



Vergleich der Mückenfängigkeitsproduktivität verschiedener Fallentypen

Alexandra Antic, Emily Sieffert und Laurens Preisendörfer

Unser Projekt

Könnte es sein, dass sich Infektionskrankheiten übertragene Stechmücken schon bald in Deutschland ansiedeln und somit eine Gefahr darstellen können?

Seit dem Rückgang der Malaria in Deutschland, nach dem zweiten Weltkrieg, hat sich das Interesse an Infektionskrankheiten übertragenden, blutsaugenden Insekten abgeschwächt.

Doch hat sich die Population im Zuge des Klimawandels und der Globalisierung so stark verändert, dass heute weit mehr Arten als die gemeine Hausmücke in Mitteleuropa heimisch geworden sind.

In diese Jugendforscharbeit beschäftigt sich mit diesem Großprojekt, indem Mücken gefangen und ihre Art bestimmt werden. Speziell wird jedoch auch die spezifische Fängigkeitsproduktivität von drei verschiedenen Fallentypen untersucht, indem sie bei ähnlichen Bedingungen aufgestellt werden. Es handelt sich zu einem um die mit Trockeneis betriebene EVS-Falle, die mit CO2 und Duftködern ausgestattete Sentinel-Falle, so wie die mit einem Heuauflugs ausgestattete Gravi Trap. Indem klimatische Daten mit den Fangergebnissen abgeglichen werden, wird versucht zu bestimmen, welche Art von Stechmücke von den verschiedenen Fallentypen gefangen wird, um so eventuell zum Großprojekt des Mückenatlases in Deutschland beizutragen.

Aufbau EVS-Falle

In den Trockeneisbehälter werden pro Fang etwa 800-1000g Trockeneis gefüllt. An den Behälter, wird an einer Öse der untere Teil der Falle befestigt. Dieser besteht aus einem Ventilator und dem Auffangnetz. Beim Einsetzen der Batterien für den Ventilator ist auf die richtige Anordnung zu achten. Bei korrekter Anbringung der Batterien zieht der Ventilator Luft in das Netz, bei falscher heraus. Im Auffangnetz wird der Fang bis zum Abbau der Falle aufbewahrt. Die weiterhin einströmende Luft, verhindert ein Entkommen des Fangs.



Abb. 1

Aufbau Sentinel-Falle

Der zylinderförmige Behälter wird durch die Stabilisierungsstäbe aufgestellt und aufrecht gehalten. In ihn werden durch Klammern der Ansaugzylinder, der nach oben geöffnet ist, installiert. An diesen wird durch die Steckverbindung eine 9 bis 12 V starke Batterie angeschlossen. Durch diese wird der am Boden des Ansaugzylinders befindlicher Ventilator betrieben, durch den die Mücken angesogen werden. In eine Seitentasche des Ansaugzylinders kann wahlweise der Buttersäurelockduftköder platziert werden.

Über den Behälter wird eine weiße Abdeckgaze gestülpt, die den Behälter schützt und stabilisiert. An den Fangtrichter werden ein vorgeschaltetes Trichternetz sowie der Fangbeutel befestigt. Diese werden in der Öffnung des Ansaugzylinders eingebaut.



Aufbau Gravi Trap

Durchsichtige Box mit Deckel verschließen.

Rohr von unten durch die Box stecken.

Rohr auf den Schaumstoff des Ventilators setzen. Batterien in die Batterienhalterung einlegen. Batterieclip des Ventilators an der Batterienhalterung befestigen und in Plastikzipper stecken. In die dunkelgraue Box den selbstgemachten Heuauflugs geben und die gesamte Apparatur auf die große Box setzen und Drähte nach Bedarf zurechtbiegen.



Gefangene weibliche Stechmücke

Sentinel

30.05.2012: Oc. cantans/annulipes: (Waldmücken) eventuell Vektor des Flavivirus, Bunyavirus und Tahnavirus.

EVS

07.06.2012: Cx. pipiens/torrentium: (Gemeine Stechmücke oder auch Hausmücke): Die Mückenart C.p.pipiens ist ornithophil und befällt daher Vögel. Vektor für Ockelbovirus.

Gravi Trap

21.06.2012: Cx. pipiens/torrentium

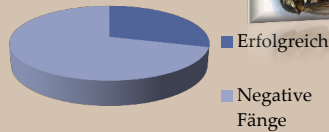
Sentinel

19.07.2012: Cs. Annulata: (Ringelmücke): Sie kann das Tahnavirus und Vogel Plasmodien übertragen.

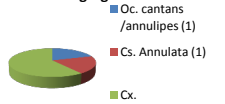
EVS

24.08.2012: Cx. pipiens/torrentium

Fangquotient



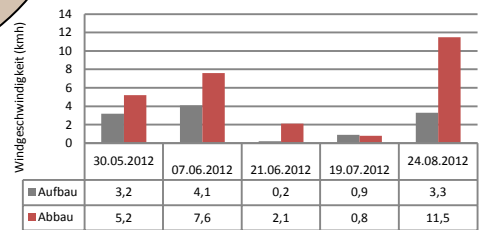
Fangergebnisse



Beispiel erhobener Klimadaten

In dem dargestellten Windgeschwindigkeitsdiagramm sind die erfolgreichen Fänge in Abhängigkeit von der jeweiligen Windgeschwindigkeit dargestellt. Die grauen Balken (links stehend) beschreiben die Windgeschwindigkeit am jeweiligen Tag beim Aufbau und die roten Balken (rechts stehend) einen Tag später beim Abbau.

Windgeschwindigkeitsdiagramm



Diskussion des Ergebnisteils

Wie man bereits im Ergebnisteil des Projektes sehen konnte, ergab sich ein Fangquotient von knapp 30%. Dieses geringe Fangergebnis entsprach nicht unseren Erwartungen. Daher lassen sich keine Trends offenbaren, nur Indizien. Zusätzlich erschwerte der Diebstahl der Gravi Trap im Zeitraum vom 23.06.12 bis zum 29.06.12. Als Beispiel für unsere Diskussionsarbeit ist hier der Faktor Wind genauer behandelt:

Faktor Windgeschwindigkeit

Die sich stark unterscheidenden Windgeschwindigkeiten bei den positiven Fängen, scheinen nur eine geringe Auswirkung auf das Fangergebnis zu haben. Diese liegen in einem großen Intervall von 0,2kmh bis 7,6kmh in dem ersten Fanggebiet und von 3,3kmh bis 11,5kmh an der zweiten Fangstation. Auch an negativen Fangtagen waren die Geschwindigkeitsschwankungen ähnlich groß. Daher lässt sich keine eindeutige Beeinflussung der Windgeschwindigkeit auf die Fängigkeitsproduktivität der unterschiedlichen Fallen nachweisen. Dies könnte im Zusammenhang mit der Art der Fallen stehen. Da Sentinel und Gravi Trap auf dem Boden platziert werden und die EVS Falle höchstens 1,5 Meter über dem Boden auf gehangen wird, können die schwachen Windstärken das Fangergebnis nicht direkt beeinflussen. Zudem wurden die Fallen stets von umherstehenden Bäumen und Sträuchern vom Wind.

In diesem Projekt ging es darum, die Fängigkeitsproduktivität der unterschiedlichen Fallen einzuschätzen und eventuell Beiträge zur Mückenkarte in Deutschland zu liefern.

Wir konnten keine eindeutigen Aussagen für die Produktivität der Fallen finden. Aufgrund des mangelnden Datenmaterials war es nicht direkt möglich fundierte Schlüsse zu ziehen. Jedoch konnten Indizien gefunden werden, welche als Ausgangspunkt für weitere Forschungen hilfreich sein können.

Kooperationspartner:

Senckenberg Forschungsinstitut
Prof. Dr. Sven Klimpel
Dr. Christian Melaun
Antje Werblow
Abt. Medical Biodiversity & Parasitology
Senckenberganlage 25
D-60325 Frankfurt am Main
www.senckenberg.de
www.bik-f.de

Förderer:

- Vereinigung der Förderer des Georg-Büchner-Gymnasiums Bad Vilbel e. V.
- FRAPORT AG Frankfurt - Nachhaltigkeitsmanagement und Corporate Compliance - Frankfurt Airport Services Worldwide, 60547 Frankfurt am Main, www.fraport.de
- BVB-Stiftung der Frankfurter Volksbank eG, 60313 Frankfurt am Main

senckenberg
forschungsinstitut und naturmuseum



BiK F | Biodiversität und Klima
Forschungszentrum