

# Handbuch zur Insektenbox

Für Lehrer:innen  
und Erzieher:innen



## Liebe Lehrer:innen und Erzieher:innen,

Dieses **Handbuch** dient als **Leitfaden** für einen spannenden Ausflug in das Reich der Insekten. Es ist so konzipiert, dass das Thema Insekten umfassend behandelt wird.

Das Handbuch ist in **3 Teile** gegliedert:

**Teil A: Einführung in die Insektenkunde**

**Teil B: Exkursion**

**Teil C: Wir und die Insekten (Naturschutz)**

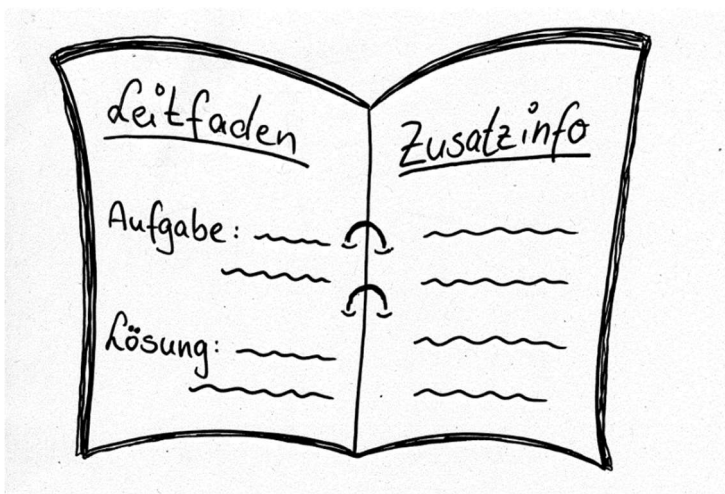
Die im Handbuch enthaltenen Aufgaben können mit Hilfe der **Materialien aus der Box** und **2 Arbeitsblättern** (als Kopiervorlage in der Box enthalten oder online verfügbar über [www.nabu-mv.de/Insektenbox](http://www.nabu-mv.de/Insektenbox)) bearbeitet werden. Es ist jedoch nicht zwingend notwendig dem Leitfaden aus dem Handbuch zu folgen und/ oder alle Materialien zu nutzen. Alle Bausteine können individuell angeordnet und ergänzt werden.

Wenn Sie sich jedoch an dem Handbuch orientieren, ist es ratsam Teil A und Teil C in der Einrichtung (z.B. im Klassenzimmer) durchzunehmen. Teil B sollte, wenn möglich, **in der Natur** stattfinden.

Viel Spaß! Wünscht der NABU Mecklenburg-Vorpommern!

## Anwendung des Handbuches

Dieses Handbuch ist für Sie, die Lehrer:innen und Erzieher:innen, als Leitfaden oder Unterstützung gedacht. Im Folgenden befindet sich auf den Seiten mit geraden Seitenzahlen (jeweils die linke Seite) der Leitfaden. Die **Aufgaben** sind in orange gekennzeichnet und können so an die Kinder weitergegeben werden. Unter den Aufgaben werden die jeweiligen **Lösungen** oder **Lösungsvorschläge**, in grün gekennzeichnet, aufgeführt. Auf den Seiten mit ungeraden Seitenzahlen (jeweils die rechte Seite), finden Sie zusätzliche Informationen oder Erklärungen zur jeweiligen Thematik/ Aufgabe. Dieses dienen lediglich als Zusatzinformation und können nach Bedarf genutzt werden. Auf den letzten Seiten des Handbuches finden Sie Anleitungen, Bastelideen und Literaturempfehlungen.



# Teil A - Einführung in die Insektenkunde

## Was verbinden wir mit Insekten?

**Aufgabe:** (AB1 – 1.) Schreibt eure ersten Gedanken, die ihr zum Thema Insekten habt, auf.

**Lösungsvorschläge:** mögen Blumen, können stechen, krabbeln oder fliegen, sind klein, machen Honig, summen und brummen, ...

## Woran erkenne ich ein Insekt?

**Aufgabe:** (AB1 – 2.) Vergleicht die 3 Abbildungen auf dem Arbeitsblatt. Was haben die 3 Tiere gemeinsam? Ergänzt die Anzahlen der Körperteile.

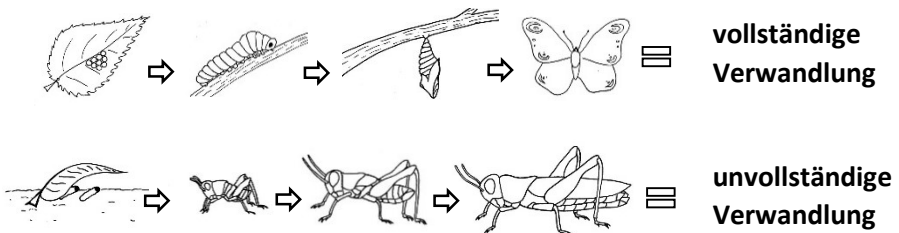
**Lösung:** Alle Insekten haben:

- 6 Beine
- 2 Fühler
- 1 Kopf
- 1 Brust
- 1 Hinterleib

## Wie entsteht ein Insekt?

**Aufgabe:** (Säckchen „Spiel1“ aus Box) Bringt die Kärtchen in die richtige Reihenfolge. Es gehören jeweils 5 grüne und 5 orangene Karten zusammen.

**Lösung:**



## Zusatzinformationen

### **Insektenkunde = Entomologie**

(von griechisch *éntomon* = das Eingeschnittene)

### **Woran erkenne ich ein Insekt?**

Insekten sind Wirbellose und gehören zu den Gliederfüßlern. Ihr Körper ist immer in 3 Segmente eingeteilt: Kopf, Brust und Hinterleib. Sie haben immer 3 Beinpaare, also 6 Beine. Die 2 Fühler werden auch Antennen genannt. Viele Insekten haben Flügel und Facettenaugen. Insekten treten in verschiedensten Erscheinungsformen auf. Allein in Deutschland gibt es circa 33.000 Insektenarten.

\*nicht zu den Insekten gehören z.B. Spinnen, Zecken, Tausendfüßler und Kellerasseln.

### **Wie entsteht ein Insekt?**

Insekten durchleben eine Entwicklung vom Ei bis zum ausgewachsenen, geschlechtsreifen Tier (Imago). Dabei wird zwischen 2 Arten unterschieden:

-Vollständige Verwandlung

(Ei → Larve → Puppe → Imago)

\*Aussehen und Lebensweise ändern sich während der verschiedenen Entwicklungsstadien, das Insekt verwandelt sich vollständig.

-Unvollständige Verwandlung

(Ei → Larve → Imago)

Das Insekt durchlebt kein Puppenstadium, sondern häutet sich mehrmals. Aussehen und Lebensweise verändern sich kaum, die Verwandlung wird als unvollständig bezeichnet.

## Teil A - Einführung in die Insektenkunde

### Deshalb sind Insekten wichtig:

**Aufgabe:** (AB1 – 3.) Schreibt unter jedes Bild warum Insekten so wichtig sind.

### Lösung:

- Bestäubung
- Nahrung für Tiere
- Herstellen und Auflockern von Erde
- Nahrung für Menschen

### So leben Insekten:

**Aufgabe:** (AB1 – 4.) Füllt den Lückentext aus, indem ihr den Buchstabensalat entwirrt.

**Lösung:** Manche **Insekten** leben solitär, das heißt sie leben allein. Andere bilden **Staaten** oder leben zusammen in großen **Schwärmen**. Ameisen und Honigbienen bilden **Staaten**. Wildbienen und Käfer leben **solitär**. Heuschrecken leben eigentlich auch **solitär**, bilden aber manchmal auch **Schwärme**.

### Freunde, Feinde und Beschützer

**Aufgabe:** (AB 1 – 5.) Schaut euch die Abbildung an. Welche Insekten seht ihr und was passiert?

**Lösung:** Die Ameisen trinken den süßen Saft, den die Blattläuse absondern, und beschützen sie dafür vor Angreifern wie Marienkäfern. Marienkäfer fressen gern Blattläuse, legen sich aber ungern mit Ameisen an.

## Zusatzinformationen

### **Deshalb sind Insekten wichtig:**

Insekten machen circa 90% aller Lebewesen auf unserer Erde aus und sind enorm wichtig. Ohne Insekten hätten viele Lebewesen keine Nahrung, Pflanzen würden nicht bestäubt werden und dadurch keine Früchte tragen. Außerdem ersetzen Insekten organisches Material und produzieren daraus fruchtbare Erde. Außerdem lockern sie die Erde auf. Insekten können jedoch auch schädlich (aus Sicht des Menschen) sein. Manche Insekten übertragen Krankheiten oder zerstören Kulturpflanzen oder Bauwerke. Bekannte Schädlinge sind Läuse, Milben, Motten, Borkenkäfer oder Nagekäfer (Holzwürmer).

### **So leben Insekten:**

Die meisten Insekten leben solitär, also einzelgängerisch, und suchen lediglich zur Fortpflanzung ihre Artgenossen auf. Ein Staat besteht aus einer (oder mehreren) Königinnen, welche Eier legen, und vielen Arbeiterinnen. Einige, wenige Arten leben zwar solitär, finden sich aber unter bestimmten Umständen zusammen. (z.B. wandern Wanderheuschrecken gemeinsam)

### **Freunde, Feinde und Beschützer:**

Alle Lebewesen auf der Erde haben eine Wirkung aufeinander, direkt oder indirekt. Alle Tiere haben Fressfeinde und konkurrieren mit anderen Arten um Ressourcen, wie Nahrung oder Lebensraum. Manche Tiere gehen Symbiosen miteinander ein, davon profitieren Alle. Andere Tiere leben parasitär, dabei profitiert nur der Parasit, der Wirt nicht.

Im Endeffekt sind alle Lebewesen auf unserer Erde wichtig und regulieren sich gegenseitig. Nur so können die Ökosysteme, und somit die ganze Natur, fortbestehen.

## Vorbereitung Teil B - Exkursion

Als Forscher:innen müssen wir uns auf unsere Exkursion gut vorbereiten. Wir werden gemeinsam besprechen, **wie wir uns in der Natur verhalten**, was in unserer **Forschungskiste** ist und wie unsere **Exkursion** abläuft.

### Wie wir uns verhalten sollten:

- Wir sind zu Gast in der Natur, im Wohnzimmer der Tiere und Pflanzen.
- Es ist wichtig, dass wir uns ruhig verhalten und keinen Lärm machen.
- Wir müssen aufpassen, dass wir die Tiere und Pflanzen nicht stören:
  - reißt bitte keine Pflanzen ab
  - achtet darauf wo ihr hintretet
  - geht vorsichtig mit den Tieren um, Sie sind sehr zerbrechlich.
  - merkt euch, wo ihr die Tiere gefunden habt, damit ihr sie später dort wieder aussetzen könnt.
- Damit auch die nächste Gruppe auf Entdeckungsreise gehen kann, gehen wir sorgfältig mit den Materialien um und packen am Ende Alles zurück in die Kiste.

### Inhalt der Forschungskiste:

Unsere Forschungskiste enthält:

- Lupen und Lauschk Dosen zum genauen Beobachten der Insekten
- Bücher und Ansichtstafeln und Karten um Informationen zu sammeln oder Tiere zu Bestimmen
- verschiedene Insektenfiguren zur Veranschaulichung
- Spiel-Säckchen (6 x „Spiel 1“, 1x „Spiel 2“, 1x „Spiel 3“)
- Klemmbretter und eine Federtasche mit Stiften, Anspitzern und Radiergummis zum Ausfüllen der Arbeitsblätter
- Arbeitsblätter (AB2) **!Bitte selbst kopieren/ ausdrucken!**



## **Exkursionsplan:**

1. Wir machen uns gemeinsam auf den Weg zu unserer Forschungsstation
2. An der Forschungsstation sammeln wir uns und besprechen noch einmal das Wichtigste.
3. Wir packen unser Material aus der Box aus und teilen die Arbeitsmaterialien auf.
4. Einführungsspiel (siehe Seite 16 & 17)
5. Wir gehen auf Entdeckungstour (immer min. zu zweit) und füllen währenddessen den Steckbrief (AB2) aus.
6. Wir finden uns zur vereinbarten Zeit wieder an der Forschungsstation ein und tauschen uns über unsere Funde aus.
  - Welche Insekten habt ihr gesehen?
  - Welche Insekten habt ihr gefangen?
  - Was war besonders? / Was ist euch aufgefallen?
  - Lest eure Steckbriefe vor.
  - Zeigt eure gefangenen Insekten
7. Wir lassen die Tiere wieder an ihren Fundorten frei
8. Abschlussspiel (siehe Seite 16 & 17)
9. Wir packen unsere Forschungskiste zusammen und überprüfen sie auf Vollständigkeit
10. Wir machen uns gemeinsam auf den Rückweg

## Teil C - Die Insekten und wir

### Insektensterben – wieso, weshalb, warum?

**Aufgabe:** Diskutiert über das Thema.

Beantwortet zum Beispiel folgende Fragen:

- Wie erlebt ihr es?
- Was sind die Ursachen?
- Was sind die Folgen?

Diskutiert zum Beispiel folgende Aussagen:

1. Es ist gut, wenn es keine Insekten mehr gibt, dann werde ich nicht mehr gestochen.
2. Es gibt so viele Insekten, da ist es nicht schlimm, wenn viele sterben.

### Lösungsvorschläge:

- Ursachen: immer weniger Natur, überall Städte und Felder
- Folgen: Insekten finden wenig Nahrung, Lebensräume verschwinden
- Aussage 1: Die wenigsten Insekten stechen. Insekten sind sehr wichtig! (Bestäubung, Nahrung für Tiere und Menschen, ...)
- Aussage 2: Insekten machen circa 90% aller Lebewesen auf der Erde aus, aber das soll auch so bleiben. Wir brauchen viele Insekten, weil täglich Viele gefressen werden und die meisten nur kurze Zeit leben.

### Es gibt noch Hoffnung!

**Aufgabe:** Diskutiert darüber, was wir tun können, um den Insekten zu helfen.

### Lösungsvorschläge:

- keine chemischen Mittel mehr benutzen
- nur noch Bio Obst, Gemüse, Getreideprodukte kaufen
- Lebensräume erhalten & Nahrungsangebot vergrößern

## Zusatzinformationen

### **Insektensterben – wieso, weshalb, warum?**

Da Insekten enorm wichtig für das Leben auf der Erde sind, ist das Insektensterben ein großes Problem. Mittlerweile ist bewiesen, dass die Zahl der Insekten stetig sinkt. Während der letzten knapp 30 Jahre sind die Fluginsekten um circa 75% gesunken. Der Hauptverursacher dafür ist der Mensch. Eine große Rolle spielt dabei die Landwirtschaft, denn in der konventionellen Landwirtschaft (nicht Bio) werden regelmäßig Pestizide (Insektenschutzmittel) und chemische Düngemittel eingesetzt. Die enthaltenden Stoffe werden nicht nur von den Pflanzen aufgenommen, sondern lagern sich auch im Boden ab, gelangen ins Grundwasser und in die Luft. Das ist schlecht für alle Insekten und sorgt dafür, dass viele von ihnen sterben. Auch die Abgase und Abwässer, von Verkehr und Industrie, stellen eine Bedrohung für die Insekten dar. Durch Monokulturen (Anbau von nur einer Pflanzenart auf großer Fläche) ist das Nahrungsangebot eingeschränkt, durch Urbanisierung (Wachstum/ Vergrößerung von Städten) werden Flächen versiegelt (Luft- und Wasserundurchlässig abgedeckt/ bebaut) und die Lebensräume immer kleiner. Zusätzlich belasten der Klimawandel und die Umweltverschmutzung die Insekten. Der Klimawandel ist problematisch, da die Veränderung in sehr kurzer Zeit passiert und die Natur sich nicht so schnell an die neuen Bedingungen anpassen kann. Ebenso ist es mit der Umweltverschmutzung, es gelangen zu viele schädliche und belastende Stoffe in zu kurzer Zeit in die Natur. Aber noch gibt es Insekten und noch gibt es Hoffnung! Also packen wir es an und retten die Insekten!

## Teil C - Die Insekten und wir

### Wir werden aktiv!

**Aufgabe:** Überlegt euch, was ihr JETZT tun könnt, um zu helfen.

### Vorschläge:

- Insektenhotel bauen
- Trockenhecke bauen
- Wilde Wiese anlegen
- Kräuterbeet anlegen
- Blumensamenmischungen verteilen/ verschenken
- chemische Mittel durch biologische/ ökologische Mittel ersetzen
- Allen erzählen wie wichtig Insekten sind und wie wir helfen können
- Mitmachen beim „Insektensommer“ (Insekten zählen)

Anleitungen und Infos → Seite 14

### Projektabschluss

**Aufgabe:** Überlegt euch ein kleines Abschlussprojekt zum Thema Insekten

**Vorschläge:** Fantasieinsekten malen oder basteln und einen Steckbrief dazu anlegen, Haikus oder Elfchen schreiben, Girlanden basteln, Fensterbilder basteln, Insekten aus Papier falten, ...

Ideen → Seite 15

## Zusatzinformationen

### **Wir werden aktiv!**

Es ist wichtig, dass die Natur sich erholen kann. Wenn wir darauf achten keine chemischen Produkte mehr zu nutzen und nur noch Bio-Produkte kaufen, sorgen wir dafür, dass Luft und Boden nicht weiterhin stark verschmutzt werden. Wenn wir auf konventionelle Produkte verzichten und den Verkehr auf ein Minimum beschränken, ist den Insekten schon ein großes Stück geholfen.

Wenn wir nun noch dafür sorgen, dass überall verschiedene Blumen und Kräuter blühen, finden die Insekten ausreichend Nahrung und unsere Welt wird wieder etwas bunter. Außerdem können wir Insektenhotels und Trockenhecken bauen. Hier finden die verschiedenen Insekten einen Unterschlupf und können ihre Eier ablegen.

Wenn wir Allen erzählen wie wichtig und toll Insekten sind und wie einfach es ist Etwas gegen das Insektensterben zu tun, können wir viel erreichen!

## Ideen für „wir werden aktiv!“

### **Samenbomben**

Für circa 30 Samenbomben: 5 TL heimische Samen, 25 EL Tonpulver/ gemörsertes Katzenstreu (aus Bentonit und ohne Duft), 25 EL torffreie Erde, Wasser. Erst mischt ihr die trockenen Zutaten, dann vermengt ihr sie mit Wasser bis eine feste Masse entsteht. Daraus formt ihr Kugeln (circa 3 cm Durchmesser) und lasst sie ein paar Tage durchtrocknen. Wenn die Samenbomben trocken sind könnt ihr sie z.B. in die Tasche stecken und beim nächsten Spaziergang auf eine Wiese werfen. Nach einiger Zeit zersetzen und verteilen die Samenbomben sich und die Blumen fangen an zu wachsen.

### **Insektenhotels**

Es gibt unzählige verschiedene Möglichkeiten, wie ihr ein Insektenhotel bauen könnt. Wichtig ist, dass das Hotel an die Bedürfnisse der Tiere angepasst ist. Als Material eignen sich Pflanzenhalme, morsches oder durchbohrtes Holz, Ton mit eingebohrten Löchern, Gitterziegel, ... . Ihr könnt zum Beispiel eine leere Blechdose mit abgeschnittenen Pflanzenstängeln befüllen. Aber achtet darauf, dass die Stängel nach vorn offen und an der Rückseite verschlossen sind. Noch mehr Bauanleitungen gibt's im Buch „Mein Insektenhotel“ oder online.

### **Insekten zählen**

Der NABU ruft jedes Jahr zur Teilnahme am „Insektensommer“ auf. Wenn ihr mitmachen möchtet, könnt ihr eine Stunde lang alle Insekten zählen, die ihr an einem Ort seht. Das Ergebnis schickt ihr dann an den NABU. Wir sammeln die Daten und werten sie aus. So können wir feststellen welche und wie viele Insekten wo leben. Für weitere Infos und zur Anmeldung geht auf [www.Insektensommer.de](http://www.Insektensommer.de).

# Ideen für Projektabschluss



# Ideen für Spiele

## **Fleißige Bienen**

Die Kinder finden sich in Paaren zusammen, sie sind die Arbeiterinnen. Ein Kind bleibt übrig und ist die Bienenkönigin. Die Bienenkönigin ruft laut Befehle, die die die Arbeiterinnen ausführen, z.B.:

- läuft Rücken an Rücken
- Hakt euch unter die Arme und dreht euch im Kreis
- läuft im Entengang umeinander herum
- springt abwechselnd hoch

Ruft die Bienenkönigin „ihr seid fleißige Bienen“ finden sich neue Paare zusammen.

## **Wer fliegt auf was?**

Material: Säckchen „Spiel 2“ aus der Box

Erklärung: Die Pflanzen-Karten aus dem Säckchen werden in der Umgebung verteilt. Auf der Rückseite einer jeden Karte sind die Insekten vermerkt, die diese Pflanze fressen. Nun zieht jedes Kind eine Insekten-Karte aus dem Säckchen. Das Kind wird zu dem Insekt auf der gezogenen Karte und macht sich auf die Suche nach seiner Futterpflanze. Für jedes Insekt gibt es mindestens eine passende Futterpflanze.



## **Räuber und Beute**

Erklärung: Die Kinder werden in 2 etwa gleichgroße Gruppen geteilt und stehen sich mit etwas Abstand gegenüber. Eine Gruppe sind die Marienkäfer (Räuber), die andere Gruppe sind die Blattläuse (Beute). Eine Person (die nicht zu einer Gruppe gehört) stellt Behauptungen auf. Ist eine Behauptung richtig, versuchen die Marienkäfer die Blattläuse zu fangen, ist sie falsch, dürfen die Blattläuse die Marienkäfer fangen.

Vorschläge für Behauptungen:

- Marienkäfer fressen gern Blattläuse (richtig)
- Libellen leben unter der Erde (falsch)
- Hummeln bestäuben Blumen (richtig)
- Insekten sind Säugetiere (falsch)
- Alle Insekten haben 6 Beine (richtig)
- Schmetterlinge fressen Ameisen (falsch)

## **summende Bienen**

Material: Säckchen „Spiel 3“ aus der Box

Erklärung: Jedes Kind zieht eine Karte aus dem Säckchen. Auf jeder Karte steht der Name eines Insektes (jedes Insekt kommt mehrmals vor). Jedes Kind behält den Namen für sich und überlegt, welches Geräusch das jeweilige Insekt macht. Nun verteilen die Kinder sich und machen (alle gleichzeitig) das Geräusch, welches das Tier auf ihrer Karte macht. Die Kinder versuchen Anhand der Geräusche ihre Artgenossen zu finden. Es gibt Bienen, Hummeln, Mücken und Heuschrecken.

Bei Fragen und Anmerkungen stehen wir gern zur Verfügung.  
Melden Sie sich gern telefonisch oder per E-Mail  
oder schauen Sie in unserem Büro vorbei.

NABU Mecklenburg-Vorpommern  
Stralsunder Straße 10  
17489 Greifswald  
03834/776848  
(Mo -Fr von 8:00 - 16:00)

[Juliane.Brasch@NABU-MV.de](mailto:Juliane.Brasch@NABU-MV.de)

[Anja.Reuhl@NABU-MV.de](mailto:Anja.Reuhl@NABU-MV.de)

