

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Biodiversität
Wildbienenschulungen zu Bestimmung,
Erfassung, Förderung und Kommunikation

VDI-MT 4340
Blatt 3
Entwurf

Biodiversity – Wild-bee courses on taxonomic identification, assessment, measures for wild-bee support and communication

Einsprüche bis 2024-08-31

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchsportal <http://www.vdi.de/4340-3>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Technologies of Life Sciences
Fachbereich Biodiversität, GVO-Monitoring, Risikomanagement
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite	Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2	4.2 Themenfeld I – Praktische Wildbienenschutzmaßnahmen	11
Einleitung	2	4.3 Themenfeld II – Multiplikatoren der Umweltbildung	13
1 Anwendungsbereich	3	4.4 Vertiefung und Kontinuität	15
2 Begriffe.....	4	Anhang Beispielcurricula für die Schulungen der Säulen 1 und 2.....	16
3 Wildbienenschulungen zur Bestimmung und Erfassung – Säule 1.....	5	A1 Beispielcurricula Säule 1, Stufe 1 – Winter- und Sommermodule (Tabelle A1 und Tabelle A2).....	16
3.1 Stufe 1	7	A2 Beispielcurriculum Säule 2	19
3.2 Stufe 2	8	Schrifttum	20
3.3 Stufe 3	9		
3.4 Vertiefung und Kontinuität	9		
4 Wildbienenschulungen – Förderung und Kommunikation – Säule 2.....	10		
4.1 Schulungsinhalte des einführenden Grundlagenblocks	11		

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie MT („Mensch und Technik“) ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Anmerkung: Der Zusatz „MT“ („Mensch und Technik“) dient zur Kennzeichnung einer Richtlinie, die sich nicht ausschließlich mit Technik im Sinne einer Regel der Technik, sondern auch mit Fragestellungen gesellschaftlicher Relevanz befasst, beispielsweise Anforderungen an die Qualifikation von Personen beim Umgang mit Technik oder Vorgehen in managementspezifischen Fragen.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi.de/richtlinien), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

An der Erarbeitung dieser Richtlinie waren beteiligt:

Swantje Grabener, Lüneburg

Prof. Jorge Groß, Hannover

Dr. Bernhard Hoiß, Laufen

Sebastian Hopfenmüller, Ulm

Genevieve Hornby, Kempen

Dr. Christian König, Stuttgart

Prof. Antonia Mayr, Bonn

Dr. Johann Neumayer, Elixhausen, Österreich

Dr. Berit Philipp, Münster

Dr. Hannah Reininghaus, Bonn

Mareike Rest, Bingen

Martin Schlager, Salzburg, Österreich

Dr. Christian Schmid-Egger, Berlin

Dr. Heike Seitz, Düsseldorf

Dr. Frank Sommerlandt, Braunschweig

Manfred Tschöpe, Hamburg

Norbert Voigt, Kiel

Dr. Marion Zobel, Stuttgart

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren und in Bearbeitung befindlichen Blätter dieser Richtlinienreihe sowie gegebenenfalls zusätzliche Informationen sind im Internet abrufbar unter www.vdi.de/4340.

Einleitung

Bienen (Anthophila) sind weltweit mit mehr als 20000 Spezies vertreten. Für Deutschland wurden 604 Arten gemeldet [1]. Mit Ausnahme der Westli-

chen Honigbiene (*Apis mellifera* L.), die als Nutztier in Europa vorkommt, und einiger anderer kommerzialisierter Bienen (in Europa z. B. *Bombus terrestris* L., *Osmia bicornis* L., *Osmia cornuta* Latreille) sind alle anderen heimischen Bienenarten ausschließlich wild lebend. Alle heimischen Bienen sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) gesetzlich besonders geschützt. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz (§44 Absatz 1 BNatSchG) ist es verboten, Wildbienen zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen bzw. ihre Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Für alle genannten Handlungen ist es daher notwendig, bei der zuständigen Naturschutzbehörde eine Ausnahmegenehmigung einzuholen ([2] und VDI 4340 Blatt 1).

Der Rückgang der wilden Bestäuber stellt eine Bedrohung sowohl für die Natur als auch für das Wohlergehen der Menschen dar. Wildbienen sind neben Schwebfliegen, Schmetterlingen, Käfern und anderen Insektengruppen die wichtigsten Bestäuber für Wild- und Nutzpflanzen. Speziell für die Sensibilisierung und Mobilisierung der Gesellschaft eignen sich Wildbienen – zu denen auch die beliebten Hummeln zählen – mit ihren hohen Sympathiewerten, um mit ihnen für Natur- und Artenschutz zu werben.

Wie insgesamt bei den Insekten ist auch bei Wildbienen seit Jahrzehnten ein dramatischer Rückgang bedingt durch das zunehmende Fehlen geeigneter Lebensräume festzustellen. Die Bestandssituation der Wildbienen ist prekär. Seit 2011 gelten nach Einstufung im Rahmen der Roten Liste Deutschlands 13 % der bewerteten Bienenarten als ausgestorben oder vom Aussterben bedroht, 35 % als (zum Teil stark) gefährdet, 5 % als extrem selten und weitere 8 % stehen auf der Vorwarnliste. Lediglich 37 % der Bienenarten gelten als ungefährdet [3].

Dies ist ein ernsthafter Grund zur Besorgnis, da Wildbienen als Bestäuber ein wesentlicher Bestandteil gesunder Ökosysteme sind. Ohne sie würden viele Pflanzenarten zurückgehen und schließlich zusammen mit den von ihnen abhängigen Organismen verschwinden, was schwerwiegende ökologische, soziale und wirtschaftliche Auswirkungen hätte. Ein besserer Schutz und eine gezielte Förderung von Wildbienen sind also dringend notwendig. Die Europäische Kommission hat dies erkannt und in ihrer Mitteilung „Ein neuer Deal für Bestäuber“ für das Jahr 2030 Ziele und damit verbundene Maßnahmen in drei Prioritäten festgelegt [4]:

- a) Verbesserung der Kenntnisse über den Rückgang der Bestäuber sowie seine Ursachen und Folgen
- b) Verbesserung der Erhaltung von Bestäubern und Bekämpfung der Ursachen ihres Rückgangs
- c) Mobilisierung der Gesellschaft und Förderung der strategischen Planung und der Zusammenarbeit auf allen Ebenen

Diese Ziele können nur erreicht werden, wenn es auch künftig genug Fachleute gibt, die Wildbienenarten nicht nur sicher bestimmen können, sondern auch deren Ökologie kennen. Der Mangel an eben diesen Fachleuten wird in der European Red List of Insect Taxonomists deutlich [5] und anhand der IUCN European Red List of Bees [6], bei der für mehr als 50 % der Wildbienen ein Datendefizit besteht.

Da es sich jedoch um eine komplexe Artengruppe mit mehr als 600 Arten in Deutschland handelt, können nur mit fundierten Artenkenntnissen und dem dazugehörigen Wissen über Lebensweisen und ökologische Ansprüche die Voraussetzungen für den Schutz und die Förderung von Wildbienen gelegt werden. Die taxonomische Ausbildung ebnet für alle Bereiche die Grundlagen. Dabei darf die praktische Umsetzung und die Vermittlungskompetenz von Maßnahmen zum Schutz, Erhalt und Förderung von Wildbienen nicht vernachlässigt werden.

Da eine taxonomische Ausbildung an Universitäten selten angeboten wird, ist es zunehmend von Bedeutung, den „taxonomischen Nachwuchs“ über andere Wege auszubilden.

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie beschreibt die Anforderungen an Schulungen, die im Zusammenhang mit der Bestimmung und dem Schutz von Wildbienen stehen. Sie richtet sich insbesondere an Institutionen, die strukturierte Wildbienenschulungen anbieten wollen, wie Akademien, Schulen, Hochschulen, Umweltverbände und Naturschutzorganisationen. Es werden Empfehlungen gegeben und Herangehensweisen beschrieben, um diese Schulungen aufzubauen.

In der Richtlinie werden die Schulungen bezogen auf ihre Inhalte in zwei Säulen unterteilt: Die erste Säule umfasst Schulungen, die darauf abzielen, Artenkenntnis zu vermitteln sowie die Fähigkeit, Wildbienen im Labor und im Freiland bestimmen zu können. Durch den hier vorliegenden Standard sollen der taxonomische Nachwuchs für die Arten-

gruppe der Wildbienen begeistert und relevante taxonomische Arten- und Bestimmungskennnisse vermittelt werden. Die Schulungseinheiten bauen aufeinander auf. Es steigern sich sowohl Anforderungen an die taxonomischen, ökologischen als auch an die praktischen Fähigkeiten der Teilnehmenden.

In den Schulungen der zweiten Säule liegt der Fokus darauf, Wissen über die Ökologie von Wildbienen, über praktische Schutzmaßnahmen und über die Ausgestaltung umweltpädagogischer Angebote zu vermitteln. Hierbei sollen Personen ausgebildet und in die Lage versetzt werden, andere Menschen für eine Förderung von Wildbienen zu sensibilisieren und Schutzmaßnahmen für Wildbienen bewerten und praktisch umsetzen zu können.

Die ausgearbeiteten Schulungsinhalte sind passfähig zu anderen naturschutzfachlichen Schulungen – wie die des Bundesweiten Arbeitskreises der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz (BANU). Außerdem werden die Inhalte des Rahmenprogramms „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ der UNESCO berücksichtigt. Zur Qualitätssicherung der Schulungen macht die Richtlinie zudem Vorgaben für die Voraussetzungen, die die Schulungsteilnehmenden mitbringen müssen, und beschreibt die Anforderungen an Kursleitende und die benötigte Infrastruktur.

Zielgruppe der Schulungen sind Menschen, die sich beruflich oder privat mit dem Schutz, der Förderung und dem Bestimmen von Wildbienen vertieft beschäftigen wollen. Auf diese Weise soll langfristig das Potenzial von beruflichem und privatem Engagement für den Schutz und die Förderung von Wildbienen strategisch nutzbar gemacht werden.

Die Schulungen richten sich je nach Schulungsangebot dabei an folgende Zielgruppen:

- Zielgruppen für die Weiterbildung im Rahmen der beruflichen Tätigkeit
 - amtlicher Naturschutz
 - Mitarbeitende in Umwelt- und Naturschutzorganisationen
 - Mitarbeitende bei Planungs- und Gutachterbüros
 - Flächenmanager/-managerinnen (z.B. kommunale Flächen)
 - Lehrkräfte (gegebenenfalls Anrechnung als Fortbildung)
 - Wissenschaftler/Wissenschaftlerinnen

- Zielgruppen für die Weiterbildung im Rahmen ehrenamtlicher Tätigkeit oder in Eigenregie
 - ehrenamtlicher Naturschutz
 - Studierende der Biologie, Umweltwissenschaften und ähnlicher Studiengänge
 - Multiplikatoren
 - Personen, die sich privat und in Eigenregie mit Wildbienen näher beschäftigen möchten

Nicht zuletzt ist es erforderlich, dass ein Austausch und eine Vernetzung von Wildbienenkennern untereinander und mit Menschen, die sich mit der Umsetzung von Maßnahmen in der Landschaft sowie der Didaktik befassen, gefördert werden. Im Rahmen eines „Community-Buildings“ werden in der Richtlinie abschließend Empfehlungen gegeben, wie eine Kontinuität auch nach Abschluss der Schulungen gewährleistet werden kann.