

## **Entwicklung eines Mechanismus zur Provokation eines Zischverhaltens bei Völkern der westlichen Honigbiene *Apis Mellifera***

Bachelorarbeit im FG Agrartechnik

1. Prüfer: Dr. Uwe Richter
2. Prüfer: Dr. Christian Krutzinna

Vorgelegt von: Stefan Jorberg

Witzenhausen, März 2016

### Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit entstand im Rahmen des ITApic-Projekts (Information Technologies in Precision Apiculture)\_ Ein Verbundprojekt von Wissenschaftlern aus ganz Europa mit dem Ziel, ein sensorgesteuertes Frühwarnsystem für Bienen zu entwickeln, Dies soll automatisch den Gesundheitszustand eines Bienenvolkes erfassen und dem Imker melden. Ein Baustein dieses Systems soll das Untersuchen des Zischverhaltens der *Apis mellifera* sein, ein Abwehrverhalten gegenüber Säugetieren. Bisherige Versuche einer akustischen Auswertung dieses Verhaltens scheiterten an einem geeigneten Mechanismus zur Provokation dieses Verhaltens. Die verwendete Methode des Klopfens an eine Beute mittels Gummihammer erzeugte zwar zuverlässig ein Zischverhalten, gleichzeitig überlagerte das Geräusch des Hammers aber das Zischen. Dies machte eine Analyse des Zischens nahezu unmöglich. Ziel dieser Arbeit war es, einen Mechanismus zu finden, welcher mit einfachen und günstigen Mitteln ein Zischverhalten erzeugt, ohne jegliche Störgeräusche in der Zeit während des Zischens.

Nach Auswertung der akustischen Aufnahmen von Versuchen mit verschiedenen Mechanismen, wurden zwei davon für geeignet befunden. Die sicherste Methode war das Anblasen der Bienen durch das Flugloch mittels Lufthauch. Dies erzeugte ein verlässliches Zischen der Bienen ohne jegliche Störgeräusche in der Aufnahme.

Der zweite geeignete Mechanismus war das Provozieren mittels Bodendruck. Hier wurde durch eine Erschütterung des Bodens hinter der Beute indirekt der Bienenstock einem Substratschall ausgesetzt. Auch hier war eine Analyse der Aufnahmen ohne Störgeräusche möglich. Die Zuverlässigkeit des Auslösens eines Zischverhaltens war etwas geringer.