

**Auswirkung der Herbstmahd urbaner Grünflächen
Tübingens auf die Überwinterung der Käferzönose
(Coleoptera)**

Masterarbeit
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Eberhard Karls Universität Tübingen

vorgelegt von

Manuela Unger

Tübingen, März 2017

Zusammenfassung

Die Herbstmahd hat einen großen Einfluss auf das Überwinterungshabitat von Tieren und Pflanzen. Vor allem Insekten können durch diesen Einschnitt Nahrungsquellen oder Überwinterungsquartiere verlieren. In der vorliegenden Arbeit wird darum die Auswirkung der Herbstmahd urbaner Grünflächen auf die Käfervielfalt untersucht.

Hierzu wurden die folgenden Hypothesen aufgestellt und untersucht:

1. Flächen, welche den Winter ungemäht überdauern, beinhalten in der folgenden Vegetationsperiode mehr Käferarten und -individuen als Flächen, welche im Herbst abgeräumt wurden.
2. Alle Pflanzenteile bieten Überwinterungsstrukturen für Käferarten. Die bodennahen Horste beinhalten mehr Käferarten und -individuen im Vergleich zu anderen Pflanzenabschnitten.
3. Auf städtischen Grünflächen sind seltene und gefährdete Käferarten zu finden.

Von zehn ausgewählten Standorten im Stadtgebiet Tübingens wurde im Frühjahr der Jahre 2014 und 2015 Pflanzenmaterial entnommen. An jedem Standort wurden benachbarte Flächen, welche aus vor dem Winter gemähten (Herbstmahd) und ungemähten Bereichen bestehen, beprobt. Darüber hinaus sind diese Proben in fünf Pflanzenteile (Blütenköpfe, Stängel, Grasaufwuchs, Horste, Gesamtaufwuchs) aufgeteilt worden. Im Anschluss wurde das Material in Eklektoren auf einem Versuchsfeld ausgebrütet. Im Kontrast dazu wurden Eklektoren ohne Bodenplane direkt auf den Flächen untersucht. Alle Eklektoren wurden wöchentlich kontrolliert und die gefangenen Tiere abgesammelt. Die enthaltenen Käfer wurden auf Artniveau bestimmt oder in morphologische Gruppen eingeteilt und auf ihren Gefährdungsstatus geprüft. Die erhaltenen Anzahlen wurden statistisch ausgewertet.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden insgesamt 1442 Käfer aus 38 Familien kategorisiert. Die vorherrschende Art war *Agriotes sputator* (Elateridae). Staphylinidae bilden die häufigste Familie.

Der Vergleich mit vor dem Winter ungemähten Flächen zeigte, dass die Herbstmahd die Käferpopulation um etwa 50% reduziert. Extensiv gepflegte Flächen, die vor dem Winter nicht gemäht werden, zeigten eine signifikant höhere Artenzahl und höhere Biodiversitätsindizes. Die Hypothese 1 kann anhand der ermittelten Daten bestätigt werden. Darüber hinaus weisen die Werte auf ausgewogene Dominanzverhältnisse und somit auf eine ausgewogene Artengemeinschaft der einzelnen Flächen hin. Nur wenige der Flächen teilen sich einen Großteil derselben Arten, was bedeutet, dass die Käferartenidentitäten der jeweiligen Teilflächen sehr unterschiedlich sind. Die Flächen mit und ohne Herbstmahd lassen sich gut anhand der erstellten Diskriminanzfunktion trennen. Hypothese 2 kann teilweise bestätigt werden, da alle Bestandteile einer Pflanze als Überwinterungsstruktur genutzt werden. Jedoch sind Horste nicht signifikant hervorzuheben. Generell lässt sich die Artengemeinschaft der unteren Pflanzenteile als ausgewogen beschreiben. Die meisten

Pflanzenteile teilen sich etwa die Hälfte derselben Arten, was bedeutet, dass die Käferartenidentitäten in den jeweiligen Pflanzenstrukturen trotzdem Unterschiede aufweist.

Hypothese 3 kann ebenfalls bestätigt werden. In der vorliegenden Arbeit wurden eine stark gefährdete (*Oulema erichsonii*) und zwei gefährdete (*Ochrosis ventralis*, *Odonteus armiger*) Arten im untersuchten Pflanzenmaterial nachgewiesen. Dazu sind einige Arten nicht häufig zu finden.

Diese Ergebnisse unterstützen den Einsatz der Initiative „Bunte Wiese“ der Universität Tübingen, die einen Beitrag zur Minderung des globalen Insektensterbens leisten möchte, für eine weitreichende extensive Mahd eintritt und dadurch flächendeckend artenreiche urbane Grünflächen schaffen möchte, die Lebensraum für Flora und Fauna bieten.

Aufgrund der unterschiedlichen biologischen und ökologischen Eigenschaften der Käferarten können keine für alle Arten gültigen Pflegehinweise formuliert werden.

Diese Studie konnte zeigen, dass Langgrasflächen Strukturen für Käfer bereitstellen, welche zur Überwinterung genutzt werden. Wird eine Herbstmahd durchgeführt, reduziert sich der Käferbestand drastisch. Aufgrund der Ergebnisse dieser Arbeit wird empfohlen, keine Herbstmahd durchzuführen.