



Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

Nationales Programm zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke

Bericht 2024

Bianca Modespacher, Xenia Quinter, Klaudia Erndle, Nikoleta Anicic, Eleonora Flacio & Pie Müller



Rete svizzera zanzare
Réseau Suisse Moustiques
Schweizerisches Mückennetzwerk
Swiss Mosquito Network

University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland

SUPSI

Swiss TPH



Swiss Tropical and Public Health Institute
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut
Institut Tropical et de Santé Publique Suisse

Associated Institute of the University of Basel



Swiss Tropical and Public Health Institute
Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut
Institut Tropical et de Santé Publique Suisse

Associated Institute of the University of Basel

KONTAKTE



Associated Institute of the University of Basel

Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut
Kreuzstrasse 2
CH-4123 Allschwil

Pie Müller, PD Dr. sc. nat.
Einheitsleiter Vector Biology
Departement Epidemiologie und Public Health
T: +41 61 284 82 41
M: +41 79 315 58 93
pie.mueller@swisstph.ch

University of Applied Sciences and Arts
of Southern Switzerland

SUPSI

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana
Dipartimento ambiente costruzioni e design
Istituto microbiologia (IM)
Via Flora Ruchat-Roncati 15
CH-6850 Mendrisio

Eleonora Flacio, Dr. sc. nat.
Einheitsleiterin Vector Ökologie
T +41 58 666 62 47
eleonora.flacio@supsi.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

**Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK**
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie
Worbentalstrasse 68
CH-3063 Ittigen

Basil Gerber, Dr. phil. nat.
Stv. Sektionschef Biotechnologie
Abteilung Boden und Biotechnologie
T: +41 58 463 03 50
basil.gerber@bafu.admin.ch

Danksagung

Wir danken Basil Gerber vom BAFU für seine wertvollen Inputs bei der Entwicklung und Realisierung des Projekts. Ein herzlicher Dank geht an Leah Cosslett, Alexander Gysin, Rico Janssen, Tim Kirrmann, Salomé Lochmann, Giulian Meier, Urs-Peter Modespacher, Charles de Massia, Romina Rocchetti, Elena Spörri, Tobias Suter und Svenja Zehnder für das Einsammeln und Analysieren der Proben. Vielen Dank an die Firma Mabritec AG, insbesondere an Samuel Lüdin und Valentin Pflüger für den reibungslosen Abgleich der eingemessenen MALDI-TOF MS Spektren mit der validierten Datenbank. Ein besonderer Dank geht an alle involvierten Stellen und privaten Unternehmen, auf deren Grundstücken wir unsere Fallen aufstellen durften, im Speziellen an jene, die für uns die Fallen betreut und die Proben zugesandt haben.

Hinweis

Diese Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) verfasst. Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

ABKÜRZUNGEN

<i>Ae.</i>	<i>Aedes</i>
<i>Aedes</i> sp.	<i>Aedes</i> -Spezies
BAFU	Bundesamt für Umwelt
IM	Istituto di microbiologia, SUPSI (Deutsch: Institut für Mikrobiologie, SUPSI)
MALDI-TOF MS	Matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry (Deutsch: Matrix-unterstützter Laser-Desorption/Ionisierung Massenspektrometrie)
SMN	Schweizerisches Mückennetzwerk
SUPSI	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (Deutsch: Fachhochschule der italienischen Schweiz)
Swiss TPH	Swiss Tropical and Public Health Institute (Deutsch: Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut)

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	6
1 Ausgangslage	6
2 Ziel	7
3 Material und Methoden	7
3.1 Zeitrahmen	7
3.2 Standorte	7
3.3 Beprobungen und Identifizierung der Mückeneier	9
4 Resultate	10
4.1 Asiatische Tigermücke, <i>Aedes albopictus</i>	10
4.2 Japanische Buschmücke, <i>Aedes japonicus</i>	11
4.3 Identifizierte Mückenarten und deren Häufigkeit	12
5 Diskussion	12
6 Schlussfolgerungen	13
7 Empfehlungen	13
8 Literaturverzeichnis	13
Anhang A: Rohdaten	15
A.1 Ovitrap, in denen 2024 Eier der Asiatischen Tigermücke, <i>Aedes albopictus</i> , identifiziert wurden	15
A.2 Ovitrap, in denen 2024 Eier der Japanischen Buschmücke, <i>Aedes japonicus</i> , gefunden wurden	16

ZUSAMMENFASSUNG

Die Asiatische Tigermücke, *Aedes albopictus*, ist eine gebietsfremde, invasive Mückenart, die durch ihre Anpassung an den urbanen Raum und ihr Stechverhalten die Lebensqualität der betroffenen Bevölkerung stark einschränkt. Zudem haben in den letzten Jahren lokale Übertragungen von Infektionskrankheiten durch die Asiatische Tigermücke in Europa stark zugenommen. Um die Einschleppung der Asiatischen Tigermücke und anderer invasiver *Aedes*-Arten in die Schweiz zu überwachen, wurden von 2012 bis 2022 Fallen an Autobahnraststätten sowie an den Flughäfen Genf und Zürich, am Bahnhof Chiasso und den kommerziellen Rheinhäfen aufgestellt. Mit dieser Studie konnte die Ausbreitung der Tigermücken in Fahrzeugen entlang der Hauptverkehrsachsen als blinde Passagierin dokumentiert werden. Noch häufiger wurde die ebenfalls invasive Japanische Buschmücke, *Aedes japonicus*, nachgewiesen. Allerdings scheint sich diese Art vorwiegend aus eigener Kraft zu verbreiten. In den vergangenen Jahren wurden Asiatische Tigermücken auch vereinzelt auf Campingplätzen, in der Nähe von Wohnmobilvermietungen und an Fernbusstationen entdeckt. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass Tigermücken in Fahrzeugen aus dem Süden nicht nur zu den Autobahnraststätten verschleppt werden, sondern auch an andere Orte, wo Reisende aus Tigermückengebieten Halt machen. Deshalb wurde in der vorliegenden Studie – wie im Vorjahr – der Fokus auf Campingplätze, Touristenattraktionen und Fernbusstationen gelegt. Im Jahr 2024 wurden an 13 von 46 Standorten Eigelege der Asiatischen Tigermücke nachgewiesen. An 35 Standorten fanden sich ausserdem Eigelege der Japanischen Buschmücke.

1 AUSGANGSLAGE

Die Asiatische Tigermücke, *Aedes albopictus*, ist eine gebietsfremde Mückenart, die sich weltweit durch menschliche Aktivitäten ausbreiten konnte und so zu den invasivsten Arten gehört (Global Invasive Species Database, 2021). Sie wird als enorm lästig wahrgenommen, da sie tagsüber sticht und vorwiegend im Siedlungsraum vorkommt (Carrieri et al., 2008; Suter et al., 2016). Die Asiatische Tigermücke kann zahlreiche Infektionskrankheiten übertragen. So wurde sie in den vergangenen Jahren vermehrt auch in Zusammenhang mit lokalen Übertragungen von Dengue- und Chikungunya-Fieber sowie Zika-Erkrankungen in Europa gebracht. Dabei nahmen seit 2022 die lokalen Übertragungen von Dengue in Frankreich und Italien ein überdurchschnittlich hohes Ausmass an (European Center for Disease Prevention and Control 2025). Obwohl in der Schweiz bisher keine solchen lokalen Übertragungen nachgewiesen wurden, wären die Bedingungen dafür auch in der Schweiz theoretisch gegeben (Heitmann et al., 2018; Ravasi et al., 2019). Deshalb ist eine entsprechende Überwachung angezeigt, bestehend aus Monitoring, Prävention und gezielter Bekämpfung.

Ursprünglich stammt die Asiatische Tigermücke aus Südostasien und hat sich von dort aus innerhalb von 40 Jahren weltweit verbreitet. Wie bei anderen invasiven *Aedes*-Arten wurden ihre trockenresistenten Eier durch den globalen Handel von Altreifen und Zierpflanzen über Kontinente hinweg verfrachtet (Reiter & Sprenger, 1987; Paupy et al., 2009). Zu Beginn der 90er Jahre wurde die Asiatische Tigermücke via die USA nach Norditalien eingeschleppt, von wo aus sie sich als blinde Passagierin in motorisierten Fahrzeugen entlang der Strassen weiter verbreitete (Eritja et al., 2017; Müller et al., 2020a). In der Schweiz wurde die Asiatische Tigermücke erstmals 2003 im Kanton Tessin nachgewiesen (Flacio et al., 2004) und hat sich

seither in weiten Teilen des Kantons Tessins (Flacio et al., 2015), im Süden Graubündens (Gregori, 2019), im Raum Basel (Biebinger & Honnen, 2022), in Genf und im Kanton Wallis dauerhaft angesiedelt (Flacio et al., 2021). Zudem wurden wiederholt Asiatische Tigermücken von der Bevölkerung aus vielen weiteren Kantonen gemeldet und teilweise mit Fallen nachgewiesen (Müller et al., 2020b; Flacio et al., 2023).

Da die Verbreitung der Asiatischen Tigermücke in Europa vorwiegend entlang der Hauptverkehrsachsen erfolgt, führte das Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) zusammen mit der Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI) im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) 2013 bis 2022 Erhebungen entlang der Nationalstrassen und an ausgewählten Standorten durch (Müller et al., 2022).

Die Überwachung der Autobahnraststätten in den Jahren 2012 bis 2022 hat gezeigt, dass sich die Asiatische Tigermücke entlang der Hauptverkehrsachsen der Schweiz bereits Richtung Norden ausbreiten konnte, wobei sie Fahrzeuge für eine passive Verbreitung über weite Strecken nutzt. Die Ausbreitung konnte entlang der A1 und A13 auf der Nord-Süd-Achse vom Tessin bis nach Basel und auf der West-Ost-Achse von Genf bis in die Ostschweiz dokumentiert werden (Müller et al., 2022). Da die Verbreitung über die Hauptverkehrsachsen belegt ist, jedoch wenig Informationen bzgl. anderer potentieller Einschleppungsorte in der Schweiz bekannt ist, wurde seit dem Jahr 2023 ein neues Überwachungskonzept umgesetzt. Dazu wurden neue potenzielle Einschleppungsorte wie Campingplätze, Wohnmobilvermietungen und Fernbusstationen ausgesucht. Dieses Konzept wurde im Jahr 2024 ebenfalls weiterverfolgt.

2 ZIEL

Ziel der vorliegenden Studie war es, weitere Einschleppungsorte der Asiatischen Tigermücke zu finden und eine Übersicht über die aktuelle Situation in der Schweiz zu schaffen, besonders auch in Kantonen, in denen bisher noch keine Monitoring Programme bestehen. Dabei sollten alle Kantone berücksichtigt werden.

3 MATERIAL UND METHODEN

3.1 Zeitrahmen

Die Mehrheit aller Fallen wurden Ende Juni in der Kalenderwoche 26 aufgestellt. Kontrolliert wurden sie das erste Mal in der Kalenderwoche 28 (8. bis 12. Juli 2024). Abgebaut wurden die Fallen in der Kalenderwoche 38 (16. bis 20. September 2024).

3.2 Standorte

An 46 Standorten wurden insgesamt 130 Eiablagefallen, sogenannte «Ovitrap», aufgestellt (Abbildung 1, Tabelle 1). In jedem Kanton wurden ein bis drei Standorte definiert. Bei den Campingplätzen erfolgte die Auswahl der Standorte anhand folgender Kriterien: Höhenlage, Abgeschiedenheit, potenziell hohe Besucherzahl, Fläche, Anzahl Dauermietende, Distanz zu den Hauptverkehrsachsen und positive Bewertungen und Empfehlungen von Reisenden. Bei

den Fernbusstationen waren die Kriterien die Grösse und Anzahl der Busse, woher diese kommen, sowie die Distanz zur nächsten Busstation. Ähnliche Kriterien wurden auch für die Wohnmobilvermietungen genommen. Wenn es weder geeignete Campingplätze noch Fernbusstationen oder Wohnwagenvermietungen gab, wurde auf Touristenattraktionen ausgewichen. In den Kantonen Basel-Stadt und Tessin wurden im Rahmen dieser Studie keine Fallen aufgestellt, da dort bereits ein umfangreiches und flächendeckendes kantonales Fallennetzwerk vorhanden ist. Um vorhandene Ressourcen sinnvoll einzusetzen und weil sich im letzten Jahr gute Erfahrungen abgezeichnet hatten, wurden im Jahr 2024 nur noch Campingplätze im nationalen Monitoring überwacht, bei denen eine freiwillige Person vor Ort die Fallen betreuen konnte. Dies führte dazu, dass sechs zusätzliche Standorte im Vergleich zum Vorjahr einbezogen wurden, während gleichzeitig einige Standorte aus dem Vorjahr nicht mehr überwacht werden konnten.

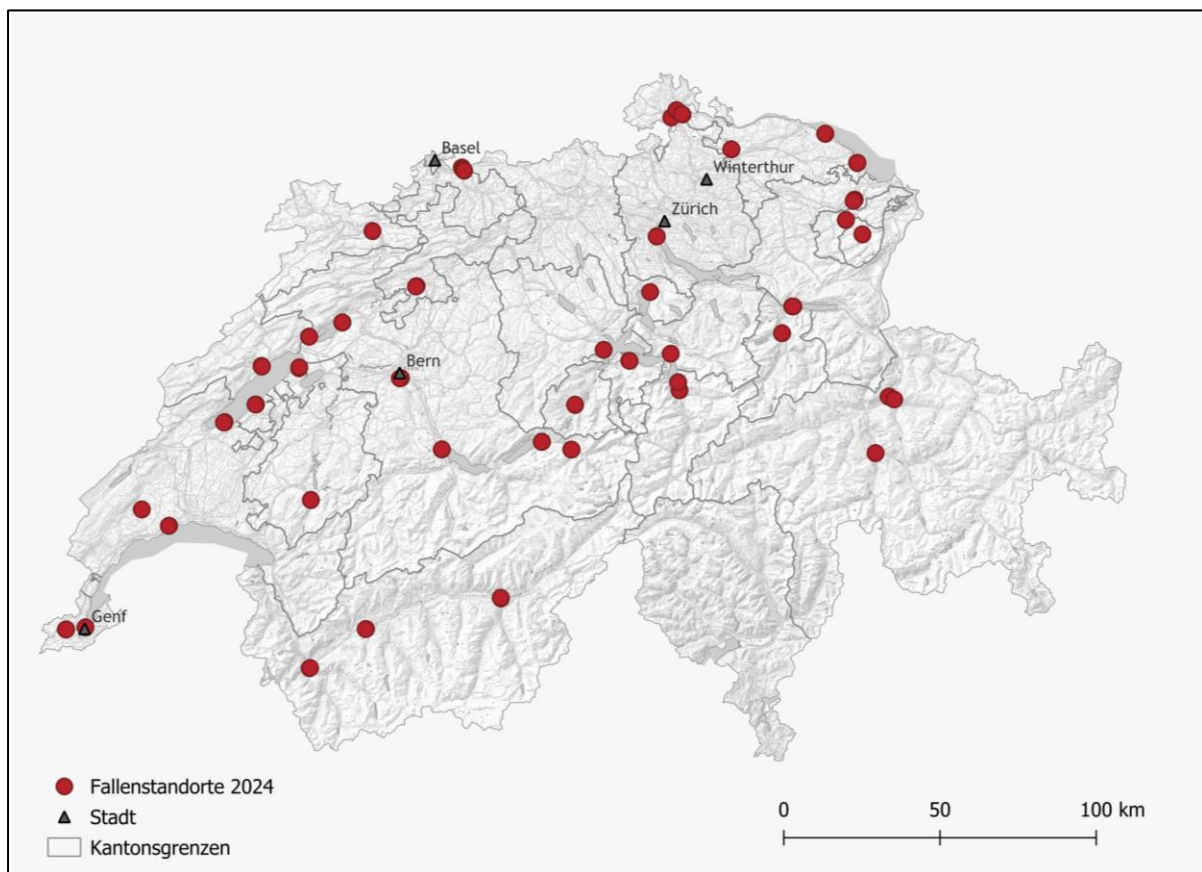


Abbildung 1: Geografische Verteilung der 46 Fallenstandorte. Die Standorte sind auf die 26 Kantone der Schweiz verteilt, ausgenommen Basel-Stadt und Tessin, ausgesucht nach den im Text genannten Kriterien. Darunter sind 34 Campingplätze, 7 Busstationen und 5 Touristenattraktionen. Kartenquellen: Bundesamt für Landestopographie swisstopo und Bundesamt für Statistik (BFS), GEOSTAT.

Tabelle 1: Fallenstandorte und Anzahl Fallen 2024

Standort	Standorttyp	Code	Kanton	Koordinaten (LV95)	Höhe (m)	Fallen
Camping und Schwimmbad Am Rhein	Campingplatz	AG-KAU-021	AG	E 2620912, N 1265434	261	4
Brauereiplatz Appenzell	Busstation	AI-APP-02	AI	E 2749204, N 1244047	775	2
Schaukäserei Stein	Touristenattraktion	AR-STE-01	AR	E 2743913, N 1248630	817	3
Camping Eichholz	Campingplatz	BE-BER-04	BE	E 2601263, N 1197987	507	3
Camping Aaregg	Campingplatz	BE-BRZ-01	BE	E 2646539, N 1177633	565	3
Camping Balmweid	Campingplatz	BE-MEI-01	BE	E 2656038, N 1175152	596	3
Camping Lindenhof	Campingplatz	BE-SUZ-01	BE	E 2582679, N 1215841	455	3
TCS Camping Gwatt Thunersee	Campingplatz	BE-THN-01	BE	E 2614548, N 1175173	558	3
Augusta Raurica	Touristenattraktion	BL-AUG-01	BL	E 2621461, N 1264643	290	4
Camping La Nouvelle Plage	Campingplatz	FR-ELL-01	FR	E 2554914, N 1189586	430	3
Château Gruyère	Toursitenattraktion	FR-GRY-01	FR	E 2672559, N 1159034	829	3
Gare routière	Busstation	GE-GNV-02	GE	E 2500346, N 1118270	375	2
Camping Bois-de-Bay	Campingplatz	GE-SAT-01	GE	E 2494196, N 1117575	391	3
Wohnmobil-Stellplatz Buchholz	Campingplatz	GL-GLA-09	GL	E 2723492, N 1212397	490	3
Camping Gäsi	Campingplatz	GL-GLN-01	GL	E 2726920, N 1220968	422	3
Bahnhof Chur	Busstation	GR-CHR-01	GR	E 2759306, N 1191232	585	2
Camp Au	Campingplatz	GR-CHR-07	GR	E 2757649, N 1192113	562	3
Flixbus Haltestelle Chur	Busstation	GR-CHR-08	GR	E 2759400, N 1191202	585	2
TCS Camping Viamala	Campingplatz	GR-THU-02	GR	E 2753382, N 1174041	677	3
La Grande Écluse	Campingplatz	JU-DEL-02	JU	E 2592289, N 1245098	419	2
TCS Camping Luzern-Horw	Campingplatz	LU-HRW-01	LU	E 2666326, N 1207102	435	2
Camping Paradis-Plage	Campingplatz	NE-COL-01	NE	E 2556802, E 1201744	432	3
Camp des Pêches	Campingplatz	NE-LEL-01	NE	E 2571992, N 1211338	431	3
TCS Camping Viewwaldstättersee	Campingplatz	NW-BUO-01	NW	E 2674583, N 1203575	435	3
Camping Swiss international Giswil	Campingplatz	OW-GWL-01	OW	E 2657178, N 1189433	471	3
OLMA	Campingplatz	SG-STG-01	SG	E 2746686, N 1255193	660	2
Carparking	Busstation	SG-STG-02	SG	E 2746382, N 1254717	666	2
Parkplatz Rheinflall	Touristenattraktion	SH-NAR-01	SH	E 2687978, N 1281439	377	2
Bahnhof Schaffhausen	Busstation	SH-SFH-03	SH	E 2689732, N 1283648	404	3
TCS Camping Solothurn	Campingplatz	SO-SOL-01	SO	E 2606311, N 1227451	428	3
Camping Hopfräben	Campingplatz	SZ-ING-03	SZ	E 2687831, N 1205835	435	3
Ruderbaum	Campingplatz	TG-ALN-01	TG	E 2737332, N 1276287	403	3
Seehorn	Campingplatz	TG-EGN-01	TG	E 2747568, N 1266915	405	3
Kartause Ittingen	Touristenattraktion	TG-WAW-01	TG	E 2707213, N 1271299	427	3
Camping Moosbad	Campingplatz	UR-ALD-02	UR	E 2690630, N 1194133	436	3
Campingplatz Windsurfing Urnersee	Campingplatz	UR-FLU-03	UR	E 2690178, N 1196721	438	3
Camping du Bois Gentil	Campingplatz	VD-BLN-01	VD	E 2518401, N 1156016	712	3
Camping VD8	Campingplatz	VD-CNO-01	VD	E 2544904, N 1183844	430	3
Camping communal de Cudrefin	Campingplatz	VD-CUD-01	VD	E 2568784, N 1201444	431	3
TCS Camping Morges	Campingplatz	VD-MOG-01	VD	E 2527111, N 1150759	374	3
TCS Camping Martigny	Campingplatz	VS-MAT-01	VS	E 2572242, N 1105214	472	3
TCS Camping Sion	Campingplatz	VS-SIO-01	VS	E 2590132, N 1117683	479	3
Camping Mühleye Visp	Campingplatz	VS-VSP-01	VS	E 2633442, N 1127640	645	3
Flixbus	Busstation	ZG-ZUG-01	ZG	E 2681235, N 1225583	420	2
Freizeitanlage Rheinwiese	Campingplatz	ZH-FTH	ZH	E 2691504, N 1282495	392	3
Fischer's Fritz	Campingplatz	ZH-ZHR-03	ZH	E 2683313, N 1243380	408	3
Total						130

3.3 Beprobungen und Identifizierung der Mückeneier

Die Eiablagefallen wurden über sechs Runden alle zwei Wochen kontrolliert und ausgewertet. Die Holzbrettchen, auf welchen die Weibchen ihre Eier ablegen, wurden entweder im Instituto microbiologia (IM) an der SUPSI oder am Swiss TPH auf das Vorhandensein von Mückeneiern kontrolliert. Falls vorhanden, wurde die Anzahl der Eier gezählt und deren Art morphologisch und mittels Matrix-unterstützter Laser-Desorption/Ionisierung Massenspektrometrie (MALDI-

TOF MS) bestimmt (Schaffner et al., 2014). Dazu wurden die Spektren der Eier entweder am IM gemessen und mit validierten Referenzspektren der Datenbank abgeglichen, die von der Firma Mabritec AG erstellt und unterhalten wird, oder die Eier wurden vom Swiss TPH präpariert und direkt bei der Mabritec AG eingemessen. Wo die Eier mittels MALDI-TOF MS nicht verlässlich einer Art zugewiesen werden konnten, wurden sie als "Aedes sp." erfasst.

4 RESULTATE

Von 780 Hölzchen, konnten 57 (7.3%) nicht ausgewertet werden, entweder weil diese verloren gingen oder die Falle nicht funktionstüchtig war.

4.1 Asiatische Tigermücke, *Aedes albopictus*

Auf 33 (4.5%) der 723 auswertbaren Hölzchen wurden Eier der Asiatischen Tigermücke gefunden. Die entsprechenden Fallen befanden sich an 13 unterschiedlichen Standorten (Abbildung 2). Während gewisse Fallen in nur einer Kontrollrunde Tigermückeneier aufwiesen, waren andere bis zu viermal positiv. Der Standort mit den meisten Funden hatte insgesamt acht positive Hölzchen aus vier Ovitraps. Die ersten Eier wurden in der zweiten Kontrollrunde Ende Juli festgestellt, die letzten in der abschliessenden Kontrollrunde Mitte September.

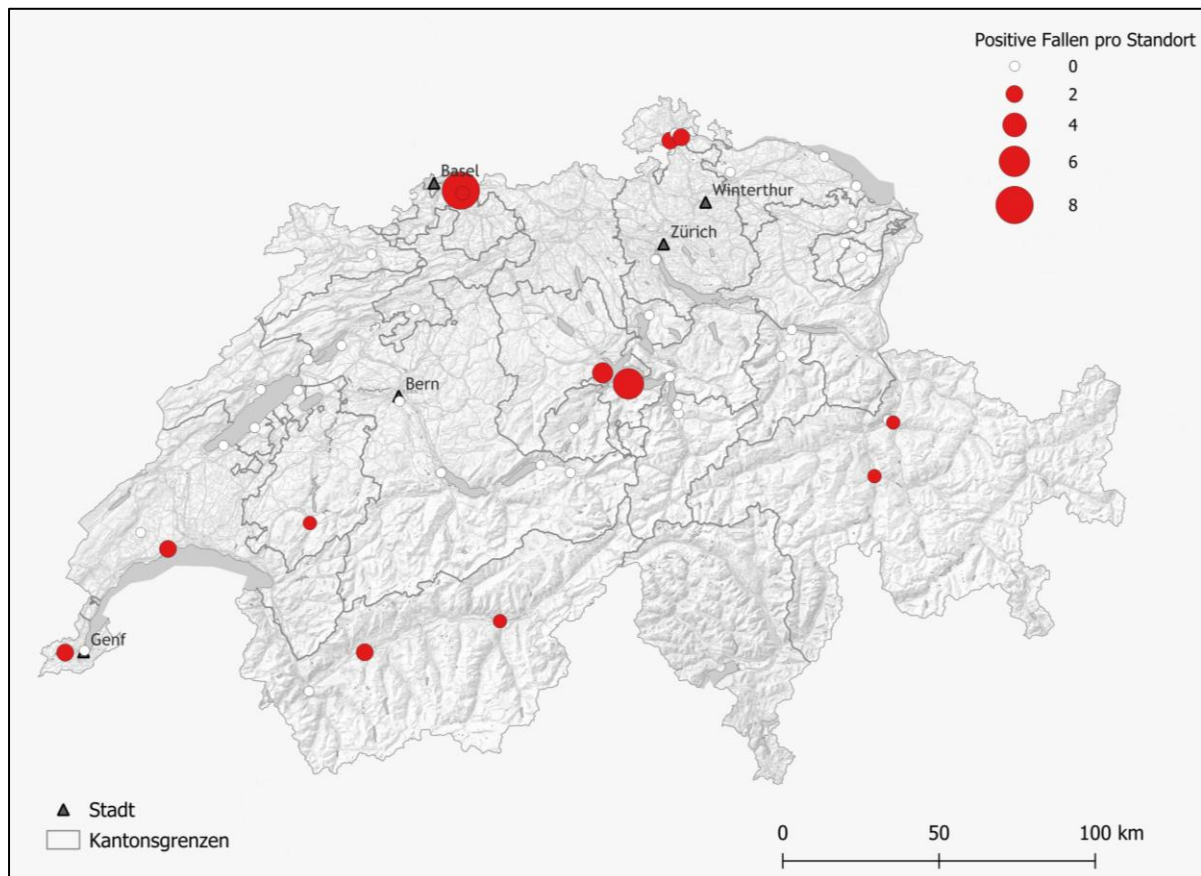


Abbildung 2: Häufigkeit der positiven Fallen pro Standort für die Asiatische Tigermücke. Die Grösse der Punkte entspricht der absoluten Häufigkeit Am Standort mit den meisten positiven Hölzchen wurden 8-mal Eigelege der Asiatischen Tigermücke gefunden. Kartenquellen: Bundesamt für Landestopographie swisstopo und Bundesamt für Statistik (BFS), GEOSTAT.

4.2 Japanische Buschmücke, *Aedes japonicus*

In 217 der 723 auswertbaren Ovitrapps (30.2%) wurden Eier der Japanischen Buschmücke gefunden. Diese Fallen befanden sich an 35 Standorten (Abbildung 3). Die Eier konnten über alle Runden hinweg nachgewiesen werden, wobei die Fallen ein- bis sechsmal positiv waren.

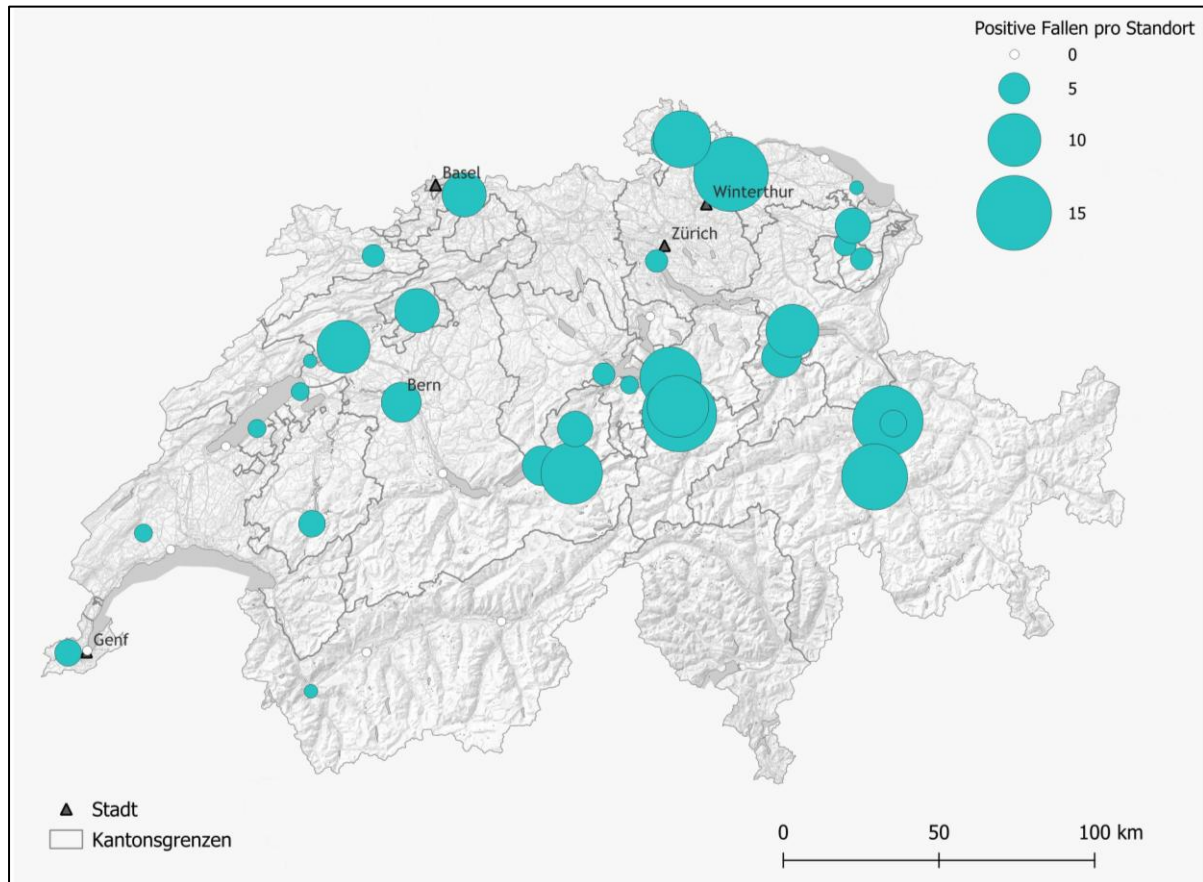


Abbildung 3: Häufigkeit der positiven Fallen pro Standort für die Japanische Buschmücke. Die Grösse der Punkte entspricht der absoluten Häufigkeit. Am Standort mit den meisten positiven Hölzchen wurden 15-mal Eigelege der Japanischen Buschmücke gefunden. Kartenquellen: Bundesamt für Landestopographie swisstopo und Bundesamt für Statistik (BFS), GEOSTAT.

4.3 Identifizierte Mückenarten und deren Häufigkeit

Fünfunddreissig Prozent der auswertbaren Hölzchen ($n = 254$) aus den Ovitrapns wiesen Eier auf. Davon stammten die meisten Eigelege von der Japanischen Buschmücke (85.4%), gefolgt von Eiern der Asiatischen Tigermücke (13%) und der einheimischen *Ae. geniculatus* (1.6%).

Auf sechs Hölzchen stammten die Eier von zwei unterschiedlichen Arten, auf fünf davon befanden sich gleichzeitig Eier der Asiatischen Tigermücke und der Japanischen Buschmücke und auf einem Eier von *Ae. geniculatus* und der Japanischen Buschmücke.

Im Schnitt wurden 172.8 Eier pro positives Hölzchen gezählt, während die Anzahl Eier zwischen einem Ei und 3 000 Eiern schwankte, wobei Hölzchen mit über 3 000 Eiern nicht weiter ausgezählt wurden. Eine detaillierte Aufstellung aller Funde ist im Anhang aufgeführt (Tabellen A. 1 und A.2).

Während in allen sechs Runden Eier der Asiatischen Buschmücke nachgewiesen werden konnten, fanden sich nur in fünf Runden Eier der Asiatischen Tigermücke. Eier von *Ae. geniculatus* wurden in den Kalenderwochen 28, 32, 34 und 36 entdeckt. Bei der Asiatischen Tigermücke waren die Funde in der Kalenderwoche 34 am häufigsten und bei der Japanischen Buschmücke in der Kalenderwoche 32.

5 DISKUSSION

Die Resultate zeigen, dass Campingplätze und Fernbusstationen verbreitet als Einschleppungsorte dienen und sich die Asiatische Tigermücke immer weiter ausbreitet. An 13 der 46 ausgewählten Standorte konnte das Vorkommen der Asiatischen Tigermücke nachgewiesen werden. Neun dieser 13 positiven Standorte waren Campingplätze, drei Touristenattraktionen und eine Busstation.

Ein direkter Vergleich mit den Daten des Vorjahres ist nur eingeschränkt möglich, da einige der Standorte nicht dieselben waren. Dennoch blieb allgemein das Vorkommen der Asiatischen Tigermücken im gleichen Rahmen bzw. wiederum 4.5% der auswertbaren Proben wiesen ein positives Ergebnis auf; ebenso zeigte sich kaum eine Veränderung beim Anteil der Asiatischen Tigermücke an den gefundenen Eiern (13.3% im Jahr 2023 gegenüber 13% im Jahr 2024). Ein ähnliches Resultat zeigt sich für die Japanische Buschmücke, wobei tendenziell ein Anstieg zu verzeichnen ist. Im Jahr 2023 wurden in 28.6% der auswertbaren Ovitrapns Eier gefunden, dieses Jahr waren es 30.2%.

Erfreulicherweise zeigten sich wieder viele Campingplatzbetreiber, weitere Privatpersonen und Behörden bereit, die Fallen vor Ort zu betreuen, was in den meisten Fällen sehr zuverlässig funktionierte. Aufgrund wiederholter Funde im Rahmen des nationalen Monitoring-Programms und einiger gemeldeter Tigermücken über die Plattform des Schweizerischen Mückennetzwerks (SMN), initiiert der Kanton Luzern in der kommenden Saison ein eigenes Überwachungsprogramm.

6 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Campingplätze, Touristenhotspots und Fernbusstationen sind wichtige Einschleppungsorte der Asiatischen Tigermücke. Viele dieser Standorte können dank der freiwilligen Mithilfe der Betreiber mit relativ geringem Kostenaufwand überwacht werden.

7 EMPFEHLUNGEN

Das Vorhaben des letzten Jahres, mehr Beteiligte an verschiedenen Standorten, hauptsächlich Campingplätze zur freiwilligen Teilnahme an der nationalen Überwachung zu motivieren, wurde umgesetzt und hat sich als sehr ergiebig erwiesen. Aus diesem Grund sollte diese Strategie auch im kommenden Jahr weiterverfolgt werden.

An den Standorten, an denen Eigelege der Asiatischen Tigermücken festgestellt wurden, sollte vom betroffenen Kanton bzw. der betroffenen Gemeinde zusammen mit der zuständigen Meldestelle des SMN im umliegenden Gebiet eine Überwachung mit Eiablagefallen etabliert werden. Ebenfalls sollte der jeweilige Kanton die Betreiber der betroffenen Campingplätze über die Situation informieren und mit der Bekämpfung beginnen, bei der Brutstätten entfernt oder mit Larvizid behandelt werden. Ausserdem sollten Anwohner und Betreiber umliegender Areale z.B. mit Flyern zur Vermeidung von Brutstätten sensibilisiert und aufgefordert werden.

8 LITERATURVERZEICHNIS

Biebinger S, Honnen A-C (2022). Asiatische Tigermücke - Überwachung und Bekämpfung im Kanton Basel-Stadt 2021. Basel, Kantonales Laboratorium, Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt: 5.

Carrieri M, Bellini R, Maccaferri S, Gallo L, Maini S, Celli G (2008). Tolerance thresholds for *Aedes albopictus* and *Aedes caspius* in Italian urban areas. *J Am Mosq Control Assoc* 24(3): 377-386.

Eritja R, Palmer JRB, Roiz D, Sanpera-Calbet I, Bartumeus F (2017). Direct Evidence of Adult *Aedes albopictus* Dispersal by Car. *Sci Rep* 7(1): 14399.

European Centre for Disease Prevention and Control (2025): *Autochthonous transmission of dengue virus in EU/EEA*. Online verfügbar unter: <https://www.ecdc.europa.eu/en/all-topics-z/dengue/surveillance-and-disease-data/autochthonous-transmission-dengue-virus-eueea> [Zugriff am: 7. Mai 2025].

Flacio E, Engeler L, Müller G, Müller P, Cherix D (2021). Projektbericht über die Aktivitäten des nationalen Netzwerks zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken in der Schweiz in der Saison 2020. Mendrisio, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana.

Flacio E, Engeler L, Müller G, Müller P, Cherix D (2023). Projektbericht über die Aktivitäten des nationalen Netzwerks zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken in der Schweiz in der Saison 2022. Mendrisio, Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana.

Flacio E, Engeler L, Tonolla M, Lüthy P, Patocchi N (2015). Strategies of a thirteen year surveillance programme on *Aedes albopictus* (*Stegomyia albopicta*) in southern Switzerland. *Parasit Vectors* 8: 208.

Flacio E, Lüthy P, Patocchi N, Guidotti F, Tonolla M, Peduzzi R (2004). Primo ritrovamento di *Aedes albopictus* in Svizzera. *Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali* 92(1-2): 141-142.

Global Invasive Species Database. (2021). "Species profile *Aedes albopictus*." Retrieved 31 March, 2021, from <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=109>.

Gregori S (2019). Saisonbericht 2019 - Monitoring Asiatische Stechmücken. Chur, Amt für Natur und Umwelt: 62.

Heitmann A, Jansen S, Lühken R, Helms M, Pluskota B, Becker N, Kuhn C, Schmidt-Chanasit J, Tannich E (2018). Experimental risk assessment for chikungunya virus transmission based on vector competence, distribution and temperature suitability in Europe, 2018. *Euro Surveill* 23(29): 1800033.

Müller P, Engeler L, Vavassori L, Suter T, Guidi V, Gschwind M, Tonolla M, Flacio E (2020a). Surveillance of invasive *Aedes* mosquitoes along Swiss traffic axes reveals different dispersal modes for *Aedes albopictus* and *Ae. japonicus*. *PLoS Negl Trop Dis* 14(9): e0008705.

Müller P, Gschwind M, Erndle K, Anicic N, Flacio E, Engeler L (2022). Nationales Programm zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke, Bundesamt für Umwelt BAFU.

Müller P, Suter T, Gschwind M, Modespacher B, Bouaouina S, Pfund M (2020b). Kurzbericht: Nachuntersuchung Tigermückenfunde in Egerkingen SO. Basel, Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut: 5.

Paupy C, Delatte H, Bagny L, Corbel V, Fontenille D (2009). *Aedes albopictus*, an arbovirus vector: from the darkness to the light. *Microbes Infect* 11(14-15): 1177-1185.

Ravasi D, Parrondo Monton D, Guidi V, Flacio E (2019). Evaluation of the public health risk for autochthonous transmission of mosquito-borne viruses in southern Switzerland. *Med Vet Entomol* 34(2): 244-250.

Reiter P, Sprenger D (1987). The used tire trade: a mechanism for the worldwide dispersal of container breeding mosquitoes. *J Am Mosq Control Assoc* 3(3): 494-501.

Schaffner F, Kaufmann C, Pflüger V, Mathis A (2014). Rapid protein profiling facilitates surveillance of invasive mosquito species. *Parasit Vectors* 7: 142.

Suter T, Flacio E, Fariña BF, Engeler L, Tonolla M, Regis LN, de Melo Santos MA, Müller P (2016). Surveillance and control of *Aedes albopictus* in the Swiss-Italian border region: differences in egg densities between intervention and non-intervention areas. *PLoS Negl Trop Dis* 10(1): e0004315.

Anhang A: Rohdaten

A.1 Ovitrap, in denen 2024 Eier der Asiatischen Tigermücke, *Aedes albopictus*, identifiziert wurden

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten
Camping und Schwimmbad am Rhein	KAU-021b	34	6	-	-
		36	8	-	-
	KAU-021d	32	95	-	<i>Ae. japonicus</i>
		34	22	-	-
		38	11	-	<i>Ae. japonicus</i>
	KAU-021e	36	25	-	-
	KAU-021f	32	11	-	-
34		6	-	-	
Augusta Raurica	AUG-001c	38	41	-	-
Château Gruyère	GRY-001a	34	10	2	-
Gare routière	GNV-002g	36	4	-	-
Camping Bois-de-Bay	SAT-001a	30	5	-	-
	SAT-001b	34	54	-	-
Flixbus Haltestelle Chur	CHR-008b	36	8	-	-
TCS Camping Viamala	THU-002c	36	14	-	<i>Ae. japonicus</i>
TCS Camping Luzern-Horw	HRW-001a	34	31	2	-
		36	12	2	-
		38	13	2	-
TCS Camping Vierwaldstättersee	BUO-001a	38	7	2	-
		34	8	-	-
	BUO-001c	32	50	-	-
		34	111	2	-
		36	137	2	-
Parkplatz Rheinfall	NAR-001b	38	144	2	-
		34	9	-	<i>Ae. japonicus</i>
		36	33	-	-
TCS Camping Morges	MOG-001a	34	21	-	-
	MOG-001b	34	15	-	-

A.1 – Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten
TCS Camping Sion	SIO-001a	30	2	-	-
	SIO-001b	32	6	-	-
Camping Mühleye Visp	VSP-002a	32	2	-	-
Freizeitanlage Rheinwiese	FTH-001a	34	39	2	-
	FTH-001b	30	19	2	<i>Ae. japonicus</i>

KW: Kalenderwoche; ¹Anzahl ausgezählte Eier pro Hölzchen; ²Anzahl Eier, die mit MALDI-TOF MS bestimmt wurden.

A.2 Ovitrap, in denen 2024 Eier der Japanischen Buschmücke, *Aedes japonicus*, gefunden wurden

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten	
Camping und Schwimmbad am Rhein	KAU-021d	28	79	-	-	
		30	100	-	-	
		32	146	-	<i>Ae. albopictus</i>	
		36	6	-	-	
		38	19	-	<i>Ae. albopictus</i>	
Brauereiplatz	APP-002a	28	114	2	-	
		32	69	2	-	
		32	6	2	-	
Schaukäserei	STE-001a	34	62	-	-	
		36	68	2	-	
		32	103	2	-	
Eichholz	BER-004b	28	33	-	-	
		30	6	-	-	
		32	7	-	-	
		36	15	-	-	
		BER-004c	30	79	-	-
			32	3	-	-
Aaregg	BRZ-001a	36	18	-	-	
		28	20	2	-	
		28	67	2	-	
		32	612	-	-	

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten		
Aaregg	BRZ-001c	28	15	2	-		
		30	162	2	-		
		34	279	2	-		
		36	46	2	-		
Camping Balmweid	MEI-001a	28	59	2	-		
		32	38	2	-		
		34	299	2	<i>Ae. geniculatus</i>		
	MEI-001b	30	94	2	-		
		32	421	2	-		
		34	233	2	-		
	MEI-001c	28	42	2	-		
		30	527	2	-		
		34	506	2	-		
	Camping Lindenhof	SUZ-001a	30	187	2	-	
			32	252	2	-	
			34	52	2	-	
36			51	2	-		
SUZ-001c		28	11	-	-		
		30	234	2	-		
		32	160	2	-		
		34	202	2	-		
			36	195	2	-	
			38	46	2	-	
			AUG-001a	30	22	-	-
				34	36	-	-
AUG-001b	28	59	-	-			
	30	338	-	-			
	34	36	-	-			
	36	36	-	-			
AUG-001c	30	102	-	-			
	34	24	-	-			
	AUG-001d	30	29	-	-		
		36	94	-	-		
Camping La Nouvelle Plage	ELL-001a	32	56	2	-		
	ELL-001c	34	28	2	-		
Château Gruyère	GRY-001a	32	37	-	-		
	GRY-001b	28	18	-	-		
		30	117	-	-		
	GRY-001c	30	4	-	-		
Camping Bois-de-Bay	SAT-001a	32	4	-	-		

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten
Camping Bois-de-Bay	SAT-001c	28	10	-	-
		32	102	-	-
		34	11	-	-
Wohnmobil-Stellplatz Buchholz	GLA-009a	32	26	-	-
		36	18	-	-
	GLA-009b	32	6	-	-
	GLA-009c	28	679	-	-
		32	323	-	-
		36	368	-	-
	Camping Gäsi	GLN-001b	38	320	-
30			54	-	-
34			165	-	-
36			44	-	-
GLN-001f		38	144	-	-
		32	20	-	-
		34	99	-	-
GLN-001h		38	9	-	-
	28	151	-	-	
	32	29	-	-	
	38	3	-	-	
	38	3	-	-	
Camp Au	CHR-007a	28	237	-	-
		30	23	-	-
		32	376	-	-
		34	226	-	-
		36	84	-	-
		38	15	-	-
	CHR-007b	28	69	-	-
		30	318	-	-
		32	76	-	-
	CHR-007c	28	30	-	-
		30	80	-	-
		32	22	-	-
		34	62	-	-
Flixbus Haltestelle Chur	CHR-008a	36	51	-	-
		28	19	-	-
		30	143	-	-
		32	118	-	-
		32	118	-	-

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten
Flixbus Haltestelle Chur	CHR-008b	34	11	-	-
TCS Camping Viamala	THU-002a	28	96	-	-
		30	466	-	-
		32	111	-	-
		34	195	-	-
		38	615	-	-
	THU-002b	34	297	-	-
		38	70	-	-
	THU-002c	28	397	-	-
		30	247	-	-
		32	546	-	-
		34	841	-	-
		36	418	-	<i>Ae. albopictus</i>
	La Grande Écluse	DEL-002a	38	16	-
28			6	-	-
30			1	1	-
32			18	-	-
TCS Camping Luzern-Horw	HRW-001a	36	10	-	-
		28	131	2	-
		30	577	2	-
Camp des Pêches	LEL-001d	38	1	1	-
		36	18	-	-
TCS Camping Vierwaldstättersee	BUO-001c	36	18	-	-
		28	20	-	-
Camping Swiss international Giswil	GWL-001a	30	27	2	-
		28	15	2	-
		30	13	2	-
		32	15	2	-
		36	94	2	-
	38	15	2	-	
Carparking St.Gallen	GWL-001c	34	7	-	-
	STG-002a	30	32	2	-
		36	15	2	-
	STG-002b	28	51	2	-
		30	122	2	-
		32	39	-	-

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten	
Carparking St.Gallen	STG-002b	34	76	-	-	
Parkplatz Rheinfal	NAR-001a	32	2	-	-	
		34	7	-	-	
		38	13	-	-	
		NAR-001b	30	112	-	-
		32	57	-	-	
		34	114	-	<i>Ae. albopictus</i>	
		38	135	-	-	
		Bahnhof Schaffhausen	SFH-003b	28	11	-
TCS Camping Solothurn		32	123	-	-	
		38	113	-	-	
		SFH-003c	32	79	-	-
	SOL-001a	28	372	-	-	
		30	516	-	-	
		32	4	-	-	
		SOL-001b	28	452	-	-
			30	124	-	-
32			247	-	-	
34	203		-	-		
Camping Hopfräben	ING-003a	36	305	-	-	
		28	215	-	-	
		30	181	-	-	
		32	347	-	-	
		34	178	-	-	
		38	2	-	-	
	ING-003b	28	140	-	-	
		30	33	-	-	
		32	148	-	-	
		ING-003c	28	109	-	-
			30	134	-	-
			32	337	-	-
34	63		-	-		
Seehorn	EGN-001c	38	89	2	-	
Kartause Ittingen	WAW-001a	28	867	2	-	
		30	1216	2	-	
		32	1096	2	-	
		34	1232	2	-	

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten	
Kartause Ittingen	WAW-001a	36	622	2	-	
		38	323	2	-	
	WAW-001b	28	1034	2	-	
		30	1836	2	-	
		32	3000	2	-	
		34	2338	2	-	
		36	743	2	-	
		38	603	2	-	
	WAW-001c	32	55	2	-	
		34	238	2	-	
		36	388	2	-	
	Camping Moosbad	ALD-002a	28	142	-	-
			30	693	-	-
			32	148	-	-
			36	2	-	-
ALD-002b		28	152	-	-	
		30	105	-	-	
		32	280	-	-	
		34	33	-	-	
ALD-002c		36	72	-	-	
		28	118	-	-	
		30	96	-	-	
		32	68	-	-	
		34	184	-	-	
Campingplatz Windsurfing Urnersee		FLU-003a	28	82	-	-
			30	321	-	-
	34		148	-	-	
	36		76	-	-	
	FLU-003b	28	271	-	-	
		30	178	-	-	
		34	149	-	-	
		36	227	-	-	
	FLU-003c	28	51	-	-	
		30	323	-	-	
		34	229	-	-	

A.2 - Fortsetzung

Standort	Falle	KW	Eier (n) ¹	MALDI-TOF MS (n) ²	Weitere Arten	
Campingplatz Windsurfing Urnersee	FLU-003c	36	33	-	-	
Camping du Bois Gentil	BLN-001a	36	40	-	-	
	BLN-001c	28	27	-	-	
Camping communal de Cudrefin	CUD-001b	28	39	-	-	
	CUD-001c	34	3	-	-	
TCS Camping Martigny	MAT-001c	32	32	-	-	
Freizeitanlage Rheinwiese	FTH-001a	30	103	2	-	
		36	3	2	-	
	FTH-001b	28	25	2	-	
		30	24	2	<i>Ae.albopictus</i>	
	FTH-001c	32	165	2	-	
		36	5	2	-	
		38	70	2	-	
		28	1	-	-	
		30	49	2	-	
	Fischer's Fritz	ZHR-003a	34	27	2	-
			30	89	2	-
ZHR-003b		28	14	2	-	
		34	80	2	-	
		36	23	2	-	

KW: Kalenderwoche; ¹Anzahl ausgezählte Eier pro Hölzchen; ²Anzahl Eier, die mit MALDI-TOF MS bestimmt wurden.