



ENSEMBLE  
CONTRE LE  
MOUSTIQUE TIGRE

GEMEINSAM  
GEGEN DIE  
TIGERMÜCKE



Expertennetzwerk zur  
Unterstützung der Institutionen,  
die für die gesundheitlichen  
Risiken im Zusammenhang mit der  
Asiatische Tigermücke zuständig  
sind.

**Präsentationsmappe des Lernpakets  
TIGER[Lab]**



# Inhaltsverzeichnis

**TIGER - Ensemble contre le moustique tigre |  
Gemeinsam gegen die Tigermücke**

---

**TIGER – Präsentation der Plattform**

**3**

---

**Präsentation des Lernpakets**



**4**

---

**Vorstellung des Inhalts**

**5**

---

**Wer steckt dahinter?**

**8**

# TIGER – Präsentation der Plattform

Im Zuge des Klimawandels und der Globalisierung lassen sich immer mehr invasive Tier- und Pflanzenarten in der Oberrheinregion vorfinden. Darunter auch die, ursprünglich aus Südostasien stammende Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*).

Aufgrund des globalen Warenhandels konnte sie sich in den vergangenen Jahrzehnten weltweit verbreiten. Dabei spielt vor allem der Handel mit Gebrauchtreifen eine entscheidende Rolle wodurch es 1990 zu einer Einschleppung der invasiven Art nach Italien kam.

Von dort aus fand eine rapide Verbreitung über das gesamte Land und benachbarte Regionen statt. Seit 2014 gibt es Funde erster stabiler Populationen im der Oberrheinregion.

Die Asiatische Tigermücke schränkt durch ihr aggressives Stechverhalten die Lebensqualität in den betroffenen Gebieten erheblich ein, außerdem besitzt sie das Potential verschiedene, für den Menschen bedeutende Krankheitserreger zu übertragen, wie das Dengue-, Chikungunya- oder das Zika-Virus.

Die aufgefundenen Populationen führen zu einer Mobilisierung der Gesundheitsbehörden in den drei Nachbarländern Deutschland, Frankreich und der Schweiz. Im Rahmen des operationellen Programms INTERREG V Oberrhein zielt der **TIGER-Plattform** darauf ab, die entsprechenden Institutionen zu unterstützen, unterschiedliche Vorgehensweisen in den benachbarten Ländern zu harmonisieren und die Bevölkerung in der Oberrheinregion umfassend über die Asiatische Tigermücke zu informieren und zu sensibilisieren.



# Präsentation des Lernpakets



Die Ausbreitung der Asiatischen Tigermücke im Oberrheingebiet sorgt für eine Mobilisierung der Gesundheitsbehörden in den drei Nachbarländern Deutschland, Frankreich und die Schweiz. Doch auch **der Bürger kann aktiv** an die Verminderung der Brutstätten von invasiven Stechmücken **durch einfache Präventionsmaßnahmen mitwirken**.

Dieses Lehrmittel wurde entwickelt, um es **den Lehrkräften** (der Primar- und Sekundarstufe sowie außerschulischer Aktivitäten) in Frankreich, Deutschland und der Schweiz zu ermöglichen, ihre Schüler im Alter von **acht bis fünfzehn Jahren** über *Aedes albopictus*, die berühmte Asiatische Tigermücke, aufzuklären und **Halbwahrheiten aus dem Weg zu räumen!**

Dieses Lernpaket bietet anhand verschiedener Aktivitäten und Versuche die Möglichkeit sich **näher mit Stechmücken zu befassen**. Die Untersuchung des Lebenszyklus, die Identifizierung der Asiatischen Tigermücke und das Ergreifen effektiver vorbeugender Maßnahmen um ihre Ausbreitung einzudämmen werden thematisch behandelt.

Das **Lernpaket TIGER[Lab]** besteht aus folgenden Elemente:

- Ein Begleitheft für die Lernkräfte (Primar- und Sekundarstufe sowie außerschulischer Aktivitäten)
- Ein Ergebnisheft
- Informationsblätter
- Experimentmaterial (zwei Zuchtkäfige, Pipetten, ein USB-Digitalmikroskop, etc.).



# Vorstellung des Inhalts

Das Lernpaket TIGER[Lab] besteht aus:

**Ein Begleitheft** für die Lehrkräfte (Primar- und Sekundarstufe sowie außerschulischer Aktivitäten) auf beiden Seiten der Oberrheingrenze.

Es besteht aus **drei Lernblöcke**, die von **Experimenten und Beobachtungen** unterbrochen werden:

- **Der Lebenszyklus der Stechmücke:** die verschiedenen Phasen der Stechmücke und ihre Besonderheiten durch Experimente im Klassenzimmer kennenlernen.
- **Fokus auf die Asiatische und Prävention:** die berühmte Asiatische Tigermücke besser kennenlernen! Sie durch verschiedene Spiele von nahverwandten Arten unterscheiden und Vorbeugungsmaßnahmen anwenden, um ihre Verbreitung zu begrenzen!
- **Umsetzung der wissenschaftlichen Kenntnisse:** Rückgabe des gelernten Wissens in Form von Videos oder wissenschaftlichen Postern zusammenfassen.

Sowie **ein Ergebnisheft**, das alle Fragen, die in dem Begleitheft gestellt werden, und die während der Sitzungen verwendeten Dokumente auflistet.



# Vorstellung des Inhalts

Informationsblätter, die als zusätzliche Informationen für Lehrer und Schüler dienen.

## DIE ASIATISCHE TIGERMÜCKE UND DER INTERNATIONALE WARENHANDEL

### Herkunft und Verbreitung

Die **Asiatische Tigermücke** (*Aedes albopictus*) stammt aus Südostasien. Sie hat sich schnell zu einer der invasivsten Arten der Welt entwickelt, indem sie viele Länder kolonisiert hat:

- > ihre **hohe Wettbewerbsfähigkeit**, d. h. ihre Fähigkeit, andere Arten aus der Umwelt zu entfernen oder zu verdrängen,
- > ihre **Fähigkeit**, viele natürliche und künstliche Brutstätten zu kolonisieren,
- > ihre **Eier**, die **besonders widerstandsfähig** gegen **Kälte** und **Dürre** sind, so dass sie der schlechten Jahreszeit oder langen Reisen standhält,
- > und **menschliche Aktivitäten**.



Im freien gelagerte, gebrauchte Autoreifen bieten der Asiatischen Tigermücke günstige Eiablageplätze. © Pixabay

Tatsächlich ist die Asiatische Tigermücke ein schlechter Flieger. Auf eigene Faust kann sie nur ein paar hundert Meter fliegen. Es war also der internationale Handel mit Waren, der es ihr ermöglichte, alle Ecken der Welt zu kolonisieren. Der Transport von Autoreifen und Pflanzen wie dem „Lucky Bamboo“ sind besonders stark belastet. Diese Waren können Wasser speichern und werden zu Brutstätten, die von den Asiatischen Tigermücken genutzt werden.



An der Mautstelle überprüfen Wissenschaftler das Vorhandensein von Tigermücken im Fahrgastraum von Autos. © Raymond Spackig - Wikimedia Commons

Die adulten Stechmücken von *Aedes albopictus* sind auch dafür bekannt, öffentliche Verkehrsmittel und Autos zu benutzen, was ihre Verbreitung zusätzlich erleichtert. Auch auf Flughäfen wurden Populationen gefunden!



Gefundene Asiatische Tigermücke in g



Informationsblatt des Lernpakets

## IDENTITÄTSKARTE DER ASIATISCHEN TIGERMÜCKE

### Eigenschaften

Die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) ist eine kleine Stechmücke (3,5 bis 8 mm) mit einer auffälligen **schwarz-weißen Musterung** besonders an den **Beinen**. Sie kann jedoch für Fachfremde **leicht mit anderen Arten verwechselt werden**. Tatsächlich sind auch andere Arten schwarz-weiß gestreift. Aber es ist leicht zu erkennen, wenn man die **weiße Linie** auf dem Kopf und Thorax („Rücken“) betrachtet.



Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus*) - Männchen (links) und Weibchen (rechts). © TIGER



Gestreifte Hinterbeine (5 weiße Streifen).  
Buschig gefederte Antennen.

### Unterscheidung zwischen Männchen / Weibchen

Nur Weibchen stechen, da sie im Blut notwendige Proteine für die Entwicklung ihrer Eier finden. Die Männchen sind also harmlos! Letztere sind unter anderem an ihren **buschig gefederten Antennen** zu erkennen, die es ihnen ermöglichen, die Pheromone der Weibchen wahrzunehmen.



Weiße Linie, die für die Asiatische Tigermücke charakteristisch ist.



Informationsblatt des Lernpakets

# Vorstellung des Inhalts

**Experimentmaterial** (zwei Zuchtkäfige, Pipetten, ein USB-Digitalmikroskop, etc.).



Material, das im Lernpaket TIGER[Lab] vorhanden ist!



Experiment mit der roten Lebensmittelfarbe: die Arbeitshypothese „Wie ernähren sich Larven?“ überprüfen.



# Wer steckt dahinter?

## Die Experten des TIGER-Netzwerks: Die Finanzierungspartner



### Universität de Strasbourg / Institut de Parasitologie et de Pathologie Tropicale de Strasbourg (IPPTS) - Projektträger

Das Institut befasst sich mit Untersuchungen im Bereich Pilz- und parasitische Tropenkrankheiten und gibt dieses Wissen auch im Unterricht an Studenten der Universität Strasbourg weiter. Das IPPTS, das unter der gegenwärtigen Bezeichnung seit nahezu 60 Jahren existiert, hat ungefähr dreißig Mitarbeiter, die auf vier Forschungsgruppen verteilt sind. Das Team „Medizinische Entomologie“ ist Träger des TIGER Projektes und Teil des Netzwerks zur Überwachung von Krankheitsüberträgern in Frankreich. Dabei hat sich die Forschungsgruppe auf die Identifizierung von Vektoren in Bezug auf deren Morphologie und Molekularbiologie spezialisiert.



### Syndicat mixte de Lutte contre les moustiques du Bas-Rhin (SLM67)

Das SLM67 vereint 32 Mitgliedergemeinden mit Hauptsitz in Lauterbourg. Seit über 30 Jahren wird vom SLM67 eine Bekämpfung der Stechmücken am Oberrhein durchgeführt – unter strenger Beachtung des Umweltschutzes. Die Überwachung von invasiven Stechmücken gehört dabei ebenfalls zum Aufgabenbereich. Seit der Niederlassung der Asiatischen Tigermücke im Jahr 2015 führt das SLM67 für das Departement Bas-Rhin Maßnahmen zur Überwachung und antivektoriellen Bekämpfung durch.



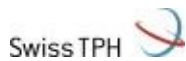
### Gesellschaft zur Förderung der Stechmückenbekämpfung e.V. (GSF) / Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Schnakenplage e.V. (KABS)

Die 1976 gegründete KABS hat die Aufgabe, die Stechmücken im Oberrhein-Tal umweltschonend zu kontrollieren. Gegenwärtig gehören 98 Gemeinden der KABS an, verteilt auf die Bundesländer Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. Die GFS ihrerseits ist eine Tochterorganisation der KABS, die 1989 gegründet wurde, um in Deutschland eine wirksame Überwachung und Kontrollinstrumente unter Einhaltung der Auflagen des Umweltschutzes zu entwickeln. Dies geschieht in enger Zusammenarbeit mit der Universität von Heidelberg und mit internationalen Partnern. Die GFS betreibt ihre Forschungen, um die KABS zu unterstützen. Das Institut für Dipterologie ist eine Abteilung der GFS, die wissenschaftliche Arbeiten in Bezug auf invasive Stechmücken durchführt.

## Die assoziierten Partner







## **+** Schweizerisches Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH)

Das der Basler Universität angegliederte Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut (Swiss TPH) beinhaltet die Forschungsgruppe „Vector Control“, die die Biologie der Asiatischen Tigermücke und anderer invasiver Stechmückenarten untersucht und neue Methoden zur Stechmückenbekämpfung evaluiert. Die Arbeitsgruppe sorgt für die nationale Überwachung der Asiatischen Tigermücke entlang der Hauptverkehrsachsen sowie im Kanton Basel-Stadt unter der Schirmherrschaft des Bundesamtes für Umweltschutz BAFU.

## **mabritec**

### **+** Mabritec AG

Mabritec AG ist ein Unternehmen, welches auf die Identifizierung von Mikroorganismen und die Charakterisierung von biologischen Systemen mit Hilfe der Massenspektrometrie (MALDI-TOF MS) spezialisiert ist. Die Kunden kommen aus sehr unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen, wie medizinische Mikrobiologie, industrielle Mikrobiologie, Analyse von Proteinen, private und öffentliche Forschungsinstitute. Seit 2016 bietet Mabritec eine hochwertige Expertise in der medizinischen und veterinären Entomologie an, unter anderem mit der vollständigsten Datenbank für Massenspektrometrie in Europa zur Identifizierung von Stechmückeneiern.



# KONTAKT

## TIGER-TEAM

+ 49 151/70100103

[info@tiger-platform.eu](mailto:info@tiger-platform.eu)

[www.tiger-platform.eu](http://www.tiger-platform.eu)

**Bitte erwähnen Sie TIGER[Lab]  
in der Betreffzeile Ihrer E-Mail.**

