

Biodiversität und Gesundheit: Stechmückendiversität im Naturwaldreservat Langholz, Kanton Aargau

Barbara Colucci & Pie Müller

Schweizerisches Tropen- und Public Health Institut, Basel, Schweiz; **Kontakt:** barbara.colucci@unibas.ch, pie.mueller@unibas.ch

Wieso werden Stechmücken immer mehr zum Thema in der Schweiz?

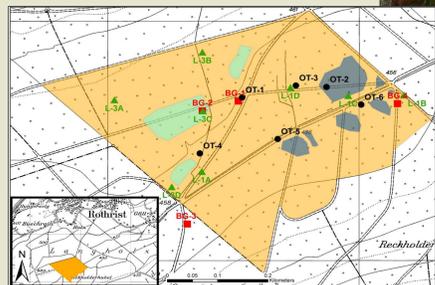
Stechmücken sind lästig, wenn wir an einem lauen Sommerabend draussen sitzen möchten und ständig attackiert und gestochen werden. In den letzten Jahren sind Stechmücken auch immer mehr in den Fokus der Medien geraten – Grund dafür sind Meldungen von Betroffenen, welche extreme Hautreaktionen auf Mückenstiche zeigen und Berichte über neue, invasive Mückenarten.

Was ist jetzt anders? Seit einigen Jahren haben wir neue Stechmückenarten in der Schweiz, *Aedes albopictus* (asiatische Tigermücke) und *Aedes koreicus* im Tessin und *Aedes japonicus* (asiatische Buschmücke) im Mittelland. Diese Arten wurden durch den Menschen eingeschleppt und zwar auf See- oder Luftwegen oder via Autobahnrouen.

Gefährlich an diesen Arten ist für uns die potentielle Möglichkeit der Übertragung von diversen Krankheiten über die Mücken.

Sind Naturschutzgebiete eine Gefahr?

Häufig geraten Naturschutzgebiete, Auenlandschaften oder Wälder unter Verdacht, Brutstätten für invasive Mückenarten zu sein. Im Jahr 2014 haben wir im Auftrag der Abteilung Wald des Kantons Aargau ein Stechmücken-Monitoring im Wiedervernässungsgebiet Langholz (Gemeinde Rothrist) durchgeführt, um zu prüfen, welche Arten präsent sind. Wir haben von Mitte Juli bis anfangs Oktober 2014 alle zwei Wochen mehrere, zufällig ausgewählte Wasserstellen auf Stechmückenlarven beprobt, vier BG Sentinel Fallen für Adulttiere aufgestellt und an sechs weiteren Standorten haben wir Eiablagefallen, sogenannte "Ovitrap", aufgestellt.



Das Naturwaldreservat Langholz im Kanton Aargau hat viele kleine und grosse stehende Gewässer und bietet zahlreichen Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.

Eine Belästigung durch Stechmücken wurde aber bisher noch nicht gemeldet, da vermutlich die Zahl der Mücken durch natürliche Fressfeinde begrenzt wird.



Die weisse BG Sentinel Falle ist ausgestattet mit einem Lockstoff, ausströmendem CO₂ und einem Ventilator.

Der Duft lockt Mücken an und zieht sie mit Hilfe des Ventilators in die Falle. Die gefangenen Mücken bleiben ganz und können so leichter bestimmt werden.



Ovitrap. In dieser Eiablagefalle legen die Stechmückenweibchen ihre Eier auf das Hölzchen ab.

Die Hölzchen werden eingesammelt und auf Eier geprüft.

Alle eingesammelten Stechmücken wurden unter dem Binokular auf die Gattung und, soweit möglich, auf die Art bestimmt. Wenn eine morphologische Bestimmung nicht möglich war, wurde die massenspektrometrische Methode MALDI-TOF MS (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionisation Time-of-flight Mass Spectrometry) eingesetzt (Schaffner et al., Parasit Vectors. 2014;7:142; Müller et al. PLoS One. 2013;8(2):e57486). Bei dieser Methode werden die Massen von Proteinen und anderen Fragmenten gemessen, welche dann gegen spezifische Spektren in einer Datenbank verglichen werden.

Resultate

Wir haben in der Untersuchungsperiode vom Sommer 2014 insgesamt 1'849 Stechmücken eingefangen. Dabei waren 17 von 35 in der Schweiz heimischen Stechmückenarten zu finden, genauso wie die invasive, asiatische Buschmücke (*Aedes japonicus*). Der vollständige Bericht ist zu finden unter dem Link: <http://edoc.unibas.ch/dok/A6373510>

Ein solcher Artenreichtum wurde in der Schweiz bisher noch nirgends gefunden!

Einige einheimische, wie auch invasive Mückenarten könnten verschiedene Viren oder Malaria auf den Menschen übertragen. Eine Mücke müsste aber in der Lage sein, als Vektor zu fungieren, sich zudem durch ein vorgängiges Blutmahl infiziert haben und das Klima müsste die Entwicklung des Parasiten oder des Pathogens in der Mücke erlauben. Die Wahrscheinlichkeit, dass all diese Faktoren gegeben sind, ist zur Zeit in der Schweiz sehr gering.

Eine reduzierte Langzeitüberwachung in Gebieten mit grossen Flächen an stehenden Gewässern ohne Fressfeinde von Stechmückenlarven ist empfehlenswert. Es lassen sich Veränderungen der Artenzusammensetzungen und das Aufkommen von invasiven Arten frühzeitig erkennen. Eine Überwachung lässt den Verantwortlichen Zeit für eine überlegte Reaktion.

Ein frühzeitiges Monitoring in Risikogebieten und das Wissen über vorhandene Arten in einem Gebiet ermöglichen ein frühzeitiges Eingreifen und erleichtern eine eventuell nötige Bekämpfung.

Grosser Dank an: Marcel Murri, Stefanie Burger, Franziska Kaiser und Lea Grass (Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung Wald, Kanton Aargau) und die Kolleginnen und Kollegen vom Swiss TPH: Laura Vavassori, Danica Jančariová, Salome Keller, Tobias Suter und Henry Owusu. Diese Arbeit wurde im Auftrag der Abteilung Wald, Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, durchgeführt.