



*Im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kanton Solothurn*

# TIGERMÜCKENMONITORING IM KANTON SOLOTHURN

**Kurzbericht**

**Martin Gschwind  
Pie Müller**

# KONTAKTE



Associated Institute of the University of Basel



## Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut

Kreuzstrasse 2  
4123 Allschwil  
Schweiz  
[www.swisstph.ch](http://www.swisstph.ch)

### PD Dr. Pie Müller

Leiter Vector Biology Unit  
Departement Epidemiologie und Public Health  
Unit Vector Biology  
Tel.: +41 61 284 82 41  
Mob.: +41 79 315 58 93  
E-Mail: [pie.mueller@swisstph.ch](mailto:pie.mueller@swisstph.ch)

## Lebensmittelkontrolle Gesundheitsamt

Werkhofstrasse 5  
4509 Solothurn  
Schweiz  
[www.imk.so.ch](http://www.imk.so.ch)

### Dr. Martin Kohler

Kantonschemiker  
Tel.: +41 32 627 24 03  
E-Mail: [martin.kohler@ddi.so.ch](mailto:martin.kohler@ddi.so.ch)

## Danksagung

Wir danken Dillon King, Simon Rueben und Julia Kamer für die Unterstützung beim Aufstellen, Betreuen und Auswerten der Fallen. Ein weiterer Dank geht an Martin Kohler von der Lebensmittelkontrolle und Salome Lauber vom Amt für Umwelt des Kantons Solothurn für die gute Zusammenarbeit. Ein besonderer Dank geht an die Einwohner innerhalb der Überwachungszonen in Egerkingen und Gunzgen, die uns beim Monitoring unterstützend entgegenkamen und Zutritt zu ihren Grundstücken gewährten sowie an alle, die uns Mücken gemeldet haben.

## Hinweis

Diese Studie wurde im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kantons Solothurn verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

# ABKÜRZUNGEN

<b>BAFU</b>	Bundesamt für Umwelt
<b><i>Bti</i></b>	<i>Bacillus thuringiensis</i> var. <i>israelensis</i>
<b>SUPSI</b>	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
<b>BG</b>	Biogents AG
<b>KW</b>	Kalenderwoche
<b>Swiss TPH</b>	Swiss Tropical and Public Health Institute (Deutsch: Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut)
<b>UVEK</b>	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr und Kommunikation

# INHALTSVERZEICHNIS

Kontakte .....	ii
Inhaltsverzeichnis .....	iv
1. Ausgangslage .....	1
2. Methoden .....	1
2.1 Monitoring mit Fallen .....	1
2.2 Meldungen aus der Bevölkerung .....	2
3. Resultate .....	3
3.1 Monitoring mit Fallen .....	3
3.2 Meldungen aus der Bevölkerung .....	4
4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen .....	4
5. Literaturliste .....	5

## Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut

Allschwil, 27. Dezember 2022



PD Dr. Pie Müller  
Einheitsleiter Vector Biology Unit



Martin Gschwind  
Leiter Tigermückenmonitoring

# 1. AUSGANGSLAGE

Die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) ist eine gebietsfremde, invasive Art, die durch ihr aggressives Stechverhalten am Tag als extrem lästig wahrgenommen wird und verschiedene Krankheitserreger übertragen kann, insbesondere Dengue, Chikungunya und Zika Viren.

In den vergangenen Jahren wurden an mehreren Standorten im Kanton Solothurn Asiatische Tigermücken nachgewiesen, insbesondere in Egerkingen in der Umgebung der Tannackerstrasse, im Friedhof Gunzgen sowie an den Autobahnraststätten Deitingen, Eggberg und Gunzgen Nord [1]. Allerdings waren im vergangenen Jahr nur zwei Eierablagefallen, sogenannte Ovitrap, an der Autobahnraststätte Gunzgen-Nord positiv. Um abzuklären, wie sich die Situation 2022 darstellt, wurde das Monitoring im ähnlichen Umfang weiter durchgeführt.

## 2. METHODEN

Die vorliegenden Ergebnisse basieren auf einem Monitoring mit Fallen und Meldungen aus der Bevölkerung gemäss den Empfehlung zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke in der Schweiz [2].

### 2.1 Monitoring mit Fallen

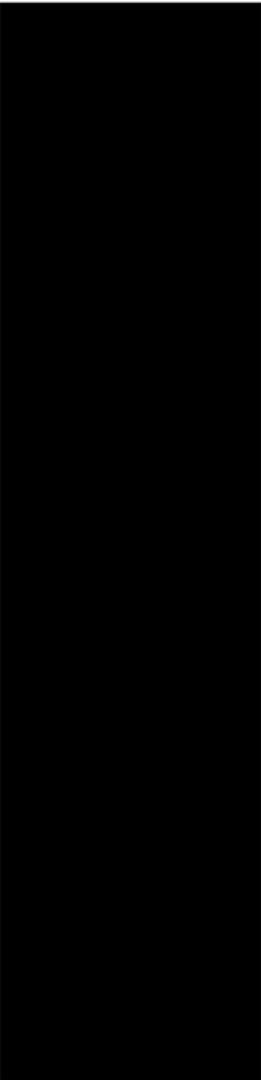
Das Monitoring wurde im gleichen Umfang wie im Jahr zuvor durchgeführt. Die Fallen an den Autobahnraststätten blieben Teil des Nationalen Programms zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke, welches seit 2013 vom Swiss TPH in Zusammenarbeit mit der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) durchgeführt wird [3]. Aufgrund der Funde in Egerkingen im Gebiet Tannackerstrasse und im Friedhof Gunzgen in den vorhergehenden Jahren wurden diese beiden Gebiete auch dieses Jahr wieder überwacht. Das Monitoring in den beiden Gemeinden wurde vom Swiss TPH im Auftrag des Amtes für Umwelt des Kanton Solothurns durchgeführt.

An acht Standorten wurden insgesamt 30 Eierablagefallen, sogenannte «Ovitrap», und eine Adultfalle bzw. BG-Sentinel Falle (Biogents AG, Regensdorf, Deutschland) aufgestellt und alle zwei Wochen auf das Vorhandensein von Tigermücken kontrolliert (Tabelle 1). Alle Fallen wurden Ende Juni (KW 26) aufgestellt und gegen Ende September (KW 38) wieder abgeräumt.

Die Ovitrap locken trüchtige Weibchen auf der Suche nach einer geeigneten Brutstätte an. Die Weibchen kleben ihre Eier auf das in der Falle platzierte Holzstäbchen, welche alle zwei Wochen eingesammelt und im Labor auf das Vorhandensein von Eiern inspiziert wurden. Die Identifikation der Eier erfolgte entweder morphologisch oder aufgrund eines massenspektrometrischen Verfahrens [4].

Die BG-Sentinel Falle lockt sowohl Weibchen wie auch Männchen mit einem Duftstoff an, der den menschlichen Körpergeruch imitiert. Anfliegende Mücken werden dann mit einem Ventilator angesaugt und in einem Beutel eingefangen. Die eingefangenen Mücken wurden anschliessend im Labor morphologisch bestimmt [5], sofern es sich um invasive Mücken der Gattung *Aedes* handelte. Für weitere Details zu den Fangmethoden und Identifizierung der Mückenarten siehe [2].

**Tabelle 1: Fallenstandorte Tigermückenmonitoring im Kanton Solothurn 2022**

Gemeinde	Standort	Fallen ID	Fallentyp	Koordinaten (LV95)
4622 Egerkingen	Tannackerstrasse	OTR-SO-EGK-001a	Ovitrap	
		OTR-SO-EGK-001b	Ovitrap	
		OTR-SO-EGK-001c	Ovitrap	
		OTR-SO-EGK-001e	Ovitrap	
		OTR-SO-EGK-001f	Ovitrap	
		OTR-SO-EGK-001g	Ovitrap	
4617 Gunzgen	Friedhof	OTR-SO-GZG-001a	Ovitrap	
		OTR-SO-GZG-001b	Ovitrap	
		OTR-SO-GZG-001c	Ovitrap	
		OTR-SO-GZG-001d	Ovitrap	
		OTR-SO-GZG-001e	Ovitrap	
		OTR-SO-GZG-001f	Ovitrap	
4617 Gunzgen	A1 Gunzgen-Nord	OTR-CH-AUT-012a	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-012b	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-012c	Ovitrap	
4616 Kappel	A1 Gunzgen-Süd	OTR-CH-AUT-012d	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-012e	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-012f	Ovitrap	
4614 Hägendorf	A2 Eggberg	OTR-CH-AUT-013a	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-013b	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-013c	Ovitrap	
4614 Hägendorf	A2 Teufengraben	OTR-CH-AUT-013d	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-013e	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-013f	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-013f	Ovitrap	
4543 Deitingen	A1 Deitingen-Nord	BGS-CH-AUT-023a	BG-Sentinel	
		OTR-CH-AUT-023a	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-023b	Ovitrap	
4543 Deitingen	A1 Deitingen-Süd	OTR-CH-AUT-023c	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-023d	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-023e	Ovitrap	
		OTR-CH-AUT-023f	Ovitrap	

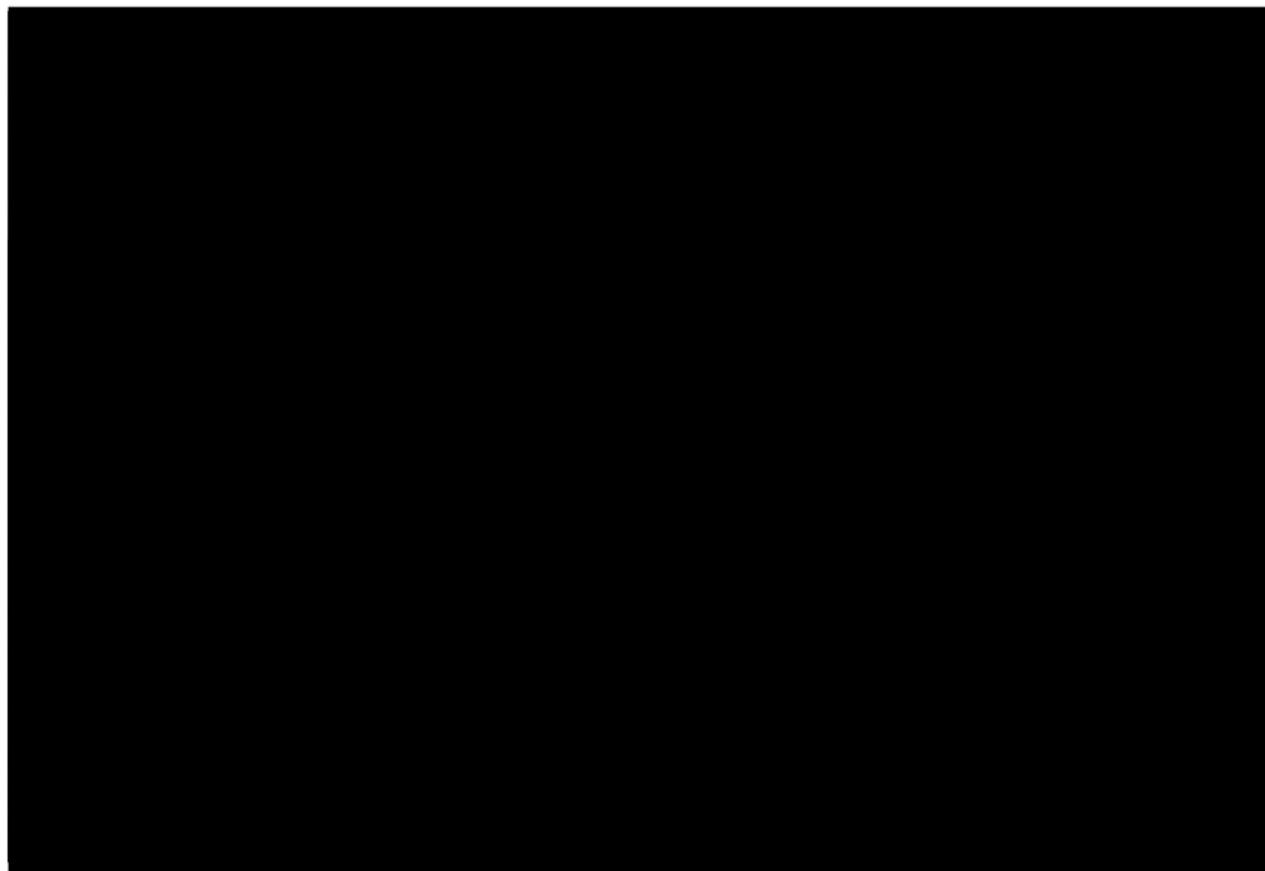
## 2.2 Meldungen aus der Bevölkerung

Das Swiss TPH ist eine von vier vom BAFU finanzierten Meldestellen, wo die Bevölkerung vermeintliche Asiatische Tigermücken melden kann. Über das Webportal [www.muecken-schweiz.ch](http://www.muecken-schweiz.ch) können Fotos der gesichteten Mücken zur Identifizierung zusammen mit Angaben über den Fundort hochgeladen werden. Alternativ können die eingefangenen Mücken per Post ans Swiss TPH in Allschwil eingesandt werden. Weitere Information dazu können auf der Swiss TPH Homepage abgerufen werden ([www.swisstph.ch/tigermuecke](http://www.swisstph.ch/tigermuecke)).

## 3. RESULTATE

### 3.1 Monitoring mit Fallen

In vier der insgesamt 31 aufgestellten Fallen im Kanton Solothurn wurden Asiatische Tigermücken nachgewiesen (Abbildung 1 und Tabelle 2). An der Raststätte Eggberg war dieselbe Ovitrap dreimal und an der Raststätte Deitingen-Nord waren zwei Ovitrap positiv, wobei eine der beiden Ovitrap zweimal positiv war. Zudem war eine Ovitrap im Friedhof von Gunzgen einmal positiv.



**Abbildung 1: Fallenstandorte Tigermückenmonitoring im Kanton Solothurn 2022.** Die Punkte repräsentieren Fallenstandorte, wobei die Farbe angibt, ob ein Standort mindestens einmal positiv war (rot) oder durchgehend negativ (grün) war.

**Tabelle 2: Tigermückenfunde im Kanton Solothurn 2022**

Gemeinde	Standort	Fallen ID	Datum Fund	Anzahl Eier
4543 Deitingen	A1 Deitingen Nord	OTR-CH-AUT-023b	12.07.2022	117
		OTR-CH-AUT-023b	09.08.2022	11
		OTR-CH-AUT-023c	06.09.2022	123
4614 Hägendorf	A2 Eggberg	OTR-CH-AUT-013b	25.08.2022	10
		OTR-CH-AUT-013b	09.09.2022	42
		OTR-CH-AUT-013b	22.09.2022	1
4617 Gunzgen	Friedhof	OTR-SO-GZG-001b	06.09.2022	5

## 3.2 Meldungen aus der Bevölkerung

Aus dem Kanton Solothurn wurden dem Swiss TPH insgesamt 47 Insekten gemeldet, jedoch keine Asiatischen Tigermücken. Neunundzwanzig der eingesandten Tiere waren Japanische Buschmücken (*Aedes japonicus*) und sechs Mücken der Gattung *Aedes* konnten nicht eindeutig identifiziert werden. Diese könnten sowohl Japanische Buschmücken oder Individuen der nahen verwandten Koreanischen Buschmücke gewesen sein. Eine massenspektrometrische Bestätigung mit MALDI-TOF MS war in diesen Fällen nicht möglich, da nur Fotos vorhanden waren. Allerdings deuten die Merkmale eher auf die Japanische Buschmücke. Deshalb wurden diese für die Auswertung ebenfalls als Japanische Buschmücken gezählt. Wie die Asiatische Tigermücke, ist auch die Japanische Buschmücken eine gebietsfremde, invasive Art, jedoch wird diese aus gesundheitlicher Sicht als weniger bedeutend eingestuft. Alle weiteren Meldungen waren einheimische Mückenarten wie *Aedes geniculatus* oder die Ringelmücke (*Culex annulata*). Einige der Exemplare konnten aufgrund ihres schlechten Zustandes nicht mehr identifiziert werden und ein Insekt war eine Schlupfwespe.

## 4. SCHLUSSFOLGERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN

Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Situation im Kanton Solothurn nicht wesentlich verändert. Sehr erfreulich ist zu sehen, dass das zuvor befallene Gebiet um die Tannackerstrasse in Egerkingen auch in diesem Jahr weiterhin negativ blieb. Daher kann davon ausgegangen werden, dass dieses Gebiet nun frei von der Asiatischen Tigermücke ist.

Im Gegensatz zu Egerkingen, wurde die Asiatische Tigermücke auch dieses Jahr wieder im Friedhof in Gunzgen nachgewiesen sowie an den Autobahnraststätten Deitingen-Nord und Eggberg. Bei dem Fund in Gunzgen handelte es sich um einen Einzelfund, der durch eine Einschleppung von der naheliegenden Autobahnraststätte erklärt werden kann. Hier sollte die Situation weiterhin im Auge behalten werden, um eine permanente Ansiedlung möglichst zu verhindern. Die wiederholten Funde an der Autobahnraststätten Deitingen-Nord und Eggberg könnten entweder wiederholte Einschleppungen oder aber auch auf eine begrenzte Population hinweisen. Hier sollte das Monitoring auch in der kommenden Saison fortgesetzt werden, um zeitnah eine Ausbreitung ins Siedlungsgebiet eindämmen zu können. Obwohl die Autobahnraststätte Deitingen-Nord ca. 500 m vom Siedlungsraum entfernt ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass von der Raststätte aus Asiatische Tigermücken in den Siedlungsraum fliegen [6].

Die allgemeine Empfehlung ist ein Monitoring in den Gemeinden mit wiederholten Funden weiterzuführen. Zudem wäre es sinnvoll weitere potentielle Einschleppungsorte wie z.B. Fernbusterminals oder Campingplätze in die Planung der Fallenstandorte miteinzubeziehen. Zudem sollten Gemeinden wie z.B. Dornach, die nahe an Fundorten der Asiatischen Tigermücke im benachbarten Kanton Basel-Landschaft liegen, ebenfalls auf der Liste mit den Fallenstandorten aufgenommen werden.

Schliesslich wird empfohlen, ein Konzept zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke im Kanton Solothurn gemäss den Empfehlungen des BAFUs zu erarbeiten [2]. Das Konzept sollte neben einem gezielten Monitoring mit Fallen auch eine Sensibilisierung der Bevölkerung zur Prävention von Brutstätten sowie den gezielten Einsatz von Massnahmen wie den Einsatz von *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* basierten Larviziden auf öffentlichem Grund im Siedlungsgebiet beinhalten.

## 5. LITERATURLISTE

1. Gschwind M, Müller P: **Kurzbericht: Tigermückenmonitoring im Kanton Solothurn.** pp. 7. Basel: Swiss Tropical and Public Health Institute; 2021:7.
2. Engeler L, Suter T, Flacio E, Tonolla M, Müller P: **Koordination der Überwachung und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke und anderer invasiver gebietsfremder Mücken in der Schweiz: Eine Orientierungshilfe mit Empfehlungen zuhanden des BAFU sowie der kantonalen und anderen betroffenen Behörden.** Version 1.1. edition. pp. 42. Bern: Bundesamt für Umwelt BAFU; 2019:42.
3. Müller P, Gschwind M, Engeler L, Erndle K, Anicic N, Tonolla M, Flacio E: **Nationales Programm zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke - Bericht 2021.** pp. 33. Basel: Swiss Tropical and Public Health Institut; 2022:33.
4. Schaffner F, Kaufmann C, Pfluger V, Mathis A: **Rapid protein profiling facilitates surveillance of invasive mosquito species.** *Parasit Vectors* 2014, **7**:142.
5. Gunay F, Picard M, Robert V: **MosKeyTool, an interactive identification key for mosquitoes of Euro-Mediterranean.** Version 2.1 edition 2018.
6. Vavassori L, Saddler A, Müller P: **Active dispersal of *Aedes albopictus*: a mark-release-recapture study using self-marking units.** *Parasit Vectors* 2019, **12**:583.