

Ordnungen der Insekten

Die Klasse der Insekten ist in viele Ordnungen unterteilt, von denen einige hier vorgestellt werden (Beispiele *kursiv*):

Ordnung	Flügel ¹⁾	V ²⁾	Besonderheiten
Käfer	VF derb, gefärbt HF häutig, farblos	v	die größte Ordnung auf der Erde mit über 350.000 beschriebenen Arten. Die hinteren Abschnitte der Brust bilden mit dem Hinterleib eine Einheit. Beißend-kauende MWZ ³⁾ . Viele Familien wie Bockkäfer, Marienkäfer, Blattkäfer (<i>Kartoffelkäfer</i>), Leuchtkäfer, Schwimmkäfer (<i>Gelbrandkäfer</i>), Blatthornkäfer (<i>Maikäfer, Mistkäfer</i>), Rüsselkäfer (<i>Borkenkäfer</i>)
Schmetterlinge	VF und HV sehr groß und mit gefärbten Chitinschuppen bedeckt	v	sehr große Ordnung mit 160.000 beschriebenen Arten; man unterscheidet Tagfalter (<i>Kleiner Fuchs</i>) und Nachtfalter (<i>Hornissenschwärmer, Seidenspinner</i>); sehr langer Rüssel zum Nektarsaugen aus langen Blütenröhren
Zweiflügler	VF häutig, farblos HF verkümmert, dienen als Gleichgewichts-Sinnesorgan	v	sehr große Ordnung mit 158.000 beschriebenen Arten; unterschiedliche MWZ, je nach Lebensweise. Dazu gehören Fliegen (<i>Stubenfliege, Möhrenfliege, Schwebfliegen, Tse-Tse-Fliege</i>) und Mücken (<i>Stechmücke, Anopheles-Mücke</i>).
Hautflügler	VF häutig, farblos HF häutig, farblos	v	sehr große Ordnung mit 156.000 beschriebenen Arten; Giftdrüse im Hinterleib, oft mit Stachel; etliche Arten bilden Insektenstaaten. Dazu gehören Bienen (<i>Honigbiene, Hummeln</i>), Wespen (<i>Deutsche Wespe, Hornisse</i>) und Ameisen (die nur bei der Fortpflanzung Flügel tragen).
Libellen	VF häutig, farblos HF häutig, farblos indirekte Flugmuskulatur	v	jagen kleine, fliegende Insekten im Flug; langer, schmaler Körper; große bis extrem große Augen. Man unterscheidet Kleinlibellen (Flügel im Sitzen meist nach hinten geklappt, Augen stoßen nicht zusammen; <i>Azurjungfer</i>) und Großlibellen (Flügel im Sitzen waagrecht abgespreizt, Augen stoßen oben zusammen; <i>Königslibelle</i>)
Heuschrecken	VF häutig, farblos HF häutig, farblos	a	Hinterbeine als sehr kräftige Sprungbeine ausgebildet; erzeugen Laute durch Aneinanderreiben ihrer Flügel (wie eine Geige beim Bogentremolo); (<i>Europäische Wanderheuschrecke; Feldgrille</i>)
Gespenserschrecken	VF und HF häutig oder flügellos	a	keine Sprungbeine; Körpergestalt oft sehr ungewöhnlich, z. B. dünn wie ein Zweig (<i>Stabschrecke</i>) oder blattartig verbreitert (<i>Wandelndes Blatt</i>)
Wanzen	VF am Körper hart, weiter außen häutig HF häutig, farblos	a	typisch ist der Stechrüssel; Vielfalt der Lebensräume: Blätter von Gehölzen, auf der Wasseroberfläche (<i>Wasserkäfer</i>), im Wasser (<i>Rückenschwimmer</i>), menschliche Wohnungen (<i>Bettwanze</i>)
Flöhe	flügellos	a	typisch ist der Stechrüssel und der seitlich sehr stark abgeplattete Körper; Parasiten (<i>Menschenfloh</i>)

1) VF = Vorderflügel, HF = Hinterflügel

2) V = Verwandlung; a = allmähliche Verwandlung; v = vollkommene Verwandlung

3) MWZ = Mundwerkzeuge

Aufgaben:

Verwende für die Bearbeitung die Tabelle zu den Insekten-Ordnungen.

- 1 Hans und Lisa machen Ferien auf dem Bauernhof und beobachten, dass um den Kuhstall Fliegen ihre Runden ziehen. Die meisten sehen auf den ersten Blick gleich aus, haben aber unterschiedliche Größe. Daraus ziehen sie den Schluss, dass diese Fliegen zur gleichen Art gehören, aber unterschiedlich alt sind.
Beurteile diese Ansicht und erkläre mit Fachbegriffen.
- 2 In einem Museum ist ein Schaukasten ausgestellt, in dem präparierte Gliederfüßer zu sehen sind. Ihre Flügel sind ausgebreitet, so dass man alle Körperteile gut beobachten kann. Allen Tieren ist gemeinsam, dass sie eine auffällige Färbung aus gelben und schwarzen Streifen tragen. Sie sind mit Kennbuchstaben, aber nicht mit ihren Namen beschriftet.
Im Begleittext steht, dass eines der ausgestellten Exemplare eine Hornisse ist, die anderen aber Nachahmer aus verschiedenen Insekten-Ordnungen:
 - eine Hornissen-Schwebfliege,
 - ein Hornissen-Schwärmer (ein Schmetterling aus der Familie der Glasflügler, bei denen der größte Teil der Flügelfläche farblos und durchsichtig ist),
 - ein Wespenbock (aus der Familie der Bockkäfer) und
 - eine Wespenspinne.Erkläre, wie man anhand von Körpereigenschaften diese fünf Gliedertiere identifizieren kann.

Hinweise für die Lehrkraft:

Das Arbeitsblatt stellt ausgewählte Ordnungen der Insekten mit ihren Gruppenmerkmalen vor, ohne sich dabei als Lernstoff aufzudrängen. Die Informationen werden von den Schülern verwendet, um die beiden Aufgaben zu bearbeiten.

Es ist sinnvoll, wenn das Arbeitsblatt durch entsprechende Bilder ergänzt wird. (Das mache ich hier aus urheberrechtlichen Gründen nicht.)

Lösung:

Aufgabe 1:

Fliegen gehören zur Ordnung der Zweiflügler, die eine vollkommene Verwandlung durchlaufen. Dabei schlüpft aus der Puppe die Imago, die keine weiteren Häutungen vollzieht und somit immer gleich groß bleibt. Unterschiedlich große Fliegen gehören also zu verschiedenen Arten (z. B. Große und Kleine Stubenfliege).

Aufgabe 2:

Art	Gruppe	charakteristische Eigenschaften
Hornisse	Odg.: Hautflügler	2 Paar häutige Flügel
Hornissen-Schwebfliege	Odg.: Zweiflügler	1 Paar häutige Flügel
Hornissen-Schwärmer	Odg.: Schmetterlinge	2 Paar breite Flügel mit Chitinschuppen
Wespenbock	Odg.: Käfer	Vorderflügel derb, Hinterflügel häutig
Wespenspinne	Klasse: Spinnen	4 Beinpaare, keine Flügel