

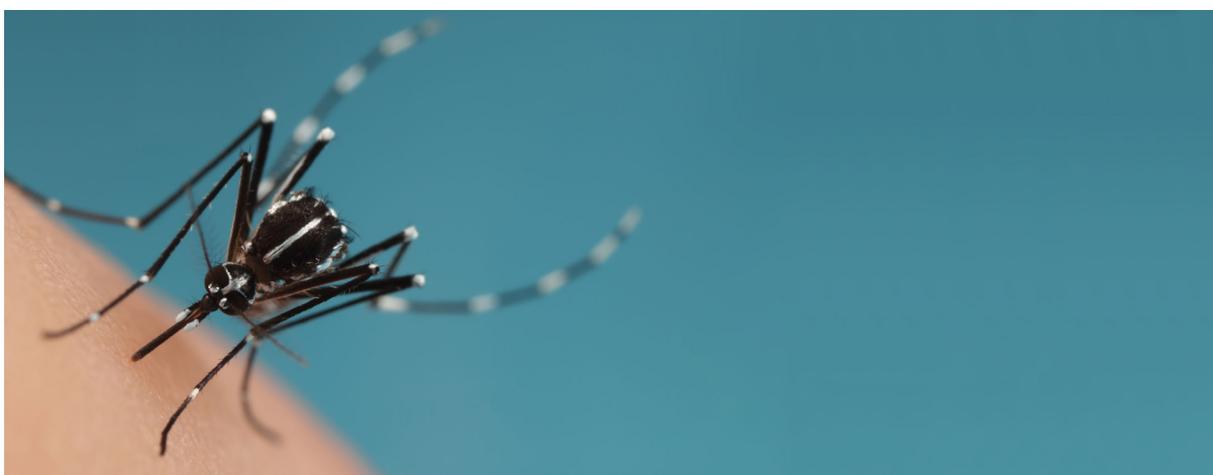


Dr. Susanne Biebinger

Asiatische Tigermücke

Überwachung und Bekämpfung im Kanton Basel-Stadt 2020

Anzahl Mückenfallen:	238 (227 Eiablage- und 11 Adultfallen)
Anzahl positive Fallenstandorte:	56 (51 Eiablage- und 5 Adultfallen)
Anzahl Funde:	3240 Tigermückeneier, 99 Tigermücken, keine Tigermückenlarven
Anzahl Bekämpfungsgebiete:	3
Anzahl Betriebskontrolle:	12



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. Seitdem wurden im Rahmen der weiteren Überwachung an verschiedenen Standorten immer wieder Tigermückenfunde verzeichnet. Die bereits 2018 bestätigte grenzüberschreitende Tigermücken-Population im Gebiet an der Grenze zu Frankreich zeigt, dass die klimatischen Bedingungen in der Region aktuell für eine Vermehrung und Überwinterung geeignet sind.

Gesetzliche Grundlagen

Die Freisetzungsverordnung regelt Massnahmen gegen gebietsfremde, invasive Organismen, zu denen auch *Aedes albopictus*, die Asiatische Tigermücke, gehört. Das kantonale Gesundheitsgesetz BS sieht vor, dass die zuständigen kantonalen Stellen Massnahmen zur Bekämpfung von Schädlingen in Liegenschaften oder auf der Allmend ergreifen oder anordnen können. Im Kanton Basel-Stadt ist das Kantonale Laboratorium (KLBS) zuständig für die Koordination der Massnahmen, zu denen die Überwachung und die Bekämpfung der invasiven Arten gehört.

Ziele

Ziel der Bekämpfung und der Sensibilisierungsmassnahmen ist es, die unkontrollierte Ausbreitung der Tigermücke im Kanton Basel-Stadt zu verhindern. Ziel der Überwachung ist es festzustellen, ob Tigermücken neu eingeschleppt wurden. An bereits bekannten Standorten soll festgestellt werden, ob die Bekämpfungsmassnahmen erfolgreich waren oder ob und inwieweit sich die Tigermücke weiter ausbreiten konnte.

Überwachung im Kanton Basel-Stadt 2020

Die Überwachung der Tigermücke auf dem Kantonsgebiet wurde 2020 im Auftrag des KLBS durch das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) fortgesetzt. Für die Überwachung in Basel wurden zwei unterschiedliche Fallentypen eingesetzt: Zwischen April und Anfang November wurden 227 Eiablage-Fallen und 11 Adult-Fallen für ausgewachsene Mücken im Kanton aufgestellt. Die Fallenstandorte wurden ausgewählt, da sie entweder ein besonderes Einschleppungsrisiko aufweisen (bspw. Verkehrsknotenpunkte wie Zollübergänge an der Landesgrenze, Waren- und Frachtumschlagsplätze, Bus-Terminals oder Bahnhöfe) oder weil sie sehr viele potentielle Brutstätten für Mücken bieten. Ein besonderer Fokus lag dabei auf den Gebieten mit bestätigten Verdachtsmeldungen aus der Bevölkerung oder Gebieten, in denen bereits in den vergangenen fünf Jahren Tigermücken nachgewiesen worden waren. Die Fallen wurden alle zwei Wochen auf vorhandene Mückeneier resp. auf ausgewachsene Mücken untersucht. Die Identifizierung der Mücken erfolgte visuell und bei Bedarf jeweils mittels Massenspektrometrie (MALDI-TOF MS).

Für die Überwachung sind auch Verdachtsmeldungen aus der Bevölkerung von grosser Bedeutung. Verdächtige Mücken können bei der Meldestelle für die Region Nordwestschweiz beim Swiss TPH eingeschickt und dort analysiert werden.

An Fundorten, an denen erstmals Tigermücken auftraten, wurde zur Abklärung der Umgebung eine Larvenuntersuchung durchgeführt. Dabei wurde die Umgebung des Fundes auf stehendes Wasser abgesucht und dieses auf Larven der Tigermücke untersucht. Dieses Vorgehen ermöglicht es, rasch ein Bild über die mögliche Verbreitung der Tigermücke an einem neuen Standort zu erhalten. 2020 wurden solche Larvenuntersuchungen an zwei Standorten durchgeführt: im Quartier Bachletten sowie im Neubad-Quartier, nachdem dort einzelne Tigermücken gemeldet resp. nachgewiesen worden waren.

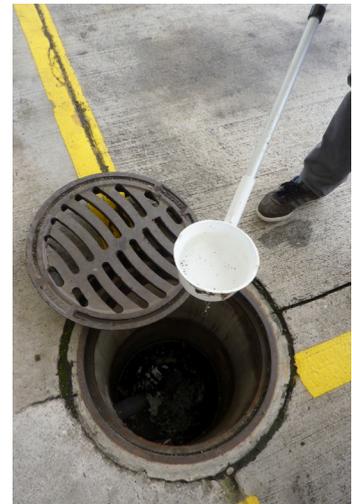


Abb. 1: Untersuchung von Dolen auf Larven der Asiatischen Tigermücke

Ergebnisse der Überwachung 2020

Die meisten Tigermücken-Nachweise waren im Zeitraum zwischen Mitte August und Ende September 2020 zu verzeichnen. Die ersten Tigermücken wurden Ende Mai 2020 an der Grenze zu Frankreich nachgewiesen.

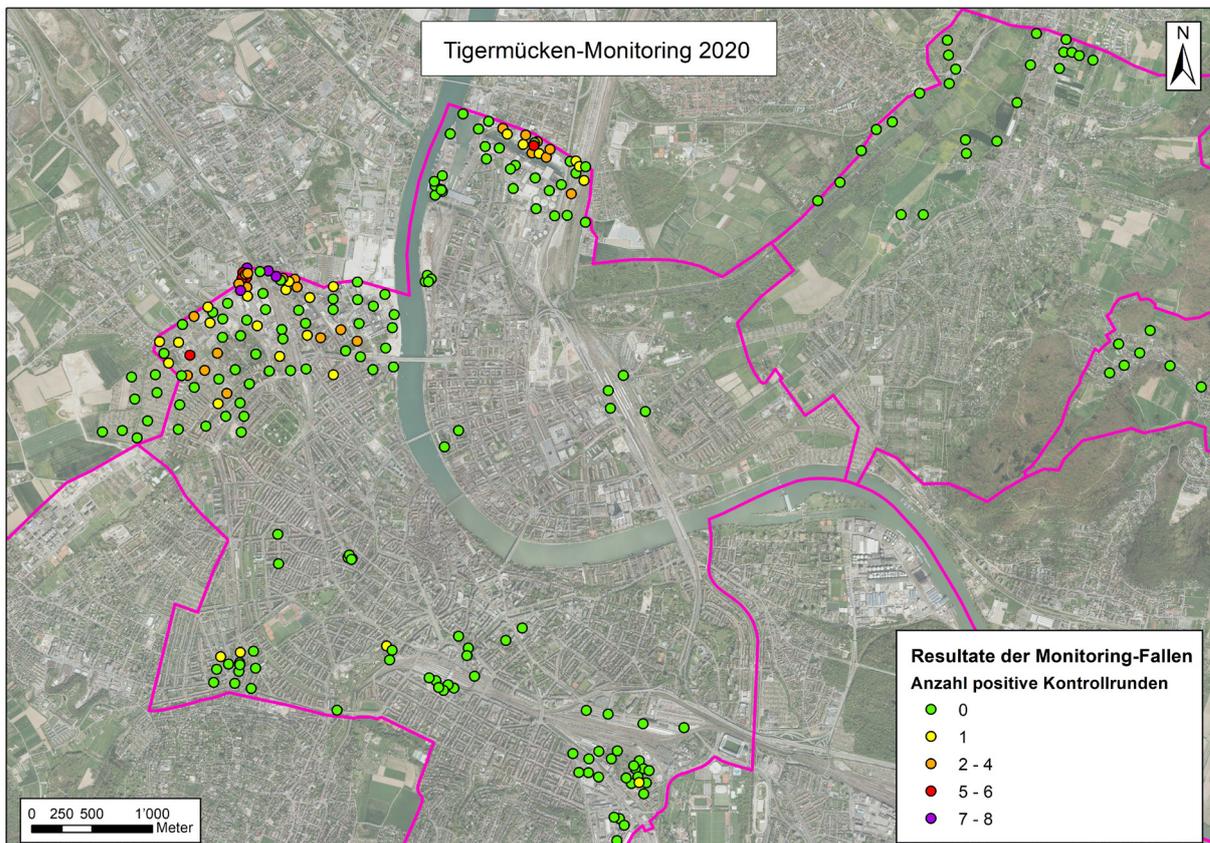


Abb. 2: Karte mit den 2020 gemachten Funden der Asiatischen Tigermücke im Kanton Basel-Stadt, Stand Ende Oktober 2020

Für die Überwachung der Tigermücke wurden 2020 auf dem Kantonsgebiet 238 Fallen betrieben, was gegenüber 2019 einer Erhöhung von knapp 50% entspricht. An 56 Standorten waren die Fallen positiv (Siehe Abb. 2). Während in gewissen Fällen nur einmal Tigermücken gefunden wurden, wurden bei anderen in bis zu acht Kontrollrunden Tigermücken nachgewiesen (Gesamtzahl der positiven Fallen in allen Kontrollrunden: 138). Während der ganzen Saison wurden 97 ausgewachsene Mücken und 3240 Eier der Tigermücke gefunden. Bei den Larvenuntersuchungen wurden keine Tigermückenlarven gefunden. Im Fall des Neubad-Quartiers zeigte dies auch, dass die seit letztem Jahr dort ergriffenen Bekämpfungsmassnahmen Wirkung zeigen. Nach den letzten Funden wurde Ende Oktober 2020 schliesslich die Überwachung eingestellt, da aufgrund der kühlen Witterung nicht mehr mit einer Vermehrung zu rechnen war. Die Resultate der Überwachung über die fünf letzten Jahren sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Jahr	Anzahl Standorte mit Eier- und Adultfallen	Anzahl positive Fallen-Standorte	Mittlere Anzahl Eier in positiven Eierfallen	Mittlere Anzahl Adulten in positiven Adultfallen
2016	85	2	3.0	1.0
2017	85	4	11.7	1.7
2018	91	16	14.4	2.6
2019	162	42	27.4	2.1
2020	238	56	27.2	5.1

Bei der Tigermückenmeldestelle für die Region Nordwestschweiz am Swiss TPH gingen 2020 von Bewohnern des Kantons Basel-Stadt insgesamt 61 Meldungen verdächtiger Mücken ein, davon zwei Meldungen von Einwohnern der Gemeinde Riehen. Von diesen Meldungen konnte nur in zwei Fällen *Aedes albopictus*, die Asiatische Tigermücke, bestätigt werden. Bei den übrigen handelte es sich entweder um andere Aedes-Arten wie die invasive Asiatische Buschmücke *Aedes japonicus* oder um andere einheimische Mücken- oder Insektenarten.

Die Ergebnisse aus der Überwachung 2020 zeigen folgendes:

- Die Asiatische Tigermücke hat sich im Kanton BS 2020 weiter verbreitet. Ein Vergleich mit den Vorjahren zeigt, dass sich die betroffenen Flächen weiter vergrösserten.
- Im **Gebiet an der Grenze zu Frankreich**, in dem seit Jahren beidseits der Grenze eine etablierte, grenzüberschreitende Tigermückenpopulation besteht, hat die betroffene Fläche zugenommen (Abb. 2); die Mückendichte, die durch die mittlere Anzahl Exemplare in positiven Fallen bestimmt wird, blieb auf hohem Niveau (siehe Tabelle).
- In einem **Freizeitgartenareal** nahe der französischen Grenze, in dem im Spätherbst 2019 in einigen Fallen Tigermückeneier gefunden worden waren, wurden weitere Funde gemacht, die auf eine Vermehrung und Ausbreitung hindeuten.
- Im Gebiet des **Basler Rheinhafens**, der sich angrenzend zu der in Weil am Rhein etablierten Tigermückenpopulation befindet, wurde nur eine geringfügige Ausbreitung festgestellt.
- Im **Neubad-Quartier**, wo im Herbst 2019 erstmals eine grössere Anzahl Tigermücken nachgewiesen worden war, wurden zwar weitere Tigermückenfunde gemacht. Die diesjährigen Funde deuteten jedoch darauf hin, dass sich die Tigermücke dort nur geringfügig ausgebreitet hat, was möglicherweise auf die im laufenden Jahr ergriffenen Präventions- und Bekämpfungsmassnahmen zurückzuführen ist.
- An einigen weiteren Orten im Kantonsgebiet wurden Einzelfunde gemacht, denen keine weiteren Funde folgten.

Bekämpfung

Bekämpfung auf öffentlichem Grund

Der gehäufte Nachweis von Tigermücken an drei Standorten machte gezielte Massnahmen notwendig. Für die Bekämpfung 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. Ein Hauptaugenmerk bei der Bekämpfung gilt den Dolen, die in Siedlungsgebieten von Mücken als Brutstätten genutzt werden. Das Tiefbauamt behandelte daher die Dolen in der Umgebung der Fundstellen mit VectoBac® G. Die Behandlung erfolgte wöchentlich in einem Radius von ca. 200 m um die Fundstellen herum (Abb. 3). Eine Bekämpfung wurde während der gesamten Saison 2020 in den drei Gebieten durchgeführt, an denen eine Etablierung der Tigermücke bekannt ist oder vermutet wird: im Gebiet an der Grenze zu Frankreich, im Gebiet des Basler Rheinhafens sowie im Neubad-Quartier.

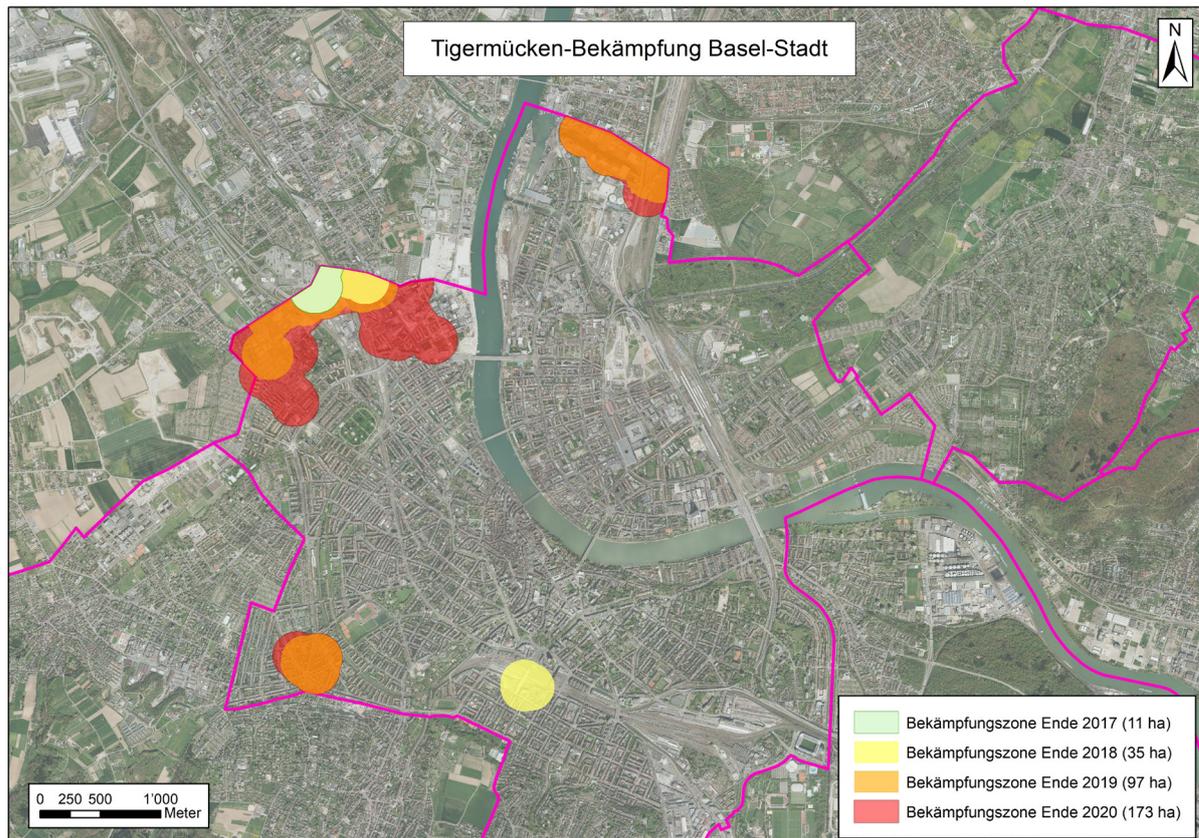


Abb. 3: Entwicklung der Gebiete, in denen die Tigermücke bekämpft wurde (jeweils 200 m-Perimeter um die Funde der Asiatischen Tigermücke)

Einbezug der Bevölkerung und Bekämpfung auf Privat- und Firmenarealen

Viele potentielle Brutstätten für die Asiatische Tigermücke finden sich in den Gärten oder auf den Grundstücken von Privathaushalten und Firmen. Die Unterstützung der Bevölkerung ist daher zwingend notwendig. Zur Information der Bevölkerung wurde durch die Stadtgärtnerei gemeinsam mit dem KLBS und das Amt für Umwelt und Energie des Kantons Basel-Landschaft ein [neues Merkblatt](#) erstellt, das spezielle Hinweise für die Bekämpfung der Tigermücke in Freizeitgärten enthält. Dieses zeigt die typischen Brutstätten in Gärten und enthält eine Anleitung, wie diese beseitigt werden können. Im Rahmen einer Medienmitteilung wurde die Bevölkerung im Frühjahr dazu aufgefordert, einen Beitrag zur Prävention und Bekämpfung zu leisten. Zudem forderten einzelne Quartiervereine in betroffenen Gebieten die Bevölkerung auf ihrer Homepage dazu auf, die nötigen Massnahmen zu ergreifen. Um die Bevölkerung in den betroffenen Gebieten zu sensibilisieren und zur Selbsthilfe im Privatbereich zu motivieren, wurden jeweils im Perimeter von 200 m um die bestätigten Tigermückenfundstellen Informationsschreiben und Merkblätter an die Haushalte verteilt. Darin wurden die Verantwortlichen dazu aufgefordert, stehendes Wasser, das als potentielle Brutstätte für die Tigermücke dienen kann (wie Blumentopfuntersetzer, gefüllte Spritzkannen etc.), zu beseitigen.

Zudem wurde bei ansässigen Betrieben das Firmengelände inspiziert. Diese zwölf Vor-Ort-Inspektionen ergaben in allen Fällen Mängel bei der Sorgfaltspflicht, d.h. es wurden entweder keine oder nur ungenügende Massnahmen gegen die Brutstätten der Tigermücke ergriffen. Mit den Betrieben wurden daher insgesamt 59 Vereinbarungen zur Verbesserung der Situation getroffen.

In Freizeitgärten wurden die Pächter dazu aufgefordert, Regenfässer mit einem feinmaschigen Netz abzudecken. In vielen Fällen fanden sich auf den Grundstücken auch Dolen oder nicht vermeidbare Wasseransammlungen. Hier wurde den Verantwortlichen ein biologisches Larvizid abgegeben und sie wurden instruiert, wie dieses anzuwenden ist. Die Reaktionen der direkt kontaktierten Anwohner und Anwohnerinnen waren durchwegs positiv und es zeigte sich, dass viele bezüglich der Problematik und den nötigen Massnahmen bereits vorinformiert waren.



Abb. 4: Regentonnen sind beliebte Brutstätten für die Tigermücke (Bild links). Mit Mückennetzen kann verhindert werden, dass die Tigermücke Eier darin ablegen können (Bild Mitte). Rechtes Bild: Beispiel einer ungenügenden Abdeckung einer Regentonne

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse der Überwachung 2020 deuten darauf hin, dass die Asiatische Tigermücke sich in der Region weiter ausbreitet. Insbesondere haben die Grösse der betroffenen Gebiete und die Mückendichte weiter zugenommen. Die stärkste Ausdehnung war 2020 im Gebiet an der Grenze zu Frankreich zu verzeichnen.

Ausblick

- Die Überwachung wird 2021 an ausgewählten Standorten fortgesetzt. In allen drei betroffenen Gebieten soll während der gesamten Mückensaison von April bis Oktober eine Bekämpfung durchgeführt werden. Die betroffenen Anlieger im Umkreis der Funde sollen informiert und zur Mithilfe aufgefordert werden.
- Präventions- und Bekämpfungsmassnahmen sind insbesondere in den Freizeitgärten erforderlich. 2021 sollen verschiedene Informationskanäle dazu genutzt werden, Gartenpächter zu informieren. Für die Sensibilisierung der Gartenpächter ist zudem eine aktive Mitarbeit der Freizeitgartenvereine notwendig.
- Die Weiterführung des guten Informationsaustauschs und der Koordination der Massnahmen gegen die Tigermücke mit Frankreich, Deutschland sowie dem Nachbarkanton Baselland sind aufgrund der grenzüberschreitenden Mückenpopulationen unabdingbar.