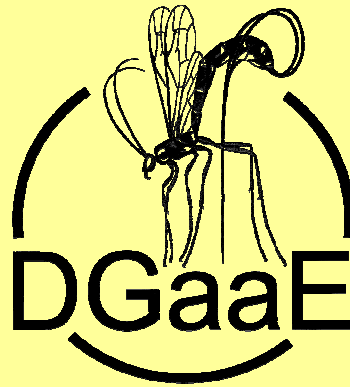


DGaaE

Nach- richten



Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie e.V.
18. Jahrgang, Heft 3 ISSN 0931-4873 November 2004



Entomologentagung in
Dresden, 21. – 24. März 2005
Anmeldeschluß: 1.12.2004

Weitere Informationen:
www.snsd.de/dgaae/

INHALT

Vorwort des Präsidenten	83
Eine für Deutschland neue Collembolenart: <i>Entomobrya atrocincta</i> Schött, 1896. – H.R. SIMON.....	94
Report on the International Simuliidae Symposium, Berlin 2004	97
Durch die Erscheinung dieses Werkes ward ich nun den Entomologen bekannter. Johann Wilhelm Meigen. – K. BOMNÜTER.....	126
AUS DEN ARBEITSKREISEN	
Bericht über die gemeinsame Tagung der AK „Populationsdynamik und Epidemiologie“ sowie „Epigäische Raubarthropoden“, September 2004 in Freyburg/Unstrut	84
AUS MITGLIEDERKREISEN	
Auszeichnungen	128
Kündigungen zum 31.12.2004	129
Bücher, Filme und CD's von Mitgliedern	129
Buchbesprechungen	96, 131
Ausschreibung, Museum für Tierkunde Dresden.....	132
VERMISCHTES	
Artidentifizierung mittels "genetischem Barcode".....	95
<i>Scymnus subvillosus</i> (GOEZE).....	128
Nützlingseinsatz im Zierpflanzenanbau.....	134
Tierschutz: Schleswig-Holstein fordert Verbandsklagerecht	134
Die Andromeda-Netzwanze, ein in Deutschland neuer Schädling	135
TERMINE VON TAGUNGEN	133
Impressum.....	132

Titelfoto: Erstmals wurde im Juni und Juli 2004 in Deutschland die Weichwanze *Tupiocoris (Neodicyphus) rhododendri* (DOLLING, 1972) (det. Christian Rieger, Nürtingen) an Rhododendron in Heilbronn und in Münster/Westfalen nachgewiesen. Sie ernährt sich augenscheinlich von Blattläusen, die an diesen Ericaceen leben.

Funde und Foto: Klaus Schrameyer, Heilbronn

Vorwort des Präsidenten

Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen,

Lassen Sie mich hier ein wichtiges Anliegen vorbringen:

Derzeit steht noch nicht fest, ob die umfangreiche und wertvolle entomologische Spezialbibliothek von Dr. ALFONS EVERS auch weiterhin in der Universität Ulm bleiben wird. Diesbezügliche Diskussionen an der dortigen Hochschule sind im Augenblick im Gange.

Wie Sie wissen, hat Dr. EVERS seine umfangreiche entomologische Bibliothek testamentarisch der DGaaE vermacht, daran allerdings zahlreiche Bedingungen geknüpft, welche die optimale Unterbringung und Nutzung der Buchbestände sicherstellen sollen. Noch zu seinen Lebzeiten wurde auf Betreiben von Prof. Dr. Funke (Ulm) eine Abteilung für Biosystematische Dokumentation an der dortigen Universität gegründet, welche unter anderem auch für die Bewahrung, Nutzung und Pflege der Buchbestände verantwortlich ist (ca. 305 Zeitschriften, 1350 Monografien). Die DGaaE hat das EVERS'sche Anliegen durch finanzielle Zuwendungen für die Pflege und Restauration der Buchbestände unterstützt.

Wie an vielen anderen deutschen Universitäten hat sich auch an der Universität Ulm in den letzten Jahren eine Verschiebung von Forschungsschwerpunkten ergeben. Neben ökologischen und entomofaunistischen Fragestellungen werden am Lehrstuhl für Ökologie neuerdings auch chemisch-ökologische Untersuchungen an Insekten durchgeführt. Schließlich stellt Ulm einen wichtigen Informationsknoten im Rahmen des GBIF Deutschland (Global Biodiversity Information Facility) dar, d.h. in der Ulmer Datenbank laufen entomologische Daten aus Stuttgart sowie Informationen über Arthropoden und Mollusken aus München zusammen. Folglich würden sich für die Zukunft sicher zahlreiche Möglichkeiten ergeben, die EVERS'SCHE Bibliothek in effektiver Weise zu nutzen.

Da international bedeutsame Datenbanken immer auch ein Interesse daran haben, die zugehörige Literatur zu besitzen und die Neugründung Universität Ulm nicht über ältere Buchbestände verfügt, geht nun mein Appell an die Ulmer Hochschule, diese auch für Baden-Württemberg bedeutsame und wertvolle Sammlung entomologischer Literatur weiterhin in Ulm zu halten und die Nutzung dieser Schätze durch Institutionen der Univ. Ulm zu verbessern.

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

AUS DEN ARBEITSKREISEN

Bericht über die gemeinsame Tagung der Arbeitskreise „Populationsdynamik und Epidemiologie“ sowie „Epigäische Raubarthropoden“, September 2004 in Freyburg/Unstrut

Der Arbeitskreis „Populationsdynamik und Epidemiologie“ der DPG traf sich mit dem Arbeitskreis „Epigäische Raubarthropoden“ der DGaaE zu einer gemeinsamen Tagung am 15. und 16. September 2004 am Institut für Weinbauforschung der Martin-Luther-Universität Halle in Freyburg/Unstrut. Die zweitägige Veranstaltung wurde von Dr. KLAUS EPPERLEIN und Frau MANUELA MATTHES vor Ort organisiert. Dafür noch einmal herzlichen Dank. Das Treffen war mit über 20 Teilnehmern gut besucht. Auf der gemeinsamen Veranstaltung wurden 12 Vorträge gehalten. Einen Schwerpunkt der Diskussion bildeten Fragen nach der Beurteilung von Produktionssystemen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Diversität von Arthropodengesellschaften. Im Mittelpunkt stand dabei die Frage nach der Baseline für einen guten ökologischen Zustand. Weiterhin wurde ausführlich zum Vorkommen des wheat dwarf virus (WDV) in Sachsen-Anhalt sowie Möglichkeiten der Bekämpfung informiert und dazu Meinungen ausgetauscht. Außerdem gaben Kollegen Informationen zur Entwicklung eines Prognose- und Entscheidungsmodells zur Braunrostbekämpfung in Winterroggen und Winterweizen sowie zu Interaktionen zwischen dem Feuerbrand und Insekten.

Allen Referenten sei an dieser Stelle für Ihre Bereitschaft kurz vor der Pflanzenschutztagung noch einen Vortrag vorzubereiten, herzlich gedankt sowie allen Teilnehmern für die erfrischenden Diskussionen. In den Abendstunden entwickelte sich im gemütlichen Rahmen ebenfalls ein interessanter Gedankenaustausch. Prof. Dr. BASEDOW informierte die Teilnehmer, dass er beabsichtigt, 2005 in den Ruhestand zu treten. An dieser Stelle herzlichen Dank an Prof. Dr. THIES BASEDOW für sein langjähriges Engagement.

Das nächste Treffen der Arbeitskreise ist für März 2006 geplant.

Christa Volkmar, Thies Basedow

Ökologische Untersuchungen auf Ackerbaustandorten in Sachsen-Anhalt und Möglichkeiten ihrer Nutzung in Überwachungs- und Förderprogrammen

SCHÜTZEL, A.¹, VOLKMAR, C.²

¹ Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau Sachsen-Anhalt Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg

² Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Ludwig-Wucherer-Str. 2, 06108 Halle, e-mail: volkmar@landw.uni-halle.de

In einem freilandökologischen Versuchsansatz wurden von 1992 bis 1998 Webspinnen-, Laufkäfer- und Kurzflügelkäferzönosen unter synökologischen und

methodischen Fragestellungen in unterschiedlichen Agrarräumen in Sachsen-Anhalt untersucht. Auf der Basis der Ergebnisse erfolgte eine Analyse hinsichtlich der Möglichkeiten Spinnen und räuberische Käfer als Bioindikatoren zu nutzen. Die mehrjährige Freilandstudie belegt, dass Webspinnen durch ihr kontinuierliches Auftreten und ein konstantes Dominanzspektrum als Anzeiger für Belastungsgrößen (z.B. Insektizidbehandlungen) auf Agrarflächen geeignet sind. Auch vom Auftreten zahlreicher Laufkäferarten kann zielführend auf bestimmte indikatorische Parameter geschlossen werden. Bei Kurzflüglern werden Artenspektrum und Aktivitätsdichte stärker durch Umweltfaktoren (z.B. Substratabhängigkeit) geprägt.

Die Erhebungsdaten vermitteln, dass die Zönosen epigäischer Raubarthropoden gut anhand folgender Parameter zu beurteilen sind: Aktivitätsdichte, Artenzahlen, Rote-Liste-Arten sowie Anzahl sub- bis eudominanter Spezies. Die Beurteilung acker- und pflanzenbaulicher Maßnahmen hinsichtlich Auswirkungen auf die biologische Vielfalt ausschließlich anhand des Indikators „Epigäische Raubarthropoden“ ist aber nicht möglich. Für eine objektive Bewertung ökologischer Leistungen sollten Spinnen- und Laufkäferzönosen als Bestandteil eines ganzen Komplexes von Agrarumweltindikatoren genutzt werden, um die typischen Acker- und Pflanzenbausysteme unter Berücksichtigung regionaler Aspekte hinsichtlich ihrer Nachhaltigkeit bzw. ihrer Auswirkungen auf die agrarische Biodiversität zu prüfen. Ein Vorschlag zur Einbeziehung epigäischer Arthropodengruppen in ein Bewertungskonzept für Agroökosysteme wird in der Dissertation von SCHÜTZEL, A. (2004) vorgestellt.

Literatur

Schützel, A. (2004): Synökologische Studien auf Ackerbaustandorten im Bundesland Sachsen-Anhalt und Möglichkeiten ihrer Nutzung in Überwachungs- und Förderprogrammen. – Diss. Univ. Halle-Wittenberg.

Monitoring des Spinnenfluges – Auswertung von Saugfallenfängen (2000 bis 2003) am Standort Aschersleben

VOLKMAR, C.¹, SCHLIEPHAKE, E.², LANDEFELD, K.¹

¹ Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, 06108 Halle(Saale), Ludwig-Wucherer-Str. 02; e-mail: volkmar@landw.uni-halle.de;

² Bundesanstalt für Züchtungsforschung, Institut für Epidemiologie und Resistenz, Theodor-Roemer-Weg 4, 06449 Aschersleben

In Europa besteht ein Netz standardisierter Saugfallen (Typ-Rothamsted) zur Überwachung des Distanzfluges von Aphiden. Zur Beurteilung der Luftaktivität von Spinnen (ballooning) liegen Ergebnisse aus England (Thorbeck et al., 2002) und der Schweiz (Blandenier & Fürst, 1998) vor, die Beifänge von Spinnen aus Saugfallen analysierten. In Sachsen-Anhalt wird in Aschersleben eine solche 12,2 m hohe Falle betrieben. In den Jahren 2000 bis 2003 erfolgte ebenfalls eine Auswertung der Tagesfänge (Fangintervall 8 h) hinsichtlich des Beifanges an Webspinnen (Araneae).

Im Jahre 2000 erbrachten die Tagesfänge (n = 143) 2 504 Webspinnen, die 33 Arten konnten 14 Familien zugeordnet werden. Für 2002 (n = 169) betrug bei

einer Fangsumme von 5 191 Spinnen die Artenzahl 47, verteilt auf 16 Familien. Der Anteil juveniler Tiere am Gesamtfang war in den einzelnen Kontrolljahren sehr ähnlich und lag bei einem Durchschnittswert von 62,5 %. Unter den adulten Tieren erreichten vor allem Arten aus der Familie der Linyphiidae des Status dominant (*Erigone atra*). Dem subdominanten Segment gehörten u.a. Vertreter der *Lepthyphantes tenuis*-Gruppe, *Oedothorax apicatus* und *Porrhomma microphthalmum* an. Über die Kontrollzeiträume ließen sich folgende mittlere Flugdichten pro 1000 m³ Luft ermitteln: 2000: 0,73 Spinnen, 2001: 0,77 Spinnen, 2002: 1,3 Spinnen, 2003: 0,4 Spinnen. In allen Untersuchungsjahren enthielt das angesaugte Luftplankton im Juli die meisten Webspinnen. Der Maximalwert wurde am 20.07.2002 mit 17,8 Spinnen pro 1000 m³ Luft registriert. Die Messwerte aus den Jahren 2000 (1.07.: 6,4 Spinnen pro 1000 m³ Luft) und 2003 (11.07.: 2,7 Spinnen pro 1000 m³ Luft) lagen deutlich niedriger.

Die Ergebnisse zeigen, dass neben Jungtieren auch Männchen und Weibchen das „ballooning“ als Verbreitungsstrategie nutzen. Die in höheren Dichten aus dem Luftplankton separierten Webspinnenarten sind häufig mittels Barberfallen oder D-vac Fängen auf Agrarflächen nachzuweisen (VOLKMAR et al. 1994; WETZEL, 2004). Hinsichtlich ihrer ökologischen Ansprüche sind sie als eurytopy bzw. xerophile Spezies zu charakterisieren. Nach Erweiterung der Datenbasis (2000 bis 2004) erfolgt eine Prüfung der Ergebnisse hinsichtlich ihrer Eignung als Entscheidungshilfe in Überwachungs- und Förderprogrammen zu fungieren.

Literatur

- BLANDENIER, G. & FÜRST, P.A. (1998): Ballooning spiders caught by a suction trap in an agricultural landscape in Switzerland. – Proceedings of the 17th Europ. Colloquium of Arachnology, Edinburgh: 177-186.
- THORBEC, P., TOPPING, C. & SUNDERLAND, K.D. (2002): Validation of a simple method for monitoring aerial activity of spiders. – The Journal of Arachnology 64: 30-57.
- VOLKMAR, C., BOTHE, S., KREUTER, T., LÜBKE-AL HUSSEIN, M., RICHTER, L., HEIMBACH, U. & WETZEL, T. (1994): Epigäische Raubarthropoden in Winterweizenbeständen Mitteldeutschlands und ihre Beziehung zu Blattläusen. – Mitt. BBA Land- und Forstwirtschaft Berlin-Dahlem (299): 134 S.
- WETZEL, T. (2004): Integrierter Pflanzenschutz und Agroökosysteme. – Steinbeis-Transferzentrum Integrierter Pflanzenschutz und Ökosysteme, Pausa/Vogtl.: 288 S.

Feuerbrand und Insekten

RICHTER, K.

Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Institut für Epidemiologie und Resistenz, Theodor Roemer Weg 4, 06449 Aschersleben, e-mail: K.Richter@bafz.de

Der Feuerbrand des Kernobstes wird durch das Bakterium *Erwinia amylovora* (Burr.) Winsl. et al. verursacht. Die Krankheit ist seit über 200 Jahren bekannt und damit die erste beschriebene Bakteriose. Sie stammt aus Nordamerika und wurde 1957 nach Europa verschleppt. 1971 ist der Feuerbrand erstmals in Deutschland aufgetreten. Zu den Wirtspflanzen gehören in erster Linie alle Kernobstarten, wie Birne, Quitte und Apfel sowie zahlreiche Ziergehölze aus der Familie der Rosaceen. Von besonderer Bedeutung sind Weißdornsträucher, die sehr häufig in der

Landschaft anzutreffen sind und sogar als Windschutzpflanzungen um Obstanlagen angepflanzt wurden.

Befallene Pflanzenteile welken und sterben ab, bleiben aber fest am Gehölz haften. Sie verfärben sich je nach Wirtspflanze rötlich/bräunlich bis schwarz. Oft sehen sie wie vom Feuer verbrannt aus. Durch den Austritt von Bakterien-schleim (Exsudat) kann man diese Bakteriose von anderen unterscheiden.

Haupteintrittspforten für die Bakterien sind die Blüten, aber auch weiche Triebspitzen können vom Erreger befallen werden. *E. amylovora* überwintert in der Rinde befallener Gehölze, im Bereich des Überganges vom gesunden zum kranken Gewebe. Im Frühjahr werden hier Bakterien freigesetzt, die möglicherweise durch nektarsuchende Ameisen in die Blüten gelangen. Von Blüte zu Blüte erfolgt eine direkte Weiterverbreitung der Keime durch Bienen und andere blütenbesuchende Insekten.

In einer befallenen Quittenanlage konnte die Ausbreitung der Bakterien von infizierten Stockausschlägen auf Triebspitzen oberhalb der Baumkronen durch Fliegen nachgewiesen werden.

Entwicklung eines Prognose- und Entscheidungsmodells zur Braunrostbekämpfung in Winterroggen und Winterweizen

RÄDER, T.; RACCA, P. & JÖRG, E.

Zentralstelle der Bundesländer für computergestützte Entscheidungshilfen im Pflanzenschutz und Pflanzenbau (ZEPP), Rüdeshheimer Straße 60-68, 55545 Bad Kreuznach, e-mail: thomas.raeder@dlr.rlp.de

Braunrost (*Puccinia recondita*) ist in allen Ländern der Welt mit Weizen- und Roggenanbau verbreitet. Zurzeit fehlen für Braunrost in Winterroggen praxistaugliche Prognose- bzw. Simulationsmodelle. Ziel dieser Arbeiten ist die Entwicklung einer komplexen Entscheidungshilfe zur Braunrostbekämpfung in Winterroggen und Winterweizen. Mit Hilfe von Feld- und Klimaschrankversuchen werden die wesentlichen Parameter einer Epidemie wie z.B. Latenzzeit, Infektionsrate und infektiöse Phase untersucht.

Das Modell PUCREC 1 prognostiziert auf der Basis von Wetterdaten den Verlauf des Erstauftretens von Braunrost im Geltungsbereich einer Wetterstation. Die Prognose wird jeweils für die einzelnen vorhandenen Blattetagen berechnet. PUCREC 1 ist ein Temperatursummenmodell. Datenbasis für die erste Modellversion sind derzeit einjährige Versuchsergebnisse von sieben Roggensorten im Bereich von drei verschiedenen Wetterstationen. Der Ansatz wurde mit bundesweiten Daten aus dem Jahr 2003 (7 Bundesländer, 27 Flächen, 13 Wetterstationen) überprüft. In 52 % der Fälle prognostizierte PUCREC 1 ein korrektes Erstauftreten. In 45 % der Fälle wurde das Erstauftreten mehr als sieben Tage zu früh prognostiziert und in 3 % der Fälle mehr als sieben Tage zu spät. Eine Einbeziehung weiterer, pflanzenbaulicher Faktoren in die Prognose ist erforderlich.

PUCREC 3 ist ein Modell, welches den Infektionsdruck, also das Befallsrisiko in Abhängigkeit von der Witterung (stündliche Werte der Temperatur und

Blattnässe) berechnet. Mit Hilfe des Infektionsdrucks wird die tägliche Befallszunahme simuliert. Das Modell soll den optimalen Bekämpfungszeitpunkt (Überschreiten einer auf Befallshäufigkeiten basierenden Bekämpfungsschwelle) vorhersagen. Datenbasis für diesen Modellansatz sind einjährige Freilanddaten von vier unterschiedlich anfälligen Roggen- und vier unterschiedlich anfälligen Weizensorten, sowie Wetterdaten im Bereich einer Wetterstation aus dem Jahr 2003. Weiterhin dienen epidemiologische Daten aus der Literatur zur Modellentwicklung. Erste Überprüfungen von PUCREC 3 mit Daten aus Rheinland-Pfalz zeigen zufriedenstellende Ergebnisse. Die vorhandenen Modellansätze müssen mit Hilfe von Versuchsdaten weiter entwickelt und verbessert werden. Im Versuchsjahr 2003/2004 finden zahlreiche Feld- und Klimaschrankversuche statt. In acht Bundesländern werden die Modellansätze PUCREC 1 und PUCREC 3 überprüft.

Effekte konservierender Bodenbearbeitungsverfahren auf die Agrozöosen sächsischer Lößstandorte

KREUTER, T. & NITZSCHE, O.
Sächsische LfL, Ref. 42 (Bodenkultur), Gustav-Kühn-Str. 8, 04159 Leipzig,
e-mail: Kreuter.Thomas@leipzig.lfl.smul.sachsen.de

Erosions- und Gefügeschutz sowie Stabilisierung des Wasserhaushaltes sind vorrangige Gründe der Ausweitung pflugloser Bodenbearbeitungsverfahren im Ackerbau. Darüber hinaus erlangen positive Effekte solcher Produktionssysteme auf die Biodiversität der Felder eine zunehmende Bedeutung. Auf zwei typischen Ackerbaustandorten Sachsens erfolgen seit einigen Jahren Untersuchungen zu Auswirkungen der Mulch- bzw. Direktsaat auf verschiedene im und auf dem Boden lebende Zöosen (Mikroorganismen, Mesofauna, epigäische Raubarthropoden).

Folgende Ergebnisse lassen sich zusammenfassen: Die langfristig konservierende Bodenbearbeitung führte zu signifikant höheren Biomasse- und Aktivitätswerten der Mikroorganismen speziell in der Bodenschicht 0-10cm. Gleiches gilt auch hinsichtlich der Fraßaktivität der Bodenfauna. Die Aktivitätsdichten einiger faunistisch bemerkenswerter Laufkäfer- und Spinnenarten wurden ebenfalls signifikant gefördert. Andere Spezies präferierten eindeutig die gepflügten Flächen. Folglich ist die Vielfalt des Bodenlebens bei einem Nebeneinander verschiedener Bodenbearbeitungsverfahren am größten.

Mit den konservierenden Verfahren werden auch einige Organismen gefördert, die zur Regulation solcher Schaderreger beitragen können, die gerade bei pflugloser Bodenbearbeitung als problematisch gelten. Laufkäfer der Gattung *Carabus*, die als effektive Gegenspieler von Schnecken und bodenaktiven Insektenlarven auftreten, erreichten in Folge der pfluglosen Verfahren signifikant höhere Aktivitätsdichten. Hinsichtlich der Gilden der Humusbildner und Mineralisierer führte der Pflugverzicht zu signifikant höheren Biomasse- und Aktivitätswerten. Damit erhöht sich durch die konservierende Bodenbearbeitung auch das

Rottepotenzial. Dieser Fakt ist für den Abbau von Infektionsquellen bedeutender Pilz- und Viruskrankheiten von großer Bedeutung.

Die Untersuchungen belegen, dass konservierende Bodenbearbeitungsmaßnahmen bei der Etablierung nachhaltiger Acker- und Pflanzenbausysteme von großer Bedeutung sind. Die genannten positiven Effekte stellen sich allerdings nur bei einer konsequenten Beibehaltung solcher Verfahren über lange Zeiträume ein. Ein gleichsam ökonomischer wie ökologischer Erfolg wird sich unter diesen Voraussetzungen nur dann einstellen, wenn es gelingt, die pfluglose Bodenbearbeitung technologisch zu optimieren (z.B. im Hinblick auf die Rotteförderung) und durch weitere acker- und pflanzenbauliche Parameter (z.B. Fruchtfolgen, Sortenwahl) zu unterstützen.

Zum Vorkommen des Weizenverzweigungs-Virus (*Wheat dwarf virus*, WDV) im südlichen Teil von Sachsen-Anhalt sowie Möglichkeiten der Bekämpfung

HABEKUß, A. & GRÜNTZIG, M.

Bundesanstalt für Züchtungsforschung an Kulturpflanzen, Institut für Epidemiologie und Resistenz, Theodor-Roemer-Weg 4, 06449 Aschersleben, e-mail: a.habekuss@bafz.de

Seit Mitte der 90er Jahre wurde das Vorkommen des *Wheat dwarf virus* (WDV) auf Kontrollschlägen von Wintergerste und -weizen in den Kreisen Mansfelder Land, Saalkreis und Landkreis Bernburg mittels ELISA erfaßt. Das WDV verursacht Vergilbung, verminderte Wuchshöhe sowie extrem starke Bestockung und führt häufig zum Absterben der infizierten Pflanzen. Die Übertragung erfolgt allein durch die Zwergzikade *Psammotettix alienus* DAHLB. Ganz ähnliche Symptome rufen die blattlausübertragbaren Viren der Gerstengelverzweigung (*Barley yellow dwarf viruses*, BYDVs) hervor. Eine zweifelsfreie Diagnose erfordert unbedingt die Verwendung serologischer Nachweismethoden. Deshalb wurden letztgenannte Viren ebenfalls ermittelt.

Die Erhebungen verdeutlichen generell eine Befallszunahme beider Viren im Verlaufe der letzten Jahre, wobei entweder das WDV epidemieartig vorkommt und die BYDVs geringere Infektionsraten erreichen oder der umgekehrte Fall eintritt. Während für die BYDVs ein großer Teil der ökologischen Zusammenhänge wie auch Bekämpfungsmaßnahmen bekannt sind, bedürfen beim WDV und seinem Vektor noch zahlreiche Fragen einer Klärung. Wie Hinweise aus der Literatur und eigene Versuche belegen, führt der Einsatz von Insektiziden nicht zu einer Reduzierung des WDV-Befalls. Neben vorbeugenden ackerbaulichen Maßnahmen bleibt nur der Anbau toleranter oder resistenter Sorten als einzige ökonomisch und ökologisch vertretbare Möglichkeit einer wirksamen Kontrolle des WDV.

Dieser Problematik widmet sich ein vom BMBF gefördertes Projekt mit dem Thema: „Entwicklung und Anwendung von Methoden zur Bewertung der Virustoleranz gegenüber dem Weizenverzweigungs-Virus in Getreide“. Die Bearbeitung erfolgt durch die BAZ. Bekannte Züchterfirmen treten als Partner auf. Das Projekt umfaßt vier Schwerpunktaufgaben: (I) Untersuchungen zur Verbreitung des WDV bei Getreide, (II) Etablierung von Methoden zur Differenzierung von

Virusstämmen mittels biologischer, serologischer und molekularbiologischer Techniken, (III) Entwicklung von Methoden zur Evaluierung von Zuchtmaterial im Freiland und unter definierten Bedingungen in der Klimakammer, (IV) Evaluierung von Weizen- und Gerstenformen hinsichtlich Virustoleranz. Prinzipiell hat man sich bei der Prüfung auf WDV-Toleranz für folgendes Vorgehen entschieden: Nach der Untersuchung einer großen Anzahl von Genotypen im Freiland unterliegen nur solche, die Erfolg versprechen, einer weiteren Testung in der Klimakammer unter definierten Bedingungen. Die Prüfungen wurden vor allem mit dem Zuchtmaterial der beteiligten Partner durchgeführt. Außerdem fanden einige Akzessionen der Genbank Gatersleben und bekannte Standardsorten Berücksichtigung.

Die ersten Ergebnisse der Freilandversuche demonstrieren eine große Schwankungsbreite zwischen den Genotypen in Hinblick auf ihre Anfälligkeit für das WDV. Sowohl das Gersten- als auch das Weizensortiment enthält Genotypen, die befallsfrei (Wintergerste: 3; Winterweizen: 9) blieben, und solche, die sich als äußerst schwach anfällig (Wintergerste: 9; Winterweizen: 19) erwiesen. Für diese beiden Gruppen erscheinen weitere Kontrollen lohnenswert.

Varianz der Dichten von Arthropoden in Weizen und Maisfeldern und das Problem der Baseline für den guten ökologischen Zustand

FREIER, B.

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für integrierten Pflanzenschutz, 14532 Kleinmachnow, e-mail: B.Freier@bba.de

Die langfristigen Auswirkungen von Pflanzenschutzsystemen auf Arthropodengesellschaften können sowohl anhand von Diversitätskriterien als auch der Dichten bestimmter Zeigerarten erfasst werden. Dabei muss man sich mit der Frage der Baseline für einen guten ökologischen Zustand auseinandersetzen. Im Hinblick auf das Indikatormerkmal Populationsdichte von bestimmten Taxa wurden Daten zur Abundanz von Getreideblattläusen und deren Prädatoren in Winterweizen der Jahre 1993 bis 2002 und zum Auftreten von Nichtzielarthropoden in Maisbeständen der Jahre 2000 bis 2004 analysiert.

Die Mittelwerte der Dichten (Individuen/Pflanze oder Halm) sind allerdings nur bedingt aussagefähig. Wie die Standardabweichungen und Variationskoeffizienten (C.V.) zeigen, existierten zwischen den Untersuchungsjahren erhebliche Streuungen. Die C.V. variierten innerhalb eines Pflanzenschutzsystems an jeweils einem Standort zwischen 60 % (Heteropteren an Mais) und 215 % (*Coccinella septempunctata* an Weizen). Somit müssen relativ breite Korridore der Dichte für den „normalen“ ökologischen Zustand kalkuliert werden.

Als Orientierungshilfe für einen kritischen ökologischen Zustand wurde der Mittelwert minus Standardabweichung auf der Grundlage der mehrjährigen Daten aus Pflanzenschutzsystemen, die als Kontrollvarianten fungierten, geprüft. Bei voriger Logarithmierung der Abundanzwerte wird vermieden, dass kritische Grenzwerte (Mittelwert minus Standardabweichung) berechnet werden, die unter Null liegen. Die Baseline Mittelwert minus Standardabweichung genügt allerdings angesichts der seasonspezifischen Einflüsse nicht, um Auswirkungen eines

Pflanzenschutzsystems zu identifizieren. Zusätzlich ist als zweite Baseline eine aktuelle Kontrollvariante, die den Positivzustand unter dem saisonspezifischen Einfluss dokumentiert, notwendig. Erst, wenn eine Dichte den Zielkorridor unterschreitet und gleichzeitig signifikant niedriger liegt als die Dichte in der Kontrollvariante, kann von einem kritischen Zustand gesprochen werden. Der signifikante Unterschied einer Dichte in einem untersuchten Feld zu jener in einer Kontrollvariante allein ist jedoch auch noch kein Beleg für einen kritischen ökologischen Zustand, denn beide Dichten können im Korridor des guten ökologischen Zustands liegen. Die Analysen belegen die Schwierigkeiten der Identifizierung minimal tolerierbarer Dichten von Taxa, die als Bioindikatoren in agrarischen Ökosystemen fungieren sollen.

Einfluss epigäischer Raubarthropoden auf Rapsschädlinge in zwei Rapsanbausystemen

FELSMANN, D. & BÜCHS, W.

Biologische Bundesanstalt Braunschweig, Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, e-mail: d.felsmann@bba.de

Auf einem Feld in der Nähe von Braunschweig werden mehrjährige Untersuchungen in zwei unterschiedlichen Rapsanbausystemen zum Einfluss epigäischer Raubarthropoden auf die Populationen der Rapsschädlinge durchgeführt. Dabei wird ein ICM-System (Integrated Crop Management) mit einem Standardsystem (Standard European Crop Management) verglichen. Mit dem ICM-System ist eine Mulchsaatvariante ohne Insektizideinsatz einem Standardsystem mit Pflug- und praxisüblichem Insektizideinsatz gegenübergestellt.

Insgesamt wurden im Jahr 2003 im ICM-System signifikant mehr epigäische Raubarthropoden gefunden. Besonders deutlich zeigte sich der Unterschied zwischen den Systemen bei den Spinnen. Im ICM-System war die Aktivitätsdichte der Spinnen mehr als doppelt so hoch wie im Standardsystem. Auch Carabiden kamen signifikant häufiger im ICM-System vor. Die Art *Amara similata* dominierte hierbei mit über 50% in beiden Systemen das Artenspektrum. Bei den Staphyliniden konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den Systemen gefunden werden, auch wenn die Zahl der gefundenen Individuen im ICM-System etwas höher lag als im Standardsystem.

Besonders deutlich wurde der Einfluss der epigäischen Prädatoren auf die Rapsschädlinge bei der Populationsentwicklung von *D. brassicae*. Sowohl im Jahr 2002 als auch 2003 war der Neuschlupf der Kohlschotenmücke im ICM-System prozentual geringer als im Standardsystem, im Jahr 2003 war sogar ein signifikanter Unterschied festzustellen. Auch der Schlupf in der Folgefrucht Weizen war in beiden Untersuchungsjahren im ICM-System geringer.

Diese Untersuchungen sind Bestandteil des EU-Projekts MASTER (**MA**nagement **ST**ratgies for **E**uropean oilseed **R**ape pests).

Auftreten, Abundanz und Biomasse der epigäischen Raubarthropoden auf Äckern in Nordost-Afrika (Ägypten, Sudan, Äthiopien)

BASEDOW, T., V. BOGUSLAWSKI, C., EL SHAFIE, H.A.F. & TADESSE, A.
Institut für Phytopathologie und angewandte Zoologie, Universität Gießen, 35394 Gießen,
Versuchsstation, e-mail: Thies.Basedow@agr.uni-giessen.de

In Ägypten wurden 1998 und 1999 je zwei Baumwollfelder, im Sudan (Frühjahr 2000) zwei Auberginenfelder und in Äthiopien (Herbst 2000) ein Mais- und ein Weizenfeld hinsichtlich des Auftretens epigäischer Raubarthropoden untersucht. Auf den Äckern wurden Bodenfallen (10 pro Feld) in 10 m Abstand voneinander aufgestellt und wöchentlich geleert, in Ägypten über 10 Wochen, im Sudan und in Äthiopien über vier Wochen. Zusätzlich wurden zur Bestimmung der Abundanz der epigäischen Raubarthropoden pro Feld an drei (Ägypten) oder zwei Terminen (Sudan und Äthiopien) 10 x 0,1 m² Boden mit Wasser aufgeschwemmt, identifiziert und nach Trocknung gewogen.

In Ägypten traten unter den Carabidae (sensu lato) mediterrane Arten auf. Die Spinnen, Ameisen (z. T.) und die Grillen waren häufiger als die Carabidae, wie auch im Sudan und in Äthiopien. Während auf den Feldern in Ägypten nur drei Ameisengattungen gefunden wurden, waren es im Sudan und in Äthiopien sechs bis acht. In den ägyptischen Baumwollfeldern waren die epigäischen Raubarthropoden mit 97 bis 141 Individuen/m² deutlich häufiger als auf den Feldern im Sudan und in Äthiopien (11 bis 45 Individuen/m²). Die Biomasse folgte denselben Tendenzen. Die Befunde und ihre Ursachen werden diskutiert. Für die Befunde in Ägypten erklärt sich die hohe Abundanz der epigäischen Raubarthropoden aus der Tatsache, dass einmal das Untersuchungsareal weitgehend ökologisch bewirtschaftet wurde und zum anderen von 1990 bis 1998 im Ackerbau nur sehr wenige Insektizide ausgebracht wurden.

Zur Insektenfauna der Weinberge am Süßen See im April 2004

EPPERLEIN, K.
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Pflanzenzüchtung und Pflanzenschutz, 06108 Halle(Saale), Ludwig-Wucherer-Str. 2; e-mail: epperlein@landw.uni-halle.de

Weinberge stellen in Mitteleuropa Ökosysteme dar, die durch ihr Kleinklima einer Vielzahl von wärmeliebenden, häufig seltenen Organismen Lebensraum bieten. Der vorliegende Beitrag stellt typische Bewohner von Weinbergen vor. Dabei ist es wichtig zu wissen, dass erst die Vielfalt von Strukturen, angrenzenden Biotopen und verschiedene Bewirtschaftungsweisen in einem Gebiet eine hohe Biodiversität bedingen.

Für den Winzer ist natürlich zunächst die Produktivität der Weinpflanze entscheidend. Aber auch der Standort selbst, vor allem Klima und Boden spielen eine wesentliche Rolle, da die Energiezufuhr einerseits, andererseits aber auch die Wasser- und Nährstoffversorgung wichtige Faktoren sind. Beim Produktions-

prozess spielen aber auch Schadorganismen eine Rolle. Pflanzen sind als Unkräuter Konkurrenten des Weins, Viren, Bakterien, Pilze und Tiere können Schäden verursachen. Sie werden nur bis zu einer bestimmten Schadschwelle toleriert.

Neben diesen Lebewesen gibt es aber noch eine Vielzahl anderer Organismen, die den Lebensraum mitgestalten, oft voneinander abhängig sind und letztlich die Vielfalt der Kulturlandschaft ausmachen. Je heterogener diese Landschaft ist, desto besser ist das für die Artenvielfalt. Nachfolgend sollen einige interessante Bewohner der Weinberge unter diesem Blickwinkel vorgestellt werden.

Rebreihe und Unterwuchs

Natürlich ist die Bodenbearbeitung zwischen den Reihen eine Frage, die jeder Winzer selbst entscheiden muss. Interessant ist, dass jede Form der Bodenpflege andere Bewohner fördert bzw. hemmt. Begrünte Weinberge, wenn möglich mit standorttypischen Pflanzen, ermöglichen die Etablierung einer vielfältigeren Fauna, als dies bei offenen Böden oder Abdeckungen der Fall ist. So begrenzt ein vielfältiger Unterwuchs potentielle Schädlinge wie Spinnmilben in ihrem Auftreten. Auch das Nahrungsangebot in Form von Pollen und Nektar in den Blüten liefert neben indifferenten Arten Antagonisten von Schädlingen Nahrung vor Ort. Raubmilben können sich so bei fehlenden Schadmilben länger im Berg aufgehalten. Traubenwicklergelege oder Raupen werden durch parasitische Hautflügler oder Zweiflügler, die ebenfalls vom Blütenangebot angelockt werden in ihrer Populationsdichte deutlich reduziert. Letztlich sind auch schöne und seltene Insekten wie etwa einige Tagfalter oder der nur einige Tage im Frühjahr auf gelben Blüten auftretende Pinselkäfer gern gesehene Nahrungsgäste.

Trockenmauern und Treppen

Diese wichtigen Strukturelemente lockern den Lebensraum Weinberg auf und haben vielfältige Funktionen. Zum einen dienen sie angepassten sukkulenten Pflanzen wie Mauerpfeffer oder Hauswurz als Standort. Auch sogenannte Spaltenbewohner, genannt seien hier Mauerraute oder gelber Lerchensporn, gedeihen hier. Die Fugen bieten vielen Bewohnern Schutz und Kinderstube für den Nachwuchs gleichermaßen. Vögel wie der seltene Steinschmätzer, Feldsperling oder Hausrotschwanz brüten in ihnen. Auch Säugetiere nutzen die Mauern und Treppen als Lebensraum. So besiedeln sie drei überaus nützliche Spitzmausarten, darüber hinaus sind sie Winterquartiere für Gelbhalsmaus und Waldmaus. Unter den Kriechtieren muß man Blindschleichen und Zauneidechsen erwähnen.

Eine Vielzahl von Insekten, vor allen Dingen Wildbienen, nutzen die Spalten als Nistmöglichkeiten. Darüber hinaus haben die Steinmauern auch noch durch ihre Wärmespeicherfähigkeit die Funktion, an wechselwarme Tiere, wie es eben Insekten sind, Energie abzugeben und somit die Mobilität zu erhalten oder zu verbessern. Das sprichwörtliche „Sonnenbaden“ ist also eine Form der Unterstützung des Betriebsstoffwechsels.

Saumbiotope

Je vielfältiger die Kulturlandschaft strukturiert ist, desto häufiger sind Hecken, Wald- oder Wiesenränder vertreten. Es gibt Landschaftselemente wie Stein-

kuppen, Felsklippen oder etwa Grundwasseraustritte, in denen Weinbau schlecht möglich ist. Hier sind potentielle Rückzugsgebiete für eine Vielzahl von interessanten Pflanzen und Tieren. Vor allem im Frühjahr und Sommer sind der Blütenreichtum dieser Gebiete von hohem ästhetischem Wert. Darüber hinaus sind sie aber auch Wohn-, Nist-, Nahrungs- und Überwinterungsort für zahlreiche Tiere. In diesem Jahr ist der Aurorafalter zum Schmetterling des Jahres gewählt worden. Die Art, benannt nach der Göttin der Morgenröte (wegen der orangeroten Vorderflügel der Männchen), ist vielerorts schon selten geworden. Die Raupen des Falters leben an Wiesenschaumkraut und Knoblauchsrauke. Ohne ausreichende Futterpflanzenbestände stirbt die Population aus. Auch der unter Schutz stehende Rosenkäfer mit seiner Affinität für weiße Blüten ist ein Bote des Frühlings. Am Tagungsort Freyburg/Unstrut verläuft letztendlich auch die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes des Segelfalters *Iphiclides podalirius* L.

Jeder Winzer hat es selbst in der Hand, neben der wichtigen Pflege und Hege der Weinpflanzen eine vielfältige Landschaft zu erhalten. Diese trägt dazu bei, viele seltene Pflanzen und Tiere in ihrem Bestand zu erhalten

Eine für Deutschland neue Collembolenart: *Entomobrya atrocincta* SCHÖTT, 1996

H. R. Simon, Gernsheim

Im Verlauf eines Monitoring-Projektes zur Kronenfauna eines Apfelbaumes, speziell der Arthropodenfauna, wurden seit 1998 insgesamt 38.000 Individuen mit der Klopftrichtermethode gesammelt und gildenmäßig geordnet (SIMON, 2003). Darunter waren auch ca. 6.500 Collembolen aus 12 Arten (SIMON, in Vorb.). Im Jahre 2004, also nach dem trockenen und überdurchschnittlich warmen "Jahrhundertsommer" 2003 konnte eine weitere Art gesammelt werden, nämlich *Entomobrya atrocincta* SCHÖTT, 1996.

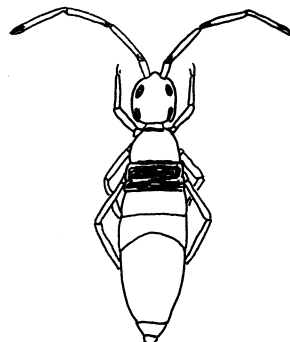


Abb.: *Entomobrya atrocincta* SCHÖTT, 1996. Zeichnungsschema: Helle Körperpartien sind zitronengelb gefärbt; dunkle Stellen sind markant dunkelbraun. Länge des Tieres ohne Antennen: 1,25 mm.

Diese Art aus der Familie Entomobryidae ist besonders auffällig durch ihre geringe Grösse (1,25 bis maximal 1,5 mm) sowie die markante Färbung:

Zitronengelbe Grundfarbe und ein dunkelbräunlicher Thorax-II-Abschnitt. Weitere Dunkelfärbungen zeigen Antennen, Kopf und Thorax-I (s. Abb.).

Die Auswertung der Literatur ergibt, dass diese Art, die von SCHÖTT (1896) nach Exemplaren aus Kalifornien neu aufgestellt wurde, an sonnigen Standorten in Europa (Spanien, Frankreich, Tschechische Republik) auftritt. Die Art ist wahrscheinlich Kosmopolit, jedoch auf warme Regionen beschränkt.

Der neue Fundort für Deutschland liegt im Oberrheingraben (Gernsheim, Süd-Hessen) in einem Streuobstgelände.

In den Aufsammlungen vom 21.06.2004 bis 31.07.2004 wurden in 11 Proben (entsprechend 11 Sammeltagen) insgesamt 19 Tiere von *E. atrocincta* nachgewiesen. Die Collembolen-Synusie der Apfelbaumkrone wurde im gleichen Zeitraum von fünf weiteren Arten gebildet: *Entomobrya nivalis*, 47 Exemplare; *Entomobrya multifasciata*, 39 Exemplare; *Willowsia platani*, 1 Exemplar; *Willowsia nigromaculata*, 2 Exemplare; *Deuterosminthus flava*, 1 Exemplar.

Nach SCHULZ et al. (2003) sind in Deutschland bisher 12 Arten der Gattung *Entomobrya* nachgewiesen, *E. atrocincta* fehlt in dieser Aufstellung.

Ich gehe davon aus, dass es sich somit um einen Erstnachweis für Deutschland handelt. Weitere Einzelheiten über die Art werden in einem anderen Zusammenhang mitgeteilt werden (Simon, in Vorber.).

Literatur

- SCHÖTT, H. (1896): North American Apterygogenea. – Proc. Cal. Acad. Sci., 2d Ser., 6: 169-196.
- SCHULZ, H.J., G. BRETTFELD & B. ZIMDARS (2003): Verzeichnis der Springschwänze (Collembola) Deutschlands. – In: B. Klausnitzer (Hrsg.): Entomofauna Germanica, 6. (= Ent. Nachr. Ber., Beiheft 8): 11-25.
- SIMON, H.R. (Hrsg., 2003): Monitoring von Biodiversität: Arthropoden des Apfelbaumes. – 57 S., Darmstadt (IANUS-Arb. Ber. 1/2003).

Autor

Prof. Dr. H.R. Simon, Römerstr. 44, 64579 Gernsheim

Artidentifizierung mittels "genetischem Barcode"

An der Universität in Guelph (Kanada) wurden durch Einsatz des sogenannten DNA-Barcoding vier neue Vogel- und zehn neue Schmetterlingsarten identifiziert. Bei diesem neuen Ansatz werden einzelne Gensequenzen gesucht, die sich von Art zu Art eindeutig unterscheiden. Sollte sich diese Methode auf andere Artengruppen übertragen lassen, würden die langwierigen Begutachtungen äußerlicher Merkmale bei der Artidentifizierung entfallen, und auch eng verwandte Arten könnten einfacher voneinander unterschieden werden.

<http://www.uoguelph.ca/mediarel/archives/006206.html>

Wie stehen Sie zu dieser Meldung? Ist sie nicht etwas verfrüht oder so überhaupt gerechtfertigt? H.B.

Buchbesprechung

WICHARD, W. & W. WEITSCHAT (2004): Im Bernsteinwald. – 168 S., 120 z.T. ganzseitige Farbfotos, Hildesheim (Gerstenberg Buchverlag), € 35,00 (ISBN 3-8067-2551-9).

Bernstein fasziniert den Menschen bereits seit der Jungsteinzeit, aus der Bernsteinschmuck bekannt ist. Später dient er auch zum Schmuck von Reliquaren, Andachtsbüchern als Basis für Kleinplastiken und schließlich bis in die heutigen Tage als Anhänger und Halsketten. Für den Biologen und insbesondere den Entomologen liegt der Reiz jedoch in den häufig ausgezeichnet erhaltenen Inkluden von Arthropoden, die einen Blick zurück in die Evolution gestatten.

Nach Zusammenbruch des „Eisernen Vorhangs“ kamen in großer Zahl Bernsteinstücke, häufig mit Inkluden, auf den westeuropäischen Markt, die begeisterte Abnehmer fanden und zu einer intensiven Bearbeitung der Bernstein-Fauna führten. Mehrere Bücher stellten in der Folge die Tier- und Pflanzenwelt des „Bernsteinwaldes“ in Text und Bild dar. Der vorliegende Band wendet sich mit einer Vielzahl ausgezeichneter Farbfotos in erster Linie an den Liebhaber der Tier- und Pflanzenwelt des baltischen Bernsteins. Allerdings ist den ganzseitigen oder sogar über den Falz hinausreichenden Aufnahmen die starke Vergrößerung nicht besonders bekommen, zeichnen sie sich doch durch ein auffällig grobes Korn aus. Dagegen befriedigen die kleineren Farbfotos auf ganzer Linie. Die Abbildungstexte sind zwar sehr kurz, aber recht informativ; doch fehlen durchweg Angaben zur Größe der dargestellten Arten; immerhin reicht das Spektrum von etwa 0,5-2 mm (Milben, Mymariden) bis zu mehreren Zentimetern!

Daß die im Bernsteinharz festsitzenden Insekten auch die Beute von Räufern wurden zeigen Stücke, denen insbesondere die Thoraxmuskulatur herausgefressen worden ist. Neuere Fundstücke lassen die zugehörigen Räuber erkennen: Ameisen, die auch im Bernsteinwald schon in großer Zahl die Bäume bewohnten. Von besonderem Reiz erscheint mir ein Vertreter der erst 2002 beschriebenen Insektenordnung Mantophasmatodea (*Raptophasma kerneggeri*), deren Entdeckungsgeschichte vom Baltischen Bernstein ausgehend ins südliche Afrika führte, wo noch heute lebende Verwandte dieser eigenartigen Ordnung vorkommen. – Einige Fotos zeigen „Blinde Passagiere“: Milbenlarve an einem Spinnenbein, Pseudoskorpion an einer Schnepfenfliege. Einen kleinen Einblick in die Pflanzenwelt bietet eine Gruppe von Fotos mit Blüten und Blättern, die allerdings nur schwer einzuordnen sind.

Eine reizvolle Idee stellen die eingestreuten Zitate römischer Schriftsteller (Ovid, Martial, Tacitus und Plinius) zum Bernstein dar. Der Band schließt mit einem Überblick über das Spektrum der im Baltischen Bernstein eingeschlossenen Tiere, gleichzeitig Hinweis auf die Abbildungen des Buches. Auf zwei Seiten werden Hinweise auf die wissenschaftliche Bearbeitung der Bernsteininkluden gegeben sowie eine Zusammenstellung wichtiger Bernsteinsammlungen und -Museen in Europa. Der Band eignet sich sehr gut als Geschenk für Bernsteinsammler, Entomologen und alle, die einen Blick in die Tierwelt von vor rund 40 Millionen Jahren tun wollen.

H.B.

Report on the International Simuliidae Symposium

(5th European Simuliidae-Symposium, including the 26th annual meeting of the British Simuliid Group) held from 15 to 18 September 2004 at the Institute of Biology of the Humboldt University of Berlin, Germany

The Simuliidae working groups of Central Europe and Great Britain met together to take part in an International Simuliidae Symposium held from 15 to 18 September 2004 at the Humboldt University of Berlin, Germany. The five-day meeting was organised by the Cytogenetics working-group at the Institute of Biology, and was opened with an introductory talk by Prof. Dr. H. SAUMWEBER.

With 38 delegates (see photo) from 16 countries (Austria, Belgium, Canada, Czech Republic, Finland, France, Germany, Great Britain, Italy, Lithuania, Norway, Serbia-Montenegro, Russia, Slovakia, Sweden, USA), this was the largest European meeting of its kind to be held. There were 35 scientific presentations in total, with the emphasis predominantly on taxonomy and systematics, history, ecology, disease transmission, medical and veterinary aspects, and control. These stimulated discussions which not only took place during the coffee and lunch breaks and the poster session but also continued into the evenings, with the interesting and lively exchange of ideas within a pleasantly relaxed social framework and after the cultural visits.



Summaries of the presentations are published in the following pages, and will also appear in the *Bulletin of the British Simuliid Group*. The complete manuscripts will be published in 2005 as a Supplement volume of the *Studia Dipterologica*.

Excursions to Potsdam and to the River Oder generated considerable interest and enthusiasm, which in turn reflected the traditionally informal and friendly atmosphere during the symposium.

To maintain the impetus for scientific exchange and collaboration, it is planned to continue with this type of joint Symposium. Future enquiries and requests for information should be directed to Dr J.B. Davies (Liverpool, UK, School of Tropical Medicine, daviesjb@liv.ac.uk) or to Dr Doreen Werner (Berlin, Germany, HU Berlin, h0662cer@rz.hu-berlin.de).

The next joint Symposium will take place in 2006. The meeting place has yet to be decided.

Doreen Werner

Relationships of the Nearctic and Palaeartic Simuliid faunas

¹PETER H. ADLER, ¹DOUGLAS C. CURRIE, ²BJÖRN MALMQVIST,

³EUGENIE A. KACHVORYAN & ⁴DOREEN WERNER

¹Clemson University, Division of Entomology, Box 340315, 114 Long Hall, SC 29634 – 0315, USA

²Umeå University, Ecology & Environmental Science, SE90187 Umeå, Sweden

³Institute of Molecular Biology, St. Hasratyan 7, Yerevan 375014, Armenia

⁴Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Biology, Cytogenetics, Chausseestrasse 117, D-10115 Berlin, Germany

The black fly faunas of the Nearctic and Palaeartic Regions are intimately related. About 33 species are Holarctic, occurring in both regions. By contrast, only 15 Nearctic species are shared with the Neotropical Region. In the Nearctic Region, the number of species shared with the Palaeartic Region increases with latitude: 3 species between 30° and 40° N, 9 between 40° and 50° N, 19 between 50° and 60° N, and 33 between 60° and 70° N. Westernmost Alaska, which is only 88 km from the Palaeartic Region, shares 70% of its 38 species with that region, and the percentage shared is expected to increase as synonymies continue to be recognized. Faunal similarities decrease from west to east across the Nearctic Region, indicating the significance of the Beringian connection; in addition, most Holarctic species become progressively more differentiated chromosomally from west to east in the Nearctic Region. In the cytologically and morphologically well-surveyed country of Sweden, 36% of the 61 species are shared with the Nearctic Region. Non-feeding and ornithophilic species have statistically greater proportional representation among Holarctic black flies than among either Nearctic or Palaeartic black flies. Additional Holarctic species are expected to be revealed as type specimens are reexamined and chromosomal and structural characters are studied. Faunal similarities, rather than minute differences that result in the application of different species names, should continue to be emphasized between the two regions.

Keywords: Simuliidae, Beringia, cytotaxonomy, faunal studies, Holarctic Region, Nearctic Region, Palaeartic Region, systematics

**Repeated mating in *Simulium (Wilhelmia) lineatum* (MEIGEN)
(Diptera: Simuliidae)**

¹ VILMA BAUŽIENĖ, ¹ VINCAS BŪDA, & ² RASA BERNOTIENĖ

¹ Vilnius University, Institute of Chemical Ecology and Behaviour, Akademijos 2, Vilnius LT-2600, Lithuania

² Vilnius University, Institute of Entomology, Akademijos 2, Vilnius LT-2600, Lithuania

Male mating success and the number of offspring strongly depend on the number of copulations as well as on the effectiveness of sperm transfer. Males of black flies can copulate more than once. However, the effectiveness of multiple matings has not been investigated in polygamous simuliid males. The aim of the present research was to compare the male behaviour in the first and the second matings and also the spermatophore transfer parameters in the stenogamous species *Simulium (Wilhelmia) lineatum* (MEIGEN).

Mating behaviour. Under laboratory conditions, from 80 to 92% of *S. (W.) lineatum* males copulated for a first and a second time, irrespective of the time that elapsed after the first copulation, an interval that ranged from 1 minute to 24 hours. The duration of the male pre-copulatory period during the first and subsequent matings remained the same. The majority of males (from 70 to 96%) started to copulate during the first minute of meeting with a virgin female. Therefore, during the the second mating, the sensitivity of *S. (W.) lineatum* males to signals transmitted by females remains approximately the same as it was before the first mating and that it does not change even 1 minute after copulation.

The duration of the first and second copulations was different. The mean duration of the first copulation of *S. (W.) lineatum* individuals was 5.48 ± 2.72 min. The mean duration of the second copulation just 1 minute after the first mating was almost twice that length at 12.98 ± 5.62 min. These results demonstrate that *S. (W.) lineatum* males are able to repeat a copulation very quickly (within a minute or less) and that they react to females with the same intensity as when virgin, but that their mating behaviour changes. It was only after 24 hours that the mean duration of the second copulation (4.85 ± 2.11 min) did not significantly differ statistically and equalled the mean duration of the first one. After 24 hours, therefore, the copulatory behaviour of the males is the same as that during the first-time mating.

Spermatophore parameters. The results showed that the length and width of spermatophores from the first copulation are greater than those from the second mating. The spermatophore length from the first copulation was 0.194 ± 0.015 mm, and the width was 0.191 ± 0.015 mm. The spermatophore length from the second copulation (after 1 minute) was 0.183 ± 0.017 mm, and the width was 0.164 ± 0.016 mm. When the second copulation took place 24 hours after the first mating, the spermatophore length was 0.187 ± 0.017 mm, and the width was 0.166 ± 0.018 mm.

The behavioural reactions of *S. (W.) lineatum* males return to the normal state more quickly than do the spermatophore-transfer parameters. Smaller spermatophores are likely to contain fewer spermatozoa and smaller quantities of other

sperm substances. Our data thus indicate that for females to copulate with an already-mated male is less rewarding than with a virgin male.

Keywords: Simuliidae, mating behaviour, polygamous males, duration of copulation, spermatophore

Initial practical experience with the digital key to the larvae and pupae of Simuliidae from Central and Western Europe

¹ MANFRED CAR & ² WOLFGANG LECHTHALER

¹ Institut für wissenschaftliche Analyse, Adolf Hruzastr. 3, A-2345 Brunn am Gebirge, Austria

² Technisches Büro für Biologie, Brunneng. 76/22, A-1160 Wien, Austria

The digital key for Simuliidae has been available since April 2004 as the first part of the programme "Biological Indicators", which will be continued with keys to the Trichoptera and Culicidae.

Initial experience in the first months of use have proved the advantages of a key based on original photographic images. In a trial, even high school students without any experience with the identification of freshwater organisms were able to identify many species. Because of the Morphological Atlas and the Gallery of 2400 microscopic images, it can easily be used for teaching and can therefore replace a reference collection.

For the specialised taxonomist, a digital key cannot replace books and species descriptions, but it makes the comparison of structures between different species much easier and clearer. This key to Simuliidae enables the non-specialised freshwater biologist to identify blackflies beyond the family or genus level. In this way this medically and ecologically important group of insects can be handled more easily and samples can be identified more frequently down to species level for ecological surveys and the assessment of water quality.

The key enables the user to determine the larvae and pupae of 69 blackfly species, which covers the Simuliidae fauna of 17 European countries: Andorra, Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, France, Germany, Great Britain, Hungary, Ireland, Lichtenstein, Luxembourg, Netherlands, Poland, Slovakia, Slovenia, Switzerland, and it includes more than two-thirds of the North and South European Simuliidae fauna.

The digital key consists of a set of Determination Programs: the **Key**, the **Morphological Atlas**, the **Gallery**, the **Ecology**, the **Query Key**.

Opening the **Key**, the user finds a number of pages on which two images of each relevant taxonomic feature are compared and explained in a text field beneath the images.

The **Morphological Atlas** provides numerous images of the morphological characteristics of larvae and pupae. Overlays describe the features, with the scientific names used in the key, and in this way the less experienced user can find his way easily.

Opening the **Gallery**, the whole photo database is available and enables sets of pictures to be compared. In this way, either all the features of one species or

one feature in a set of species can be compared. This is an easy way to teach yourself the differences between species. Each database consists of thousands of photos.

In the menu **Ecology**, the user can find ecological and saprobiological data for each species. In addition, their distribution and a list of synonyms and their authors is given.

By entering the available features in a form, the **Query Key** enables a determination to be made even if only some body parts are available (e.g. a pupa without a cocoon).

Further information can be found on the Internet. On our homepage, the registered user can enter his password and immediately obtain the latest information and updates.

Keywords: Simuliidae, blackflies, digital key, taxonomy, ecology

On the distribution of Black fly larvae in different rivers in Lithuania

RASA BERNOTINĖ

Vilnius University, Institute of Entomology, Akademijos 2, LT-2600 Vilnius, Lithuania

Our study of the black flies in Lithuania began in the last decade of the 20th century, during which time 27 species of black flies have been found in this country. The aim of the present work was to assess the characteristic features in the distribution and abundance of black flies in different rivers in Lithuania.

The studies were carried out during 2001 – 2004 in 14 different rivers, at 16 study sites (in two paired study sites in the two largest rivers, the Neris and the Nemunas), from April to November. The annual water discharge varied from 0.1 to 500 m³/s at the study sites. Larvae and pupae of black flies were collected from aquatic plants every month. In the course of the fieldwork, data on the physical and chemical indices (water temperature, dissolved oxygen, phosphates, nitrates, nitrites, water hardness, pH, permanganatic oxidation of organic matter, current velocity) were gathered. Each sample was taken from 3 tufts of aquatic plants, torn from the stream at different depths. The composition of black fly species and the abundance (ind./dm²) of larvae and pupae of every species were determined for each sample.

To assess the impact of environmental factors on black fly distribution and abundance, the correlation between the abundance of different black fly species in rivers and the physical and chemical indices of the water was repeatedly measured using ANOVAs. The results of the study revealed that the species composition and abundance of each species of black fly depend on the environmental factors of their habitats. However, individual species of black flies differ in the impact of the various environmental factors on their occurrence and abundance. For example, the abundance of *Simulium maculatum* (MEIGEN) larvae depends on the river discharge ($R = 0.83$, $p = 0.03$) and the amount of organic matter ($R = 0.74$, $p = 0.014$), while the impact of other physical and chemical characteristics was weaker or even nonsignificant.

Different species of black flies thus differ in their reaction to the environmental factors that determine the quality of their habitats.

Keywords: Simuliidae, Lithuania, distribution, hydrochemical indices

Onchocerciasis transmission by the Bioko form of *Simulium yahense* VAJIME & DUNBAR

¹ ROBERT A. CHEKE, ^{1,2} INAKI TIRADOS, ² JORDI MAS, ³ PETRA GEENAN, ⁴ ANACLETO SIMA & ⁵ MICHAEL D. WILSON

¹ Natural Resources Institute, Medway Campus, University of Greenwich, Chatham, UK

² Spanish International Cooperation Agency, Malabo, Equatorial Guinea, and University of Barcelona, Barcelona, Spain

³ Animal Taxonomy Section, Wageningen University, The Netherlands

⁴ Onchocerciasis Control Programme, Ministry of Health, Malabo, Equatorial Guinea

⁵ Noguchi Memorial Institute for Medical Research, University of Ghana, Ghana

This paper will report on investigations of the vectorial abilities of the endemic form of *Simulium yahense* VAJIME & DUNBAR that occurs on the island of Bioko in the Gulf of Guinea in relation to ivermectin treatments. Although ivermectin has been administered in Bioko since 1990, coverage remains low with about half the island's population treated overall. There are no data on levels of parasitism with *Onchocerca volvulus* in *Simulium yahense* prior to the treatments, although one data-set from a site at Sampaca is based on flies collected in 1993. These data on transmission rates were compared with more recent ones at Sampaca, which did not show any evidence of a decrease. Data from other sites collected during the APOC project in 1999-2001 do not show any evidence of declines in transmission rates either. Transmission rates and levels of parasitism in the flies were typical for the West African forest zone.

Keywords: Simuliidae, *Simulium yahense*, onchocerciasis, transmission, Bioko

Current knowledge of the karyotypes of the world Blackfly fauna (Diptera, Simuliidae)

LIDIA CHUBAREVA & NINEL PETROVA

Zoological Institute, Universitetskaya emb. 1, 199034 St. Petersburg, Russia

So far 310 blackfly species have been karyotyped. Among the 80 forms that have been described as cytotypes or "species", nearly all are potentially valid species. Studies of blackflies are being carried out in many regions of the world, including Europe, Africa, America, Australia and New Zealand. This interest is due to the significant medical and veterinary importance of this group, which includes blood-suckers and carriers of dangerous human and animal diseases.

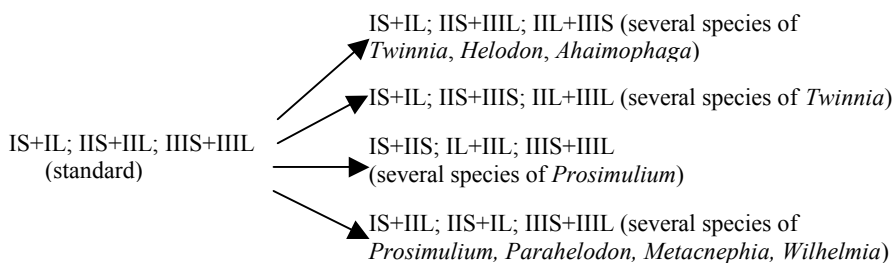
Here we are presenting a summary of our original results and of the published data on blackfly karyotypes that has appeared between Kunze's reviews (1952, 1953) and 2001.

The majority of blackfly species (96%) have $2n=6$. Several species (about 10) have $2n=4$; parthenogenetic triploid populations have been found in some species of the genus *Prosimulium*, $3n=9$. Isolated triploid individuals resulting from spontaneous mutations have been described in bisexual populations of *Cnephia*, *Odagmia*, *Wilhelmia*, and *Nevermannia*.

The modal karyotype is $2n = 6$: IS + IL, IIS + IIL, IIIS + IIIL.

A characteristic feature of the family is the stable localisation of the main chromosomal markers: the Sim-end in IS, paracentromeric section with 5 dense thick bands and BRs in IIS, two puffs separated by the heterochromatin band and the fan-end in IIIS. Such constancy in the localisation of the chromosomal markers implies a cytological unity of this insect group that suggests the monophyletic occurrence of the family and the conservation of the optimum adaptive karyotype in the evolutionary process.

Evolution of the karyotype in the family takes place on the basis of: (1) fixed homozygous inversions; (2) formation of different sex-determining systems; (3) tandem chromosome fusions (macromutations) (*Astega*, *Eusimulium*); (4) transposition of the nucleolar organising region (macromutation) from IS into IIIL (*Ahaimophaga* – *Helodon*, *Odagmia* – *Simulium*); (5) reciprocal translocations of chromosome arms (macromutations):



(6) small structural rearrangements (micromutations): “puff – band”, “thin band – thick band”; (7) changes in morphology of the centromeric regions; (8) appearance of B chromosomes.

The evolution of the blackfly karyotype thus includes a wide spectrum of chromosomal rearrangements.

Keywords: Simuliidae, blackflies, karyotype, polytene chromosomes, world fauna

Simuliid Vernacular Names Project – present state of progress

JOHN B. DAVIES

Liverpool School of Tropical Medicine, Pembroke Place, Liverpool L3 5QA, UK.

In most countries, languages and cultures, very specific names are usually given to things which cause discomfort. This applies to pestiferous animals and plants and particularly to biting insects which are often perceived as something to be endured. Not least amongst these are the Simuliidae which, as we all know, can at times be present in enormous numbers and can make life miserable and well nigh impossible in some areas of the world.

For some years I have been noting down the names given to simuliids by indigenous peoples in their own languages as well as those found in published reports by explorers, naturalists and entomologists. With help from colleagues I have so far compiled a list of nearly 170 names from 32 countries. A summary of these names will be shown as a poster display and everyone is invited to add to the list.

Keywords: Simuliidae, blackflies, common names, vernacular names, distribution

Diurnal biting periodicity of Amazonian Simuliidae

^{1,2} MARÍA-EUGENIA GRILLET, ² NESTOR J. VILLAMIZAR, ² JOSÉ CORTEZ,
² HORTENCIA FRONTADO & ^{2,3} MARÍA-GLORIA BASÁÑEZ

¹ Laboratorio de Biología de Vectores, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela

² Centro Amazónico para Investigación y Control de Enfermedades Tropicales “Simón Bolívar” (CAICET), Puerto Ayacucho, Amazonas, Venezuela

³ Department of Infectious Disease Epidemiology, Faculty of Medicine (St. Mary’s Campus), Imperial College, Norfolk Place, London, UK

We describe the hourly patterns of (parous) biting activity of the three main anthropophilic simuliids in the Amazonian region of southern Venezuela, namely, *Simulium guianense* WISE s.l.; *S. incrustatum* LUTZ; and *S. oyapockense* FLOCH & ABONNENC s.l. The time series of the hourly numbers of host-seeking parous flies caught in five Yanomami villages during the dry and wet seasons and their transition periods were investigated from 1995 to 2001 using harmonic analysis (assuming an underlying circadian rhythm) and periodic correlation (based on SPEARMAN’S *r*). Parous *S. guianense* s.l. showed a bimodal activity pattern, with a minor peak in mid-morning and a major (statistically significant) peak at 1600 hours. *S. incrustatum* exhibited mainly unimodal activity either during early morning or around midday, according to locality. *S. oyapockense* s.l. bit humans throughout the day, mainly between 1000 and 1600 hours, but also showed a bimodal periodicity at some localities. Superimposed on these endogenous, species-specific cycles, the daily patterns of biting activity of each species showed variations according to locality, season, air temperature and relative humidity, with

biting being promoted by warmer and drier hours during wet seasons/periods and reduced during hotter times in dry seasons or transitions. The results are discussed in terms of their implications for blackfly biology and ecology (e.g. the possible timing of oviposition and the proximity of breeding places to human settlements) as well as for the epidemiology and control of blackfly-transmitted infections.

Keywords: Simuliidae, *Simulium guianense* s.l., *S. incrustatum*, *S. oyapockense* s.l., harmonic analysis, circadian rhythms, host-seeking activity, Amazonas, Venezuela

Estimating the biting risk to humans by the black fly species that are most abundant in the region of Novi Sad (Vojvodina Province, Serbia and Montenegro)

ALEKSANDRA IGNJATOVIC CUPINA, DUSAN PETRIC, MARIJA ZGOMBA, ALEKSANDRA KONJEVIC, SONJA GRABOVAC, DUSAN MARINKOVIC

University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Department of Environmental and Plant Protection, Laboratory for Medical and Veterinary Entomology, TRG Dositeja Obradovica 8, 21000 Novisad, Serbia and Montenegro

Black flies were recorded widely and abundantly in Serbia during the last century. Because of its suitable hydrological and climatic conditions, the province of Vojvodina can be considered one of the territories in the country most vulnerable to simuliid problems.

Studies of black flies have intensified in the region of Novi Sad in the last few years because these flies are a permanent nuisance for local inhabitants and are especially problematic in the areas close to the breeding sites: along the Danube river and on the slopes of the Fruska Gora mountain.

Dry-ice baited traps (type NS-2) have been successfully used for monitoring adult black fly populations at regular weekly intervals from March to September during the last four years (2001-2004). Adult captures and larval samples from the breeding sites confirmed that the three most abundant and most frequent species in the region are *Simulium ornatum* MEIGEN, 1818 (complex), *S. balcanicum* (ENDERLEIN, 1924) and *S. erythrocephalum* (DE GEER, 1776). Highly productive breeding sites have been found in the majority of streams flowing down from the Fruska Gora mountain, and in the case of *S. balcanicum* and *S. erythrocephalum* in the Danube river as well. Anthropophilic behaviour has been confirmed for all of these species.

Two methods of sampling adult black flies were employed simultaneously during the spring and summer of 2003 and 2004. Human biting catches were made during a period of five hours before sunset, while the exposure period for dry-ice baited traps was extended until the following morning. The results confirmed a significant correlation between these two methods of adult sampling. The data can be used as a valuable tool for estimating the risks to humans of being bitten by the main species present in the region.

The area identified as being most at risk of attacks by *S. ornatum* is limited to the right bank of the Danube river, formed by the slopes of the Fruska Gora mountain where there is an abundance of streams that provide excellent breeding conditions for black flies. There is no such strict delimitation in the case of *S. erythrocephalum* and *S. balcanicum*. Both banks of the Danube are affected, although localities on the right bank have a higher risk of black fly attacks.

Keywords: Simuliidae, *S. ornatum*, *S. erythrocephalum*, *S. balcanicum*, monitoring, traps, biting risks

On the morphology of several Blackfly species of the *amazonicum*-species group, subgenus *Psaroniocompsa*, in Latin America

¹LUIS M. HERNÁNDEZ TRIANA, ¹ANTONY J. SHELLEY, ²A.P.LUNA DIAS &

²M. MAIA-HERZOG

¹The Natural History Museum, Department of Entomology, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK

²Fundacao Oswaldo Cruz, Laboratorio de Referencia Nacional de Simulideos e Onchocercose, Departamento de Entomologia, Avenida Brazil, 4365, Rio de Janeiro, 21045-900, Rio de Janeiro, Brazil

Species of the *amazonicum*-species group of the subgenus *Psaroniocompsa* (Diptera: Simuliidae) are implicated in the transmission of mansonelliasis and onchocerciasis in the Neotropical region. In both cases, the simuliid vector species involved has been identified as *S. amazonicum* GOELDI, 1905. The redescription of *S. amazonicum* by several authorities (e.g. LUTZ, 1917) has resulted in many misidentifications of morphologically similar species, because of variation in the female and male scutal patterns and a lack of associated, reared material. In this paper, we discuss some morphological characters of the adults and pupae of some species in the *amazonicum* group (*S. amazonicum*, *S. ganalesense* VARGAS, MARTÍNEZ PALACIOS & DÍAZ NÁJERA, *S. minusculum* LUTZ, *S. oyapockense* FLOCH & ABONNENC s.l., *S. roraimense* NUNES DE MELLO and *S. sanguineum* KNAB). The taxonomic characters commonly used for species identification in Neotropical Simuliidae (e.g. the structure of the female and male genitalia, cibarium, leg colour) are very similar in all these species. The most reliable taxonomic character is the thoracic pattern of the scutum, and in the pupa the number and configuration of the gill filaments. The females all have a black thorax with a pattern consisting of 1+1 sub-median silver pruinose vittae nearly extending to the posterior margin and 1+1 black cunae anteriorly (light source anterior). The males can be recognised by the black thorax with 1+1 sub-median, silver pruinose vittae ending in tails that may or may not extend to the posterior margin. The number of gill filaments varies from 6 to 8, all branching at different heights. However, variations in the thoracic pattern and the pupal gill configuration throughout the species distribution range make their identification a very difficult exercise. An integrated approach to assess their taxonomic status using molecular and/or cytogenetic techniques linked to morphological variation is discussed.

Keywords: Simuliidae, subgenus *Psaroniocompsa*, Neotropical region, taxonomy

Changes in Blackfly communities caused by anthropogenic influence

¹ JOZEF HALGOŠ & ² MATÚŠ KÚDELA

¹ Comenius University, Department of Ecology, Mlynská dolina B 2, SK 842 15 Bratislava, Slovakia

² Comenius University, Department of Zoology, Mlynská dolina B 1, SK 842 15 Bratislava, Slovakia

Our long-term research into the blackfly fauna of Slovakia has shown that anthropogenic pressure has a profound influence on blackfly communities. The most significant influences are engineering interventions to assist with the management of running waters and changes in the landscape structure on the banks.

The construction of the Gabčíkovo barrage on the River Danube in 1992 enabled us to study how blackflies may be influenced by such a dam. Data on the preimaginal stages of blackflies from this area were almost non-existent before 1991. During 1991-1992, the area of the Gabčíkovo project was studied, and 19 species were found. The most abundant were *S. balcanicum* (ENDERLEIN) and *S. reptans* (LINNAEUS), followed by *S. colombaschense* (FABRICIUS) and *S. lineatum* (MEIGEN). In the period immediately after the damming (1993-1997), several species disappeared (e.g. *Prosimulium* spp., *S. degrangei* DORIER & GRENIER, *S. morsitans* EDWARDS) and the abundance of the remaining species changed (*S. noelleri* FRIEDERICHS and *S. erythrocephalum* DE GEER became very abundant). Subsequently (2001-2004), several species that had disappeared were discovered again (*P. rufipes* (MEIGEN), *S. vernum* MACQUART), *S. erythrocephalum* became less abundant, and *S. balcanicum* and *S. noelleri* were again abundant. After 1992, new communities were formed in the upper parts of the adjacent tributaries, which are characterised by the great abundance of *S. balcanicum*, *S. noelleri* and *S. erythrocephalum*, but in the lower parts blackflies disappeared because there was no longer any running water.

In the Gidra stream, the influence of various factors on the blackfly communities was studied. This stream is subject to increasing levels of anthropogenic pressure along its course, such as channel modifications, bank vegetation without trees, and pollution. Where the stream channel has been strongly regulated, *S. brevidens* (RUBTSOV), *S. costatum* FRIEDERICHS and *S. cryophilum* (RUBTSOV) have disappeared. The relative abundance of the species also changed: an increase in the abundance of the *S. ornatum* MEIGEN complex, and a decrease of the *S. variegatum* MEIGEN group. We have also studied localities where anthropogenic pressure seems very low. We compared two adjacent mountain streams in the Eastern Carpathian forests, one flowing through primeval forest and the second through managed forests with open areas; more species were found in the second stream, including *S. ornatum*, *S. vernum*, and *S. auricoma* MEIGEN. Another anthropogenic influence is the construction of small water barrages. The stream sections above the barrages were usually inhabited by *P. tomosvaryi* (ENDERLEIN), *S. brevidens*, *S. cryophilum*, *S. ornatum*, and *S. vernum*, whereas the sections below the barrages were always inhabited by *S. noelleri* and

also by *S. ornatum*. A special type of habitat, the small drainage channel, has been created in agricultural areas. Its features, such as the absence of natural bank vegetation, the simple morphology of the channels and the great concentration of agri-chemicals, have given rise to a specific blackfly community poor in species but with *S. ornatum* very abundant.

Keywords: Simuliidae, anthropogenic influence, blackfly communities, River Danube, Carpathians, water barrages

Blackfly studies in Finland: past, present and future

JARI ILMONEN

Suomen Ympäristökeskus, Finnish Environment Institute, P.O. Box 140, SF-00251 Helsinki, Finland

Blackflies (Diptera: Simuliidae) are a relatively poorly studied insect family in Finland. Fries described *Simulium (Schoenbaueria) pusillum* in 1824, and LUNDSTRÖM described eight new species in 1911 from Finnish material. LUNDSTRÖM also made a very significant contribution to simuliidology by introducing the use of male genitalia in species identification. The most recent species described from Finnish material is *Metacnephia trigoniformis* YANKOVSKY, 2002. Only a few records of the Finnish blackfly fauna were made in the five decades after LUNDSTRÖM. Ecological studies on blackflies have been even fewer than faunistic studies in Finland. KUUSELA compiled the first checklist of the Finnish blackfly fauna in 1971, giving a total of 31 species. The checklists by JENSEN (1997) and by CROSSKEY & HOWARD (1997) listed 33 and 37 recorded blackfly species in Finland, respectively. Several new species have been recorded in Finland in the past three decades, especially in the most recent few years. The author of this paper has undertaken studies of the distribution and habitat use of immature blackflies in North Finland, the mating behaviour of adult blackflies, and the blackfly fauna of spring brooks in southern Finland. Since none of the recent new records have been included in the latest Inventory of World Blackflies, there is clearly a need for a revised checklist of the blackflies of Finland. Combining all the recent or unpublished records with the records listed in the Inventory of World Blackflies, more than 50 species are obtained. The blackfly fauna consists of more than 60 species in Sweden and more than 50 species in Norway. As almost no cytological studies have been carried out in Finland, contrary to the situation in Scandinavia, probably fewer than 10 new morphospecies can be expected in Finland. However, both morphological and cytological studies dealing with species-specific problems as well as studies on the ecology of all life stages of blackflies in Finland are needed in the future.

Key words: blackflies, Simuliidae, Finland, faunistics, distribution, behaviour

Distribution patterns of three high altitude species of European Blackflies

LADISLAV JEDLIČKA

Comenius University, Department of Zoology, Mlynská Dolina B1, SK-84215 Bratislava, Slovakia

Prosimulium latimucro (ENDERLEIN, 1925), *Twinnia hydroides* (NOVÁK, 1956), and *Simulium (Nevermannia) oligotuberculatum* (KNOZ, 1965) are distributed in the main European mountain ranges and can be considered true high-mountain blackfly species. *T. hydroides* is found in the montane, subalpine and alpine zones of both the Alpine-Carpathian and the Hercynian systems. *P. latimucro* has a wider range, being distributed in the mountain systems of southern and central Europe and in the British Isles. *S. oligotuberculatum* is a rare high-mountain species currently known from the West Carpathians, Jeseníky Mountains, Alps and Pyrenees. The vertical distribution of all three species is statistically significantly dependent on altitude. The regular occurrence of *T. hydroides* has been reported at altitudes from 900 m up to 1600 m a.s.l. with a relative frequency (F) of occurrence from 0.14 at altitudes of 900-1000 m a.s.l. to 0.8 at altitudes of 1400-1500 m a.s.l. In the West Carpathians, the occurrence of *P. latimucro* below 900 m a.s.l. is exceptional ($F < 0.01$), and in the zone between 900 and 1300 m a.s.l. it is probable ($F = 0.06$) but not frequent, whereas at altitudes of 1300-2000 m a.s.l. its occurrence is very constant ($F = 0.7$). Throughout its entire distribution area it was found at altitudinal ranges from 400 to 2600 m a.s.l., with its centre over 1000 m a.s.l. Its occurrence at lower altitudes was recorded mainly in streams flowing down from the high mountains (Alps, Pirin) and at the northern limit of its distribution (UK). All the known breeding sites of *S. oligotuberculatum* were located at altitudes between 1200 and 2700 m a.s.l. at or above the timberline, in the subalpine and alpine zone.

All three species breed in the crenal and/or the rhithral. According to the thermal conditions of the breeding sites and the water temperatures recorded during the pupal stage, all three species are caltostenothermic. In the West Carpathians, the annual main water temperature in the breeding zone is below 4°C and the temperature during pupation is usually under 10°C. The species were recorded in a zone with a mean annual air temperature below 4°C, and a main air temperature in summer (July) up to 12°C; a mean daily temperature below 0°C lasts for 140 or more days, and a frost-free period lasts for 80-120 days; running waters begin to freeze at the end of November and remain frozen until the beginning of April.

The distribution of all three species is disjunctive or alpine/oreoalpine and relict. It may be postulated that the distribution was wider and more contiguous, and that the species were also distributed at lower altitudes with a less differentiated georelief, during the LGM (Vislan/Würm) or early postglacial period (occurring both in springs and in fast currents, and tolerating much harsher climatic conditions). This wider distribution probably continued up to the end of the Younger Dryas and ended not later than the Preboreal (some 8 ky BP), when the present distribution area was formed and the immigration of *P. latimucro* into the British Isles may have taken place. A later immigration is less probable due to the rupture of the

land bridge with continental Europe and climate changes during the Boreal and Atlantic periods. The absence of these species from Scandinavia may be because large parts of Scandinavia were still covered by glaciers during this period. Based on this, it can be suggested that all three species belong to the dinodal biome type.

Keywords: Simuliidae, *Twinnia hydroides*, *Prosimulium latimucro*, *Simulium* (*Nevermannia*) *oligotuberculatum*, distribution

The biodiversity of Black flies in Armenia

¹ EUGENIE A. KACHVORYAN, ² PETER H. ADLER, ³ DOREEN WERNER,
¹ KARINA V. HARUTYUNOVA & ¹ MARIA V. HARUTYUNOVA

¹ Institute of Molecular Biology, St. Hasratyan 7, Yerevan 375014, Armenia

² Clemson University, Division of Entomology, Box 340315, 114 Long Hall, SC 29634 - 0315, USA

³ Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Biology, Cyto genetics, Chausseestrasse 117, D-10115 Berlin, Germany

Our investigation of the black flies in Armenia, combined with historical records, indicates that the Armenian fauna consists of 5 genera and 50 species. We currently regard about 11 of these species (22%) as endemic to Armenia, although some eventually may be found in neighbouring countries. An additional 16 species (31%) are endemic to the Caucasus. Overall, 27 (53%) of Armenia's species are restricted to the Caucasus, based on current knowledge. About 12 (23%) of the species in Armenia are widespread in the Palaearctic Region. The most widespread and abundant species in Armenia is *Simulium kiritshenkoi* RUBTSOV.

Our discovery of a large breeding population of *Simulium noelleri* FRIEDERICHS in an organically polluted stream in the center of Yerevan (Ahktanak Park) represents the first Armenian record of this anthropogenic species. It has since been eradicated from the Park as the result of development, but in 2004 we rediscovered the species in the River Hrazdan, near the village of Meghradzor. Using a chromosomal approach, we identified *S. angustipes* EDWARDS for the first time from Armenia, including the type locality of *S. reginae* TERTERYAN; the name "reginae", therefore, falls as a synonym of *angustipes*. Similarly, *S. petricolum* (RIVOSECCHI) and *S. cryophilum* (RUBTSOV) were found for the first time in Armenia, representing a significant eastward extension of their ranges. Preliminary analyses from our joint field expedition in mid-June 2004 revealed a number of infrequently collected species, including *Metacnephia persica* (RUBTSOV), *M. subalpina* (RUBTSOV), *Simulium aureofulgens* TERTERYAN, *S. debaculi* TERTERYAN, and *S. margaritae* (RUBTSOV). Morphological examination of material of the subgenus *Montisimulium* suggested the presence of an undescribed species in Armenia; chromosomal analyses will be conducted to test this hypothesis.

Using a cytogenetic approach, we have shown that the Armenian black fly fauna has both unique elements and shared relationships with the rest of the Palaearctic Region. These findings suggest that the black fly fauna in Armenia is

incompletely known and that additional new species will be discovered in the country in the future.

This research was supported by Award No. BI 059 – 02 from the National Foundation of Science and Advanced Technologies (NFSAT) to E.A. KACHVORYAN; Award No. 12005 from the U.S. Civilian Research & Development Foundation for the Independent States of the Former Soviet Union (CRDF) to P.H. ADLER and E.A. KACHVORYAN; and Award No. A676 from the International Science and Technology Center (ISTC) to E.A. KACHVORYAN, K.V. HARUTYUNOVA, and M.V. HARUTYUNOVA.

Keywords: Armenia, biodiversity, endemism, faunistics, range extensions, Simuliidae

Ecological conditions and species composition of Black flies in the river Hrazdan, Armenia

¹ EUGENIE A. KACHVORYAN, ² DOREEN WERNER, ³ PETER H. ADLER,
¹ MARIA V. HARUTYUNOVA & ¹ KARINA V. HARUTYUNOVA

¹ Institute of Molecular Biology, St. Hasratyan 7, Yerevan 375014, Armenia

² Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Biology, Cyto genetics, Chausseestrasse 117, D-10115 Berlin, Germany

³ Clemson University, Division of Entomology, Box 340315, 114 Long Hall, SC 29634 – 0315, USA

The River Hrazdan is the main waterway in the Republic of Armenia and is of great importance to the country's economy. The Hrazdan is a highly regulated river and is used for many purposes, such as water supply, irrigation, energy, and recreation. Since the break-up of the Soviet Union, the ecological conditions of the River Hrazdan and the biodiversity of invertebrate animals inhabiting it have changed, but little biological information exists on this subject. Because of the close connection between water quality and biodiversity, monitoring of the river by means of these indices will enable its current ecological condition to be determined.

The River Hrazdan begins in Lake Sevan and enters the River Araks in southern Armenia. The length is 146 km, the mean slope is 0.077%, and the average annual discharge is 22 cubic m/sec. The basin of the River Hrazdan runs through different climatic and landscape zones, and has both relatively clean and polluted sections. Before the break-up of the Soviet Union, this river basin was widely used for industry, agriculture, and hydroelectric power. Along the river are a number of settlements and towns, such as Sevan, Hrazdan, Charentsavan, Bjni, Arzni, Yerevan, and Masis, with a total population of 1,130,000 people.

According to A. E. TERTERYAN (1960), 7 species were found in the River Hrazdan before 1953: *Wilhelmia paraequina* PURI, *W. mediterranea* PURI, *W. turgaica* RUBTSOV, *Obuchovia popovae* RUBTSOV, *Simulium variegatum* MEIGEN, *S. caucasicum* RUBTSOV, and *S. tarnogradskii* RUBTSOV. Once the Sevan-Hrazdan hydroelectric power station began operating, the hydrological conditions of the river changed. TERTERYAN noted that this change entailed a sharp reduction in the numbers of black fly larvae, followed by their complete elimination along the river in the first year of the hydroelectric power station's operations. TERTERYAN made

annual observations of the River Hrazdan from 1953 to 1960, but he recorded no recovery of these populations.

From 2002 to 2004, we investigated the water quality and concentration of heavy metals in the River Hrazdan, from its headwaters to its mouth, including its tributaries, and documented the species of black flies that developed in the river during spring, summer, autumn, and winter. In conjunction with the water analyses, we investigated the species composition of black flies in the river and its tributaries, demonstrating differences in the species diversity in relation to season and anthropogenic impacts.

Analysis of the water quality of the River Hrazdan showed only small concentrations of heavy metals, probably as a result of the partial functioning of the numerous industrial facilities along the river. Only lead and zinc were found, but at concentrations lower than the maximum level permitted. However, within the city limits of Yerevan and at the mouth of the river, we found levels of coliform bacteria that exceeded the accepted standards. This high level of pollution is reflected in the small numbers of black flies and the low species richness in this area. Ten kilometres from the source of the River Hrazdan, we found *Simulium variegatum*, *S. kiritshenkoi* RUBTSOV, *S. bezzii* (CORTI), and *S. lineatum* (MEIGEN). We also found *S. pseudequinum* SÉGUY and *S. australe* (RUBTSOV) in the Middle Hrazdan. These species develop along the river up to its entry into the city of Yerevan. In the city itself, the following species were found at the Kanaker hydroelectric power station and Ahktanak Park: *Simulium aureum* group, *S. australe*, *S. chubarevae* (KACHVORYAN & TERTERYAN), *S. kiritshenkoi*, *S. noelleri* FRIEDERICHS, and *S. pseudequinum*.

A rich simuliid assemblage occurs in the tributaries Marmarik and Jrvezh. Species associated with the forest landscape in the upper Marmarik include *Metacnephia subalpina* (RUBTSOV), *S. delizhanense* (RUBTSOV), *S. fontium* (RUBTSOV), *S. australe*, *S. chubarevae*, *S. vernum* group, *S. variegatum*, and *S. kiritshenkoi*. In the middle Marmarik, where there is only a sparse growth of trees, the following species develop: *Prosimulium tomosvaryi* (ENDERLEIN), *P. rachiliense* DJAFAROV, *S. bezzii*, *S. variegatum*, and *S. kiritshenkoi*. The following species develop in the forest-steppe zone: *S. noelleri*, *S. margaritae* (RUBTSOV), *S. debaccli* TERTERYAN, and *S. pseudequinum*. In the Jrvezh tributary, we found *S. akopi* (CHUBAREVA & KACHVORYAN), *S. aureum* group, *S. pseudequinum*, *S. variegatum*, and *S. kiritshenkoi*.

Some changes in biodiversity are also seasonal in nature. For example, in the Marmarik tributary (village Aghavnadzor) in June, we found *P. rachiliense*, *P. tomosvaryi*, *M. subalpina*, and *S. australe*, whereas in July we found *S. australe*, *S. chubarevae*, *S. bezzii*, and *Simulium* sp. By September, the species composition had changed markedly, consisting of *S. bergi* RUBTSOV, *S. debaccli*, *S. australe*, and *S. kiritshenkoi*. These seasonal changes in biodiversity emphasize the importance of repeated visits to the same areas over the course of a year to inventory the fauna of the Armenian watersheds.

On leaving the city of Yerevan, we found only *S. pseudequinum*, *S. lineatum*, and *S. paraequinum* PURI in the Hrazdan River. Species richness in the river is thus poorer than in the tributaries. The most tolerant species, *S. kiritshenkoi* and members of the subgenus *Wilhelmia*, were dominant in the river.

Our continuing study of the black flies of the River Hrazdan, from its source to its mouth, including its tributaries, indicates that this catchment area is a hot spot for black fly biodiversity. Our analyses indicate that the water is generally clean. The number of black fly species in the Hrazdan River system is greater now than in recent historical times (ca. 1953-1990), suggesting that the water quality has improved.

This research was made possible by Award No. BI 059 – 02 from the National Foundation of Science and Advanced Technologies (NFSAT) to E.A. KACHVORYAN; Award No. 12005 from the U.S. Civilian Research & Development Foundation for the Independent States of the Former Soviet Union (CRDF) to P.H. ADLER and E.A. KACHVORYAN; and Award No. A676 from the International Science and Technology Center (ISTC) to E.A. KACHVORYAN, K.V. HARUTYUNOVA, and M.V. HARUTYUNOVA.

Keywords: Aquatic habitat, biodiversity, Armenia, Simuliidae, water quality

The anthropophilic members of the *Simulium damnosum* THEOBALD complex in Ethiopia, Malawi and Tanzania

¹ ANDREAS KRÜGER, ² BERTHA T.A. MAEGGA, ³ MABINTU MUSTAPHA & ³ RORY J. POST

¹ Bernhard Nocht Institute, Bernhard-Nocht-Str. 74, D-20359 Hamburg, Germany

² National Institute for Medical Research, Tukuyu Research Station, P.O.Box 538, Tukuyu, Tanzania

³ The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK

The southernmost foci of onchocerciasis in Africa are found in southern Tanzania and Malawi, and consist of rather isolated and relatively small areas. By contrast, towards northeastern Africa, in western Ethiopia, huge areas are affected by onchocerciasis and resemble the West African situation. Both for the northern and southern foci of eastern Africa, little was previously known about the local *S. damnosum* THEOBALD s.l. cytoform composition and the exact vector identity.

Using recent technical advances in cytotaxonomy and DNA typing, we are now able to detect 10 cytoforms and cytospecies of *S. damnosum* s.l. in and around the southern foci and two (three) additional ones in Ethiopia. A size comparison of the rDNA ITS-1 polymerase chain reaction amplicons derived from cytologically identified larvae with those from adult female flies caught on human bait have revealed that there is only one species/cytoform each in the northern and the southern foci responsible for human-biting, and hence most likely also for transmission.

In Malawi and southern Tanzania, *S. thyolense* VAJIME, TAMBALA, KRUEGER & POST could be identified as the most abundant species within all foci, while outside the foci other species were dominant. Furthermore, all biting female flies from the different areas were identified as *S. thyolense*, which suggests that this species is the only significant vector. Specimens identical chromosomally to *S. kilibanum* GOUTEUX, which is a proven vector in western Uganda and adjacent areas, were also found breeding at some localities, but there was no evidence here for anthropophily. Vice versa, in parts of central Tanzania the vector seems to be the

cytoform 'Nkusi', which is otherwise regarded as non-anthropophilic (e.g. in Uganda). Morphological and molecular differences between the Ugandan and Malawian/Tanzanian populations of *S. kilibanum* and 'Nkusi' respectively raise the question of whether identical chromosomal traits have evolved independently or have been conserved for a much longer time than usual.

In central-western Ethiopia, the anthropophilic form of the *S. damnosum* complex is thought to be identical with cytoform 'Jimma', whereas the cytoforms 'Kulfo' and 'Kisiwani E' are probably zoophilic. However, DNA analyses suggest a very close relationship of the 'Jimma' and 'Kulfo' forms and their phylogenetic proximity to the 'Kibwezi' group, although 'Kulfo' was originally assigned to the 'squamosum' subcomplex of the *S. damnosum* complex. 'Jimma' form clearly differs chromosomally from the two northernmost vector species of the complex, cytoform 'Hamedense' from Sudan and *S. rasyani* GARMS, KERNER & MEREDITH from Yemen, but we cannot rule out the occurrence of additional anthropophilic cytoforms in the central-northern parts of Ethiopia, which might be related to these two members of the 'damnosum' subcomplex.

Keywords: Diptera, Simuliidae, *S. damnosum* complex, onchocerciasis, Ethiopia, Malawi, Tanzania

The identity, taxonomy and bionomics of *Simulium maximum* (KNOZ)

MATÚŠ KÚDELA

Comenius University, Department of Zoology, Mlynská Dolina B1, SK-84215 Bratislava, Slovakia

Simulium maximum (KNOZ, 1961) was described from the Jeseníky Mountains in the Czech Republic (as *Odagmia maxima*). In addition to the Czech Republic, it is known from Spain, France, Switzerland, Germany, Italy, Austria, Slovakia, Poland, Romania, Serbia, Bosnia and Bulgaria; it is found only in mountain streams. In Slovakia, *S. maximum* has been recorded at altitudes between 485 and 1520 m a.s.l., with the localities concentrated in 12 geomorphological units in the highest part of the Western Carpathian Mountains. The closely related *S. monticola* FRIEDERICHs is known from the same countries but also from other areas of Europe (Scandinavia, Russia); in Slovakia it has been recorded at altitudes between 130 and 1650 m a.s.l., with the localities in 33 geomorphological units of differing characters. The emergence of adults of *S. maximum* occurs in late spring, and the existence of a second generation is uncertain. According to the description, *S. maximum* does not differ from *S. monticola* in most of its morphological characters. However, both species are said to differ in body length in all stages (*S. maximum* is said to be considerably larger); the larvae are said to have different colour patterns, and *S. maximum* is said to have more rays in the large labral fan and more branches in the rectal papillae. In the pupa of *S. maximum*, the lower pair of the gill filaments is said to be branched on a common stalk, whereas in *S. monticola* it is said to arise directly from the basal stem. Males of the two species are said to differ in a few details of the genitalia, mainly in the shape of the dorsal

plate. Females are said to differ in the shape of the ovipositor. These differences are rather weak, and in view of the variability of many black fly characters, the validity of the two species is doubtful. We have studied the gill filaments in 135 *S. monticola*/*S. maximum* pupae. The results showed that these individuals could not be divided into two groups and that there is no strict division between a long stalk and a very short or absent stalk. However, these individuals could easily be divided into two groups (*S. monticola* 1 and *S. monticola* 2) according to the distribution of their thoracic tubercles. Further comparison of *S. monticola* 1 and 2 showed that they differ significantly in 53 of the 72 measured characters of the gills and that they were clearly separated from each other in the ISSR DNA analysis. The structure of the male and female terminalia of *S. monticola* 1 and 2 is very similar and does not correspond exactly to *S. monticola* or *S. maximum* sensu Knoz, but the shape of the median sclerite in *S. monticola* 2 was very similar to *S. maximum*. The occurrence of both forms was studied in the mountain stream Varínka (Malá Fatra Mountains, Western Carpathians). The pupation time and the pupation sites overlapped, but *S. monticola* 1 and *S. monticola* 2 were abundant in the upper part of the stream, whereas in the lower part only *S. monticola* 1 occurred. The maximum abundance of *S. monticola* 1 pupae was recorded in late April and early May, whereas the maximum abundance of *S. monticola* 2 pupae was recorded in late May and early June. In August and September, *S. monticola* 1 pupae were abundant again and only two pupae of *S. monticola* 2 were found. It seems probable that two (at least) closely related species really do inhabit the mountain regions of South-west, Central and Eastern Europe. A detailed comparison of *S. monticola* 2 with the type material of *S. maximum* is needed in order to determine whether these two are identical.

Keywords: Simuliidae, *Simulium monticola*, *Simulium maximum*, taxonomy, bionomics, distribution, morphology, variability

ISSR in taxonomy at the species level

¹ MATÚŠ KÚDELA, ² ROMAN DUŠINSKÝ & ¹ VIERA STLOUKALOVÁ

¹ Comenius University, Department of Zoology, Mlynská Dolina B1, SK-84215 Bratislava, Slovakia

² Comenius University, Institute of Cellular Biology, Odborarske nam. 5, SK-81107 Bratislava, Slovakia

There has been a continuing need to search for further practical methods for species separation among blackflies, mainly because of persistent problems in the taxonomy at the species level. In addition to traditional morphological methods, cytotaxonomic methods have become increasingly important, and they are very effective in revealing sibling species. Most recently, molecular methods based on the study of nucleic acids or proteins have been tested. DNA analysis has been successfully used to discover the basal divergences within blackflies. ISSR (Inter Simple Sequence Repeats) are widely used in plants but less commonly in vertebrates, and only a few reports have been published on invertebrates. The

preliminary results obtained in certain insect groups (Diptera: Culicidae and Tachinidae, Lepidoptera, Hemiptera, Hymenoptera) indicate that different species (including closely related species) show different DNA profiles. The intraspecific variability of the specific insect DNA profiles has never been widely studied but differences between individuals and populations have been found. We have studied 47 individuals of nine blackfly species. Five different primers have been tried: (GACA)₄, (ACAG)₄, (ACTG)₄, (GATA)₄, (CAA)₅; and the following material from the area of the Western Carpathian Mountains was analysed: *Prosimulium rufipes* (MEIGEN, 1830) – 14 individuals, *Simulium costatum* FRIEDERICH, 1920 – 1, *Simulium lundstromi* (ENDERLEIN, 1921) – 1, *Simulium ornatum* MEIGEN, 1818 – 1, *Simulium variegatum* MEIGEN, 1818 – 3, *Simulium monticola* FRIEDERICH, 1920 – 22 (*S. monticola* 1 – 6 and *S. monticola* 2 – 16), *Simulium argyreatum* MEIGEN, 1818 – 3, *Simulium equinum* (LINNAEUS, 1758) – 1, and *Simulium balcanicum* (ENDERLEIN, 1924) – 1. The primer (CAA)₅ did not produce clear patterns and was not analysed further. At first, single individuals from the analysed species were compared. Considerable differences were found among the species, and no identical or similar profiles were found. The analyses were then focused on the variability in *P. rufipes* and the *S. variegatum* species group, and considerable individual variability was found. By comparing individuals using the UPGMA method of clustering, similarity trees were constructed. The species of the *S. variegatum* group and also the two morphological forms of *S. monticola* were clearly separated from each other. Two different subgroups were identified within *S. monticola* 2: the first subgroup was represented by the individuals from the Malá Fatra Mountains and the second from the Tatra Mountains, the localities being approximately 100 km distant from each other. Because the existence of sibling species in blackflies is always a probability, further research is needed to determine the sensitivity of this method for differentiating between related species, populations, and intraspecific variability.

Keywords: molecular taxonomy, DNA, ISSR, Simuliidae

Patterns of Blackfly distribution in relation to habitat structure, stream degradation and land use in streams in the river Ruhr catchment area (Germany)

¹ MELANIE LAUTENSCHLÄGER & ² ELLEN KIEL

¹ Universität Duisburg-Essen, Institute for Ecology, Hydrobiology, Universitätsstrasse 5, D-45117 Essen, Germany

² Hochschule Vechta, Naturschutz und Umweltbildung, Driverstrasse 22, D-49377 Vechta, Germany

Blackfly species were sampled over a period of two years at 32 sites in the catchment area of the River Ruhr during all seasons. Each sample was restricted to a 15-minute time period. During the spring season, 9 taxa were found: *Prosimulium hirtipes* (FRIES), *Simulium argyreatum* MEIGEN, *S. variegatum* MEIGEN,

S. ornatum group, *S. equinum* (LINNAEUS), *S. aureum* group, *S. morsitans* EDWARDS, *S. reptans* (LINNAEUS), and *S. vernum* group.

Hydrochemical parameters, such as pH, conductivity, oxygen levels, and current velocity, were recorded on each sampling date. Substrates covering the sampled reach were recorded in 5% steps. Land use was calculated by a GIS approach, using ATKIS land cover data.

At the local scale, parameters of habitat quality (amount of woody debris, CPOM, FPOM, etc.) were correlated with blackfly distributions.

At the stream scale, blackfly distributions depend on the width of the riparian vegetation. Riparian vegetation is known to be an important factor influencing oviposition sites for adult females (TIMM 1993, 1995).

At a larger scale (catchment area), *P. hirtipes* shows strong correlations with land use (% urbanisation) and with geomorphological parameters (altitude).

Keywords: Simuliidae, Germany, River Ruhr catchment area, ecology, distribution patterns

Blackflies in northern Sweden: using river regulation as a large-scale experiment to study their importance

BJÖRN MALMQVIST & DARIUS STRASEVICIUS

Umeå University, Ecology & Environmental Science, SE 90187 Umeå, Sweden

River regulation alters the flow of rivers. In northern Scandinavia, many rivers have been transformed into series of elongated lakes, providing a minimum of habitat for current-loving invertebrates, such as larval blackflies. Running in parallel, however, there are free-flowing rivers protected from hydropower exploitation. These support huge populations of simuliid larvae. Taking a comparative approach, we have studied the importance of blackflies in this boreal landscape. Trapping flying adults, using a vehicle-mounted net, showed patterns of diel and seasonal activity and species composition, and provided information on many other aspects of blackflies in this landscape. Large-river species were more numerous than typical stream species, with *Metacnephia lyra* (LUNDSTRÖM) and *Simulium reptans* (LINNAEUS) being the most abundant species. Males of *M. lyra* remained in large numbers near their native rivers, whereas the females dispersed. Blood analyses showed that engorged blackfly females were either mammalophilic or ornithophilic, and that large hosts were preferred. Mammalophilic species were more specialised than ornithophilic ones. Carbon-dioxide baited traps (CDC) captured relatively more small-stream species than car trapping, suggesting a different behaviour among these species. Biting problems in humans were greater along free-flowing rather than along regulated rivers, as reflected in a higher frequency of hospital visits. *Leucocytozoon*, a blood parasite in birds, occurred at a somewhat higher frequency along the free-flowing rivers, but it is not clear at present whether this parasite can affect bird populations. Insectivorous birds might be favoured by the mass occurrence of blackflies, as was suggested by pied flycatcher nestling survival. Our investigations show that blackflies make

up a considerable part of the flying insects in the boreal forests of northern Sweden and indicate that they play important roles in terrestrial ecosystems.

Keywords: blackfly hosts, dispersal, phenology, Scandinavia, Simuliidae

***Simulium (Eusimulium) petricolum* RIVOSECCHI in North-West Europe**

RORY POST & MABINTU MUSTAPHA

The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, UK

Simulium petricolum (RIVOSECCHI) is a common member of the *S. aureum* group around the Mediterranean, and is known from Portugal, Spain, France, Italy, Czech Republic, Serbia, Bosnia, Greece, Cyprus, Libya, Morocco, and Madeira. However, there are unauthenticated records from Russia and Ireland, bringing into question the assumed circum-Mediterranean distribution. We report the discovery of this species pupating and emerging from a seasonal muddy ditch in winter-early spring in the south of England.

Keywords: Simuliidae, *Simulium petricolum*, UK, distribution

On the history of North European Blackflies (Simuliidae)

JAN EMIL RAASTAD

Natural History Museum Oslo, University Oslo, PO BOX 1172 Blindern, NO-0318 Oslo, Norway

European blackfly nomenclature dates back to the Swedish biologist Carl LINNÉ (1746, 1758, 1767). Though all the Linnaean types appear to be lost, some of his names in Simuliidae are still standing. Shortly after LINNÉ, numerous blackfly species were described by the well known European entomologists of the time, FABRICIUS (1775, 1781, 1787, 1805), MEIGEN (1800, 1803, 1804, 1806, 1818, 1830, 1838), LATREILLE (1802, 1805) and MACQUART (1826). There were also further important contributions from Sweden, e.g. by DE GEER (1776), ZETTERSTEDT (1822, 1833, 1838, 1840, 1850, 1855, 1860), FRIES (1824, 1829), and WAHLBERG (1844). The first and only Norwegian contribution at this time was the brief mention of blackfly records by SIEBKE (1877).

WAHLGREN (1905, 1922) seems to have been the first to make a 'complete' list and key to Scandinavian blackfly species. Further important contributions involving Scandinavian species are found in the papers published by LUNDSTRÖM (1910, 1911, 1913). At the same time, EDWARDS (e.g. 1915, 1921, 1924, 1927) and ENDERLEIN (1921, etc.) published many well-known papers, which, together with two papers by PURI (1925, 1926), were of great importance for the understanding of the Scandinavian fauna. Several papers on Danish blackflies were published by PETERSEN (1924) and USSING (1925).

Russian contributions were also appearing at this time, e.g. by DOROGOSTAISKI et al. (1935). RUBTSOV (1940, 1956, 1959-64, 1971) was soon dominating the arena of blackfly taxonomy in Europe, and was gradually succeeded by CROSSKEY (e.g. 1988, 2004). Major changes in blackfly nomenclature have been made by ZWICK (1995), CROSSKEY & DAVIES (1972), and ZWICK & CROSSKEY (1981).

Returning to Scandinavia, we now had important contributions by USOVA (1961), CARLSSON (1962), and RUBTSOV & CARLSSON (1965). Some papers on local faunas have appeared (KUUSELA 1971, RAASTAD 1979, 1981, JENSEN 1984, 1997). The most recent publication is a comprehensive investigation of the Swedish fauna (ADLER et al. 1999).

According to present knowledge, we have some 70 valid blackfly species in Scandinavia. It seems that we must expect the discovery of further new synonyms and name changes in the North European species, resulting from earlier misunderstandings and the incorrect usage of names. Some of these problems will be discussed in this oral presentation.

Keywords: Simuliidae, history, nomenclature, synonymy

Notes on the distribution of Blackflies on the Canary Island of La Gomera

JOACHIM REIDELBACH

Negelerstrasse 53, D-72764 Reutlingen, Germany

In early February 1988, the aquatic stages of blackflies were sampled by hand at 9 locations along some of the few remaining streams in the northern part of Gomera (Canary Islands, west of Morocco). Adults were reared individually from pupae. *Simulium* (*E.*) *guimari* BECKER, *S. (E.) tenerificum* CROSSKEY, *S. (E.) velutinum* (SANTOS ABREU), *S. (N.) ruficornis* MACQUART, *S. (S.) intermedium* ROUBAUD, and *S. (W.) pseudequinum* SÉGUY were identified. In addition, numerous specimens of intermediate forms that combine the characters of different species of the *S. (E.) aureum*-group were found. With these six species, Gomera seems to be the island with the highest number of species among the Canaries. *S. intermedium* was the most abundant species. *S. ruficornis* was also abundant and, like *S. intermedium*, was found at 8 of the 9 stations. At a single stream, the Barranco de Monteforte, 5 samples were taken along a longitudinal (ca. 7 km) and altitudinal (3 - 720 m a.s.l.) gradient. A species endemic to the Canary Islands, *S. guimari*, seems to prefer very small headwaters at elevations above 500 m. The second endemic species, *S. tenerificum*, and associated forms, as well as *S. ruficornis* apparently prefer lower altitudes. No clear preference could be detected for *S. intermedium*. All species were found in the pupal stage and all species-groups in the larval stage at the same time in February.

Keywords: Simuliidae, faunistics, new record, small-scale distribution, zonation, Canary Islands, Gomera

**The feasibility of Onchocerciasis eradication?
Results from a 17-year follow-up of *Simulium* biting rates and *Onchocerca volvulus* transmission potentials in a Mectizan-mass-treated area in North Cameroon indicate the need for new macrofilaricides**

ALFONS RENZ

Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut für Tierphysiologie, Friedhofstrasse 73,
D-72074 Tübingen, Germany

Follow-up studies of the human-biting rates of *Simulium damnosum* THEOBALD s.l. and the transmission dynamics of *Onchocerca volvulus* before and 17 years after the start of ivermectin mass treatments in the Vina river valley in North Cameroon indicate that transmission still continues at a level sufficient for the survival of the parasite. Annual Transmission Potentials still exceed the tolerable level of 100 infective larvae per human and year, but as long as the individual human microfilarial load is kept low by regular annual retreatments, the risk of developing onchocerciasis eye-lesions is probably low.

In addition to the reduced transmission of *O. volvulus* L3, the proportional increase of bovine *O. ochengi* L3 stimulates cross-reacting immunization of the human population and thereby assists with maintaining onchocerciasis at a tolerably low level. Such zooprophyllaxis, as a synergic result of ivermectin mass-chemotherapy, could be combined with other, rather simple means to further minimize the transmission of human onchocerciasis.

However, since the parasite cannot be eradicated, the development of ivermectin-resistance in humans, as has already happened with other nematodes in cattle and sheep, is an increasing threat as long as mectizan remains the only drug available. As an aid to the development of new drugs or vaccines against human onchocerciasis, the bovine filaria *Onchocerca ochengi* has proved to be an excellent model for chemotherapy and immunological studies.

Epidemiological and experimental data also strongly indicate that there is a density-dependent regulation of the *Onchocerca* adult worm load and microfilarial density in the skin, both in humans and in cattle. The possibility of vaccination was successfully demonstrated in calves immunized with a heterologous vaccine, namely live L3 of *O. volvulus*.

Keywords: Simuliidae, Cameroon, *Simulium damnosum*, onchocerciasis, infectivity, control

The biotope of *Simulium (Rubzovia) lamachi* DOBY & DAVID (Diptera, Simuliidae) in the Northern Limestone Alps near Berchtesgaden (Germany)

GUNTHER SEITZ

District Government of Lower Bavaria, Regierungsplatz 540, D-84028 Landshut, Germany

The species *Simulium (Rubzovia) lamachi* DOBY & DAVID has a very restricted distribution and is known only from small areas in Southern France (South Alps,

Massif Central, Pyrenees), Spain (Sierra Tejada in Andalusia) und Morocco (High Atlas, Rif) (CLERGUE-GAZEAU & VINÇON 1990). A spring rivulet in Germany can now be added as a further locality for this species. The breeding site is in the Berchtesgaden Alps, part of the northern limestone Alps, some 600 kilometres north-east of the most eastern known locality in the French Alps. The potential distribution range of this West Mediterranean species is considerably enlarged by this new record.

The preimaginal stages were found colonising the thin film of water that generally covers the lithic in a spring rivulet issuing from the foot of a north-facing slope at 760 metres above sea level. After a few metres this rivulet flows into a mountain stream belonging to the catchment area of the river Inn or the river Danube respectively.

Two individuals of the *Simulium vernum*-group were identified as accompanying taxa of this simuliid species.

Further details may be found in: SEITZ, G. & M. FORSTER (2004): Erstnachweis von *Simulium (Rubzovia) lamachi* (Diptera, Simuliidae) in Deutschland. [First record of *Simulium (R.) lamachi* in Germany (Diptera, Simuliidae)]. – *Lauterbornia* 49: 33-36, Dinkelscherben.

Keywords: Simuliidae, *Rubzovia*, Bavaria, Germany, first record, zoogeography

Parasitic mites (Acari: Hydrachnidia) on pupae and adults of Simuliidae (Insecta: Diptera)

¹ ALFONS RENZ, ² REINHARD GERECKE & ³ PETER MARTIN

¹ Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut für Tierphysiologie, Friedhofstrasse 73, D-72074 Tübingen, Germany

² Biesinger Strasse 11, D-72070 Tübingen, Germany

³ Christian-Albrecht-Universität Kiel, Zoologisches Institut, Olshausenstrasse 40, D-24098, Kiel, Germany

The larvae of various species of water mites (Hydrachnidia) are known as parasites of adult blackflies. Typically, the larvae of these mites are seen in pupal cocoons of Simuliidae, where they wait until the imago hatches. Then they attach to the emerging adult flies, engorge by feeding upon the host's haemolymph, and profit from its upstream movement to compensate for downstream drift and thus repopulate the seasonally fast-flowing breeding sites.

Recently, and in contrast to former results, we frequently observed parasitic water mites on simuliid pupae. In 2003 and again in 2004, extraordinarily high numbers of *Sperchon* cf. *setiger* THOR larvae were seen in the rivers around Tübingen in Southern Germany (e.g. in the moderately polluted perennial river Ammer, populated by *Simulium ornatum* MEIGEN, *Simulium equinum* (LINNAEUS), and in the Schlierbach and its temporary flowing tributary Kirchgraben, both with *Eusimulium vernum* (MEIGEN)). On the other hand, these mites were not observed in a population of *S. ornatum* in a very slightly polluted river draining the protected forest area of Schönbuch in the same river-catchment area. In the parasitized populations, infestation rates were high, 80 to 90 % in over 100 pupae examined,

and the average number of larvae was 3-5 mites per *Simulium* pupa, with a typical negative-binomial distribution pattern. Mites were seen crawling eagerly over and into the pupal cocoons, but were not attracted to *Simulium* larvae even when these were situated close to the pupae. Mite larvae of different sizes but of the same species were seen together in the same cocoon, and this might indicate that the mites grow by feeding on the *Simulium* pupae.

Although these mites are commonly considered to be mainly phoretic parasites, their numbers and the fact that they may also suck haemolymph makes them potential regulators of *Simulium* populations. This is also indicated by a low percentage of adult flies that emerge from such infested pupae when kept in emergence cages: only one mite was seen attached to the ventral abdominal surface of a newly-hatched blackfly, together with signs of melanization which probably resulted from the previous feeding of the mite.

These facts suggest that *Sperchon* cf. *setiger* larvae feed on the blackfly pupae and may not even need the adult Simuliids to complete their life cycle.

Keywords: Hydrachnidia, *Sperchon*, Simuliidae, adults, pupae, ectoparasites

The variation of pupal gills in *Prosimulium rufipes* (MEIGEN)

VIERA STLOUKALOVÁ

Comenius University, Department of Zoology, Mlynská Dolina B1, SK-84215 Bratislava, Slovakia

Many details of pupal gills, such as their form, number, branching etc, are used for the identification of blackflies. Previous studies made on the *Simulium ornatum* Meigen, 1818 species group have shown that certain characters of the gills exhibit considerable intraspecific variation.

The respiratory organs of *Prosimulium rufipes* (MEIGEN, 1830) were studied from 9 sites in Slovakia. In total, 91 metric characters of the pupae were measured on each pupal gill in 90 individuals mounted on microscope slides: the length of all filaments and trunks, width of all trunks and filaments on their proximal and distal ends, and the body length of each pupa. The variation in the measured characters was analysed by ANOVA. The termination of each filament (broken, not broken) was noted, in order to compute the actual surface area for each individual, because the filaments of pupae developing under natural conditions are often broken.

P. rufipes generally has 16 filaments on each side of the thorax, growing from three trunks: dorsal trunk (3+2+3), medial trunk (2+2) and ventral trunk (2+2). The most frequent variation in the branching was reported on the dorsal trunk, and some variability was also recorded in the branching of the ventral trunk and of the medial trunk. We also recorded individuals with 14, 15, and 17 respiratory filaments.

In the population of *P. rufipes* from Račková Dolina Valley, we found that no specimens were laterally symmetrical in their gill measurements. Significant differences were found between the right and left side of the body in the case of

the fifth metric and one meristic characters. *Prosimulium rufipes* showed a high level of individual variation in the characters analyzed. The lowest variability was found in the body length of pupae (coefficient of variation 9.31%) and in the potential respiratory surface area (coefficient of variation 14.66%). The highest variation was recorded in the length of the sixth base (coefficient of variation 80.10%) and also in the surface area of this base (coefficient of variation 64.40%).

Keywords: Simuliidae, *Prosimulium rufipes*, variation, pupal gills, respiratory surface area

Blackfly larvae and aggregation

ROGER S. WOTTON

University College London, Gower Street, London WC1E 6BT, UK

There are three types of aggregation affecting blackfly larvae and the flowing water in which they live:

(i) Formation of dense aggregations by some species

Blackfly larvae attach to substrata and may be spaced, arranged into lines, or form aggregations. The type of dispersion depends on species, current velocity, and the characteristics of water flow. One species, *Simulium noelleri* FRIEDERICH, often forms dense aggregations at lake outlets and there is evidence that individuals from the most dense parts of aggregations grow more rapidly and produce larger individuals than those from less dense aggregations. What is the explanation?

(ii) Feeding by larvae on aggregations of organic matter and (speculatively) the role of the feeding fans in promoting the formation of aggregates

Blackfly larvae are capable of intercepting and ingesting colloids and other dissolved organic matter. The majority of the particles in their guts (usually > 95%) are < 10 μm in diameter, so the gut contents contain a huge surface area for digestion and for lysis. But how many particles (including those in the dissolved category) are intercepted individually and how many are in the form of naturally-occurring flocs and aggregates? Does the blackfly labral fan play a role in aggregation processes?

(iii) The importance of blackfly larval faeces in the transformation of organic matter

Blackfly larvae are "ecosystem engineers", converting dissolved matter, particles, and flocs into compacted aggregates - faecal pellets. As larvae digest little of the material that they ingest, and as they feed almost continuously, they produce very large numbers (probably hundreds) of faecal pellets per larva each day. When larvae are abundant they transform significant quantities of organic matter into much larger, dense faecal pellets that sink rapidly in calm water. Potential nutrients are therefore transported from the water column to the substratum and we know this to be an important process in both small streams and large rivers. In addition to feeding themselves, blackfly larvae thus help to retain nutrients that are otherwise carried downstream and, eventually, to the sea.

Keywords: Simuliidae, larvae, aggregations, flocs, aggregates, faecal pellets

Black flies and their natural predators: new results on Diptera

¹ DOREEN WERNER & ² ADRIAN C. PONT

¹ Humboldt-Universität zu Berlin, Institute of Biology, Cytogenetics, Chausseestrasse 117, D-10115 Berlin, Germany

² Oxford University Museum of Natural History, Parks Road, Oxford OX1 3PW, UK

Black flies have a wide range of natural enemies, and in many instances the insects are the most important invertebrate predators. At least 9 orders are known to feed on black flies. Caddisflies (Trichoptera), bugs (Heteroptera), and flies (Diptera), which are obligate predators as adults or as larvae or as both, are the most numerous and most effective natural enemies. Our research and fieldwork have shown that at least 12 families of Diptera that actively prey on black flies. Other families, such as the Sciomyzidae and certain Anthomyiidae, have been seen feeding on the bodies of dead black flies.

Some of the associations are undoubtedly fortuitous or opportunistic. For example, larvae of the Chaoboridae have been recorded on a few occasions as taking adult and larval black flies as food, but chaoborid larvae live in standing water and so can only pick larvae that have drifted into an area of standing water or adults that have fallen on to the water surface. Adult Asilidae have been recorded on a number of occasions as taking adult black flies as prey, but in a recently published database of prey records, black flies form only 0.18% of the total number of records listed.

In the course of our recent fieldwork, we have been able to record new predators of the aquatic stages of black flies in the families Chaoboridae, Chironomidae, Phoridae, Ephydriidae, and Scathophagidae. In Germany, Armenia, USA, and the UK, we have focused on the predators of adult black flies and have new information on Empididae, Hybotidae, Dolichopodidae, Scathophagidae, Anthomyiidae, and Muscidae. We have been able to record on camera many of our observations on hunting strategies, details of life cycles, and courtship and mating rituals in the muscid genera *Limnophora* and *Lispe*.

Contrary to what is generally written and accepted about predation, not all predators are promiscuous in their choice of prey. It is clear that there are some very specific associations between certain Diptera predators and black flies, as larvae feeding on larvae and as adults feeding on larvae and/or adults. So far as larvae are concerned, this is evident in the association between certain Hemerodromiinae (Empididae) and black fly larvae, and between *Limnophora* (Muscidae) and *Simulium noelleri* FRIEDERICH. But our observations have also shown that there are behavioural strategies in several adult Empididae and Muscidae that are specifically adapted for preying on adult black flies.

Within the broad context of the management of black fly populations, Diptera predators undoubtedly have a role to play. Our work has shown that this is not an insignificant role, and our continuing investigations of both larval and adult predators are confirming this and are revealing additional associations.

Keywords: Diptera, Simuliidae, predation, prey

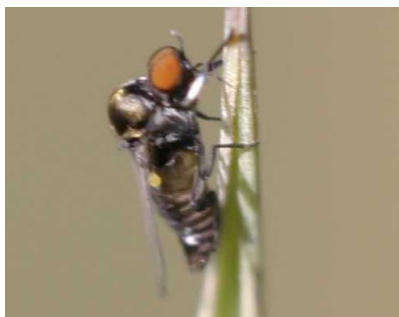
The discovery of a fossil Blackfly female (Diptera: Simuliidae) in Baltic amber

ALEKSEY YANKOVSKY

Zoological Institute RAS, Universitetskaya nab.1, 199034 St. Petersburg, Russia

A blackfly female was found in a piece of Baltic amber from the sea coast of Lithuania (35-40 million years b.p., Eocene-Oligocene). According to the modern classification of the family Simuliidae, it belongs to the genus *Ectemnia* ENDERLEIN, 1930. The generic characters are the deep and bulbous katepisternum, the shallow mesepisternal sulcus, vein Rs not forked, costal vein with hairs and spinules, hind legs without calcipala and pedisulcus, claws with a large basal tooth, body length almost 5.5 mm (rare in Simuliidae). This specimen is being described as a new species in the genus *Ectemnia* (YANKOVSKY & BERNOTIENÉ 2004, in litt.). This is only the sixth known species of blackfly in Baltic amber. It differs from all the other known Baltic amber species by the following characters: from *Hellichella oligocenica* (RUBTSOV, 1936) and *Greniera importuna* (MEUNIER, 1904) – by the 11-segmented antenna (unlike the 10-segmented antenna in these species); from *Greniera pulchella* (MEUNIER, 1904) and *G. affinis* (MEUNIER, 1904) – by the large body length (5.5 mm, unlike the 1.5-2.5 mm in these species); from the related fossil species *Ectemnia cerberus* (ENDERLEIN, 1921) (redescription in CROSSKEY, 1994), *Ectemnia* new species differs by the peculiar length of the wings (twice as long as the body length), whilst in *E. cerberus* the wings are shorter than the body length, and by the peculiar small size of the head (compared to the body size). All the blackfly species found in Baltic amber belong to the archaic subfamily Prosimuliinae (or, according to another classification, at least to the archaic genera of the family Simuliidae – *Greniera* and *Ectemnia*) (CROSSKEY, 2002). The exception is *Hellichella oligocenica* (RUBTSOV, 1936), but the characters of this genus place it in an intermediate position between the subfamilies Prosimuliinae and Simuliinae. The findings of blackflies in Eocene/Oligocene Baltic amber are very rare and are restricted to one small geographic region, but we can suggest that at that time and in that area the Prosimuliinae formed the main part of the Simuliidae fauna.

Keywords: Simuliidae, black flies, taxonomy, fossils, Baltic amber



Frisch geschlüpftes Männchen von
Simulium posticatum Meigen
Foto: Doreen Werner

Durch die Erscheinung dieses Werkes ward ich nun den Entomologen bekannter

JOHANN WILHELM MEIGEN, 3. Mai 1764 – 11. Juli 1845

Klaus Bonnüter, Dortmund

Zur Erinnerung an den großen Entomologen JOHANN WILHELM MEIGEN und zur Förderung der entomologischen Forschung auf dem Gebiet der Systematik und Faunistik stiftete die Deutsche Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie die MEIGEN-Medaille und verleiht diese seit 1993 alle zwei Jahre während ihrer Mitgliederversammlung anlässlich der Entomologentagungen an verdiente Entomologen. Nachdem JOHANN KARL WILHELM ILLIGER (1775-1815, Gründer des Zoologischen Museums in Berlin) Meigens „System der Fliegen“ 1803 im Magazin der Insektenkunde veröffentlicht hatte und 1804 in Braunschweig der erste Band von Meigens „Klassifikation und Beschreibung der europäischen zweiflügeligen Insecten“ erschienen war konnte dieser mit Genugtuung von sich sagen „Durch die Erscheinung dieses Werkes ward ich nun den Entomologen bekannter“, wie in seiner Autobiographie nachzulesen ist (MORGE 1974, MOLINARI 1985).

Heutzutage betonte 1992 der Krefelder Entomologe ALFONS M. J. EVERS (1918-1998) in einer Erläuterung für das Stadtarchiv Solingen auf die Frage, welche Bedeutung MEIGEN aus heutiger Sicht noch hat, dass zu der illustren Schar, die die durch CARL VON LINNÉ 1735 begründete zoologische Systematik vertieften und so entscheidend festigten, dass die Grundlagen bis heute gültig blieben, auch J. W. MEIGEN zählt. Evers fuhr fort: „MEIGEN arbeitete zunächst nahezu unbemerkt an der Systematik der Fliegen (Diptera) und erkannte im Alter von 24 Jahren das für die Systematik der Fliegen entscheidende Merkmal im Flügelgeäder dieser Insektenordnung. Seine Entdeckung blieb nicht lange verborgen. JOHANN KARL WILHELM ILLIGER reiste bereits 1802 zu MEIGEN nach Stolberg (bei Aachen) und veröffentlichte MEIGENS System der Fliegen 1803 in seinem „Magazin für Insektenkunde“.

Der Auffassung von JOHANN CHRISTIAN FABRICIUS, der 1804 aus Kiel nach Stolberg kam, dass die Systematik stets auf einem einzigen Merkmal, die Gestaltung der Mundwerkzeuge, aufzubauen sei, widersprach MEIGEN mit seiner Ansicht, dass man die entscheidenden Merkmale dort „zu suchen habe, wo die Natur sie hingelegt (realisiert) habe“. Damit begründete Meigen die auslesende Methode, die viel später zur Phlogenie in der Zoologie führen sollte. Heute wissen wir, fuhr Evers in seinen Erläuterungen fort, dass die Evolution das Produkt einer ständigen Auseinandersetzung der Lebewesen mit der biotischen und abiotischen Umwelt ist und dass besonders diejenigen Eigenschaften bevorzugt evoluierten, die den Lebewesen den größten Evolutionsvorteil bieten. Die dadurch entstandenen Merkmale können sich an jeder Körperstelle manifestieren. Das Auffinden und Erkennen solcher Merkmale ist – im Gegensatz zum starren Festhalten an einem einzigen subjektiv festgelegten Merkmal – das wesentliche der auslesenden Methode.

Die Maßstäbe, die MEIGEN gesetzt hat, wurden bewundernd anerkannt. Seine Kontakte mit der damals gelehrten Welt zeigen, wie EVERS abschließend vermerk-

te, die hohe Wertschätzung, die MEIGEN schon zu Lebzeiten entgegengebracht wurde. Eine Reise nach Stolberg gehörte für seine Zeitgenossen zum Pflichtprogramm. Es war sicherlich nicht nur die Bewunderung für den Mann, der die Systematik der Fliegen aus dem Nichts erschaffen hatte, sondern auch die latent vorhandene Einsicht der Besucher, dass Meigen in der Systematik das eklektische Prinzip eingeführt hat, das mehr als 100 Jahre später eine der Hauptsäulen der Phylogenie werden sollte. Damit war Meigen seiner Zeit um ein Jahrhundert voraus.

Zu den ausländischen Naturforschern, die MEIGEN besuchten, zählte auch der französische Entomologe PIERRE JUSTIN MARIE MACQUART (1778-1855), der in einem Nekrolog in den *Annals de la Société Entomologique de France* von 1847 auf diese besonderen Leistungen Meigens eingehend hervorhebt, dass die Insekten mit zwei Flügeln zu denen zählen, die am schwersten zu beobachten sind und aufgrund der Kleinheit der meisten von ihnen und ihrer extremen Unterschiedlichkeit am schwersten zu beschreiben sind. Zudem seien sie oft in Form und Farbe – im Vergleich z.B. mit vielen Käfern, Schmetterlingen oder Libellen – keine Augenweide. Sie sind vor allem aber wegen ihrer wichtigen Funktion für den tierischen und pflanzlichen Haushalt von Interesse. Die Untersuchung dieser Insekten fährt MACQUART in seiner Würdigung fort, ist sehr bedeutsam, um Schäden zu vermindern, die sie verursachen, und um die Vorteile, die wir ihnen verdanken, zu erkennen; denn einerseits müssen wir den heftigsten Angriffen gegenüber uns und unseren Haus- und Nutztieren begegnen und unsere Land- und Forstwirtschaft gegen verheerende Schäden schützen, andererseits erfüllen diese Insekten wohlthätige Funktionen im Haushalt der Natur. Mehr als die anderen Insekten dienen sie vielen höheren Tieren als Nahrung durch ihre außerordentliche Fähigkeit, sich zu vermehren; durch die extreme Vielfältigkeit ihrer Larven im Wasser tragen sie dazu bei, die Reinheit des Wassers aufrecht zu erhalten, indem sie die gesundheitsschädigenden Substanzen, die das Wasser sonst zu oft verderben würden, absorbieren: vor allem sind sie dazu bestimmt, die Heilsamkeit der Luft zu bewahren, indem sie durch nahezu wundersame Aktivitäten die Zersetzung von allem, was zu leben aufgehört hat, beschleunigen. Für die systematische Erforschung dieser Insekten sich zu entscheiden, hatte MEIGEN den glücklichen Einfall! Diese Insekten harmonisieren am meisten mit seinem Beobachtungsgeist.

Literatur

- Macquart, M. (1847): *Ann. Soc. entomol. France* 2(5): 323-334
Molinari, I. (1985): Stolberg im 19. Jh., Teil II. – Beiträge zur Stolberger Geschichte und Heimatkunde 15(1): 73-147
Morge, G. (1974): *Beitr. Entomol.* 24 (Sonderheft): 93-160.

Autor

Dr.-Ing. Klaus Bomnüter, Eichhörnchenweg 8, 44267 Dortmund

Anmerkung: Im Sadtarchiv Solingen befinden sich unter der Archivsignatur "Na 84" umfangreiche Archivalien zu J.W. MEIGEN, die insbesondere von Dr. K. BOMNÜTER zusammengetragen worden sind. Darunter sind auch 60 kolorierte Handzeichnungen MEIGENS von Schmetterlingen und Raupen. Interessenten können eine Aufstellung der im Stadtarchiv Solingen (Gasstraße 22b, 42657 Solingen, Tel 0212/290-3630) aufbewahrten Materialien zu J.W. MEIGEN bei der Geschäftsstelle der DGaE anfordern.

***Scymnus subvillosus* (GOEZE, 1777)**

Nachdem im letzten Heft der DGaaE-Nachrichten kurz über das Wappentier im Logo der Entomologentagung 2005 berichtet wurde, soll hier nun auch ein Foto dieser Art gebracht werden.



Foto: (snsd)

AUS MITGLIEDERKREISEN

Auszeichnungen

Frau Professor Dr. Silvia Dorn, Zürich

Wie der September-Ausgabe des ESA Newsletters zu entnehmen ist, wurde Frau Professor Dr. SILVIA DORN in diesem Oktober zum Honorary Member der Entomological Society of America ernannt.

Professor Dr. Çetin Şengonca, Bonn

Für seine nunmehr zehnjährige intensive wissenschaftliche Zusammenarbeit und erfolgreiche Forschungskooperation mit der Fujian Academy of Agricultural Sciences auf dem Gebiet der biologischen und biotechnologischen Schädlingsbekämpfung wurde Professor Dr. ÇETIN ŞENGONCA Anfang Oktober 2004 von der Fujian Normal University in Fuzhou (VR China) mit dem Ehrendokortitel ausgezeichnet.

Wir gratulieren den beiden Geehrten ganz herzlich für ihre Auszeichnungen.

Neues Mitglied

VILCINSKAS, Prof. Dr. Andreas, Institut für Phytopathologie und angewandte Zoologie, Universität Gießen, Heinrich-Buff-Ring 26-32 (IFZ), 35392 Gießen, Tel 0641/9937600, e-mail andreas.vilcinkas@agrar.uni-giessen.de;
P: Liebigstraße 23, 35390 Gießen, Tel 0177/3102511, e-mail: andreasvi@t-online.de.

Kündigungen zum 31.12.2004

1. Arends, Dr. Hugo, Landau
2. Becker, Dr. Hans, Berlin
3. Dorn, Prof. Dr. August, Mainz
4. Emmrich, Dr. Rainer, Dresden
5. Frieß, Dr. Thomas, Graz
6. Kern, Dr. Manfred, Lörzweiler
7. Killinger, Christoph, Berlin
8. Klinger, Klaus, Warstein
9. Krüssel, Dr. Stefan, Fredenbeck
10. Larink, Prof. Dr. O., Braunschweig
11. Liefke, Dr. Caroline, Butzbach
12. Malt, Dr. Steffen, Jena
13. Marciniak, Tanja, Euskirchen
14. Moll, Dr. Monika, Roßdorf
15. Oppermann, Markus, Rehden
16. Sick, Dr. Friedrich, Kiel
17. Staatliches Museum für Naturkunde, Bibliothek, Karlsruhe
18. Stechmann, Dr. Dirk-Heinrich, Ostercappeln
19. Steuer, Dr. Helmut, Bad Blankenburg
20. Sutropp, Adolf, Harpstedt
21. Török, Marc, Halstenbeck
22. Weipert, Jörg, Plaue
23. Zeltner, Ulrich, Kronshagen

BÜCHER, FILME und CD's von MITGLIEDERN

ACHTZIGER, R., H. STICKROTH & R. ZIESCHANK (2004): Nachhaltigkeitsindikator für die Artenvielfalt – ein Indikator für den Zustand von Natur und Landschaft in Deutschland. – 140 S., Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz: Angewandte Landschaftsökologie 63), € 14,00 (ISBN 3-7843-3735-X). Bezug: BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag GmbH, 48084 Münster, Tel 02501/801-300, Fax -351, <http://www.lv-h.de/bfn>

ASPÖCK, U. (wiss. Red., 2004): Entomologie und Parasitologie. Festschrift zum 65. Geburtstag von HORST ASPÖCK. – 640 S., Linz (Biologiezentrum Oberösterreichisches Landesmuseum: Denisia 13), € 90,00 (ISSN 1608-8700). Bezug: Waltraud Standhartinger, Oberösterreichisches Landesmuseum, Bio-

- logiezentrum, J.-W.-Klein Straße 73, A-4040 Linz, Österreich, Tel ++43/732/759733-58, Fax: ++43/732/759733-99, e-mail: bio.buch@landesmuseum.at, www.biologiezentrum.at
- FLADE, M., H. PLACHTER & E. HENNE** (Hrsg., 2003): Naturschutz in der Agrarlandschaft. Ergebnisse des Schorfheide-Chorin-Projektes. – 424 S., 32 Farbtaf., 84 zweifarbige Abb., Heidelberg (Quelle & Meyer), € 34,80 (ISBN 3494013071).
- GEPP, J.** (Red., 2003): Zur Geschichte der Entomologie in Österreich. – 327 S., Linz (Biologiezentrum Oberösterreichisches Landesmuseum: Denisia 8), € 45,00 (ISSN 1608-8700). Bezug: Waltraud Standhartinger, Oberösterreichisches Landesmuseum, Biologiezentrum, J.-W.-Klein Straße 73, A-4040 Linz, Österreich, Tel ++43/732/759733-58, Fax.: ++43/732/759733-99, e-mail: bio.buch@landesmuseum.at, www.biologiezentrum.at
- HARTMANN, M. & H. BAUMBACH** (Hrsg., 2003): Biodiversität und Naturlandschaft im Himalaya - Biodiversity and Natural Heritage of the Himalaya. – 408 S., 16 Farbtafeln, Erfurt, € 128,00 (ISBN 3-00-011451-3). Bezug: Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., Große Arche 14, D-99084 Erfurt.
- INGRISCH, S. & F. WILLEMSE** (2004): Bibliographia Systematica Orthopterorum Saltatoriorum. Systematic Bibliography of Saltatorial Orthoptera from Linnaean Times to the End of the 20th Century (about 1750 to 2000). – 540 pp. + extended CD version, Sofia-Moscow (Pensoft Publishers), € 80,00 (ISBN 9546422061).
- NENTWIG, W., S. BACHER, C. BEIERKUHNLIN, R. BRANDL, & G. GRABHERR**, (2004): Ökologie. – 500 S., 250 farb. Abb., Heidelberg (Spektrum Akad. Verl.), € 50,00 (ISBN 3-8274-0172-0).
- OSTEN, T.** (Hrsg., 2004): Beiträge der Hymenopterologen-Tagung in Stuttgart (1.-3.10.2004). – 52 S., Stuttgart (DGaaE & Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart).
- PLACHTER, H., D. BERNOTAT & R. MÜSSNER** (2003): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz. – Münster (Landwirtschaftsverlag), € 30,00 (ISBN 3784336086).
- SCHAEFER, Matthias** (2003): Wörterbuch der Ökologie. 4., neu bearb. und erw. Aufl. – 416 S., 45 Abb., Heidelberg (Spektrum, Akad. Verl.), € 30,00 (ISBN 3-8274-0167-4).
- STRASSEN, R.** zur (2003): Die terebranten Thysanopteren Europas und des Mittelmeer-Gebietes. – 277 S., 771 Abb., Keltern (Goecke & Evers: Die Tierwelt Deutschlands. Teil 74), € 95,00 (ISBN 3-931374-58-0). Bezug: Antiquariat Goecke & Evers, Sportplatzweg 5, 75210 Keltern, e-mail: books@goeckeevers.de
- 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
- WICHARD, W. & W. WEITSCHAT** (2004): Im Bernsteinwald. – 168 S., 120 Farbfotos, Hildesheim (Gerstenberg Buchverlag), € 35,00 (ISBN 3-8067-2551-9).

Buchbesprechung

SCHLICK-STEINER, B.C., F.M. STEINER & S. SCHÖDL (2003): Rote Listen ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Ameisen (Hymenoptera: Formicidae), 1. Fassung 2002. – 75 S., 67 Farbfotos, 42 Verbreitungskärtchen, St. Pölten (Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz), € 8,72 (ISBN 3-901542-19-1). Bezug: Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Naturschutz, Landhausplatz 1, A-3109 St. Pölten, Tel 02742/9005-15237, <http://www.no.e.gv.at/service/ru/ru5/publikationen/uebersicht.htm>

Mit Ausnahme der hügelbauenden „Waldameisen“ verfügen Ameisen über keine Lobby, so dass sich der Rückgang der meisten Arten weitgehend unbeachtet von der Öffentlichkeit vollzieht. Auf diesen Umstand wollten die Autoren aufmerksam machen und mit ihrem Buch die Grundlage für Schutz und Erhalt der in Niederösterreich vorkommenden Ameisenarten schaffen. Darüber hinaus möchte die Publikation darauf hinweisen, dass sich viele Arten hervorragend als Bioindikatoren und Flaggschiffarten eignen und somit verstärkt bei der Durchführung von Gutachten eingesetzt werden sollten.

Auf eine kurze Einleitung folgen eine Liste der in Niederösterreich vorkommenden Ameisenarten (Stand: November 2002), eine Definition der 6 aufgeführten Gefährdungskategorien sowie darauf aufbauend die von den drei Autoren aufgestellte Rote Liste der in Niederösterreich vorkommenden Ameisenarten. Demzufolge gelten lediglich 29 der insgesamt 108 autochthonen Spezies als ungefährdet. Den Hauptteil des Buches machen ausführliche Beschreibungen derjenigen 43 Arten aus, die in die Gefährdungskategorien 0 (ausgestorben oder verschollen), 1 (vom Aussterben bedroht), 2 (stark gefährdet) und 4 (potenziell gefährdet) eingeordnet wurden. Diese Artkapitel gliedern sich in die Abschnitte Artnamen, Gefährdungskategorie, Status, Verbreitung / Bestand, Lebensraum / Biologie, Gefährdung, Handlungsbedarf und spezielle Literatur. Die meisten Artkapitel enthalten neben einer Verbreitungskarte meist hervorragende Habitus- und / oder Biotopaufnahmen. Ferner finden sich Kurzkomentare zu den 36 Arten, die in die Kategorien 5 (Gefährdungsgrad nicht genau bekannt) und 6 (nicht genügend bekannt) eingestuft wurden. Die meisten der behandelten Arten kommen auch in anderen Teilen Mitteleuropas vor, weshalb die Verbreitung der Publikation nicht auf Österreich beschränkt bleiben sollte. Vor allem die Angaben zu Biologie und Gefährdungsursachen sind ohne weiteres auf weite Teile des Vorkommensgebietes übertragbar. Nicht zuletzt deshalb ist das Werk allen zu empfehlen, die sich für Ameisen interessieren und einen Beitrag zu Erforschung und Schutz dieser Tiergruppe leisten wollen. Für Personen, die haupt- oder ehrenamtlich im Naturschutz engagiert sind, muss die „Rote Liste ausgewählter Tiergruppen Niederösterreichs – Ameisen“ als Pflichtlektüre bezeichnet werden.

M. Felke (Darmstadt)



Trainee position (Volontärstelle) at the Zoological Museum Dresden (Museum für Tierkunde Dresden, MTD), Germany

At the Zoological Museum of the State Natural History Collections Dresden the position of a trainee (Volontär) is to be filled by February 1, 2005, in the section Lepidoptera. The position is timewise limited to 2 years, but with the possibility of extension by a third year.

Applicants must have a masters or PhD degree in biology as well as expertise in systematic entomology, preferably on Lepidoptera and documented by own publications.

The position will include the following approximate division of tasks: 50% scientific research, 45% curatorial work in the Lepidoptera collection, and 5% administration and various other tasks. Curatorial work will mainly include the rearrangement and computer-based inventory of the collection holdings in Geometridae according to modern standards (unit tray system). Research should be focused on insect systematics and morphology. Applicants should have some experience in systematic research on Lepidoptera or another group of insects. This should preferably include both taxonomic and phylogenetic work, the latter based on refined morphological and/or on molecular work. Equipment for histological studies (semi-thin sections) is available and a scanning electron microscope will likely be established by early 2005. It is possible to complete a PhD degree in the frame of the trainee position (but there must be an external supervisor).

Application documents must include a CV, a publication record (with statement of applicants contribution for each co-authored paper), a list of talks presented at meetings or elsewhere, a summary of own previous research and outlook to future plans (3 pages maximum), a summary of own experience in collection work (if applicable; 1 page maximum), copies of Masters or PhD certificate, and selected reprints of publications (up to 5; potentially including co-authored publications and manuscripts close to submission [the latter should be sent densely spaced]).

Applications (in English or German) should be sent to Dr. Matthias Nuss / Museum für Tierkunde / Königsbrücker Landstrasse 159 / 01109 Dresden / Germany (receipt will be confirmed by e-mail), and must reach the Zoological Museum Dresden **before December 10, 2004**. In case you have questions about this advertisement, please contact: matthias.nuss@snsd.smwk.sachsen.de

TERMINE VON TAGUNGEN

- 05.11.-07.11.2004: 71. Entomologentag, Linz (Österreich): – Oberösterreichisches Landesmuseum, Biologiezentrum, J.-W.-Klein-Str. 73, A-4040 Linz, Tel ++43 (0732) 759733-42 und -32, Fax ++43 (0732) 759733-99, e-mail: bio.buch@landesmuseum-linz.ac.at
- 10.11.-11.11.2004: 23. Tagung des AK „Nutzarthropoden und entomopathogene Nematoden“, Dresden. – Dr. B. Freier, BBA, Institut für integrierten Pflanzenschutz, Stahnsdorfer Damm 81, D-14532 Kleinmachnow, Fax: 033203/48425, e-mail: b.freier@bba.de
- 20.11.-21.11.2004: 17. Westdeutscher Entomologentag, Düsseldorf. – Dr. Norbert Lenz, Insektarium, Aquazoo – Löbbecke Museum, Kaiserswerther Str. 380, 40200 Düsseldorf, Tel 0211/89-96153, Fax 0211/89-94493, e-mail: norbert.dr_lenz@stadt.duesseldorf.de
- 22.11.-26.11.2004: International Conference on Cereal Stem and Cob Borers in Africa, "Achievements and Perspectives," Nairobi, Kenya. – ICCBA Secretariat, International Centre of Insect Physiology and Ecology, PO Box 30772, Nairobi, Kenya. Fax: +254-2-860110, e-mail: ICCBA@icipe.org <http://www.icipe.org/iccba/>

2005

- 30.01.-03.02.2005: International Symposium „Ecology and Management of *Lygus* Plant Bugs“, Ottawa (Canada). – e-mail: Lygus_Symposium@hotmail.com, weitere Informationen unter: www.Lygus-Symposium.org
- 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
- 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/>
- 08.04.-10.04.2005: Biodiversität und Naturlandschaft 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
- 09.06.-11.06.2005: 1st International Conference of 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
- 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/

Nützlingseinsatz im Zierpflanzenanbau "Verbund Nützlinge II" zeigt Alternativen

Mit dem Ziel, die Effektivität von biologischen Pflanzenschutzmaßnahmen (Nützlingseinsatz) zu verbessern und langfristig wirksame Anwendungskonzepte in der Praxis zu etablieren, wurde der Verbund Nützlinge II über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) initiiert. In bundesweit sechs Kernregionen des deutschen Unterglasanbaus soll auf 30 Pilotpraxisbetrieben, koordiniert durch die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, der Nützlingseinsatz in der breiten Praxis etabliert werden. Dabei wird ein vielfältiges Pflanzenspektrum des Zierpflanzenbaus von der Erzeugung der Jungpflanze, über deren Weiterkultur im klassischen Gartenbaubetrieb bis hin zur Vermarktung der fertigen Pflanze über Endverkaufsbetriebe oder Gartencenter abgedeckt. Die Basis dieses innovativen Projektes war der Verbund Nützlinge I, in dem bundesweit auf 13 Praxisbetrieben erste positive Erfahrungen mit der Erarbeitung ökologischer Anwendungskonzepte gesammelt und umgesetzt werden konnten. An diese Erfolge soll im Folgeprojekt angeknüpft werden. Neben der Regulation tierischer Schädlinge stehen diesmal die wichtigsten pilzlichen Krankheiten im Vordergrund. Im Ergebnis sollen tragfähige und überregional gültige Gesamtkonzepte für den biologischen Pflanzenschutz im Gartenbau unter Glas entwickelt und demonstriert werden. Primärer Anspruch ist es dabei, den Einsatz chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel zu reduzieren und so der Praxis umweltverträglichere Alternativen zu bieten. – Mehr Informationen:

http://www.bba.de/projekte/nuetzlinge/nuetzl_start.htm.

aid PresseInfo Nr.: 35/04, 26.08.2004

Streit um die Anwälte der Tiere Schleswig-Holstein fordert Verbandsklagerecht

Für die einen ist es längst überfällig, für die anderen völlig überflüssig: das Verbandsklagerecht für Tierschutzorganisationen. Das Land Schleswig-Holstein hat nun einen Gesetzentwurf vorgelegt, der den Tieren mehr Rechte geben soll. Hintergrund: Im Mai 2002 wurde der Tierschutz als Staatsziel in Artikel 20a des Grundgesetzes aufgenommen. Der Gesetzgeber ist seitdem verpflichtet, Tiere zu schützen vor nicht artgemäßer Haltung, vermeidbaren Leiden und der Zerstörung ihrer Lebensräume. Damit dieses Ziel nicht nur auf dem Papier steht, sind praktische Umsetzungsinstrumente gefragt. Die Möglichkeiten der Verbandsklage diskutierten auf dem Symposium "Anwälte der Tiere - Klagerecht für Tierschutzverbände" am 17. Mai in Berlin Vertreter aus Tierschutz-, Umwelt- und Wirtschaftsverbänden, aus der Landwirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Die bisherige rechtliche Situation ist klar. Ein Tierhalter kann gegen behördliche Anordnungen und verweigerte Genehmigungen durch alle Instanzen klagen

und seine Ansprüche geltend machen. Die Tiere können das allerdings nicht, denn die Belange der Tiere sind nicht einklagbar. "Wir wollen diese rechtliche Schiefelage gerade rücken", so der schleswig-holsteinische Landwirtschaftsminister KLAUS MÜLLER. "Wenn jemand der Auffassung ist, eine Genehmigungsbehörde hätte den Tierschutz nicht berücksichtigt, kann er bisher noch nicht vor Gericht ziehen. Wir dürfen uns nicht mehr damit begnügen, Tiere unverbindliche, allein moralische Rechte zuzugestehen". Die mit der Verbandsklage zu schaffende Kontrollmöglichkeit zum Schutz der Tiere müsse als Forderung und Konsequenz des Rechtsstaates verstanden werden, so Minister MÜLLER.

Entschieden gegen die Einführung des Verbandsklagerechts für Tierschutzverbände sprach sich der Vizepräsident des Deutschen Bauernverbandes OTTO-DIETRICH STEENSEN aus: "Der Tierschutz ist ja schon im Grundgesetz verankert. Der Landwirt ist verpflichtet, seine Tiere artgerecht zu halten und das Kreisveterinäramt kann Verstößen nachgehen, die Strafen bis zum Berufsverbot nach sich ziehen können. Die Verbandsklage ist also überflüssig und ich lehne sie komplett ab". Deutlich kritisierte STEENSEN den zu befürchtenden Zuwachs an Bürokratie bei Realisierung des Gesetzes und mahnte an, dass die Form der Klage das Misstrauen gegen die eigenen Behörden widerspiegeln, die eigentlich das Kontrollorgan darstellen.

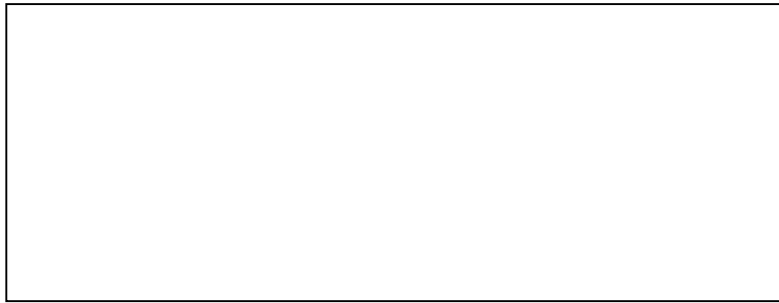
Harald Seitz

aid PresseInfo Nr. 22/04, 27.05.2004



Die Andromeda-Netzwanze (*Stephanitis takeyai* DRAKE ET MAA) (Abb. links), ein in Deutschland neuer Schädling an *Pieris andromeda* (Schadbild unten) (Fotos: Dr. Martin Hommes, Braunschweig). Weitere Informationen durch: m.hommes@bba.de und: www.bba.de/mitteil/presse/031610.htm



**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: dgaae@dgaae.de
Internet: <http://www.dgaae.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 Heften pro Jahr.