



Inhalt: Die Schüler stellen die einzelnen Organismen und deren Nahrungsbeziehungen im Wald als Nahrungsnetz dar und erkennen die Zusammenhänge und Bedeutung eines Nahrungsnetzes.



Methodisch-didaktische Überlegungen: Durch das Rollenspiel erkennen die Schüler spielerisch, dass Wechselwirkungen in einem Ökosystem nicht strikt nach Nahrungsketten funktionieren. Die Vernetzung der einzelnen Schüler im Spiel visualisiert diesen Sachverhalt. Außerdem kann so sehr gut die Auswirkung für ein Ökosystem verdeutlicht werden, wenn nur ein einziges Glied herausgenommen wird. Durch die handlungsorientierte Verknüpfung des Lerngegenstandes mit Bewegung und Spaß am Spiel wird das Wissen nachhaltiger gesichert.

Die Schüler sollten mit den Tieren des Waldes und dem Begriff Nahrungskette vertraut sein, bestenfalls sind die Begriffe Produzent, Konsument und Destruent bereits bekannt und werden in der zweiten Stunde dieser Einheit lediglich wiederholt. – Zeitbedarf: 2 x 1 Unterrichtsstunde.



Kompetenzen: dynamische Prozesse in Ökosystemen darstellen und erklären



Benötigte Materialien/Vorbereitung: Karten für das Rollenspiel (► S. 36) je 1 Mal auf DIN-A4-Größe und in normaler Größe pro Gruppe kopieren, Garn, 1 Schaubild (► S. 37) pro Schüler kopieren, 1 Arbeitsblatt (► S. 38) pro Gruppe kopieren, evtl. Fotoapparate

Durchführung / Aufgabenstellungen	Anmerkungen / Tipps
<p>Einstieg</p> <p>Der Lehrer verteilt Karten mit den Namen verschiedener Waldbewohner auf dem Boden (► S. 36). Die Schüler sollen mögliche Kombinationen von Nahrungsketten legen und erkennen dabei, dass verschiedene Konstellationen möglich sind.</p>	<p><i>Hier wird das Vorwissen der Schüler reaktiviert und vertieft.</i></p>
<p>Erarbeitung 1</p> <p>Die Schüler bekommen Rollenkarten (► S. 36) und finden sich auf dem Schulhof mit anderen Schülern zusammen, mit denen sie in einer Nahrungsbeziehung stehen.</p> <p>Im Anschluss bilden die Schüler mit den Karten einen Kreis, in der Mitte steht die Eiche. Der Schüler, der die Eiche spielt, bekommt das Garn und wirft es einem Schüler zu, mit dem er in einer Nahrungsbeziehung steht, usw. Jeder Wurf zum nächsten Mitglied der Nahrungskette sollte mit einem kurzen Satz begründet werden. Um den Lerninhalt zu vertiefen und das aktive Zuhören zu schulen, sollte der nächste Schüler die verbalisierte Beziehung wiederholen und erst dann werfen.</p>	<p><i>Hier merken die Schüler bereits, dass alle Schüler/Rollen miteinander in Beziehung stehen. Damit die Schüler ohne Karte sich nicht ausgegrenzt fühlen, sollten Sie ihnen die Möglichkeit geben, als Beobachter und Helfer tätig zu werden. Diese können z. B. die Schüler mit Karten dirigieren.</i></p>



<p>Sicherung 1</p> <p>Die Ergebnisse, wer mit wem in direkter Beziehung steht, werden im Plenum wiederholt (z. B.: Die Eule frisst die Maus.) und jeder Schüler notiert diese im Schaubild (► S. 37).</p> <p>Zum Abschluss stellt der Lehrer die Frage, was geschieht, wenn ein Organismus aus dem Ökosystem verschwindet, und gibt einzelnen Schülern das Kommando, das Garn loszulassen. Das kann mehrmals wiederholt werden. Zum Schluss bekommt die Eiche das Kommando, das Garn loszulassen. Die Schüler sollen sich hierzu äußern.</p>	<p><i>Es sind nur einzelne Begriffe einzutragen.</i></p> <p><i>Dabei sollen die Schüler auf jeden Fall in ihrem Nahrungsnetz stehen bleiben.</i></p>
<p>Erarbeitung 2</p> <p>Die Schüler werden in Kleingruppen aufgeteilt und erhalten das Arbeitsblatt (► S. 38). Jede Kleingruppe sucht sich einen Baum und beschreibt, welche Bestandteile, Spuren oder tatsächlichen Aspekte der Nahrungskette sie finden. Ggf. können zur Konkretisierung oder bei Unsicherheiten Spuren fotografiert werden. Grundlegende Begriffe werden geklärt/wiederholt.</p>	<p><i>Entscheiden Sie, ob Sie mit den fachsprachlichen Begriffen Produzent, Konsument und Destruent oder den deutschen Synonymen Erzeuger, Verbraucher und Zersetzer arbeiten wollen.</i></p> <p><i>Die Schüler werden erwartungsgemäß keine konkreten Zersetzer finden, die sie beschreiben oder fotografieren können. Helfen Sie, indem Sie auf die Produkte einer Zersetzung hinweisen.</i></p>
<p>Präsentation und Reflexion 2</p> <p>Die Kleingruppen präsentieren im Plenum ihre Ergebnisse und begründen ihre Zuordnungen.</p> <p>Mögliche Reflexionsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welche Ernährungsebene / welchen Abschnitt der Nahrungskette konntet ihr einfach / schwer nachweisen? • Worin bestand die Schwierigkeit? • Mit welchen Hilfsmitteln / Instrumenten könnte man arbeiten, um die Ernährungsebenen gezielter zu erforschen? 	<p><i>Notieren Sie die Reflexionsfragen evtl. an der Tafel, wenn die Reflexion im Klassenzimmer durchgeführt wird.</i></p>



Möglichkeiten der Weiterarbeit:

- Gründe für das Verschwinden von Organismen aus Nahrungsketten suchen
- weitere Nahrungsnetze erstellen
- mit anderen Ökosystemen vergleichen



KARTEN FÜR DAS ROLLENSPIEL

Eiche
(Blätter/ Eicheln)

Eichhörnchen

Baummarder

Hirschkäfer

Waldmaus

Fuchs

Hase

Uhu

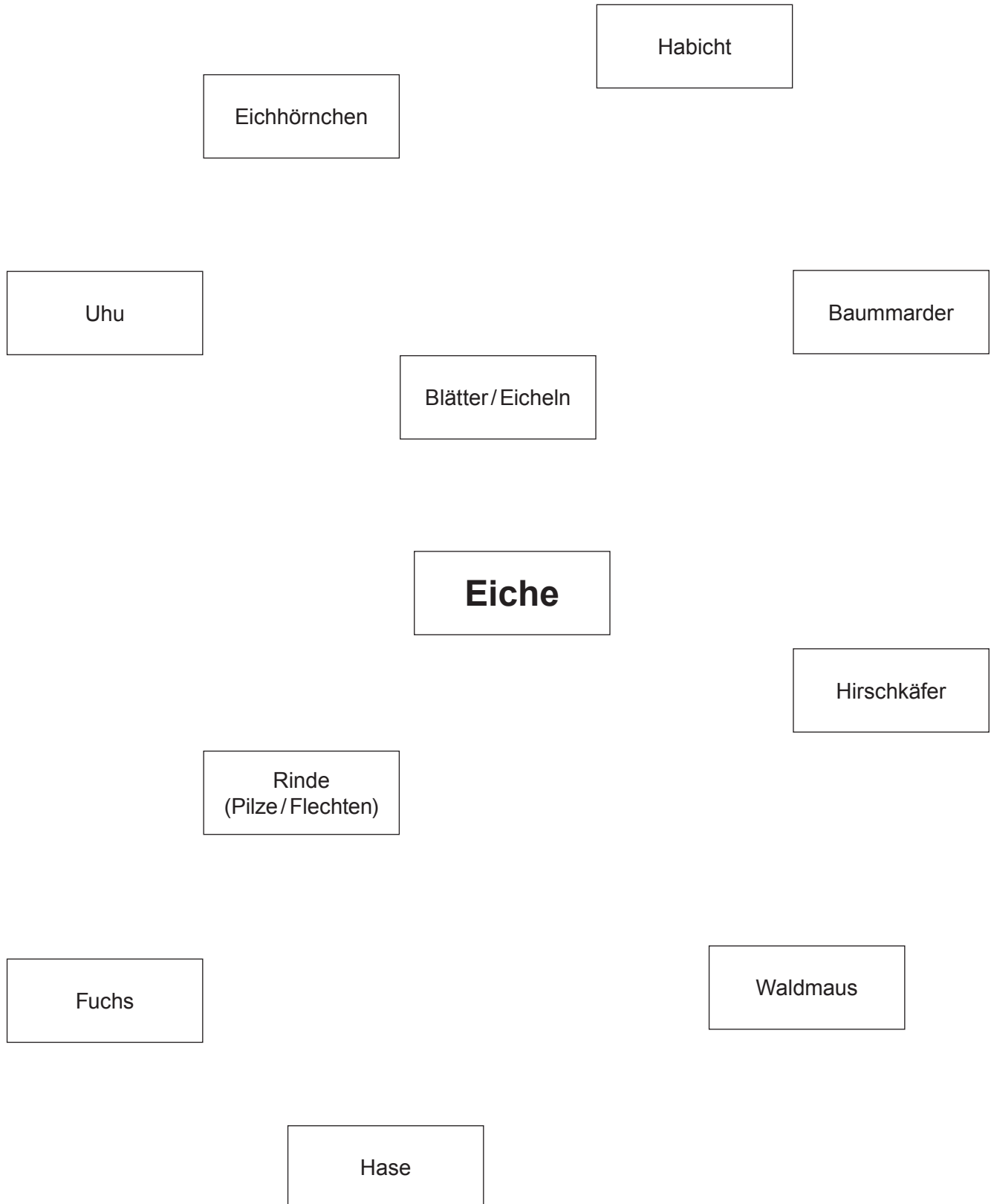
Rinde
(Pilze/ Flechten)

Habicht



Nahrungsnetz Wald

Zeichne die Nahrungsbeziehungen anhand von Pfeilen in das Schaubild.





Nahrungsketten in der Natur erforschen

1. Wählt gemeinsam einen Baum auf dem Schulgelände aus, den ihr untersuchen wollt.
2. Beschreibt, an welchen Stellen ihr Elemente oder Spuren der Nahrungskette findet. Versucht dabei alle drei Bestandteile der Nahrungskette zu identifizieren.

a) Produzenten (Erzeuger):

Welche Produzenten erkennt ihr an eurem Baum? Beschreibt und/oder fotografiert sie und begründet, wieso ihr sie als Produzenten einstuft.

b) Konsumenten (Verbraucher):

Welche Konsumenten entdeckt ihr an eurem Baum? Vielleicht findet ihr auch Spuren, die die Konsumenten bei der Nahrungsaufnahme hinterlassen haben. Beschreibt und/oder fotografiert sie und begründet, wieso ihr sie als Konsumenten bzw. als deren Spuren einstuft.

c) Destruenten (Zersetzer):

Welche Spuren von Zersetzung erkennt ihr an oder bei eurem Baum? Beschreibt und/oder fotografiert, woran man diesen dritten Schritt der Nahrungskette erkennen kann.

