

# Stechmücken

Ramona Ackermann, Raphael Appenzeller, Junia Colruyt, Luna Kühne

## Einführung

Das Ziel des Projektes war es, Mücken in unterschiedlichen Stadien einzufangen und zu beobachten. Im Kanton Tessin hat sich speziell die Frage aufgedrängt, ob invasive Mückenarten zu finden seien. Die Tigermücke (*Aedes albopictus*) ist häufig in den Medien, da sie verschiedene Viren übertragen kann. Sowohl die Art wie auch das Geschlecht der verschiedenen Mücken sollte bestimmt werden. Zusätzlich wurden Experimente mit einem Y-Rohr durchgeführt, um herauszufinden, ob Mücken von gewissen Menschen mehr angezogen werden.

## Lebenszyklus

Grundsätzlich ernähren sich Mücken von Nektar und süßen Pflanzensäften. Für die Bildung der Eier braucht das weibliche Tier Blut. Anschliessend legen die Mückenweibchen ihre Eier in seichte, aber stillstehende Gewässer ab. Die Larven schlüpfen aus den Eiern und wenn die Umweltbedingungen stimmen, verpuppen sie sich. Nach ein paar Tagen schlüpfen die erwachsenen Mücken.

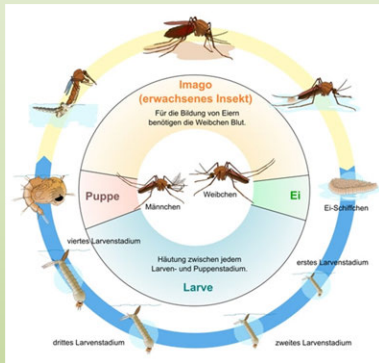


Abb. 1: Lebenszyklus von Mücken.

## Mückenlarven einfangen

Damit unterschiedliche Entwicklungsstadien der Mücken untersucht werden können, wurde in Pfützen nach Mückenlarven gesucht. Die Larven wurden in ein kleines Aquarium gegeben. Zum Teil wurden die Larven einzeln in kleinen Gefässen gehalten, in welchen ihre weitere Entwicklung einzeln überwacht werden konnte.

## Mücken einfangen

Die effektivste Methode, um adulte Mücken einzufangen, ist es, die Mücke auf einer Person landen zu lassen, um sie anschliessend mit einer kleinen Petrischale einzufangen. Dies sollte möglichst schnell geschehen, sodass die Mücke keine Möglichkeit zum Stechen hat. Auf diese Art wurden 38 Tigermücken eingefangen.

## Geschlechterbestimmung

Mückenweibchen stechen Menschen, um an ihr Blut zu gelangen. Das Blut wird ausschliesslich für die Entwicklung der Eier verwendet. Das Geschlecht von Mücken kann am besten anhand der Antennen bestimmt werden. Die männlichen Mücken (links) haben ganz büschelige Antennen, die aussehen wie Weihnachtsbäumchen. Die weiblichen Mücken (rechts) sind ein wenig grösser und haben weniger Haare an den Antennen.

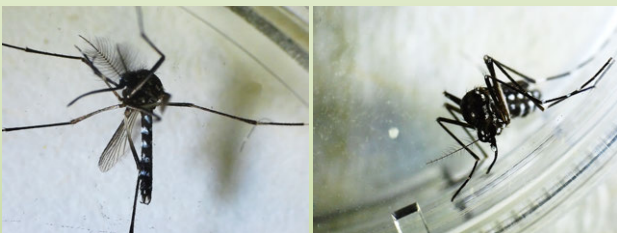


Abb. 2: Links: Männliche Tigermücke. Rechts: Weibliche Tigermücke.

## Experiment Y-Rohr

Mücken haben hochsensible Geruchssensoren. So können sie menschliche Gerüche und Stoffe wie CO<sub>2</sub> in der Luft erkennen. Davon angezogen, finden sie den Weg zu den Menschen. Gewisse Menschen wirken dabei attraktiver auf die Mücken als andere. Um das zu testen, wurde ein Y-Rohr gebaut (siehe Abb. 4). Auf der einen Seite werden Mücken eingelassen und an der Y-Gabelung stehen zwei Personen. Es wird notiert, für welche Person sich die Mücke entscheidet. In unserem Experiment wurden 80 Messungen mit fünf Tigermücken durchgeführt. In Abb. 3 werden die Resultate dargestellt. Tatsächlich haben sich die Mücken signifikant öfters für Person 2 entschieden. Wir können somit bestätigen, dass Mücken von gewissen Menschen stärker angezogen werden.

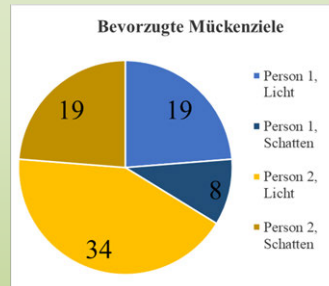


Abb. 3: Resultate Y-Rohr.

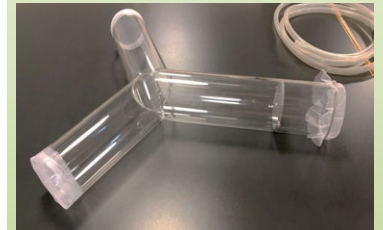


Abb. 4: Y-Rohr.

## Einheimische Mücken

In der Schweiz kommen ungefähr 35 verschiedene Stechmückenarten vor. Die **Gemeine Stechmücke** *Culex pipiens* ist die am weitesten verbreitete Art. Es gibt noch weitere Stechmücken der Gattung *Culex*, die der *Culex pipiens* sehr ähnlich sind. Die in der Schweiz einheimischen Stechmücken übertragen keine Krankheiten. In diesem Projekt konnte die *Culex pipiens* vom Larvenstadium bis zur adulten Mücke beobachtet werden.

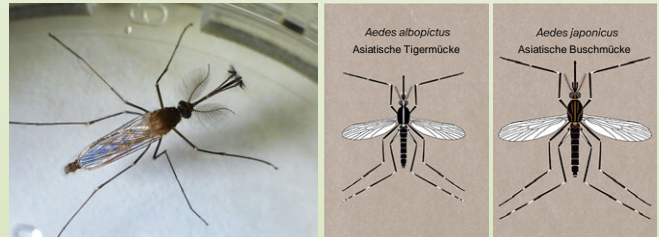


Abb. 5: Links: Gemeine Stechmücke *Culex pipiens*. Rechts: Invasive Arten.

## Invasive Mücken

Wegen der Globalisierung und dem Klimawandel finden sich viele Tierarten an neuen Orten. Diese invasiven Arten können möglicherweise vorhandene Ökosysteme beeinflussen. In der Schweiz kommen seit wenigen Jahrzehnten drei invasive Mückenarten vor (siehe Abb. 5).

Die Bekannteste ist die **Tigermücke** *Aedes albopictus*. Sie kann gewisse Krankheiten übertragen, wie zum Beispiel das Zika-Virus. Die Tigermücke breitet sich im Tessin aus und ist seit ein paar Jahren auch in der Deutschschweiz zu finden. Auch diese invasive Mückenart konnte gefunden werden.

Die **asiatische Buschmücke** *Aedes japonicus* ist eine weitere invasive Art. Sie hat sich zuerst in der Deutschschweiz etabliert. Sie breitet sich momentan Richtung Tessin aus. Wir konnten in Ambri-Piotta Buschmückenlarven finden. Diese sind in dieser Region noch selten zu finden und daher ist dies ein interessanter Fund.

## Diskussion und Fazit

Das Mückenprojekt war als Pilotprojekt erfolgreich. In mehreren Pfützen konnten Mückenlarven gefunden werden, die bis ins adulte Stadium beobachtet werden konnten. So konnten die Gemeine Stechmücke *Culex pipiens* und die Asiatische Buschmücke *Aedes japonicus* aufgezogen werden. Die Asiatische Tigermücke *Aedes albopictus* konnte während einer Expedition ins Südtessin gefangen werden. Des Weiteren wurden mit den gefangenen Tigermücken ein Experiment durchgeführt, welches die unterschiedliche Attraktivität von Menschen auf Mücken zeigen sollte. Dieses Experiment konnte erfolgreich durchgeführt werden. Mit dem Resultat kann statistisch signifikant bestätigt werden, dass Mücken von einigen Personen stärker angezogen werden.