Insekten auf der Blühfläche am Universitätsplatz

Nick Schramm
Fachdidaktik Biologie

Universität Rostock
Traditio et Innovatio

Grundüberlegungen

Der Rückgang der Biodiversität von Insekten ist ein aktuelles Problem unserer Biosphäre. Eine 2017 veröffentlichte Studie der Universität Radboud berichtete von einem Biomasseverlust von 76 Prozent in dem Zeitraum von 1989 bis 2016 (siehe Abb. 1). Die Studie berief sich auf Daten des Entomologischen Vereins Krefeld. Auch aus Berichten der Europäischen Umweltagentur und vielen weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen wird eine Verringerung der Insektenbiomasse und auch der Artenzahl deutlich. Hauptverantwortlich für diese Entwicklung ist die Vernichtung bzw. Einengung von Lebensräumen und ein immer geringeres Angebot an Blütenpflanzen. Diversität ist eine Grundlage für stabile Ökosysteme. Damit ist ihr Erhalt von ökologischem Interesse.

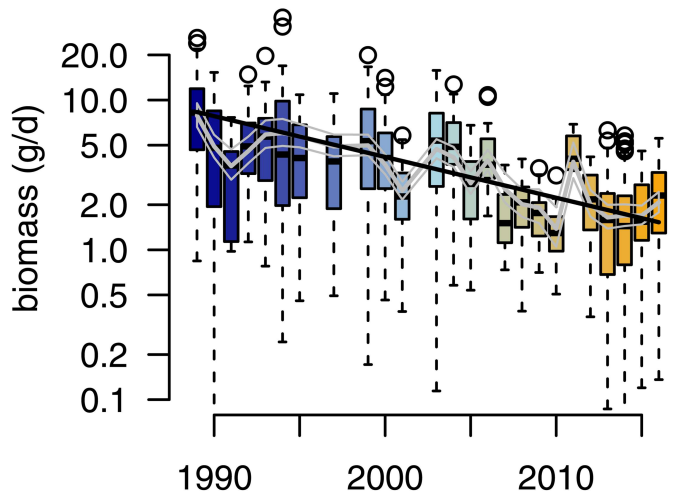

Abbildung 1: Boxplot über die Verteilung der Insektenbiomasse der Fänge im Zeitraum von 1989 bis 2016 - Die graue Linie zeigt den angepassten Mittelwert und die schwarze Linie den mittleren geschätzten Trend der Insektenbiomasse der Fänge. (© 2017 HALLMANN et al.)

Um Insekten einen Lebensraum zu bieten, werden immer öfter in der Nähe von Äckern oder innerhalb von Städten Blühflächen eingerichtet. Auch am Universitätsplatz in Rostock wurde unter der Verantwortung der Biologie-Didaktik eine 96 m² Fläche angelegt, die über ein breites Angebot an Blütenpflanzen verfügt. Der Effekt, den solche Maßnahmen auf die Diversität der Insekten haben, ist bisher kaum untersucht. An der Saatfläche wurde versucht, ihn zu quantifizieren.

Insektendiversität durch Pflanzendiversität

2019 wurde erstmals ein Arteninventar für die Saatfläche erstellt. Um den Effekt von Blühflächen auf die innerstädtische Biodiversität zu zeigen, wurden Vergleichsflächen (eine Rasen- und eine Steinfläche) im gleichen Zeitraum untersucht und die Artenlisten verglichen. Bereits im ersten Jahr war die Artenzahl der Saatfläche anderthalbmal so groß wie die der Rasenfläche. Die Artenzahl der Steinfläche überstieg sie fast um das Sechsfache. Um zu prüfen, inwieweit das Blütenangebot für die Unterschiede verantwortlich ist, wurden die Flächen auch floristisch untersucht und die Artenzahl der Pflanzen, mit denen der Insekten korreliert. Der berechnete Korrelationskoeffizient war mit 0,93 sehr groß und deutete auf einen fast linearen Zusammenhang beider Größen hin. Das diversere Vegetationsbild der Saatfläche wirkte sich positiv auf die Biodiversität der Insekten aus. Der Standort wird in der Umgebung als bevorzugter Lebensraum ausgewählt.

Methoden

Insekten stellen in der Tierwelt die artenreichste Gruppe dar. Eine vollständige Untersuchung dieser Tiergruppe in einem Biotop ist kaum möglich. Im Rahmen des Projektes wurde dennoch versucht, ein umfangreiches Arteninventar für die Blühfläche zu erstellen. Es wurden Untersuchungsmethoden gewählt, die für einen Großteil fliegender und kriechender Insekten geeignet sind.

Zum Fangen fliegender Insekten wurde im Zeitraum vom 01.07.2020 bis zum 31.08.2020 einmal wöchentlich eine Malaisefalle aufgestellt (siehe Abb. 2). Um kriechende Insekten zu erfassen, wurden Bodenfallen nach BARBER (siehe Abb. 3) eingegraben und ihre Fänge wöchentlich geprüft. Das Artenspektrum nachtaktiver Lepidopteren wurde vom 26.06.2020 bis zum 05.08.2020 im Rahmen einer Bachelorarbeit untersucht. Dazu wurde die Lichtfalle „Little Outback Neon“ von Bioform verwendet.

Abbildung 2: Malaisefalle nach BARTAK

Abbildung 3: Bodenfalle nach BARBER

Das Artenspektrum vergrößert sich

Die Entwicklung der Artenzahl in den Jahren 2019 und 2020 zeigen einen eindeutigen Trend. In allen Gruppen hat sich die Diversität erhöht (siehe Abb. 4). Besonders bei den Käfern wurden deutlich mehr Arten als im Vorjahr gefunden.

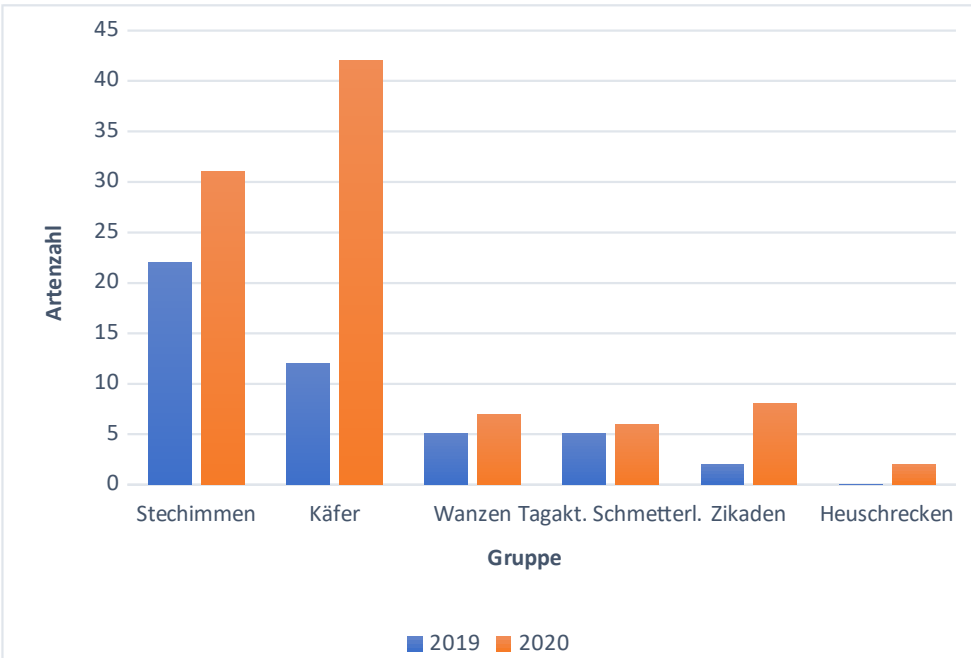

Abbildung 4: Vergleich der Artenzahlen in den Jahren 2019 und 2020 in den Gruppen Stechimmen (Aculeata), Käfer (Coleoptera), Wanzen (Heteroptera), Schmetterlinge (Lepidoptera), Zikaden (Auchenorrhyncha) und Heuschrecken (Orthoptera)

Insekten auf der Saatfläche

Auf der Saatfläche leben viele phytophage und auch zoophage Insekten. Die meisten der gefundenen phytophagen Insekten, wie Bienen und Schmetterlinge, sind polylektisch. Das bedeutet, dass sie bei der Nahrungssuche ein breites Spektrum an Blütenpflanzen nutzen können. Häufig gefundene Bienen waren die Ackerhummel (*Bombus pascuorum*), die Gemeine Seidenbiene (*Colletes daviesanus*) und die Furchenbiene *Lasioglossum nitidulum*. Unter den Schmetterlingen wurden oft der Kleine Kohlweißling (*Pieris rapae*), der Rispengraszünsler (*Chrysoteuchia culmella*) und die Kohlschabe (*Plutella xylostella*) gefunden.

Abbildung 6: *Harpalus affinis*

Bei den vorwiegend räuberisch lebenden Laufkäfern war der Metallische Schnellläufer (*Harpalus affinis*) und der Schwarzköpfige Breithalsläufer (*Calathus melanocephalus*) dominant. Auch der etwas seltenere Smaragd-Schnellläufer (*Harpalus smaragdinus*) wurde auf der Fläche nachgewiesen. Bei den Kurzflügelkäfern finden sich auf der Fläche u. A. *Goerius nero* und *Gyrohypnus punctulatus*. Unter den Schwebfliegen waren vor allem *Sphaerophoria scripta*, *Episyrphus balteatus* und *Eupeodes corollae* oft auf der Fläche anzutreffen.

Abbildung 7: *Sphaerophoria scripta*