

Bei Einzelnachweisen von *Ae. albopictus* sollten biologische Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet werden, immer in Kombination mit physikalischen Maßnahmen.

Physikalische Bekämpfungsmaßnahmen/ Umweltmanagement

Bei der Umweltsanierung geht es vorwiegend um die Beseitigung von Brutstätten wie Behältern, in denen sich Regenwasser ansammeln kann. Ist die Beseitigung von Brutstätten nicht möglich, sollten diese jedoch insoweit modifiziert werden, dass sie von den Stechmücken nicht mehr zur Vermehrung genutzt werden können:

- Container können mit Deckeln oder Netzen ein- und ausflugsicher gemacht werden;
- Regenfässer und andere Wasserbehältnisse (z. B. Vogeltränken) sollten regelmäßig, mindestens einmal pro Woche, restlos geleert werden;
- Potenzielle Brutbehälter sollten vor Regen geschützt, umgedreht, mit Abläufen versehen oder mit Sand bzw. Kies gefüllt werden: Regenrinnen und Wasserabläufe müssten so ausgelegt sein, dass kein Wasser stehen bleiben kann.

Beteiligung der Bevölkerung

Das Umweltmanagement und die biologische Bekämpfung sind besonders effektiv, wenn die Bevölkerung mit einbezogen wird. Diese sollte über die Printmedien (Zeitungen, Gemeindeblätter, Flyer), aber auch über TV, Radio und Internet über mögliche Maßnahmen unterrichtet werden.

Chemische Bekämpfung

Neben biologischen Produkten können synthetische Erzeugnisse (Wachstumshormone, wie Methopren, Diflubenzuron oder Pyriproxifen) zur Larvenbekämpfung angewendet werden. Das Versprühen von Insektiziden gegen adulte Mückenstadien (Adultizide), insbesondere von Pyrethroiden (z. B. Permethrin, Deltamethrin, Alpha-Cypermethrin und Lambda-cyhalothrin) sollte nur im Seuchenfall bzw. auf behördliche Anordnung und lokal begrenzt erfolgen. Diese Maßnahmen müssen von ausgebildeten Schädlingsbekämpfern vorgenommen werden. Bitte beachten: An der Verfügbarkeit der Wirkstoffe können sich im Verlauf des Zulassungsverfahrens nach Biozidgesetz noch Änderungen ergeben.

Zuständigkeiten für Bekämpfungsmaßnahmen

Wird nach § 17 IfSG die begründete Gefahr einer Ausbreitung von Krankheitserregern (in diesem Fall Übertragung durch *Ae. albopictus*) festgestellt, so hat die zuständige Behörde die zu ihrer Bekämpfung erforderlichen Maßnahmen anzuordnen. Bei den zuständigen Behörden handelt es sich hierbei in der Regel um die Gesundheitsämter. So lange aber kein Krankheitserreger nachgewiesen ist und nur das Auftreten der Asiatischen Tigermücke festgestellt wird, liegt es im Ermessen der betroffenen Landkreise bzw. Kommunen, im Sinne der Prävention erforderliche Maßnahmen zu ergreifen. Die Finanzierung muss dann ebenfalls durch die Landkreise bzw. Kommunen erfolgen. Für den Einsatz von Insektiziden auf öffentlichem Gelände muss i. d. R. eine Genehmigung durch die Untere Naturschutzbehörde erteilt werden.

Herausgeber:

Umweltbundesamt
Postfach 14 06
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
info@umweltbundesamt.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de
 /umweltbundesamt

Bildquellen:

Cover; Innenteil: Pluskota/KABS
Grafik: Biogents, I. Schleip

Stand: April 2015

► Diese Broschüre als Download
Kurzlink: <http://bit.ly/1nVNtwr>

Kontaktadressen

Fragen zu unterschiedlichen Schwerpunkten können beantwortet werden durch folgende Einrichtungen:

Zu *Ae. albopictus* und ihrer Bekämpfung:

- Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM), Hamburg (www.bnitm.de)
- Biogents AG, Regensburg, Bayern (www.biogents.com)
- Friedrich-Loeffler-Institut (FLI), Greifswald-Insel Riems, Mecklenburg-Vorpommern (www.fli.bund.de)
- Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage e.V. (KABS), Institut für Dipterologie, Speyer, Rheinland-Pfalz (www.kabsev.de)
- Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg, Brandenburg (www.zalf.de)
- Umweltbundesamt (UBA), Dessau (www.uba.de)

Zu gesundheitlichen Risiken:

- Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM), Hamburg (www.bnitm.de)
- Robert Koch Institut (RKI), Berlin (www.rki.de)

Gefangene Stechmücken können zur morphologischen Bestimmung eingeschickt werden, Informationen dazu gibt es beispielsweise unter:

- www.mueckenatlas.de



Die Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus* Fachinformation

Für Mensch & Umwelt

**Umwelt
Bundesamt**

Die Asiatische Tigermücke

Allgemeines und Verbreitung

Die Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus* gehört zu den 100 bedeutendsten invasiven Spezies der Welt (www.issg.org). Unter den Stechmücken rangiert sie unangefochten auf Nummer 1 der Liste der invasiven Arten. Mit dem internationalen Warenverkehr, insbesondere dem Handel mit Gebrauchtreifen und Glücksbambus, wird sie bereits seit einigen Jahrzehnten aus ihren natürlichen Verbreitungsgebieten in Ostasien weltweit verschleppt. In Europa wurde sie 1979 das erste Mal entdeckt (Albanien); die spätere Ausbreitung über den Mittelmeerraum und nach Norden ging aber vermutlich von Italien (Genua) aus, wo die Mücke etwa zehn Jahre später auftauchte. Mittlerweile ist *Ae. albopictus* in Italien fast flächendeckend verbreitet und wurde in mindestens 21 weiteren Staaten Europas nachgewiesen, konnte sich aber noch nicht in allen etablieren. In Deutschland wurden Eier von *Ae. albopictus* erstmals im Jahr 2007 entdeckt, und die Mücke wird seit 2011 jährlich mit steigender Häufigkeit sowohl als adulte Stechmücke als auch im Ei- und Larvenstadium nachgewiesen.

Der in Südeuropa mittlerweile weit verbreitete Stamm der asiatischen Tigermücke geht nicht direkt auf eine Einschleppung aus Asien zurück, sondern gelangte über den

Umweg der USA nach Europa. In Nordamerika adaptierte sich die Mücke an ein gemäßigtes Klima. So geht man bei dem in Europa etablierten Stamm davon aus, dass er sich aufgrund seiner Biologie auch in nördlicheren Ländern dauerhaft etablieren kann. In der Tat wird eine Ausbreitung nach Norden beobachtet.

Ae. albopictus ist eine auffällig schwarz-silberweiß gestreifte, relativ kleine Stechmücke. Sie gilt als Kulturfolger und ist ein so genannter Container-Brüter, da sie für ihre Eiablage und Larvalentwicklung neben natürlichen vor allem künstliche Kleingewässer (Behälter wie z. B. wassergefüllte Vasen, Auffangbecken oder Gebrauchstreifen) in menschlichen Siedlungsbereichen nutzt. Die Eier werden oberhalb der Wasseroberfläche an den Gefäß- bzw. Gewässerrand oder an aus dem Wasser ragende Strukturen geklebt. Die Larven schlüpfen, wenn der Wasserpegel steigt und die Eier ins Wasser geraten, oft erst Monate nach der Eiablage. Die Eier sind sehr resistent gegenüber Umwelteinflüssen wie Kälte und Trockenheit und stellen daher nicht nur ein geeignetes Überwinterungsstadium dar, sondern überstehen auch problemlos die interkontinentale Verschleppung. Die Weibchen zeigen ein aggressives Stechverhalten, wobei sie ihre Blutwirte vorwiegend tagsüber anfliegen. Aufgrund der Nähe der Brutplätze zum Menschen ist der Mensch ein häufiger und gern akzeptierter Blutwirt.

Gesundheitsgefährdung

Bei der Asiatischen Tigermücke handelt es sich im gesamten Verbreitungsraum um einen wichtigen Überträger von human- und tierpathogenen Erregern, darunter das Chikungunya-, das Dengue-, das Gelbfieber-, und das West Nil-Virus. Darüber hinaus wurde diese Art in Europa als Überträger der Hundeherz- und -hautwürmer *Dirofilaria immitis* und *D. repens* nachgewiesen. Aufgrund ihres hohen Urbanisierungsgrades, ihrer Tendenz zu mehreren kurz aufeinander folgenden Blutmahlzeiten an mehr als nur einem Individuum und ihrer Eigenschaft, als Brückenvektor für den Erregertransfer zwischen verschiedenen Wirbeltierarten zu dienen, wird das Übertragungspotenzial deutlich erhöht. In Teilen Südeuropas und der USA wurden durch diese Art bereits einzelne Krankheitsfälle und Epidemien von Dengue- und Chikungunya-Fieber ausgelöst.

Auftreten in Deutschland

Da sie vor allem mit dem Waren- und Reiseverkehr verbreitet wird, konzentriert man sich bei der Suche nach der Asiatischen Tigermücke auf Fernreiserouten (besonders Raststätten für PKW und LKW), Gebrauchtreifenhandel und Häfen. Bei dieser Suche werden künstliche Eiablagebehälter und speziell für den Fang erwachsener Stechmücken entwickelte Fallen eingesetzt. Fallenstandorte finden sich in verschiedenen Teilen Deutschlands, nachgewiesen wurde die Art allerdings bisher nur in Baden-Württemberg und in Bayern an aus dem Süden kommenden Reiserouten. In Bayern wurde 2013 erstmals auch in einem Wohngebiet eine sich fortpflanzende Population entdeckt.

Hinweise auf eine erfolgreiche Überwinterung von *Ae. albopictus* in Deutschland gibt es derzeit nicht. Da die Art im Herbst allerdings kälteresistente Wintereier produziert, ist ein Überdauern der kalten Jahreszeit prinzipiell möglich. Dieses Risiko wächst mit der Populationsgröße und ist damit zum Beispiel nach feuchtwarmen Sommern oder an Standorten mit günstigem Mikroklima, der regelmäßigen Verfügbarkeit von Blutwirten und dauerhaften Eiablagemöglichkeiten besonders hoch.



Prävention und Bekämpfung

Experten sind sich einig, dass eine Ansiedelung von *Ae. albopictus* in Deutschland verhindert werden muss. Da die Stechmücke offensichtlich regelmäßig eingeschleppt wird, ist eine Überwachung an Risikostandorten (s. o.) notwendig, und beim Nachweis von *Ae. albopictus* sollten umgehend entsprechende Maßnahmen ergriffen werden. Das *European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) stellt in den Leitlinien zu der Überwachung invasiver Stechmücken wichtige Details zur Verfügung, die folgendem Dokument entnommen werden können:

<http://www.ecdc.europa.eu/en/healthtopics/vectors/mosquito-guidelines/Pages/mosquito-guidelines.aspx>

Traditionell umfassen Bekämpfungsmaßnahmen gegen Stechmücken physikalische, biologische und chemische Methoden, wobei insbesondere bei der Bekämpfung von in Containern brütenden Stechmücken die Unterstützung der Bevölkerung eingefordert werden sollte. Details zu der Bekämpfung von invasiven Stechmücken können beispielsweise auf der Internetseite der *European Mosquito Control Association* (www.emca-online.eu) abgerufen werden.

Biologische Bekämpfung

Biologische Bekämpfungsmaßnahmen beruhen insbesondere auf dem Einsatz von Produkten auf Basis des mikrobiellen Organismus *Bacillus thuringiensis israelensis* (*B. t. i.*). Diese Bakterien bilden einen bioziden Wirkstoff, der die Larven von Stechmücken abtötet. Produkte auf Basis von *B. t. i.* weisen bei sachgerechter Anwendung im Vergleich zu chemischen Bekämpfungsmitteln ein deutlich günstigeres Risiko-Profil für Mensch und Umwelt auf aufgrund ihrer relativ spezifischen Wirkweise. Unerwünschte Effekte auf andere Lebewesen, insbesondere auf mit Stechmücken verwandte Arten, können jedoch nicht ausgeschlossen werden.

B. t. i. kann mit Wasser angerührt und mit einer Gartenspritze in die Brutgewässer ausgebracht oder in Form von Tabletten in Kleinstbrutstätten gegeben werden. Die Produkte können einzeln oder als Kombinationsprodukte eingesetzt werden. *B. t. i.*-Tabletten haben eine Wirkdauer von mehreren Wochen.

