

# Werner-Rathmayer-Preis der Deutschen Zoologischen Gesellschaft



Abb. 1. Falco Eigner auf dem Bundeswettbewerb *jugend forscht* in Chemnitz

Bild: Jugend forscht

Der diesjährige Werner-Rathmayer-Preis der Deutschen Zoologischen Gesellschaft wurde Herrn Falco Eigner zugesprochen (Abb. 1). Der Preisträger wurde beim 54. Bundeswettbewerb der Stiftung *Jugend forscht* vom 16. bis 19. Mai 2019 in Chemnitz ermittelt. Falco Eigner ist 18 Jahre alt und kommt vom Gymnasium Einsiedel in Chemnitz. Der Preis ist mit 500 Euro dotiert und mit einer Einladung auf die Jahrestagung der DZG 2019 in Jena verbunden, wo der junge Forscher Gelegenheit hat zu Kontakten mit Fachkollegen.

Der Titel der eingereichten Arbeit war: "Die Gesänge der Wiese entschlüsseln – Artbestimmung von Heuschrecken mittels Analyse des Rufspektrogramms".

*Falco Eigner schreibt in der Einleitung seiner Arbeit:*

" Seit einiger Zeit sterben Jahr für Jahr immer wieder Insektenarten aus. Die Gründe für ein derartiges Artensterben sind sehr weitreichend, allerdings haben sie alle einen anthropogenen Ursprung, den Menschen. Insbesondere Heuschrecken stoßen in der heutigen Zeit immer wieder auf eine Vielzahl von Problemen. Der Mensch sollte aber nicht für die Zerstörung der Lebensräume, sondern für ihren Schutz verantwortlich sein. Um diese einzigartigen Lebewesen schützen zu können, ist aber zu allererst einmal die Kenntnis der genauen Art notwendig. Die Bestimmung von Heuschrecken durch visuelle Merkmale wird aber oft durch große Ähnlichkeit der Tiere erschwert. Es ist eine Methode erforderlich, welche es ermöglicht Individuen ohne vermehrte Komplikationen zu identifizieren. Besonders geeignet sind hierbei die einzigartigen Lautäußerungen. Es sollte also eine möglichst einfache und triviale Methode der Arterfassung entstehen, welche auch Neueinsteigern bei allen Arten eine sichere Bestimmung ermöglicht. Dies ist bedeutsam, um eine deutlich größere Datenmenge zu generieren und dadurch mehr Kenntnisse über Vorkommen und Verbreitung von Heuschreckenarten zu erhalten. Denn nur, was man kennt, kann man schützen."

Die Aufzeichnung der Rufe erfolgte mit einem System, welches ursprünglich zur

Aufnahme von Fledermäusen entwickelt wurde. Das eingesetzte Gerät besitzt die Eigenschaft akustische Signale unverfälscht und in bester Audioqualität aufzuzeichnen. Die Gesänge wurden aus größtmöglicher Nähe aufgenommen und die Heuschreckenarten anschließend nach konventionellen Methoden bestimmt. Ausgewertet wurden Impulsdauer, Impulsanzahl, Pulsanzahl, Versabstände und Hauptfrequenz der Gesänge,

*Hier ein Auszug aus der Ergebnisdiskussion:*

"Wenn die Daten erfasst und ausgewertet sind, können dann einzelne Arten bestimmt werden. Durch den Vergleich der Frequenzen können *Tettigonia viridissima*, *Pholidoptera griseoptera* und *Pholidoptera aptera* sicher bestimmt werden (s. Abb. 2). Anhand der Impulsanzahl können eindeutig die Arten *Tettigonia cantans*, *Metrioptera roeselii*, *Chorthippus biguttulus* und *Gomphocerus sibiricus* bestimmt werden. Als Drittes sollte die Pulsdauer zur Bestimmung genutzt werden. Hier können die Arten *Euthystria brachyptera* und *Omocestus viridulus* von einander getrennt werden. Für die zwei übrigen Arten *Metrioptera brachyptera* und *Chorthippus parallelus* sollte als letztes die Form der Rufe betrachtet werden. Hierbei können dann die beiden unbestimmten Arten von einander unterschieden werden. Für eine noch sicherere Bestimmung sollten nun die ersten Bestim-

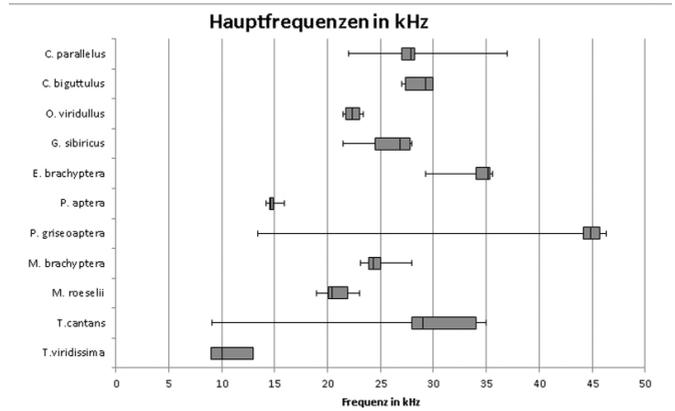


Abb.2. Vergleich der Hauptfrequenzen für die Aufnahmen aller erfassten Arten.

Bild Falco Eigner

mungsergebnisse aber noch durch alle übrigen Werte bestätigt werden. Durch die Analyse der Rufabstände und Frequenzen konnten typische Rufmuster und Werte für die im Projekt untersuchten Arten ermittelt werden. Mit dieser neuen Methode der Artbestimmung mittels Analyse des Rufspektrogramms können Heuschreckenarten völlig ohne anatomische Merkmale sicher getrennt werden. Dies ermöglicht ebenso auch für Neueinsteiger durch einfaches Vermessen der Rufe eine eindeutige Artbestimmung. Um die Bestimmung zukünftig noch weiter zu vereinfachen, fällt die Überlegung auf eine Art APP, mit welcher man die Lautäußerungen aufzeichnen und jene Rufe sofort automatisch ausgewertet werden. Mit einer derartigen Software könnte dann jeder Naturinteressierte Daten erfassen, zu einem größeren Kenntnisstand und somit zu einem besseren Schutz der gefährdeten Arten beitragen."