



Übersicht

Willkommen zum Waldforschertag! Heute haben wir für Sie und Ihre Klasse ein spannendes Programm vorbereitet, das die Neugier wecken und das Wissen über unsere wertvollen Wälder fördern soll. Unser Waldforscherrucksack ist gefüllt mit Materialien für verschiedene Experimente und Aktivitäten, die wir Ihnen nun kurz vorstellen möchten:

Einführung: Sinnesreise

Gemeinsame Aktivität, dunkelgrüner Bogen

Zu Beginn gehen wir auf eine „Sinnesreise“ durch den Wald. Wir benutzen alle fünf Sinne, um die Natur auf eine neue Art und Weise zu erkunden und wahrzunehmen. Ob wir die unterschiedlichen Texturen von Baumrinde und Blättern ertasten, den Geruch von Moos und Erde einatmen oder dem Gesang der Vögel lauschen – diese Reise sensibilisiert uns für die Umgebung und bereitet uns auf die anschließenden Untersuchungen vor.

Forschungsstation: Krabbelnde Wunder

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler, roter Bogen

In dieser Station machen wir uns auf die Suche nach den kleinen Bewohnern des Waldbodens. Mit Becherlupe, Schaufel und Bestimmungsbuch ausgestattet, gehen wir auf Entdeckungsreise und lernen dabei, die verschiedenen kleinen Lebewesen im Waldboden zu identifizieren und zu schätzen.

Forschungsstation: Klima-Check

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler, hellblauer Bogen

An der Station geht es um das Mikroklima des Waldes. Wir messen Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Helligkeit an verschiedenen Orten im Wald und lernen dabei, wie diese Werte die Lebensbedingungen für Pflanzen und Tiere beeinflussen.

Forschungsstation: Ich seh den Wald vor Bäumen nicht

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler, violetter Bogen

An dieser Station erweitern wir unsere Kenntnisse über die vielfältige Flora und Fauna des Waldes. Wir identifizieren und dokumentieren verschiedene Pflanzen, Tiere und Pilze und lernen dabei mehr über die verschiedenen Schichten des Waldes.

Forschungsstation: Geheimnisse des Waldbodens

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler, gelber Bogen

Hier tauchen wir tiefer in die Geheimnisse des Waldbodens ein. Wir untersuchen die Beschaffenheit und Zusammensetzung des Bodens und lernen, wie er das Wachstum und Überleben der Pflanzen im Wald beeinflusst.



Forschungsstation: Bäume messen

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler, oranger Bogen

Jetzt nehmen wir uns die Giganten des Waldes vor – die Bäume. Wir lernen, wie man ihre Größe und ihr Alter schätzen sowie messen kann und erhalten so eine neue Wertschätzung für diese eindrucksvollen Wesen.

Forschungsstation: Wasser im Boden

Gemeinsame Aktivität, dunkelblauer Bogen

Dieses Experiment machen wir alle zusammen. Mit ihm lernen wir die ökologischen Auswirkungen von starker Bodenverdichtung kennen. Das bedeutet, dass ein großes Gewicht die Erde unter sich sehr stark zusammenpresst. Dies passiert beispielsweise, wenn große Forstmaschinen im Wald fahren.

Forschungsstation: Der Wald atmet

Gemeinsame Aktivität, rosa Bogen

Dieses Experiment machen wir gemeinsam als Klasse. Wir lernen dabei die Photosynthese kennen. Das ist einer der wichtigsten biochemischen Prozesse auf der Erde. Gäbe es ihn nicht, wäre ein Leben für uns Menschen auf der Erde nicht möglich.

Abschluss: Erkenntnisreise

Gemeinsame Aktivität, grauer Bogen

Zum Abschluss unserer Erkenntnisreise sprechen wir über unsere Beobachtungen und Erkenntnisse, die wir während der verschiedenen Forschungsstationen gesammelt haben. Wir nehmen uns bei der Gelegenheit nochmal die Zeit, um die Bedeutung von Wäldern für das Klima, die Umwelt und die Gesellschaft zu reflektieren.

Hinweise zur Organisation:

- Beginn: Stellen Sie den Ablauf vor und beginnen Sie mit der Sinnesreise (Aufgabenbogen: Einführung „Sinnesreise“).
- Gruppenbildung: Teilen Sie die Klasse in Gruppen von 3-5 Schülerinnen und Schülern auf.
- Stationenverteilung: Geben Sie jeder Gruppe einen farbigen Bogen, der einer Forschungsstation entspricht. Dies dient als Leitfaden und Arbeitsblatt für die jeweilige Station, die möglichst selbständig von den Schülerinnen und Schülern bearbeitet werden sollen.
- Zeitmanagement: Legen Sie nach eigenem Ermessen eine bestimmte Zeit für jede Station fest.
- Rotationsprinzip: Nach Ablauf der festgelegten Zeit wechseln die Gruppen zur nächsten Station.
- Materialien: Stellen Sie sicher, dass jede Station mit den benötigten Materialien ausgestattet ist.
- Abschluss: Nachdem alle Gruppen alle Stationen durchlaufen haben, kommen sie zum gemeinsamen Abschluss zusammen (Aufgabenbogen: Abschluss „Erkenntnisreise“).

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern einen spannenden und lehrreichen Tag im Wald!



Einführung: Sinnesreise

Gemeinsam in der Gruppe

Dauer: ca. 45-60 Minuten

Hallo, liebe Schülerinnen und Schüler! Wir starten heute unseren aufregenden Waldtag mit einem besonderen Abenteuer – einer „Sinnesreise“ durch den Wald. Wir werden alle unsere Sinne benutzen, um den Wald um uns herum zu entdecken. Lasst uns beginnen!

Hören: Bildet einen Kreis und schließt eure Augen. Lauscht dem Wald. Was könnt ihr hören? Wie viele unterschiedliche Geräusche entdeckt ihr? Vom fröhlichen Vogelgezwitscher bis zum leisen Flüstern der Blätter – versucht so viel wie möglich zu hören.

Sehen: Öffnet eure Augen und schaut euch neugierig um. Wählt einen Baum in eurer Nähe aus. Welche Besonderheiten hat er? Schaut genau hin: Gibt es vielleicht kleine Tiere, die sich verstecken?

Riechen: Sammelt verschiedene Dinge aus dem Wald: Blätter, Nadeln, Rinde, Moos und Erde. Nehmt sie in die Hand und schnuppert daran. Könnt ihr den frischen Duft von Nadeln von dem Geruch der Blätter unterscheiden?

Fühlen: Sucht euch einen Partner oder eine Partnerin und bildet ein Team. Eine Person schließt die Augen oder bekommt ein Tuch über die Augen gebunden. Die andere hält die gesammelten Dinge bereit. Fühlt die verschiedenen Dinge und ratet, was es sein könnte. Ist es die raue Rinde oder vielleicht ein weiches Moos? Nachdem alle Schätze ertastet wurden, tauscht ihr die Rollen.

Jetzt, wo ihr mit all euren Sinnen den Wald entdeckt habt, überlegt mal: Was war am spannendsten? Welchen Sinn mochtet ihr am liebsten benutzen? Welche Dinge habt ihr vielleicht vorher nie so wahrgenommen?

Mit all diesen Aktivitäten lernt ihr, eure Sinne zu benutzen, um mehr über den Wald zu erfahren. Das ist der erste Schritt in unser großes Waldabenteuer!

Krabbelnde Wunder – was bewegt sich da im Unterholz?

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler

Dauer: ca. 45-60 Minuten

Der Waldboden ist voller Leben. Bestimmt denkt ihr sofort an größere Tiere wie Rehe, Wildschweine oder Füchse. Doch während ihr das tut, wimmelt es um euch herum von kleinen Lebewesen. Im und auf dem Boden, unter Steinen, im Gras, im Totholz alter und umgefallener Bäume – überall kriecht und fleucht es.

An dieser Forschungsstation widmet ihr euch der Untersuchung dieser kleinen Lebewesen. Dazu müsst ihr sie zunächst finden, anschließend untersuchen und bestimmen.

Eure Aufgaben:

1. Entdeckt so viele kleine Waldbewohner wie möglich. Achtet auf kleine Käfer, Würmer, Spinnen und andere Insekten, die sich im Unterholz verbergen.
2. Untersucht sie genau und findet heraus, um welches Tier es sich handelt.
3. Notiert die Größe, Farbe, Zahl der Beine und die bestimmte Tierart im Walderfassungsbogen. Wenn ihr möchtet, könnt ihr hier auch gleich ein Insekt eurer Wahl zeichnen.

Material:

4. Schaufel: zum Buddeln und Graben, auf der Suche nach mehr Lebewesen.
5. Becherlupe: Damit könnt ihr die kleinen Tiere, die ihr findet, genauer ansehen. Achtet bitte jedoch darauf, dass ihr sie anschließend unversehrt in die Freiheit entlasst und ihnen keinen Schaden zufügt.
6. Pinzette: Mit der Pinzette könnt ihr gefundene Kleintiere in die Becherlupen legen und dort näher betrachten.
7. Walderfassungsbogen: Hier könnt ihr all eure Entdeckungen aufschreiben.
8. Bestimmungsbuch „Wald“: Damit könnt ihr herausfinden, welche Tiere ihr gefunden habt.

Tipps:

- Seid geduldig und gründlich bei eurer Suche.
- Schaut nach umgefallenen oder toten Bäumen in der Nähe.
- Sucht an besonderen Stellen: in der Nähe von Wasser, an und unter Steinen.
- Grabt mit der Schaufel an verschiedenen Stellen.
- **Wichtig:** Geht mit den Tieren sorgsam um: Nehmt sie nie mit nach Hause, der Wald ist ihr Zuhause. Seid vorsichtig, wenn ihr sie kurz in die Hand nehmt. Schaut sie nur kurz an und lasst sie dann wieder frei. So bleibt ihr Zuhause sicher und ungestört.

Klima-Check – wie fühlt sich das Waldklima an?

Gruppen zu je 3–5 Schülerinnen und Schüler

Dauer: ca. 30–45 Minuten

Bestimmt habt ihr es bereits gemerkt, als ihr in den Wald reingegangen seid: Wälder verfügen über ein spezielles Klima. Das bedeutet, dass sich unter anderem Temperatur, Luftfeuchtigkeit und Helligkeit von der Umgebung und sogar innerhalb des Waldes unterscheiden können.

Doch wie können wir diese Unterschiede genau erfassen? Dafür gibt es Einheiten – Maßstäbe, die uns dabei helfen zu ermitteln, wie viel von etwas vorhanden ist.

- Temperatur in Grad Celsius (°C): Hiermit erfassen wir, wie warm oder kalt es ist. Wasser gefriert bei 0°C und kocht bei 100°C.
- Luftfeuchtigkeit in Prozent (%): Diese Angabe verrät uns, wie feucht die Luft ist. Bei 100 % ist die Luft voller Wasser, bei niedrigeren Werten ist sie trockener.
- Helligkeit in Lux: Diese Einheit zeigt uns, wie hell unsere Umgebung ist. An einem sonnigen Tag haben wir sehr hohe Lux-Werte, während es in einem dunklen Raum nur wenige Lux sind.

Eure Aufgaben:

1. Nehmt euer Messgerät zur Hand. Auf dem Display könnt ihr Temperatur in Grad Celsius (°C) und Luftfeuchtigkeit in Prozent (%) sehen.
2. Wählt zunächst einen Ort unter einem großen, schattigen Baum oder im dichten Unterholz. Dort messt ihr die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit. Notiert das Ergebnis in euren Walderfassungsbogen.
3. Als Nächstes sucht ihr eine helle, sonnige Lichtung und wiederholt die Messung. Schreibt auch dieses Ergebnis auf.
4. Nur per App: Für den letzten Teil der Forschungsmission startet ihr die Luxmeter-App auf einem Tablet oder Smartphone. Damit messt ihr die Helligkeit an beiden Orten und tragt auch diese Werte in euren Walderfassungsbogen ein.

Material:

- Messgerät
- Walderfassungsbogen
- App zur Bestimmung der Helligkeit

Tipps:

- Behandelt die Messgeräte sorgfältig, damit sie korrekte Werte anzeigen.
- Nachdem ihr das Messgerät platziert habt, wartet etwa fünf Minuten, damit es sich an die Umgebung angepasst hat und die Werte stabil sind, bevor ihr sie ablest.



Ich seh den Wald vor Bäumen nicht – wie viele Pflanzen, Tiere und Pilze kannst du finden?

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler

Dauer: ca. 45-60 Minuten

Seht euch um: Es wimmelt von Pflanzen jeder Art. Vermutlich seht ihr gerade Bäume, Sträucher, Gräser oder Blumen. Stellt euch den Wald wie ein riesiges Haus vor, bei dem jedes Stockwerk seine eigenen Bewohnerinnen und Bewohner hat.

Eure Aufgaben:

1. Entdeckt so viele unterschiedliche Pflanzen, Tiere und Pilze wie möglich und überlegt, in welchem Stockwerk des Waldes sie leben.
2. Notiert eure Entdeckungen im Walderfassungsbogen und tragt sie in die passende Schicht ein. Beispiel: Notiert die Brennnessel in der Krautschicht.

Material:

- Walderfassungsbogen
- Bestimmungsbuch „Wald“

Tipps:

- Das Bestimmungsbuch ist euer bester Freund heute. Darin findet ihr Bilder und Informationen zu heimischen Pflanzen, Tieren und Pilzen.
- Lasst euch Zeit und schaut genau hin. Man übersieht sonst schnell etwas, da sich viele Pflanzen auf den ersten Blick ähneln.
- Berührt oder stört die Pflanzen, Tiere und Pilze nicht.
- Braucht ihr eine kleine Auffrischung, welche Stockwerke es gibt? Hier eine Erinnerung:
 - Wurzelschicht: Unter der Erde ist es dunkel und geheimnisvoll.
 - Moosschicht: ein weicher Teppich aus Moos direkt auf dem Boden.
 - Krautschicht: Hier wachsen viele Kräuter und Blumen. Sie ist circa 1,50 m hoch.
 - Strauchschicht: Hier findest du vor allem Sträucher. Sie ist circa 5 m hoch.
 - Baumschicht: Sie wird durch die Äste und Kronen der großen Bäume gebildet.

Geheimnisse des Waldbodens – was verbirgt sich unter deinen Füßen?

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler

Dauer: ca. 30-45 Minuten

Habt ihr euch schon einmal gefragt, wie der Boden unter euren Füßen aussieht? Der Waldboden ist das Fundament aller Bäume, Pflanzen und Pilze. Er ist ein wichtiger Lieferant von Wasser und Nährstoffen und hält den Wald gesund und lebendig. An dieser Forschungsstation untersucht ihr ihn.

Eure Aufgaben:

1. Sucht euch zuerst eine Stelle im Wald aus. Wie sieht der Boden hier aus? Ist er von Pflanzen überwuchert? Liegen Laub, Nadeln oder Waldfrüchte auf ihm? Fühlt er sich hart oder weich an unter euren Füßen? Notiert eure Beobachtungen.
2. Schiebt jetzt alles beiseite, was auf dem Boden liegt, damit die Erde zum Vorschein kommt. Schaut euch die Erde genau an. Welche Farbe hat sie? Ist sie hellbraun? dunkelbraun? Oder vielleicht sogar grau oder gelblich? Notiert das ebenfalls in eurem Bogen.
3. Nehmt eine Handvoll Erde und lasst sie durch eure Finger rieseln. Ist sie weich? Oder eher hart und körnig? Schreibt eure Beobachtungen auf.
4. Nehmt eine weitere Handvoll dieser Erde und fühlt, ob sie trocken, feucht oder nass ist. Dokumentiert eure Erkenntnisse.
5. Für diesen letzten Schritt nehmt ein Reagenzglas. Füllt etwas Erde hinein. Gebt Wasser dazu. Schüttelt das Glas leicht. Taucht einen Papierstreifen ins Wasser. Schaut welche Farbe der Streifen hat. Vergleicht diese Farbe mit der Farbtabelle. Schreibt die Zahl, die zur Farbe passt, auf. Wiederholt das Experiment nun mit dem Zitronenpulver. Welche Zahl seht ihr jetzt?

Material:

- Reagenzglas und Wasser
- Päckchen mit Zitronenpulver
- Rolle mit pH-Teststreifen
- Walderfassungsbogen

Tipps:

- Untersucht den Boden vorsichtig und stellt sicher, dass er frei von gefährlichen Gegenständen ist.
- Wiederholt den Ablauf an verschiedenen Stellen. Guckt einmal unter einem Nadelbaum, dann unter einem Laubbaum und zum Schluss auf einer Waldwiese. Besonders spannend sind auch sandige Stellen oder Bereiche in der Nähe von Wasser, etwa an einem Moor oder See.

Bäume messen – wie groß sind diese Riesen wirklich?

Gruppen zu je 3-5 Schülerinnen und Schüler

Dauer: ca. 30-45 Minuten

Bäume sind riesig, das ist allgemein bekannt. Aber wie groß sind sie wirklich? Und wie kann man ihre Größe messen? An dieser Forschungsstation untersucht ihr die Größe von Bäumen.

Eure Aufgaben:

1. Wählt einen Baum in eurer Nähe aus, den ihr messen möchtet. Ist es ein Nadel- oder Laubbaum? Nehmt das Bestimmungsbuch und ermittelt, um welche Baumart es sich handelt. Schreibt die Ergebnisse in euren Walderfassungsbogen.
2. Schätzt, wie hoch der Baum ist und wie groß sein Umfang ist. Der Umfang ist die Länge, wenn ihr mit dem Maßband einmal um den Baum herumgeht. Notiert das in eurem Bogen.
3. Sucht euch einen Stock, der so lang ist wie euer Arm. Haltet den Stock senkrecht und streckt euren Arm aus. Nun geht langsam rückwärts, und zwar so lange, bis vor eurem Auge die Spitze des Stocks die Spitze des Baums berührt. Merkt euch diese Stelle auf dem Boden.
4. Zieht euer Maßband auf einen Meter aus und legt es immer wieder von der gemerkten Stelle bis zum Baumstamm. Macht das, bis ihr wieder am Baum seid. Zählt, wie oft ihr das Maßband angelegt habt. Das ist die Höhe des Baums in Metern. Schreibt die Zahl an der richtigen Stelle auf den Walderfassungsbogen.
5. Nehmt das Maßband erneut und messt ausgehend vom Boden, an welcher Stelle der Baum 1,30 Meter hoch ist. An dieser Stelle legt ihr das Maßband um den Baum herum. Ihr messt so den Umfang. Notiert das Ergebnis ebenfalls.
6. Nutzt nun die Formel auf dem Walderfassungsbogen, um das ungefähre Alter des Baumes zu berechnen. Beispiel: Euer Baum ist eine Fichte und der Umfang beträgt 100 Zentimeter. Ihr rechnet also $100 \text{ Zentimeter} \times 0,4$. Das Ergebnis ist 40 Jahre. Schreibt das Ergebnis auf.

Material:

- Maßband
- Stock
- Walderfassungsbogen

Tipps:

- Vielleicht reicht das Maßband nicht mit einem Mal. Dann markiert die Stelle, wo das Maßband endete mit dem Finger und legt es neu an.
- Versucht es mit unterschiedlichen Bäumen.
- Vielleicht habt ihr Schwierigkeiten, das Alter der Bäume im Kopf zu berechnen. Schreibt die Werte auf und multipliziert schriftlich.

Wasser im Boden – wie versickert Regenwasser?

Gemeinsame Aktivität

Dauer: ca. 30-45 Minuten

Der Wald ist nicht nur ein Ort voller Pflanzen, Tiere und Pilze, sondern auch ein riesiger natürlicher Schwamm. Der Boden saugt Wasser auf und gibt es langsam wieder ab. Aber das funktioniert nicht immer gleich. Findet gemeinsam heraus, woran das liegt.

Eure Aufgaben:

1. Ihr habt ein Plastikrohr, das ihr auf verschiedenen Böden platzieren werdet, um zu sehen, wie schnell das Wasser versickert.
2. Wählt euren ersten Standort aus: ein lockerer, natürlicher Waldboden.
3. Steckt das Plastikrohr in den Boden, sodass sie fest steht. Gießt dann Wasser bis zur Markierung hinein. Startet eine Stoppuhr auf dem Handy und beobachtet, wie lange es dauert, bis das Wasser versickert ist.
4. Wiederholt das Experiment auf einem festen Gehweg oder einem verdichteten Waldboden. Wo verschwindet das Wasser schneller? Wo bleibt es stehen?
5. Warum denkt ihr, versickert das Wasser an verschiedenen Orten unterschiedlich gut? Wie beeinflusst das Pflanzen und Tiere?

Material:

- Plastikrohr
- Wasser
- Stoppuhr (via Smartphone)
- Walderfassungsbogen

Tipps:

- Achtet darauf, dass ihr immer die gleiche Menge Wasser verwendet. So sind eure Beobachtungen besser vergleichbar.
- Das Plastikrohr sollte fest, aber nicht zu tief im Boden stecken. Ihr wollt ja nicht den natürlichen Zustand des Bodens verändern. Es darf umgekehrt auch kein Wasser seitlich am Röhrchen abfließen.

Der Wald atmet – können wir den Atem sehen?

Gemeinsame Aktivität

Dauer: ca. 45-60 Minuten

Habt ihr schon einmal bemerkt, dass der Wald atmet? Pflanzen nehmen das Gas Kohlendioxid aus der Luft auf. Unter Einsatz von Wasser und Sonnenlicht wandeln sie es um und „atmen“ das Gas Sauerstoff aus. Das ist ein Prozess, der Photosynthese genannt wird. Wir können ihn beobachten. Das wollen wir in diesem Experiment machen.

Eure Aufgaben:

1. Nehmt einige grüne Blätter von Sträuchern oder Bäumen in der Nähe. Achtet darauf, dass sie sauber und unbeschädigt sind.
2. Füllt das Glas zu etwa zwei Dritteln mit Wasser.
3. Gebt die gesammelten Blätter ins Wasser. Sie sollten komplett unter Wasser sein. Beschwer sie dazu mit einem kleinen Stein.
4. Stellt das Glas in die Sonne.
5. Nach einiger Zeit solltet ihr kleine Bläschen an den Blättern bemerken. Was könnten diese Bläschen sein? Diskutiert eure Beobachtung.

Material:

- Glas
- Wasser
- kleiner Stein
- frische grüne Blätter
- Walderfassungsbogen

Tipps:

- Je mehr Sonnenlicht die Blätter erhalten, desto schneller werdet ihr die Ergebnisse sehen.
- Achtet darauf, das Glas stabil aufzustellen, damit es nicht umkippt.



Abschluss: Erkenntnisreise

Gemeinsame Aktivität

Dauer: ca. 60-90 Minuten

Der Wald ist voller Wunder, das habt ihr heute sicher gesehen und erlebt! Aber was haben wir genau gelernt? Und was hat uns am meisten beeindruckt? An unserer letzten Station, der Erkenntnisreise, wollen wir genau das zusammen erarbeiten und festhalten.

Eure Aufgaben:

1. Findet einen gemütlichen Platz im Wald, vielleicht eine Lichtung, wo ihr euch alle versammeln könnt.
2. Jeder von euch sollte seinen Walderfassungsbogen zur Hand haben.
3. Nehmt euch einige Minuten Zeit, um in Stille zurückzudenken und eure Gedanken und Gefühle über den heutigen Tag zu sammeln.
4. Teilt der Reihe nach eure beeindruckendsten Entdeckungen oder Erlebnisse. Was hat euch am meisten überrascht? Gibt es etwas, was ihr vorher nicht wusstet und heute gelernt habt? Notiert auch einige dieser Gedanken auf eurem Walderfassungsbogen.

Material:

- Walderfassungsbogen

Tipps:

- Wenn ihr über eure Erlebnisse spricht, versucht, so detailliert wie möglich zu sein. Dies hilft euch, die Erfahrung tiefer zu verankern und sie auch später noch lebhaft in Erinnerung zu behalten.
- Manchmal sind es die kleinen Dinge, die uns am meisten beeindrucken. Vielleicht war es ein besonderer Duft, ein unerwartetes Geräusch oder ein kurzer Moment der Stille.
- Hört einander aktiv zu. Jeder und jede von euch hat den Wald vielleicht aus einem anderen spannenden Blickwinkel erlebt.