danach beträgt im Siebengebirge der Flächenanteil der Pflanzengesellschaften mit sehr hohen (ab 49 Zecken/100 m²) oder hohen Aktivitätsdichten (39-48 Zecken/100 m²) 58,8%. Mittelhohe Zeckenabundanzen (10-38 Zecken/100 m²) werden für 11,3% der Fläche vorausgesagt. Lediglich 4,9% der Naturparkfläche soll sich durch Vegetationseinheiten geringer (3-9 Zecken/100 m²) oder sehr geringer (1-2 Zecken/100 m²) Aktivitätsdichten auszeichnen. Auf 7,9% der Fläche des Siebengebirges ist nicht mit Zecken zu rechnen.

GIS scheint ein geeignetes Hilfsmittel, Risikoabschätzungen über Zeckenverbreitung und -dichte für unbekannte Gebiete vorzunehmen und so ‚hot spots‘ hoher Zeckendichten aufzudecken.

Sandmücken als Vektoren in Mitteleuropa

TORSTEN NAUCKE

Institut für Medizinische Parasitologie der Universität Bonn, Sigmund-Freud-Straße 25, 53105 Bonn, e-mail: TJNaucke@aol.com

Leishmaniose ist eine lang bekannte Erkrankung beim Menschen. Erste Hinweise auf diese Erkrankung finden sich bereits in den Ebers Papyri, einer Serie von medizinischen Dokumenten der ersten ägyptischen Dynastie, die bis in das Jahr 2000 v. Chr. zurückreichen.

In Mitteleuropa wird die Leishmaniose als klassische tropenmedizinische Infektionskrankheit angesehen. Die Überträger von Leishmaniose sind Sandmücken der Gattung *Phlebotomus*. Die ‚natürliche Barriere dieser Vektoren seien in Europa die Alpen‘ ist häufig in der Fachliteratur zu lesen. Die tatsächliche Verbreitungsgrenze von Sandmücken stellt jedoch die 10°C-Jahresisotherme dar. Dieser 10°C-Isotherme folgend, wären Sandmücken heute in Deutschland bis in die Region um Frankfurt und entlang des Rheingrabens bis Köln zu erwarten.

- l'ancien Monde. Utilisation des allozymes. Corollaires épidémiologiques et phylétiques. – *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 56: 575-592.
- Moore JS, Kelly TB, Killick-Kendrick R et al. (1987): Honeydew sugars in wild-caught *Phlebotomus ariasi* detected by high performance liquid chromatography (HPLC) and gas chromatography (GC). – *Medical and Veterinary Entomology* 1(4): 427-434.
- Morillas Marquez F, Guevara Benitez DC, Ubeda Ontiveros JM, Gonzalez Castro J. (1983): Fluctuations annuelles des populations de phlébotomes (Diptera, Phlebotomidae) dans la province de Grenade (Espagne). – *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 58(6): 625-632.
- Najera L. (1946): Observaciones sobre la ecología de los Phlebotomos en su fase larvaria principalmente. – *Revista Iberica de Parasitologia* 6: 139-158.
- Naucke TJ. (1998): Untersuchungen zur Vektorkontrolle von Sandmücken in Nordostgriechenland. (in German). – S. Roderer Verlag: 1-205.
- Naucke TJ, Pesson B. (2000): Presence of *Phlebotomus (Transphlebotomus) mascittii* Grassi, 1908 (Diptera : Psychodidae) in Germany. – *Parasitology Research* 86(4): 335-336.
- Naucke TJ. (2002): Leishmaniose, eine Tropenkrankheit und deren Vektoren (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) in Mitteleuropa. – *Denisia* 6: 163-178.
- Naucke TJ, Schmitt C. (2004): Is leishmaniasis becoming endemic in Germany? – *International Journal of Medical Microbiology* 293(Suppl. 37): 179-181.
- Schmitt C. (2002): Untersuchungen zu Biologie und Verbreitung von *Phlebotomus (Transphlebotomus) mascittii*, Grassi 1908 (Diptera: Psychodidae) in Deutschland. – Diplomarbeit. Institut für Medizinische Parasitologie, Universität Bonn: 1-93.

Informationssysteme (GIS) in der Umweltbeobachtung

WINFRIED SCHRÖDER

Der Vortrag behandelt einleitend die Funktionen und Einsatzfelder von Geografischen Informationssystemen (GIS). Im Mittelpunkt stehen Anwendungen von GIS und damit gekoppelten geostatistischen und multivariat-statistischen Verfahren in der Umweltbeobachtung. Vor diesem Hintergrund wird ein Projektentwurf zur GIS-basierten Abschätzung der räumlichen Verteilung tier- und humanmedizinisch relevanter Vektoren unter veränderten Klimabedingungen vorgestellt.

GIS sind EDV-Systeme zur Verwaltung, räumlichen Analyse und kartografischen Darstellung von Daten, die neben den üblicherweise erfassten Merkmalen realer Objekte auch deren geometrische Form und geografische Lage abbilden. GIS werden deswegen u.a. in der Infrastrukturplanung (Wasser-, Strom-, Telekommunikationsleitungen, Verkehrswege) und im Marketing verwendet. Sie sind aber auch in der geowissenschaftlichen Forschung und in der Umweltbeobachtung ein etabliertes Datenanalyse-Instrument, denn räumliche Strukturen sind stets das Ergebnis energetischer Prozesse und bieten somit einen Zugang zu deren Verständnis.

In der Umweltbeobachtung ist man bestrebt, die Messnetze an den räumlichen Strukturen landschaftsökologischer Merkmale wie Bodenausstattung, Klima und Vegetation zu orientieren. Es wird gezeigt, wie sich mit GIS und multivariat-statistischen Verfahren eine landschaftsökologische Raumgliederung Deutschlands berechnen und zur Analyse der Landschaftsrepräsentanz von Umweltmessnetzen nutzen lässt. Ferner werden die weitgehende Zusammenfassung von

gegen Ende Oktober, wenn die Nachttemperatur unter 15°C sinkt. In Südgriechenland (incl. der großen Inseln), Süditalien, an der Mittelmeerküste Spaniens (in den Provinzen Valencia und Alicante) sind Sandmücken etwa von April bis November aktiv, auf Sizilien bereits ab März. In Südspanien, in besonderen 'Wärmeinseln' der Provinz Granada, aber auch auf Gibraltar ist eine ganzjährige, wenn auch geringe Aktivität der Sandmückenart *Phlebotomus ariasi* dokumentiert (MORILLAS MARQUEZ et al. 1983).

Für Mitteleuropa, so die Südschweiz sind Sandmücken von Mitte Juni bis Mitte August zu erwarten. In Süddeutschland wurde die Flugperiode der Sandmücke *Phlebotomus mascittii* in Baden-Württemberg vom 20.06. bis zum 28.08. festgestellt (SCHMITT 2002).

Über die Brutplätze von Sandmücken im mediterranen Raum oder gar in Mitteleuropa (Deutschland, Belgien, der Schweiz) ist sehr wenig bekannt. Den ersten nachgewiesenen Sandmückenbrutplatz in Europa fand GRASSI (1907) mitten in Rom. Aus einem Keller eines Hauses in der 'Via Panisperna' sammelte er einige Larven und Puppen von *Phlebotomus papatasi*. NAJERA (1946) fand mitten in Madrid im Juni 1943 und im September 1944 einige Sandmückenlarven in Erdproben, welche er aus Mauerritzen zerbombter Häuser sammelte. KILLICK-KENDRICK (1987) fand in einem Keller in den Cévennen (Südfrankreich) sechs Larven von *P. ariasi*. GRIMM et al. (1993) schlossen auf einen Sandmückenbrutplatz von *P. mascittii* in zwei benachbarten Kellerräumen mitten in der Ortschaft Sessa (Südschweiz). Die Beschreibung eines Grabens, einer Wasserpumpstation und eines Brunnens als nachgewiesene Sandmückenbrutplätze auf Chalkidiki (Griechenland) findet sich bei NAUCKE (1998).

Kürzlich (2001/02) konnte in Anlehnung an die Erkenntnisse aus der Arbeit von GRIMM et al. (1993) auch in Deutschland ein Sandmückenbrutplatz nachgewiesen werden. In einer ca. 200 Jahre alten Scheune in der Ortschaft Neuenburg (Baden-Württemberg) brütet die Sandmückenart *P. mascittii* (vgl. NAUCKE 2002).

Literatur:

- Bogdan C, Schönian G, Banuls AL et al. (2001): Visceral leishmaniasis in a german child who had never entered a known endemic area: Case report and review of the literature. – *Clinical and Infectious Diseases* 32(2): 302-306.
- Depaquit J, Naucke TJ, Schmitt C et al. (2005 in press): A molecular analysis of the subgenus *Transphlebotomus* Artemiev, 1984 (*Phlebotomus*, Diptera, Psychodidae) inferred from ND4 mtDNA with new northern records of *Phlebotomus mascittii* Grassi, 1908. – *Parasitology Research*.
- Grassi GB. (1907): Ricerche sui flebotomi. – *Memorie di Matematica e di Scienze Fisiche e Naturali della Società Italiana delle Scienze, Napoli*, 40 (Serie 3)(14): 353-394.
- Grimm F, Gessler M, Jenni L. (1993): Aspects of sandfly biology in Southern Switzerland. – *Medical and Veterinary Entomology* 7(2): 170-176.
- Guilhon J. (1950): Un nouveau cas de leishmaniose canine autochtone dans la région parisienne. – *Bulletin de l'Academie Veterinaire de France* 23(7): 361-362.
- Guilhon J, Jolivet G, Marchand A. (1974): La leishmaniose canine autochtone dans la région parisienne et dans l'ouest de la France. – *Bulletin de l'Academie Veterinaire de France* 47(4): 199-211.
- Killick-Kendrick R. (1987): Breeding places of *Phlebotomus ariasi* in the Cevennes focus of leishmaniasis in the south of France. – *Parassitologia, Roma* 29(2-3): 181-191.
- Lanotte G, Rioux JA, Maazoun R et al. (1981): Application de la méthode numérique à la taxonomie du genre *Leishmania* Ross, 1903. A propos de 146 souches originaires de

lassen sich die Sindbis Viren in fünf Genotypen unterteilen. Dabei besteht eine rein geographische Korrelation innerhalb dieser SINV-Genotypen: Der als SINV-AE bezeichnete Genotyp wird ausschließlich in Europa und Afrika gefunden, SINV-SA stellt einen in Süd-Ost-Asien endemischen Genotyp dar und SINV-A Isolate kommen nur in Australien vor. SINV-NZ wird von einem einzigen Isolat aus Neuseeland repräsentiert und der zentral-asiatische SINV-CA von je einem Isolat aus China und Aserbaidschan (Kyzylgach Virus). An der Basis dieses Stammbaumes befindet sich das nicht als SINV klassifizierte Aura Virus.

Diese Ergebnisse unterstützen die Annahme, dass die Alphaviren in der „neuen Welt“ entstanden sind (Weaver et al., 1997). Auch die rekombinanten Alphaviren der „neuen Welt“ (WEEV, HJV, FMV, BCRV) zweigen weit vor dem ersten SINV ab, was bedeutet, dass die Rekombination zwischen einem EEEV- und SINV-Vorläufer zeitlich vor der Entstehung der heutigen SINV-Genotypen stattgefunden hat. Verfolgt man den Stammbaum weiter, so folgen nun sukzessive die asiatischen, die australischen Isolate und das neuseeländische Isolat. Die unter SINV-AE subsumierten Isolate aus Europa und Afrika sind evolutionär am jüngsten.

Wie kann man sich nun diese globale Verteilung erklären? Die Antwort ist beim Vertebratenwirt zu finden: Speziell in den zoogeographischen Regionen der „alten Welt“ (paläarktisch, äthiopisch, oriental und austral-asiatisch) stimmen die gefundenen SINV-Genotypen gut mit den großen Flugrouten der Zugvögel überein. Somit erfolgte die globale Verbreitung von SINV, zumindest in der „alten Welt“, entlang der westlichen und östlichen europäischen sowie der indo- und ost-asiatischen Flugroute. Ein regelmäßiger genetischer Austausch findet nur innerhalb bestimmter Längengrade statt. Die dabei beteiligten Viren sind aber trotz der teilweise enormen Nord-Süd-Distanzen (Südafrika-Skandinavien) näher miteinander verwandt als mit Isolaten aus westlich oder östlich gelegenen Regionen. Dies liegt daran, dass nur wenige Vogelarten über die Bering Straße, zwischen Indonesien und Australien, über die Tasmanische See (zwischen Australien und Neuseeland), zwischen dem indischen Subkontinent und Vorderasien oder gar zwischen Afrika und Südamerika über den Atlantik fliegen. Ein Ost-West-Austausch von SINV erfolgt wesentlich seltener und das erklärt somit auch die Unterschiede zwischen den einzelnen SINV-Genotypen.

Der Vertebratenwirt (Zugvogel) ist also verantwortlich für die globale Verteilung von SINV. Doch wieso gelingt es den Sindbis Viren sich in geographischem Neuland so erfolgreich zu etablieren und entsprechende Endemiegebiete zu gründen? Die Antwort liegt sehr wahrscheinlich an der Adaptation an Stechmückenvektoren aus dem Genus *Culex*, aus denen SINV vornehmlich isoliert worden sind. HERTZ & HUANG (1995) haben bei alternierender *in vitro*-Passagierung von SINV in Vertebraten- und in Stechmücken-Zellkulturen zeigen können, dass das Virus in den Vektorenzellen einem höheren Selektionsdruck ausgesetzt ist. Dies bedeutet gleichzeitig, dass eine Etablierung von SINV in geographisch bislang nicht endemisiertem Gebiet das Vorhandensein einer geeigneten Vektorenart voraussetzt. Das Sub-Genus *Culex* innerhalb des Genus *Culex* hat weltweit 236 Arten, die eine lokale Adaptation an neu eingeführte SINV ermöglichen können. Im Vergleich hierzu gibt es für das Sub-Genus *Climacura* im Genus *Culiseta* nur 5 Spezies weltweit (eine in der „neuen Welt“ und vier in der „alten Welt“). Im Gegen-

Umweltdaten sowie die Kartierung der von ihnen abgebildeten räumlichen und zeitlichen Trends dargestellt. Als Beispiel dienen Daten über die 1990, 1995 und 2000 gemessene Akkumulation von As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Sb, Ti, V, Zn in Moosen von bis zu 1028 Standorten in Deutschland. Die Fülle der Messdaten wird stufenweise komprimiert: Die stoffliche Differenzierung wird durch ordinal skalierten Index reduziert, der die aus den Daten aller Metalle geostatistisch berechneten Flächeninformationen integriert. Die räumlichen Trends werden auf die 21 Klassen der landschaftsökologischen Raumgliederung reduziert. Die Lokalisierung von Hot Spots der Metallakkumulation bietet Ansatzpunkte für eine Optimierung des Moos-Monitoring-Messnetzes 2005.

Abschließend wird am Beispiel der Metallverlagerung aus dem Boden in das Grundwasser gezeigt, wie man anhand der landschaftsökologischen Flächen-daten ökologische Risikoanalysen mit GIS berechnet. Dieser Ansatz bildet die methodische Grundlage für den Entwurf eines Projektes zur Abschätzung der räumlichen Verteilung tier- und humanmedizinisch relevanter Vektoren unter veränderten Klimabedingungen.

Erfolgreiche Verbreitung von Alpha- und Flaviviren durch Vektoradaptation

M. PFEFFER¹, R. KUHN², T. BAKONYI⁴, H. WEISSENBOCK³, N. NOWOTNY^{4,5}, J.O. LUNDSTRÖM⁶

¹ *Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, Neuherbergstr. 11, 80937 München, e-mail: martin1pfeffer@bundeswehr.org*

² *Institut für Zoologie, Universität Mainz*

³ *Institut für Pathologie und forensische Veterinärmedizin, Veterinärmedizinische Universität Wien, Österreich*

⁴ *Institut für Virologie, Veterinärmedizinischen Universität Wien, Österreich*

⁵ *Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine and Health Sciences, United Arab Emirates University, Al Ain, United Arab Emirates*

⁶ *Dept. of Population Biology, Evolutionary Biology Center, Uppsala University, Sweden*

Sindbis Virus (SINV) ist das Prototypvirus der Alphaviren und geographisch weit verbreitet. SINV wurde in Skandinavien und einigen südeuropäischen Ländern, in ganz Afrika, großen Teilen Asiens bis hin nach Australien und Neuseeland nachgewiesen. Bislang ist unbekannt, warum das SINV im globalen Sinne so erfolgreich ist. Mit molekularbiologischen Methoden haben wir versucht eine Erklärung für die weltweite Verbreitung von SINV zu finden. Für diese Studien wurde eine Teilsequenz aus dem E2 Hüllproteingen ausgewählt. Von diesem 113 Aminosäuren langen Abschnitt ist bekannt, dass er die für die Virusneutralisation wichtigen Epitope enthält. In Bezug auf Virusdiversifikation und Evolution sollte dieser Bereich somit eine starke Aussagekraft besitzen. Der entsprechende Genomabschnitt von 58 SINV Isolaten aus der ganzen Welt wurde mittels RT-PCR amplifiziert, anschließend sequenziert und mit den entsprechenden Bereichen der am nächsten verwandten Alphaviren HJV, BCRV, FMV, WEEV und AURAV verglichen.

Die Unterschiede in diesem E2-Peptid innerhalb der untersuchten SINV betragen tatsächlich bis zu 22 %. Aufgrund der phylogenetischen Ergebnisse

Flaviviren könnte das erst im Jahr 2000 in Österreich aufgetauchte Usutu Virus (USUV) von seiner Adaptation an Stechmücken aus dem Genus *Culex* profitieren. Auch hier ist bislang nicht klar, wie das eigentlich im südlichen Afrika vorkommende Virus nach Österreich gelangt ist, aber es hat sich hier erfolgreich etabliert und hat einen Weg gefunden, die mitteleuropäischen Winter zu überdauern. Im Unterschied zu der Situation mit WNV in Nordamerika, breitet sich USUV in Österreich „nur“ mit einer Geschwindigkeit von ca. 50 km pro Jahr aus (WEISSENBOCK et al., 2003).

Literaturhinweise:

- Modlmaier, M.; R. Kuhn, O.-R. Kaaden & M. Pfeffer (2002): Transmission studies of an European Sindbis virus in the floodwater mosquito *Aedes vexans* (Diptera: Culicidae). – International Journal of Medical Microbiology 291 (Suppl.33): 164-170.
- Weissenböck, H.; J. Kolodziejek, K. Fragner, R. Kuhn, M. Pfeffer & N. Nowotny (2003): Usutu virus activity in Austria, 2001-2002. – Microbes and Infection 5: 1132-1136.
- Weaver, S.C.; W. Kang, Y. Shirako, T. Rügenapf, E.G. Strauss und J.H. Strauss (1997): Recombinational history and molecular evolution of western equine encephalitis complex alphaviruses. – Journal of Virology 71: 613-623.
- Aktuelles zur Verbreitung von Usutu Virus in Österreich: <http://www.vu-wien.ac.at/i117/news/usutu/usutu.html>

Der Große Klappertopf – Blume des Jahres 2005

Die Hamburger Stiftung zum Schutz gefährdeter Pflanzen hat den Großen Klappertopf (*Rhinanthus angustifolius*) zur Blume des Jahres 2005 ernannt. Der Große Klappertopf wächst vor allem auf feuchten Niedermoorwiesen, vereinzelt auch auf Halbtrockenrasen und Küstendünen. Durch das Verschwinden der Biotope ist er deshalb inzwischen in ganz Deutschland selten geworden und steht auf der Roten Liste der bedrohten Blütenpflanzen.



<http://www.stiftung-naturschutz-hh.de/>

satz zu den beschriebenen SINV-Genotypen sind daher auch nur genetisch einheitliche EEEV und HJV mit der *Culiseta (Climacura)* Vektorspezies (*Culiseta melanura*) in Nordamerika vergesellschaftet. Das ist ein überzeugender Hinweis, dass der Vektorkompetenz die zentrale Rolle bei der Etablierung von neuen Naturherden zukommt. Darüber hinaus verdeutlicht dieses Beispiel wie wichtig Vektorkompetenzstudien im Rahmen der Risikoabschätzung und Vorhersagbarkeit sind.

Am Beispiel von Deutschlands häufigster Stechmückenart, *Aedes vexans*, haben wir untersucht, ob diese in der Lage ist, SINV zu übertragen. Wie oben ausgeführt, sind virämische Zugvögel für die Verbreitung von SINV über größere Strecken verantwortlich. In Deutschland werden hauptsächlich zwei Nord-Süd-Routen von Zugvögeln benutzt: Die westliche Route orientiert sich am Rhein, während die östliche Route von der Seenplatte nordöstlich von Berlin nach Süden verläuft, um dann der Donau folgend Richtung Osten oder Süden gen Balkan oder Schwarzes Meer weiterzuführen. An beiden Hauptrouten sind entlang der Flussläufe Brutstätten für *Aedes*-Stechmücken in großer Zahl vorhanden. Es bestünde somit ausreichend Gelegenheit für *Aedes vexans*, SINV von rastenden Zugvögeln durch eine Blutmahlzeit aufzunehmen.

Um ein solches Szenario nachzuvollziehen, haben wir kolonisierte *Aedes vexans* im Insektarium mit Karelian Fieber Virus (KFV) infiziert, welches als europäisches Isolat zu dem SINV-Genotyp AE gehört. Innerhalb einer Woche nach der intrathorakalen Applikation von 40 Plaque-bildenden Einheiten (PFU) Virus, stieg der Virustiter in der Stechmücke auf bis das 350-fache. Die Hämolymphe der deutschen *Aedes vexans* war demnach ein sehr guter Nährboden für das „ausländische“ SINV. Nahmen die Stechmücken das Virus jedoch oral mit einer Blutmahlzeit auf, so stellte sich heraus, dass die initialen Virustiter im Verlauf von zwei Tagen fast völlig verschwanden. Diese Ergebnisse änderten sich auch nicht, wenn die Tiere mit 10.000 PFU erheblich höhere Virusmengen oral aufgenommen hatten. Die verwendete *Aedes vexans* Kolonie, die ursprünglich aus dem Oberrhein-gebiet stammte, erwies sich somit als refraktär gegenüber KFV auf Grund einer sogenannten „midgut-infection-barrier“. Nach derzeitigem Verständnis fehlen diesen *Aedes vexans* die spezifischen Rezeptoren auf den Mitteldarmzellen, die eine Internalisierung von SINV ermöglichen würden. Für die eingangs gestellte epidemiologische Fragestellung konnte mit Hilfe dieser Vektorkompetenzstudie nachgewiesen werden, dass *Aedes vexans* somit weder eine Rolle als Brückenvektor für humane SINV-Infektionen spielen kann, noch dass es bei der Etablierung eines SINV-Naturherdes in Deutschland involviert sein würde. Diese Ergebnisse gelten nur für SINV und *Aedes vexans*. Einheimische *Culex*-Stechmücken könnten womöglich besser dazu beitragen, „exotischen“ SINV eine Existenz zu ermöglichen.

Die West Nil-Virus-Epidemie in Nordamerika ist ein eindrucksvolles Beispiel dafür, wie ein *Culex*-assoziiertes Arbovirus (Genus *Flavivirus*, Familie *Flaviviridae*) innerhalb von nur drei Jahren fast den gesamten nordamerikanischen Kontinent erobern kann. Wahrscheinlich wird die Art, wie WNV von Vorderasien nach New York gelangt ist, nie endgültig geklärt werden, aber die Adaptation an *Culex*-Stechmücken mag eine wesentliche Voraussetzung zur erfolgreichen Einbürgerung in der Neuen Welt gewesen sein. Als weiteres Beispiel aus der Gruppe der

- Räume für die Haltung und Zucht von Insekten
- Laboranlagen für die Elektronenmikroskopie und ein physiologisch-präparatives Labor.

Gewünscht war der Einbau von Sicherheits-, Lüftungs- und Klimatisierungsanlagen für die Sammlung, die Büchermagazine und Laboranlagen.

Wie sich zeigte, entsprach der vorgefundene Rohbau des Gebäudes 71 in seiner Konstruktion und in seiner Größe (Außenmaß 45 x 15 m) weitgehend den Anforderungen. Wo nicht, konnte er durch Aufstockung angepasst werden. Die bauvorbereitenden Planungen wurden 1999 / 2000 durchgeführt. Im Oktober 2000 stellte das ZALF den Antrag an das zuständige Landesministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung. Die Bauausführung erfolgte von März 2003 bis August 2004 mit bemerkenswerter Pünktlichkeit und Präzision. Bei den Baumaßnahmen handelte es sich zwar im wesentlichen um Umbau und Modernisierung, die keine Änderungen an der Gründung und in der Statik notwendig machten, aber die völlig veränderte Nutzung und die aktuellen Baustandards (Sicherheit, Zugänglichkeit für Behinderte, Dämmung u.v.a.) erforderten wesentliche Änderungen in der Raumaufteilung, der Gestaltung von Fensteröffnungen und Treppenläufen, den Einbau eines Aufzugschachtes an anderer Stelle und ein komplettes neues Dachgeschoss. Zu vielen Detailfragen wurden die künftigen Nutzer auf kurzem Weg hinzugezogen, so dass prozessbegleitend eine zweckmäßige, funktionsbezogene Gestaltung möglich war. Bereits im Mai 2004 wurde mit der „Besiedlung“, Zug um Zug, begonnen. Zunächst kamen die Insektsammlungen von Eberswalde nach Müncheberg, im Juni folgte die Bibliothek, und bis Ende Juli war das gesamte DEI umgezogen.

Zur Finanzierung des Vorhabens waren Mittel in Höhe von 4.167.000 € bewilligt worden, davon 75% (3.125.250 €) aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Bund und Land beteiligten sich ihrerseits mit jeweils 12,5% (je 520.875 €).

Der Nutzer findet heute ein sehr zweckmäßiges Forschungs- und Magazingebäude vor, das auf vier Ebenen alle Bestandteile des Deutschen Entomologischen Instituts aufgenommen hat. Die funktionelle Gliederung des Hauses, die der Gast aus Eberswalde kennt, ist weitgehend beibehalten. Allerdings sind die Etagenhöhen bedeutend geringer und damit nutzerfreundlicher geworden. Der Zugang ist behindertengerecht gestaltet.



Abb. 1: Über dem Eingang begrüßt das historische Straumer'sche Institutslogo den Gast. Foto: H. Bathon

Das neue Forschungsgebäude des Deutschen Entomologischen Instituts am ZALF in Müncheberg

HOLGER H. DATHE

Deutsches Entomologisches Institut, Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) e.V., Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg

Im August 2004 wurde das neue Forschungsgebäude des Deutschen Entomologischen Instituts (DEI) (Titelfoto) auf dem Campus des Leibniz-Zentrums für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) in Müncheberg offiziell seiner Bestimmung übergeben. Der Brandenburger Landwirtschafts- und Umweltminister WOLFGANG BIRTHLER überreichte dem neuen Hausherrn den Schlüssel zum Gebäude. Das DEI hat damit die reguläre Arbeit wieder vollständig aufgenommen.

Überlegungen zu einem neuen Forschungsgebäude für das Deutsche Entomologische Institut bestanden schon vor dessen Eingliederung in das Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung Müncheberg (ZALF), denn eine umfangreiche Rekonstruktion wäre auch in Eberswalde notwendig geworden. Bei den Gesprächen mit dem ZALF über eine Aufnahme des DEI spielte der künftige Standort eine wesentliche Rolle. Für Müncheberg hatte das ZALF ein interessantes Angebot: Im ZALF-Gelände stand ein 1989/90 errichteter Rohbau, der zu einem Technikum für Biochemikalien bestimmt gewesen war, jedoch durch die Auflösung des Forschungszentrums für Bodenfruchtbarkeit nicht fertiggestellt werden konnte. Die Frage war zu entscheiden, ob das DEI in diesem Bau unterzubringen ist, denn das Institut füllte in Eberswalde ein deutlich größeres Haus von 2.500 m² Nutzfläche. Nach unserer Vorgabeliste an das Forschungsgebäude waren unter anderem zu schaffen:

- 18,5 kombinierte Büro/Labor-Arbeitsräume für wissenschaftliche und wissenschaftlich-technische Mitarbeiter einschließlich einer Einheit Leiterzimmer und Institutssekretariat. Die Kustodiatsräume sollten neben Tischen für Mikroskopie und PC-Arbeit mit großer Ablagefläche für Insektenkästen auch Schränke für die Handsammlung und die Basisliteratur aufnehmen. Für Präparationsarbeiten war jeweils eine Nassstrecke vorzusehen. Außerdem war Platz für Gastforscher einzuplanen.
- 8 Büroarbeitsplätze für Annexpersonal (Graduierungsarbeiten, Drittmittelprojekte) und Gastforscher
- Räume für die Entomologische Bibliothek B15. Von den Funktionen her werden benötigt:
 - Lesesaal mit Katalograum und Büroraum für Vorbereitungen
 - Magazinraum für 72.000 Bände und 120.000 Separate mit jährlich ca. 25 m Zuwachs, dazu ein Raum mit hohen Sicherheitsanforderungen
 - Magazinräume für Vorräte, Archivalien
 - Kopier- und Reproduktionstechnik, Vernetzung
- Räume zur Unterbringung der Insektensammlungen, ausgehend von fünf Sammlungsteilen (Kustodiaten) mit zirka 260 Sammlungsschränken. Hinzu kommt Raumbedarf für die Aufbewahrung von Alkoholmaterial sowie für die Vorhaltung von Chemikalien, Glas, Utensilien und diverser Technik

Auf der anderen Gangseite befinden sich die Kustodenzimmer und vier weitere Arbeitsräume, die wunschgemäß mit Arbeitstischen, Buchregalen und Laborspülen ausgestattet sind. Zum Mobiliar gehören auch Reihen der alten Insektenchränke des DEI – gute eichenfurnierte Tischlerarbeit mit Kassettentüren – die ja für die Sammlung nicht mehr gebraucht werden. Nach entsprechender Aufarbeitung bringen sie etwas von der Atmosphäre des alten Instituts mit ein. Zu wörtlich sollte dies allerdings nicht genommen werden, denn die früher mit Mirban-Öl (Nitrobenzol) behandelten Schränke mussten konsequent aussortiert werden. Diese Räume wie auch jene in der Suite des Raster-Elektronenmikroskops (REM) und ein Laborraum haben außerdem Absauganlagen. Das Labor ist für allgemeine histo-physiologische Arbeiten mit einer Versorgungseinheit und einem Abzug ausgerüstet und soll gemeinsam genutzt werden. Eine grundlegende Neuanschaffung ist das REM. Das Gerät, ein Jeol JSM-6060LV, mit Peripherie (Grafik-PC, Sputter Coater, Critical Point Drier, Gefriertrockner, CO₂- und N₂-Versorgung, Klimaanlage) soll vor allem die Darstellung von (relativ) nativem Material bei mäßigem Vakuum erlauben, möglichst ohne Vergoldung. Erste Studien sind vielversprechend. Auf der gleichen Etage liegt auch der Anschlussraum für die Informationstechnik. Das gesamte Gebäude ist natürlich vernetzt und damit in das ZALF-Intranet eingebunden. Die Ansprüche dieses Baus wie insbesondere die umfangreichen Datenbestände des Entomologischen Expertensystems des DEI erforderten darüber hinausgehende zentrale Investitionen am Rechenzentrum.

Abb. 3: Die Insekten-sammlungen sind in mobilen Regalblöcken in einem klimatisiertem Raum untergebracht. Foto: DEI



In der dritten Etage befinden sich Arbeitsräume für wissenschaftlich-technische Mitarbeiter, Präparatorenwerkstätten und ein kleines Chemikalienlager. Ein Gebäudeflügel von nahezu 350 m² Fläche beherbergt geschlossen die Insekten-sammlungen. Den größeren Teil nehmen 28 mobile Regalblöcke mit 54 Regalen ein; letztere bestehen in der Regel aus 14 Segmenten mit je 30 Fächern, d.h., es ist Platz für über 22.000 Normkästen. Rund 13.000 Kästen sind bereits vorhanden, so dass eine angemessene Platzreserve vorgehalten wird. Um die Sammlung möglichst erschütterungsfrei zu halten, werden die Regalblöcke mit elektronisch gesteuerten Elektromotoren bewegt. Einige Sammlungsteile, speziell die

In der Eingangshalle hängt das Bild des Institutsgründers GUSTAV KRAATZ. Die Flure vor den Räumen der Entomologischen Bibliothek zeigen Ausstellungen. Im Lesesaal stehen Regalreihen mit den aktuellen Auslagen der rund 800 laufend bezogenen Zeitschriften und dem Handapparat. Den Zugang zu den Beständen erschließen die Kataloge und zwei neu eingerichtete Terminals mit der ZALF-einheitlichen Bibliothekssoftware Bibliotheca 2000, die nach und nach die Katalogkarten vollständig ersetzen soll. Dem Zweck dient auch ein Karteikartenscanner. Der Leser gibt am Tresen seine Literaturwünsche ab und erhält die Bücher umgehend an den Leseplatz, er kann aber auch unmittelbar selbst kopieren. Zur Neuausrüstung gehören neben diverser Aufnahmetechnik ein leistungsfähiger Buchscanner und netzbasierte kombinierte Kopier/Scan/Fax-Geräte. Es ist daran gedacht, vor allem die historischen Schriftenbestände schrittweise zu digitalisieren und damit die Versorgungsaufgaben rationell zu erweitern. Das Büchermagazin ist nebenan in einem klimatisierten Raum auf rund 330 m² Fläche eingestellt. Die Bestände sind in gut überschaubaren Kompakt-Regalanlagen untergebracht, die mit Handrädern bewegt werden. Auf einer Seite des Saales stehen die Zeitschriften, auf der anderen die Monografien, Konvolute und sonstige Archivalien, insgesamt rund 72.000 Bände und 120.000 Separate. Ein geeigneter Zeitraum von Vorhaltung ist eingerechnet, aber große leere Regale finden sich schon jetzt nicht mehr. Weitere Räume sind für die Reprografie, die Titelaufnahme und als Archiv reserviert.



Abb. 2: Katalog- und Leseraum der Bibliothek. Foto: H. Bathon

Die eigentlichen Forschungsbereiche befinden sich eine Treppe höher, rechter Hand der öffentliche Teil mit Sekretariat, Institutsleiterzimmer und Konferenzraum; links die Arbeitsräume der wissenschaftlichen Mitarbeiter. Ein Konferenzraum von 114 m² Fläche bietet Platz für 40 Personen an Tischen, er kann aber auch durch eine Faltschwand in zwei separate Räume geteilt werden. Er ist mit Projektionstechnik (Beamer) und Lautsprecheranlage ausgestattet. Als Raumschmuck dienen Schaukästen zur Institutsgeschichte und solche allgemein entomologischen Inhalts. Konferenzteilnehmer und andere Gäste können im Korridor davor Ausstellungsveritrinen mit Präparaten in systematischer Anordnung besichtigen.

AUS MITGLIEDERKREISEN

Auszeichnungen

Professor Dr. Fred Klingauf, Braunschweig

Die Otto-Appel-Denk Münze der Deutschen Phytomedizinischen Gesellschaft erhielt 2004 Herr Professor Dr. FRED KLINGAUF für sein phytomedizinisches Gesamtwerk. Er war Leiter des Instituts für biologischen Pflanzenschutz in Darmstadt und anschließend langjähriger Präsident der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft mit Sitz in Braunschweig.

Die DGaE gratuliert Herrn Professor KLINGAUF ganz herzlich zu dieser Auszeichnung.

Neue Mitglieder

GERISCH, Michael, Dimpfelstraße 43, 04347 Leipzig, Tel 0341/2349030, e-mail michael.gerisch@gaia.de

GOßNER, Dr. Martin, Loricula, Schussenstraße 12, 88273 Frontenreute, Tel 07502/913319, e-mail: martin.gossner@loricula.de

KÖLKEBECK, Torben, Nonnenstrombergstraße 32, 53757 St. Augustin, Tel 02241/332604, Fax 02241/2324215, e-mail: t.koelkebeck@gmx.de

MASOPUST, Andreas, Manz'sche Universitätsbuchhandlung, Kohlmarkt 16, 1014 Wien, Österreich, Tel. 0043/1/53161606, Fax 0043/1/53161167, e-mail: andreas.masopust@manz.at

RUTHNER, Dr. Joachim, Freie Universität, Institut für Biologie, Haderslebener Straße 9, 12163 Berlin, Tel 030/83855910, Fax 030/83853897, e-mail: ruthner@zedat.fu-berlin.de

P: Wredeweg 12, 14089 Berlin

SEREDSZUS, Dr. Fabian, Universität Köln, Institut für Biologie und ihre Didaktik, Gronewaldstraße 2, 50931 Köln, e-mail fabian.seredszus@uni-koeln.de

P: Parkstraße 4, 53424 Remagen, Tel 02228/911264.

WANNER, Heike, Institut für Pflanzenwissenschaften, Angew. Entomologie, ETH Zentrum, Clausiusstraße 25 NW, 8092 Zürich, Schweiz., Tel 0041/1/6323926, e-mail: heike.wanner@ipw.agrl.ethz.ch

P: Pflanzschulstraße 80, 8004 Zürich, Schweiz, Tel 0041/76/4794742

Verstorbene Mitglieder der DGaE

SCHERF, Prof. Dr. Heinz, Büchen * 01.01.1928 † 21.12.2004

Biologien und die Alkohol-Sammlungen, sind in überkommenen Sammlungs-schränken verblieben, die ebenfalls im Saal stehen. Sonderlösungen wurden für die Mikropräparate gefunden. Der Raum ist fensterlos und klimatisiert, wobei die Filter auch Schadorganismen fernhalten sollen. Die Bestands- und Typenkataloge befinden sich im angeschlossenen Nebenraum, sollen aber zunehmend digitalisiert an Terminals zur Verfügung gestellt werden. Das Material kann mit Roll-tischen, gegebenenfalls unter Nutzung des Aufzugs, an alle Arbeitsplätze im Haus transportiert werden, denn im Magazin soll nicht längere Zeit gearbeitet werden.

Der Aufzug erreicht auch die voll ausgebaute Dachetage, die in Holzständerbauweise aufgeführt ist und in der sich neben technischen Räumen auch Vorratsmagazine der Bibliothek, die Packkammer, ein Raum mit zentral zu nutzender Optik und ein Seminarraum befinden. Man kann von hier aus auf den Umgang ins Freie treten und von der Höhe das ZALF-Gelände überblicken.



Abb. 4: Ansprache von Minister WOLFGANG BIRTHLER (links) zur Schlüsselübergabe an den Leiter des DEI, Prof. Dr. HOLGER H. DATHE (mitte), 18.08.2004, rechts daneben der Leiter des ZALF, Prof. Dr. HUBERT WIGGERING. Foto: H. Bathon

Mit der Übernahme des Neubaus hat das Deutsche Entomologische Institut unbezweifelbar an Substanz gewonnen. Mit einer top-modernen Ausstattung kann das DEI wieder zu den führenden Einrichtungen der Biodiversitätsforschung aufschließen. Insofern ist der Bau Gestalt gewordener Ausdruck unseres Erfolges im langen und schwierigen Bemühen um die Rückkehr des DEI in die deutsche und internationale Forschungslandschaft.

SIEGFRIED LÖSERS Zusammenarbeit mit den Liebhaber-Entomologen in der *Entomologischen Gesellschaft Düsseldorf* trug wesentlich dazu bei, dass diese samt ihrer zum Teil hochspezialisierten Fachkenntnisse in die Arbeit des Löbbbecke-Museums eingebunden werden konnten. Diese Integrationsleistung von SIEGFRIED LÖSER trägt bis heute ihre Früchte, da die ehrenamtlich Tätigen viel dazu beitrugen, die umfangreichen entomologischen Sammlungen des Museums zu pflegen, neu zu ordnen, zu erweitern und systematisch zu katalogisieren.

Der Beharrlichkeit SIEGFRIED LÖSERS ist auch zu danken, dass der Anschaffungs-Etat des Museums für Sammlungen im Laufe der Zeit stattlich erhöht werden konnte. Hinzu kamen Mittel aus Aktivitäten der Entomologischen Gesellschaft, so dass in LÖSERS Ägide viele namhafte Sammlungen erworben werden konnten, so die Sammlungen STAMM (Microlepidoptera, Zygaenidae und Hesperidae), MAEY (paläarktische Lepidoptera mit Spezialsammlung *Colias palaeno*), MÜTING (Noctuidae und Geometridae), POTONIE (paläarktische Lepidoptera), MÄRKER (paläarktische Lepidoptera), REHNELT (Pieridae und Parnassiinae), KLEIN (paläarktische Lepidoptera mit dem Schwerpunkt Hunsrück), MARTEN (spanische und nordafrikanische Geometridae), SIEPE (Rhopalocera mit dem Schwerpunkt Türkei), HEDDERGOTT jun. (Microlepidoptera), PUSCHMANN (paläarktische Lepidoptera), DITGENS (Noctuidae und Geometridae), SCHMIDT-KOEHL (Rhopalocera), HLADIL (8000 paläarktische Buprestidae), MEISE (Microlepidoptera), GROß (fast 50000 Microlepidoptera), BAUMANN (Satyridae), STEHLING (Coleoptera), HÜRTER (paläarktische Lepidoptera) und andere.

Im Jahr 1987 wurde der Neubau des *Löbbbecke-Museum und Aquazoo* im Düsseldorfer Nordpark eröffnet. SIEGFRIED LÖSER sorgte mit seiner Durchsetzungskraft und gelegentlichen Konfliktfreude dafür, dass nicht nur ein ansprechender Insekten-Schauraum mit 31 Insektarien und Vitrinen geschaffen wurde, sondern dass vor allem den stetig wachsenden Sammlungen im Magazin angemessener Platz geschaffen wurde.

SIEGFRIED LÖSER war seit Gründung der *Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie* im Jahr 1976 aktives Mitglied. Er stellte hier ein wichtiges Bindeglied zwischen Berufs- und Freizeitentomologen dar. Seit 1973 wirkte er im Wirtschaftlichen Beirat der *DGaaE* mit, dessen Vorsitz er ab 1999 einnahm. 1997 organisierte er für die *DGaaE* und die *Union Deutscher biologischer Gesellschaften* ein Forum "Gesetzgebung und Naturschutz", das im Wissenschaftszentrum der DFG stattfand und in einer Resolution zur Bundesartenschutzverordnung gipfelte (s.a. *DGaaE-Nachr.* 11(3): 82-86). SIEGFRIED LÖSER engagierte sich darüberhinaus bis zuletzt in der Naturschutzpolitik.

Als Krönung seiner Lebensleistung durfte SIEGFRIED LÖSER 1988 die Eröffnung des 1. Westdeutschen Entomologentages im *Löbbbecke-Museum und Aquazoo* empfinden, dessen Spiritus Rector er eineinhalb Jahrzehnte geblieben ist. Dank seiner Unermüdlichkeit und Einsatzfreude ist dieses alljährliche Treffen zu einer festen wissenschaftlichen Einrichtung geworden, die seinen Schöpfer noch lange überdauern wird.

Schließlich fand auf sein Betreiben hin die Entomologentagung 2001 der *DGaaE* in Düsseldorf statt. Während die Fachvorträge in der Heinrich-Heine-Universität gehalten wurden traf man sich zu Arbeitskreisen und zum Gesell-

Dr. Siegfried Löser 1938 – 2004)



Mit dem plötzlichen Tod von Dr. SIEGFRIED LÖSER hat die Entomologie in Deutschland einen wichtigen Initiator, Gestalter und Organisator verloren. Viele Berufsentomologen und Liebhaber der Insektenkunde werden schmerzlich einen guten und streitbaren, fördernden und fordernden Freund vermissen. Vor allem in den fast dreißig Jahren seines Wirkens in Düsseldorf, erst als Kustos am *Löbbecke-Museums*, dann als Oberkustos am *Aquazoo – Löbbecke Museum* hat SIEGFRIED LÖSER Wegmarken gesetzt, die weit über die Grenzen seines geliebten Instituts im Düsseldorfer Nordpark hinausweisen.

Am 28. September 1938 in Dresden geboren, absolvierte SIEGFRIED LÖSER nach seinem Oberschulabschluss eine Schlosserlehre, um zum Biologie-Studium an der Humboldt-Universität in Berlin zugelassen zu werden. Kurz vor dem Mauerbau im August 1961 konnte SIEGFRIED LÖSER die damalige DDR verlassen, und es verschlug den jungen Studenten in die Rheinlande. Zwar behielt er bis zum Schluss zarte Anklänge an das sächsische Idiom bei, ansonsten verwandelte ihn die neue Umgebung in eine rheinische Frohnatur mit gelegentlich rauer Schale.

SIEGFRIED LÖSER konnte sein Biologie-Studium bei Professor ULRICH THIELE in Köln fortsetzen und promovierte 1971 mit dem Thema „Art und Ursachen der Verbreitung einiger Carabidenarten (Coleoptera) im Grenzraum Ebene – Mittelgebirge“. Nach der Promotion zum Dr. rer. nat. arbeitete er kurz als Lehrer in Köln-Rodenkirchen, bis er im Mai 1973 durch Vermittlung von Professor THIELE an das *Löbbecke-Museum* in Düsseldorf kam, damals noch im düsteren und räumlich unzulänglichen Luftschutz-Hochbunker an der Brehmstraße beheimatet. Ein Aufnahmeschein mit dem Datum 15. Mai 1973 weist SIEGFRIED LÖSER bereits als Mitglied der *Entomologischen Gesellschaft Düsseldorf* aus – mit dem Gründungsjahr 1866 eine der ältesten insektenkundlichen Vereinigungen Europas.

Die Autorinnen und Autoren sprechen eine deutliche Sprache: Es ist kein Pamphlet entstanden, sondern ein Buch, das auf gesicherten Erkenntnissen und überprüfbaren Zahlen basiert.

- BIEDERMANN, R. & R. NIEDRINGHAUS** (2004): Die Zikaden Deutschlands. Bestimmungstabellen für alle Arten. – 409 S., zahlreiche Strichzeichnungen, Scheeßel (WABV, Wissenschaftlich Akademischer Buchvertrieb-Fründ), € 48,00 (ISBN 3-00-012806-9).
- BOLLER, E.F., F. HÄNI & H.-M. POEHLING** (Hrsg., 2004): Ökologische Infrastrukturen. Ideenbuch zur funktionalen Biodiversität auf Betriebsebene. Gemässigte Zonen Europas. - Ecological Infrastructures. Ideabook on Functional Biodiversity at the Farm Level. Temperate Zones of Europe. – 211 S. (deutsch und englisch), durchgehend farbig illustriert, Lindau, IOBC/wprs (LBL, Schweiz), € 25,00 zzgl. Porto (ISBN 3-906776-07-7). Bezug: LBL, Eschikon 28, CH-8315 Lindau, Schweiz, Tel +41/52/3549700, Fax +41/52/3549797, e-mail: lbl@lbl.ch, www.lbl.ch
- HEITEFUSS, R. & F. KLINGAUF** (2004): Gesunde Pflanzen - Gesunde Nahrung. Pflanzenschutz ist Verbraucherschutz. – 180 S., Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer: Schriften. Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft 7) € 19,70 (ISBN 3-8001-8918-6).
- MORITZ, G., L. MOUND, D. MORRIS & A. GOLDARAZENA** (2004): Pest thrips of the world – an identification and information system using molecular and microscopical methods. (Languages: english, deutsch, espaniol). – CD ROM: CBIT, University of Queensland, Austral. Dollar 54,95 zuzüglich Versand (ISBN 1-86499-781-8). Bestellung über Internet und weitere Informationen: <http://www.lucidcentral.com/>
- SCHUSTER, R.** (Hrsg.) 2004: Checklisten der Fauna Österreichs, Nr. 1. - E. **GEISER**: Chrysomelidae (Insecta: Coleoptera): 1-30 + E. **EBERMANN**: Scutacaridae (Arachnida: Acari): 31-45. – Wien (Österreichische Akademie der Wissenschaften: Biosystematics and Ecology Series, Nr. 22) (ISBN 3-7001-3335-9), € 14,90 (ISBN 3-7001-3335-9). Bezug: Karin Windsteig, Österreichische Akademie der Wissenschaften, KIÖS, Postgasse 7-9/2, A-1010 Wien, e-mail: Karin.Windsteig@oeaw.ac.at, <http://verlag.oeaw.ac.at>
- VIDAL, S., U. KUHLMANN & C.R. EDWARDS** (eds., 2004): Western Corn Rootworm: Ecology and Management. – 320 pp., Wallingford (CABI Publishing), £ 65.00 (ISBN 0851998178).
- VÖLKL, W. & T. BLICK** (2004): Die quantitative Erfassung der rezenten Fauna von Deutschland. – 85 S., Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz: BfN-Skripten 117). Bezug: Bundesamt für Naturschutz, Konstantinstr. 110, 53179 Bonn, Tel 0228/8491-0, Fax 0228/8491-200, www.bfn.de
- WETZEL, T. & Chr. VOLKMAR** (2004): Integrierter Pflanzenschutz und Agroökosysteme. 2. überarb. und erweiterte Aufl. – 288 S., Pausa (Steinbeis-Transferzentrum, Integrierter Pflanzenschutz und Ökosysteme) € 29,00 (ISBN 3-00-012745-3). Bezug: Steinbeis-Transferzentrum Integrierter Pflanzenschutz und Agrarökosysteme, Untere Kirchstraße 6, 07952 Pausa/Vogtland.

schaftsabend in den Räumen des *Löbbecke-Museum und Aquazoo*, einem Abend mit ganz besonderer Note zwischen exotischen Pflanzen und Tieren.

LÖSER war Gründungsmitglied der Initiative „Insekt des Jahres“, später Kuratoriums-Mitglied und organisierte die erste von mehreren Ausstellungen zum Insekt des Jahres im *Löbbecke-Museum und Aquazoo*.

Bliebende Verdienste erwarb sich SIEGFRIED LÖSER auch nach dem Ende der deutschen Teilung, indem er dazu beitrug, Entomologen aus Ost- und Westdeutschland zusammenzuführen. So war er seit Gründung der *Entomofaunistischen Gesellschaft* 1991 Mitglied in deren Wissenschaftlichem Beirat. Mit seiner reichen Erfahrung unterstützte er die neue, junge Gesellschaft und sorgte dafür, dass sie in den alten Bundesländern bekannt wurde und Anerkennung fand.

Seine 44 Veröffentlichungen befassten sich vorwiegend mit Schmetterlingen, daneben aber auch mit Käfern und anderen Tiergruppen (Zusammenstellung durch Dr. N. LENZ, Düsseldorf, in: Ent. Nachr. Ber. 48: 141-142, 2004).

SIEGFRIED LÖSER befand sich auf dem Weg zur Jubiläumstagung (100 Jahre) der *Münchener Entomologischen Gesellschaft*, als ihn der Tod am 13. März 2004 im Schlaf im Kreise seiner Familie in Grafenaschau traf. Es mag ein Trost sein, dass er nicht gelitten hat. Unser Mitgefühl gilt seiner Frau BEATE und den drei Töchtern. Er wird uns fehlen.

Dr. JÜRGEN ECKL (Berlin)

Der Nachruf erschien zusammen mit einem Schriftenverzeichnis von SIEGFRIED LÖSER in: Entomologische Nachrichten und Berichte 48: 140-142, 2004 und wird hier in leicht geänderter Form vorgelegt.

Die Schriftleitung

BÜCHER, FILME und CD's von MITGLIEDERN

BAUR, B., P. DUELLI, P. EDWARDS, M. JENNY, G. KLAUS, I. KÜNZLE, S. MARTINEZ, D. PAULI, K. PETER, B. SCHMID, I. SEIDL & W. SUTER (2004): Biodiversität in der Schweiz. Zustand, Erhaltung, Perspektiven. – 237 S., 66 Abb., Bern (Haupt Verlag: Forum Biodiversität Schweiz), CHF 48,00 / € 32,00 (ISBN 3-258-06800-3).

Die Biodiversität in der Schweiz ist in einem schlechten Zustand - es muss dringend gehandelt werden. In diesem Buch beschreiben renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Forums Biodiversität Schweiz, wie es um die Biodiversität bei uns steht und welchen Wert diese Vielfalt für die Menschen hat. Sie analysieren den Verlust der Biodiversität und dessen Ursachen und diskutieren zukünftige Entwicklungstrends: Welche Defizite gibt es beim Schutz der Biodiversität? Welche Lösungen könnten zu einer langfristigen Erhaltung dieser wohl wichtigsten Ressource führen? Biodiversität Schweiz präsentiert damit die wissenschaftlichen Grundlagen für eine umfassende Strategie zur Erhaltung der Biodiversität in unserem Land. Zahlreiche Fotos und Tabellen ergänzen den Text, 30 Exkurse beleuchten spezifische Aspekte des Biodiversitätsschutzes. Diese umfassende und gleichzeitig gut verständliche Darstellung erlaubt auch Nicht-Fachleuten den Einstieg in das spannende und höchst aktuelle Thema.

- Eine allgemeine Einführung in die Thysanopterologie, speziell der Schadhthripse. Hier besonders erwähnenswert das Glossar mit den herorragenden, die Begriffe erläuternden, Detailaufnahmen.
- Der Bestimmungsschlüssel auf der Basis der LUCID-Datenbank. Der Bestimmungsweg ist sehr übersichtlich und leicht handhabbar aufgebaut: In dem man die erkennbaren Bestimmungsmerkmale herausselektiert, engt man die möglichen Arten immer weiter ein, bis man am Ende bei der vorliegenden Schadhthysanoptere angelangt ist. Alle Bestimmungsmerkmale sind mit Mikrofotos hinterlegt, so dass man sich jederzeit überzeugen kann, ob die Merkmale übereinstimmen.
- Wenn schon etwas erfahrene Entomologen eine bestimmte Art vermuten, können sie auch direkt ein Datenblatt der betreffenden Art aufrufen. Dort können sie mit dem Mauscursor über eine Zeichnung fahren und erhalten dann dazu die Details als Mikrofoto und können sich von der Richtigkeit ihrer Bestimmung überzeugen. Das Datenblatt enthält weitere Angaben zur Biologie, Verbreitung und zu ähnlichen Arten.
- Ein Schritt in die Zukunft ist der molekulare Schlüssel. Dessen Anwendung in der Praxis der angewandten Entomologie dürfte zwar noch auf sich warten lassen, jedoch ist die sehr verdienstvolle Arbeit geleistet worden, die erforderlichen bzw. notwendigen Daten zu erarbeiten und übersichtlich darzustellen. Man kann nur ahnen, wie viel Arbeit und Mühe sich dahinter verbirgt.

Auf die Handhabung der CD-ROM brauche ich hier nicht weiter eingehen: sie ist sehr übersichtlich, sehr benutzerfreundlich und natürlich auch erläutert. Es werden exakt 99 Schadhthysanopteren umfassend dargestellt. Eine besondere Erwähnung verdienen die exzellenten Mikrofotos. Deren Herstellung war nur mit Hilfe der neuesten und modernsten Mikrofototechnik möglich, die den meisten Entomologen nicht zur Verfügung steht. Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen dienen der Ergänzung und zeigen zusätzlich sonst kaum erkennbare Details. Die Autoren, allesamt weltweit anerkannte Thysanopterologen, bürgen für die Qualität des CD-Inhaltes. Diese CD-ROM ist natürlich kein Bestimmungswerk für einen Faunistiker. Sie gehört jedoch in jeden Laptop eines Entomologen, der diesen neben dem Binokular oder Mikroskop zu liegen hat, um seine Thripsbestimmung zu erleichtern oder zu verifizieren. Der Rezensent findet an der CD eigentlich nur eines zu Bemängeln: dass die Unterordnung der Tubuliferen (noch) nicht enthalten ist.

Wolfgang Billen (Lörrach)

WACHMANN, E., A. MELBER & J. DECKERT (2004): Wanzen. Band 2. Cimicomorpha: Microphysidae (Flechtenwanzen), Miridae (Weichwanzen). – 288 S., 266 farbige Fotos, Keltern (Goecke & Evers: Die Tierwelt Deutschlands. Teil 75), € 49,00 (ISBN 3-931374-57-2). Bezug: Antiquariat Goecke & Evers, Sportplatzweg 5, 75210 Keltern, e-mail: books@goeckeevers.de

Seit den Wanzenbänden von EDUARD WAGNER (1952, 1966, 1967) in der „Tierwelt Deutschlands“, die heute nur noch antiquarisch zu erhalten sind, gibt es keine neue Bearbeitung der Wanzen Mitteleuropas. Desto mehr ist das Erscheinen des vorliegenden Bandes zu begrüßen, in dem die kleine Familie Microphysidae und

Buch- und CD-Besprechung

MORITZ, G., L. MOUND, D. MORRIS & A. GOLDARAZENA (2004): Pest thrips of the world – an identification and information system using molecular and microscopical methods. (Sprachen: Englisch, Deutsch, Spanisch). – CD ROM: Brisbane (CBIT, University of Queensland, Australien). Austral. Dollar 54,95 zuzüglich Versand [etwa 30 € + 10 € Versand] (ISBN 1-86499-781-8). Weitere Informationen und Bestellung: <http://www.lucidcentral.com/>, Bestellformular (auch in Deutsch): www.cbit.uq.edu.au

Die Thysanopteren führten noch vor etwa 20 Jahren im Pflanzenschutz bzw. in der angewandten Entomologie ein eher bescheidenes Dasein. Dies änderte sich schlagartig mit dem Erscheinen von *Frankliniella occidentalis*, der ohne Frage als der in Mitteleuropa derzeit bedeutendste Schaderreger an Unter-Glas-Kulturen bezeichnet werden kann. In einigen Ländern, wie Frankreich, Spanien, Italien nehmen allerdings die Schäden auch an Freilandkulturen wie Obstbäume und Reben stark zu. Man sollte jedoch nicht übersehen, dass auch andere Thrips-Arten von Bedeutung sind, oder an Bedeutung zunehmen. So hat zum Beispiel *Dendrothrips ornatus*, ein Zuwanderer, im Jahr 2004 in Südwestdeutschland großflächig enorme Schäden an allen Gattungen der Familie Oleaceae verursacht. Ein besonderes Schadpotential beinhalten die neun Thysanopterenarten, die als Überträger der Tospoviren fungieren. Deren wichtigster und bekanntester Vertreter dürfte das Tomatenbronzefleckenvirus (Tomato spotted wilt virus, TSWV) sein. Warum nun aus der großen Gattung *Frankliniella* nur fünf Arten, aus der noch größeren Gattung *Thrips* nur gerade drei Arten und nur eine Art der Gattung *Scirtothrips* als Tospovirus-Vektoren befähigt sind, ist ein noch ungelöstes Rätsel. Dies hat jedoch für den praktischen Pflanzenschutz enorme Konsequenzen. Wird in einer Kultur Thysanopteren-Befall festgestellt, so ist ganz wichtig zu wissen, handelt es sich um einen potentiellen Tospovirusüberträger oder nicht. Entsprechend unterschiedlich ist die Bekämpfungstrategie zu planen bzw. die Toleranzgrenze anzusetzen. Außerdem sollten die Thripspopulationen immer wieder auf ihre Artenzusammensetzung kontrolliert werden. Thripse können im Eistadium und aber auch auf Grund ihrer geringen Größe und der oft versteckten Lebensweise sehr leicht verschleppt werden. Der weltweit extrem stark angestiegene Handel mit Pflanzen fördert die Einschleppung neuer Arten. Dies bestätigten auch die Untersuchungen des niederländischen Pflanzenschutzdienstes.

Der im Pflanzenschutzdienst tätige Entomologe hat nun nicht nur Thripse zu bestimmen, sondern muss sich in der Regel mit allen Insektenordnungen, oft einschl. der Milben, befassen. Dies bedeutet für ihn, sich jedes Mal neu in eine doch nicht leichte Materie einarbeiten zu müssen. Umfassende Bestimmungswerke erfordern viel Zeit der Einarbeitung. Somit stellt eine Konzentration auf die reinen Schadthripse bzw. auf die erfahrungsgemäß wirtschaftlich wichtigsten Arten eine große Erleichterung dar. Ein solches „Arbeitsmittel“ in der für die heutige Zeit adäquaten Form, digital auf einer CD-ROM, haben neu MORITZ et al. herausgebracht. Der Inhalt lässt sich in mehrere Bereiche untergliedern:

TERMINE VON TAGUNGEN

- 23.02.-26.02.2005: 42. Gartenbauwissenschaftliche Tagung, Geisenheim. – Deutsche Gartenbauwissenschaftliche Gesellschaft (DGG), Herrenhäuser Str. 2, 30419 Hannover, Tel 0511/1690955, Fax 0511/1690956, e-mail: dgg.schulpin@t-online.de, Web: www.gartenbauwissenschaft.org
- 04.03.-05.03.2005: Jahresversammlung der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft, Basel (Schweiz). – Dr. Gerhard Bächli, Zoologisches Museum, Universität Zürich-Irchel, Winterthurstr. 190, CH-8057 Zürich, e-mail: baechli@zoolmus.unizh.ch
4.03.: Angewandte Themen; 5.03. Vormittags: Allgemeine Themen und Generalversammlung der SEG; Nachmittags: Hauptvortrag von Prof.Dr. B. Klausnitzer, anschließend Kurzvorträge.
- 19.03.2005: Kolloquium 2005 der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft, St. Pölten, Österreich. – Referatsanmeldungen an Univ.-Doz. Dr. Johannes Gepp, Heinrichstr. 5/III, A-8010 Graz, Tel 0043/(0)316/326068-11, Fax 0043/(0)316/326068-5, e-mail: gepp.inl@magnet.at
- 21.03.-24.03.2005: Entomologentagung, Dresden. – Dr. U.M. Ratschker, TU Dresden, Forstzoologie, Pienner Str. 9, 01737 Tharandt, Tel 035203/38-31351, Fax 035203/38-31317, e-mail: dgaae@snsd.de, <http://www.snsd.de/dgaae/>
- 04.04.-06.04.2005: Workshop „Entomologie und Information“, Müncheberg (DEI). – <http://www.zalf.de/deide/index.htm>
- 08.04.-10.04.2005: Biodiversität und Naturausstattung im Himalaya. Erfurt. – Matthias Hartmann, Naturkundemuseum Erfurt, Große Arche 14, D-99084 Erfurt, Tel 0361/6555682, Fax 0361/6555689, e-mail: matthias.hartmann@erfurt.de
- 29.04.-01.05.2005: 8. Arbeitstreffen Deutschsprachiger Neuropterologen (AK Neuroptera der DGaaE), Iphofen. – Anmeldung und Programm bei Wieland Röhrich, e-mail: wieland@roehricht.de, oder Dr. Axel Gruppe, e-mail: gruppe@wzw.tum.de, Tel. 08161/714601.
- 10.05.2005: 57th International Symposium on Crop Protection, Ghent (Belgien). – Kris de Jonghe, Faculty of Bioscience Engineering, Ghent University, Coupure Links 653, BE-9000 Ghent, Belgien, Tel +32(0)9-2646021, Fax +32(0)9-2646238, e-mail: iscp@ugent.be, www.iscp.ugent.be
- 09.06.-11.06.2005: 1st International Conference on Plant Protection and Plant Health in Europe „Introduction and Spread of Invasive Species“, Berlin (Humboldt Universität). – Veranstalter: DPG und BCPC, e-mail: DPG-BCPC@dpg.phytomedizin.org
- 10.07.-17.07.2005: 4th International Canopy Conference "Canopy ecology - tropical versus temperate forests", Leipzig. – e-mail: morawetz@uni-leipzig.de; Tel 0341/97385-90, Fax 0341/97385-49; Ms. Ogarit Uhlmann MSc., F&U Confirm, Permoserstr. 15, 04318 Leipzig, Tel 0341/235-2264, Fax 0341/235-2782, e-mail: canopy@fu-confirm.de
- 12.09.-16.09.2005: International Symposium on Biological Control of Arthropods, Davos, Schweiz. – ISBA-Sekretariat: e-mail: ISBCA@bluewin.ch, weitere Informationen: www.cabi-bioscience.ch/ISBCA-DAVOS-2005/

besonders die Weich- oder Blindwanzen (Miridae) abgehandelt werden. Zu jeder Art liegt eine kurze Beschreibung der Verbreitung und der Biologie vor. Die meisten behandelten Wanzenarten sind zudem mit einem oder mehreren großartigen Farbfotos der Adulten und z.T. auch von Larven vertreten, die gut zum Vergleich mit der eigenen Bestimmung herangezogen werden können.

Das Autorenkollektiv sowie dessen Mitarbeiter bürgen für hohe Qualität und der Rezensent ist beim Anlesen der unterschiedlichsten Teile dieses Buches nicht enttäuscht worden. Aber selbst solch ein Buch kann nicht alles bringen, besonders wenn während seiner Drucklegung weitere eingeschleppte bzw. eingewanderte Arten in Mitteleuropa vorgefunden werden wie z.B. *Tupiocoris rhododendri*, einem Blattlausräuber, der auf der Titelseite der DGaaE-Nachr. 18(3), 2004 abgebildet ist. Der angewandte Entomologe wünschte sich, daß auch auf die wenigen im biologischen Pflanzenschutz eingesetzten exotischen Arten eingegangen würde, die gelegentlich auch im Freiland anzutreffen sind, allerdings ohne sich bislang etabliert zu haben.

Man kann auf die nächsten Bände dieser Wanzendarstellung gespannt sein und besonders auch auf die geplanten Bestimmungsbände. Es ist anzunehmen, dass diese Neubearbeitung der Wanzen im Rahmen des DAHL „Die Tierwelt Deutschlands und der angrenzenden Meeresteile“ den Wanzen neue Freunde zuführen wird. Dem Verleger ERICH BAUER ist das Wagnis, die Wanzen in dieser opulenten Ausstattung herauszubringen, ohne dass von irgendeiner Seite ein Druckkostenzuschuss gewährt wurde, nicht hoch genug anzurechnen! Unter diesen Voraussetzungen ist der Preis des Buches als äußerst günstig anzusehen. – Mit dem vorliegenden Band wurde eine Buchreihe begonnen, die bei keinem Entomologen, Ökologen oder im Naturschutz und der Landschaftsplanung Tätigen fehlen sollte.

H.B.

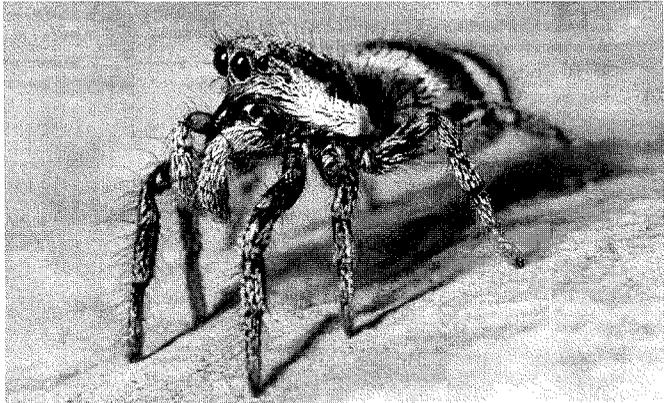
Buchangebot der LÖBF:

LÖBF (Hrsg., 1999): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. – ISBN 3-89174-030-1. Preis: 10,00 €

KÖHLER, F. (2000): Totholzkäfer in den Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. – ISBN 3-89174-031-X. Preis: 10,00 €

Bestellungen über das internet: www.loebf.nrw.de/Willkommen/Aktuelles/Publikationen/Schriftenreihe oder an die LÖBF, Castroper Str. 30, 45665 Recklinghausen, Tel 02361-3051, Fax 02361-305439, e-mail: pressestelle@loebf.nrw.de

Die Zebraspring-
spinne, *Salticus*
scenicus (Foto:
Heiko Bellmann)



Die Männchen haben im Gegensatz zum Weibchen überlange Giftklauen, mit denen sich Rivalen in der Paarungszeit von Mai bis August bedrohlich wirkende Kämpfe liefern. Meist gehen solche Rituale glimpflich aus, wobei der Unterlegene die Arena verlässt. Beim Beutefang schleicht sich *S. scenicus* langsam an ein Insekt an und springt aus einer Entfernung von etwa einem Zentimeter auf das Beutetier und überwältigt dieses, indem sie es mit den Giftklauen packt und die Beine um sie schlingt. Neben dem Beutefang spielen die Augen bei dem Balztanz der Männchen eine wichtige Rolle. Der Gesichtssinn ist so gut entwickelt, dass man sogar mit den Springspinnen „spielen“ kann: wenn man einen Grashalm in einiger Entfernung vor ihr bewegt, richtet sich die Spinne sofort zu diesem hin und lässt sich hin- und herlenken.

Die Zebraspringspinne kommt in Deutschland von der Nordseeküste bis zum Alpenrand recht häufig vor. Auch in Europa ist *Salticus scenicus* weit verbreitet. Außerhalb Europas kommt diese Art im nördlichen Asien und in Nordamerika vor. – *Salticus scenicus* kommt besonders im Siedlungsbereich an und in Gebäuden vor, bewohnt daneben aber auch Felsen oder Zaunpfähle. Bei der Verbreitung v.a. in von Menschen beeinflussten Habitaten kann man wohl davon ausgehen, dass diese Art auch in Zukunft nicht bedroht sein wird. Wie bisher bei jeder "Spinne des Jahres" sind Fundmeldungen an die nachfolgenden Anschriften (möglichst mit Bildnachweis) aus ganz Deutschland zur Vervollständigung der Verbreitungskarten sehr willkommen.

Dr. Martin Kreuels, (BioNetworX c/o AraDet), Alexander-Hammer-Weg 9,
48161 Münster, e-mail: kreuels@bionetworx.de

Dr. Peter Jäger, Senckenberg Museum, Terrestrische Zoologie,
Abt. Arachnologie, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt,
e-mail: peter.jaeger@senckenberg.de

Quelle: <http://www.arages.de>

- 29.09.-30.09.2005: „Diagnostik vektorassoziierter Krankheiten, Methoden der Vektorbekämpfung und Madentherapie“, Tagung der AMAE, Stuttgart und Hohenheim. – Professor Dr. Dr. PETER KIMMIG und Frau Professor Dr. UTE MACKENSTEDT, Universität Hohenheim, Institut für Zoologie / Parasitologie 116, Emil-Wolff-Str. 34, 70593 Stuttgart
- 18.10.-21.10.2005: 5th Asia-Pacific Congress of Entomology (APCE 2005), Jeju, South Korea. – www.apce2005.org
- 19.11.-20.11.2005: 18. Westdeutscher Entomologentag, Düsseldorf. – Infos und Anmeldung: Dr. Norbert Lenz, Insektarium, Aquazoo – Löbbecke Museum, Kaiserwerther Str. 380, 40200 Düsseldorf, Fax 0211/8994493, e-mail: norbert.dr_lenz@stadt.duesseldorf.de

2006

- 3.04.-5.04.2006: Integrated Pest Management in Oilseed Rape, Göttingen. – Dr. Bernd Ulber, Institut für Pflanzenpathologie und Pflanzenschutz, Universität Göttingen, bulber@gwdg.de, www.paulinerkirche-goettingen.de
Further details (including a Call for Papers) will be issued in late March 2005, with a deadline for receipt of offers of 31 August 2005. A Provisional Programme (including Registration details) is expected to be available from November 2005 onwards.
- 17.09.-22.09.2006: 8th European Congress of Entomology, Izmir (Turkey). – Prof. Dr. Seniz Kismali, Ege University, Agriculture Faculty, Dept. of Plant Protection, Bornova 35100 Izmir, Turkey, e-mail: kismali@ziraat.ege.edu.tr, www.ece2006.org

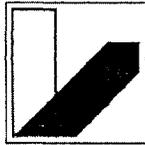
VERMISCHTES

Spinne des Jahres 2005

Die Zebraspringspinne, *Salticus scenicus* (CLERCK, 1757)

Die Arachnologische Gesellschaft (AraGes) und zum ersten Mal in Kooperation die belgische arachnologische Gesellschaft (ARABEL) wählten die Zebraspringspinne, *Salticus scenicus*, zur Spinne des Jahres 2005. Diese Art gehört zur Familie der Springspinnen (Salticidae). Sie ist eine von 99 mitteleuropäischen Arten, die sich vor allem durch zwei Merkmale von anderen Spinnen unterscheiden: 1. Sie erbeuten Insekten im Sprung, bauen also keine Fangnetze, und 2. ihre Frontaugen sind enorm vergrößert. Die anderen sechs Augen sind in drei Querreihen auf dem Vorderleib so angeordnet, dass die Spinne sogar nach hinten schauen kann. Springspinnen sind allesamt eher klein (in beiden Geschlechtern 4 – 7 mm). Sie fallen dem Beobachter hauptsächlich durch ihre hüpfende Fortbewegung auf. Die Beine sind im Vergleich zu anderen Spinnenarten eher kurz, wodurch die Zebraspringspinnen kompakter erscheinen. Ihr deutscher Name nimmt auf das schwarz-weiße Zeichnungsmuster vor allem des Hinterleibs Bezug. Dieses entsteht durch verschiedenartig gefärbte, kleine Schuppenhaare. Die mitteleuropäischen Arten der Gattung *Salticus* lassen sich durch das Zeichnungsmuster eindeutig unterscheiden.

STELLENAUSSCHREIBUNG



UNIVERSITÄT
BAYREUTH

An der Universität Bayreuth ist in der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften zum nächstmöglichen Zeitpunkt die

W 2-Professur für Populationsökologie der Tiere

im Beamtenverhältnis auf Lebenszeit zu besetzen.

Der Bewerber / Die Bewerberin soll sich durch wissenschaftlich herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Populationsökologie der Tiere (vorrangig Phytophagen / Pflanzen- sowie Phytophagen / Entomophagen-Systeme) ausgewiesen haben.

In der Lehre ist das Fach Zoologie in den Diplomstudiengängen Biologie und Geoökologie sowie im Lehramtsstudiengang und in den einschlägigen Bachelor- / Masterstudiengängen in voller Breite zu vertreten. Eine Mitarbeit auf dem Forschungsgebiet „Biologische Kommunikation – vom Molekül zum Ökosystem“ wird erwartet. Ferner ist eine Zusammenarbeit mit vorhandenen Einrichtungen an der Universität Bayreuth (Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung, BayCEER; Graduitenkolleg 678 „Ökologische Bedeutung von Wirk- und Signalstoffen bei Insekten – von der Struktur zur Funktion im Ökosystem“) erwünscht.

Einstellungsvoraussetzungen sind abgeschlossenes Hochschulstudium, pädagogische Eignung, Promotion und Habilitation oder der Nachweis gleichwertiger wissenschaftlicher Leistungen. Zum Zeitpunkt der Ernennung darf das 52. Lebensjahr noch nicht vollendet sein (vgl. auch Art. 12 Abs. 3 S. 2 BayHSchLG).

Die Universität Bayreuth strebt eine Erhöhung des Anteils von Frauen in Forschung und Lehre an und bittet deshalb Wissenschaftlerinnen nachdrücklich um ihre Bewerbung. Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt.

Bewerbungen werden mit den üblichen Unterlagen (Lebenslauf, wissenschaftlicher Werdegang, Zeugnisse, Urkunden, Schriftenverzeichnis, Darstellung der wissenschaftlichen Arbeitsgebiete und Verzeichnis der Lehrveranstaltungen) werden bis zum

28. Februar 2005

an den Dekan der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften der Universität Bayreuth, 95440 Bayreuth, erbeten.

STELLENAUSSCHREIBUNG

Präparator(in) in Entomologie, Zoologische Staatssammlung München

An der Zoologischen Staatssammlung München (siehe: www.zsm.mwn.de) ist die Stelle einer Entomologischen Präparatorin / eines Entomologischen Präparators zum 1. Juni 2005 zu besetzen.

Aufgaben:

- Präparation von Insekten für die wissenschaftlichen Sammlungen, insbesondere der Ordnungen Diptera und Hymenoptera.
- Herstellung von Etiketten und Datenaufnahme mittels EDV.
- Sortier- und Ordnungsarbeiten in den wissenschaftlichen Sammlungen.
- Mitarbeit an Projekten und Beteiligung an hausinternen Aufgaben der ZSM.
- Leihverkehr, Betreuung von Gästen, Freilandarbeit, Betreuung lebender Insekten.

Anforderungen:

- Ausbildung zur/zum Präp.-technischen Assistentin/en oder eine äquivalente Ausbildung bzw. Berufserfahrung.
- Erfahrung im Sammeln, Präparieren und Etikettieren von Insekten. Erfahrung im Umgang mit kleinen bis sehr kleinen Insekten und Erstellung von mikroskopischen Präparaten ist wünschenswert.
- Erfahrung mit der kuratorischen Betreuung umfangreicher Insektensammlungen.
- Grundkenntnisse in entomologischer Systematik.
- EDV-Grundkenntnisse.
- Englisch-Grundkenntnisse.

Schwerbehinderte werden bei gleicher Eignung bevorzugt berücksichtigt. Im Interesse der beruflichen Gleichstellung sind Bewerbungen von Frauen besonders erwünscht.

Die Einstellung erfolgt nach Vergütungsgruppe BAT VII.

Bewerbungen mit aussagekräftigen Unterlagen (und ggf. Referenzen) richten Sie bitte

bis zum 28. 02. 2005 an die

Zoologische Staatssammlung München
Direktion
Münchhausenstr. 21
D-81247 München.



Geschäftsstelle:
Deutsches Entomologisches Institut
Eberswalder Straße 84
15374 Müncheberg

ZUWENDUNGSBESCHEINIGUNG

Die "Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V." fördert "wissenschaftliche" Zwecke nach Abschn. A, Nr. (n) der Anlage 1 zu § 48 Abs. 2 EStDV und Abschn. B, Nr. (n) der Anlage 1 zu § 48 Abs. 2 EStDV und ist gemäß Bescheid des Finanzamtes Gießen, Steuernummer 20 250 53434 – K7, vom 18.10.2002 ausschließlich und unmittelbar gemeinnützigen Zwecken von Wissenschaft und Forschung dienend und somit den in § 5 Abs. 1 Ziffer 9 KStG bezeichneten Körperschaften, Personenvereinigungen und Vermögensmassen angehörend anerkannt und somit von der Körperschaftsteuer sowie nach §3 Nr. 6 GewStG von der Gewerbesteuer befreit. Der Mitgliedsbeitrag ist aus diesem Grunde steuerabzugsfähig.

Es wird hiermit bestätigt, daß geleistete Zahlungen nur zu gemeinnützigen Zwecken der "Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V." verwendet werden.

Diese Zuwendungsbescheinigung ist nur gültig im Zusammenhang mit einem Überweisungs- oder Abbuchungsbeleg bzw. einer eindeutigen Eintragung in einem Girokontoauszug. Bei Beträgen über € 50,00 wird eine gesonderte Bescheinigung ausgestellt.

Dr. E. Groll
– Schatzmeister –

Müncheberg, Dezember 2004

Vorstandsanschrift:

DGaaE, Prof. Dr. Konrad Dettner, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie II,
Postfach 101251, D-95440 Bayreuth, Tel 0921/55-2740, Fax 0921/55-2743,
e-mail: k.dettner@uni-bayreuth.de

VERMISCHTES

Gliederfüßler als heilige Tiere im alten Ägypten

Auf der Website von Prof.Dr. HERMANN LEVINSON und Dr. ANNA LEVINSON, die sich in den letzten Jahren intensiv mit heiligen Tieren und Tierdarstellungen im alten Ägypten beschäftigt haben, finden sich zu diesem Thema eine Menge an Informationen samt der Wiedergabe bildlicher und plastischer Darstellungen. Nun sind mehrere neue Seiten hinzugefügt worden:

- Gottgleiche und heilige Gliederfüßer (Arthropoda) der alten Ägypter
- Die unausrottbare Fliege, eine treue Begleiterin des Menschen
- Die Bettwanze, ein Ektoparasit der Fledermaus und des Menschen in eiszeitlichen Höhlen und zeitgemäßen Wohnstätten

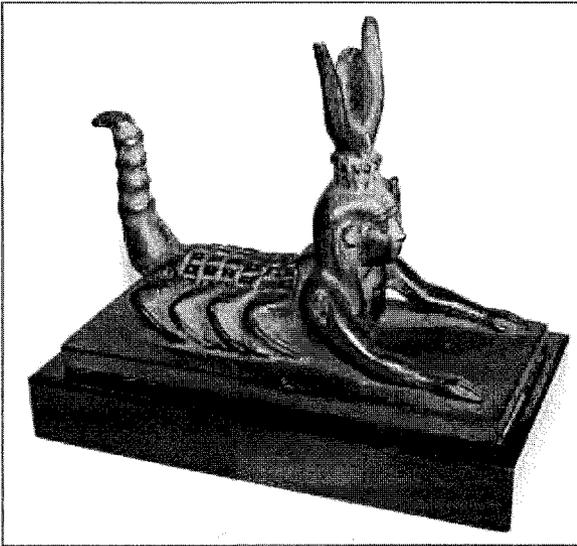
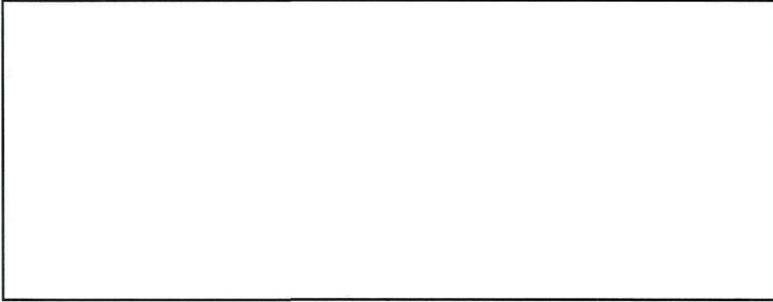


Abb.: Die Schutzgöttin HEDEDET stellt eine Vereinigung der Skorpiongöttin SERQET mit der Muttergöttin ISIS dar.

LEVINSON schreibt: Wahrscheinlich waren die alten Ägypter von dem Beutefangverhalten, den gefährlichen Giftstichen und der ausgeprägten Brutfürsorge der Skorpione (Fam. Buthidae) dermaßen beeindruckt, dass sie diese Spinnentiere als Symbol ihrer Schutzgöttin auswählten.

<http://www.hermann-levinson.de/>



Geschäftsstelle der DGaaE:

Dr. Stephan M. Blank (c/o Deutsches Entomologisches Institut)
Eberswalder Straße 84, 15374 Müncheberg
Tel 033432/82-4730, Fax 033432/82-4706
e-mail: dgaee@dgaee.de
Internet: <http://www.dgaee.de>

Konten der Gesellschaft:

Deutschland, Ausland (ohne Schweiz und Österreich)

Sparda Bank Frankfurt a.M. eG. BLZ 500 905 00; Kto.Nr.: 0710 095

IBAN: DE79 5009 0500 0000 7100 95

Postbank Frankfurt a.M. BLZ 500 100 60; Kto.Nr.: 675 95-601

IBAN: DE97 5001 0060 0067 5956 01

Bei der Überweisung der Mitgliedsbeiträge aus dem Ausland auf die deutschen Konten ist dafür Sorge zu tragen, daß der DGaaE keine Gebühren berechnet werden.

Schweiz

Basler Kantonalbank Kto.Nr.: 16 439.391.12, Clearing Nummer 770

IBAN: CH95 0077 0016 0439 3911 2

Postbankkonto der Basler Kantonalbank Nr.: 40-61-4

Österreich

Creditanstalt Wien Kto.Nr.: 0964-10212/00, BLZ 11 000

IBAN: AT28 1100 0096 4102 1200

DGaaE-Nachrichten / DGaaE-Newsletter, ISSN 0931 – 4873

Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V.
Prof.Dr. Konrad Dettner
c/o Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie II, Gebäude NW 1
Universitätsstraße 30, D-95440 Bayreuth
Tel 0921/55-2740, -2741, Fax 0921/55-2743
e-mail: k.dettner@uni-bayreuth.de

Schriftleitung:

Dr. Horst Bathon, c/o BBA,
Institut für biologischen Pflanzenschutz
Heinrichstraße 243, D-64287 Darmstadt,
Tel 06151 / 407-225, Fax 06151 / 407-290
e-mail: h.bathon@bba.de

Druck:

Dreier-Druck
August-Bebel-Straße 13
D-64354 Reinheim-Spachbrücken
Tel 06162 / 912333, Fax 06162 / 81409
e-mail: DreierDruck@t-online.de

Die DGaaE-Nachrichten erscheinen mit 3 bis 4 Hefen pro Jahr.