



BiK^F | Biodiversität und Klima
Forschungszentrum



Hessen bereitet sich auf die Ankunft invasiver Stechmücken vor



Dr. Ruth Müller

Abteilung Umwelttoxikologie und
Medizinische Entomologie

Fachbereich Medizin

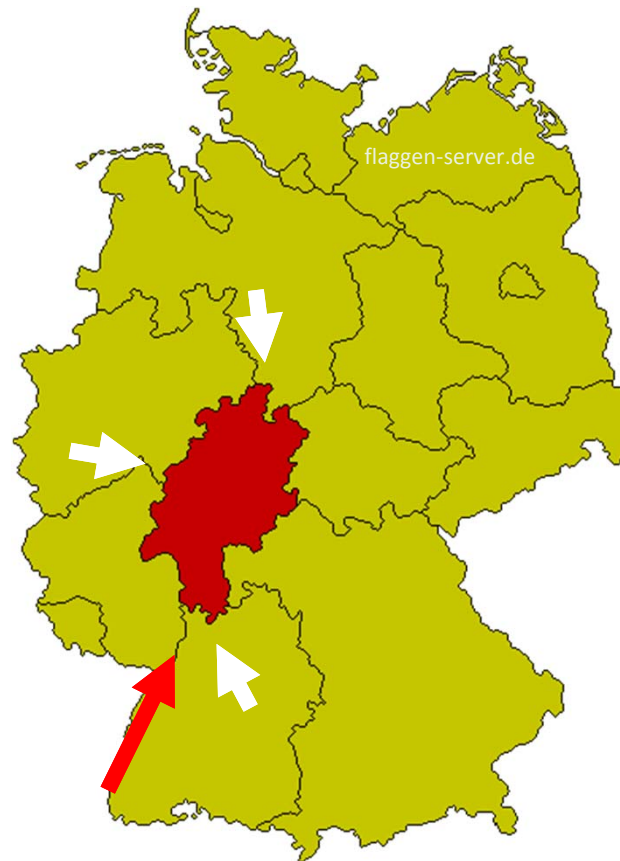
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main



Asiatische Tigermücke



Copyright © 2016 Mike Quinn

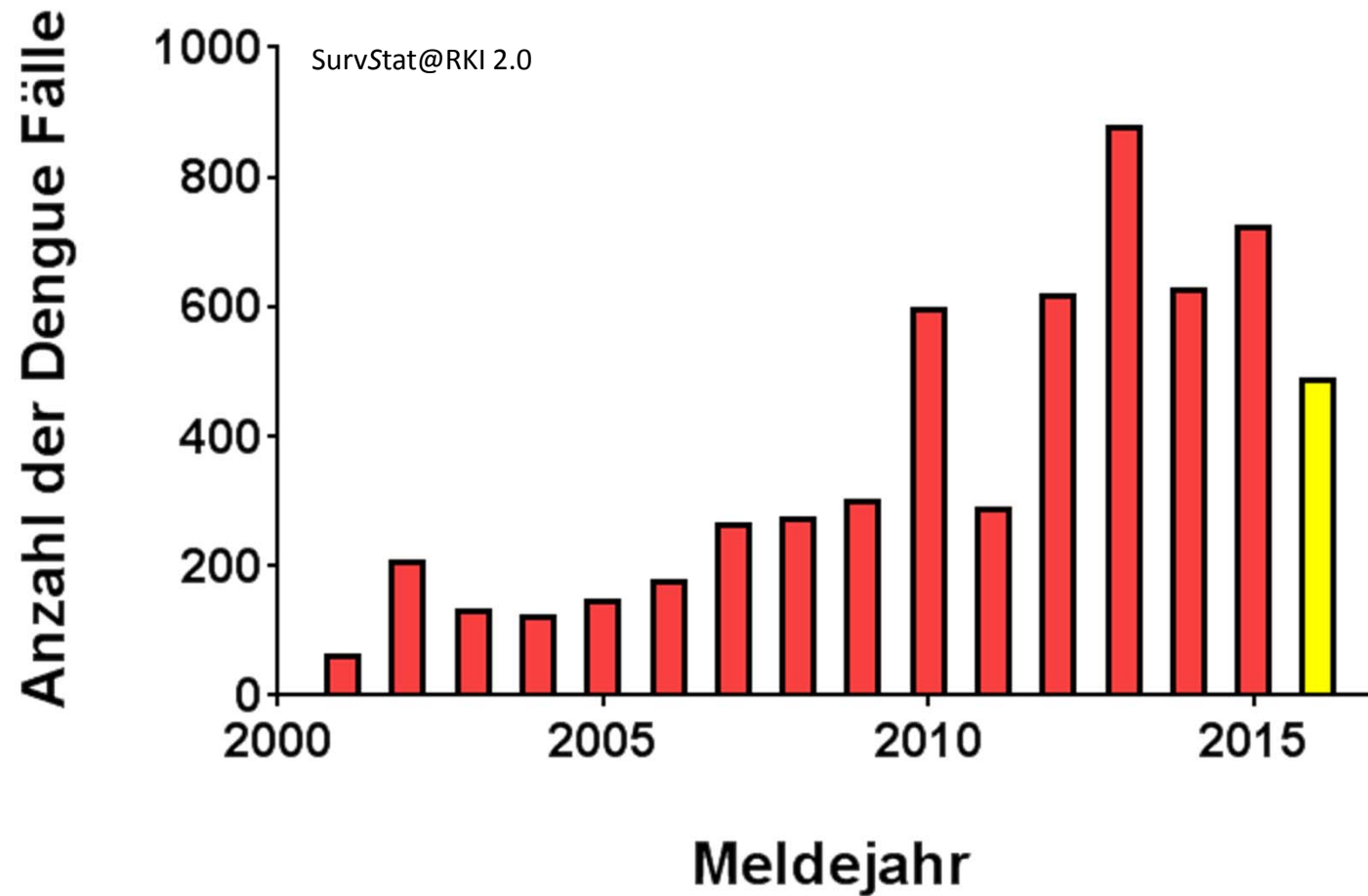


Asiatische Buschmücke



Copyright © 2011 ophis

REISERÜCKKEHRER - DEUTSCHLAND





NEWSTICKER

Keine Sorge wegen Zika-Virus am Frankfurter Flughafen



Frankfurt/Main (dpa/lhe) - Am Frankfurter Flughafen ist der Seuchenschutz wegen des Zika-Virus bislang nicht erhöht worden. Das sagte am Montag der Leiter des

Gesundheitsamts in Frankfurt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hatte wegen des vor allem in Lateinamerika verbreiteten Virus einen globalen Notstand ausgerufen, die WHO warnte vor einer weltweiten Ausbreitung. Für Frankfurt gab das Gesundheitsamt Entwarnung: «Es gibt hier keine stabile Population des Moskitos, der den Erreger überträgt», sagte Amtsleiter René Gottschalk. Der Erreger steht unter anderem im Verdacht, bei einer Infizierung von Schwangeren starke Schädelbildungen bei deren Babys auszulösen (Mikrozephalie).

Foto: dpa



baden, 27.06.2016

4

Hessen bereitet sich vor

1. Monitoring

2. Prävention

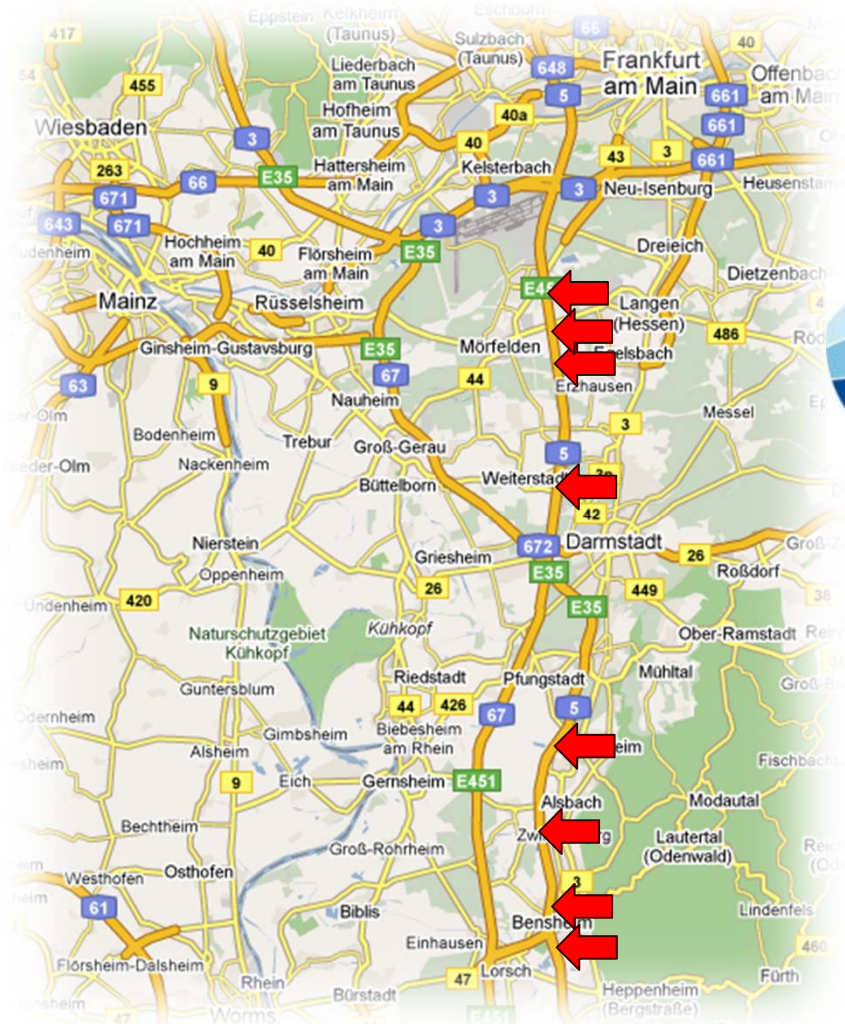
3. Bekämpfung

4. Ausbildung von Medizinischen Entomologen

5. Aufklärung der Bevölkerung



MONITORING 2009-2011



← **Fallenstandorte A5**



BiK^F



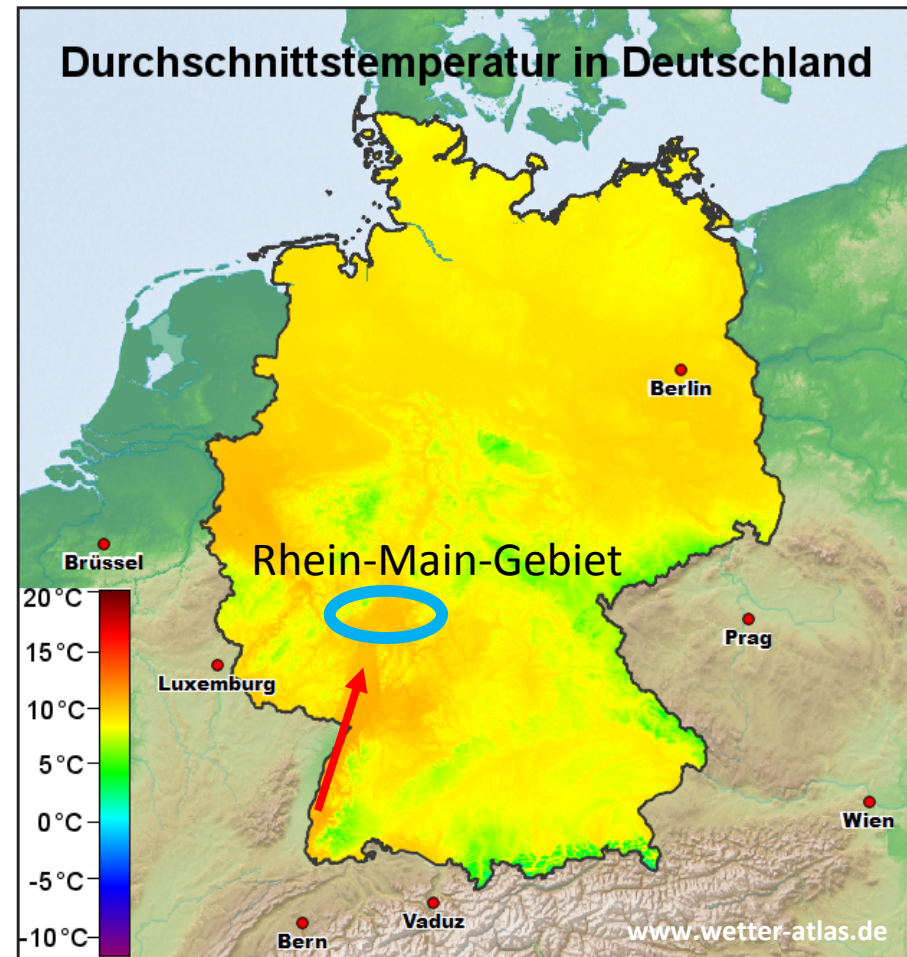
Eiablagefallen für Tigermücken

TIGERMÜCKE – WINTER UND SOMMERPROBLEMATIK

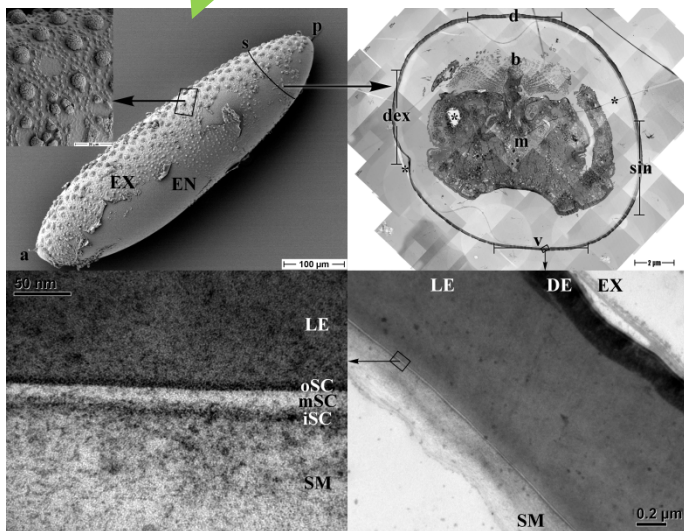
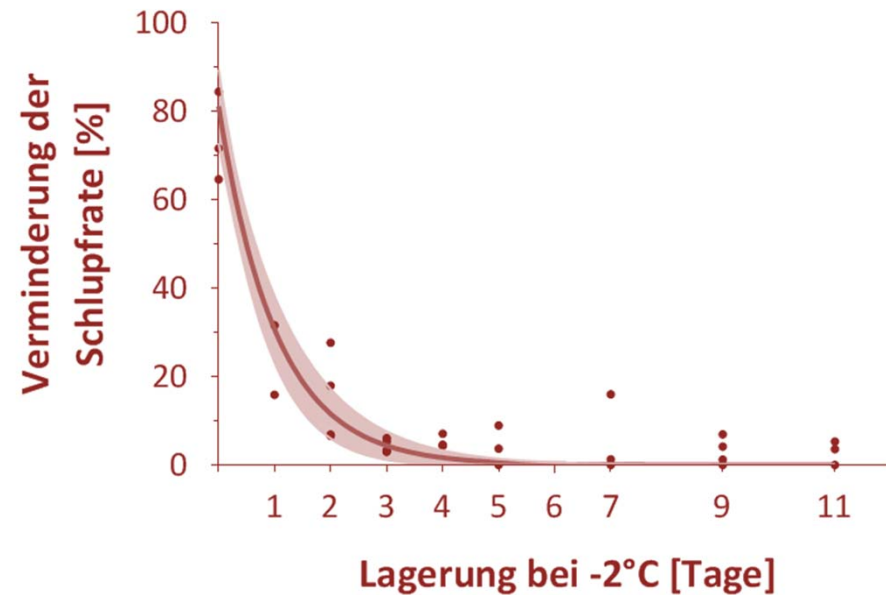
Aedes albopictus \varnothing 11°C



Copyright © 2016 Mike Quinn



WIE TIGERMÜCKEN DEN WINTER ÜBERSTEHEN



Kreß et al. J Vector Ecology (2016); Kreß et al. (submitted)

Milde Winter (bis 0°C + kurze Frosteinbrüche) -> kein Problem

Anpassungen in der Eischale schützen Tigermücken vor Kälte

IM EPIDEMIEFALL – CHEMISCHE BEKÄMPFUNG



1. Die Dosis macht das Gift!
2. Insektizid-Toleranzen entwickeln sich schon nach **2** Generationen!
3. Je höher die Temperatur, desto weniger tödlich ist das Insektizid λ -Cyhalothrin!

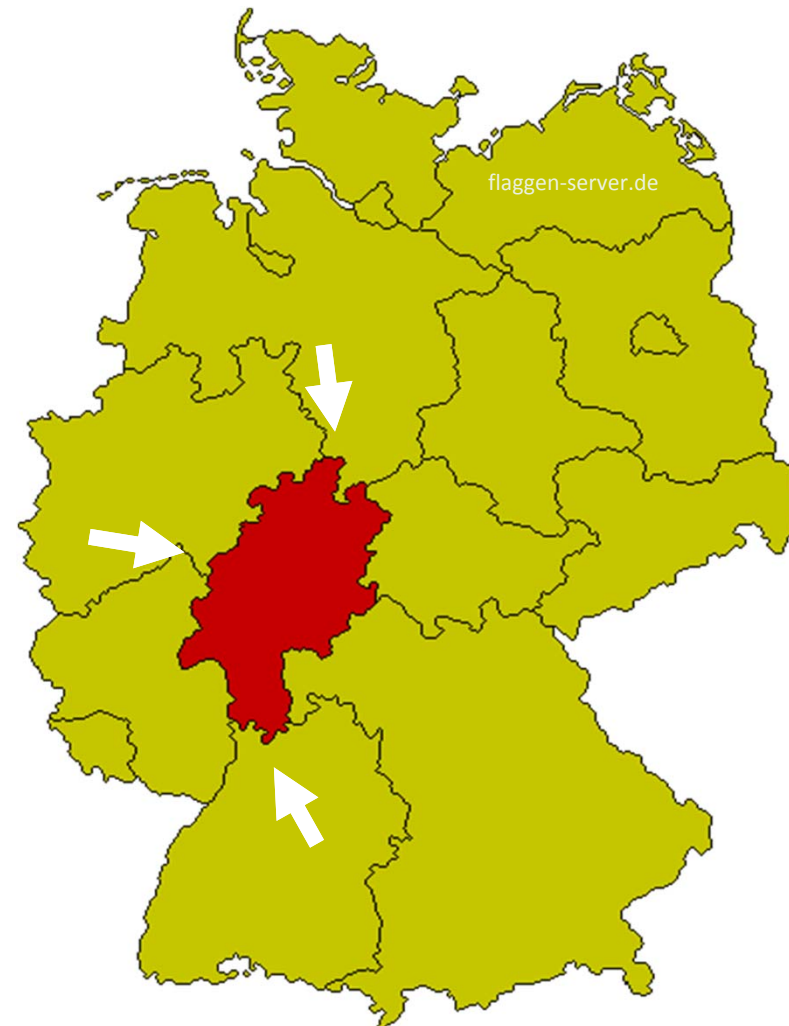
Müller et al. J Med Entomol (2013)

Kreß et al. J Pest Sci (2014)

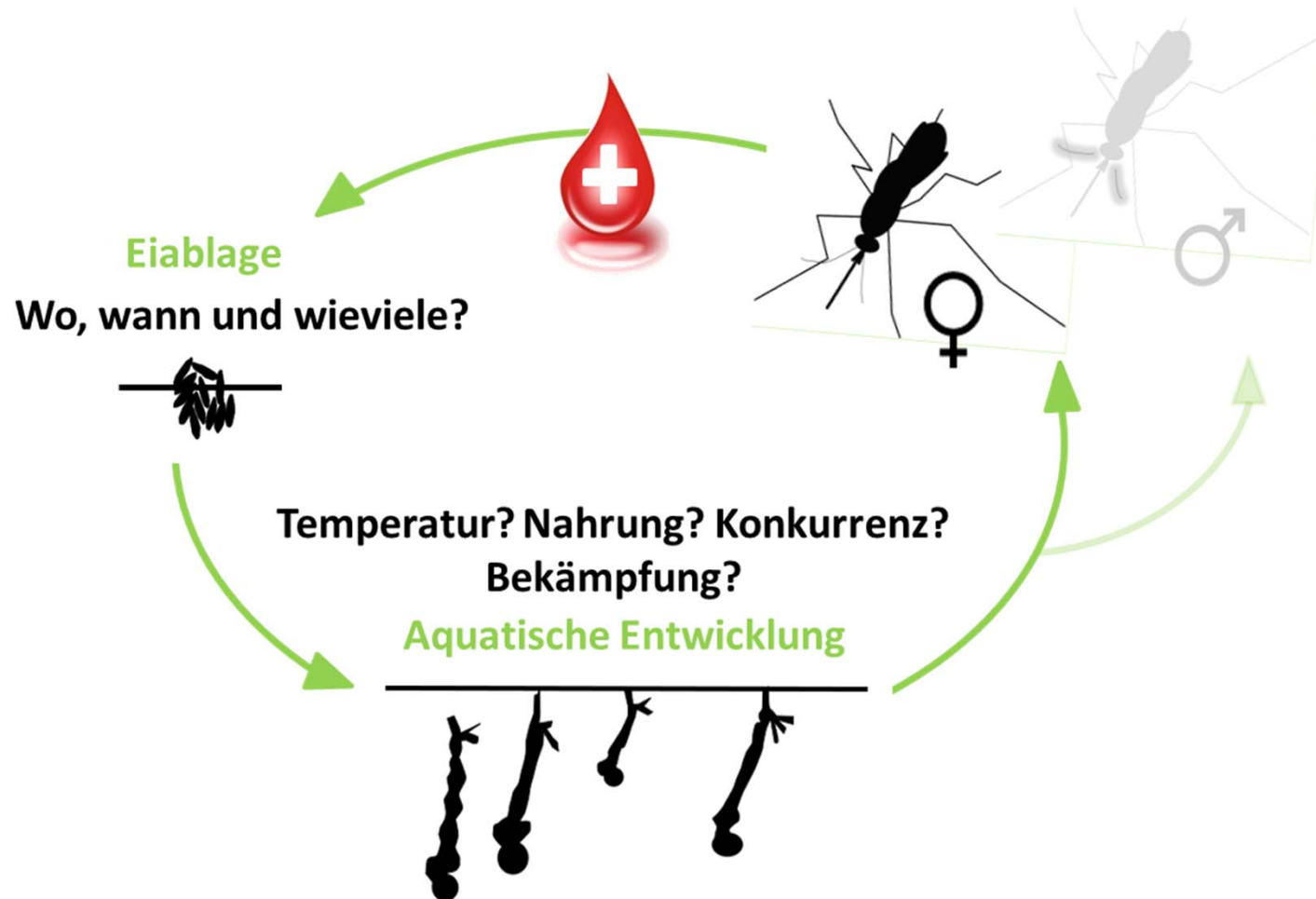
Oppold et al. Ecotox Environ Safety (2016)

ASIATISCHE BUSCHMÜCKE: MAN WEIß SO WENIG!

Projekt AJAP



AJAP: ÖKOLOGIE? ÖKOTOXIKOLOGIE?

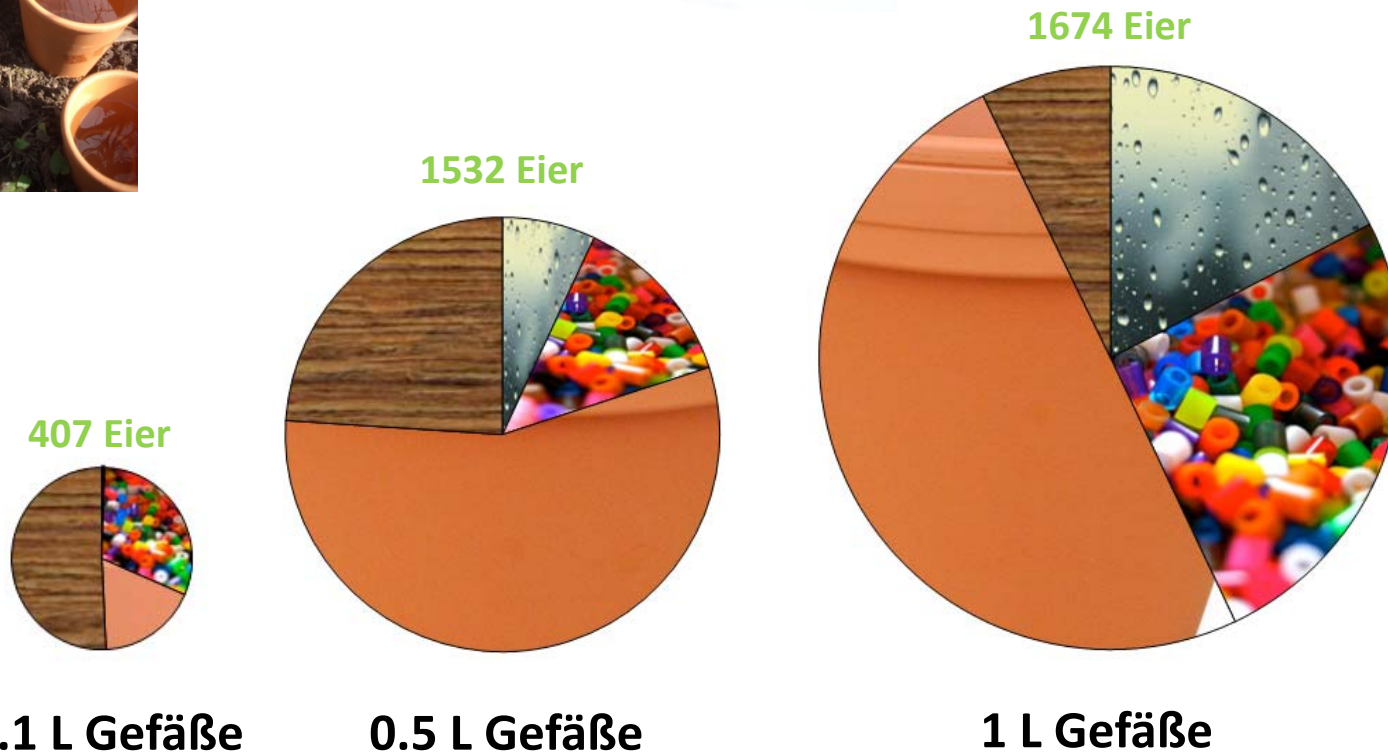


Bock et al. J Insect Sci (2015), Reuß et al. (submitted)

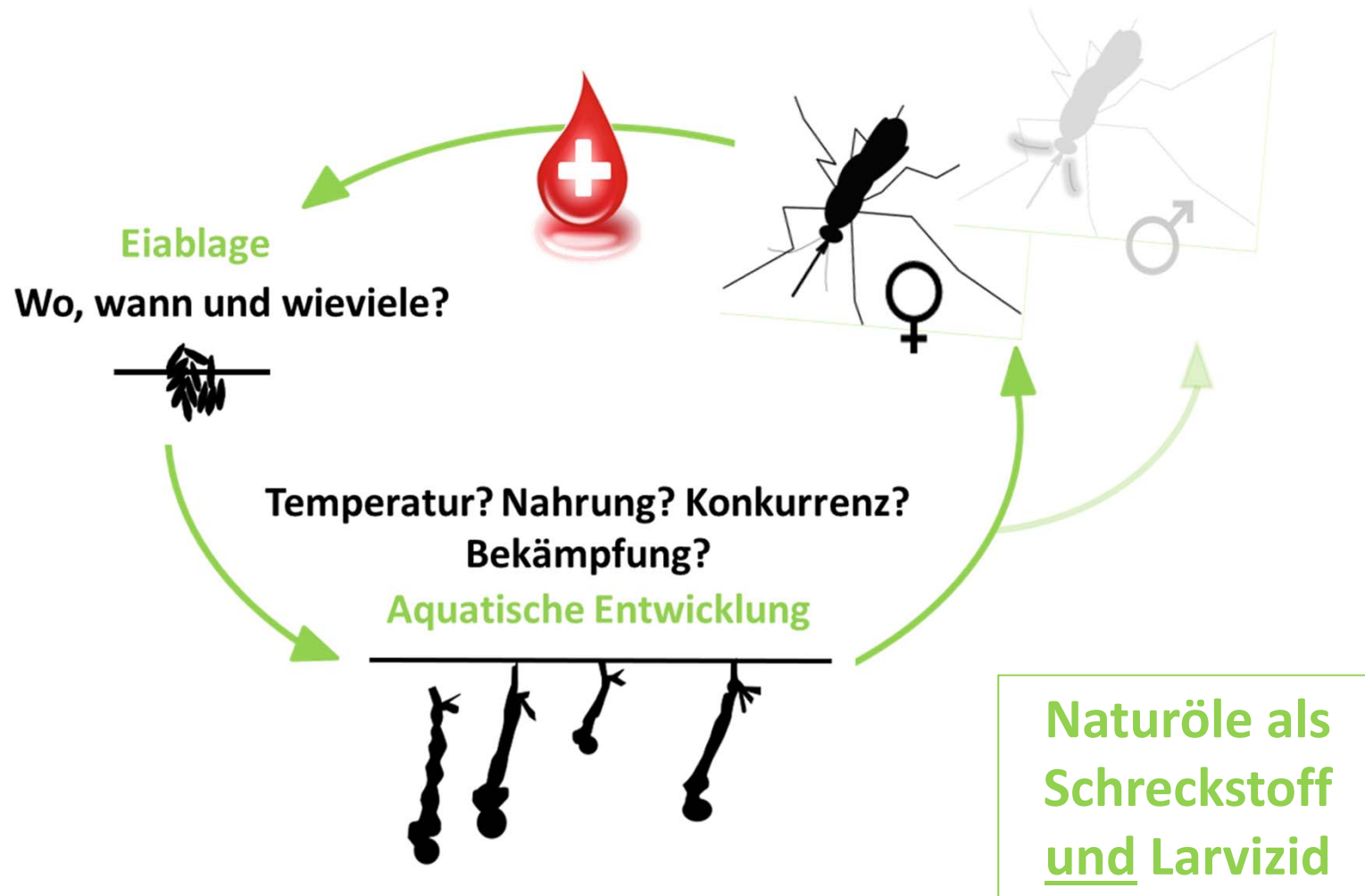
ASIATISCHE BUSCHMÜCKE: ÖKOLOGIE



Holz-/Tongefäße
werden bevorzugt



AJAP: ÖKOTOXIKOLOGIE




Bock et al. J Insect Sci (2015), Reuß et al. (submitted)


AUSBILDUNG MEDIZINISCHER ENTOMOLOGEN



FACHTAGUNGEN IN HESSEN




Alien and native vectors – risks for human and animal health


Programme and Abstracts

Joint conference of the Deutsche Gesellschaft für Medizinische Entomologie und Acarologie e.V. (DGMEA) and the Biodiversity and Climate Research Centre (BiK-F) Annual meeting of DGMEA

Venue: Senckenberg Research Institute and Natural History Museum, Senckenberganlage 25, 60325 Frankfurt am Main, Germany

29-31 October 2009


 Science for your protection

Vektoren-Workshop HLUG 2013




 Fachtagung
 **Stechmücken – Monitoring und Forschung bundesweit und in Hessen**


27. Juni 2016 

Wiesbaden
Landeshaus, Plenarsaal



Entomologentagung Frankfurt 2015





DEUTSCHE GESELLSCHAFT
FÜR ALLGEMEINE UND ANGEWANDTE
ENTOMOLOGIE



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT



Den Tigermücken auf der Spur

Von Hessen bis in den Himalaya: Gewinner des globalen Wandels unter der Lupe

von Ulrich Kuch, Markus Plönniger & Ruth Müller

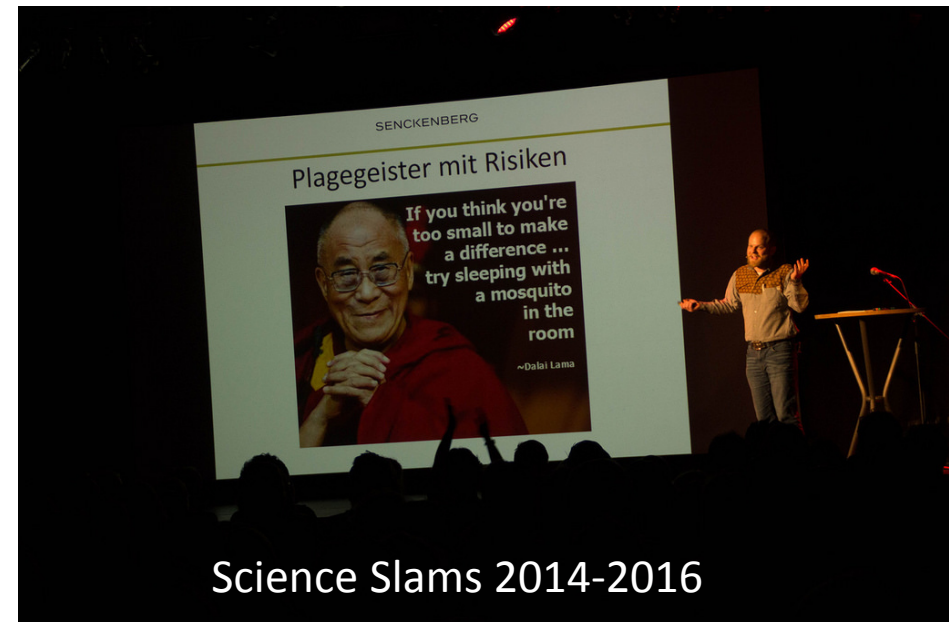
Das Dengue-Fieber hat Europa erreicht. Ein massiver Ausbruch auf der portugiesischen Insel Madeira und einzelne Fälle im Mittelmeergebiet beunruhigen die Menschen. Die Stechmücken, die als Überträger der Krankheit fungieren, profitieren von globalem Warenverkehr, Verstädterung und Klimawandel, und ihre Invasion geht der Ausbreitung des Dengue-Fiebers stets voraus. Gleich drei Arbeitsgruppen des Biodiversität und Klima Forschungszentrums (BK-F) erforschen daher ihre Biologie.

Wie kaum eine andere Viroserkrankung hat sich das Dengue-Fieber rasant auf dem Globus ausgebreitet. Doch es gibt noch eine gute Nachricht: In Hessen werden bisher noch keine Tigermücken (*Aedes albopictus*; Abb. 2 bis 5 und 8) oder Gelbfiebermücken (*Aedes aegypti*; Abb. 1) gefunden, jene Stechmücken, die das Virus auf Menschen übertragen können. Zumindest ist dies das Ergebnis einer Untersuchung, die das Fachzentrum Klimawandel des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie in Auftrag gegeben hatte: Von 2009-2011 stellten BK-F-Forscher in Südhessen jeweils nach der Rückkehr von den Schülern im Spätsommer künstliche Esbtagestellen und Lockstofffallen an Parkplätzen und Raststätten der Autobahn A5 auf. Sie setzten die Tigermücken mit einem speziell auf diese Arten abgestimmten Geruch anlocken (Kuch et al. 2010). Aber nicht nur entlang der Autobahnen suchten BK-F-Wissenschaftler nach den gefährlichen Insekten aus Asien. Robert Berger untersuchte im Jahr 2010 abseits der Fernstraßen im Großraum Rhein-Main die Stechmückenlarven in natürlichen und künstlichen Kleinstgewässern – die erste derartige Suche in diesem Gebiet seit der Arbeit von Christoph Scherzer aus dem Jahr 1900.

Tigermückenlarven entdeckte Berger in Rahmen seiner Diplomarbeit keine, dafür aber eine bislang unbekannt genetische Vielfalt der an Vögeln Blut saugenden Stechmücke *Culex tritaeniorum* und eine weite Verbreitung des potenziellen Malaria-Überträgers *Anopheles plumbeus*.

Etablierte Vorkommen südlich der Alpen
Einzelne Funde in Baden-Württemberg zeigen aber, dass Tigermücken immer wieder von Süden her nach Deutschland eingeschleppt werden (Puskota et al. 2008, Werner et al. 2012). Zumindest im Oberheingraben besteht schon unter heutigen Klimabedingungen das Risiko einer erfolgreichen Ansiedlung dieser Art (Giacchi et al. 2011). Wie vereinzelte Fälle offenbar lokal übertragenen Dengue-Fiebers im Süden Frankreichs und in Kroatien gezeigt haben, kann es auch in Europa in Gebieten mit etablierten Tigermückenpopulationen bei Einreise infizierter Personen schnell zur Weitergabe des Virus kommen (La Roche et al. 2010, Schmidt-Charava et al. 2010). Die aktuelle Dengue-Epidemie auf Madeira dagegen ist auf eingeschleppte *A. aegypti* zurückzuführen, die dort 2004/2005 erstmals entdeckt wurden und die Insel seitdem großflächig befallen haben (Almeida et al. 2007, Sousa et al. 2012). Diese Art ist *A. albopictus* in ihrer Biologie sehr ähnlich, aber wärmelebender und ein noch effektiverer Überträger von Dengue-Viren. Auch sie wurde vereinzelt schon nach Mitteleuropa eingeschleppt und war in der Vergangenheit

Forschung SENCKENBERG - natur - forschung - museum 148 (3/4) 2013



Hessen bereitet sich vor



1. Monitoring

2. Prävention

3. Bekämpfung

4. Ausbildung von Medizinischen Entomologen

5. Aufklärung der Bevölkerung

Welche Fragen stellen sich Ihnen?

Welche Herausforderungen sehen Sie?

