

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Heimische Gliederfüßer und ihre Bedeutung für die Ökosysteme*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)



# I.E.16

## Wirbellose Tiere

# Heimischen Gliederfüßer und ihre Bedeutung für die Ökosysteme – Stationenlernen

Silvia Wenning



© RAABE 2023

© kckate16/iStock/Getty Images Plus

Tauchen Sie mit Ihrer Klasse in die vielfältige Welt der Gliederfüßer ein. Die Lernenden nehmen heimische Vertreter der Spinnentiere, Insekten, Krebstiere und Tausendfüßer unter die Lupe und ordnen die Gliederfüßer in den Stoffkreislauf ein. Die Einheit ist als Stationenlernen konzipiert und enthält Erklärvideos, digitale Übungen sowie selbstständige Internetrecherchen. Zum Abschluss prüfen die Lernenden Ihren Lernfortschritt mit einer Ich-kann-Liste.

### KOMPETENZPROFIL

**Klassenstufe:**

5–7

**Dauer:**

10 Unterrichtsstunden (Minimalplan: 4)

**Kompetenzen:**

Die Lernenden ... 1. beschreiben und beschriften den Körperbau der Gliederfüßer, 2. benennen die wichtigsten Merkmale der Spinnentiere, Insekten, Krebstiere und Tausendfüßer, 3. erläutern Anpassungen und Strategien der Gliederfüßer, 4. vergleichen Entwicklungsmechanismen, 5. ordnen Gliederfüßer in den Stoffkreislauf ein, 6. recherchieren naturwissenschaftliche Zusammenhänge.

**Thematische Bereiche:**

Wirbellose, Anpassung, Stoffkreislauf, Klimawandel



## Didaktisch-methodisches Konzept

### Warum wir das Thema behandeln

Die Gliederfüßer sind eine besonders artenreiche Tiergruppe. Es gibt sie bereits seit einer halben Milliarde Jahren. Gliederfüßer können in vier Gruppen unterteilt werden: Spinnentiere, Insekten, Krebstiere und Tausendfüßer. Man findet Gliederfüßer in allen Ökosystemen und selbst in extremen Lebensräumen. Aufgrund ihres Vorkommens in zahlreichen Nahrungsnetzen kommt ihnen eine große ökologische Bedeutung in den Stoffkreisläufen zu.

Das Stationenlernen umfasst Wahl- und Pflichtstationen sowie weiterführende, teilweise digitale Aufgaben zur Differenzierung. Inhaltlich werden die heimischen Gliederfüßer (Spinnentiere, Krebstiere, Tausendfüßer und Insekten) mit ihren wichtigsten Vertretern und die Bedeutung verschiedener Arten für terrestrische und aquatische Ökosysteme auch im Zuge des Klimawandels unter die Lupe genommen.

### Ablauf der Reihe

Ein motivierender **Einstieg** in die Unterrichtseinheit gelingt mit dem Arbeitsblatt **M 1**, das von jedem Schüler bzw. jeder Schülerin in Einzelarbeit bearbeitet wird. Hier lernt Ihre Klasse die ersten heimischen Gliederfüßer kennen und versucht diese den Lebensräumen und Unterstämmen zuzuordnen. Dies dient den Lernenden und der Lehrperson als Wissensstanderhebung und zur Aktivierung des Vorwissens.



Nun folgt das **Stationenlernen** zu den Gliederfüßern. An den Stationen werden Kennzeichen von verschiedenen Gliederfüßern vorgestellt. Charakteristische heimische Arten werden in ihrer Entwicklung und Lebensweise gegenübergestellt und ihre ökologische Bedeutung wird diskutiert.

Die jeweils vier Stationen zu Spinnentieren, Insekten, Krebstieren und Tausendfüßern können variabel als Differenzierungsstationen oder als arbeitsteiliges Gruppenpuzzle eingesetzt werden. Die Lernstationen umfassen im Sinne der Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss Kompetenzen aller vier Kompetenzbereiche. Zum Kompetenzbereich „**Umgang mit Fachwissen**“ beschreiben und erklären die Schülerinnen und Schüler die Anpasstheit ausgewählter Gliederfüßer an die Umwelt. Dabei unterscheiden sie die ökologische Bedeutung verschiedener Vertreter und ordnen sie den Spinnentieren, Insekten, Krebstieren oder Tausendfüßern zu. Dazu erklären sie die Merkmale der Spinnentiere, Insekten, Krebstiere und Tausendfüßer und erörtern die Rolle verschiedener Arten im Stoffkreislauf.



Zum Bereich „**Erkenntnisgewinnung**“ erklären sie einfache Experimente z. B. zur Kalkschale der Krebstiere oder zur Nutzung der Oberflächenspannung bei Wasserläufern. Sie recherchieren z. B. zu den Wanderfaltern, erweitern ihre Artenkenntnis und bestimmen Organismen aufgrund ihrer Merkmale bzw. ordnen sie verschiedenen Gruppen zu. Sie analysieren Filmbeiträge zu biologischen Phänomenen, insbesondere zum Verhalten von Organismen. Im Kompetenzbereich „**Kommunikation**“ erklären die Schülerinnen und Schüler die Bedeutung der Gliederfüßer für den Menschen. Sie werten Informationen zu biologischen Fragestellungen aus den vorliegenden Stationskarten oder dem Internet in kontinuierlichen und diskontinuierlichen Texten zielgerichtet aus und diskutieren gesellschafts- oder alltagsrelevante biologische Themen wie die Nutzung biologischer Stoffe zur Bekämpfung von Seepocken oder die Auswirkungen des Klimawandels auf Meerestiere. Die Schülerinnen und Schüler beschreiben und beurteilen im Kompetenzbereich „**Bewertung**“ die Auswirkungen menschlicher Eingriffe und die ökologische Rolle der verschiedenen Gliederfüßer und bewerten die

Veränderung für Klimagewinner und Klimaverlierer. Sie erörtern und beurteilen verschiedene Strategien zur Entwicklung sowie die Vor- und Nachteile von Brutpflege.

Die vorgestellten Gliederfüßer sind so ausgesucht, dass verschiedene Ökosysteme wie Teich, Fließgewässer, Boden und Luft angesprochen werden. Dazu kommen Neobiota, wie das Taubenschwänzchen, sowie Nützlinge und Schädlinge und besondere Anpassungen, wie z. B. bei der Jagd der Spinnen oder der Nutzung der Oberflächenspannung durch den Wasserläufer. Hierbei lernt Ihre Klasse neben den gängigen Beispielen auch besonders interessante Vertreter mit spannenden Eigenheiten kennen. Der erste Vertreter der Spinnentiere (**M 2**), Krebstiere (**M 6**), Insekten (**M 10**) und Tausendfüßer (**M 14**) wird genutzt, um die Gemeinsamkeiten der Gruppe vorzustellen. Die anschließenden drei weiteren Vertreter können je nach didaktischer Intention als offenes Stationenlernen, Differenzierungsstationen oder als Gruppenpuzzle genutzt werden.

Für den Einsatz als **selbstreguliertes Stationenlernen** werden die Arbeitsblätter und die Lösungskarten sowie ein Laufzettel genutzt, den man mit den Schülerinnen und Schülern erstellen kann. So können die Arbeitsblätter individuell als Pflicht- und Wahlstationen eingesetzt werden. Je nachdem wie vertraut die Lerngruppe mit selbstreguliertem Lernen ist, können die Lösungskarten eigenständig genutzt werden.

Alternativ gibt die Lehrkraft die Verantwortung für die Kontrolle der Stationen an eine Schülerin oder einen Schüler ab. Dabei ist darauf zu achten, dass für jede Station eine andere Person der Lerngruppe benannt wird. Das Erklären fördert zusätzlich die Behaltensleistung und das Verständnis von Lerninhalten.



Das Arbeitsblatt **M 18** dient als **Lernerfolgskontrolle** zum Abschluss der Einheit. Hier ordnen die Lernenden mithilfe des gelernten Wissens vier neue Gliederfüßer in die Unterstämme ein. Die zusätzlichen Aufgaben 2 und 3 enthalten je eine *LearningApp*, die über den Link oder QR-Code auf dem Material aufgerufen werden kann. Über die folgenden Links können die Apps in den eigenen Account gezogen und bei Bedarf angepasst werden:

Aufgabe 2: <https://learningapps.org/display?v=pwj2jhn9323>

Aufgabe 3: <https://learningapps.org/display?v=p2vrpqiot23>

Mit der Ich-kann-Liste (**M 19**) erkennen die Lernenden ihren Wissenszuwachs. Alternativ zur Selbstevaluation können die Aussagen auch als Testfragen für einen Abschlusstest umformuliert werden.

**Hinweis:** Je nach ausgewählten Stationen sollte die Ich-kann-Liste angepasst werden.



Als spielerische Lernerfolgskontrolle und zur Festigung der Artenkenntnis kann zusätzlich ein Quartett erstellt werden, indem zu jeder angesprochenen Art jeweils die Nahrungsbeziehung, der Lebensraum, die Entwicklung und eine Besonderheit zusammengestellt werden. Die Quartettkarten werden von den Lernenden in Partner- oder Gruppenarbeit erstellt.

### Mögliche Alternativen oder Erweiterungsmöglichkeit

Da alle Stationen auch einzeln eingesetzt werden können, eignen sie sich flexibel auch für kleinere Einheiten oder für den Vertretungsunterricht. Für alle anderen Versionen der Durchführung wählt die Lehrkraft die Materialien entsprechend ihrer Intention variabel aus. Im klassischen Frontalunterricht kann der gewählte Verlauf der Stationen genutzt werden.



## Weiterführende Medien

### Bücher

- ▶ Gerstmeier, R.: BASIC Insekten: 105 Arten einfach und sicher erkennen – In drei Schritten zur richtigen Art, Kosmos-Verlag 2022
- ▶ Wilker, L.: Basic Spinnen: einfach und sicher erkennen, Kosmos-Verlag, 2023
- ▶ Dunger, W.: Tiere im Boden, Militzke Verlag, 4. Aufl., 2008

### Weiterführende Internetseiten und Videos

- ▶ <https://kinder.wdr.de/tv/die-sendung-mit-der-maus/av/video-wie-baut-die-spinne-ihr-netz-100.html>  
Das ca. 6-minütige Video „Wie baut die Spinne ihr Netz?“ von WDR-Kinder: Die Sendung mit der Maus zeigt und erklärt die Herstellung eines Spinnennetzes anschaulich. Das Video wird in **M 2** als Recherchematerial eingesetzt.
- ▶ <https://www.youtube.com/watch?v=x6yjoZfmiTY>  
Das 7-minütige Video „Die Wasserspinne“ des Kanals Naturkundemuseum Karlsruhe gibt einen Einblick in das Leben und den Alltag einer Wasserspinne und hilft den Lernenden bei der Bearbeitung von **M 4**.
- ▶ <https://www.planet-schule.de/thema/faszination-insekten-film-100.html>  
Der Film „Faszination Insekten“ von Planet Schule stellt in 15 Minuten neun verschiedene Insekten mit ihren Besonderheiten vor. Die Lernenden nutzen den Film in **M 12**, um sich über die Blattläuse zu informieren.
- ▶ <https://www.planet-schule.de/schwerpunkt/das-kleine-1x1-der-artenkunde/krabbeltiere-die-spinne-ist-kein-insekt-fim-100.html>  
Der 15-minütige Film „Krabbeltiere: Die Spinne ist kein Insekt“ von Planet Schule befasst sich mit verschiedenen Vertretern der wirbellosen Tiere. Ein Ausschnitt des Films dient den Lernenden in **M 14** zur Veranschaulichung der Tausendfüßer.
- ▶ [https://www.youtube.com/watch?v=hjHkWTz\\_q-c](https://www.youtube.com/watch?v=hjHkWTz_q-c)  
In ca. 3 Minuten wird im Video „Wasserläufer – Warum können die auf dem Wasser laufen?!“ des Kanals Biologie Simpleclub der Körperbau und die Besonderheit der Wasserläufer erklärt. Das Video wird in **M 11** als Hilfestellung eingesetzt.
- ▶ <https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/faszination-insekten/>  
Auf dieser Internetseite von NABU zum Thema Insekten finden Ihre Lernenden viele Fakten über Insekten und andere Gliederfüßerarten sowie ein Insektenmemory.
- ▶ <https://klexikon.zum.de/wiki/Gliederfüßer>  
Diese Seite des Kinderlexikons befasst sich mit den Gliederfüßern und kann problemlos von den Lernenden zur Recherche weiterführender Informationen genutzt werden.

[letzter Abruf: 27.09.2023]

## Auf einen Blick

### Einstieg

**Thema:** Wissensstanderhebung und Aktivierung des Vorwissens

**M 1** Das „Who is who“ der Gliederfüßer

### Stationenlernen

**Thema:** Stationenlernen zu den heimischen Gliederfüßern

**M 2** Die Kreuzspinne / Station 1

**Benötigt**  Wollfäden und kleine Äste

**M 3** Die Trauerwolfspinne / Station 2

**M 4** Die Wasserspinne / Station 3

**Benötigt:**  Pfeifenputzer, ein Gefäß, Leitungswasser und eine Filmkamera

**M 5** Der Weberknecht / Station 4

**M 6** Der Flusskrebs / Station 5

**M 7** Der Wasserfloh / Station 6

**M 8** Die Kellersassel / Station 7

**M 9** Die Seepocke / Station 8

**M 10** Der Mehlkäfer / Station 9

**M 11** Der Wasserläufer / Station 10

**Benötigt:**  ein Trinkglas, Leitungswasser und eine Büroklammer

**M 12** Die Blattlaus / Station 11

**M 13** Das Taubenschwänzchen / Station 12

**M 14** Der Steinläufer / Station 13

**M 15** Der Erdläufer / Station 14

**M 16** Der Saftkugler / Station 15

**M 17** Der Schnurfüßer / Station 16

**Benötigt:**  internetfähige Endgeräte für Videos und Internetrecherche

### Lernerfolgskontrolle

**Thema:** Lernerfolgskontrolle und Selbstevaluation

**M 18** Teste dein Wissen zu den Gliederfüßern

**M 19** Ich-kann-Liste zu den Gliederfüßern

**Benötigt:**  ggf. internetfähige Endgeräte für die *LearningApps*










## Lösungen

Die Lösungen zu den Materialien finden Sie ab Seite 28.

## Minimalplan

Bei Zeitmangel und genügend Vorwissen der Lernenden kann das Arbeitsblatt **M 1** übersprungen und direkt mit dem Stationenlernen gestartet werden. Die Arbeitsblätter **M 2**, **M 6**, **M 10** und **M 14** dienen als notwendige Hintergrundinformationen zu den Spinnentieren, Insekten, Krebstieren und Tausendfüßern. Sie stellen jeweils durch einen Vertreter die Gemeinsamkeiten der Gruppe vor und bilden die wichtigsten Stationen der Einheit. Die Stationen dazwischen stellen jeweils drei Vertreter der Gruppe vor. Auf einzelne oder alle dieser Stationen kann bei Bedarf verzichtet werden.

## Erklärung zu den Symbolen

	Dieses Symbol markiert differenziertes Material. Wenn nicht anders ausgewiesen, befinden sich die Materialien auf mittlerem Niveau.				
	leichtes Niveau		mittleres Niveau		schwieriges Niveau
	Zusatzaufgabe		Alternative		Selbsteinschätzung

# SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

**Auszug aus:**

*Heimische Gliederfüßer und ihre Bedeutung für die Ökosysteme*

Das komplette Material finden Sie hier:

[School-Scout.de](https://www.school-scout.de)

