

# Die Vermessung des Waldes

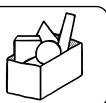
Bewegen sich Kinder durch den Wald, werden sie Bäume entdecken, die für sie einzigartig sind, weil sie zum Beispiel besonders dick oder hoch sind. Aber wie dick und hoch sind die entsprechenden Bäume denn tatsächlich? Welcher Baum ist am höchsten, welcher am dickensten? Schnell lassen sich einige Fragen finden, die zum gemeinsamen Schätzen und Messen im Wald einladen.



## Wie hoch ist ein Baum? – Hinweise für die Lehrkraft



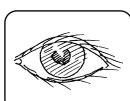
Die Kinder werden angeregt, die Höhe von Bäumen mithilfe eines Försterdreiecks indirekt zu messen. Dafür steht zunächst die **Konstruktion** des Försterdreiecks als gleichschenkliges, rechtwinkliges Dreieck im Vordergrund. Anschließend nutzen sie dieses, um die **Höhe** von mindestens einem Baum zu **ermitteln**.



- 50 m-Maßbänder (eines pro Gruppe)
- ein Zollstock pro Kind
- zwei Kegelhütchen (20 bis 50 cm hoch) pro Gruppe
- robuster Faden, Schere für jede Gruppe



- Gelände mit einigen Bäumen, welche zumindest von einer Seite aus frei zugänglich sind (entlang einer geraden Strecke muss vom aktuellen Standpunkt bis zum Baum mit einem Maßband auf dem Boden gemessen werden können)



- Wer kann sicher einen rechten Winkel mit zwei Stöcken legen?  
Wer kann sicher Horizontale und Vertikale unterscheiden?  
Wer kann sicher mit dem Maßband umgehen?  
Wer kann sicher Längen ablesen?  
Wie gehen die Kinder beim Schätzen der Höhen und Längen/Entfernung vor?



Die Anleitung „Unser Försterdreieck“ kann ab der dritten Klasse genutzt werden, um Kinder zu ermutigen, selbstständig zu bauen und Anleitungen zu verstehen. Alternative: gemeinsames Bauen und Erklären im Plenum.

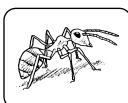
## Wie hoch ist ein Baum? – Impulskarte



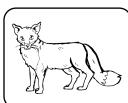
Warum wachsen Bäume in die Höhe? Können sie unendlich groß werden?  
Werden alle Baumarten gleich groß?  
Formuliert drei Sätze zu euren Vermutungen („Wir glauben, dass ...“).



Sucht euch einen Baum aus, von dem ihr die Höhe bestimmen wollt.  
Findet heraus, wie der Baum heißt.  
Schätzt auch: Wie hoch ist der Baum in Metern?  
Wie lang wäre der Baum, wenn er auf dem Boden liegen würde? Lauft diese Strecke vom Baumstamm aus ab und markiert sie mit einem Hütchen.  
Was schätzt ihr: Wie viele Meter sind das? Tragt eure Überlegungen ins Naturtagebuch ein.



Baut euch nun ein Försterdreieck. Nutzt dafür die Anleitung. Gibt es Wörter, die ihr noch nicht kennt? Kreist diese ein und erklärt euch gegenseitig deren Bedeutung.



Der Fuchs hat einige Fragen. Könnt ihr sie gemeinsam beantworten?

- Wo müsst ihr stehen, damit ihr über die Ecke des Försterdreiecks die Baumspitze seht? Markiert diese Stelle mit dem zweiten Kegelhütchen.
- Wie viele Meter messt ihr vom Hütchen bis zum Baum?  
Wie hoch ist dann der Baum? Notiert das Ergebnis in euer Naturtagebuch.
- Wie weit stehen die beiden Kegelhütchen voneinander entfernt?  
Wie war eure Schätzung?
- Hat jedes Kind einmal das Försterdreieck genutzt? Probiert es reihum.  
Welche Fragen sind euch beim Entdecken und Tun noch eingefallen?  
Schreibt sie in euer Naturtagebuch.



Der Maulwurf hat auch noch Fragen an euch. Beantwortet sie in der Gruppe oder mit anderen Kindern:

- Warum müssen manche Kinder näher an den Baum rangehen als andere, obwohl sie die gleiche Höhe messen?
- Wie genau ist eure Höhenmessung mit dem Försterdreieck? Hatt ihr nur die ganzen Meter auf dem Maßband abgemessen oder auch Zentimeter? Warum?
- Könnt ihr mit dem Försterdreieck nur die Höhe von Bäumen bestimmen oder auch andere Höhen?



Schreibe für jede Gruppe aus der Klasse auf, welchen Baum sie vermessen hat und wie hoch dieser war. Wer hat den höchsten Baum gefunden? Woran könnte es liegen, wie hoch ein Baum ist?

## Spiel zu Überwinterungsstrategien – Hinweise für die Lehrkraft

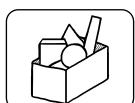


Das Wissen zu unterschiedlichen **Überwinterungsstrategien der Tiere** wird spielerisch gefestigt. Hierbei handelt es sich um ein **Bewegungsspiel**, welches sich gut zum Aufwärmen an kalten Tagen eignet. Die hauptsächlich angewendeten Überwinterungsstrategien sind: „**Winterruhe**“, „**Winterschlaf**“, „**Winterstarre**“, „**Winterflucht**“ und „**winteraktiv**“.

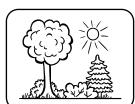
**Spielvorbereitung:** Für jede der fünf Überwinterungsstrategien wird mit den Kindern zusammen vorab eine Körperhaltung überlegt. Hier einige Beispiele:

- „**Winterschlaf**“: Alle gehen in die Hocke, legen den Kopf auf die Knie und bedecken ihn mit den Armen.
- „**Winterstarre**“: Alle frieren in der Bewegung ein, in der sie sich gerade befinden.
- „**Winterruhe**“: Alle bleiben mit vor der Brust verschränkten Armen stehen.
- „**Winterflucht**“: Alle bewegen sich mit ausgebreiteten Armen.
- „**winteraktiv**“: Bewegung wird nicht verändert.

**Spieldurchführung:** Die Kinder bewegen sich auf dem vorher festgelegten Spielfeld frei und ohne sich zu berühren. Eventuell wird dazu ein Musikinstrument oder Musik gespielt. Diese wird gestoppt und die Spielleitung ruft den Namen eines heimischen Tieres. Die Kinder überlegen sich die zugehörige Überwinterungsstrategie und nehmen die entsprechende Körperhaltung ein. Nach ein paar Proberunden kann ggf. der Spielverlauf angepasst werden, sodass diejenigen Kinder mit nicht passend eingenommenen Körperhaltungen ausscheiden und der Spielleitung helfen, indem sie sich weitere Namen von heimischen Tieren überlegen.



- ggf. Musikinstrument/Musik
- ggf. Informationen über heimische Tiere und ihre Überwinterungsstrategien zum Nachschlagen

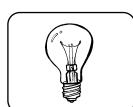


- ebene Fläche ohne Besonderheiten



Wie viele Überwinterungsstrategien kennen die Kinder?  
Wie gehen die Kinder mit falschen Bewegungen um?

## Drehsymmetrie an Blüten – Hinweise für die Lehrkraft



Die Kinder werden angeregt, ihre Kenntnisse zur **Achsensymmetrie** an Blüten anzuwenden und darüber hinaus **Drehsymmetrien** zu entdecken. Voraussetzung ist, dass die Kinder bereits in der Lage sind, Spiegelachsen sicher zu erkennen und spiegelgleiche Figuren über verschiedene Herstellungsverfahren sicher zu erzeugen.



- Spiegel zum Überprüfen
- vier verschiedene weiße Tücher, die mit Metaplankarten beschriftet sind („Etwas, das drehsymmetrisch ist“, „Etwas, das drehsymmetrisch ist, aber nicht achsensymmetrisch“, „Etwas, das achsensymmetrisch ist, aber nicht drehsymmetrisch“, „Etwas, das weder achsen- noch drehsymmetrisch ist“)



- Hecke mit Blüten



Wer kann sicher vertikale, horizontale und diagonale Spiegelachsen in der Blüte finden? Wer versteht, dass man die Blüte so oft drehen kann, wie sie Blütenblätter hat, um die Drehsymmetrie zu prüfen?

