

III.27

Tiere – wirbellose Tiere und Wirbeltiere

Spinnen – Ekelfaktor oder Raffinesse auf acht Beinen?

Gerd Rothfuchs

Illustrationen von Sylvana Timmer



© RAABE 2019

© Thinkstock/Stock

Spinnen begegnen uns überall: im Haus, im Garten, auf Spaziergängen oder im Urlaub. Bei vielen Menschen lösen sie Ekel und sogar Angstphobien aus, andere sind von den Achtbeinern begeistert und widmen sich ihrer Haltung im eigenen Heim. Mit dieser Unterrichtseinheit gewähren Sie den Schülern vertiefte Einblicke in die Lebenswelt der faszinierenden Krabbeltiere, zeigen ihre raffinierten Jagdstrategien, die perfekte Anpassung an den Lebensraum und verdeutlichen den unverzichtbaren Beitrag der Spinnen in unserem Ökosystem. Vielleicht gelingt es so, Vorurteile abzubauen.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	7–9
Dauer:	10 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Fachwissen, Sozialkompetenz, Kommunikation
Lernziele:	Die Schüler 1. beschreiben die Merkmale der Spinnen sowie den Aufbau des Spinnenkörpers, 2. grenzen die Spinnen gegenüber den Insekten ab, 3. beschreiben den Netzbau und Strategien des Beuteerwerbs, 4. erläutern die Nützlichkeit von Spinnen und die Notwendigkeit, sie zu schützen.
Thematische Bereiche:	Spinnen, Beuteerwerb, Arachnophobie



netzwerk
lernen

zur Vollversion

Auf einen Blick

1. Stunde

Thema: Einstieg

M 1 (Ab) **Spinnen – was ich weiß, was ich wissen will** / Brainstorming zum Thema Spinnen

2. und 3. Stunde

Thema: Einheimische Spinnen

M 2 (Fo) **Fünf einheimische Spinnen und ein Spinnentier** / Fotos einheimischer Spinnenarten und des Weberknechtes

4. und 5. Stunde

Thema: Körperbau und Sinnesorgane von Spinnen

M 3 (Ab) **Der Bauplan einer Kreuzspinne – Außen- und Innenansicht** / Abbildungen zur Beschriftung des Außen- und Innenbaus eines Spinnenkörpers

M 4 (Ab) **Die Sinnesorgane der Spinnen** / Beschreibung der Sinnesorgane von Spinnen

6. Stunde

Thema: Netze weben zum Beutefang

M 5 (Ab) **Netze, Beutefang und Nahrungsaufnahme von Spinnen** / Erklärende Texte zum Netzbau und den Beutetechniken von Spinnen

7. und 8. Stunde

Thema: Häufig vorkommende einheimische Spinnen

M 6 (Ab) **Einheimische Spinnenarten – Steckbriefe** / Tabellarische Darstellung zentraler Eigenschaften verschiedener Spinnenarten

M 7 (Tx) **Gruppe A: Weberknecht und Große Zitterspinne** / Text über Eigenschaften und Besonderheiten

M 8 (Tx) **Gruppe B: Gartenkreuzspinne und Hausspinne** / Text über Eigenschaften und Besonderheiten

M 9 (Tx) **Gruppe C: Wespenspinne und Wolfsspinne** / Text über Eigenschaften und Besonderheiten

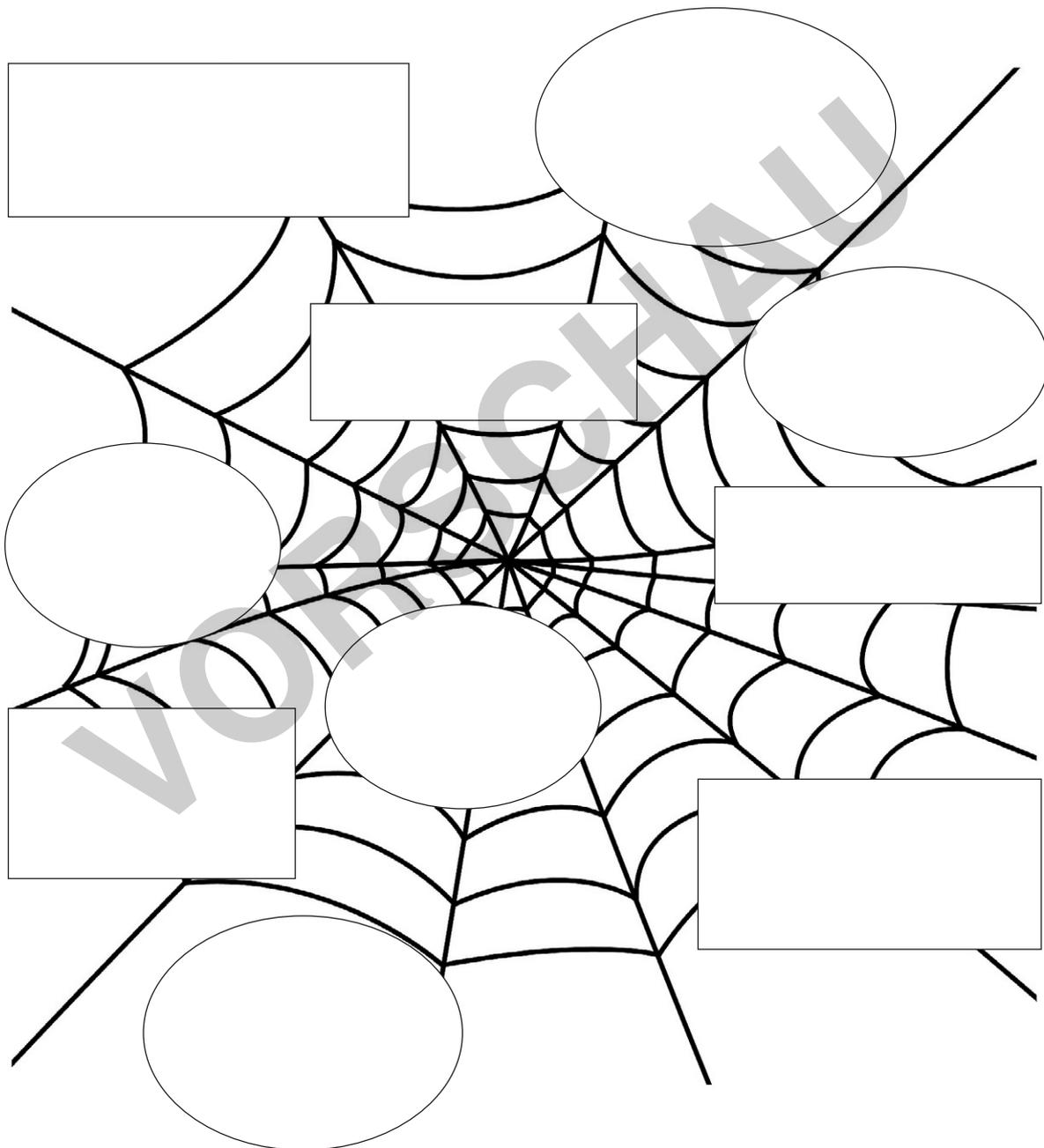
Spinnen – was ich weiß, was ich wissen will

M 1

Begegnungen mit Spinnen hatte schon jeder von uns – in der Wohnung oder in der freien Natur. Was wissen wir über diese faszinierenden Tiere? Was wollen wir über sie erfahren?

Aufgabe

Notiere in den Rechtecken, was du über die Spinnen schon weißt, und in den Kreisen, was dich (noch) besonders an diesen Tieren interessiert und du gerne erfahren würdest.



© nicolecioe/DigitalVision Vectors

Fünf einheimische Spinnen und ein Spinnentier

M 2



© MaYcaL/iStock/Getty Images Plus



© ePhotocorp/iStock/Getty Images Plus



© Tree4Two/iStock/Getty Images Plus



© Kalulu/iStock/Getty Images Plus



wikimediaCommons/Olei/CC BY-SA 2.5



© suratoho/iStock/Getty Images Plus

© RAABE 2019

Die Sinnesorgane der Spinnen

M 4

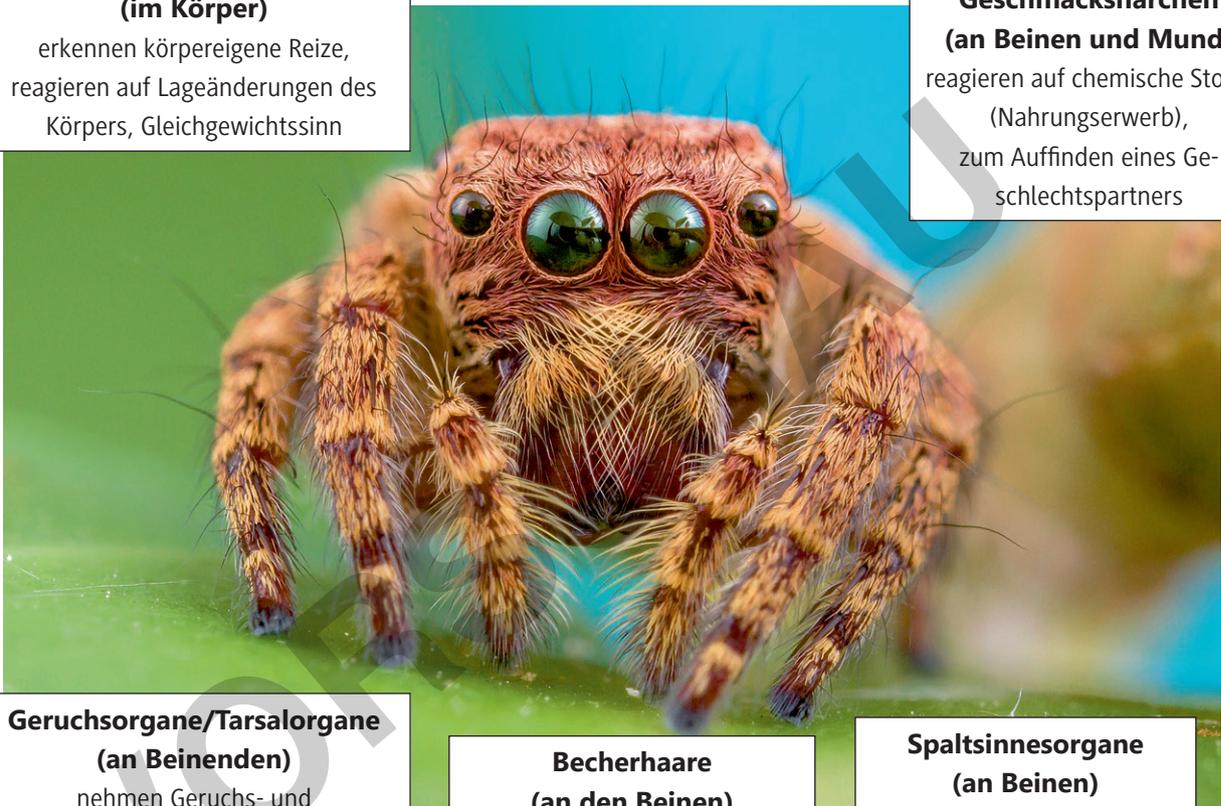
Der Sehsinn der meisten Spinnen ist schlecht entwickelt – trotz der sechs bis acht Augen. Da viele Spinnenarten dämmerungs- und nachtaktiv sind, müssen andere Sinneseinrichtungen dafür wesentlich besser ausgebildet sein und den Tieren den Kontakt zur Umwelt ermöglichen. Der gesamte Körper der Spinnen ist mit mehreren hunderttausend empfindlichen und beweglichen Härchen bedeckt. Sie stehen mit Nervenzellen in Verbindung, so dass eine unmittelbare Handlung der Spinne auf Reize von Beutetieren oder Feinden erfolgen kann. Aber Spinnen können nicht nur mechanische, sondern auch chemische Reize wahrnehmen.

Propriorezeptoren (im Körper)

erkennen körpereigene Reize,
reagieren auf Lageänderungen des
Körpers, Gleichgewichtssinn

Geschmackshärchen (an Beinen und Mund)

reagieren auf chemische Stoffe
(Nahrungserwerb),
zum Auffinden eines Ge-
schlechtspartners



Geruchsorgane/Tarsalorgane (an Beinenden)

nehmen Geruchs- und
Geschmacksstoffe auf

Becherhaare (an den Beinen)

erkennen akustische Reize,
etwa Schallwellen und schwache
Luftbewegungen,
erhalten Hinweis auf Beutetiere

Spaltsinnesorgane (an Beinen)

erkennen Bewegungen durch
Zug, Druck oder Vibrationen

© elthar2007/iStock/Getty Images Plus

Aufgaben

1. Beschreibe die Aufgabe der starken Körperbehaarung der Spinnen.
2. Nenne einige Einrichtungen, die Reize aufnehmen.
3. Nenne die Sinnesleistungen, die sie den Spinnen ermöglichen.
4. Definiere den Begriff „Rezeptoren“.

Gruppe A: Weberknecht und Große Zitterspinne

M 7

© RAABE 2019

Weberknecht



© suratohol/Stock/Getty Images Plus

Man findet ihn im Garten, in Hecken, an Mauern oder auf dem Balkon, aber selten in Gebäuden – den Weberknecht oder Opa Langbein. Auf acht langen, dünnen und zerbrechlich wirkenden Beinen trägt er den kleinen, runden Körper mit Ringen am Hinterleib durch seinen Lebensraum. Die grau oder graubraun gefärbten Weberknechte werden bis zu 20 mm groß. Sie leben meist nur ein Jahr. Auffällig sind die beiden dunklen Augen oben am dem Kopf und die langen Beine, die ein Mehrfaches der Körpergröße erreichen können. Mit ihnen hangelt er sich sicher an Pflanzen auf und ab. Er ist ein Einzelgänger und geht tagsüber oder in der Dunkelheit auf Beutefang nach kleineren Insekten. Er frisst auch tote Insekten und Pflanzenreste. Für die Nahrungsaufnahme besitzt er kleine Kieferklauen, vor deren Biss der Mensch keine Angst haben muss. Wird der Weberknecht von einem Feind bedrängt, wirft er eines seiner Beine ab. Während dieses durch zuckende Bewegungen die Aufmerksamkeit des Angreifers auf sich zieht, kann der Weberknecht flüchten. Je nach Art legen Weberknechte einige Hundert Eier, in Bodenspalten oder Ritzen ab.

Auf den ersten Blick wirkt der Weberknecht wie eine echte Spinne und wird oft mit der Winkelspinne verwechselt, er ist aber ein Spinnentier, da Vorder- und Hinterkörper miteinander verwachsen und nicht getrennt sind. Zudem besitzt er keine Spinnrüsen, kann also keine Netze weben, auch fehlen ihm die Giftdrüsen. Dafür hat er Stinkdrüsen, aus denen er ein stinkendes Sekret absondern kann, das seine Beutetiere lähmt oder sogar tötet.

Große Zitterspinne



wikimediaCommons/Olel/CC BY-SA 2.5

Die flinken, sehr häufig vorkommenden Zitterspinnen haben einen fast durchsichtigen, gelblich grau bis hellbraun gefärbten zylinderförmigen Körper und können bis zu 10 mm groß und drei Jahre alt werden. Sie haben acht Punktaugen. Auffällig sind die zarten und zerbrechlichen, oft bis zu 5 cm langen Beine. Die Zitterspinne lebt fast ausschließlich in Gebäuden. Hier wählt sie für ihre großen Netze meist Ecken an der Zimmerdecke. Es sieht so aus, als würde sie sich keine Mühe beim Netzbau geben. Da sie ständig am Bauen ist, kann man bald keine geordnete Form mehr erkennen.

Fast immer hängt die tag- und nachtaktive Spinne unter ihrem Baldachinnetz. Nähert sich ihr ein Angreifer, versetzt die Spinne das Netz in Schwingungen. Durch diese Zitterbewegungen verschwimmen ihre zarten Konturen, sodass sie kaum noch zu erkennen ist. Sie erbeutet Fliegen, Stechmücken, Kellerasseln oder andere, auch größere Spinnen. Diese wickelt sie mit einem Schraubfaden blitzschnell ein und macht sie wehr- und bewegungslos.

Nach der Paarung im Juli spinnst das Weibchen 15 bis 30 Eier in einen durchsichtigen Kokon. Es betreibt Brutpflege und trägt den Kokon am Kopfteil zwischen den Kieferklauen immer mit sich herum. Wenn die Jungen schlüpfen, verbleiben sie noch eine Zeit lang in ihrer Schutzhülle.

Zitterspinne und Weberknecht werden oft miteinander verwechselt. Bei genauem Hinsehen stellt man allerdings einige Unterschiede fest.