



# VORWISSENSCHAFTLICHE ARBEIT

*zu*

## Ursachen, Auswirkungen und Lösungen des Wildbienensterbens

**BRG Solarcity**  
Heliosallee 140-142  
4030 Linz

erstellt von

**Amelie Novotny, 8A**

betreut durch

**Mag. Isabella Wöss**

## Abstract

Die vorliegende vorwissenschaftliche Arbeit widmet sich der Thematik des Wildbienensterbens, dessen Auswirkungen sowie Ergründung von Ursachen und Lösungen.

In Österreich unterscheidet man etwa 690<sup>1</sup> Wildbienenarten, die sich in vielerlei Hinsicht von der Honigbiene unterscheiden und eine viel differenziertere Bestäubungsleistung vollbringen als Honigbienen.

In den letzten Jahren ist die Anzahl sowohl der Wildbienenarten als auch ihre jeweiligen Populationsgrößen deutlich zurückgegangen.

Zuerst wird zum besseren Verständnis dieser vorwissenschaftlichen Arbeit näher auf die Hauptursachen für das Wildbienensterben eingegangen. In der Literatur wird der Einsatz von Insektiziden sowie der Verlust an geeigneten Lebensräumen angeführt. Beides wird ganz wesentlich durch die landwirtschaftliche Nutzung mitbeeinflusst.

Durch das Wildbienensterben kommt es vor allem zu einer deutlichen Reduktion der Befruchtungsleistung, was wiederum einzelne Pflanzenarten in Ihrer Existenz gefährdet und auch die Ernteerträge des Menschen negativ beeinträchtigt.

---

<sup>1</sup> vgl. Westrich, 2015, S.7

## Inhalt

Abstract .....	2
1 Einleitung .....	4
2 Verschiedene Arten .....	5
2.1 Die Rolle der Wildbienen im Ökosystem:.....	5
2.2 Unterschiede zwischen Wildbienen und Honigbienen .....	8
3 Das Insektensterben .....	10
4 Ursachen des Wildbienensterbens .....	11
4.1 Insektizide .....	11
4.2 Parasiten und Fressfeinde .....	13
4.3 Lebensraumverlust und Fragmentierung.....	15
5 Auswirkungen des Wildbienensterbens .....	17
5.1 Auswirkungen auf den Menschen durch fehlende Befruchtung .....	17
5.2 Die Auswirkungen auf andere Tierarten .....	21
5.3 Die Auswirkungen auf Pflanzenarten .....	23
6 Wege zum Wildbienenparadies.....	25
6.1 Unterstützung der Wildbienen durch Gartenbesitzer .....	25
6.2 Unterstützung für Wildbienen durch Balkonbesitzer .....	27
6.3 Nisthilfenexperiment.....	28
7 Expertenbefragung Mag. Dr. Johann Neumayer .....	29
8 Zusammenfassung .....	31
9 Literaturverzeichnis .....	32
10 Abbildungsverzeichnis.....	34
11 Anhang.....	35
11.1 Nisthilfenversuch .....	35
11.2 Interview mit Mag. Dr. Johann Neumayer .....	45

## 1 Einleitung

Bienen sind wohl die bekanntesten Insekten der Welt. Die Mehrheit der Menschen verbindet das Wort „Biene“ mit der fleißigen Honigbiene (*Apis mellifera*), die als Nutztier dem Menschen dient. Neben Honigbienen gibt es noch über 17000 Wildbienenarten, welche kaum bis gar keinen Honig produzieren.<sup>2</sup>

Die Wildbienen stehen im Mittelpunkt dieser vorwissenschaftlichen Arbeit, die sich auch damit befasst, wie der Rückgang der Wildbienenpopulationen das Ökosystem und den Menschen auf Dauer beeinflusst.

Der Beginn dieser Arbeit widmet sich den Unterschieden zwischen Wildbienen und Honigbienen und es wird darauf eingegangen, welche Eigenschaften Wildbienen aufweisen, wie sie sich verhalten und welche Rolle sie im Ökosystem spielen.

Im weiteren Verlauf der Arbeit werden Insektizide, Lebensraumverlust und Parasiten als mögliche Ursachen des Wildbienensterbens beleuchtet. Weiteres werden die Auswirkungen des Wildbienensterbens auf andere Tierarten und Pflanzenarten beschrieben, wobei auch auf die Folgen für die Befruchtung und den Menschen eingegangen wird.

Der Schlussteil behandelt Lösungsstrategien, mit denen die Wildbienen vom Einzelnen unterstützt werden können. Dabei wird zwischen Garten- und Balkoneigentümern unterschieden.

Als Grundlage dieser Arbeit dienten wissenschaftliche Bücher und Internetseiten, die von Biologen und Umweltorganisationen verfasst bzw. erstellt wurden.

---

<sup>2</sup> vgl. Westrich, 2015, S.7

## 8 Zusammenfassung

Ziel dieser vorwissenschaftlichen Arbeit war es, sich mit den Ursachen und Auswirkungen des Wildbienensterbens auf das Ökosystem und den Menschen zu beschäftigen.

Viele Wildbienen stellen im Gegensatz zu Honigbienen sehr spezifische Ansprüche an ihre Wirtspflanzen und den Nistplatz. Dadurch ist es im Gesamten für Wildbienen schwerer sich fortzupflanzen, falls ihre Wirtspflanze nicht häufig blüht oder sogar ausfällt. Zusätzlich leben einige Wildbienenarten solitär, was das Aufziehen der Brut, die Nahrungssuche und den Schutz vor Fressfeinden erschwert.

Die sogenannte Krefeldstudie (1989-2016) kam zum Schluss, dass die Insektenhäufigkeit selbst in Schutzgebieten in diesem Zeitraum um bis zu 80% abgenommen hat. Die Hauptgründe des Wildbienensterbens sind der durch Menschen verursachte Lebensraumverlust und der Einsatz von Insektiziden. Am Beispiel der Neonicotinoide, ein „systematisches“ Pestizid oder auch Nervengift, kann man erkennen, welche fatalen Auswirkungen dieses Mittel auf die Umwelt hat. Das Gift verteilt sich im Saftstrom der Pflanze und wird somit von der Biene beim Bestäuben aufgenommen. Einige Nanogramm des Giftes erzeugen schwere Orientierungsverluste, verminderte Fruchtbarkeit, Beeinträchtigung der Kommunikation oder Schwächung des Immunsystems.

Nicht nur für das Ökosystem, sondern auch für den Menschen äußern sich die Auswirkungen des Wildbienensterbens sehr problematisch. Es kommt zu einer Kettenreaktion an aussterbenden Tier- bzw. Pflanzenarten, was wiederum die Befruchtungsrate und damit auch wirtschaftliche Erträge reduziert. Hinzu kommt, dass jene Nutzpflanzen, die in vielen Gebieten als Hauptlieferanten wichtiger Nährstoffe zählen, auf die Bestäubung durch Insekten (oft Wildbienen) angewiesen sind.

Durch den Anbau heimischer Pflanzen oder Nisthilfen am Balkon und im Garten kann der Einzelne Wildbienen unterstützen.