

Bericht über die Kamerunexkursion 2012 mit Workshop

Medical Entomology Workshop:

Stillwasser-brütende Culiciden und Mollusken

Alfons Renz

Der gleich neben dem Universität gelegene Stausee „Lac de Dang“ mit breitem Schilfgürtel ist nicht nur ein Paradies für Wasservögel, sondern auch ein hervorragender Brutplatz für Stechmücken. Dazu zählt *Anopheles*, die Überträgermücke der Malaria, sowie *Culex* und *Aedes / Ochlerotatus*, die als Vektoren der lymphatischen Filariose und einer ganzen Reihe von viralen Infektionserkrankungen in Frage kommen. Im Wasser leben zudem Schnecken, die als Zwischenwirte von Trematoden (Saugwürmern) des Menschen (Bilharziose) sowie der Vögel, Rinder, Haus- und Wildtiere dienen.

Jeweils zwei Gruppen des nachmittäglichen Workshops trafen sich um 15 Uhr am Ausfluss des Sees (Abb.1), um von dort aus auf einer Strecke von 500 mtr Uferlänge in regelmäßigen Abständen Wasserproben zu entnehmen. Mit einer weißen Emailwanne (ca. $1/8 \text{ m}^2$) wird Oberflächenwasser geschöpft und sorgfältig auf Larven und Puppenstadien von Culiciden untersucht (Abb. 2&3). Schon mit bloßem Auge ließen sich die an der Oberfläche flach anhaftenden *Anopheles* Larven von den in die Tiefe hängenden *Aedes* und *Culex* unterscheiden. Nur *Anopheles* überträgt Malaria, so dass wir aufgrund der Larvendichte, geschätzt pro ‚Schöpfprobe‘, und grob hochgerechnet auf die Gesamtfläche der ca. 100 mtr breiten und 3 km langen Uferzone, die Gesamtpopulation von *Anopheles*-Larven schätzen können: Ca. 1 Larve pro m^2 macht 100 Larven pro Ufermeter und bei 3 km Uferlänge circa 300.000 Larven insgesamt.

Da die Larvenentwicklung ca. 10 Tage dauert, ist mit einer täglichen Natalität von ca. 30.000 Mücken zu rechnen. Davon sind die Hälfte Weibchen, die nach erfolgreicher Kopulation am folgenden Tag zur ersten Blutmahlzeit am Menschen bzw. Tier anfliegen, d.h. 15.000 Stiche nulliparer Mücken. Bei einer mittleren Lebenserwartung von 3 Tagen und einer Saugrate von $1/3$ pro Tag, ist mit einer weiteren Blutmahlzeit der paren Mückenpopulation zu rechnen, d.h. wir erwarten also 30.000 Blutmahlzeiten pro Tag (bzw. Nacht), verteilt auf die Behausungen der ca. 6000 Studenten und 4.000 Dorfbewohner. Also 3 Stiche pro Mensch u. Nacht, wenn alle Mücken am Menschen saugen. Dass dies bei weitem zur Übertragung der Malaria ausreicht, bestätigt die Erfahrung der Studenten, die fast alle von einer –oder mehreren- ‚Malaria-Attacken‘ im letzten Jahr berichteten.

Die frischen Larven und (nur wenigen!) Puppen wurden in den Kursraum gebracht und dort in Lactophenol für die Untersuchung unter dem Mikroskop eingebettet (Abb. 6). Die Mikroskope hatte uns dankenswerterweise das Tropenmedizinischen Institut der Universität Tübingen zur Verfügung gestellt.

Bei der zunächst ziemlich vergeblichen der Suche nach Schnecken erwies sich die Fokussierung auf künstliche Substrate als besonders ergiebig. Plastikfolien, zerrissene Kleider und Plastikflaschen, die schon längere Zeit im Wasser gelegen hatten, werden regelmäßig von Schnecken besiedelt (Abb. 4 & 5). Bei der späteren Nachuntersuchung im Kursraum schieden ca. $1/4$ aller Schnecken Zerkarien aus, also Entwicklungsstadien von Trematoden. Allerdings waren es zumeist Larven nicht-humanpathogener Arten, also Parasiten der dort häufigen Wasservögel. Jedoch auch Zerkarien von humanpathogenen Schistosomen, die, wie das Vorkommen der Darm- und Blasenbilharziose in der Dorfbevölkerung dokumentiert, dort endemisch

sind. Leider blieb keine Zeit, die Prävalenz von Schistosomen-Eiausscheidern in den mit dem Wasser am häufigsten in Kontakt kommenden Personengruppen zu untersuchen: Dies wären speziell die Leute, die dort am Ufer den ganzen Tag Autos waschen (siehe Photo 1) oder der Fischer, der dort jeden Tag seine Netze auslegt und dabei bis zur Brust im Wasser steht.

Auch bei dieser, nicht immer sehr appetitlichen Suche nach Larven und Schnecken in teils stark verschmutztem Wasser waren die Tübinger und Kameruner Studenten mit großem Eifer bei der Sache, so dass am Ende nur wenig Zeit für das Mikroskopieren der Proben blieb. Auf jeden Fall war allen klar: Dieses ganz in der Nähe der Universität gelegene Gewässer wäre ein idealer Ort für entomologische und malakologische Feldstudien. Diese Daten könnten als Vorlage für mathematische Modelle dienen und als Grundlage und Motivation für die dringend notwendige Bekämpfung der dort in der Bevölkerung endemischen Malaria und Bilharziose.



Beginn der Exkursion am Waschplatz



Probensammeln am Ufer



Suche nach Culicidenlarven



Der Schneckenfang wird begutachtet



Reiche Ausbeute



Untersuchung im Labor (Resultate siehe Fanglisten)



Zwischenwirt-Schnecken



Culex-Imago