

Intelligente Mückenzählmaschinen – made in Germany – jetzt auch ein Thema für Microsoft?



Regensburg, 29.6.2016 - Wie stark und schnell Mückenpopulationen wachsen, können Wissenschaftler jetzt auf der ganzen Welt live auf ihrem Rechner mit verfolgen. „Die neuartige Mückenzählmaschine – BG-Counter genannt – ermöglicht es Wissenschaftlern und Gesundheitsbehörden, rechtzeitig auf eine sich entwickelnde Plage reagieren zu können“, sagt Dr. Martin Geier von der Biogents AG in Regensburg. Das High-Tech-Gerät wurde von den Regensburger Mückenexperten in Zusammenarbeit mit einer Firma aus dem Silicon Valley entwickelt und wird bereits seit Herbst 2015 in einem Praxistest auf den Florida Keys, einer Inselkette an der Südspitze der Halbinsel Florida, erfolgreich getestet. Jetzt geht das Zählwerk in Produktion und seit kurzem ist auch ein Demonstrationsmodell am Starnberger See südlich von München online. Hier kann man seit dem 14. Juni verfolgen, wie plötzlich die Stechmücken nach den Überschwemmungen auftreten und zu welchen Uhrzeiten sie besonders aktiv sind.

Letzte Woche erklärte Microsoft nun ein ganz ähnliches Fallensystem zu entwickeln. Die Erklärung des Internetriesen zeigt: Der Bedarf an solchen intelligenten Mückenfallen ist groß und wird zukünftig weiter wachsen. Denn weltweit betrachtet stehen Stechmücken ganz oben auf der Liste der Tiere, die für Menschen gefährlich sind. Als Überträger von Krankheitserregern töten sie jedes Jahr Hunderttausende. Die Biogents AG mit Sitz im bayrischen Regensburg hat in diesem zukunftssträchtigen Markt eine herausragende Stellung, denn die Biogents Fallen gelten weltweit als Goldstandard. Kein Wunder, basieren sie doch auf mehr als 20 Jahren intensiver Forschung und Entwicklung.

Ob die Microsoft-Fallen für die Regensburger Mückenexperten tatsächlich eine Konkurrenz darstellen, wird sich noch zeigen müssen. „Microsoft will Fallen entwickeln, die als fliegende Analyselabore alle Aspekte der Mückenüberwachung auf einen Streich lösen sollen. Unsere Erfahrung zeigt aber, dass es besser ist, funktionierende Technologien schrittweise aufeinander aufzubauen und zu vernetzen“, sagt Dr. Geier. Bevor Mücken analysiert und gezählt werden können, müssen sie jedoch zunächst angelockt und eingefangen werden. Bei diesem wesentlichen Detail haben die Regensburger jedenfalls die Nase vorn. Ihre besonders effizienten Fallen werden von Gesundheitsbehörden und Wissenschaftlern weltweit verwendet. Auch die US-Gesundheitsbehörde

Kontakte

Dr. Martin Geier (Biogents)
martin.geier@biogents.com

Dr. Andreas Rose (Biogents)
andreas.rose@biogents.com

Webseiten:
www.biogents.com
www.bg-counter.com
www.remosis.eu

CDC (abgekürzt für Centers for Disease Control and Prevention) empfiehlt die Biogents Falle - BG-Sentinel genannt - als Überwachungsinstrument im Kampf gegen Tigermücken. Denn gerade Tigermücken können Zika-, Dengue- und Chikungunya-Viren übertragen und gelten deshalb als besonders gefährlich. Laut US-Behörde gehören BG-Sentinel-Fallen zu den derzeit am meisten verwendeten Mückenfallen, die gegen ausgewachsene Tigermücken eingesetzt werden.

Die Freilandtests des neu entwickelte BG-Counters auf den Florida Keys verlaufen sehr erfolgreich. 80-90% der eingefangenen Mücken werden korrekt erkannt und gezählt. „Inzwischen haben aber auch schon andere Mückenbekämpfungsorganisationen Interesse bekundet“, sagt Geier.

Damit nicht genug: seit Februar arbeiten die Regensburger im Rahmen des EU-Projekts REMOSIS (Remote Mosquito Situation and Identification System) mit internationalen Kooperationspartnern an der Weiterentwicklung der Sensoren des BG-Counters. Dies wird die elektronische Unterscheidung verschiedener Mückenarten ermöglichen. Forscher auf der ganzen Welt können damit zukünftig Krankheitsüberträger und invasive Arten noch genauer ins Visier nehmen.

Reference: Pruszyński C (2016) The BG-Counter: A New Surveillance Trap that Remotely Measures Mosquito Density in Real Time. *Wing Beats* 27:1, 13-18.
Link: <http://wingbeats.floridamosquito.org/WingBeats/>

Hintergrund Biogents AG:

Die Biogents-Mückenfallen sind das Ergebnis aus mehr als 16 Jahren Erforschung des Verhaltens von Stechmücken, durchgeführt am Institut für Zoologie der Universität Regensburg. Das Resultat: ein sehr effektiver Typus von Mückenfallen, der in verschiedenen Modellen für unterschiedliche Regionen und Mückenarten Verwendung findet und als Mückenschutz dienen kann. Die Effizienz der Mückenfallen von Biogents ist wissenschaftlich nachgewiesen. Laut US-Gesundheitsbehörde CDC gehören Biogents -Fallen zu den derzeit am meisten verwendeten Mückenfallen, die gegen erwachsene Tigermücken (*Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*) eingesetzt werden.

Hintergrund - siehe Pressemitteilung vom April:

Der BG-Counter basiert auf einer Biogents-Mückenfalle mit Kohlendioxid als Lockstoff. Das Neue: Er zählt die gefangenen Mücken elektronisch und misst gleichzeitig Temperatur, Wind und relative Feuchtigkeit. Anschließend übermittelt er die erhobenen Daten via Internet. Der BG-Counter ist

solarbetrieben. Ein patentierter Infrarot-LED-Sensor ermöglicht die Unterscheidung von Stechmücken von anderen Insekten und Schmutzpartikeln mit einer Genauigkeit von 90 Prozent. Der BG-Counter ist damit die erste kommerziell erhältliche Mückenfalle, die eine genaue Überwachung von Mückenpopulationen auch über weite Gebiete und ohne großen personellen Einsatz in Echtzeit erlaubt.

Bisher sind auf den Florida Keys täglich 16 Mitarbeiter des Florida Keys Control District (abgekürzt: FKMCD) jeweils rund 2 Stunden im Einsatz, um an 266 Messstellen der Inseln Moskitos zu zählen. Dabei erfassen sie die Anzahl der Mücken, die innerhalb einer Minute auf ihnen landen, bevor sie die nächste Messstelle aufsuchen. Die Daten werden im Rahmen einer Vorschrift des Florida Department of Agriculture and Consumer Science für die Kontrolle von Stechmücken erhoben. Sie sollen frühzeitig aufzeigen, in welchen Gebieten der Einsatz von Insektiziden notwendig ist, um eine Stechmückenplage zu verhindern oder einzudämmen. Die BG-Counter Fallen vereinfachen die Datenerhebung und senken so dauerhaft die Kosten. „Die freiwerdenden Ressourcen lassen sich dann langfristig für die Bekämpfung der Stechmücken nutzen“, sagt Dr. Martin Geier, Geschäftsführer der Biogents AG in Regensburg. Die Echtzeit-Übermittlung der Mückenzahlen ermöglicht außerdem erstmals die Erfassung von Aktivitätsmustern und Populationsdynamiken der Insekten. Vor allem in Ländern mit krankheitsübertragenden Mückenarten wie etwa Brasilien könnte der BG-Counter helfen, Stechmückenpopulationen und mögliche Brutstätten zeitnah zu überwachen, um Gegenmaßnahmen früher und präziser und damit effektiver als bisher einleiten zu können. Die Echtzeit-Erfassung von Mückenzahlen mit den BG-Countern ermöglicht außerdem, die Wirksamkeit von Bekämpfungsmaßnahmen direkt zu kontrollieren.

Im Rahmen des EU-Projekts REMOSIS (Remote Mosquito Situation and Identification System) wird Biogents den BG-Counter in den nächsten Jahren nun so weiterentwickeln, dass der Sensor verschiedene Mückenarten unterscheiden kann. Dadurch können für den Menschen besonders gefährliche Mücken wie die Tigermücken, präziser als bisher ins Visier genommen werden. Tigermücken gelten als Überträger von Krankheitserregern wie Gelbfieber, Dengue oder Zika.

Biogents-Mückenfallen sind als Überwachungswerkzeug bei Forschern wie Behörden inzwischen Goldstandard. Weniger bekannt ist aber ihr Potenzial, Stechmücken auch effektiv, kostengünstig und ökologisch nachhaltig zu bekämpfen. In einer Studie in Manaus in Brasilien mit mehr als 1400 Haushalten und 450 Biogents-Mückenfallen konnte über 18 Monate die Anzahl der Weibchen der Tigermücke vor allem während der Regenzeit signifikant reduziert

werden. Eine weitere Studie in Italien zeigte, dass sich dort die Anzahl der Tigermücken durch den Einsatz von Biogents-Fallen um bis zu 87 Prozent verringerte.