KennArt
artenkenntnis.de

NABU
Naturschutzstation Münsterland e.V.

LIB Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels

MUSEUM KOENIG BONN

Biologische Vielfalt
Das Bundesprogramm

Hautflügler

Curriculum (Bronze)

Version 1 (2025)

Foto: Tobias Salden

Gefördert durch:

Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Bundesamt für
Naturschutz

Bearbeitung	
Christoph Braun	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels - Museum Koenig Bonn
Tobias Salden	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels - Museum Koenig Bonn
Begutachtung (in alphabetischer Reihenfolge)	
Dr. Hannah Burger	Bundesamt für Naturschutz
Dr. Felix Fornoff	Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Rainer Gottfriedsen	BBN Bundesverband Beruflicher Naturschutz
Prof. Dr. Alexandra Klein	Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Prof. Dr. Lars Krogmann	Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
Dr. Christian König	Akademie für Natur- und Umweltschutz Baden-Württemberg
Dr. Mathias Lohr	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Marina Moser	Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart
Dr. Ralph S. Peters	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels - Museum Koenig Bonn
Martin Schlager	Bestäubungsökologie Wildbienen
Noell Silló	Kompetenzzentrum Wildbienen gGmbH
Prof. Dr. Stefan Vidal	Abteilung Agrarentomologie, Georg-August-Universität Göttingen
Norbert Voigt	Bildungszentrum für Natur, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
Daniela Warzecha	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Redaktion	
Albia Consul	Leibniz-Institut zur Analyse des Biodiversitätswandels - Museum Koenig Bonn
Dr. Patrick Kuss	Abteilung Geobotanik, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Einleitung

Das vorliegende „Curriculum Hautflügler“ ist Teil des Projekts „KennArt – eine bundesweite Initiative zur Ausbildung von Artenkenner*innen“ der NABU-Naturschutzstation Münsterland e.V. und des Leibniz-Instituts zur Analyse des Biodiversitätswandels Museum Koenig Bonn. Beide Partner agieren gemeinsam innerhalb des Bundesprogramms Biologische Vielfalt.

Im Rahmen des Gesamtprojekts werden aufeinander abgestimmte Curricula und Prüfungsanforderungen für verschiedene Organismengruppen erarbeitet sowie Lehrveranstaltungen angeboten. Der Fokus liegt auf Moosen, Gräsern, Libellen, Käfern und Hautflüglern. Evaluation und gegebenenfalls notwendige Aktualisierungen und Anpassungen von Prüfungsordnung und Curricula werden durch einen Hautflügler-Fachbeirat begleitet, dessen Mitglieder gemeinsam von KennArt und BANU - Bundesweite Arbeitskreis der staatlich getragenen Bildungsstätten im Natur- und Umweltschutz bestimmt wurden.

Das Ziel aller KennArt-Kurse ist die Förderung der Artenkenntnis. Die Curricula stellen den roten Faden für die Planung, Durchführung und Evaluation der Kurse dar. Die Prüfungen erfüllen mehrere Zwecke. Sie sind Lernmotivation, ermöglichen das eigene Wissen einzuschätzen und führen zu einem transparenten und qualitativ hochwertigen Leistungsnachweis.

Das Angebot der Kurse und Prüfungen richtet sich an alle Interessierte und vor allem an Mitarbeiter und Miitarbeiterinnen in Naturschutzbehörden, Gutachter- und Planungsbüros, Umweltverbänden, wissenschaftlichen Einrichtungen, Naturkundemuseen, Bildungseinrichtungen, Biologischen/Ökologischen Stationen, Ehrenamtler:innen und Studierende mit Vorkenntnissen.

Die Kurse sind für drei Niveaustufen konzipiert: Grundkurs = Bronze, Aufbaukurs = Silber, Vertiefungskurs = Gold. Das Gold-Niveau umfasst dabei die Kenntnisse und Kompetenzen, die in der beruflichen Praxis eine wichtige Rolle spielen. Die Bronze- und Silber-Niveaus stellen erreichbare Etappenziele auf dem Weg zum Gold-Niveau dar. Sie können für viele Aufgaben und Interessen ausreichend sein.

Der Kursumfang bzw. Zeiteinsatz für die Teilnehmenden beträgt pro Kurs rund 60 Zeitstunden und entspricht damit 2 ECTS-Leistungspunkten im universitären Kontext. Die Lernzeit umfasst Seminarveranstaltungen, Bestimmungs- und Methodenübungen, Exkursionen und Selbstlernphasen. Die Kurse sind als Präsenzveranstaltungen geplant, wobei digitale Lernformate ergänzend eingesetzt werden können.

Im Folgenden wird das Curriculum für die erste Ausbildungsstufe Bronze zu den Hautflüglern dokumentiert. Die Prüfungsanforderungen sind in einem eigenen Dokument beschrieben. In zusätzlichen Begleitdokumenten finden sich die kurs- und prüfungsrelevanten Listen der Familien, Gattungen und Arten, deren diagnostischen morphologischen Merkmalen, sowie eine Literaturliste.

Weitere allgemeine Informationen finden sich auf der Projekt-Webseite:
www.artenkenntnis.de.

Ansprache von Familien, Gattungen und Arten

Niveau			Die Teilnehmenden …
●			…erkennen die Familienzugehörigkeit von Individuen anhand von diagnostischen morphologischen Merkmalen bei adulten Tieren. Zu einer ersten geeigneten Auswahl an 30-40 heimischen Familien können u.a. zählen: Andrenidae, Apidae, Argidae, Bethylidae, Braconidae, Ceraphronidae, Chalcididae, Chrysididae, Cimbicidae, Colletidae, Crabronidae, Cynipidae, Diapriidae, Encyrtidae, Eulophidae, Evaniidae, Figitidae, Formicidae, Gasteruptiidae, Halictidae, Ichneumonidae, Megachilidae, Melittidae, Mymaridae, Platygastridae, Pompilidae, Proctotrupidae, Sapygidae, Scelionidae, Siricidae, Sphecidae, Stephanidae, Tenthredinidae, Trigonalidae, Vespidae, Xiphydriidae, Xyelidae.
●			…erkennen die Gattungszugehörigkeit von Individuen anhand von diagnostischen morphologischen Merkmalen bei adulten Individuen. Zu einer ersten geeigneten Auswahl können u.a. zählen: *Ancistrocerus, Andrena, Formica, Gasteruption, Myrmica, Spilomena, Tiphia*.
●			…erkennen eine erste Auswahl an gut erkenntlichen Arten anhand von diagnostischen morphologischen Merkmalen bei adulten Tieren. Geeignet für die Ansprache auf Artebene sind u.a.: *Ammophila sabulosa, Apis mellifera, Bombus pratorum, Halictus scabiosae, Osmia cornuta, Philanthus triangulum, Urocerus gigas, Vespula germanica*.

Systematische Kenntnisse

Niveau			Die Teilnehmenden …
●			…geben die grundlegenden Prinzipien der Evolution, Systematik, Taxonomie und Nomenklatur mit geeigneten Fachbegriffen wieder.
●			…unterscheiden Hautflügler von anderen Insektengruppen im adulten Zustand und benennen differenzierende Merkmale bzw. Merkmalsausprägungen.
●			…können die erste Auswahl an Taxa den verschiedenen Großgruppen der Hautflügler zuordnen: „Symphyta“, „Parasitica“, Aculeata.
●			…erläutern die Zusammensetzung der Hautflüglerfauna Deutschlands und die Diversität verschiedener Großgruppen, Überfamilien und Familien.

Bestimmungskompetenz

Niveau			Die Teilnehmenden …
●			…beschriften den morphologischen Grundbauplan der Hautflügler mit entsprechender Terminologie anhand selbst angefertigter Zeichnungen.
●			…erklären den Unterschied im Körperbau von Pflanzen- und Taillenwespen und den evolutionsgeschichtlichen Hintergrund.
●			…vergleichen Hautflügler-Individuen und identifizieren bestimmungsrelevante morphologische Merkmale.
●			…wenden die Vielfalt der Bestimmungshilfen (Bücher, Webseiten, Apps) an und setzen sich auch kritisch mit ihnen auseinander.
●			…bestimmen adulte Hautflügler auf Familien-, Gattungs- und Artniveau und können sich auch nicht im Kurs behandelte Familien, Gattungen und Arten erschließen.

•			…unterscheiden Larven der „Symphyta“ von ähnlichen Larven anderer Insektengruppen anhand bestimmungsrelevanter Merkmale.

Biologische und ökologische Kenntnisse

Niveau			Die Teilnehmenden …
•			…wenden Fachbegriffe korrekt an und erschließen sich selbstständig unbekannte Begriffe anhand von Glossaren und Abbildungen.
•			…vergleichen die unterschiedlichen Lebensweisen (Entwicklungszyklus, Ernährungsstrategie) der Großgruppen der Hautflügler („Symphyta“, „Parasitica“, Aculeata).
•			…erläutern die Vielfalt der Lebensweisen der Hautflügler sowie familienspezifische Muster.
•			…fassen die bedeutendsten Ökosystemdienstleistungen verschiedener Hautflüglergruppen zusammen.
•			…unterscheiden die Stellung und Funktion verschiedener Hautflüglergruppen in Ökosystemen und deren Interaktion mit anderen Organismen.

Lebensraumkenntnisse

Niveau			Die Teilnehmenden …
•			…beobachten und dokumentieren die Habitatansprüche verschiedener Hautflüglergruppen.

Sachkenntnisse

Niveau			Die Teilnehmenden …
•			…beachten den Ehrenkodex entomologischer Feldarbeit des Bundesfachausschusses (BFA) Entomologie im NABU.
•			…beachten die im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festgelegten Bestimmungen zum Beobachten und Fangen von Hautflüglern.
•			…erklären die Rahmenbedingungen für das Beantragen von Ausnahmegenehmigungen für Untersuchungen an Hautflüglern.
•			…beachten den in der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) verwendeten Schutzstatus und können jeweils Beispiele nennen.
•			…erklären die in den Roten Listen des Bundes und der Länder verwendeten Gefährdungskategorien und haben grundlegende Kenntnisse zur Roten Liste bezüglich Zielsetzung, Methodik der Erstellung, Anwendbarkeit und unterschiedliche Ebenen/Bezugsräumen.

Methodenkompetenz

Niveau			Die Teilnehmenden …
•			…unterscheiden verschiedene Sammel- und Erfassungsmethoden (z. B. Netzfang, Farbschalen, Malaisefallen, Nisthilfen) inklusive deren Vor- und Nachteile sowie damit verbundene Ziele und können diese erörtern.
•			…präparieren und konservieren adulte Tiere fachgerecht und kennen verschiedene, auch größenspezifische Präpariermethoden.

•			…demonstrieren die fachgerechte Etikettierung und Aufbewahrung präparierter Tiere.
•			…geben Fundortdaten in geeigneten Meldesystemen von Behörden und Facharbeitskreisen ein.
•			…üben den Aufbau und Nutzen einer wissenschaftlichen Sammlung und erläutern ihren Nutzen.