

NATUR VERBINDET

BAUSTEIN-HANDBUCH

ENTDECKEN · BEOBACHTEN · VERGLEICHEN · GESTALTEN



AM SEIDENEN FADEN **SPINNEN UND IHRE NETZE**

Modul 1b

gefördert durch:



ENTDECKEN · BEOBACHTEN · VERGLEICHEN · GESTALTEN

AM SEIDENEN FADEN DIE WELT DER SPINNEN

KREATIVE LERNMODULE
FÜR SCHULE, KINDERGARTEN UND ANDERE GRUPPEN

Heimische Spinnen sind nützliche Nachbarn: Sie fressen Mücken, Fliegen und andere kleine Insekten. Dazu fangen sie ihre Beute auf ganz unterschiedliche Weise. Manche Spinnenarten lauern ihr auf oder jagen aktiv, andere bauen kunstvolle Netze. Im Herbst fallen Spinnen oft besonders auf, weil sie ausgewachsen sind und ihre Netze im Tau glitzern.

In diesem Angebot lernen die Kinder verschiedene Netzarten, deren Aufbau sowie die unterschiedlichen Fangmethoden kennen.

AUF EINEN BLICK

ALTER

5-12 Jahre
Kinder im Grundschulalter. Einzelne Module können in vereinfachter Version auch für jüngere Kinder durchgeführt oder für ältere vertieft werden.

LERNZIEL

Die Kinder lernen vier unterschiedliche Netzformen der Radnetzspinnen kennen, indem sie Modelle dazu erstellen.

THEMA

Sachkunde: Natur und Umwelt

GEFÖRDERTE KOMPETENZEN

Natur & Umwelt
Beobachten & Denken
Kreativität & Motorik

Die Kinder...
...vergleichen die vielfältigen Jagdstrategien und Netzformen verschiedener Spinnenarten.
...erläutern den Aufbau eines Spinnennetzes anhand der gebastelten Modelle.

VORWISSEN

Grundkenntnisse im Lesen sind hilfreich. Die Inhalte können bei Bedarf gemeinsam erarbeitet oder vorgelesen werden.

MODULE

1A

FORMENVIELFALT BEI SPINNEN

Die Kinder bestimmen die Spinnenfamilien, indem sie die vielfältigen Körpermerkmale analysieren und individuelle Modelle der Tiere anfertigen.

1B

SPINNEN UND IHRE NETZE

Die Kinder unterscheiden ausgewählte Spinnenarten der Radnetzspinnen-Familie anhand ihrer arttypischen Netze, indem sie eigenständig Modelle dieser Netze erstellen.

Die „Natur verbindet“-Baustein-Handbücher bieten kreative Lernangebote für Schule, Kindergarten und andere Gruppen zu den Themen:

- **Artenvielfalt**
- **Nachhaltigkeit im Alltag**

Die Angebote sind modular einsetzbar und auf das Bildungsniveau der Kinder anpassbar.

Natur verbindet

ENTDECKEN · BEOBACHTEN · VERGLEICHEN · GESTALTEN

MODUL 1 B

SPINNEN UND IHRE NETZE



KREATIVES LERNMODUL
FÜR SCHULE, KINDERGARTEN UND ANDERE GRUPPEN

Spinnennetze sind erstaunlich vielfältig: Je nach Spinnenart unterscheiden sie sich in Form, Aufbau und Funktion. Manche Spinnen weben kunstvolle Radnetze, andere bauen trichterförmige oder unregelmäßige Netze. Jedes Netz ist dabei an die Lebensweise und Jagdstrategie der Spinne angepasst.

In diesem Angebot entdecken die Kinder die unterschiedlichen Formen von Spinnennetzen, beobachten und vergleichen ihre besonderen Merkmale und setzen ihre Beobachtungen kreativ in eigenen Netzmodellen um.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Kinder unterscheiden ausgewählte Spinnenarten der Radnetzspinnen-Familie anhand ihrer arttypischen Netze, indem sie eigenständig Modelle ihrer Netze erstellen.

MATERIAL

Gestellt:

- Spinnennetz-Bastelanleitungen:
 - Gartenkreuzspinne
 - Spaltenkreuzspinne
 - Wespenspinne
 - Sektorspinne
 - Trichterspinne
- Spinnen-Druckvorlage zum Ausschneiden und Aufkleben
- Trichterspinnen-Malvorlage

Mitzubringen:

- Holzstäbchen
- Wollgarn/Fäden in verschiedenen Farben
- Klebepads
- Bastelpappe

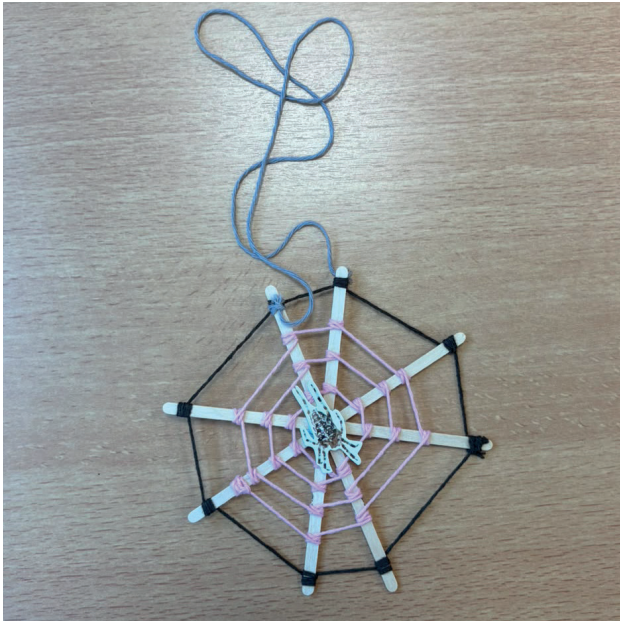
DAUER

75 - 95 min
20 - 30 min, wenn nur das Trichternetz gebaut werden soll
(siehe Differenzierung)

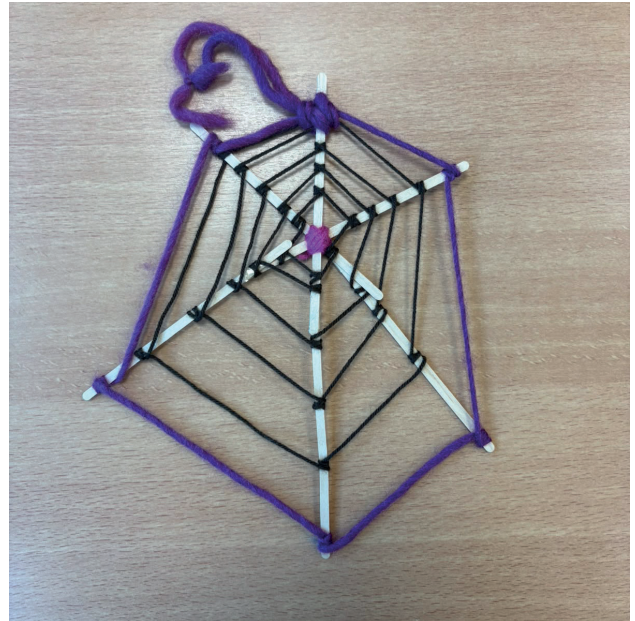
MÖGLICHER VERLAUFSPLAN

DAUER	ARBEITSSCHRITT	ABLAUF	WORAUF MUSS ICH ACHTEN?	SOZIALFORM/ MATERIALIEN
5 - 10 min	Einführung in das Thema: Das „Standard“-Radnetz	Die Kinder beschreiben den Standardaufbau eines Radnetzes (Netz der bekannten Gartenkreuzspinne) unter Verwendung der Fachbegriffe	Es ist darauf zu achten, dass die Bestandteile des Netzes mit ihrer entsprechenden Funktion verbunden werden. So können sich die Kinder die Fachbegriffe besser merken. Weiter ist zu beachten, dass es natürlich kein Standardnetz gibt, wir bezeichnen dies der Einfachheit halber so, da es das leichteste und bekannteste Netz zum Basteln ist.	Plenum - Informationstext - Factsheet - Abbildung 1 eines Radnetzes mit entsprechender Beschriftung
30 min	Basteln eines Radnetzes einer Gartenkreuzspinne	Die Kinder bekommen die Bastelanleitungen ausgehändigt und erstellen zunächst ein „klassisches“ Radnetz (Gartenkreuzspinne).	Die Kinder sollten zunächst ein Radnetz einer Gartenkreuzspinne basteln, um den Aufbau zu verstehen und um die Basteltechnik zu verinnerlichen. Dazu sollte darauf geachtet werden, dass für die unterschiedlichen Netz-Bestandteile auch unterschiedliche Garn-Farben verwendet werden.	Gruppen- oder Einzelarbeit - Bastelanleitung - Schere - Holzstäbchen - Schnüre oder Wolle in unterschiedlichen Farben
5 min	Informationsinput 2: Besondere Radnetze	Darauf aufbauend wird ein weiteres spezielles Radnetz gebastelt (Sektorspinne, Spaltenkreuzspinne, Wespenspinne)	Es ist zu beachten, dass die grundlegenden Bestandteile von Radnetzen erhalten bleiben.	Plenum Information 2: Besondere Radnetze
10 min	Basteln eines speziellen Radnetzes	Darauf aufbauend wird ein weiteres spezielles Radnetz gebastelt (Sektorspinne, Spaltenkreuzspinne, Wespenspinne)	Hier sollte darauf geachtet werden, dass die versch. Spinnenarten sich gleichmäßig auf die Kinder verteilen.	Gruppen- oder Einzelarbeit - Bastelanleitungen des jeweiligen Radnetzes - Bastel-Material siehe oben
(20 min)	Bonus: Basteln eines Trichternetzes	Die Kinder basteln mithilfe einer weiteren Bastelanleitung und einer Bastelvorlage das Netz einer Trichternetzspinne	Das Basteln des Trichterspinnen-Netzes beinhaltet eine Spielfunktion, in der die Spinne ihr „Nest“ verlassen kann und auf das Netz geschoben werden kann.	Gruppen- oder Einzelarbeit - Bastelanleitung Trichternetzspinne - Malvorlage Trichternetzspinne - Bastel-Material siehe oben
15 min	Präsentationen der Spinnennetze	Die Kinder präsentieren ihre Spinnennetze	Hier kann gerne noch einmal auf die Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Spinnennetze hingewiesen werden. Bei älteren Kindern kann vorher zusätzliches Infomaterial hinzugezogen werden, um die Präsentation der Ergebnisse fachlich zu unterfüttern.	Plenum gebastelte Spinnennetze

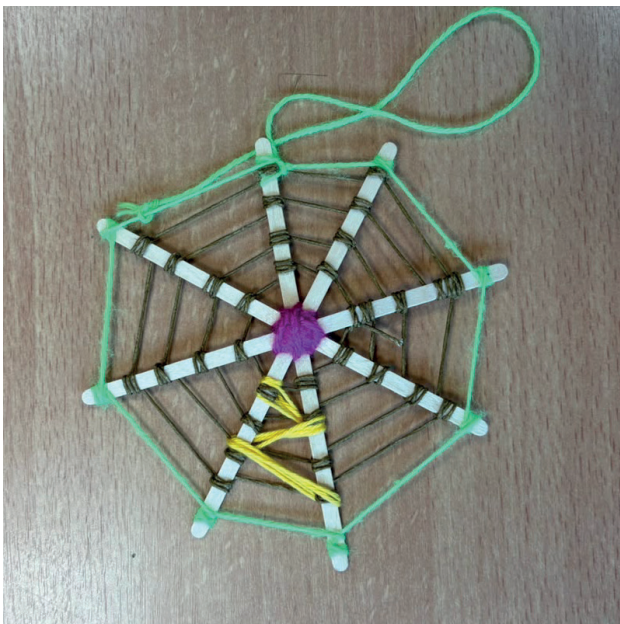
STANDARD RADNETZ



RADNETZ MIT VERSCHOBENER NETZMITTE



STANDARD-RADNETZ MIT STABILIMENT



TRICHTERNETZ





FACTSHEET

HINTERGRUNDWISSEN

Es gibt Spinnen, die ihre Beute fangen, indem sie Netze bauen, während andere Spinnen auf der Suche nach Insekten frei umherlaufen. Das bekannteste Spinnennetz ist wohl das Radnetz. Dieses wird hauptsächlich von einer Spinnenfamilie gebaut, den Radnetzspinnen. Zu den Radnetzspinnen gehören bekannte Arten wie die Gartenkreuzspinne und die Wespenspinne.



HIER SIND DIE WICHTIGSTEN FUNKTIONEN VON SPINNENNETZEN IM ÜBERBLICK:

- **Jagd und Beutefang:** Viele Spinnen weben Netze mit klebrigen Fäden, um fliegende oder krabbelnde Insekten zu fangen. Andere nutzen Stolperfäden, die Vibrationen übertragen, sobald sich ein Beutetier nähert.
- **Schutz und Wohnraum:** Viele Arten bauen Wohnröhren, Kokons oder Schlupfwinkel aus Seide, um sich vor extremen Wettereinflüssen und Fressfeinden (wie Vögeln oder Wespen) zu schützen.
- **Fortpflanzung:** Spinnenweibchen verpacken ihre Eier in schützende Eikokons aus Spinnenseide. Zudem nutzen Männchen oft spezielle Seidenfäden, um Vibrations-signale an das Weibchen zu senden, damit sie nicht als Beute verwechselt werden.
- **Sicherheitsseil:** Beim Klettern oder Springen ziehen Spinnen fast immer einen „Sicherheitsfaden“ hinter sich her. Falls sie abrutschen, fallen sie nicht in die Tiefe.
- **Fortbewegung (Fliegen):** Vor allem junge Spinnen nutzen den sogenannten „Fadenflug“ (Ballooning). Sie lassen einen langen Seidenfaden in den Wind hängen, der sie erfasst und über weite Strecken an neue Orte transportiert.

AUFBAU EINES RADNETZES

- **Nabe:** Netzmitte, in der sich häufig die Spinne aufhält
- **Speichenfäden:** verlaufen von der Nabe nach außen – ähnlich wie Fahrradspeichen
- **Fangspirale:** verläuft kreisförmig über die Speichenfäden
- **Klebetropfen:** befinden sich an der Fangspirale und halten Fluginsekten fest
- **Rahmenfäden:** bilden den äußeren Rand des Netzes und verbinden es mit der Umgebung

Die verschiedenen Fäden geben dem Netz Stabilität und helfen beim Beutefang.

Besondere Radnetze

Neben diesem Standard-Aufbau gibt es eine ganze Reihe abgewandelte bzw. veränderte Radnetze. Bei den Netzen von Spaltenkreuzspinnen ist die Netzmitte in die Richtung eines Unterschlupfes verschoben, in dem die Spaltenkreuzspinne sich tagsüber versteckt hält. Die Wespenspinne webt in ihr Radnetz eine „Zick-Zack“ Struktur ein, die Stabiliment genannt wird. Die Streifenkreuzspinne webt ein Netz mit einer sehr engen Fangspirale (zu sehen oben im Foto), und die Sektorspinne lässt einen Teil der Fangspirale weg, sodass ein fehlender Sektor im Netz entsteht. In diesem ist ein Signalfaden zu einem Unterschlupf gespannt, in dem sich die Spinne versteckt. Mehr Infos zu den einzelnen Netzen und den Spinnenarten gibt es auf den Info-Seiten, die den Bastelanleitungen beiliegen.

SPANNENDES SPINNENWISSEN



Keine Insekten: Spinnen gehören zur Klasse der Spinnentiere (Arachnida). Im Gegensatz zu Insekten haben sie acht Beine und ihren Körper unterteilt man in nur zwei Abschnitte (Vorder- und Hinterleib).

Fast alle giftig: Nahezu alle Spinnenarten besitzen Giftdrüsen, um ihre Beute zu betäuben. Für den Menschen sind jedoch nur ein winziger Bruchteil (weniger als 1 %) gefährlich. In Deutschland gibt es keine lebensgefährlichen Spinnenarten.