



Entomologische Gesellschaft Zürich
www.insekten-egz.ch

**Biodiversität in der Stadt
Kenntnisstand und Herausforderungen**

Marco Moretti
Zürich, 7. Dezember 2018

Vorsitz: Rainer Neumeyer

Anwesend: 52 Teilnehmer

Mitteilungen: Der Weihnachtsapéro mit süssen sowie salzigen Köstlichkeiten wurde dieses Jahr von unseren Mitgliedern Mona Madörin und Oliver Seitz angerichtet. Wir bedanken uns ganz herzlich für den Einsatz! Herzlich begrüssen wir unsere neuen Mitglieder Laura Farina und Lukas Rothacher.

Marco Moretti arbeitet an der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft WSL und beschäftigt sich unter anderem mit der Biodiversität in Städten.

Durch die sich ändernde Landnutzung und die Siedlungsexpansion stieg das Interesse an urbanen Ökosystemen in den letzten Jahren stetig. In der Schweiz lebt gut drei Viertel der Bevölkerung in der Stadt und in den letzten 30 Jahren wurde über 20% der vorhandenen Landfläche verbaut. Die Tendenz zeigt in Richtung grössere und dichter verbaute Siedlungszonen.

Marco Moretti nennt zwei Hauptmotivationen, warum er sich mit der Stadt als Lebensraum befasst:

1. Der menschliche Faktor ist ein wesentlicher Bestandteil. Wie erwähnt lebt ein Grossteil der Menschen in den Städten, und auch diese Menschen haben ein Bedürfnis nach Natur und fühlen sich mit dieser verbunden. Ist es möglich, innerhalb der Städte eine gute Balance zwischen Lebensqualität und Naturbewahrung zu schaffen?
2. Die Städte sind Hotspots für bestimmte Arten und können gar Endemiten (Pflanzen bzw. Tiere, die in einem begrenzten Lebensraum vorkommen) enthalten. Gleichzeitig verdrängen Siedlungen aber andere Arten.

Einer von Marco Morettis Studenten hat folgenden Satz verfasst: «Auch Städte müssen ihren Beitrag zur Erhaltung der globalen Biodiversität leisten, weil sich urbanes Wachstum immer mehr in Biodiversität-Hotspots konzentriert.»

Im Rahmen seiner Forschungsarbeiten versucht Marco Moretti eine Handvoll von Fragen zu beantworten: Welche Arten leben in den Städten, und wie zahlreich sind sie? Durch welche Faktoren werden diese Arten beeinflusst? Sind dieselben Faktoren, welche die Arten beeinflussen, auch relevant für den Menschen? Was sind die Auswirkungen davon?

Im Zentrum der Untersuchungen steht das von Marco Moretti betreute BetterGardens-Projekt. Ein zentraler Punkt dabei ist herauszufinden, wie man Gärten gestalten muss, damit sie gut für Mensch und Natur sind. Das Projekt ist sowohl Natur- als auch Sozialstudie, da es auch um die Zufriedenheit und das Wohlbefinden des Menschen geht. Untersucht wurde ein Total von 85 verschiedenen Gärten in und um Zürich, welche alle möglichen Kombinationen von strukturarm, strukturreich, urban und rural abdecken.

Wie viele Arten wurden in diesen Gärten gefunden? Die Anzahl der Pflanzenarten – ob nun Kultur- oder Wildpflanzen – beläuft sich auf ca. 1100 unterschiedliche Arten. Im Durchschnitt beherbergt ein Garten ca. 120 Arten (maximal 201, minimal 52). Invertebraten wurden innerhalb von 13 Wochen gesammelt. Dabei wurden total ca. 1200 Arten gefunden, mit einem Durchschnitt von ca. 140 Arten pro Garten (maximal 210, minimal 53).

In der Studie BiodiverCity wurde die Biodiversität in der Stadt mit jener von Wald und Landwirtschaftsland verglichen. Die Anzahl von gefundenen Insekten und Spinnen betrug im Vergleich 285

(Stadt), 232 (Wald) und 317 (Landwirtschaftsland). Betrachtet man nur die reine Artenzahl schneidet die Stadt nicht mal so schlecht ab. Insbesondere Bienen und Neuropteren sind in der Stadt offenbar gut vertreten.

Es gibt verschiedene Barrieren und Einflüsse, welche bestimmen, welche Arten ihren Weg in die Stadt finden und sich dort erfolgreich halten können. Zum einen gibt es den Ausbreitungsfiler: eine Art muss genug mobil und fähig sein, sich auszubreiten. Dann gibt es den Umweltfilter, welcher mit Mikroklima auf das Ansiedlungsvermögen Einfluss nimmt. Der Faktor biotische Interaktion ist ebenfalls nicht zu unterschätzen. Natürlich ist auch der Mensch ein grosser Einflussfaktor, welcher oftmals sehr zufällig wirkt.

Welche Charakteristiken weisen urbane Arten generell auf? Stadtlebende Arten sind in der Regel eher klein, sehr mobil, meist generalistisch veranlagt, normalerweise Ressourcen-Strategen, wärme- und trockenliebend, stresstolerant und auch tolerant gegenüber Verschmutzung (dazu gehört auch das Spritzen von Unkrautvertilger). Urbane Arten haben oftmals geringere Fluchtdistanzen (z.B. Spatzen), erschliessen andere Nahrungsquellen (z.B. Abfälle), haben höhere Populationsdichten, niedrigere Todesraten und haben sich an mensch-gemachte Unterkünfte angepasst.

Faktoren, welche die Biodiversität in Städten negativ beeinflussen sind ein hoher Anteil an versiegelter Fläche und eine hohe Anzahl an Pflegeeingriffen (z.B. Schneiden von Gehölzen, Mähen von Wiesen). Positiv wirken sich eine hohe Komplexität der Grünflächen und ein grosser Anteil an Bäumen aus.

In einer Studie wurde untersucht, ob Bestäuber und Bestäubungsleistung entlang des Gradienten Stadt-Land ändern. Dazu wurden den vorhandenen Bestäubern in Gärten entlang dieses Gradienten obligat fremdbestäubte Pflanzen (Karotte, Esparsette, Rettich und Beinwell) angeboten und es wurde während 9 Stunden jeder Bestäuber-Besuch notiert. Je diverser der Garten war, desto höher war die Anzahl an Bestäubern, was sich dann positiv auf die Samenproduktion auswirkte. Das heisst, es lohnt sich auch in dichter Stadtlandschaft, einen diversen Garten zu haben.

Einige Leute vertreten die Meinung, dass Städte «sowieso für die Natur verloren sind» und man Städte zum Schutz des Ackerlandes verdichten sollte. Je höher die Verdichtung innerhalb der Stadt, desto weniger Raum für Natur bleibt und die in der Stadt vorhandene Biodiversität sinkt drastisch ab. Das Netzwerk der Interaktion zwischen einzelnen Arten vereinfacht sich im urbanen Raum. Das Wegfallen einer Art kann daher weitgreifende Auswirkungen haben.

Wie nehmen die Menschen die Natur in Städten wahr? Rein visuell gefällt ein homogenes Bild eher weniger, dennoch haben viele Menschen einen sehr homogen angelegten Garten. 60% der Leute gefällt das, was den Tieren auch nützen würde, sie setzen das vor der eigenen Haustüre jedoch kaum um.

In der Stadt gibt es im Prinzip vergleichbare Lebensräume, wie sie in der Natur auch vorkommen – es gibt diverse Strukturanalogien. Nur drängen sich diese Lebensräume in den Städten viel näher zusammen, als sie es in der Landschaft tun. Dies könnte eine Chance für bestimmte Arten bieten.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass hinsichtlich der Biodiversität in Städten das unmittelbare Umfeld sowie die Konnektivität der einzelnen Habitats wichtig sind. Die urbane Verdichtung führt unweigerlich zu einem Verlust an Arten. Die Erwartungen und ästhetischen Bedürfnisse der Menschen in den Städten deckt sich weitgehend mit den Bedürfnissen der Arten.

Marco Moretti wird auch in Zukunft daran arbeiten, dass wir verstehen, wie man Städte und Grünflächen pflegen und gestalten muss um eine möglichst hohe Artenvielfalt zu bewahren. Dabei werden auch die Bedürfnisse der dort lebenden Menschen stark miteinbezogen.

Interessierte können sich den Vortrag auch nachträglich unter folgendem Link ansehen: <https://www.video.ethz.ch/speakers/egz/2018/7159730c-fcc5-4ae0-966e-1c5d92b0bb10.html>