

## ACR Kooperationspreis 2019: Neues Verfahren vernichtet Bettwanzen und deren Eier

 09.10.2019

Die Firma Braincon Technologies entwickelte ein neues Verfahren zur Beseitigung von Bettwanzen. In einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit dem ACR-Institut Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE) konnte eindeutig nachgewiesen werden, dass mit der neuen Technologie nicht nur ausgewachsene Bettwanzen, sondern auch deren Eier und Nymphen wirksam bekämpft werden. Eine eigens entwickelte Schnellmethode ermöglicht zudem eine rasche Überprüfung der Wirksamkeit. Dafür wurden Braincon und ZFE am 8. Oktober mit dem ACR Kooperationspreis 2019 ausgezeichnet.

### VIDEO

Bettwanzen galten schon einmal als ausgerottet, heute sind sie wieder auf dem Vormarsch und stellen weltweit ein ernst zu nehmendes Problem dar. Nicht nur in Hotels und Schlafwaggons kann man sie antreffen, auch in Studentenheimen, Krankenhäusern, Bussen und Flugzeugen ist man nicht vor ihnen sicher und man wird sie nur sehr schwer wieder los. Speziell die Langlebigkeit der Bettwanzeneier machen eine wirksame und langfristige Bekämpfung so schwierig. Ein einziges befruchtetes Weibchen kann bis zu 500 Nachkommen haben, die nach jeweils 8 Wochen ebenfalls geschlechtsreif sind. Dazu kommt, dass einige Bettwanzen-Stämme Resistenzen gegen gängige Insektizide entwickelt haben. Obwohl es zahlreiche – allerdings aufwändige - Bekämpfungsmethoden gibt, hat sich bisher keine für Mensch und Umwelt unbedenkliche Standardmethode durchgesetzt, bei der eine vollständige Inaktivierung der Bettwanzen in sämtlichen Entwicklungsstadien nachgewiesen werden konnte. Bis jetzt.

### Die Wirkstoffkombination tötet auch resistente Wanzen

Braincon entwickelte ein neues, für den Menschen unbedenkliches Kontaktgift, das als Nervengift wirkt und damit lebenswichtige Prozesse innerhalb einer Wanze verhindert und ebenso die Entwicklung der Wanzeneier beeinflusst. Die Behandlung erfolgt mittels feinsten Vernebelung des befallenen Raumes mit einer speziellen Wirkstoffkombination aus DCXF-Flüssigkeit und H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (Wasserstoffperoxid). Das Besondere dabei ist, dass der Wirkstoff auf eine Partikelgröße von 1 µm vernebelt wird und dadurch auch in die kleinsten Ritzen

eindringen kann. Eine Erwärmung der Räume ist nicht notwendig. Den Nachweis für den Erfolg der Methode lieferte das Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz. Bei der Untersuchung zeigten sich bereits wenige Stunden nach der Behandlung bei allen Wanzen Schädigungssymptome, nach 6 Tagen waren sämtliche Bettwanzen inaktiv. Auch resistente Wanzen-Stämme konnten vernichtet werden.

### **Fehlgeburt bei Wanzeneiern**

Besonders langlebig sind Wanzeneier. „Wir gingen davon aus, dass die Behandlung zu einer Änderung der Membranstruktur an der Oberfläche der Eier führen würde, dies war jedoch nicht der Fall“, erläutert Projektleiterin Claudia Mayrhofer vom Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (ZFE). Nach einer weiteren, eingehenden Untersuchung entdeckten die Forscher schließlich, dass bei den behandelten Wanzeneiern der Schlüpfprozess viel früher einsetzte, was dazu führte, dass die noch nicht lebensfähigen Nymphen verendeten. „Durch die Behandlung verlieren die Bettwanzen die Endkappen (Operculum), was vermutlich eine Art „Frühgeburt“ auslöst“, so Mayrhofer. Bereits 8 Stunden nach erfolgter Dekontamination der Bettwanzeneier öffneten sich die ersten Kappen, was normalerweise erst nach fünf bis 20 Tagen geschieht. „Die Wirksamkeit des Verfahrens kann anschließend rasch und unkompliziert mittels eines Lichtmikroskops überprüft werden“, ergänzt Davul Ljuhar, Gründer und Geschäftsführer der Firma Braincon Technologies. „Mit dieser Technologie bieten wir eine All-in-One Lösung an, die sowohl Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze, Viren und Sporen, als auch Insekten und Kriechtiere bekämpft.“

[www.braincon.com](http://www.braincon.com)

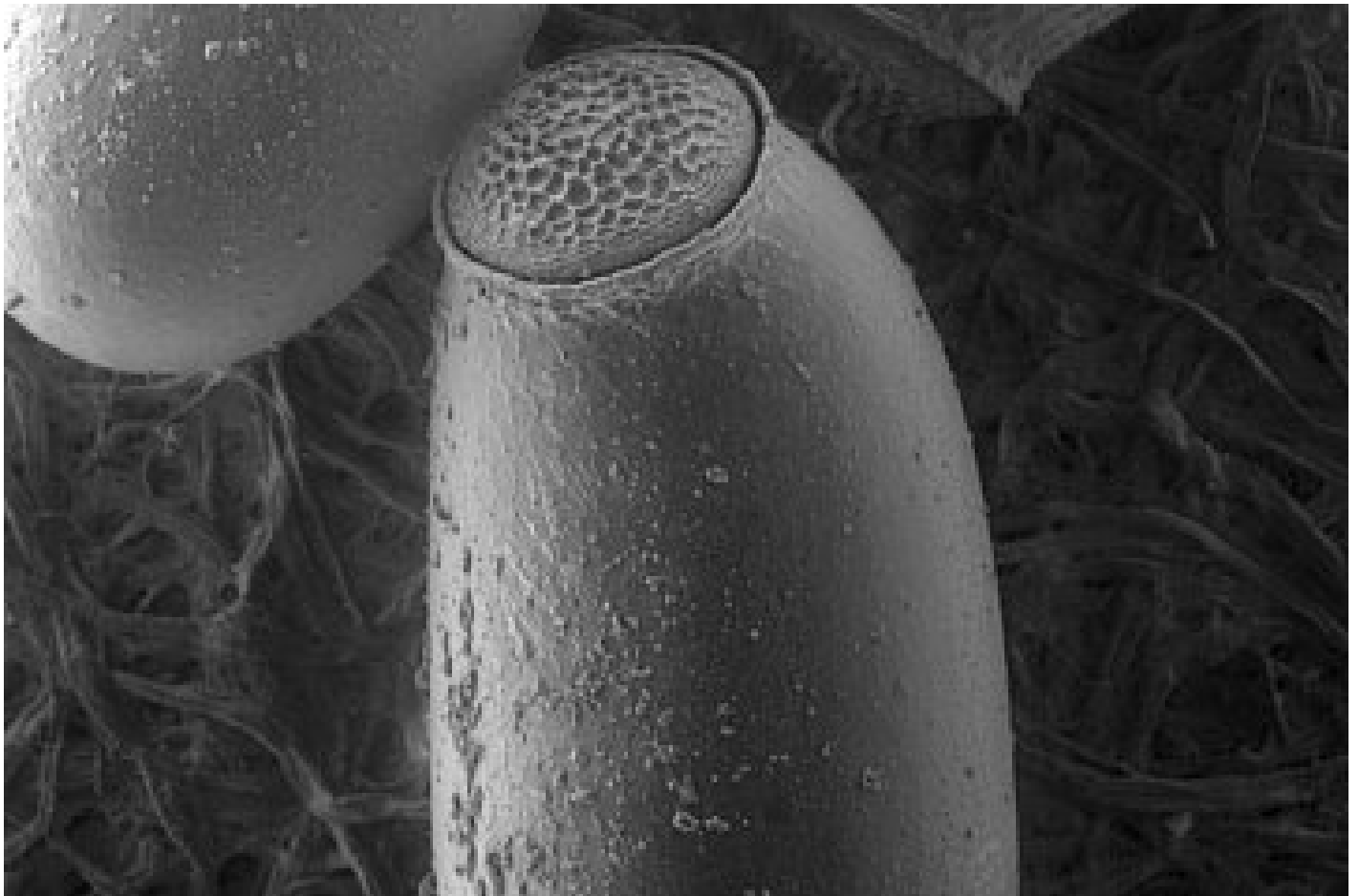
[www.felmi-zfe.at](http://www.felmi-zfe.at)

[« Zurück](#)

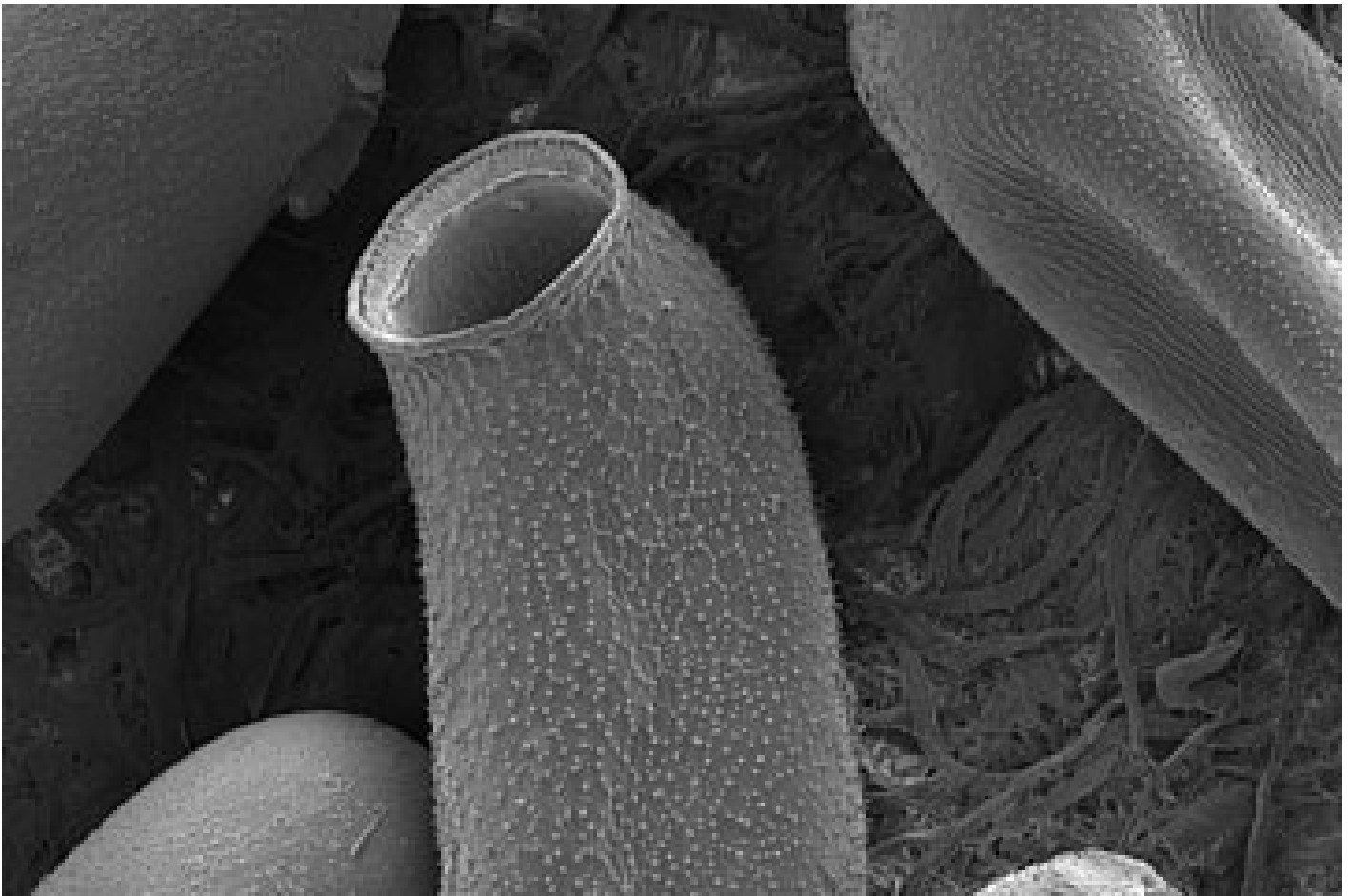
**Fotos**



Bettwanzen in verschiedenen Entwicklungsstadien.



Durch die Behandlung verlieren die Bettwanzen die Endkappen (Operculum), was vermutlich eine Art „Frühgeburt“ auslöst. In diesem Bild das unbehandelte Wanzenei mit intaktem Operculum.



Hier das behandelte Ei mit fehlender Endkappe. Die Bilder wurden aufgenommen mit dem FEI ESEM Quanta 600 FEG bei 5kV (ZFE)