



Autorin: Dr. Susanne Biebinger

## **Monitoring und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke im Kanton Basel-Stadt 2017**

|                                    |                                       |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Anzahl Monitoring-Fallen:          | 85                                    |
| Anzahl positive Monitoring-Fallen: | 4 (5 Tigermücken; 35 Tigermückeneier) |
| Anzahl Bekämpfungsgebiete:         | 1                                     |

### **Ausgangslage**

Die Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus* ist eine gebietsfremde, invasive Art, die eine potentielle Überträgerin von Krankheitserregern wie z.B. des Dengue-, Chikungunya- oder des Zikavirus ist. In der Schweiz ist bisher noch keine Krankheitsübertragung durch die Tigermücke dokumentiert.

Im Herbst 2015 wurde erstmals eine Tigermücke im Kanton Basel-Stadt beim Zoll nahe der französischen Grenze nachgewiesen. Als Folge dieses ersten Funds wurde 2016 im Auftrag des Kantons durch das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (SwissTPH) im Kantonsgebiet erstmals eine engmaschige Überwachung (Monitoring) durchgeführt. Dabei wurden im Spätsommer auf dem Gelände des Friedhofs Wolfgottesacker einzelne Tigermücken resp. deren Eier festgestellt. Diese deuteten auf einzelne Verschleppungen hin; eine weitere Vermehrung war jedoch aufgrund der kalten Jahreszeit auszuschliessen. Zum Monitoring-Bericht 2016:

<http://www.kantonlabor.bs.ch/umwelt/umwelt/neobiota.html>



Foto: Weibliche Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) bei einer Blutmahlzeit  
Quelle: © James Gathany/CDC

### **Gesetzliche Grundlagen**

Die Freisetzungsverordnung regelt Massnahmen gegen gebietsfremde, invasive Organismen, zu denen auch *Aedes albopictus*, die Asiatische Tigermücke, gehört. Im Kanton Basel-Stadt ist das Kantonale Laboratorium (KLBS) zuständig für die Koordination dieser Massnahmen, zu denen die Überwachung und die Bekämpfung der invasiven Arten gehört.

### **Ziele**

Ziel der Überwachung war es festzustellen, ob Tigermücken neu eingeschleppt wurden oder ob diese - an den Standorten mit früheren Funden - möglicherweise sogar überwintert haben. An den Standorten, an denen innerhalb kurzer Frist wiederholt Tigermücken nachgewiesen werden, sollten als Sofortmassnahmen in der Umgebung der Funde eine präventive Behandlung mit einem Insektizid durchgeführt und die anliegende Bevölkerung zur Unterstützung aufgefordert werden.

### **Überwachung im Kanton Basel-Stadt 2017**

Die Überwachung der Tigermücke auf dem Kantonsgebiet wurde 2017 im Auftrag des KLBS durch das SwissTPH fortgesetzt.

Beim Monitoring in Basel wurden zwei unterschiedliche Fallentypen eingesetzt. Die 77 Eiablage-Fallen und 8 Adult-Fallen für ausgewachsene Mücken wurden zwischen Mai und Oktober 2017 an insgesamt 11 Standorten im Kantonsgebiet aufgestellt.

Diese wurden ausgewählt, da sie entweder ein besonderes Einschleppungsrisiko aufweisen (bspw. Verkehrsknotenpunkte wie der Zoll an der Landes-

grenze oder Umschlagsplätze) oder weil sie sehr viele potentielle Brutstätten für Mücken bieten. Ein besonderer Fokus lag

dabei auf den Standorten, an denen bereits in den zwei Vorjahren

Tigermücken nachgewiesen worden waren. Insbesondere wurden auf dem Gelände des Friedhofs Wolfgottesacker, wo im Herbst 2016 einzelne Funde gemacht wurden, sowie im angrenzenden Familiengartenareal Dreispitz viele Fallen aufgestellt.

Einzelne Fallen wurden zudem auch beim SwissTPH sowie nahe des St. Alban-Tors aufgestellt, da es dort Hinweise aus der Bevölkerung gegeben hatte. Die Fallen wurden alle zwei Wochen auf vorhandene Mückeneier resp. ausgewachsene Mücken untersucht. Die Identifizierung der Mücken erfolgte visuell und bei Bedarf jeweils massenspektrometrisch (MAL-DI-TOF MS).



Foto: Kontrolle einer Wasserprobe aus einer Dole auf Mückenlarven  
Quelle: KLBS



Foto: Eiablage-Falle  
Quelle: KLBS



Foto: Biogents (BG) Sentinel-Falle für ausgewachsene Mücken; Quelle: KLBS

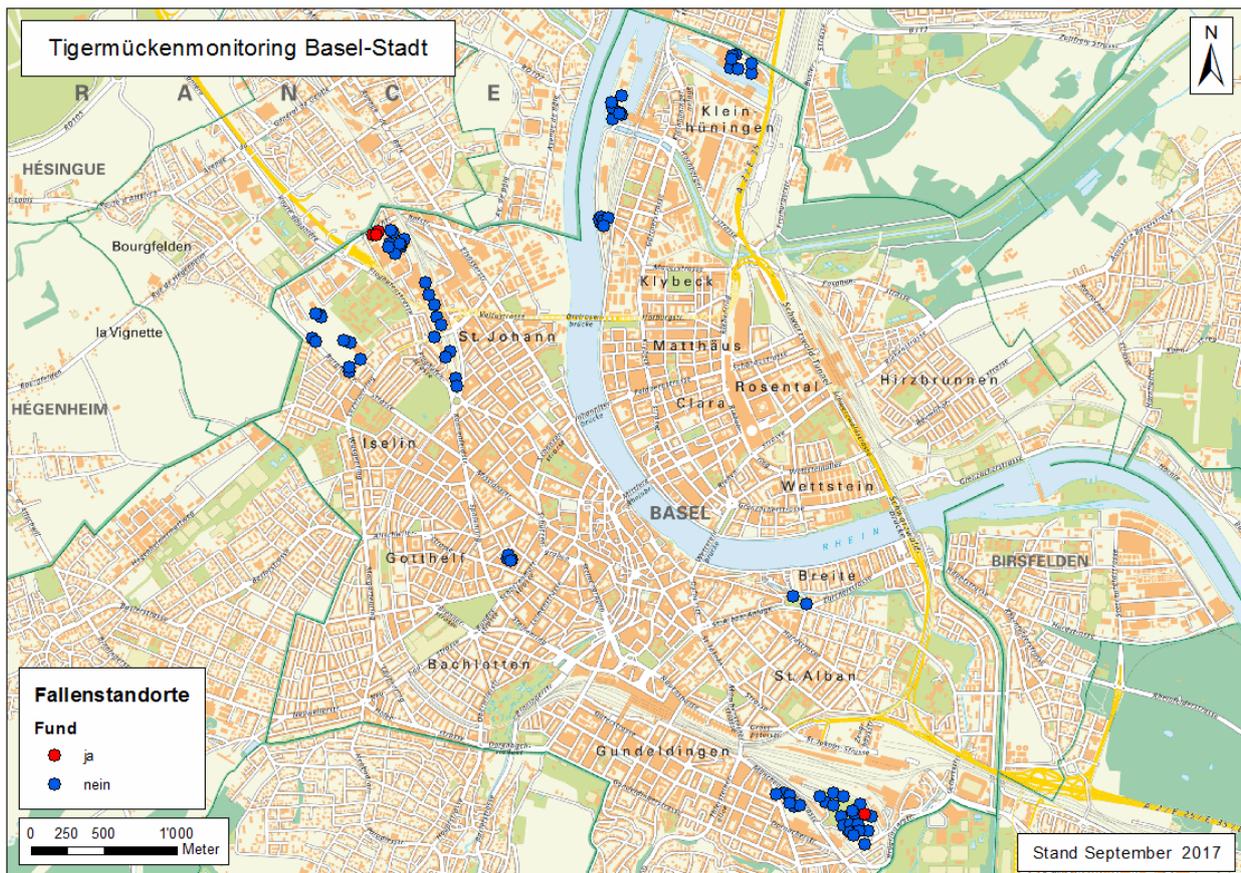
### Ergebnisse des Monitoring 2017

An zwei Standorten im Kanton Tigermücken und -eier wurden nachgewiesen. Beim Zoll nahe der französischen Grenze wurden im Zeitraum zwischen Juli und Oktober erstmals mehrere Tigermücken und -eier in Folge nachgewiesen. Zusätzlich wurden uns von den französischen Behörden, die auch eine systematische Überwachung durchführen, einige Tigermücken-Funde in der näheren Umgebung gemeldet. Aufgrund der Anzahl der Funde konnte nicht ausgeschlossen werden, dass die Tigermücken sich an diesem Standort bereits vermehrt hatten. Von einer Überwinterung war jedoch nicht auszugehen: An diesem Standort war zwar bereits 2015 die erste Tigermücke gesichtet worden; jedoch war 2016 trotz der Intensivierung der Überwachung dort kein weiterer Fund gemacht worden.

Auf dem Gelände des Friedhofs Wolfgottesacker und dessen Umgebung wurde nur im Juli 2017 in einer einzigen Falle ein Ei-Gelege gefunden. Dies deutet darauf hin, dass die Tigermücke auch an diesem Standort nicht überwintert hat. Der einzelne Fund deutet vielmehr auf eine einzelne Einschleppung hin. Die an beiden Standorten untersuchten Wasserproben aus Dolen erwiesen sich in allen Fällen als negativ.

| Ort                             | Auswahlkriterien für den Standort               | Anzahl Eiablage-Fallen | Anzahl Adult-Fallen | Anzahl-positive Fallen | Total Anzahl Adulte | Total Anzahl Eier |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|---------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| Zoll Grenze zu Frankreich       | Nähe zum LKW-Kontroll-Terminal des franz. Zolls | 11                     | 2                   | 3                      | 5                   | 33                |
| Friedhof Wolfgottesacker        | Viele Brutmöglichkeiten                         | 11                     | 2                   | 1                      | 0                   | 2                 |
| Rheinhafen Hafenbecken 1        | Umschlagsplätze                                 | 6                      | 1                   | 0                      |                     |                   |
| Rheinhafen Hafenbecken 2        | Umschlagsplätze                                 | 6                      | 1                   | 0                      |                     |                   |
| Bahnareal St. Johann            | Viele Brutmöglichkeiten                         | 10                     | 0                   | 0                      |                     |                   |
| Familiengärten Milchsuppe       | Viele Brutmöglichkeiten                         | 10                     | 0                   | 0                      |                     |                   |
| Dreispitz Nord                  | Viele Brutmöglichkeiten                         | 6                      | 0                   | 0                      |                     |                   |
| Generationengarten Klybeckareal | Viele Brutmöglichkeiten                         | 6                      | 0                   | 0                      |                     |                   |
| Familiengärten Dreispitz        | Viele Brutmöglichkeiten                         | 6                      | 1                   | 0                      |                     |                   |
| St. Alban-Tor-Anlage            | Nach Meldung eines Tigermückenverdachts         | 2                      | 0                   | 0                      |                     |                   |
| Swiss TPH                       | Nationales Monitoring                           | 3                      | 1                   | 0                      |                     |                   |

**Table:** Durch Mückenfallen überwachte Standorte im Kanton Basel-Stadt und Nachweise von *Ae. albopictus*



**Grafik:** Karte mit Fallenstandorten im Kanton Basel-Stadt (blaue Punkte) und Fundorten mit Asiatischen Tigermücken (rote Punkte)

## Meldungen aus der Bevölkerung

Neben dem Monitoring ist auch die Meldung von verdächtigen Beobachtungen wichtig. Daher wurde Anfang 2017 beim SwissTPH im Auftrag des BAFU und in Absprache mit den Kantonen der Nordwestschweiz eine Meldestelle für die Region Nordwestschweiz eingerichtet. Insgesamt gingen 2017 für Basel-Stadt nur drei Verdachtsmeldungen ein. Die Untersuchung der Mücken ergab in allen drei Fällen die Art *Aedes japonicus*, die asiatische Buschmücke. Bei dieser handelt es sich um eine andere invasive Mückenart, die in der Nordwestschweiz bereits verbreitet ist und deren Bedeutung für die Krankheitsübertragung noch nicht geklärt ist.

## Bekämpfung

Der Nachweis von Tigermücken an zwei Standorten machte gezielte Sofortmassnahmen notwendig. Nachdem beim Zoll an der Grenze zu Frankreich aufgrund der wiederholten Funde mit einer Vermehrung und Ausbreitung der Tigermücke gerechnet werden musste, wurde dort eine Bekämpfung durchgeführt.

Für die Bekämpfung der Mückenlarven wurde das biologische Larvizid Vectobac G auf der Basis des Bakteriums *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti) eingesetzt, das schon seit Jahrzehnten in Überschwemmungsgebieten eingesetzt wird und als umweltverträglich gilt. Für die Bekämpfung von Schädlingsorganismen im öffentlichen Raum sind im Kanton Basel-Stadt das städtische Tiefbauamt und die Stadtgärtnerei zuständig. Ein Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung gilt den Dolen, die in Siedlungsgebieten als Brutstätten für die Mücken von grosser Bedeutung sind. Das Tiefbauamt behandelte daher in sieben aufeinanderfolgenden Einsätzen die Dolen in der Umgebung mit Vectobac G. Die Behandlung erfolgte in einem Radius von ca. 200m um die Fundstellen herum. Bei der Festlegung der zu behandelnden Fläche wurden auch die Tigermückenfunde auf Seite Frankreichs einbezogen. Auch Frankreich führt eine Bekämpfung der Tigermücke in der Nähe der Grenze zur Schweiz durch, wodurch das Risiko der Verbreitung der Tigermücke auch auf Schweizer Seite verringert wird.

Auf dem Areal einer grösseren Firma in der näheren Umgebung wurden diverse Behälter mit Wasseransammlungen gefunden, die als Brutstätte für Mücken geeignet sind und teilweise eine Vielzahl an Mückenlarven (einheimische Mücken) enthielten. Auf unsere Aufforderung beseitigte der Betrieb diese Wasseransammlungen und lagert im Freien stehende Behälter zukünftig unter einem Dach, damit sich kein Regenwasser darin sammeln kann. Zudem wurden die Dolen auf dem Betriebsareal sowie stehendes Wasser, das sich nicht beseitigen oder abdecken liess, systematisch mit Vectobac G behandelt.

Da sich viele potentielle Brutstätten wie Pflanzentopfuntersetzer und Regentonnen auf Privatgelände oder in Gärten befinden, wurden auch die Bevölkerung sowie kleinere Firmenareale in der betroffenen Umgebung mit einem Flyer informiert und zur Mithilfe aufgefordert.

Beim Friedhof Wolfgottesacker handelte es sich 2017 nur um einen einmaligen Fund, auf den keine weiteren Bestätigungsfunde folgen. Eine Bekämpfung wurde an diesem Standort daher nicht als notwendig erachtet. Die Gartenbetreiber des angrenzenden Familiengartenvereins Dreispitz wurden aber durch die Stadtgärtnerei über den Fund und das laufende Monitoring informiert.

## Schlussfolgerungen

- Die vereinzelt, aber wiederholten Funde auf dem Gebiet des Kantons Basel-Stadt deuten darauf hin, dass immer wieder Tigermücken ins Kantonsgebiet eingeschleppt werden. Insbesondere ist anzunehmen, dass es beim Friedhof Wolfgottesacker sowie am Zoll nahe der Grenze zu Frankreich wiederholte Einschleppungen der Tigermücke gab und dass sich die Tigermücken an der Grenze zu Frankreich im letzten Jahr mindestens temporär vermehren konnten. Ob sich die Tigermücke bereits in Basel etabliert hat, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht beurteilen.
- Mit den gemachten Vorbereitungen und der erstmaligen Bekämpfung sind im Kanton Basel-Stadt die wichtigsten Abläufe etabliert, um zukünftig bei Bedarf rasch reagieren zu können.

- Die Überwachung wird 2018 fortgesetzt. Bei einem gehäuften Auftreten der Tigermücke werden innert kurzer Zeit die nötigen Massnahmen ergriffen, d.h. eine Bekämpfung eingeleitet und die betroffene Bevölkerung in der Umgebung informiert.
- Der Informationsaustausch betreffend Tigermücke mit Frankreich und Deutschland wird weiter ausgebaut, u.a. im Rahmen eines EU-geförderten Projekts der Oberrheinregion.

### **Danksagung**

Wir danken Dr. Pie Müller und Martin Gschwind vom Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut (SwissTPH) für die sehr gute Zusammenarbeit und dem Bundesamt für Umwelt für die finanzielle Unterstützung des Tigermücken-Monitoring. Für die Unterstützung bei der Erstellung der Informationsmittel und bei der Etablierung der Mückenbekämpfung danken wir Dr. Mauro Tonolla, Lukas Engeler und Dr. Eleonora Flacio von der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI Tessin). Zudem danken wir Philippe Bindler und Thomas Krebs von der Service Démoustication Brigade Verte du Haut Rhin für den guten Informationsaustausch.