

SUPSI

Projektbericht über die Aktivitäten des nationalen Netzwerks zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken in der Schweiz in der Saison 2023

Berichtszeitraum: 1. Januar – 31. Dezember 2023

Projekttitle: **Betrieb und Koordination eines nationalen Netzwerks zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken in der Schweiz**

Version: V 1.3

Datum: 16.05.2024

Kontakt: Dr. Eleonora Flacio / Klaudia Erndle, Settore Ecologia dei Vettori, Istituto Microbiologia (ECOVET - IM), DACD – SUPSI, Via Flora Ruchat-Roncati 15, CH-6850 Mendrisio

Auftraggeber:

Bundesamt für Umwelt BAFU, Sektion Biotechnologie, Dr. Basil Gerber

Projektkoordination:

Administrative Koordination: Dr. Eleonora Flacio (SUPSI)

Operative Koordination: Lukas Engeler, dipl. phil. II (SUPSI)

Projektpartner:

Meldestelle Nord-Ost: Dr. Gabi Müller (Fachstelle Schädlingsprävention Stadt Zürich)

Meldestelle Nord-West: PD Dr. Pie Müller (Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut, Swiss TPH)

Meldestelle West: Prof. em. Dr. Daniel Cherix (Universität Lausanne)

Meldestelle Süd-Ost: Dr. Eleonora Flacio (SUPSI)

Kartographie: Dr. Glenn Litsios (info fauna - infofauna.ch/de)



Stadt Zürich
Umwelt- und
Gesundheitsschutz

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

Unil

UNIL | Université de Lausanne



Abkürzungen

BABS	Bundesamt für Bevölkerungsschutz
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAG	Bundesamt für Gesundheit
BLV	Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen
info fauna	Nationales Daten- und Informationszentrum der Schweizer Fauna
IDAV	Interdepartementale Arbeitsgruppe Vektoren des Bundes (BABS, BAFU, BAG, BLV, BLW)
SMN	Schweizerisches Mückennetzwerk
MS-NO	Meldestelle Nord-Ost
MS-NW	Meldestelle Nord-West
MS-W	Meldestelle West
MS-SO	Meldestelle Süd-Ost
SUPSI	Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (Fachhochschule der italienischsprachigen Schweiz)
ECOVET	Vektorökologie-Abteilung des Mikrobiologie-Instituts der SUPSI
Swiss TPH	Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut
UniL	Universität Lausanne
SPZ	Fachstelle Schädlingsprävention Stadt Zürich
VSS-FSD	Verband Schweizerischer Schädlingsbekämpfer
OTR	Ovitrap (Eiablegefallen), standardmässig zur Überwachung invasiver Stechmücken eingesetztes Fallentyp
BG-GAT	Passive Adultfalle zur Überwachung invasiver Stechmücken (Biogents AG, Regensdorf, Deutschland)
MALDI-TOF	Matrix-assisted laser desorption/ionization Time of flight Mass spectrometry, eine molekulare Analyseverfahren zur Artbestimmung

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungen	2
1. Einleitung	5
2. Struktur und Organisation des Schweizerischen Mückennetzwerkes	6
3. Ausbildungskurs zur Bekämpfung von Larven invasiver Stechmücken	7
4. Webseite des SMN	8
4.1 Meldungen seitens der Bevölkerung.....	8
4.1.1 Meldungen an die Meldestelle Nord-Ost.....	9
4.1.2 Meldungen an die Meldestelle Nord-West.....	9
4.1.3 Meldungen an die Meldestelle West.....	9
4.1.4 Meldungen an die Meldestelle Süd-Ost.....	9
5. Durch das SMN durchgeführte Überwachungen von invasiven Stechmücken	10
5.1 Nationales Programm zur Überwachung invasiver Stechmücken	10
5.2 Betrieb zusätzlicher Fallenstandorte	12
5.3 Nachuntersuchungen vor Ort infolge von Tigermückenfunden an neuen Standorten	12
5.3.1 Nachuntersuchungen im Kanton Basel-Landschaft.....	12
5.3.2 Nachuntersuchungen im Kanton Bern	13
5.3.3 Nachuntersuchungen im Kanton St. Gallen.....	13
5.3.4 Nachuntersuchungen im Kanton Waadt.....	14
5.3.5 Nachuntersuchungen im Kanton Aargau.....	14
5.3.6 Nachuntersuchungen im Kanton Zürich.....	15
6. Unterstützung der Kantone bei der Überwachung invasiver Stechmücken	16
6.1 Tigermückenmonitoring im Kanton Zürich	17
6.2 Tigermückenmonitoring in der Stadt Zürich	18
6.3 Tigermückenmonitoring in der Stadt Bern.....	19
6.4 Tigermückenmonitoring im Kanton Uri	20
6.5 Tigermückenmonitoring im Kanton Freiburg.....	20
6.6 Tigermückenmonitoring im Kanton Solothurn	20
6.7 Tigermückenmonitoring im Kanton Basel-Stadt.....	21
6.8 Tigermückenmonitoring im Kanton Basel-Landschaft	22
6.9 Tigermückenmonitoring im Kanton Schaffhausen	23
6.10 Tigermückenmonitoring und Bekämpfung im Kanton St. Gallen.....	23
6.11 Tigermückenmonitoring im Kanton Graubünden	25
6.12 Tigermückenmonitoring im Kanton Thurgau	25
6.13 Tigermückenmonitoring im Kanton Neuenburg.....	25
6.14 Tigermückenmonitoring im Kanton Tessin	26

6.15	Tigermückenmonitoring im Kanton Waadt	28
6.16	Tigermückenmonitoring im Kanton Wallis.....	28
6.17	Tigermückenmonitoring im Kanton Jura.....	29
6.18	Tigermückenmonitoring im Kanton Aargau	30
6.19	Meldungen aus dem Kanton Genf.....	30
6.20	Tigermückenmonitoring im Fürstentum Liechtenstein.....	30
7.	Verbreitung der invasiven Stechmückenarten in der Schweiz.....	31
8.	Danksagungen.....	36
9.	Literaturverzeichnis	37
10.	Anhänge.....	38

1. Einleitung

Aufgrund der stetigen Ausbreitung der drei gebietsfremden invasiven Mückenarten Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*), japanische Buschmücke (*Aedes japonicus*) und Koreanische Buschmücke (*Aedes koreicus*) in der Schweiz, wurde im Jahr 2017 das Nationale Netzwerk zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken (hier kurz Schweizerisches Mückennetzwerk, SMN) gegründet. Es wurde im Zeitraum bis 2019 aufgebaut und ist seit 2020 operativ. Im Fokus des Netzwerkes steht die Asiatische Tigermücke, welche durch ihr aggressives Stechverhalten als extrem lästig wahrgenommen wird und als Überträgerin mehrerer tropischer Virenkrankheiten, wie z.B. Dengue, Chikungunya und Zika, eine potentielle Gefahr für die öffentliche Gesundheit darstellt. Zentrale Ziele des Netzwerkes sind die landesweite Koordination der Aktivitäten rund um invasive Stechmücken sowie die Unterstützung der Kantone bzw. Gemeinden beim Aufbau eines eigenen Überwachungsprogramms und bei der Umsetzung von Bekämpfungsmassnahmen. Das Netzwerk betreibt eine Webseite, um der breiten Bevölkerung und den kantonalen Behörden Informationsmaterial über invasive Stechmücken zur Verfügung zu stellen und um die Meldungen verdächtiger Stechmücken seitens der Bevölkerung zentral zu erfassen. Die durch Meldungen und Monitoringprogramme gesammelten Daten über invasive Stechmücken werden so zentral erfasst und an das info fauna weitergeleitet. Es setzt sich aus dem Nationalen Programm zur Überwachung invasiver Stechmücken sowie den vier Meldestellen Nord-Ost, Nord-West, West und Süd-Ost zusammen. Die Koordination des Netzwerkes erfolgt durch die ECOVET-Abteilung der SUPSI. Bis zum Jahr 2022 befanden sich die Fallenstandorte des Nationalen Programms entlang der Autobahnen, an den internationalen Flughäfen und kommerziellen Häfen der Schweiz. Basierend auf den gesammelten Daten konnte nachgewiesen werden, dass die invasive Art *Aedes albopictus* den Verkehr als Verbreitungsmittel nutzt. Im Jahr 2023 wurde die Strategie geändert und es wurden Campingplätze, Wohnmobilstellplätze, Wohnmobilvermietungen, Fernbushaltestellen und Parkplätze von touristischen Attraktionen ausgewählt. Dieser Bericht beschreibt die im Jahr 2023 durchgeführten Aktivitäten des SMN und die durch das Netzwerk unterstützten kantonalen Monitoringprogramme.

2. Struktur und Organisation des Schweizerischen Mückennetzwerkes

Die organisatorische Struktur des SMN ist 2023 unverändert geblieben, sein Organigramm mit der Entscheidungskompetenz, dem Datenfluss und den Kommunikationswegen ist in *Abb. 1* dargestellt.

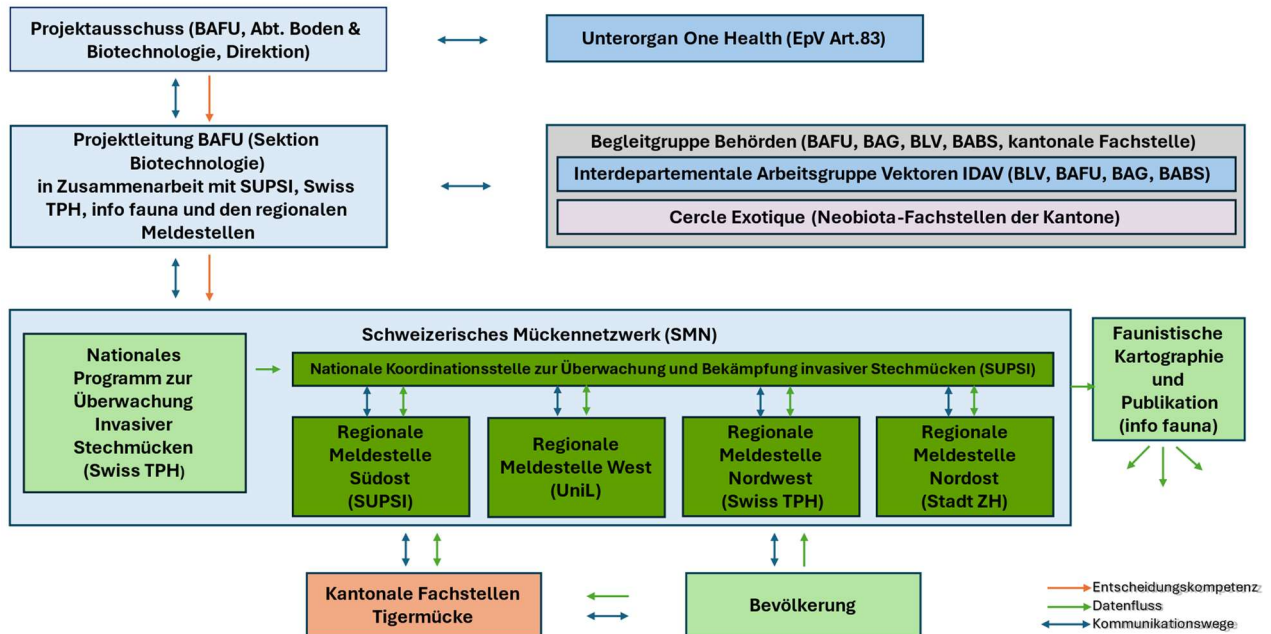


Abb.1 Organigramm des SMN zur Überwachung und Bekämpfung invasiver Stechmücken

Auch die Zuordnung der Kantone an die regionalen Meldestellen blieb unverändert (Tab. 1). Die Kontaktlisten für die zugewiesenen Kantone werden von diesen Stellen auf dem aktuellen Stand gehalten. Sie dienen als erste Ansprechpartner für die Kantons- und Gemeindebehörden, um bei Tigermückenfunden an neuen Standorten möglichst zeitnahe Nachuntersuchungen vor Ort zu gewährleisten. Über die SMN-Webseite wurden verdächtige Stechmücken von der Bevölkerung gemeldet. Diese Meldungen wurden automatisch an die zuständigen Meldestellen weitergeleitet. Im Jahr 2023 fanden fünf Sitzungen der Projektleitung mit den involvierten Projektpartnern statt, um den Betrieb des SMN kontinuierlich an die auftretenden Bedürfnisse anzupassen und zu verbessern.

Tab.1 Zuständigkeit der vier Meldestellen und deren zugewiesene Kantone

Meldestelle	Verantwortliche Person	Kantone
Nord-Ost	Fachstelle Schädlingsprävention Stadt Zürich, SPZ (Dr. Gabi Müller)	ZH, ZG, TG, SG, AI, AR und SH
Nord-West	Swiss TPH (PD Dr. Pie Müller)	BS, BL, AG, SO, LU, BE, OW und NW
West	Universität Lausanne (Prof. em. Dr. Daniel Cherix)	VD, VS, GE, NE, JU und FR
Süd-Ost	SUPSI (Dr. Eleonora Flacio, Lukas Engeler)	TI, GR, UR, SZ, GL und Fürstentum Liechtenstein (FL)

3. Ausbildungskurs zur Bekämpfung von Larven invasiver Stechmücken

2023 wurden vom Verband Schweizerischer Schädlingsbekämpfer (VSS-FSD) zwei Kurse zur Erlangung einer eingeschränkten Fachbewilligung zum Einsatz von Bioziden zur Bekämpfung von Larven invasiver Stechmücken angeboten. Auf französisch fand der Kurs am 10. März 2023 in Lausanne mit 16 Teilnehmenden statt. In deutscher Sprache, mit 14 Teilnehmenden, am 18. April 2023 in Illnau ZH. Er wurde von Gabi Müller (SPZ) im Auftrag des VSS-FSD organisiert und in Zusammenarbeit mit der SUPSI, dem Swiss TPH, Daniel Cherix für die Uni Lausanne und einem externen Partner (Sylvie Flämig, m|u|t) durchgeführt. Die behandelten Themen waren:

- Arbeitssicherheit, persönliche Schutzausrüstung (SPZ)
- Gesetze und Verordnungen zum Einsatz von Bioziden (VSS-FSD)
- Biologie der einheimischen und invasiven Stechmücken (Swiss TPH)
- Anschauungsmaterial wie adulte Invasive Stechmücken und Demonstration Handling Eiablagefallen (SPZ)
- Praktischer Teil zur Erkennung von Brutstätten für Invasive Stechmücken im Freien (Sylvie Flämig, m|u|t)
- In der Schweiz zugelassene biologische Larvizide (SUPSI)
- Anwendung von biologischen Larviziden in Dolen und anderen kleinen Wasseransammlungen (SUPSI)

Analog dazu wurden im französisch sprachigen Kurs folgende Themen behandelt:

- Sécurité au travail, équipement de protection individuelle (SPZ)
- Lois et ordonnances sur l'utilisation des biocides (VSS-FSD)
- Biologie des moustiques indigènes et invasifs (Daniel Cherix, Uni Lausanne)
- Matériel de démonstration comme les moustiques invasifs adultes et manipulation des pièges à œufs (SPZ)
- Partie pratique sur la reconnaissance des gîtes larvaires de moustiques invasifs en plein air (Uni L / SUPSI)
- Larvicides biologiques autorisés en Suisse (SUPSI)
- Utilisation de larvicides biologiques dans les dolines et autres petites collections d'eau (SUPSI)

Alle Teilnehmer/innen haben die Prüfung bestanden und die eingeschränkte Fachbewilligung erhalten.

4. Webseite des SMN

Die Struktur der SMN-Webseite in vier Sprachen (www.muecken-schweiz.ch, www.moustiques-suisse.ch, www.zanzare-svizzera.ch, www.mosquitoes-switzerland.ch) wurde beibehalten. Im öffentlichen Bereich sind die Projektbeschreibung, die Dokumentation, der Steckbrief der drei in der Schweiz vorkommenden invasiven Stechmückenarten und das Online-Formular zur Meldung verdächtiger Stechmücken wie im Vorjahr zu finden. Die Rubrik "News" wurde regelmäßig mit Links zu Medienveröffentlichungen von nationalem Interesse sowie zu Medienmitteilungen oder Berichten einzelner Kantone aktualisiert. Auf Anfrage wurde den für die Überwachung und Bekämpfung von invasiven Stechmücken zuständigen kantonalen Behörden Zugang zum Mitgliederbereich gewährt. Dieser Zugang ermöglicht die Einsicht auf Dokumente, die nicht für die breite Öffentlichkeit bestimmt sind. Dazu gehören unter anderem die Orientierungshilfe auf Deutsch und Französisch, die Berichte des nationalen Programms zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke, die jährlichen Aktivitätsberichte des SMN, Literatur zum Thema invasive Stechmücken, Flugblätter und weitere Materialien. Die Meldungen aus der Bevölkerung können ausschließlich von der Meldestelle des Herkunftskantons und der Koordinationsstelle eingesehen werden. Bisher wurde Vertretern der Kantone BS, GE, NE, SO, SG, TG, VD, VS, ZG und ZH Zugang auf diesen Bereich gegeben.

4.1 Meldungen seitens der Bevölkerung

In der Saison 2023 sind bei den vier Meldestellen insgesamt 2'731 Meldungen verdächtiger Stechmücken aus der Bevölkerung eingetroffen (1'730 Meldungen im Jahr 2022). Obwohl weiterhin angestrebt wurde, die Meldungen auf die Webseite zu lenken, wurden trotzdem noch 689 Meldungen davon über andere Kanäle wie E-Mail, Post oder persönliche Abgabe eingereicht (577 Meldungen im Jahr 2022). Die Anzahl der gemeldeten Asiatischen Tigermücken hat in der Saison 2023 markant zugenommen; dies vor allem in Bezug auf die Nordwest- und Westschweiz. Aus diesen Regionen sind insgesamt 783 Tigermückenmeldungen über die Webseite und andere Kanäle eingetroffen (171 Meldungen im Jahr 2022). Mit 804 bestätigten Tigermücken Meldungen sind das knapp 30% der eingegangenen Meldungen. Die anderen Meldungen waren weiterhin von japanischen Buschmücken oder anderen Stechmücken- oder Insektenarten. Nachstehend sind die Anzahl und Art der eingetroffenen Meldungen pro Meldestelle aufgelistet.

4.1.1 Meldungen an die Meldestelle Nord-Ost

- 368 Meldungen an die Meldestelle über die SMN-Webseite
- 125 Meldungen per Post oder E-Mail an die SPZ
- 7 Tigermückenmeldungen, davon je zwei aus Nänikon in Uster ZH und Sennwald SG, eine aus der Stadt Zürich und jeweils eine nicht bestätigte aus Neuheim ZG und Opfikon ZH

4.1.2 Meldungen an die Meldestelle Nord-West

- 930 Meldungen an die Meldestelle über die SMN-Webseite
- 484 Meldungen per Post, E-Mail oder über andere Kanäle an das Swiss TPH
- 515 Tigermückenmeldungen, davon 396 aus dem Kanton Basel-Stadt, 104 aus dem Kanton Basel-Landschaft, 4 aus dem Kanton Bern, 2 aus dem Kanton Aargau, eine aus dem Kanton Luzern, eine aus dem Kanton Solothurn, eine aus dem Kanton Tessin und 6 Meldungen aus dem benachbarten Ausland (an Basel angrenzende Gartenanlagen)

4.1.3 Meldungen an die Meldestelle West

- 667 Meldungen an die Meldestelle über die SMN-Webseite
- 80 Meldungen per Post, E-Mail oder über andere Kanäle
- 268 Tigermückenmeldungen, davon 211 aus dem Kanton Genf, 31 aus dem Kanton Waadt, 19 aus dem Kanton Wallis und 2 unbestätigte Meldungen aus dem Kanton Fribourg

4.1.4 Meldungen an die Meldestelle Süd-Ost

- 77 Meldungen an die Meldestelle über die SMN-Webseite
- 14 Tigermückenmeldungen, eine aus dem Kanton Graubünden (Misox), alle anderen aus dem Kanton Tessin
- 6 schlecht erkennbare Fotos, alle aus dem Tessin
- Die Meldungen an das ECOVET im Rahmen des Auftrags für das Tessiner Monitoring sind darin nicht enthalten

5. Durch das SMN durchgeführte Überwachungen von invasiven Stechmücken

5.1 Nationales Programm zur Überwachung invasiver Stechmücken

Das Nationale Programm zur Überwachung invasiver Stechmücken wurde in diesem Jahr abgeändert. Es wurden Campingplätze, Wohnmobilstellplätze, Wohnmobilvermietungen, Fernbushaltestellen und Parkplätze von touristischen Attraktionen beprobt. In der Regel wurden auf Campingplätzen 3 OTR aufgestellt, wobei darauf geachtet wurde, dass eine in der Nähe der Anmeldung und eine bei den Waschräumen platziert wurde. An Fernbushaltestellen und Touristenattraktionen wurden 2 OTR aufgestellt. Die Leitung durch das Swiss TPH in Zusammenarbeit mit der SUPSI blieb unverändert. Positive Funde gab es beim Camping de Vidy-Lausanne (VD), TCS-Camping Genève-Vésenaz (GE) und TCS Camping Buochs Vierwaldstättersee (NW). Des Weiteren war die Fernbushaltestelle an der Raststätte Neuenkirchen (LU) einige Male positiv. Einzelne Funde gab es auf dem Campingplatz Sempach (LU), Remo Camping in Altdorf (UR) und Camp Au in Chur (GR).

Im Vergleich zu den bisherigen Untersuchungen an den Autobahnraststätten wurde die japanische Buschmücke seltener gefunden und die Zahlen nahmen im Laufe der Saison ab. Eine mögliche Erklärung dafür könnten die höheren Temperaturen des Jahres 2023 sein. Die Koreanische Buschmücke wurde wie auch im Vorjahr in den Südtälern Bergell und Puschlav im Kanton Graubünden nachgewiesen. (Nähere Angaben zum Nationalen Programm zur Überwachung invasiver Stechmücken sind in der Präsentation im *Anhang 1* und dem Abschlussbericht *Anhang 2* enthalten.)

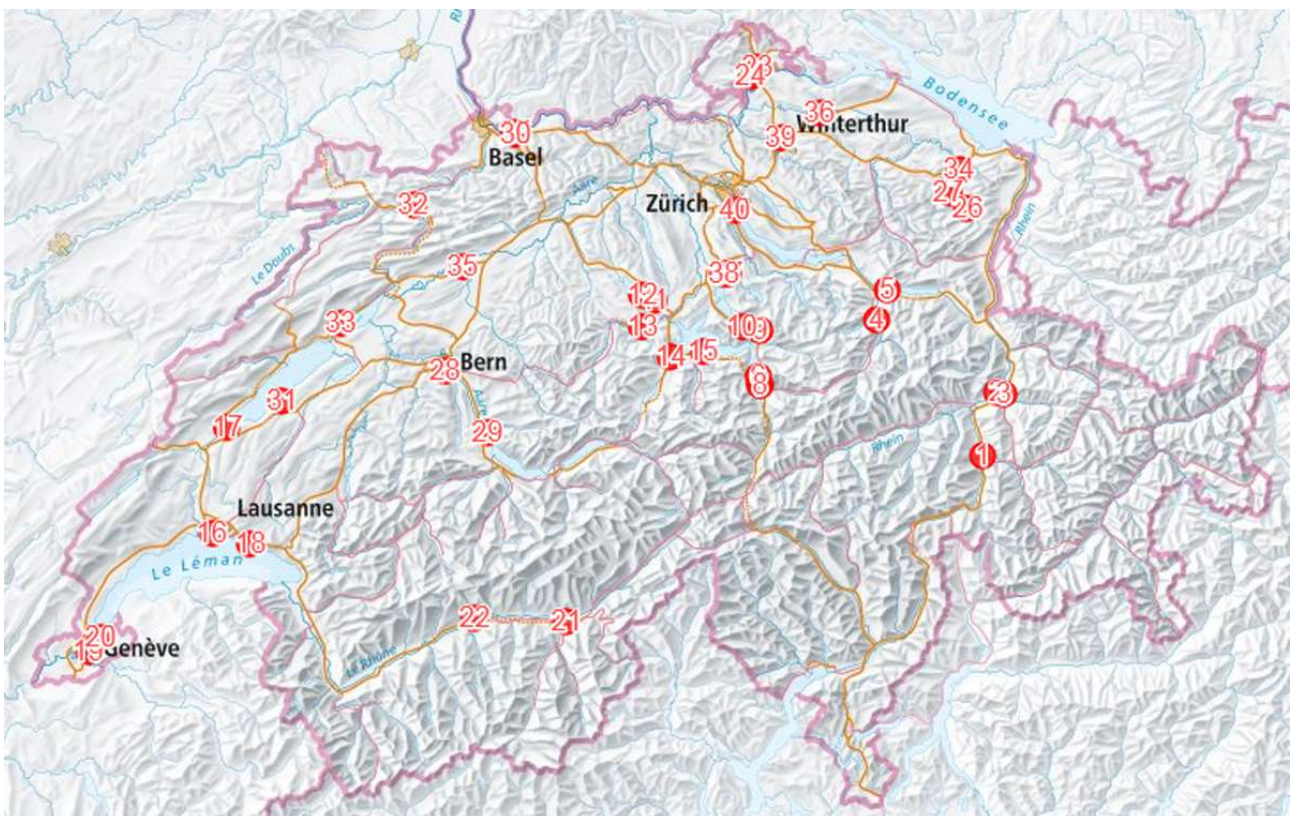


Abb.2 Karte der Fallenstandorte des nationalen Überwachungsprogrammes 2023

Tab.2 Liste und Beschreibung der Fallenstandorte

1	Thusis	Campingplatz	GR	TCS Camping Viamala
2	Chur	Touristenattraktion	GR	Bahnhof
3	Chur	Campingplatz	GR	Camp Au
4	Glarus	Womo Stellplatz	GL	Wohnmobil-Stellplatz Buchholz
5	Glarus-Nord	Campingplatz	GL	Gäsi
6	Flüelen	Campingplatz	UR	Windsurfing Urnersee
8	Altdorf Moosbach	Campingplatz	UR	Remo Camping
9	Schwyz	Womo Vermietung	SZ	Caravan Gianella Wohnmobile Seewen
10	Arth	Campingplatz	SZ	Campingplatz Buosingen Goldau
11	Neuenkirch	Fernbushaltestelle	LU	Rastätte
12	Sempach	Campingplatz	LU	TCS Camping Sempach
13	Malters	Womo Vermietung	LU	Carawero Wohnmobil Vermietung
14	Alpnach	Campingplatz	OW	Camping Bachmattli
15	Buochs	Campingplatz	NW	TCS Camping Vierwaldstättersee
16	Lausanne	Campingplatz	VD	Camping de Vidy
17	Yverdon-les-Bains	Campingplatz	VD	Camping plage
18	Bourg-en-Lavaux	Campingplatz	VD	Camping de Moratel
19	Genf	Fernbushaltestelle	GE	Gare routière
20	Collonge-Bellerive	Campingplatz	GE	TCS Camping Genève-Vésenaz
21	ViWomo Stellplatz	Campingplatz	VS	Camping Seewjinen
22	Salgesch	Campingplatz	VS	Camping Swiss Plage
23	Schaffhausen	Fernbushaltestelle	SH	Bahnhof
24	Neuhausen am Rheinfall	Touristenattraktion	SH	Rheinfall
25	Kaiseraugst	Campingplatz	AG	Camping und Schwimmbad am Rhein
26	Appenzell	Touristenattraktion	AI	Brauerei
27	Stein AR	Touristenattraktion	AR	Schaukäserei
28	Bern	Campingplatz	BE	Eichholz
29	Steffisburg	Womo Vermietung	BE	Ruchit AG
30	Augst	Touristenattraktion	BL	Augus Raurica
31	Esvayer-le-Lac	Campingplatz	FR	Nouvelle Plage
32	Delemont	Campingplatz	JU	La Grande Écluse
33	Le Landeron	Campingplatz	NE	Camp des Pêches
34	St. Gallen	Touristenattraktion	SG	Olma
35	Solothurn	Campingplatz	SO	TCS Camping Solothurn
36	Warth-Weiningen	Touristenattraktion	TG	Karuse Ittingen
37	Zug	Fernbushaltestelle	ZG	Flixbus
38	Zug	Touristenattraktion	ZG	Chamer Fussweg
39	Winterthur	Campingplatz	ZH	Am Schützenweiher
40	Zürich-Wollishofen	Campingplatz	ZH	Fischer's Fritz

5.2 Betrieb zusätzlicher Fallenstandorte

In den vergangenen Jahren stellte das SMN den Kantonen im Rahmen des Projektbudgets insgesamt 5 Standorte mit je 6 Ovitrap-Eiablagestellen (OTR) pro Saison zur Verfügung, um gezielt Lücken im schweizerischen Überwachungsnetz temporär zu schliessen oder diese für ein Monitoring nach einer bestätigten Tigermückenmeldung zu nutzen. Durch den Strategiewechsel im nationalen Programm wurde sichergestellt, dass in jedem Kanton mindestens ein Standort beprobt wurde, auch wenn in diesem Kanton keine weitere Überwachung stattfand. Dadurch wurde ein flächendeckendes Netz geschaffen. Zudem stammten alle Tigermückenmeldungen aus Kantonen, in denen bereits ein Monitoring durchgeführt wurde, und die zusätzlichen Fallen wurden von den Kantonen selbst übernommen. In der Saison 2023 wurden keine Fallen an zusätzlichen Standorten durch das SMN aufgestellt.

5.3 Nachuntersuchungen vor Ort infolge von Tigermückenfunden an neuen Standorten

In der Saison 2023 wurden infolge positiver, bestätigter Tigermückenmeldungen aus der Bevölkerung, oder positiven Fallen aus Monitoring-Programmen 14 Nachuntersuchungen in den Kantonen Basel-Landschaft, Bern, St. Gallen, Zürich und Waadt durchgeführt. Wie 2022 wurden die potenziellen Brutstätten für invasive Stechmücken im Untersuchungsgebiet teilweise sofort mit einem langanhaltenden Larvizid behandelt, um eine mögliche Ansiedlung der Asiatischen Tigermücke an den neuen Standorten so gut wie möglich zu verhindern. Die Details zu den Nachuntersuchungen sind in den folgenden Abschnitten aufgelistet.

5.3.1 Nachuntersuchungen im Kanton Basel-Landschaft

Pratteln, Hochrainring

Infolge von Eierfunden in einer OTR wurde am 26. Juli 2023 eine Nachuntersuchung durchgeführt. Die Hälfte der Daten hierzu sind leider wegen eines technischen Problems des Tablets verloren gegangen, es konnte aber sicher nachkonstruiert werden, dass Larven der TM in einer Giesskanne gefunden wurden. Im Verlaufe des Sommers waren noch andere OTR in diesem Gebiet positiv.

Arlersheim, Talstrasse

Am 21. August 2023 wurde dem Swiss TPH eine weibliche Asiatische Tigermücke aus der Talstrasse in Arlesheim über die SMN-Internetplattform gemeldet. Aufgrund dieses Fundes wurde am 31. August 2023 eine Nachuntersuchung vor Ort durchgeführt. Aus drei potenziellen Brutstätten wurden Proben zur genaueren Untersuchung im Labor des Swiss TPH entnommen. Keine der untersuchten Wasserstellen enthielt Tigermückenlarven.

Therwil, Teichstrasse

Am 9. September 2023 wurde dem Swiss TPH eine weibliche TM über die SMN-Internetplattform gemeldet. Das Swiss TPH führte am 25. September 2023 eine Nachuntersuchung vor Ort durch. Aus vier Brutstätten wurden Proben zur genaueren Untersuchung im Labor des Swiss TPH entnommen. Es wurden jedoch keine weiteren Asiatischen Tigermücken nachgewiesen.

Binningen, St. Margarethen

Am 15. September 2023 wurde dem Swiss TPH eine weibliche TM aus dem Freizeitareal Sternwarte über die SMN-Internetplattform gemeldet. Das Swiss TPH führte am 20. September 2023 eine Nachuntersuchung vor Ort durch. 22 Proben wurden ins Labor des Swiss TPH genommen, 13 davon enthielten Larven der TM

Reduzierte Nachuntersuchungen

Im Oktober führte das Swiss TPH zehn kleinräumige Nachuntersuchungen in verschiedenen Gemeinden des Kantons Basel-Landschaft aufgrund einiger spät in der Saison eingetroffener TM Meldungen durch. Drei davon fanden am 6. Oktober 2023 statt, welche alle ohne Larvenfunde blieben. Am 24. Oktober 2023 wurden sieben weitere kleinräumige Nachuntersuchungen durchgeführt, wovon an zwei Standorten die TM mit Funden von Larven oder Adult Tieren bestätigt werden konnten. An beiden bestätigten Standorten, die sich in den Gemeinden Binningen und MuttENZ befinden, wird in der nächsten Saison ein Monitoring und die Bekämpfung durchgeführt

5.3.2 Nachuntersuchungen im Kanton Bern

Aufgrund einer Meldung von der Altenbergstrasse vom 19. September 2023 wurde am 18. Oktober 2023 eine Nachuntersuchung vor Ort durchgeführt. Da es schon sehr spät in der Saison war und die Vermutung nahelag, dass sich in diesem Jahr nicht mehr viel entwickeln würde, beschränkte sich die Nachuntersuchung auf ein kleinräumiges Larvensampling in der direkten Umgebung der ursprünglichen Meldung. Dabei wurde der Garten der Melderin und des Gebäudekomplexes untersucht, wobei potenzielle Brutstätten, jedoch keine Tigermückenlarven, deren Eier oder sogar Adult Tiere gefunden wurden. Die Brutstätten wurden noch vor Ort eliminiert oder mit dem biologischen Larvizid Bti behandelt.

5.3.3 Nachuntersuchungen im Kanton St. Gallen

Sennwald

Am 21.09.2023 führte die Meldestelle Nord Ost des Schweizerischen Mückennetzwerkes (Gabi Müller, unterstützt durch Sylvie Flämig m|u|t) eine Begehung durch. Dabei wurden Anwohnende befragt und potenzielle Mückenbrutstätten wie Wasseransammlungen in Topfuntersetzern, Spritzkannen,

Regentonnen und Dolen in der Nachbarschaft der Fundorte Giessenstrasse 23 und 43 auf Mückenlarven untersucht. Zudem wurde auf fliegende Stechmücken geachtet. Die gefundenen Larven wurden getrennt nach Brutstätten gesammelt und anschliessend durch Sylvie Flämig unter dem Binokular anhand morphologischer Merkmale bestimmt. Es wurden rund 30 Brutstätten untersucht. Davon wurden nur an vier Orten Mückenlarven gefunden. Nur in einem Topfuntersetzer im Garten der Giessenstrasse 27 wurden zwei Larven der Asiatischen Tigermücke gefunden. Der benachbarte Garten Nummer 25 konnte nicht untersucht werden, da die Anwohner nicht zu Hause waren, es waren aber 3 grosse Regentonnen sichtbar. Im Garten der Giessenstrasse 43 wurde eine adulte Tigermücke gefangen. Die Dolen an der Giessenstrasse und auf dem Parkplatz des Haag Centers wurden gemäss den Empfehlungen des Bundesamtes für Umwelt BAFU prophylaktisch mit 10 g VectoMax FG pro Dole behandelt, um eine weitere Larvenentwicklung zu stoppen. Weitere Angaben dazu im *Anhang 3*.

5.3.4 Nachuntersuchungen im Kanton Waadt

Am 17. Juli 2023 wurde auf Grund von TM Meldungen eine Nachuntersuchung in Vevey und Pully durchgeführt. In Vevey wurden keine TM Larven gefunden, in Pully hingegen war dies im Bewässerungssystem des Chalets unter dem Haus der Fall. Die angrenzenden Dolen waren negativ. Der Anwohner wurde über den Fund und die zu treffenden Massnahmen informiert.

In Vevey und Pully startet in der kommenden Saison ein Überwachungsprogramm. In den Gemeinden Crissier und Bussigny wurden nach Meldungen über die SNM Plattform auch Nachuntersuchungen vorgenommen und TM Larven gefunden. Nach einer Bekämpfungsrunde starten auch hier in der nächsten Saison ein Überwachungsprogramm. Eine Meldung aus Trélex wurde eindeutig als TM identifiziert, allerdings wurden keine Larven gefunden.

5.3.5 Nachuntersuchungen im Kanton Aargau

Aufgrund einer Meldung aus Rheinfelden, die am 6. Oktober 2023 über die SMN-Internetplattform beim Swiss TPH eintraf, wurde am 24. Oktober eine Nachuntersuchung vor Ort durchgeführt. Da die Meldung sehr spät in der Saison eintraf und die Vermutung nahelag, dass sich in diesem Jahr nicht mehr viel entwickeln würde, beschränkte sich die Nachuntersuchung auf ein kleinräumiges Larvensampling in der direkten Umgebung der ursprünglichen Meldung. Dabei wurden vor allem die Gärten der angrenzenden Häuser untersucht. In zwei von sechzehn untersuchten potentiellen Brutstätten wurden TM Larven gefunden. Im neu entdeckten Gebiet wird in der nächsten Saison ein Monitoring mit OTR im Auftrag der Koordinationsstelle Neobiota des Kantons Aargau durchgeführt.

5.3.6 Nachuntersuchungen im Kanton Zürich

Uster – Ortsteil Nänikon

Am 5.09.2023 führte Sylvie Flämig mit der Neobiota-Kontaktperson der Gemeinde Uster, dem AWEL/SBS und der Meldestelle Nord Ost des Schweizerischen Mückennetzwerkes eine Erstbegehung durch. In 5 von 26 untersuchten potenziellen Brutstätten wurden TM-Larven gefunden, wobei sowohl Gefässe in Gärten als auch Dolen auf öffentlichem Grund betroffen waren. Die Dolen auf öffentlichem Grund rund um die TM-Meldungen 1 und 2 wurden gemäss den Empfehlungen des Bundesamtes für Umwelt BAFU prophylaktisch mit 10 g VectoMax FG pro Dole behandelt, um eine weitere Larvenentwicklung zu stoppen. Weitere Angaben dazu im *Anhang 4*

Stadt Zürich, Felsenrainstrasse 8 und 12

Am 20.9.23 führte die Meldestelle Nord Ost des SMN aufgrund der Einsendung einer adulten Tigermücke durch eine Anwohnerin eine Inspektion durch. Es wurden nicht viele potenzielle Brutstätten rund um die zwei Häuser und nur in einem Topfuntersetzer eine Larve von *Ae. japonicus* und eine Puppe einer Stechmücke gefunden. Auch nach 3 Runden mit 6 Ovitraps wurden keine Aedes-Eier vor Ort gefunden und vermutet, dass es sich um eine einzelne Einschleppung gehandelt hat.

6. Unterstützung der Kantone bei der Überwachung invasiver Stechmücken

In der Saison 2023 wurden 16 Kantone, die Städte Zürich, Bern und das Fürstentum Liechtenstein bei der Durchführung eines Überwachungsprogrammes für invasive Stechmücken durch das SMN begleitet und unterstützt. Die einzelnen Überwachungsprogramme sind in *Tab. 3* aufgelistet und werden in den folgenden Abschnitten kurz beschrieben.

Tab. 3 Kantone bzw. Städte, die durch das SMN bei der Durchführung eines Überwachungsprogramms für invasive Stechmücken in der Saison 2023 unterstützt wurden, mit Beginn der Überwachung, Anzahl Fallen im Jahr 2023 und Verbreitung der Asiatischen Tigermücke anhand der Funde der letzten Jahre.

Kanton / Stadt / Land	Ausführung	In Zusammenarbeit mit	Beginn	Anzahl Fallen 2023	Tigermückenstatus
Kt. ZH	Sylvie Flämig, m ult	Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft ZH,	2016	37	Vereinzelte TM Funde
Stadt Zürich	MS-NO	Umwelt- und Gesundheitsschutz (UGZ), Schädlingsprävention Stadt Zürich (SPZ)	2016	31	Vereinzelte TM Funde
Stadt Bern	MS-NW	Fachstelle Natur und Ökologie Stadtgrün Bern	2021	14	TM lokal etabliert
Kt. UR	MS-SO	Amt für Umweltschutz UR	2017	15	Vereinzelte TM Funde
Kt. FR	MS-W & MS-SO	Service de l'environnement FR	2019	12	Vereinzelte TM Funde
Kt. SO	MS-NW	Amt für Umwelt SO	2021	31	Vereinzelte TM Funde
Kt. BS	MS-NW	Gesundheitsdepartement BS	2016	446	TM grossflächig etabliert
Kt. BL	MS-NW	Amt für Umweltschutz und Energie BL	2018	107	TM lokal etabliert
Kt. SH	MS-SO	Interkantonales Labor SH	2019	12	Vereinzelte TM Funde
Kt. SG	MS-NO & MS-SO	Amt für Natur, Jagd und Fischerei SG	2021	12	Vereinzelte TM Funde
Kt. GR	MS-SO	Amt für Natur und Umwelt GR	2016	193	TM lokal etabliert
Kt. TG	MS-SO	Amt für Umwelt TG	2021	12	Keine TM Funde bisher
Kt. NE	MS-W & MS-SO	Service de la faune, des forêts et de la nature NE	2019	10	Vereinzelte TM Funde
Kt. TI	MS-SO	Dipartimenti sanità e socialità & territorio TI	2000	1'408	TM grossflächig etabliert
Kt. VD	MS-W & MS-SO	Direction générale de la santé VD	2019	63	TM lokal etabliert
Kt. VS	MS-W & MS-SO	Service des forêts, de la nature et du paysage VS	2019	50	TM lokal etabliert
Kt. JU	MS-W & MS-SO	Office de l'environnement JU	2019	6	Keine TM Funde bisher
Kt. AG	MS-NW	Koordinationsstelle Neobiota des Kanton Aargau	2023	8	Vereinzelte TM Funde
Fürstentum Liechtenstein	MS-SO	Abteilung Wald und Landschaft LI	2017	28	Vereinzelte TM Funde

Kt. = Kanton, MS-NO = Meldestelle Nord-Ost (SPZ), MS-NW = Meldestelle Nord-West (Swiss TPH), MS-W = Meldestelle West (UniL), MS-SO = Meldestelle Süd-Ost (ECOVET), TM = Asiatische Tigermücke

6.1 Tigermückenmonitoring im Kanton Zürich

Im Auftrag des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich (AWEL) wurde das Überwachungsprogramm in der Saison 2023 vom Sylvie Flämig, m|u|t. übernommen. Es wurden an drei Standorten insgesamt 37 OTR aufgestellt. Am Standort Horgen und Winterthur wurden die Proben von Mitte Mai bis Ende Oktober in 11 Kontrollrunden von Sylvie Flämig, m|u|t eingesammelt und im Labor des Swiss TPH analysiert, in Nänikon einem Bezirk von Uster sind nach drei unabhängigen positiven Meldungen von Anfang September bis Mitte Oktober sechs OTR installiert und kontrolliert worden. Näher Angaben dazu im *Anhang 4*

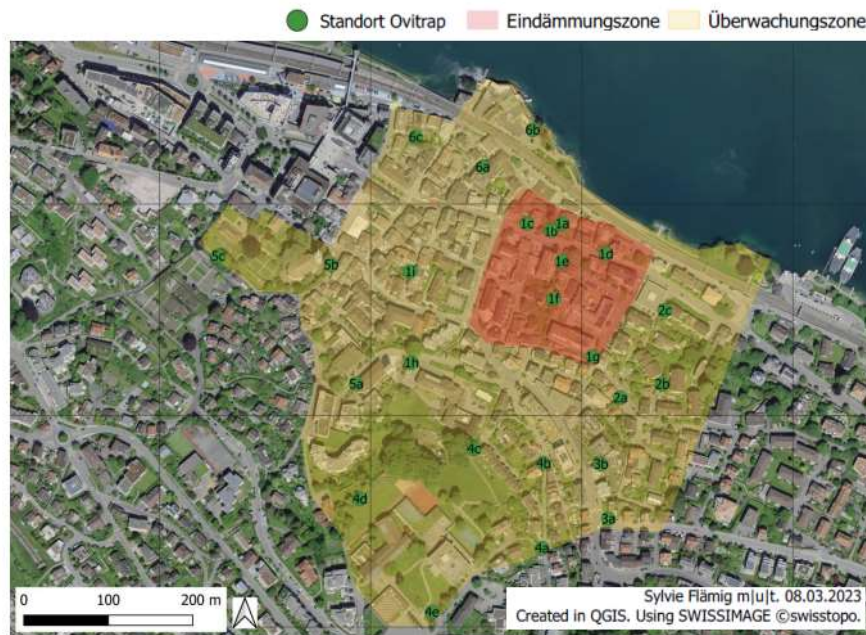


Abb.3 Horgen: Lage der Ovitrap mit Bekämpfungszone, Überwachungszone. (Quelle: Tigermücken Monitoring im Kanton Zürich 2023 - Sylvie Flämig, m|u|t)



Abb.4 Uster, Nänikon: Lage der Ovitrap mit Meldungen ans SMN. (Quelle: Tigermücken Monitoring im Kanton Zürich 2023 - Sylvie Flämig, m|u|t)

6.2 Tigermückenmonitoring in der Stadt Zürich

In der Stadt Zürich wurde das durch die SPZ im Auftrag der Liegenschaften Stadt Zürich (LSZ) im Jahr 2017 begonnene Überwachungsprogramm an der Fernbus-Station neben dem Hauptbahnhof weitergeführt. An der Fernbus-Station wurden durch die SPZ 19 OTR und 6 BG-GAT aufgestellt. Die Proben wurden von Anfang Mai bis Ende Oktober in 12 Kontrollrunden eingesammelt, deren Eier ausgezählt und zur Artbestimmung via morphologische Bestimmung an das ECOVET gesendet. Am 11. September 2023 wurden wegen des Starts des Umbaus der Busstation acht Ovitraps und zwei GATs schon 3 Runden vor dem Ende des Monitorings entfernt. Ab Anfang Juni wurden die ersten Busmücken-Eier und Adulte gefunden, die ersten Tigermücken-Eier und ein adultes Weibchen in Kontrollrunde 5 Mitte Juli. Der auffallende Rückgang der Tigermückenfunde in den Jahren 2020 und 2021 hängt vermutlich mit der wegen der COVID-Reiseeinschränkungen reduzierten Reisetätigkeit und damit verminderten Einschleppungen zusammen. Mit dem Anstieg der verkauften Parktickets steigt auch die Anzahl gefundener Tigermücken und Eier wieder. Bei den Busmücken hingegen nahm die Anzahl Eier in den Ovitraps von Jahr zu Jahr zu mit einem Höhepunkt 2021. Im *Anhang 5* ist der ausführliche Bericht zu finden.

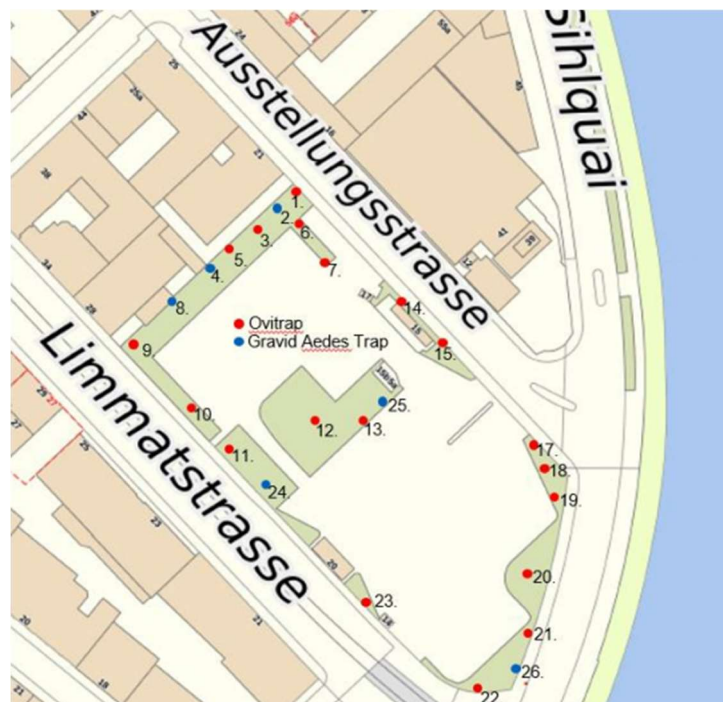


Abb.5 Bus Station Zürich: Plan der Fallenstandorte 2023 (Quelle: Monitoring und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke (*Aedes albopictus*) auf dem Areal der Bus Station Zürich - Stadt Zürich)

6.3 Tigermückenmonitoring in der Stadt Bern

Das im Jahr 2021 mittels Zusatzfallen des SMN begonnene Überwachungsprogramm in der Stadt Bern wurde 2023 im Auftrag der Fachstelle Natur und Ökologie - Stadtgrün Bern vom Swiss TPH weitergeführt. Das Fallennetzwerk der Stadt Bern wurde aufgrund der letztjährigen Funde für das Monitoring im Jahr 2023 ausgeweitet. Es wurden sechs zusätzliche Ovitrapns an den Rändern der letztjährigen Überwachungszone aufgestellt, womit eine Fallenanzahl von 18 OTR erreicht wird. Der Probezeitraum ging von Anfang Mai bis Ende Oktober, die eingesammelt Proben wurden im Labor des Swiss TPH auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht. Es wurden vier Mal TM-Eier gefunden. (siehe Abb. 7). Neben den durch die aktive Überwachung getätigten Tigermückenfunden trafen aus dem Quartier 5 Tigermückenmeldungen bei der MS-NW ein. Die Stadt Bern führte in der Saison 2022 im betroffenen Quartier Bekämpfungsmassnahmen durch. Nähere Angaben zu dieser Überwachung sind in *Anhang 6* enthalten.

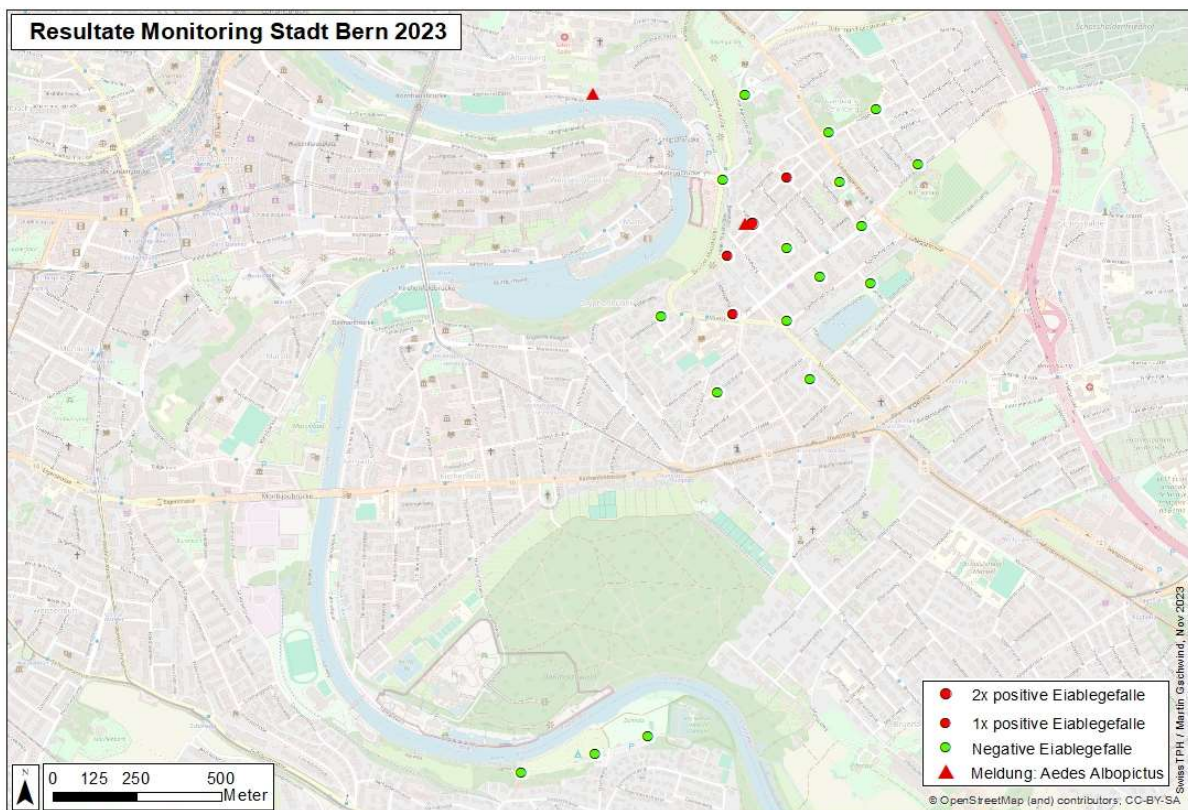


Abb.6 Nachweise der Asiatischen Tigermücke (*Aedes albopictus*). In der Stadt Bern wurden in vier der Fallen im Schosshalde/Obstberg Quartier Tigermückeneier gefunden, eine davon war in zwei Kontrollrunden, im Abstand von zehn Wochen (Kalenderwoche 26 und 36) positiv. Dazu wurden zwei Asiatische Tigermücken gemeldet. (Quelle: Tigermückenmonitoring Stadt Bern - Swiss TPH)

6.4 Tigermückenmonitoring im Kanton Uri

Im Kanton Uri wurde ein Überwachungsprogramm bereits im Jahr 2017 gestartet. Dieses Programm wurde im Jahr 2023 vom ECOVET im Auftrag des Amtes für Umweltschutz (AfU-UR) fortgesetzt. Im Juni wurden OTR auf den Autobahnrastplätzen Erstfeld, Amsteg, Gurtellen und am Campingplatz Moosbad in Altdorf aufgestellt. Das Kantonale Programm übernahm die 6 Fallen der Autobahnraststätte Gotthard und kam somit auf insgesamt 15 OTR. Die Proben wurden im zweiwöchigen Rhythmus in sechs Kontrollrunden bis Anfang September von einem Mitarbeiter des AfU-UR eingesammelt und im ECOVET-Labor auf das Vorhandensein von Eiern invasiver Stechmücken untersucht. In der ersten Runde wurden am Standort Rastplatz Erstfeld Eier gefunden, woraufhin eine Bekämpfung durchgeführt wurde. Ende Juli wurden auch an der Gotthardraststätte positive Fallen gefunden, weshalb auch hier Bekämpfungsmaßnahmen eingeleitet wurden. Im Parkplatzbereich des Campingplatzes Moosbad wurden in einer umgekippten Falle drei Tigermückeneier gefunden. In den folgenden Kontrollrunden wurden an diesem Standort keine weiteren Tigermückeneier festgestellt. Aus diesem Grund wurden keine Maßnahmen zur Bekämpfung ergriffen. Weitere Informationen zu dieser Überwachung finden Sie im *Anhang 7*.

6.5 Tigermückenmonitoring im Kanton Freiburg

Das Überwachungsprogramm im Kanton Freiburg im Auftrag des Service de l'environnement État de Fribourg (Sen-FR) läuft seit 2019, wird von der MS-W koordiniert und vom ECOVET durchgeführt. In der Saison 2023 wurden Mitte Juni auf der Autobahnraststätte Gruyère und am Château Gruyère je 6 OTR aufgestellt. Diese Standorte wurden ausgewählt, da dort durch den internationalen Verkehr ein erhöhtes Einschleppungsrisiko für Asiatische Tigermücken besteht. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden bis Mitte Oktober von einem Mitarbeiter des Sen-FR eingesammelt und am ECOVET Labor auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht. Anfang August wurden einmalig in einer Falle auf der Raststätte Tigermückeneier gefunden. Vereinzelt konnten Eier der Asiatischen Buschmücke nachgewiesen werden.

6.6 Tigermückenmonitoring im Kanton Solothurn

Das im Jahr 2020 mittels Zusatzfallen des SMN begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Solothurn wurde 2023 wie im Vorjahr im Auftrag des Amtes für Umwelt Solothurn vom Swiss TPH weitergeführt. Ende Juni wurden an den drei Standorten Friedhof Gunzgen, Dornach Zentrum und Dornach Goetheanum insgesamt 14 OTR aufgestellt. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 6 Kontrollrunden bis Ende September eingesammelt und im Labor des Swiss TPH auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht. Eine der sechs Fallen auf dem Friedhof in Gunzgen war in zwei aufeinanderfolgenden Kontrollrunden positiv. Alle anderen Fallen im Kanton Solothurn blieben negativ. Nähere Angaben zu dieser Überwachung sind in *Anhang 8* enthalten.

6.7 Tigermückenmonitoring im Kanton Basel-Stadt

Der Kanton Basel-Stadt startete bereits im Jahr 2016 infolge einer Meldung aus der Bevölkerung von 2015 eine Überwachung invasiver Stechmücken, welche von 2018 bis 2020 im Rahmen des vom Swiss TPH durchgeführten Interreg V TIGER Projekts weitergeführt wurde. Seit 2019 wird die Überwachung im Auftrag des Kantonalen Laboratoriums des Gesundheitsdepartementes Basel-Stadt vom Swiss TPH betrieben. In der Saison 2023 wurden insgesamt 446 OTR aufgestellt. Die Fallen wurden alle zwei Wochen von Mitte Mai bis Mitte Oktober kontrolliert und die eingesammelten Proben im Labor des Swiss TPH auf Anwesenheit von invasiven Stechmücken untersucht. In 260 OTR konnten TM-Eier nachgewiesen werden. Während in gewissen Fallen nur einmal Tigermücken gefunden wurden, wurden bei anderen in bis zu neun Kontrollrunden Tigermücken nachgewiesen. Neben der aktiven Überwachung trafen bei der MS-NW 543 Meldungen von verdächtigen Insekten von Bewohnern des Kantons Basel-Stadt ein. Davon konnte in 388 Fällen die Asiatische Tigermücke bestätigt werden. Bei den übrigen handelte es sich um andere Mücken- oder Insektenarten. Trotz der getroffenen Massnahmen schritt die Ausbreitung der Tigermücke auch im vergangenen Jahr auf dem Gebiet des Kantons Basel-Stadt weiter voran. Mittlerweile ist bereits circa 70 % des urbanen Raums des Kantons Basel-Stadt (Fläche des Kantons ohne Wald- und Landwirtschaftsgebiete) betroffen. In den betroffenen Gebieten wurden weiterhin Bekämpfungsmassnahmen auf öffentlichem Grund durch das Tiefbauamt durchgeführt. Auf Privat- und Firmenarealen wurde die Bevölkerung mittels eines Informationsmerkblatts und Inspektionen vor Ort aufgerufen, Massnahmen gegen die Brutstätten der TM zu ergreifen. Besonderes Augenmerk wurde dabei auf Freizeitgärten gelegt, welche als Hotspots für die TM gelten. Neu in diesem Jahr wurden bei Nichtumsetzung auch nach mehrfacher Aufforderung Mahnungen versandt. Nähere Angaben dazu sind in den *Anhang 9* enthalten.

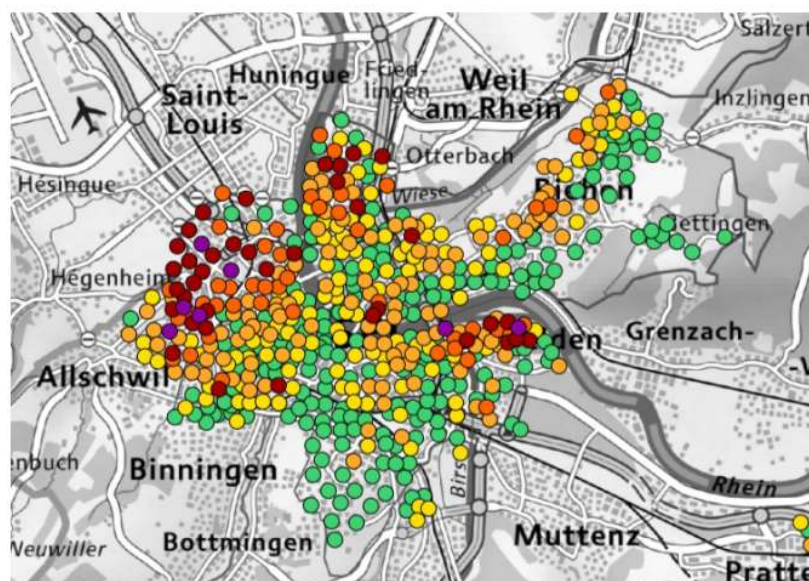


Abb.7 Karte mit Ergebnissen der Überwachung 2023 der Asiatischen Tigermücke mittels Fallen; farbige Punkte: Anzahl positive Kontrollrunden 0; 1; 2-3; 4-5; 6-7; 8+
Quelle: Asiatische Tigermücke Überwachung und Bekämpfung im Kanton Basel-Stadt 2023. Kantonales Laboratorium, Gesundheitsdepartement des Kantons Basel-Stadt).

6.8 Tigermückenmonitoring im Kanton Basel-Landschaft

Im Kanton Basel-Landschaft wurden von 2018 bis 2020 invasive Stechmücken im Rahmen des vom Swiss TPH durchgeführten Interreg V TIGER Projekts überwacht, seither wird ein Überwachungsprogramm im Auftrag des Amtes für Umweltschutz und Energie Basel-Landschaft (AUE) vom Swiss TPH betrieben. Im Jahr 2023 wurden anfangs Saison 107 OTR aufgestellt. Das Monitoring in Allschwil und Birsfelden wurde erweitert, in den Gemeinden Frenkendorf, Füllinsdorf und Liestal erstmalig installiert. Ausserdem wurden im Wohngebiet um das Freibad in Pratteln Fallen aufgestellt, da in den Vorjahren auf der nahegelegenen Raststätte mehrmals Tigermücken nachgewiesen worden waren. Da die Fallen in Reinach 2022 ohne positiven Befund geblieben waren und die Funde in Arlesheim nicht bestätigt werden konnten, wurden diese Gemeinden im 2023 nicht mit Ovitrap überwacht. Ausserdem wurde das Monitoring in Münchenstein beim St. Jakob reduziert. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 11 Kontrollrunden bis Ende September eingesammelt und im Labor des Swiss TPH auf Anwesenheit von Eiern invasiven Stechmücken untersucht. Die ersten Eigelege der TM wurden Mitte Juni in Kalenderwoche 24 in drei unterschiedlichen Gebieten in Allschwil, Birsfelden und Frenkendorf nachgewiesen. Insgesamt konnten 245 Eigelege der TM bzw. positive Hölzchen nachgewiesen werden, wobei 71 Ovitrap mindestens einmal und maximal neunmal positiv waren. Im Vergleich zum Vorjahr nahm die Anzahl Asiatischer Tigermücken massiv zu. Während das Fallennetzwerk um 13% erweitert wurde, nahm die Anzahl positiver Ovitrap um 322% und die Anzahl aller Eier um 467% zu. Nähere Angaben dazu sind in *Anhang 10* enthalten.

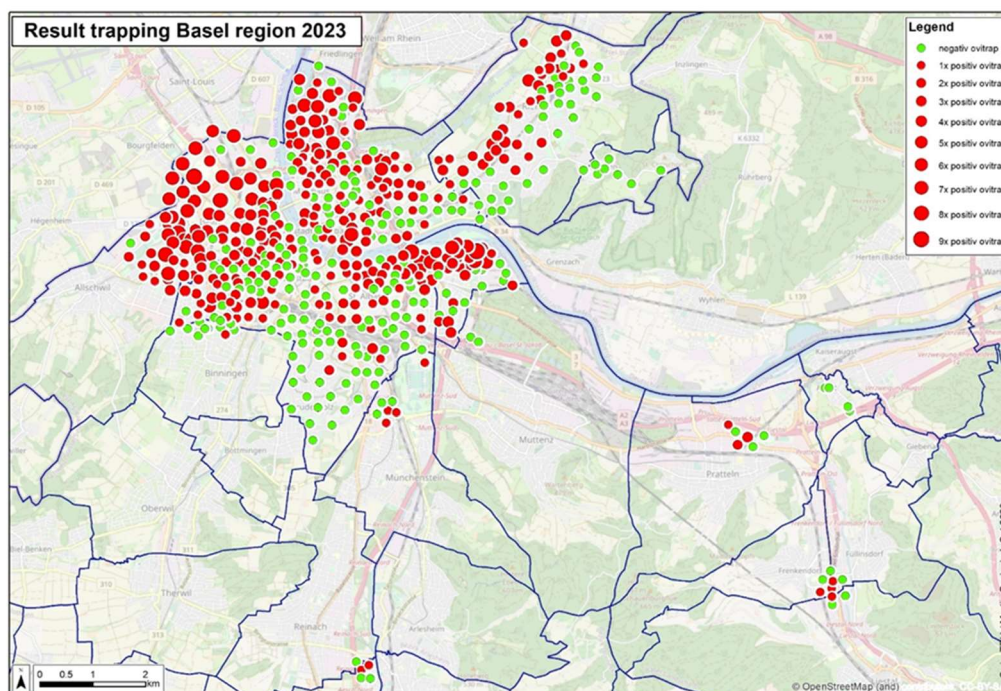


Abb. 8 Verbreitung der Asiatischen Tigermücke im Kanton Basel-Landschaft und im angrenzenden Kanton Basel-Stadt 2023. Bis auf Muttenz und Augst konnten im Jahr 2023 in allen überwachten Gemeinden Tigermücken nachgewiesen werden, meist auch mehrmals. Quelle: Monitoring der asiatische Tigermücke im Kanton Basel-Landschaft 2023 - Swiss TPH

6.9 Tigermückenmonitoring im Kanton Schaffhausen

Das im Jahr 2019 mittels Zusatzfallen des SMN begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Schaffhausen wurde 2023 wie im Vorjahr im Auftrag des Interkantonalen Labor Schaffhausen (IKL-SH) vom ECOVET weitergeführt. Ende Juni wurden von einer Mitarbeiterin des IKL-SH wie im Vorjahr je 6 OTR an den Standorten Rheinfall Parkplatz Neuhausen und Zoll Thayngen aufgestellt. Die Mitarbeiterin sammelte die Proben alle 2 Wochen in 6 Kontrollrunden bis Mitte September ein und leitete diese dem ECOVET Labor zur Analyse weiter. Ende August wurden einmalig auf einer Probe von Zollübergang in Thayngen Tigermückeneier gefunden. Vereinzelt wurde die Anwesenheit der Asiatischen Buschmücke nachgewiesen.

6.10 Tigermückenmonitoring und Bekämpfung im Kanton St. Gallen

Uznach/Kaltbrunn

Am 31.5.2023 wurden in Uznach im Auftrag des Amtes für Umweltschutz SG 6 Ovitrapps im Befallsgebiet Uznach Rotfarb und Kaltbrunn durch die MS-NO aufgestellt. Ein Mitarbeiter der Gemeinde Uznach sammelt die Proben alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden ein und leitet diese dem ECOVET Labor zur Analyse weiter. Es wurden in 3 OTR insgesamt 35 TM-Eier gefunden.

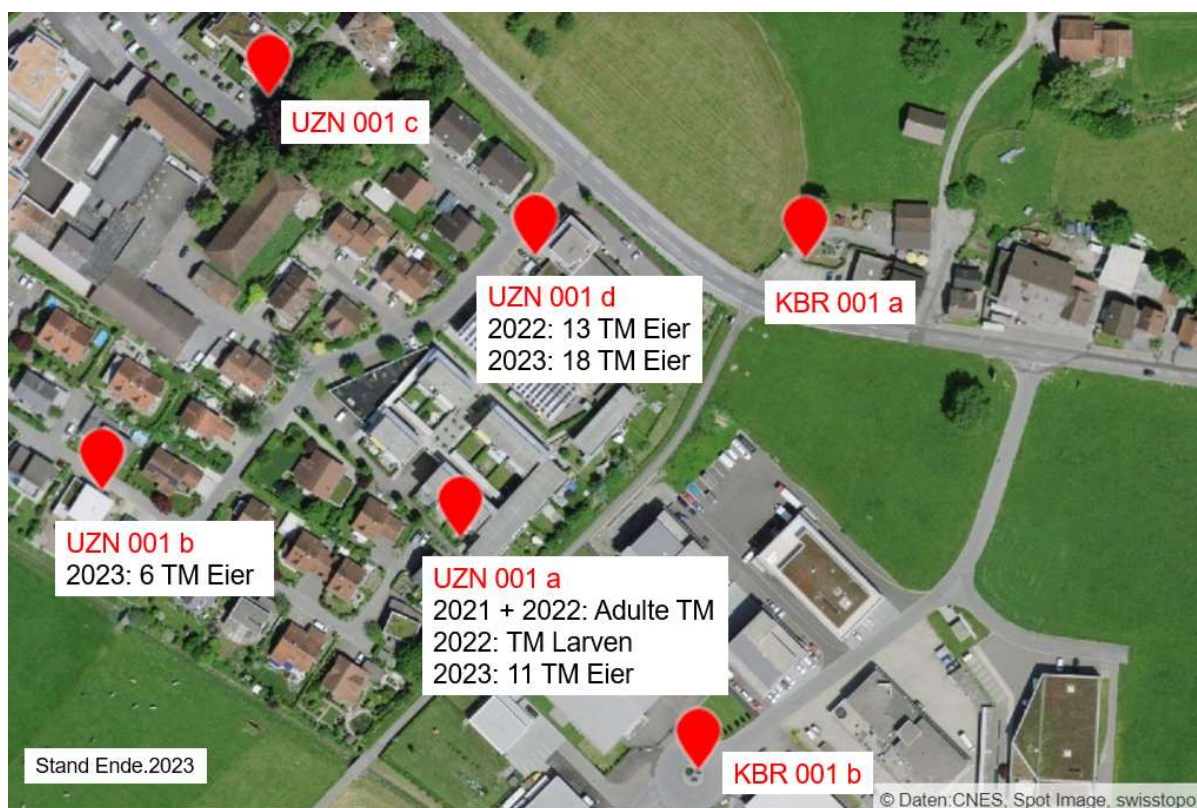


Abb. 9 Tigermückenmeldungen aus dem Jahr 2021 und 2022 und Resultat der Monitorings 2022 und 2023 in Uznach/Kaltbrunn, Kanton SG. Quelle MS-NO und ECOVET

Die Bekämpfung der Tigermückenlarven in den Dolen mit VectoMax FG startete im Auftrag des Amtes für Umweltschutz SG am 31. Mai 2023, weitere Bekämpfungen wurden am 6. Juli, 17 August und 27. September 2023 durchgeführt. Da bis am Schluss der Saison immer wieder Tigermückeneier gefunden wurden, sollte das Monitoring und die Bekämpfung auch im Jahr 2024 weitergeführt werden.

Sennwald

Nach mehreren Tigermückenfunden in Sennwald wurden am 28. August 2023 im Auftrag des Amtes für Umweltschutz SG durch die MS-NO zusammen mit zwei Gemeindevertretern 6 OTR aufgestellt. Ein Mitarbeiter der Gemeinde Sennwald sammelt die Proben alle 2 Wochen in 3 Kontrollrunden ein und leitet diese dem ECOVET Labor zur Analyse weiter. Es wurden in einer OTR in Runde 1 3 TM-Eier und in Runde 3 11 TM-Eier, also insgesamt 14 TM-Eier gefunden.



Abb. 10 Tigermückenmeldungen aus dem Jahr 2023 (★) und Resultat der Monitorings 2023 in Sennwald, Kanton SG. Quelle MS-NO und ECOVET

6.11 Tigermückenmonitoring im Kanton Graubünden

Das bereits seit 2016 laufende Überwachungsprogramm für invasive Stechmücken im Kanton Graubünden wurde im Jahr 2023 vom ECOVET im Auftrag des Amtes für Natur und Umwelt (ANU-GR) weitergeführt. Ende Mai wurden die Fallen an den Standorten der Vorjahre aufgestellt und um 3 weitere Gemeinden im Misox und in Poschiavo erweitert. Ausserdem übernahm der Kanton die vorgängig von der SMN betriebene Fallen an der Autobahnraststätte Heidiland. Die Anzahl der OTR betrug somit 167. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden bis Anfang Oktober von den Gemeindemitarbeitern oder einem Mitarbeiter des ANU-GR eingesammelt und an das ECOVET Labor zur Untersuchung weitergeleitet. Im südlichen Misox und im Puschlav muss die Asiatische Tigermücke als etabliert betrachtet werden, mit bis zu 100% positiven Fallen in einigen Gemeinden. In drei der vier neu hinzugekommenen Gemeinden konnte die Asiatische Tigermücke nachgewiesen werden. In der Gemeinde Bregaglia im Bergell wurde sie vereinzelt gefunden. Zudem trat die Asiatische Tigermücke auch an allen Autobahn-Park und -Rastplätzen auf. In Chur waren zwei Fallen einmal positiv, was jedoch auf Verschleppungen durch den Verkehr zurückzuführen ist. Die Asiatische Buschmücke wurde in allen überwachten Gemeinden nachgewiesen. Die Koreanische Buschmücke wurde wiederum nur in den Gemeinden Bregaglia im Bergell, in Brusio und Poschiavo im Puschlav nachgewiesen.

6.12 Tigermückenmonitoring im Kanton Thurgau

Das im Jahr 2020 mittels Zusatzfallen des SMN begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Thurgau wurde 2023, wie im Vorjahr im Auftrag des Amtes für Umwelt (AfU-TG) vom ECOVET weitergeführt und um 6 Fallen erweitert. Ende Juni wurden von einer Mitarbeiterin des AfU-TG am Zoll Kreuzlingen 6 OTR aufgestellt, die zusätzlichen Fallen wurden rund um die Bodenseearena platziert. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 6 Kontrollrunden bis Mitte September einsammelte und an das ECOVET Labor gesendet, wo die Proben auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht wurden. Ende August wurde auf einer einzigen Probe Eier der Asiatischen Buschmücke gefunden.

6.13 Tigermückenmonitoring im Kanton Neuenburg

Das im Jahr 2019 begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Neuenburg wurde 2023 im Auftrag des Service de la Faune, des Forêts et de la Nature (SFFN-NE) von der MS-W koordiniert und vom ECOVET durchgeführt. Ende Mai wurden von einer Mitarbeiterin des SFFN-NE auf dem Areal des Centre commercial Marin in La Tène 6 OTR aufgestellt und die Proben alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden bis Ende September eingesammelt. Die Proben wurden an das ECOVET Labor weitergeleitet, um auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht zu werden. Mitte September wurde einmalig in einer Falle Tigermücken Eier gefunden. Der einmalige TM Fund in der 8. Runde wurde nicht weiterverfolgt, allerdings will die Stadt Neuenburg das Überwachungsgebiet in der folgenden Saison

vergrössern. Es konnten keine Eier der Asiatischen Buschmücke nachgewiesen werden. Die Überwachung an der Universität Neuenburg wurde mit 4 OTR weitergeführt, ergab allerdings nur den Nachweis von Asiatischen Buschmücken.

6.14 Tigermückenmonitoring im Kanton Tessin

Das Programm zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke im Kanton Tessin wird seit 2000 vom ECOVET im Auftrag des Dipartimento della Sanità e Socialità und des Dipartimento del Territorio (DSS&DT-TI) durchgeführt. Durch die Aufnahme von zwei neuen Gemeinden und die Fusion von drei bereits überwachten Gemeinden blieb die Zahl der beteiligten Gemeinden mit 83, die Zahl der Fallen nahm jedoch zu. Es wurden insgesamt 1'408 OTR aufgestellt, die Proben in 9 Kontrollrunden von Mitte Mai bis Mitte September von den jeweiligen Gemeindearbeitern eingesammelt und am ECOVET Labor auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht. So gut wie alle Gemeinden im Talboden des Kantons wurden überwacht, was mehr als 90% der Wohnbevölkerung abdeckt. Die Asiatische Tigermücke ist im Kanton Tessin schon seit mehreren Jahren grossflächig etabliert und wird deshalb in allen überwachten Gemeinden durch Gemeindeangestellte und Zivilschutzeinheiten bekämpft. In *Abb. 11* sind die Positionen der Fallen und der Median der Anzahl ausgezählter Eier pro OTR und Saison dargestellt. Neben der Überwachung wurde in der Saison 2023 die SIT-Studie weitergeführt, dies mit einer wöchentlichen Freisetzung von sterilen Männchen im Monat Mai und eine zweimalige Freisetzung pro Woche in den Monaten Juni bis September. Es zeigte sich eine Reduktion der adulten Mücken von 67%. In der nächsten Saison wird die Studie fortgeführt werden. Nähere Angaben zum Tessiner Monitoringprogramm sind im *Anhang 11* zu finden, Informationen über die SIT Studie im *Anhang 12*.

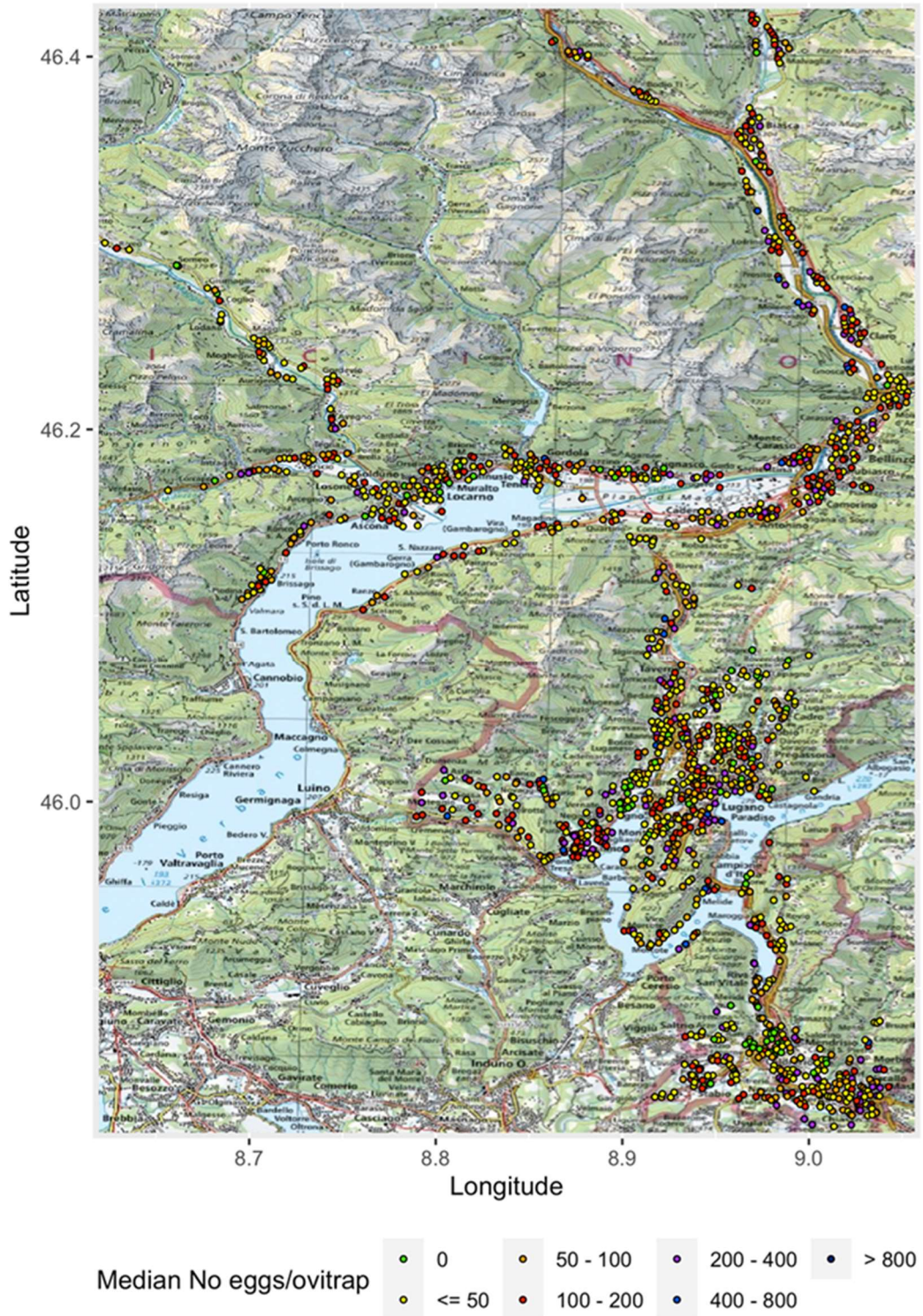


Abb.11 Position der Ovitrapps im Kanton TI und Median der Anzahl Eier pro Falle in der Saison 2023 (Quelle: Rapporto di attività - Sorveglianza e controllo della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) in Canton Ticino nel 2023, - SUPSI)

6.15 Tigermückenmonitoring im Kanton Waadt

Das im Jahr 2019 begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Waadt wurde 2023 im Auftrag der Direction Générale de la Santé (DGS-VD) von der MS-W koordiniert und vom ECOVET durchgeführt. An sieben Standorten wurden von Ende Mai bis Ende September in 9 Runden insgesamt 62 Fallen aufgestellt und alle zwei Wochen von Mitarbeiter vor Ort gewechselt. Die Proben wurden zur Untersuchung ins Labor des EcoVet geschickt, wo sie auf Vorhandensein invasiver Mücken untersucht wurden. Durch die starke Zunahme der Tigermücken in diesem Gebiet gab es in den Gemeinden folgende Verteilung der Fallen: In Aigle, Bex, Yverdon-les-Bains, und Bourg-en-Lavaux jeweils 6 OTR; in Préverenges 4 OTR, in Nyon wurde auf 20 Fallen erhöht und in Lausanne wurden 14 Fallen aufgestellt. Der Standort Prilly wurde 2023 nicht beprobt, da im Vorjahr alle Fallen negativ waren. An den Standorten Aigle, Bex, Yverdon-les-Bains und Bourg-en-Lavaux gab es keinen Nachweis von TM. In Nyon wurden die Tigermücken bereits zu Beginn der Saison bekämpft und es wurden während der gesamten Saison 10 Proben mit Eiern der TM gefunden. In Lausanne lässt sich eine starke Ausbreitung feststellen, ebenso im benachbarten Préverenges. Die japanische Buschmücke tritt eher selten auf.

6.16 Tigermückenmonitoring im Kanton Wallis

Das im Jahr 2019 begonnene Überwachungsprogramm im Kanton Wallis wurde 2023 von der MS-W koordiniert und vom ECOVET im Auftrag der Dienststelle für Wald, Natur und Landschaft Kanton Wallis (SFNP-VS) durchgeführt. Ende Mai wurden in den beiden bereits überwachten Gemeinden Monthey 25 OTR und Brig-Glis 8 OTR aufgestellt. In Collombey-Muraz wurde die Fallenzahl auf 7 erhöht. Aufgrund von TM-Meldungen in den Gemeinden Massonex und Fully wurden hier 3 und 6 OTR aufgestellt. Der Kanton hat auch hier die Überwachung der Fallen an der Autobahnraststätte Grand St. Bernard übernommen. Daraus ergab sich eine Gesamtfallenzahl von 50 OTR. Die Proben wurden alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden bis Ende September von Mitarbeiterin der SFNP-VS eingesammelt und ans ECOVET Labor gesendet, wo sie auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht wurden. In Birg-Glis, Massongex, Fully und auf der Autobahnraststätte Grand St- Bernard gab es keine Nachweise der TM. Trotz der Bekämpfungsmassnahmen seit Anfang der Saison zeigt sich in Monthey eine stetige Ausbreitung, wogegen in Collombey nur vereinzelte positive Proben gefunden wurden. Die japanische Buschmücke lässt sich hier häufig nachweisen. Nähere Angaben zum Monitoringprogramm im Kanton Wallis sind in *Anhang 13* enthalten.

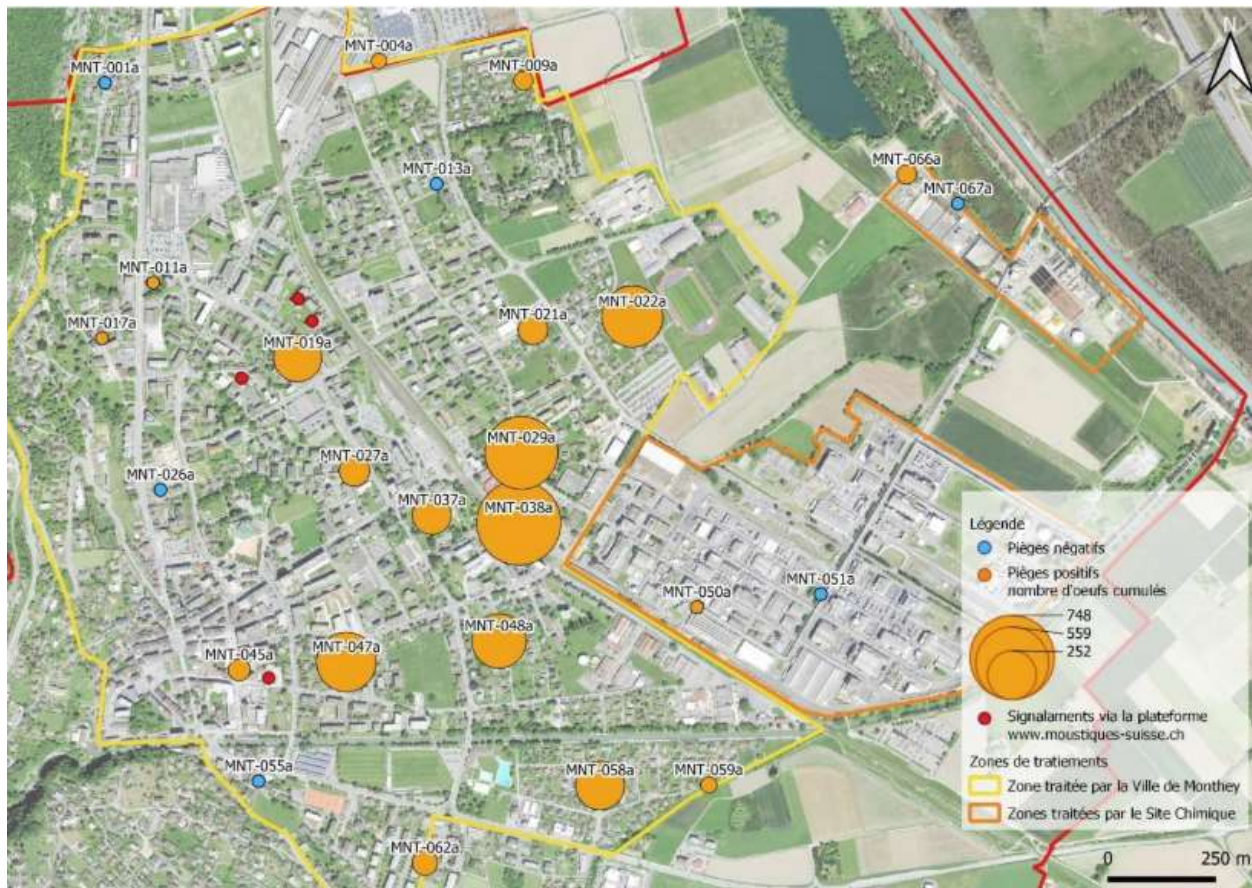


Abb.12 Anordnung der Fallen, Behandlungszonen, Fallenergebnisse (Anzahl der Eier) und Meldungen in Monthey. (Quelle : Monitoring et lutte contre le moustique tigre en Valais - Rapport 2023, SFNP-VS).

6.17 Tigermückenmonitoring im Kanton Jura

Das Überwachungsprogramm im Kanton Jura begann im Jahr 2019 und wurde 2023 von der MS-W koordiniert und vom ECOVET im Auftrag des Office de l'Environnement, République et Canton du Jura (ENV-JU) durchgeführt. Ende Mai wurden von einem Mitarbeiter des ENV-JU auf dem Areal eines Einkaufszentrums in Delémont 6 OTR aufgestellt, die Proben alle 2 Wochen in 9 Kontrollrunden bis Ende September eingesammelt und an das ECOVET Labor versandt, um auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht zu werden. Es konnten nur auf einer Probe Eier von der Asiatischen Buschmücke (*Aedes japonicus*) nachgewiesen werden.

6.18 Tigermückenmonitoring im Kanton Aargau

Im Jahr 2023 wurde aufgrund einer Meldung aus dem Vorjahr in der Gemeinde Tägerig ein Monitoring mit vier OTR durchgeführt. Durch die potenzielle Eignung als Einschleppungsort auf den Car-Umschlagsplätzen Twerenbold in Rütihof bei Baden und Eurobus in Windisch wurden jeweils zwei OTR aufgestellt, womit eine Gesamtzahl von acht OTR erreicht wurde. Die Fallen wurden von Ende Juni bis Ende September alle 2 Wochen gewechselt und die Proben im Labor des Swiss TPH auf die Anwesenheit von TM untersucht. Alle aufgestellten Fallen im Kanton Aargau blieben in diesem Jahr ohne TM-Nachweis. Nähere Angaben sind in *Anhang 14* enthalten.

6.19 Meldungen aus dem Kanton Genf

Der Kanton Genf führte in der Saison 2023 keine aktive Überwachung durch, es trafen jedoch bei der MS-W über die SMN-Internetseite insgesamt 211 bestätigte Tigermückenmeldungen ein. Auf Grund des zunehmenden Drucks aus der Bevölkerung wurde im August eine Bekämpfung durchgeführt. Die rasante Ausbreitung, welche sich schon letztes Jahr andeutete, deutet auf etablierte Populationen in fast allen Gemeinden hin.

6.20 Tigermückenmonitoring im Fürstentum Liechtenstein

Das Fürstentum Liechtenstein führt sein Überwachungsprogramm bereits seit 2017 durch. In der Saison 2023 wurde es, wie in den Vorjahren, im Auftrag der Abteilung Wald und Landschaft des Amtes für Umwelt Liechtenstein (AU-FL) vom ECOVET weitergeführt. Ende Juni wurden von einem Mitarbeiter der AU-FL an denselben Standorten wie 2022, welche den ganzen Talboden des Fürstentums abdecken, insgesamt 25 OTR aufgestellt. Der Mitarbeiter sammelte die Proben alle 2 Wochen ein und sendete sie an das ECOVET Labor, wo sie auf Anwesenheit von Eiern invasiver Stechmücken untersucht wurden. Es konnten nur Eier der Asiatischen Buschmücke nachgewiesen werden, welche sich jedoch als weit verbreitet erwies und stellenweise in relativ hohen Dichten anwesend war. Nähere Angaben zum Monitoringprogramm sind in *Anhang 15* enthalten.

7. Verbreitung der invasiven Stechmückenarten in der Schweiz

Auf den folgenden Karten ist die Verbreitung der drei in der Schweiz vorkommenden gebietsfremden invasiven Stechmückenarten Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*), Asiatische Buschmücke (*Ae. japonicus*) und Koreanische Buschmücke (*Ae. koreicus*) dargestellt. Für die Asiatische Tigermücke wurde die Karte mit einer Auflösung auf Bezirksebene erstellt, um einen detaillierteren Überblick über deren lokale bzw. regionale Ansiedlung wiederzugeben (Abb. 13). Für die Asiatische und Koreanische Buschmücke wurden Karten mit Auflösung auf Kantonsebene erstellt, da diese beiden Arten, welche ein geringeres Risiko für die öffentliche Gesundheit darstellen, nicht so konsequent wie die Asiatische Tigermücke erfasst werden und die Daten der beiden Arten quasi einen «Beifang» der Tigermückenüberwachung darstellen (Abb. 14 und 15). Auf den Karten ist der Stand Ende Saison 2023 anhand der Daten der letzten Jahre dargestellt. Die Anwesenheit einer Art wurde nach den Kriterien der „Orientierungshilfe zur Koordination der Überwachung und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke und anderer invasiver gebietsfremder Mücken in der Schweiz“ beurteilt. Bei der Etablierung wurde jedoch unterschieden, ob die Art in weiten Teilen oder nur an vereinzelt Standorten des Kantons bzw. Bezirks etabliert ist.

Das Vorkommen der drei invasiven Stechmückenarten wird wie folgt kategorisiert:

- **Weiträumig etabliert:** Es wurden in weiten Teilen des Bezirks bzw. Kantons Eier, Larven, Puppen oder Adulte dieser invasiven Mückenart über einen Zeitraum von mindestens einem Monat, was auf eine lokale Vermehrung hindeutet, und im darauffolgenden Jahr, was auf eine Überwinterung hindeutet, nachgewiesen.
- **Lokal etabliert:** Es wurden an einigen Standorten im Bezirk bzw. Kanton Eier, Larven, Puppen oder Adulte dieser invasiven Mückenart über einen Zeitraum von mindestens einem Monat, was auf eine lokale Vermehrung hindeutet, und im darauffolgenden Jahr, was auf eine Überwinterung hindeutet, nachgewiesen.
- **Vereinzelt nachgewiesen:** Es wurden mindestens einmal Eier, Larven, Puppen oder Adulte dieser invasiven Mückenart im Bezirk bzw. Kanton durch Überwachung oder Meldung seitens der Bevölkerung nachgewiesen.
- **Bisher keine Nachweise:** Im Rahmen einer länger andauernden Überwachung (i.d.R. mindestens eine Saison) wurden keine Eier, Larven, Puppen oder Adulte dieser invasiven Mückenart im Bezirk bzw. Kanton gefunden.
- In den Bezirken bzw. Kantonen, die nicht farblich hervorgehoben sind, wurde bisher keine Überwachung von invasiven Stechmücken durchgeführt und es trafen auch keine Meldungen aus der Bevölkerung ein.

Die **Asiatische Tigermücke** (*Abb. 13*) ist seit mehreren Jahren in weiten Teilen des Kantons Tessin etabliert und konnte in allen Bezirken des Kantons nachgewiesen werden. Mittlerweile kann sie auch in der Region Misox im Kanton Graubünden als weit verbreitet bezeichnet werden. Im Puschlav in der Region Bernina gibt es eine lokal etablierte Population; in den Regionen Maloja, Viamala, Plessur und Landquart wurde die Art vereinzelt nachgewiesen. Im Kanton Basel-Stadt hat die Ausbreitung der TM im Jahr 2023 stark zugenommen. Aktuell sind bereits 70% des Stadtgebietes betroffen. Auch im Kanton Basel-Landschaft hat die Verbreitung zugenommen. Mittlerweile sind fast alle an den Kanton Basel-Stadt angrenzenden Gemeinden betroffen. Im Kanton Bern besteht eine lokal etablierte Population, die zwar nicht vollständig eliminiert, aber erfolgreich eingedämmt werden konnte. Im Kanton Wallis besteht eine lokal etablierte Population im Bezirk Monthey, die sich trotz Bekämpfungsmassnahmen in die Nachbargemeinde Collombey-Muraz ausbreitet. Im Kanton Waadt gibt es eine lokal etablierte Population in der Stadt Nyon. Auch die Stadt Lausanne und die angrenzende Gemeinde Préverenges werden zunehmend von TM besiedelt. Im Kanton St. Gallen wurden in zwei befallenen Gemeinden, Uznach und Sennwald, Überwachungs- und Bekämpfungsmassnahmen durchgeführt. Im Kanton Zürich gibt es in Uster (Nänikon) eine lokal etablierte Population und in Horgen wurden vereinzelt TM nachgewiesen. Im Kanton Solothurn wurde die TM in der Gemeinde Gunzgen auf dem Friedhof nachgewiesen. Aus dem Kanton Genf gingen in der Saison 2023 zahlreiche Meldungen aus verschiedenen Gemeinden ein, was auf mehrere, lokal etablierte Populationen hindeutet. Im Kanton Uri wurde die TM vereinzelt auf Autobahnraststätten und Parkplätzen nachgewiesen. In den Kantonen Freiburg, Schaffhausen und Neuenburg wurde die TM im Rahmen des kantonalen Überwachungsprogramms einmalig nachgewiesen. In den Kantonen Aargau, Thurgau, Glarus, Jura und im Fürstentum Liechtenstein wurde die Tigermücke im Monitoring nicht nachgewiesen. Durch den Strategiewechsel wurden in den Kantonen Luzern und Nidwalden TM-Eier gefunden und es liegen nun auch Informationen aus den Kantonen Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden vor. Die neuen Fallen in den Kantonen Schwyz, Zug, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden enthielten nur Eier der japanischen Buschmücke (*Aedes japonicus*).

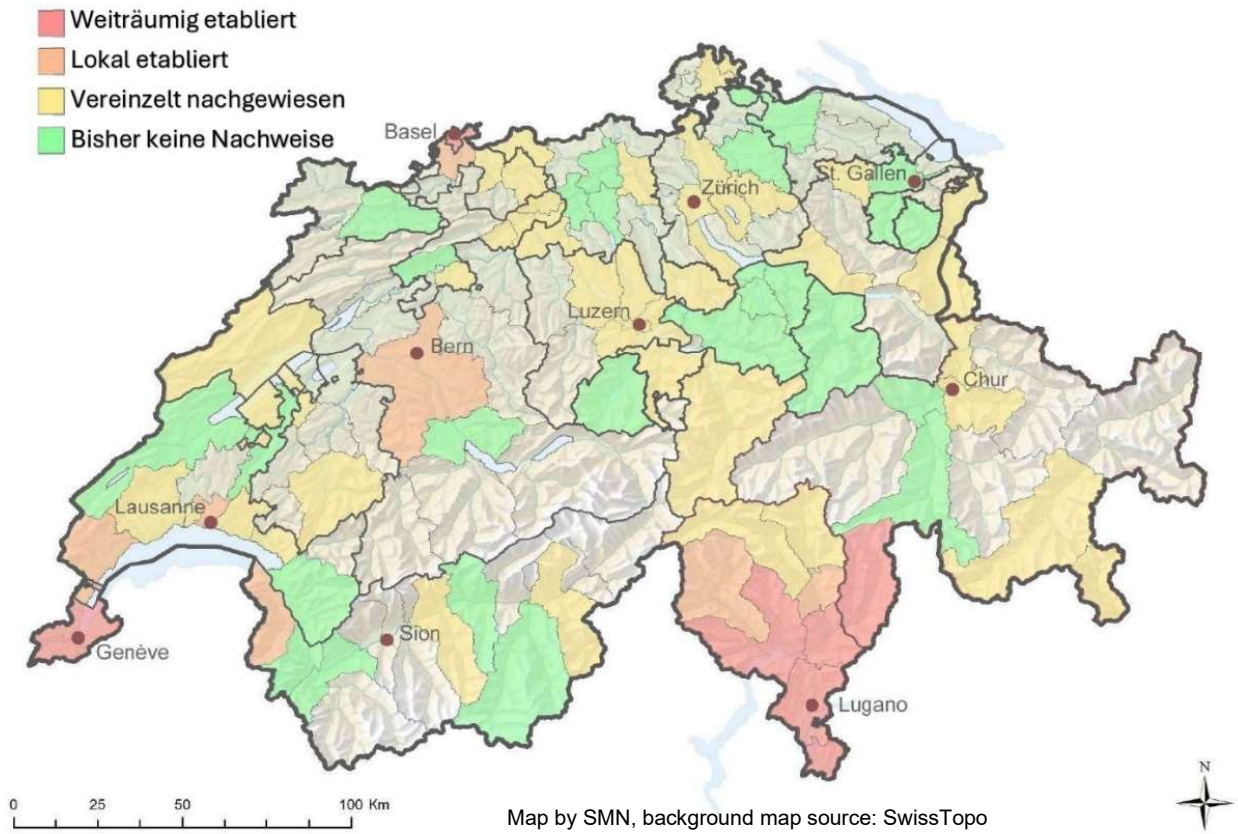
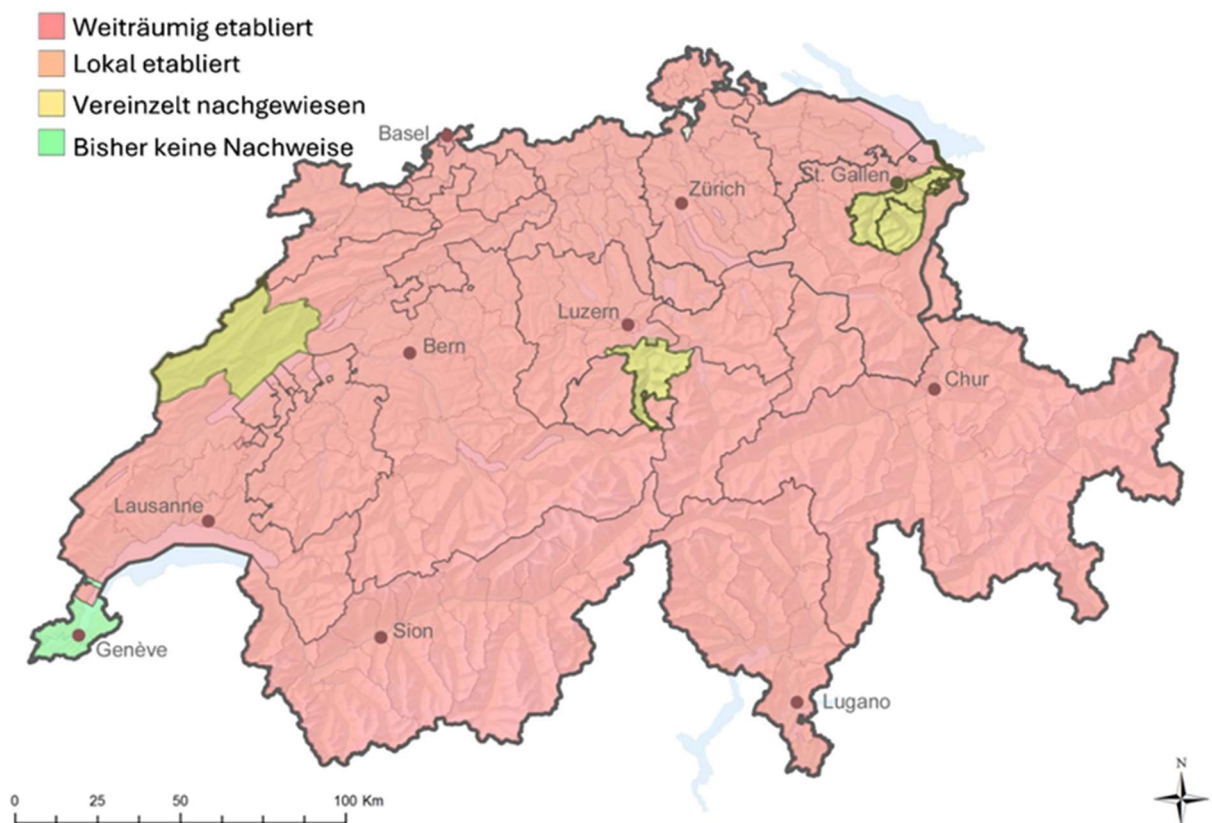


Abb. 13 Landesweite Verbreitung der Asiatischen Tigermücke (*Aedes albopictus*) in den Schweizer Bezirken, Stand Dezember 2023.

Die **japanische Buschmücke** (Abb. 14) ist mittlerweile in weiten Teilen der Schweiz etabliert. Nur aus den Kantonen Neuenburg und Genf, wo in den letzten Jahren Monitoringprogramme durchgeführt wurden, sind bisher keine Funde bekannt. Aus den Kantonen Nidwalden, Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden sind bisher keine Daten vorhanden. Da dem SMN nur vereinzelte Daten zur Verbreitung und Ansiedlung dieser Art zur Verfügung stehen, wurden zur Erstellung der Karten auch Angaben des European Centre for Disease Prevention and Control (www.ecdc.europa.eu/en/disease-vectors/surveillance-and-disease-data/mosquito-maps) miteinbezogen.



Map by SMN, background map source: SwissTopo

Abb.14 Landesweite Verbreitung der japanischen Buschmücke (*Aedes japonicus*) in den Schweizer Kantonen, Stand Dezember 2023.

Die **Koreanische Buschmücke** (Abb. 15) ist seit 2013 in der Schweiz anwesend, ist aber nur an vereinzelt Standorten zu finden und scheint sich nicht massgeblich zu verbreiten. Im südlichen Tessin, im Bergell und Puschlav im Kanton Graubünden sind lokal etablierte Populationen bekannt, nördlich der Alpen sind nur zwei Einzelfunde in den Kantonen Glarus und Aargau aus früheren Jahren vermerkt.

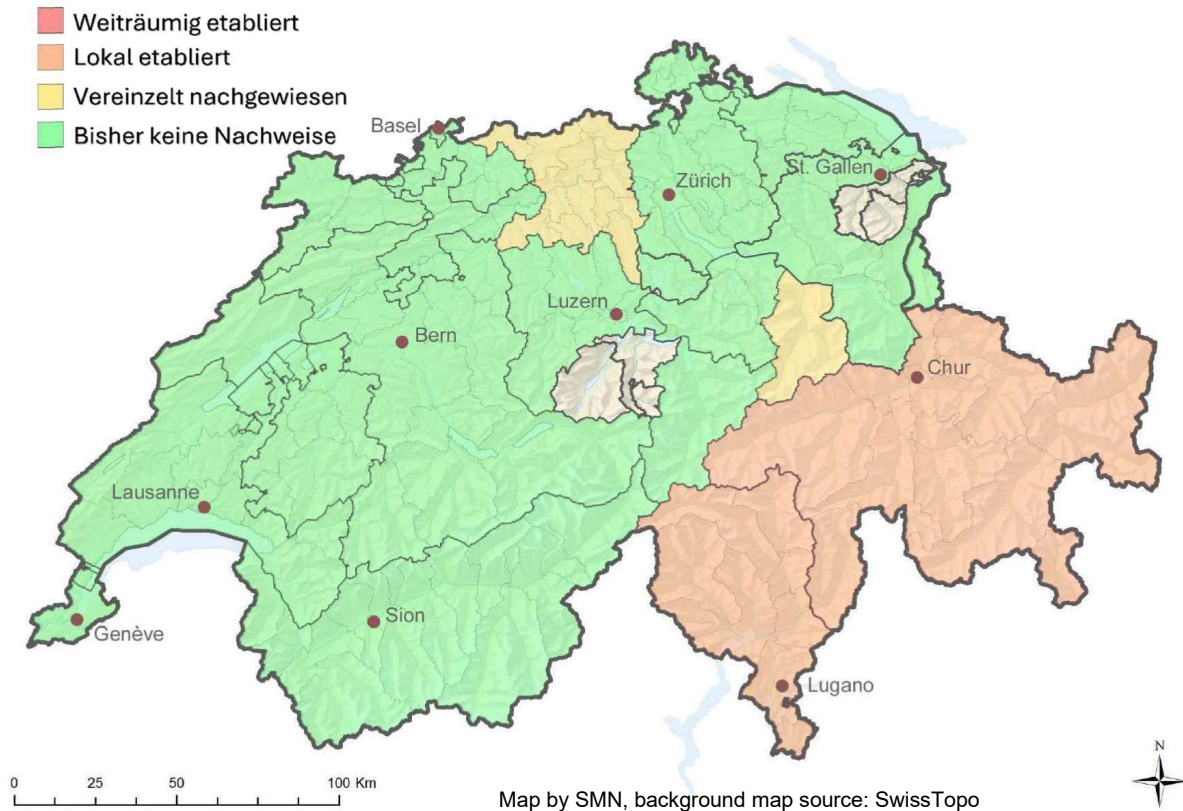


Abb.15 Landesweite Verbreitung der koreanischen Buschmücke (*Aedes koreicus*) in den Schweizer Kantonen, Stand Dezember 2023.

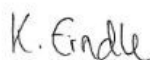
8. Danksagungen

Wir bedanken uns herzlich bei Barbara Wiesendanger und Markus Obrist (ZH), Christine Föhr, Martin Fisch und Stephan Kyburz (BE), Stefan Herfort, Peter Kull und Anna Glanzmann (LU), Beat Zraggen und Heinz Suter (UR), Anna Doberer (ZG), Céline Girard und Quentin Pointet (FR), Martin Kohler und Salome Lauber (SO), Hans Bossler, Susanne Biebinger und Ann-Christin Honnen (BS), Gabriel Stebler, Simon Amiet und Florian Furger (BL), Roman Fendt und Klaudia Tyburska (SH), Ladina Romanin, Susanne Widmer, Patrick Züger, Peter Seliner, Nando Bersorger und Marcel Heer (SG), Remo Fehr, Maurus Fischer und Sascha Gregori (GR), Natalie Messner und Daniel Stutz (TG), Alexandra N'Goran, Albertine Roulet, Pascale Aubert, Christian Trinca, Claude-Alain Loup, François Brazzola und Sylvain Colombari (VD), Yann Clavien, Camille Pitteloud und Emilie Dessimoz (VS), Robin Berger, Yannick Storrer und Jacob Koella (NE), Noël Buchwalder und Geoffrey Beuchat (JU), Oliver Müller (Fürstentum Liechtenstein) und bei allen weiteren Involvierten für die hervorragende Zusammenarbeit beim Aufbau und Betrieb der Monitoring-Programme in den Kantonen.

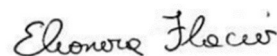
Einen herzlichen Dank geht an Nikoleta Anicic, Sara d'Alessio, Valentina Soldati und Pietro Storelli vom Team des ECOVET, an Bianca Modespacher, Martin Gschwind, Tobias Suter, Alexander Gysin, Daniela Garcia, Barbara Rino und Elena Spörri vom Team des Swiss TPH für die geleistete Arbeit beim Einsammeln und analysieren der Proben und der Unterstützung bei den Nachuntersuchungen, sowie an Valentin Pflüger und Samuel Lüdin von der Firma Mabritec für das Analysieren der Proben und Abgleichen der Resultate mit der Datenbank.

Wir danken dem BAFU für die finanzielle Unterstützung dieses Projekts und Basil Gerber für dessen fachliche und administrative Koordination.

Schliesslich geht unser aller Dank an die Bewohner und Bewohnerinnen der Schweiz, die mit ihren Meldungen einen massgeblichen und zunehmend wichtigen Beitrag dazu leisten, die Ausbreitung der Asiatische Tigermücke in der Schweiz möglichst frühzeitig feststellen und eindämmen zu können.



Autor:
Klaudia Erndle
ECOVET- IM



Administrative Koordination SMN:
Dr. Eleonora Flacio
Leiterin ECOVET- IM

9. Literaturverzeichnis

1. Flacio E, Lüthy P, Patocchi N, Guidotti F, Tonolla M, Peduzzi R.: **Primo ritrovamento di *Aedes albopictus* in Svizzera.** *Bollettino della Società ticinese di Scienze naturali* 2004. 92(1-2): 141-142.
2. Schaffner F, Kaufmann C, Pfluger V, Mathis A. **Rapid protein profiling facilitates surveillance of invasive mosquito species.** *Parasites & Vectors* 2014, 7:142.
3. Flacio E, Engeler L, Tonolla M, Luthy P, Patocchi N. **Strategies of a thirteen year surveillance programme on *Aedes albopictus* (*Stegomyia albopicta*) in southern Switzerland.** *Parasites & Vectors* 2015, 8:208.
4. Suter T, Flacio E, Farina BF, Engeler L, Tonolla M, Müller P. **First report of the invasive mosquito species *Aedes koreicus* in the Swiss-Italian border region.** *Parasites & Vectors* 2015, 8:402.
5. Suter T, Flacio E, Fariña BF, Engeler L, Tonolla M, Regis LN, de Melo Santos MA, Müller P. **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* 2016, 10(1): e0004315
6. 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. Bern: Bundesamt für Umwelt BAFU; 2019:42.
7. Ravasi D, Parrondo Monton D, Guidi V, Flacio E. **Evaluation of the public health risk for autochthonous transmission of mosquito-borne viruses in southern Switzerland.** *Med Vet Entomol* 2019, 34(2): 244-250.
8. Müller P, Engeler L, Vavassori L, Suter T, Guidi V, Gschwind M, Tonolla M, Flacio E. **Surveillance of invasive *Aedes* mosquitoes along Swiss traffic axes reveals different dispersal modes for *Aedes albopictus* and *Ae. japonicus*.** *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2020, 14: e0008705.
9. Ravasi D, Parrondo Monton D, Tanadini M, Flacio E. **Effectiveness of integrated *Aedes albopictus* management in southern Switzerland.** *Parasites & Vectors* 2021, 14:405.
10. Ravasi D, Mangili F, Huber D, Azzimonti L, Engeler L, Vermes N, Del Rio G, Guidi V, Tonolla M, Flacio E. **Risk-Based Mapping Tools for Surveillance and Control of the Invasive Mosquito *Aedes albopictus* in Switzerland.** *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 3220.

10. Anhänge

- Anhang 01* Swiss national monitoring programme of invasive *Aedes* mosquitoes
- Anhang 02* Nationales Programm zur Überwachung der Asiatischen Tigermücke
- Anhang 03* Inspektion Haag_Sennwald 2023
- Anhang 04* Tigermücken-Monitoring_Kanton Zürich 2023
- Anhang 05* Monitoring und Bekämpfung der Asiatischen Tigermücke (*Aedes albopictus*) auf dem Areal der Bus Station Zürich
- Anhang 06* Tigermückenmonitoring der Stadt Bern
- Anhang 07* Saisonbericht Überwachungsprogramm für invasive Stechmücken im Kanton Uri in der Saison 2023
- Anhang 08* Tigermückenmonitoring in Solothurn
- Anhang 09* Asiatische Tigermücke Überwachung und Bekämpfung im Kanton Basel-Stadt 2023
- Anhang 10* Monitoring der Asiatischen Tigermücke im Kanton Basel -Landschaft 2023
- Anhang 11* Sorveglianza e controllo della zanzara tigre (*Aedes albopictus*) in Canton Ticino nel 2023
- Anhang 12* Sterile male technique project to contain *Aedes albopictus* densities: Morcote season 2023.
- Anhang 13* Monitoring et lutte contre le moustique tigre en Valais (2023)
- Anhang 14* Tigermückenmonitoring im Kanton Aargau
- Anhang 15* Abschlussbericht Monitoring von invasiven Stechmücken im Fürstentum Liechtenstein 2023