



Heerwurm *Spodoptera frugiperda* (Foto: Richardus_H / flickr, <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0>)

Bayer/Oxitec: Genveränderter Maisschädling eliminiert sich selbst

Veröffentlicht am: 01.03.2022

Gegen gentechnisch veränderten Bt-Mais wurde der Schädling schnell resistent. Daher greifen die Unternehmen Oxitec und Bayer Crop Science nun in die Gene des Herbst-Heerwurms ein, auf dass sich der Maisschädling selbst ausrottet. Nach ersten Freisetzungsvorversuchen in Brasilien soll aus dem selbstzerstörerischen Insekt nun ein marktfähiges Produkt entwickelt und dessen Herstellung aufgebaut werden. Mit derselben Technologie produzierte Tigermücken will Oxitec 2022 erneut in Kalifornien und Florida aussetzen.

„Oxitec hat in drei Saisons Herbst-Heerwurm-Männchen in brasilianischen Maisfeldern für einige Wochen freigesetzt und dies wissenschaftlich begleitet“, antwortete Bayer in einer mit

Oxitec abgestimmten Antwort auf eine Anfrage des Infodienstes. Die Studien hätten gezeigt, dass der Herbst-Heerwurm von Oxitec unter typischen Feldbedingungen in Brasilien sehr gut funktioniere. „Die Pilotversuche werden in verschiedenen Teilen Brasiliens durchgeführt und fortgesetzt.“ Fragen nach der Zahl der Versuche und der dabei jeweils freigesetzten Menge an Herbst-Heerwurm-Männchen beantwortete Bayer nicht.

Wenig detailliert fielen auch die Angaben zur weiteren Entwicklung aus. Die nächsten Schritte seien die „Validierung und Implementierung unserer Lösung, um den Landwirten in Brasilien und einer Reihe anderer Länder nachhaltige und wirksame Vorteile zu bieten“, schrieb Oxitec im Januar auf seiner Webseite. Bayer ergänzte: „In der aktuellen Forschungsphase konzentriert sich die Zusammenarbeit auf die Produktentwicklung, die Durchführung von Feldversuchen in Brasilien, die Skalierung und auf Aktivitäten rund um die Produktsicherheit.“

Der Herbst-Heerwurm ist die Raupe eines nachtaktiven Eulenfalters (*Spodoptera frugiperda*), die in den südlichen USA sowie Mittel- und Lateinamerika heimisch ist. Die Raupen fressen, wenn sie massenweise auftreten, ganze Maisfelder kahl. In den USA, Brasilien und Argentinien setzen Landwirte auf gentechnisch veränderten Bt-Mais, der ein Bakteriengift produziert, das die Raupen abtötet. Doch der Heerwurm wird dagegen zunehmend resistent.

Deshalb hatte sich Bayer als Anbieter von Bt-Mais 2020 mit dem britischen Unternehmen Oxitec zusammengetan. Oxitec hat ein gentechnisches Verfahren entwickelt, mit dem Insekten-Männchen so verändert werden, dass nur die männlichen Nachkommen überleben, während die weiblichen noch im Larven- oder Raupenstadium absterben. Bisher hat Oxitec vor allem an gentechnisch veränderten Moskitos geforscht, mit deren Hilfe Mücken-Populationen samt der von ihnen übertragenen Krankheiten wie Dengue-Fieber ausgerottet werden sollten. Die Zustimmung der Behörden vorausgesetzt, will das Unternehmen seine Freisetzungversuche in Florida und Kalifornien 2022 fortsetzen. In Brasilien will es die Gentech-Mücken bereits auf dem Markt bringen.

Zurück zum Heerwurm: Die Frage, wieviel Geld Bayer in die Kooperation mit Oxitec investiert hat, ließ das Unternehmen offen. Der Tagesspiegel schrieb 2020 von einem zweistelligen Millionenbetrag. Was bei der Kooperation bis Ende 2020 herauskam, lässt sich in einem erst jetzt veröffentlichten Aufsatz von Forschern beider Unternehmen in der Fachzeitschrift *BMC Biotechnology* nachlesen. Demnach hätten die männlichen Gentech-Falter mit dem Kürzel OX5382G im Labor die Erwartungen erfüllt. Zusätzlich enthielt die Studie Modellberechnungen, wonach die Freisetzung von OX5382G ein „Potenzial als hochwirksame Methode zur Bekämpfung der Resistenz gegen Bt-Pflanzen in den Populationen des Herbst-Heerwurms“ habe.

Eine wirksame Methode gegen den Herbst-Heerwurm sucht auch die Welternährungsorganisation FAO mit ihrem Aktionsplan 2020-2022. Dafür will sie in 70 Ländern insgesamt 500 Millionen US-Dollar investieren. Denn der Schädling gelangte 2016 nach Westafrika, hat sich dort rasend schnell verbreitet und tauchte auch schon in Indien auf. Auf die gentechnischen Experimente von Oxitec geht die FAO in ihrem Aktionsplan nicht ein. Zu Bt-Mais äußert sie

sich angesichts der schnell auftauchenden Resistenzen skeptisch. Vor allem aber weist sie darauf hin, dass 98 Prozent aller Mais-Farmer in Afrika Kleinbauern seien, die weniger als zwei Hektar Mais anbauen, Saatgut aus ihrer Ernte fürs nächste Jahr aufheben und kaum Geld in Saatgut investieren. Liegt es womöglich daran, dass Oxitec und Bayer zwar gerne auf drohende Ernteauffälle in Afrika verweisen, aber ihre Versuche doch in Brasilien durchführen, wo Mais von Großbetrieben in Monokultur angebaut wird? „Wenn wir weitere Studien abgeschlossen und entsprechende Erkenntnisse gewonnen haben, werden wir möglicherweise prüfen, wie wir das Produkt Landwirten in anderen Regionen zur Verfügung stellen können“, schrieb Bayer an den Infodienst. [f/vef]

Links zu diesem Artikel

- [Oxitec: Study Heralds a New Transformative Solution for the Crop Destroying Fall Armyworm \(27.01.2022\)](#)
- [Catherine E. Reavey et.al.: Self-limiting fall armyworm: a new approach in development for sustainable crop protection and resistance management \(BMC Biotechnology, 27.01.2022\)](#)
- [Der Tagesspiegel: Bayer will erstmals Schädlingseinsekt gentechnisch verändern \(24.09.2020\)](#)
- [Oxitec announces 2022 US pilot plans for mosquito technology \(3.2.2022\)](#)
- [Food and Agriculture Organization of the United Nations: The Global Action for Fall Armyworm Control- Action framework 2020–2022](#)
- [Infodienst: Oxitec darf in Brasilien gentechnisch veränderte Mais-Schädlinge freisetzen \(29.06.2021\)](#)
- [Infodienst: Oxitec lässt in Florida Gentechnik-Mücken fliegen \(12.05.2021\)](#)