

Baumrekorde

Die Kinder schätzen und messen Grössen rund um Bäume, mathematisieren Sachsituationen und beschreiben Zusammenhänge (Mathematik, NMG), kooperieren in der Gruppe (soziale Kompetenzen), finden selbstständig Methoden, um Bäume zu vermessen (methodische Kompetenzen).

Baumrekorde schätzen

Für diese Aktivität braucht es einen möglichst ebenen Naturort mit Bäumen unterschiedlichen Alters.

Lehrplanbezug

1. - 2. Zyklus: MA.3.A–B | MA.1.A | NMG.9

Material

- Post-its
- Stifte
- Klebeband
- Bilder von Rekordbäumen (2. Zyklus)

1. Zyklus

Die Lehrperson gibt den Auftrag: «Sucht einmal den längsten und den kürzesten Baum hier.» Jedes Kind sucht und markiert die beiden Bäume, die es für den grössten und den kleinsten hält, mit einem Kleidungsstück oder einem anderen persönlichen Gegenstand. Wer hat tatsächlich den längsten und den kürzesten Baum gefunden? Die Kinder vergleichen ihre Resultate und schätzen, wie hoch diese Bäume sind.

2. Zyklus

Die Kinder schätzen: Wie hoch ist der höchste Baum der Welt? Wie dick der dickste? Wie alt der älteste? Die Kinder schreiben ihre drei Schätzungen und ihren Namen einzeln auf Post-its und kleben diese dann an den höchsten bzw. dicksten bzw. ältesten Baum, den sie hier finden. Falls die Zettel nicht halten, kann man mit etwas Klebeband oder Harz nachhelfen. Danach geht die Klasse gemeinsam zu den Bäumen, auf denen jeweils am meisten Post-its kleben. Die Lehrperson erzählt und zeigt Fotos:

- Der höchste Baum der Welt ist ein Mammutbaum in Kalifornien mit 115,5 m. Der höchste Baum der Schweiz steht im Emmental, es ist eine Tanne, und sie ist 54,2 m hoch (Stand 2017).
- Der dickste Baum der Welt ist eine Sumpfyzypresse in Mexiko, sie hat einen Stammdurchmesser von 14,5 m, das entspricht einem Umfang von etwa 30 m. Der dickste Baum der Schweiz ist eine Edelkastanie im Tessin; sie hat einen Umfang von 11,8 m (Stand 2017).
- Der älteste Baum der Welt ist eine Fichte in Schweden – 2018 war sie 9574 Jahre alt. Danach kommt die Grannenkiefer, von denen es in den White Mountains in den USA über 4000 Jahre alte Exemplare gibt. Der älteste Baum in der Schweiz ist eine Eibe, die in Crémines im Berner Jura steht und rund 1500 Jahre alt ist. Wie lebten die Menschen

hier vor 9500 und 1500 Jahren? Nun werden die Post-its mit den Schätzungen der Kinder ausgewertet. Wer war mit seinen Schätzungen am nächsten dran?



Rekordbäume erkunden

Die Kinder suchen am Naturort nach Rekordbäumen. Welcher Baum ist der höchste, der dickste, der älteste? Und finde ich einen Baum, der gleich alt ist wie ich?

Der Höchste

Die Lehrperson bestimmt mit der Höhenbestimmungsmethode (siehe Aktivität «Rekordbäume messen») die Höhe des längsten Baumes, den die Kinder gefunden haben, und markiert die Spitze des Baumes mit einem Stecken am Boden: «So lange ist dieser Baum, wenn er sich auf dem Boden schlafen legen würde. Wie viele Kinder können sich vom Stamm aus hintereinander schlafen legen, bis sie den Stecken (die Baumspitze) erreichen?» Die Kinder legen sich, eines nach dem anderen, auf den Boden. Bei sehr hohen Bäumen müssen sie dabei auch die Arme über dem Kopf ausstrecken.

Der Dickste

Die Lehrperson sagt: «Sucht den dicksten und den dünnsten Baum hier!» Die Kinder markieren die beiden Bäume mit einem Kleidungsstück, einem Rucksack oder einer Znünidose. Wie viele Kinder braucht es, um den dicksten Baum zu umarmen? Die Klasse testet dies aus. Anschliessend bilden die Kinder, die den Baum umarmt haben, denselben Kreis neben dem Baum. Die Lehrperson nimmt ein Seil oder eine Schnur und bildet damit den Kreisumfang ab. Danach fragt sie: «Bringen wir die ganze Klasse in diesen Baum hinein?»

Mein Geburtstagsbaum

Die Kinder suchen den jüngsten und den ältesten Baum und markieren die beiden mit einem persönlichen Gegenstand. Wie jung ist wohl der jüngste? Die Lehrperson erklärt: «Im Frühling werdet ihr Keimlinge finden, die noch kein Jahr alt sind, also Babys. Die meisten ganz kleinen Jungbäume sind oft schon mehrere Jahre alt: etwa wie die Kindergartenkinder.

Vielleicht findet ihr auch einen Baum, der genauso alt ist wie ihr: Zählt mal bei einem Nadelbaum die Etagen (Astquirle). Jedes Jahr bauen sie ein neues Stockwerk.» Die Kinder schwärmen aus und suchen sich einen Baum, der gleich alt ist wie sie. Dies ist ihr Geburtstagsbaum, mit dem sie zusammen Geburtstag feiern und den sie über ein Jahr beobachten können.

Der Älteste

Wie alt ist wohl der älteste Baum hier? Älter oder jünger als das Alter aller Kinder der Klasse zusammen? Jedes Kind gibt eine Schätzung ab. Die Lehrperson sagt: «Um das Alter dieses Baumes ungefähr zu bestimmen, müssen wir wissen, wie dick der Baum ist und um was für eine Baumart es sich handelt. Wie finden wir das heraus?» Die Klasse bestimmt die Baumart und den Stammdurchmesser. Gemeinsam bestimmt die Klasse das ungefähre Alter des Baumes (siehe «Das Alter von lebenden Bäumen bestimmen»). Dann rechnet jedes Kind aus, wie alt alle Kinder der Klasse zusammen sind. Wie viel älter oder jünger ist der Baum? Wer war mit seiner Schätzung am nächsten dran? Waren unsere Eltern, unsere Grosseltern bereits geboren, als dieser Baum auf die Welt kam?

Lehrplanbezug

1. Zyklus: MA.3.A–C | MA.1.A–B | MA.2.A | NMG.2 | NMG.9

Material

- langes Seil oder Schnur
- Messbänder
- Schreibunterlagen
- Stifte und Natur-Lernjournal

Weitere Ideen

NMG.2 | NMG.9: Die Kinder suchen die verschiedenen Altersstadien einer Baumart: Wo sind die Babys, die Kinder, die Jugendlichen, die Erwachsenen (die Früchte produzieren), die Alten, die Toten?

D.4 | NMG.2 | NMG.9: Die Kinder erfinden eine Geschichte, was dieser Baum alles erlebt hat, als er jung war. Und was wird der Baum noch alles erleben, bis er stirbt? Und danach, was wird aus ihm?

MA.3.A–C | MA.1.A–B | NMG.2: Kinder im 2. Zyklus vermessen in kleinen Gruppen verschiedene Bäume. Sie notieren die Baumart, die Höhe, den Umfang und den Durchmesser in einer Tabelle, zum Beispiel im Natur-Lernjournal. Was fällt den Kindern dabei auf?

NMG.2 | NMG.9: Kinder im 2. Zyklus suchen im Klassenzimmer Informationen zu Rekordbäumen und vergleichen diese mit ihren eigenen Daten.

MI.2 | D.2 | D.4: Am nächsten Naturtag kann die Klasse weitermachen mit den Aktivitäten «Was ist dieser Baum wert?».

Das Alter von lebenden Bäumen bestimmen

Das Alter von Nadelbäumen unter fünfzig Jahren lässt sich anhand der Anzahl seiner Etagen (Astquirle) schätzen. Jedes Jahr produziert der Baum ein neues Stockwerk. Oftmals muss man bei älteren Nadelbäumen für die letzten 50 cm Stamm über dem Boden noch fünf bis zehn Jahre dazuzählen – hier wurden die Stockwerke abgefressen oder abgeschabt. Das Alter eines Asts lässt sich auf dieselbe Weise ablesen.

Bei Laubbäumen ist das Alter schwieriger zu bestimmen. Aus jeder Blattknospe wird im Frühling ein neuer Ast geboren. An einem Ast oder dem jungen Stamm lassen sich die feinen Narben zählen, die die Knospe hinterlässt. Bei der Esche und beim Ahorn sieht man diese Narben während einiger Jahre sehr gut.

Kennt man die Baumart und den Umfang bzw. Durchmesser des Stammes, lässt sich das Alter von älteren Bäumen auf einige Jahrzehnte genau schätzen. Im Internet gibt es Rechner und Tabellen für solche Altersbestimmungen mit oft unterschiedlichen Angaben. Den Stammdurchmesser misst man jeweils 130 cm über dem Boden.

Einige Beispiele (aus www.baumportal.de):

- Das Alter der Eiche entspricht etwa 2,5-mal der Grösse ihres Stammdurchmessers (Durchmesser in cm \times 2,48).
- Das Alter der Linde beträgt gut das Doppelte ihres Stammdurchmessers (Durchmesser in cm \times 2,16).

- Das Alter des Ahorns und der Buche beträgt fast das Doppelte ihres Stammdurchmessers (Ahorn: Durchmesser in cm \times 1,81; Buche: Durchmesser in cm \times 1,84).
- Das Alter der Weiss-Tanne und der Fichte entspricht etwa 1,5-mal der Grösse ihres Stammdurchmessers (Durchmesser in cm \times 1,42).

Diese Werte sind ungenau, da die Grösse des Stammdurchmessers von sehr vielen Faktoren abhängt, unter anderem vom Licht, vom Boden, von Krankheiten und von Verletzungen. Genau bestimmt werden kann das Alter durch Zählen der Jahresringe an einem gefällten Baum oder mittels Kernbohrung: Experten bohren dabei einen Querschnitt bis zur Baummitte und zählen dann die Jahresringe.

Quelle:

Stiftung SILVIVA (Hrsg.) (2019): Draussen unterrichten (Ausgabe für die Schweiz). Das Handbuch für alle Fachbereiche. 1. und 2. Zyklus.

Autorinnen: Sarah Wauquiez, Martina Henzi, Nathalie Barras

ISBN Print: 978-3-0355-1552-7, ISBN E-Book: 978-3-0355-1553-4

In Zusammenarbeit mit

Dipartimento del
territorio

La Maison de la
Rivière



Naturschulen Zürich



Stadt Zürich
Grün Stadt Zürich

Wildnispark Zürich



Sihlwald
Langenberg

Stiftung SILVIVA

