

# Netzwerk Natur: Alles hängt zusammen

## Am Beispiel des Waldes begreifen Kinder, was ein Ökosystem ist

Der Wald ist ein spannendes Netzwerk vieler Tier- und Pflanzenarten. Fällt auch nur ein Teil weg, wird das Netz weniger stabil und das ganze Ökosystem ist in Gefahr. Die Kinder erfahren im Laufe des Spiels, dass eine fehlende Art weitere fehlende Arten nach sich zieht und auch der Mensch ein Teil dieses Netzes ist, das er positiv, aber auch negativ beeinflussen kann.




### Das Projekt auf einen Blick

Bestes Alter	8 - 10 Jahre
Geeignete Fächer	Biologie, Sachkunde
Zeitbedarf	1 Unterrichtsstunde

#### Zeitraffer

Einstieg	Besprechung der Vorab-Hausaufgabe und Erarbeitung des Themas „Netzwerk Wald“	20 Min.
Interaktion/Bestätigung	Netzwerk-Spiel mit der Klasse	15 Min.
Reflexion	Was haben die Kinder aus dem Spiel gelernt?	5 Min.
Hausaufgabe	Aufgabe stellen	5 Min.

### Ihre Unterrichtshilfen auf [Wildtierfreund.de](http://Wildtierfreund.de)

- Sie können ein Hörstück zum Thema „Lebensraum Wald“ für Ihren Unterricht nutzen. Sie finden es hier: [wildtierfreund.de/forschen.html#habitat\\_wald](http://wildtierfreund.de/forschen.html#habitat_wald) und mit einem Klick auf den > Lautsprecher 
- Wir haben 16 Rollenkarten für das Vernetzungsspiel zum Ausdrucken vorbereitet.
- Sie finden ausführliche Informationen, wie die Begriffe auf den Rollenkarten in der Natur miteinander vernetzt sind.

## Die Unterrichtsphasen

### Hausaufgabe vorab

#### Hört euch auf Wildtierfreund.de den Wald an!

Bitte Sie die Schülerinnen und Schüler Ihrer Klasse am Ende einer Stunde, sich auf **Wildtierfreund.de** das Hörstück zum Thema „Der Lebensraum Wald“ anzuhören. Stellen Sie die Aufgabe, den Inhalt mit eigenen Worten zusammenzufassen und zu notieren.

### Einstieg

#### Was habt ihr über den Wald gelernt?

Bringen Sie Dinge aus dem Wald mit: z.B. das Geweih eines Rehbocks, Rindenstücke, Blätter und Zweige, Eicheln, Zapfen etc. Lassen Sie die Kinder ihre Hausaufgaben vorlesen und bringen sie, wo es sich anbietet, die Waldgegenstände in Verbindung zu den Geschichten. Entwickeln Sie so nach und nach, wie im Lebensraum Wald vieles miteinander zusammenhängt – siehe dazu auch den Punkt „Der ökologische Hintergrund des Projekts“.

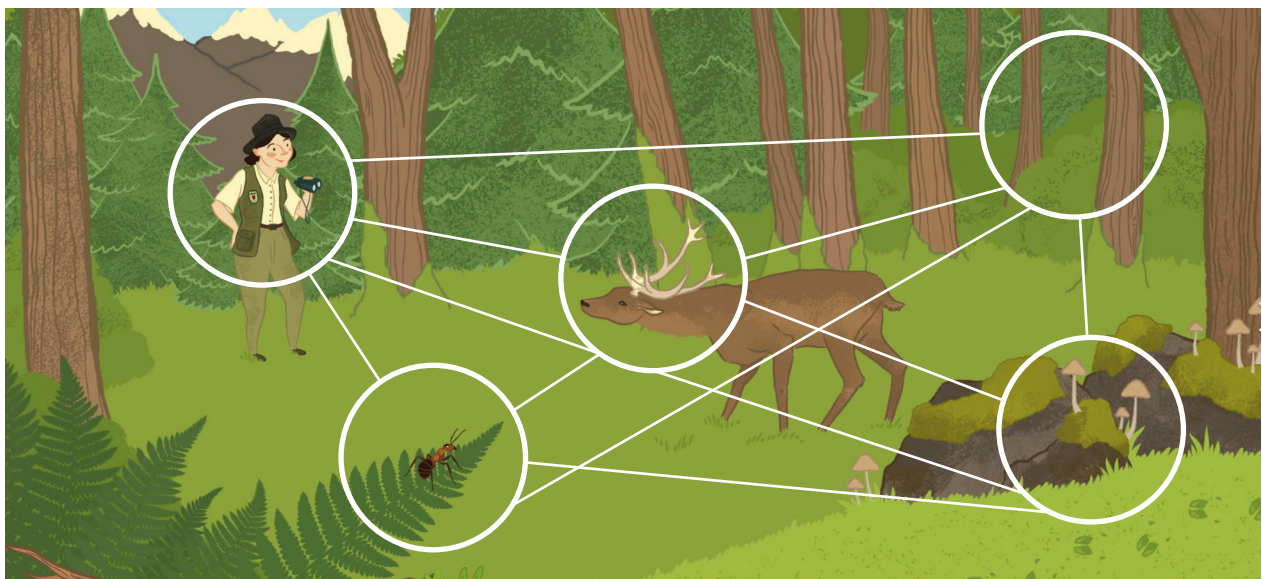
### Interaktion

#### Wir vernetzen uns spielerisch mit dem Wald!

Drucken Sie die Rollenkarten mit den wichtigsten Begriffen aus dem Hörstück aus. Siehe dazu die folgenden Seiten:

- |               |           |              |
|---------------|-----------|--------------|
| - Lichtung    | - Ameisen | - Mischwald  |
| - Sturm       | - Fuchs   | - Bucheckern |
| - Reh         | - Büsche  | - Knospen    |
| - Hase        | - Hecken  | - Förster    |
| - Rothirsch   | - Buche   | - Fichte     |
| - Wildschwein |           |              |

Jedes Kind zieht eine Karte. Diese wird für jeden gut sichtbar an der Kleidung befestigt. Lassen Sie einen Kreis bilden und stellen Sie sich selbst mit in den Kreis. Nehmen Sie für sich das Kärtchen „Förster“ und beginnen das Spiel unter Berücksichtigung der Inhalte des Hörstücks. Starten Sie zum Beispiel so: Ich bin Förster und Sorge dafür, dass es dem Wald gut geht. Halten Sie das Ende der Wolle fest und werfen Sie das Knäuel zu einem Kind, das z.B. eine Buche darstellt. Das Kind führt das Spiel nun fort: Ich bin eine Buche und meine Früchte sind die Bucheckern. Das Kind kann das Wollknäuel dann z.B. zum Wildschwein werfen, das sich von Bucheckern ernährt. So geht es weiter, bis ein Netzwerk der Natur entsteht.



## Bestätigung und Vertiefung

### Was passiert, wenn es die Buche nicht mehr gibt?

Zum Schluss bitten Sie alle Kinder, die eine Buche darstellen, ihre Wollfäden in ihren Händen loszulassen. Sofort wird das Netz labiler. Bitten Sie dann die Kinder mit den Bucheckern-Karten ihre Fäden loszulassen, dann die Kinder, die für Wildschweine stehen, und immer so weiter, bis das Netz ganz schlapp wird. Nutzen Sie den Rest der Stunde, um das Thema zu vertiefen, Informationen dazu finden Sie hier weiter unten. Legen Sie Wert darauf, dass der Mensch Teil der Natur ist und durch seine Taten die Natur auf irgendeine Weise immer beeinflusst.

## Hausaufgabe

### Hört euch nochmal den Wald an!

Die Kinder sollen sich Zuhause das Hörstück ein zweites Mal anhören und diesmal aufschreiben, welche Punkte darin besonders wichtig sind, um das Netzwerk Wald stabil zu halten.

## Fächerübergreifend

In erster Linie ist das Thema ökologisch geprägt. Dennoch berührt es auch das Thema der Verantwortung des Menschen und kann auch im Sachkundeunterricht aufgenommen werden.

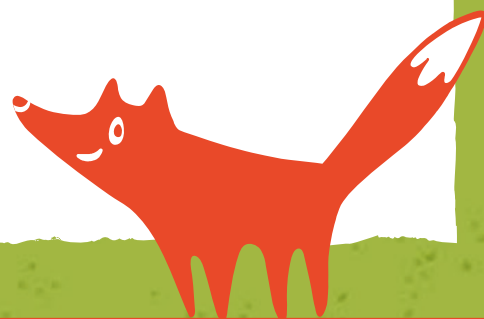
### Der Abschluss des Projekts:

Die Unterrichtseinheit lebt vom pädagogischen Netzspiel und deshalb ist das Projekt mit dem Entstehen und Verstehen des ökologischen Netzes abgeschlossen.

---

## Die Lernziele des Projekts

<b>Naturbildung</b>	Spielerisches Verstehen des Ökosystems Wald Erkennen des Einflusses menschlichen Handelns auf die Natur, im negativen wie im positiven Sinn Wichtigkeit von Natur- und Artenschutz erkennen
<b>Sachkompetenz</b>	In Zusammenhängen denken und sich als Teil eines Netzwerks begreifen
<b>Sozialkompetenz</b>	Kommunizieren und Kooperieren, Argumentieren
<b>Sprachkompetenz</b>	Analysieren und Reflektieren Zusammenhänge erkennen und formulieren
<b>Medienkompetenz</b>	Infomieren und Recherchieren, Bedienen und Anwenden Nutzung des Internets als Hilfsmittel und Wissensvermittler
<b>BNE-Ziele</b>	Selbstwirksamkeit: Ich erkenne, dass mein Verhalten etwas bewirkt Ich kann die Rollen anderer Lebewesen in Netzwerken verstehen Ich begreife mich als Teil des Ökosystems Wald



## Wichtiges Drumherum!

### Die Tipps an die Eltern für das Vertiefen des Projekts

Waldspaziergang

### Die Rolle von Wildtierfreund.de für das Projekt

Wildtierfreund.de bietet mit dem [Hörstück zum Thema Wald](#) das Start- und Endmedium

### Der ideale Ort für das Projekt

Klassenzimmer, Schulgarten, Schulglände, Park, Wald, Wohnumfelder der Schülerinnen und Schüler

### Die benötigten Utensilien für das Projekt

Rollenkarten, Wollknäuel, Dinge aus dem Wald für den Einstieg

### Arbeitshilfen zum Ausdrucken

Rollenkarten

---

## Der ökologische Hintergrund des Projekts

### Das Netzwerk der Natur!

Der Lebensraum und die darin lebenden Organismen bilden zusammen ein Ökosystem. Passend zu den Begriffen auf den Spielkarten haben wir Ihnen hier kurz und kindgerecht dargestellt, wie sich das im Lebensraum Wald zueinander verhält.

#### **Förster:**

Pflegt den Wald, zumeist, damit die Bäume guten Ertrag bringen. Er forstet ihn durch, schafft durch Wipfelpflege Licht für nachwachsende Bäume und verjüngt den Wald. Er betreibt auch die Jagd, die nötig ist, weil es für viele Tiere wie Rehe, Wildschweine oder Hirsche kaum noch natürliche Feinde gibt. Sie würden sonst zu viele werden und dem Forst Schäden zufügen. (Wildverbiss)

#### **Lichtung:**

Lichtungen entstehen durch das Fällen von Bäumen, durch Stürme oder Brände. Sie bringen Licht und somit Wärme in den Wald, was für viele Tierarten gut ist. Auch junge Bäume und andere Pflanzenarten können auf Lichtungen nachwachsen. Sie dienen Tieren als Nahrung oder beispielsweise Vögeln auch als Versteck und für den Nestbau.

#### **Ameisen:**

Sie sind die Gesundheitspolizei des Waldes. Sie zersetzen verendete Tiere und dienen selbst vielen Tieren als Nahrung.

#### **Mischwald:**

Mischwälder sind die stabilsten Wälder, weil die Bäume sich gegenseitig unterstützen. Nadelbäume schließen mit ihren Flachwurzeln die Böden für die Laubbäume auf, die mit ihren längeren Wurzeln leichter in tiefere Schichten gelangen.

#### **Sturm:**

Stürme können, so wie Waldbrände auch, großen Schaden anrichten. Trotzdem sind sie nicht nur schlecht für den Wald. Umgestürzte Bäume werden zu Totholz und das wiederum hat wichtige ökologische Funktionen. 10.000 verschiedene Insekten- und Pilzarten leben im Totholz. Sogenannte Zersetzer verwandeln Totholz in wertvollen Waldboden.

#### **Knospen:**

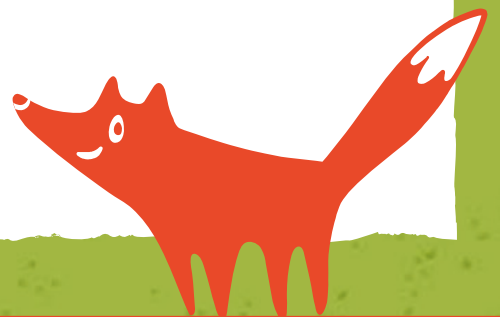
Für viele Tiere wie Rehe sind Knospen und junge Triebe besonders schmackhaft. Sie sind eine wichtige Nahrungsquelle, auch wenn es dem Förster nicht gefällt, wenn die Tiere die jungen Bäume anknabbern.

#### **Rotbuche:**

Sie ist ein typischer heimischer Baum, ihre Bucheckern sind eine wichtige Nahrung für Wildschweine, Eichhörnchen, Mäuse etc. Das Holz der Buche wird von den Menschen genutzt.



- Bucheckern:** Viele Tiere ernähren sich von den Bucheckern. Eichhörnchen und Mäuse legen Wintervorräte an Bucheckern an, damit sie den Winter über genug zu Fressen haben. Oft werden nicht alle versteckten Früchte verzehrt. Hier keimt dann im nächsten Frühjahr der Baum-Nachwuchs.
- Fichte:** Die Gemeine Fichte ist ein heimischer Nadelbaum. Auch ihre Triebe schmecken vielen Tieren und die Samen sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für Eichhörnchen, Mäuse und viele Vogelarten. Das Holz der Fichte wird ebenfalls von den Menschen genutzt.
- Reh:** Das Reh ist kein klassischer Waldbewohner, es bevorzugt walddnahe Wiesen und Wald-ränder, allerdings kann es sich in Wäldern gut vor dem Menschen zurückziehen. Das Reh frisst nicht nur junge Triebe, sondern auch Beeren und Samen, die es wieder ausscheidet und so für die Ausbreitung von Pflanzen sorgt. Außerdem scharren Rehe auf der Suche nach Eicheln den Waldboden frei und schaffen somit einen Wuchsplatz für Baumsamen, vor allem für Birke, Kiefer oder Tannen. Ihr ausgefallenes Winterfell dient Vögeln als Nistmaterial.
- Rothirsch:** Rothirsche sind die größten Tiere in unseren Wäldern. Der teilweise massive Verbiss von jungen Bäumen hat aus ökologischer Sicht auch etwas Gutes: Denn so werden offene Bereiche in Wäldern frei gehalten und damit lichtliebende Pflanzenarten gefördert. Große Wildtiere wie Rothirsche transportieren verschiedenste Pflanzensamen in ihrem Fell, über Kot sowie an ihren Hufen. Pflanzensamen können zum Beispiel bei einer Wanderung zu den Brunftplätzen über 100 km weit befördert werden. Selbst das ausfallende Winterfell des Tieres findet seine Abnehmer. Viele Vogelarten nutzen es für den Nestbau.
- Rotfuchs:** Den Fuchs kann man ebenfalls als Gesundheitspolizei bezeichnen., denn er erbeutet in erster Linie kranke oder schwache Tiere. Zudem reguliert er die Mauspopulation, was die Landwirte freut.
- Feldhase:** Feldhasen sind Beutetiere für den Fuchs, aber auch für Greifvögel. Ohne sie geht es also auch den anderen Tieren schlecht. Sie tragen durch die Abweidung zum gesunden Wachstum von Wiesen bei.
- Wildschwein:** Wildschweine sind Allesfresser und im Wald äußerst nützlich. Sie lockern den Boden, fressen die Larven von Forstschädlingen wie Kiefernspinner und Gespinstblattwespen und regulieren die Wühlmauspopulationen. Wildschweine fressen tote Tiere und gehören daher auch zur „Gesundheitspolizei“ des Waldes.
- Büsche / Hecken:** Büsche und Hecken sind sehr eng und vielfältig mit dem Wald vernetzt. Sie bieten Vögeln Schutz, Nahrung und Nistplätze. Der Nektar ihrer Blüten wird von Insekten gesammelt und dient ihnen als Nahrung. Beim Nektarsammeln bleiben Pollen an den Haaren der Insekten hängen und werden zur nächsten Blüte getragen. So ist sie bestäubt und es bilden sich Früchte. Die Früchte dienen Vögeln und anderen Tieren als Nahrung, die Kerne werden wieder ausgeschieden und die Pflanzen dadurch weiter verbreitet.



## Rollenkarten für das Netzwerkspiel

Drucken Sie die Karten aus und lassen Sie jedes Kind eine ziehen. Haben Sie mehr Kinder als Karten, drucken Sie die Karten für Buche, Fichte, Ameisen und Wildschwein mehrfach aus.



### Förster/in

Pflegt den Wald, zumeist, damit die Bäume guten Ertrag bringen. Er forstet ihn durch, schafft durch Wipfelpflege Licht für nachwachsende Bäume und verjüngt den Wald. Er betreibt auch die Jagd, die nötig ist, weil es für viele Tiere wie Rehe, Wildschweine oder Hirsche kaum noch natürliche Feinde gibt. Sie würden sonst zu viele werden und dem Forst Schäden zufügen. (Wildverbiss)

### Lichtung

Lichtungen entstehen durch das Fällen von Bäumen, durch Stürme oder Brände. Sie bringen Licht und somit Wärme in den Wald, was für viele Tierarten gut ist. Auch junge Bäume und andere Pflanzenarten können auf Lichtungen nachwachsen. Sie dienen Tieren als Nahrung oder beispielsweise Vögeln auch als Versteck und für den Nestbau.

### Ameisen

Sie sind die Gesundheitspolizei des Waldes. Sie zersetzen verendete Tiere und dienen selbst vielen Tieren als Nahrung.

### Mischwald

Mischwälder sind die stabilsten Wälder, weil die Bäume sich gegenseitig unterstützen. Nadelbäume schließen mit ihren Flachwurzeln die Böden für die Laubbäume auf, die mit ihren längeren Wurzeln leichter in tiefere Schichten gelangen.

### Sturm

Stürme können, so wie Waldbrände auch, großen Schaden anrichten. Trotzdem sind sie nicht nur schlecht für den Wald. Umgestürzte Bäume werden zu Totholz und das wiederum hat wichtige ökologische Funktionen. 10.000 verschiedene Insekten- und Pilzarten leben im Totholz. Sogenannte Zersetzer wandeln Totholz in wertvollen Waldboden.

### Knospen

Für viele Tiere wie Rehe sind Knospen und junge Triebe besonders schmackhaft. Sie sind eine wichtige Nahrungsquelle, auch wenn es dem Förster nicht gefällt, wenn die Tiere die jungen Bäume anknabbern.

### Rotbuche

Sie ist ein typischer heimischer Baum, ihre Bucheckern sind eine wichtige Nahrung für Wildschweine, Eichhörnchen, Mäuse etc. Das Holz der Buche wird von den Menschen genutzt.

### Fichte

Die Gemeine Fichte ist ein heimischer Nadelbaum. Auch ihre Triebe schmecken vielen Tieren und die Samen sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für Eichhörnchen, Mäuse und viele Vogelarten. Das Holz der Fichte wird ebenfalls von den Menschen genutzt.



## Reh

Das Reh ist kein klassischer Waldbewohner, es bevorzugt walddnahe Wiesen und Waldränder, allerdings kann es sich in Wäldern gut vor dem Menschen zurückziehen. Das Reh frisst nicht nur junge Triebe, sondern auch Beeren und Samen, die es wieder ausscheidet und so für die Ausbreitung von Pflanzen sorgt. Außerdem scharren Rehe auf der Suche nach Eicheln den Waldboden frei und schaffen somit einen Wuchsplatz für Baumsamen, vor allem für Birke, Kiefer oder Tannen. Ihr ausgefallenes Winterfell dient Vögeln als Nistmaterial.

## Rotfuchs

Den Fuchs kann man ebenfalls als Gesundheitspolizei bezeichnen, denn er erbeutet in erster Linie kranke oder schwache Tiere. Zudem reguliert er die Mauspopulation, was die Landwirte freut.

## Buheckern

Viele Tiere ernähren sich von den Buheckern. Eichhörnchen und Mäuse legen Wintervorräte an Buheckern an, damit sie den Winter über genug zu Fressen haben. Oft werden nicht alle versteckten Früchte verzehrt. Hier keimt dann im nächsten Frühjahr der Baum-Nachwuchs.

## Büsche / Hecken

Büsche und Hecken sind sehr eng und vielfältig mit dem Wald vernetzt. Sie bieten Vögeln Schutz, Nahrung und Nistplätze. Der Nektar ihrer Blüten wird von Insekten gesammelt und dient ihnen als Nahrung. Beim Nektarsammeln bleiben Pollen an den Haaren der Insekten hängen und werden zur nächsten Blüte getragen. So ist sie bestäubt und es bilden sich Früchte. Die Früchte dienen Vögeln und anderen Tieren als Nahrung, die Kerne werden wieder ausgeschieden und die Pflanzen dadurch weiter verbreitet.

## Rothirsch

Rothirsche sind die größten Tiere in unseren Wäldern. Der teilweise massive Verbiss von jungen Bäumen hat aus ökologischer Sicht auch etwas Gutes: Denn so werden offene Bereiche in Wäldern frei gehalten und damit lichtliebende Pflanzenarten gefördert. Große Wildtiere wie Rothirsche transportieren verschiedenste Pflanzensamen in ihrem Fell, über Kot sowie an ihren Hufen. Pflanzensamen können zum Beispiel bei einer Wanderung zu den Brunftplätzen über 100 km weit befördert werden. Selbst das ausfallende Winterfell des Tieres findet seine Abnehmer. Viele Vogelarten nutzen es für den Nestbau.

## Feldhase

Feldhasen sind Beutetiere für den Fuchs, aber auch für Greifvögel. Ohne sie geht es also auch den anderen Tieren schlecht. Sie tragen durch die Abweidung zum gesunden Wachstum von Wiesen bei.

## Wildschweine

Wildschweine sind Allesfresser und im Wald äußerst nützlich. Sie lockern den Boden, fressen die Larven von Forstschädlingen wie Kiefernspinner und Gespinstblattwespen und regulieren die Wühlmauspopulationen. Wildschweine fressen tote Tiere und gehören daher auch zur „Gesundheitspolizei“ des Waldes.

