



SCIENCE DOBAUSSEN

BÄUME & BLÄTTER

SciTeach Center



SCRIPT



Titel: Science Dobaussen: Bäume und Blätter

Science Dobaussen ist eine Zusammenarbeit des SciTeach Center der Universität Luxemburg und des Service de Coordination de la Recherche et de l'Innovation pédagogiques et technologiques (SCRIPT).

Projektkoordinatorin: Sara Wilmes

Autorinnen, Autoren und Beitragende:

Ragnhild Barbu
Sabela Fernández Monteiro
Thierry Frentz
Sergei Glotov
Kerstin te Heesen
Melanie Jorge Canelas
Nora Kneip
David Moos
Patricia Muller
Maria Ounik
René Schneider
Doriana Sportelli
Christina Siry
Maiza Trigo
Sara Wilmes

Danksagungen:

Wir möchten uns bei allen Lehrkräften bedanken, die an der Entwicklung dieser Ressourcen mitgewirkt haben, ebenso wie bei ihren Schülerinnen und Schülern, die unsere Materialien einem Praxistest unterzogen haben. Unser besonderer Dank gilt Cathy Etgen, Patricia Muller, Fabienne Schintgen, Nadine Scholtes und Frederic Serres für die Durchsicht der Ressourcen, ihr detailliertes Feedback und den fruchtbaren Austausch beim Zusammenstellen der Materialien.

SciTeach Center: sciteach.uni.lu

Gestaltung / Konzept: SciTeach Center und SCRIPT

ISBN: 978-2-87971-181-2

©2025 SciTeach Center, SCRIPT

Dieses pädagogische Material steht zum Lesen, Herunterladen, Ausdrucken oder Verlinken mit der SciTeach-Website frei zur Verfügung, solange die Verwendung für nicht-kommerzielle Zwecke erfolgt und das SciTeach Center (Universität Luxemburg) sowie das SCRIPT angegeben werden.

Soweit nicht anders angegeben, liegen die Rechte der Fotos beim SciTeach Center.





SCIENCE DOBAUSSEN: BÄUME UND BLÄTTER

Eine Handreichung des SciTeach Center für den
naturwissenschaftlichen Unterricht in der Grundschule



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	S.4
Forschend-entdeckendes Lernen in den Naturwissenschaften	S.6
Überblick über die Aktivitäten	S.10
C1 und C2	
• Überblick	S.14
• Aktivitäten	S.16
C3 und C4	
• Überblick	S.38
• Aktivitäten	S.40
Ressourcen zu Science Dobaussen	S.84
Bildverzeichnis.....	S.85

SCIENCE DOBAUSSEN

Einleitung



Die Initiative *Science Dobaussen* des SciTeach Center zielt darauf ab, den naturwissenschaftlichen Unterricht und das naturwissenschaftliche Lernen im Freien zu unterstützen. Im Rahmen dieser Initiative gibt es Leitfäden zur Erforschung und Untersuchung naturwissenschaftlicher Zusammenhänge. Die Leitfäden sind so konzipiert, dass sie den naturwissenschaftlichen Unterricht aus dem Schulgebäude nach draußen verlagern. Darüber hinaus sollen sie Lehrpersonen wie auch Schülerinnen und Schüler dazu anregen, die äußere Umgebung und alles, was man im Freien finden und entdecken kann, in den Unterricht einzubeziehen. Hierbei stellen die Schülerinnen und Schüler Fragen, entdecken und erforschen, während sie sich den Naturwissenschaften im Sinne einer ganzheitlichen Anschauungspädagogik mit Händen, Köpfen und Herzen nähern.

Die *Science Dobaussen*-Materialien des SciTeach Center sind so konzipiert, dass sie flexibel eingesetzt werden können: entweder in längeren Untersuchungsblöcken am Stück oder auf mehrere kürzere Unterrichtseinheiten verteilt.

Die Themen für die vorgeschlagenen Unterrichtseinheiten von *Science Dobaussen* stimmen überein mit dem luxemburgischen *Plan d'Études* von 2011, sind aber so offen gestaltet, dass sie sich an die Bedürfnisse der individuellen Klasse adaptieren lassen. Es sind aktuelle Themen, die für das Leben heutiger Schülerinnen und Schüler relevant und interessant sind; zugleich bieten sie eine Grundlage für die Entwicklung eines naturwissenschaftlichen Verständnisses auf Grundschulniveau.



Jede Einheit von *Science Dobaussen* unterstützt naturwissenschaftliches Erforschen und Untersuchen; beides basiert auf den folgenden Schlüsselementen des didaktischen Konzeptes des SciTeach Center:



Forschend-entdeckender Unterricht

Die Schülerinnen und Schüler werden dazu angeregt, naturwissenschaftliche Zusammenhänge aktiv zu erforschen sowie Fragen zu generieren, die sich mit der lokalen Umgebung und den entsprechenden naturwissenschaftlichen Konzepten beschäftigen.



Kompetenzbasierter Unterricht

Das Erforschen knüpft an die im luxemburgischen Plan d'Études formulierten Kompetenzen an und trägt auf diese Weise sowohl zum Erlernen naturwissenschaftlicher Konzepte als auch zum Verständnis naturwissenschaftlicher Prozesse bei.



Transdisziplinärer Unterricht

Naturwissenschaften werden nicht isoliert gelernt, sondern vielmehr durch Verbindungen zu anderen Fächern wie Sprachen, Mathematik und Kunst.



Kontextualisierter Unterricht

Naturwissenschaften werden im Kontext und in der Auseinandersetzung mit der realen Umgebung vor Ort gelernt.



Forschungsbasierter Unterricht

Es werden Unterrichtspraktiken unterstützt, die nachweislich das naturwissenschaftliche Lernen mit verschiedenen Schülerinnen- und Schülergruppen sprachübergreifend fördern.

FORSCHEND-ENTDECKENDES LERNEN IN DEN NATURWISSENSCHAFTEN

Überblick

Wenn ein Kind an einem wissenschaftlichen Experiment teilnimmt oder eine Untersuchung durchführt, setzt es sich mit naturwissenschaftlichen Praktiken auseinander. Das bedeutet, dass die Suche nach Beweisen im Mittelpunkt steht und der Weg dorthin auf den Schritten einer naturwissenschaftlichen Herangehensweise aufbaut.

Das Team des SciTeach Center unterstützt in diesem Kontext den Ansatz des forschend-entdeckenden Lernens; die von uns entwickelten pädagogischen Ressourcen sind dementsprechend so strukturiert, dass sie an den Interessen, Bedürfnissen und Fragen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet und zugleich an ihren Alltagserfahrungen und Kompetenzen orientiert sind. Kinder gestalten so einen auf Erforschung und Dialog angelegten Unterricht aktiv mit, während sie naturwissenschaftlichen Untersuchungen nachgehen. Indem sie in naturwissenschaftliche Prozesse eingebunden werden, lernen die Schülerinnen und Schüler nicht nur naturwissenschaftliche

Inhalte als solche, sondern darüber hinaus auch, wie Naturwissenschaften „umgesetzt“ und praktisch durchgeführt werden.

Diese Form des naturwissenschaftlichen Unterrichts wird durch Lernumgebungen unterstützt, die auf Zusammenarbeit und Einbeziehung der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet sind. Ein authentischer Dialog, der auf den Interessen und Kontexten der Schülerinnen und Schüler aufbaut, kann einen Prozess des Erforschens und Nachdenkens in Gang setzen und auf diese Weise zu neuen Erkenntnissen führen. Dieser Prozess wird dadurch gefördert, dass er die Neugierde der Schülerinnen und Schüler in den Mittelpunkt rückt und diese mit einer Offenheit für neue Ideen verbindet. Auf diese Weise unterstützen forschend-entdeckende Ansätze des Lernens und der Vermittlung die Entwicklung der kindlichen Kreativität und der Befähigung zum kritischen Denken.



ZENTRALE ASPEKTE DES FORSCHEND-ENTDECKENDEN LERNENS



Der Unterricht basiert auf den Interessen und der Neugierde der Schülerinnen und Schüler

Der Unterricht orientiert sich an den Interessen, Bedürfnissen und Fragen der Schülerinnen und Schüler ebenso wie an ihren Alltagserfahrungen. Die Kinder werden zu aktiven Mitgestalterinnen und Mitgestaltern des naturwissenschaftlichen Unterrichts, da naturwissenschaftliche Erforschungen und Untersuchungen Raum für Diskussionen und Austausch eröffnen. Hieraus können sich wiederum neue Fragen entwickeln, die es zu erforschen gilt. So wird ein Prozess in Gang gesetzt, der neue naturwissenschaftliche Inhalte vermittelt und zur Entwicklung von Kompetenzen führt.



Erkundung, Beobachtung, Untersuchung

Die Fragen der Lernenden führen zu einer Erkundungsphase, in der sie Informationen suchen, aktiv nachforschen und sorgfältige Beobachtungen machen. Neue Erkenntnisse und Resultate werden dokumentiert und mit anderen diskutiert; auf diese Weise können aufgeworfene Fragen beantwortet und darüber hinaus neue Fragen entwickelt werden. Die Schülerinnen und Schüler können hierauf aufbauend neue Untersuchungskonzepte konzipieren und so zu weiteren Erkenntnissen gelangen.



Wissenschaftliche Schlussfolgerungen

Das Reflektieren der Erkenntnisse und Ergebnisse führt zu evidenzbasierten Schlussfolgerungen. Durch weitere Reflexion und Diskussion können sich wieder neue Fragen ergeben, die wiederum zu weiteren Untersuchungen führen – so kann der Untersuchungsprozess von Neuem beginnen.



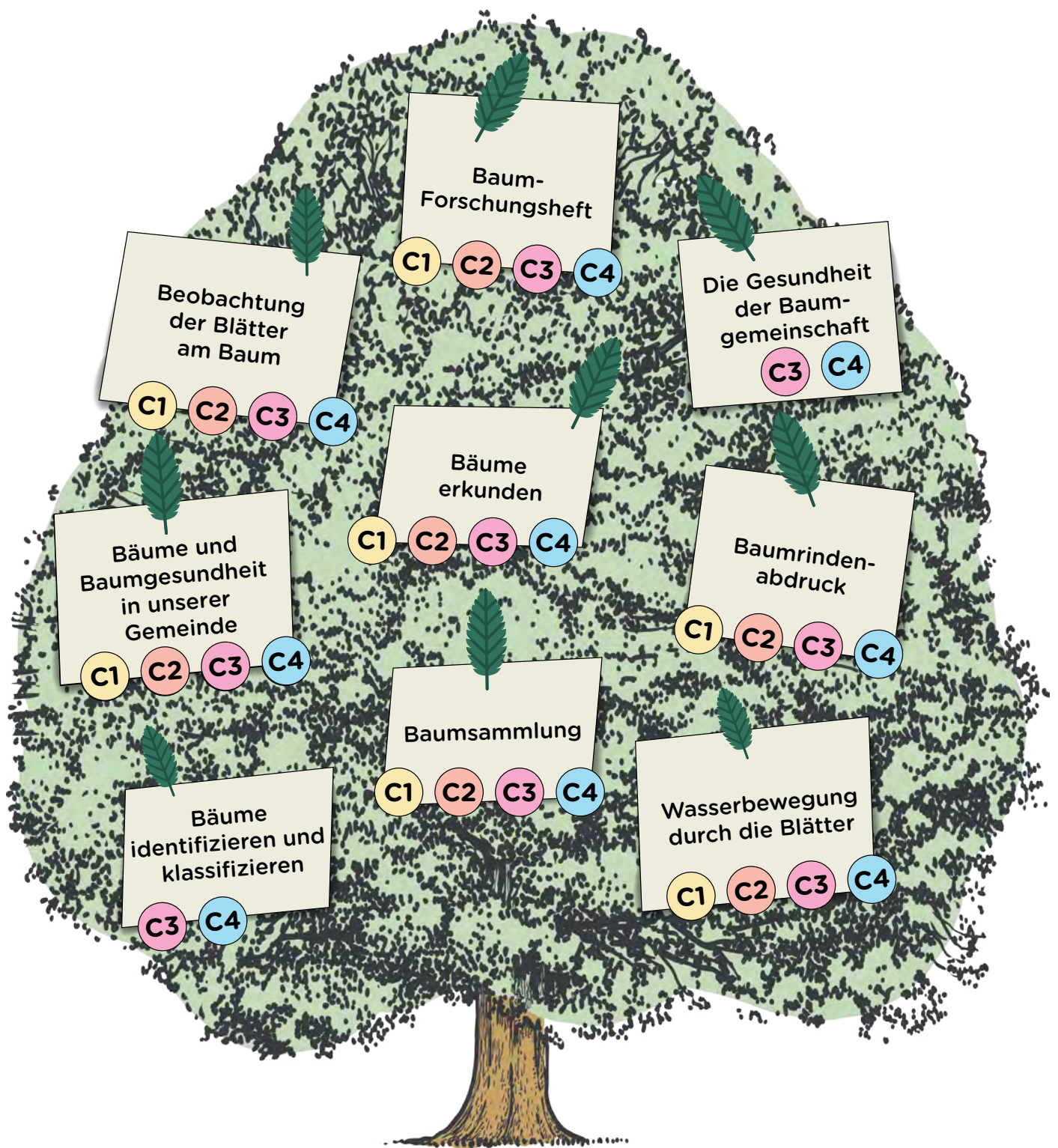


SCIENCE DOBAUSSEN

SciTeach Center

ÜBERBLICK
BÄUME UND BLÄTTER





BÄUME UND BLÄTTER

Überblick



Es handelt sich hierbei nicht um eine Liste, die der Reihe nach durchgeführt werden muss. Vielmehr schlagen wir vor, dass Sie die Aktivitäten in einer Reihenfolge auswählen, die den Bedürfnissen und der Vielfalt Ihrer Schüler-innen und Schüler entspricht und die Ihre Lehrziele unterstützt.

AUFGABEN UND UNTERSUCHUNGEN			
AKTIVITÄT	ZUSAMMENFASSUNG	C1 - C2	C3 - C4
Bäume erkunden	Beobachtung	✓	✓
Baum-Forschungsheft	Beobachtung und Datensammlung	✓	✓
Baumrindenabdruck	Beobachtung und Dokumentation	✓	✓
Baumsammlung	Beobachtung und Datensammlung	✓	✓
Bäume identifizieren & klassifizieren	Beobachtung und Klassifikation		✓
Wasserbewegung durch die Blätter	Untersuchung	✓	✓
Beobachtung der Blätter am Baum	Beobachtung und Dokumentation	✓	✓
Die Gesundheit der Baumgemeinschaft	Beobachtung und Datensammlung		✓
Bäume und Baumgesundheit in unserer Gemeinde	Projekt	✓	✓

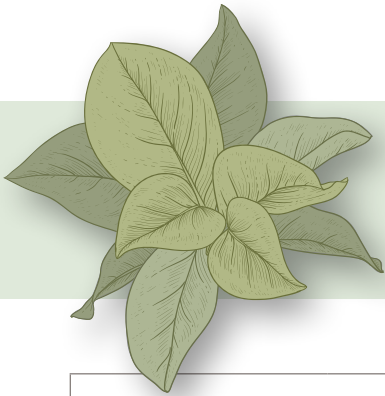


C1 - C2



ÜBERBLICK

Cycle: **C1** **C2**



Die Schülerinnen und Schüler erkunden Bäume in ihrer Gemeinde und erforschen die Form und Funktion von Baumstrukturen (Blätter, Knospen, Rinde) und Bäumen während der verschiedenen Jahreszeiten.

ÜBERBLICK DER UNTERRICHTSEINHEIT

Aktivität	Naturwissen- schaftliche Kompetenz	Dauer*	Überblick
Bäume erkunden	Beobachtung	50 min	- Die Klasse begibt sich auf einen Spaziergang, um Bäume in der örtlichen Gemeinde zu erkunden. - Die Lernenden dokumentieren, was sie beobachtet, gehört und gefühlt haben. Sie teilen ihre Beobachtungen und Fragen mit der Klasse.
Baum- Forschungsheft	Beobachtung und Datensammlung	10–20 min über eine längere Zeitspanne	- Die Kinder wählen einen Baum aus, den sie näher erkunden und dessen Veränderungen sie im Laufe der Zeit dokumentieren möchten. - Die Klasse vergleicht ihre Beobachtungen und diskutiert Gemeinsamkeiten und Unterschiede.
Baumrinden- abdruck	Beobachtung und Dokumentation	50 min	Die Schülerinnen und Schüler fertigen zwei unterschiedliche Baumrindenabdrücke von zwei verschiedenen Bäumen an. Die Abdrücke ermöglichen es ihnen, Rindenmuster zu vergleichen und kontrastierend gegenüberzustellen.

Baum- sammlung	Beobachtung und Datensammlung	50 min	- Die Schülerinnen und Schüler sammeln Teile (Blätter, Knospen, Rinde usw.) von einem Baum und sprechen über ihre Fundstücke. - Die Gruppen vergleichen ihre Fundstücke. - Die gesammelten Baumteile werden sezziert, um die Baum- und Blattstrukturen zu untersuchen.
Wasserbewegung durch die Blätter	Untersuchung	10 min für 3-5 Tage	- Die Klasse diskutiert, wie sich farbiges Wasser durch Blätter bewegt, und führt eine entsprechende Untersuchung durch. - Die Kinder diskutieren die Ergebnisse, entwickeln weiterführende Fragen und entwerfen eine zweite Untersuchung, um dieses Phänomen weiter zu untersuchen.
Beobachtung der Blätter am Baum	Beobachtung und Dokumentation	120 min	Die Klasse diskutiert über die Funktion von Blättern und führt eine Untersuchung durch, um zu beobachten, wie Blätter an einem Ast Wasser produzieren.
Bäume in unserer Gemeinde	Projekt	50 min x 2	Die Schülerinnen und Schüler entwerfen ein Poster, einen Brief oder ein Buch, um ihre Ergebnisse zu präsentieren, zu erklären und weiterzugeben, was sie über die Bäume in ihrer lokalen Umgebung gelernt haben.

* Hierbei handelt es sich um grobe Orientierungen; die Zeit sollte stets an den Interessen, Fragen und Untersuchungsbedürfnissen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet werden.

BÄUME ERKUNDEN

Ziele der Aktivität

- Die Umgebung mit allen fünf Sinnen erkunden
- Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten und Fragen zu Bäumen und Blättern entwickeln
- Beobachtungen dokumentieren und kommunizieren

Lehrplan

C1	Explorer des phénomènes	Décrire ses premières observations de plantes et d'animaux (par le dessin, la parole...)
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Consigner ses observations ou son examen d'un animal ou d'une plante sous forme de dessins ou de photographies, les décrire
		Représenter visuellement les liens en rapport avec un processus observé ou examiné, les décrire
C2	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Décrire quelques caractéristiques essentielles d'animaux et de plantes, ainsi que leurs stratégies d'adaptation à leur milieu de vie

Material

- Route des Spaziergangs
- Bleistift, Buntstifte
- leere Blätter oder ein Forschungsheft (dieses kann aus zusammengehefteten leeren Blättern erstellt werden, oder die Kinder erhalten alle ein normales Schreibheft)



Eintauchen

- Starten Sie mit einer Diskussion, um die Klasse in das Thema „Bäume und Blätter“ eintauchen zu lassen. Ziel ist es, an das Interesse und die Ideen der Lernenden anzuknüpfen. Erlauben Sie den Kindern, sich offen auszutauschen, indem Sie Fragen stellen, wie z. B.:
- Bäume: *Sind Bäume überall? Wie würdet ihr einen Baum beschreiben? Sind Bäume immer braun und grün? Wozu werden Bäume verwendet? Worin sind Bäume sich ähnlich, worin unterscheiden sie sich?*
- Blätter: *Was wisst ihr über die Blätter eines Baumes? Haben alle Bäume Blätter? Haben nur Bäume Blätter?*
- Wälder: *Wart ihr schon einmal im Wald? Wie würdet ihr den Wald beschreiben? Könnt ihr beschreiben, wie er aussieht? Wie er sich anhört? Wie er riecht? Was ist das Besondere am Wald? Sehen alle Wälder gleich aus? Wie könnten sie sich unterscheiden?*

Erkunden

- Die Klasse begibt sich auf einen Spaziergang, um Bäume in der Gemeinde und der näheren Umgebung zu erkunden.
- Erklären Sie, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Beobachtung und ihre anderen Sinne nutzen, um Informationen über die Umwelt zu sammeln.
- Ermutigen Sie die Kinder, innezuhalten und die Bäume um sie herum zu betrachten (also zu erkunden), zu fühlen und zu lauschen.
- Als Nächstes dokumentieren die Schülerinnen und Schüler durch Zeichnungen und Bilder, was sie bisher auf dem Spaziergang beobachtet, gehört und gefühlt haben, während sie neben den Bäumen sitzen.
- Bitten Sie die Lernenden, ihre Ideen über Wälder miteinander auszutauschen: Die Kinder diskutieren ihre Ideen mit der Klasse, z. B. im Sitzkreis. Nutzen Sie diese Ideen, Fragen und Beobachtungen als Orientierung für weitere Untersuchungen. Wenn Sie danach die Aktivitäten durchführen, suchen Sie nach Möglichkeiten, eine Verbindung zu den Ideen und Interessen der Schülerinnen und Schüler herzustellen.
- Dokumentieren Sie die Fragen der Klasse für weiterführende Untersuchungen und Diskussionen. Hierzu können Sie z. B. Plakate zu verschiedenen Fragen anlegen, auf denen Sie die Ideen der Kinder sammeln: *Was wissen wir über Bäume/Blätter/Wälder? Was würden wir gerne herausfinden?*

BAUM-FORSCHUNGSHFT

Ziele der Aktivität

- Einen Baum über einen längeren Zeitraum immer wieder beobachten und charakteristische Merkmale dokumentieren
- Eine Seite zum eigenen Baum für einen Leitfaden aller von den Schülerinnen und Schülern dokumentierten Bäume gestalten

Lehrplan

C1	Explorer des phénomènes	Décrire ses premières observations de plantes et d'animaux (par le dessin, la parole...)
		Percevoir les signes de la nature vivante (croissance, changements cycliques...)
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Utiliser des informations acquises au cours d'excursions didactiques dans la nature, d'explorations de phénomènes naturels...
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Consigner ses observations ou son examen d'un animal ou d'une plante sous forme de dessins ou de photographies, les décrire
		Représenter visuellement les liens en rapport avec un processus observé ou examiné, les décrire
C2	Explorer des phénomènes	Faire l'expérience de la nature avec tous ses sens
		Apprendre à connaître les premières techniques de travail en vue de l'exploration de la nature (ramasser, sécher des plantes...)
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Nommer des plantes et des animaux en les situant dans leurs espaces vitaux respectifs

Material

- Klemmbretter
- Papier
- Stift, Bleistift, Buntstifte



Erkunden

- Die Kinder (ggf. in Paaren) wählen „ihren“ Baum aus.
- Die Schülerinnen und Schüler erforschen die verschiedenen Merkmale ihres Baumes im Laufe der Zeit (Details siehe weiter unten). Sie dokumentieren die Merkmale des Baumes durch Zeichnungen, Fotos und/oder Notizen sowie auf jede andere kreative Art und Weise, die sie sich vorstellen können.
- Die Klasse vergleicht ihre Beobachtungen und diskutiert die Ähnlichkeiten. Auf Seite 21 finden Sie Vorschläge für Fragen, die die Beobachtung und Diskussion der Kinder unterstützen.
- In Gruppen wird ein Eintrag für den Leitfaden erstellt, der die einzigartigen Aspekte beschreibt, die zur Identifizierung des Baums beitragen. Hierzu greifen die Kinder auf die Informationen zurück, die sie in ihrem Forschungsheft aufgezeichnet haben (einschließlich der Rinde, Blattform und Form des Baums). Ermutigen Sie die Lernenden, die Informationen aus ihrem Forschungsheft auf einer Seite zu bündeln, die dann in den Leitfaden aufgenommen wird.
- Sammeln Sie die verschiedenen Einträge der Schülerinnen und Schüler und stellen Sie daraus einen Baum-Leitfaden zu den lokalen Bäumen für die Klassen zusammen.



TIPPS

- Im Idealfall führen Sie diese Aktivität an einem Standort durch, der mehrmals besucht werden kann und wo verschiedene Baumarten zu finden sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie diese Aktivität so planen/gestalten, dass die Lernenden verschiedene Möglichkeiten der Dokumentation ausprobieren können, etwa Zeichnen, Nutzung von Fotos, begleitendes Erzählen zu einem Video oder Schreiben von Sätzen.

Dokumentieren

Die Dokumentation kann von einem Baum auf mehrere Bäume ausgedehnt werden. Abrunden lässt sie sich dann durch einen Vergleich der eigenen Arbeit (zu den verschiedenen Bäumen) mit den Arbeiten der Mitschülerinnen und Mitschüler.



Erweiterung

- Arbeiten Sie mit anderen Klassen zusammen und arrangieren Sie eine Buchparty, bei der die Kinder gegenseitig ihre Forschungshefte vorstellen.
- Es können Verbindungen zu Waldlebensräumen hergestellt werden, die sich in der Nähe der Schule befinden; hier lassen sich Fotos für Vergleiche und Beobachtungen verwenden.

BEOBSACHTEN UND DISKUTIEREN

Verwenden Sie die folgenden Impulse und Ansätze, um die Diskussion mit Ihrer Klasse zu leiten und zu vertiefen

Baum: Lerne deinen Baum kennen

Gehe, wenn möglich, um den Baum herum, schaue nach oben, nach unten und betrachte den Baum und sein Umfeld von allen Seiten. Stelle deinen Baum in diesem ersten Eintrag in deinem Forschungsheft vor, indem du seine Form beschreibst. Notiere Dinge, die dir auffallen, wie zum Beispiel: *Hat dein Baum Blätter oder Nadeln? Ist er groß oder klein im Vergleich zu den Dingen um ihn herum?* Zeichne ein Bild von deinem Baum und konzentriere dich dabei vor allem auf seine Form. Wenn möglich, füge ein Foto deines Baumes hinzu.

Rinde: Betrachte die Rinde deines Baumes genauer:

Hat die Rinde überall die gleiche Farbe, oder fallen dir Unterschiede auf? Berühre die Rinde: Wie fühlt sie sich an? Fühlt sie sich überall gleich an, oder gibt es unterschiedliche Stellen? Zeichne die Rinde und, falls möglich, fotografiere sie. Füge dann Zeichnung und Foto deinem Baum-Forschungsheft hinzu.

Blätter: Untersuche die Blätter deines Baumes.

Betrachte die Blätter deines Baumes genau und beschreibe sie. Diese Fragen können dir dabei helfen: *Welche Form haben die Blätter? Wie sind sie am Baum befestigt? Gibt es an deinem Baum nur Blätter oder auch Blüten? Gibt es Muster auf dem Blatt? Siehst du Linien? Gibt es besondere Details am Blatt, zum Beispiel Unebenheiten, Haare oder Löcher?* Wenn möglich, pflücke ein Blatt von deinem Baum und betrachte es eingehend (du kannst auch ein Blatt nehmen, das schon auf dem Boden vor deinem Baum liegt). Zeichne das Blatt in dein Baum-Forschungsheft. Du kannst es beispielsweise auf das Papier legen und mit einem Stift umranden, und diesen Umriss nutzt du dann für eine Skizze deines Blattes. Ergänze den Eintrag in deinem Baum-Forschungsheft mit einem Foto und/oder einem Abdruck mittels Reibdruck.

Um einen solchen Reibdruck anzufertigen, lege dein Blatt unter ein Papier und reibe dann mit einem Buntstift langsam und vorsichtig über das Papier. Den Buntstift solltest du dazu seitlich aufsetzen. Durch die Reibung erscheinen Umriss und Textur deines Blattes auf dem Papier.

Baum-Geschichte: Vervollständige dein Baum-Forschungsheft mit einer kleinen, kreativen Geschichte

Zeichne eine Bildergeschichte über deinen Baum. Du kannst auch aus der Sicht eines Lebewesens zeichnen, das mit deinem Baum verbunden ist – z. B. eines Vogels, dem der Baum Schutz und Nahrung bietet, oder eines Menschen, der ihn zur Erholung nutzt oder sich etwas daraus baut. Sei so kreativ wie möglich.



NAME :

DATUM :

BAUM-FORSCHUNG SHEFT

Mein Baum ...

Zeichnung meines Baumes

--

NAME :

DATUM :

BAUM-FORSCHUNG SHEFT

Blätter meines Baumes

--	--

NAME :

DATUM :

BAUM-FORSCHUNG SHEFT

Baum-Geschichte

[illegible]

BAUMRINDENABDRUCK

Ziele der Aktivität

- Baumrindenabdrücke anfertigen
- Verschiedene Rindenmuster vergleichen und kontrastierend gegenüberstellen

Lehrplan

C1	Explorer des phénomènes	Percevoir les signes de la nature vivante (croissance, changements cycliques...)
	Établir des interrelations	Rechercher différents critères pour des classifications simples d'animaux et de plantes
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Réaliser un produit créatif par la combinaison de matériaux naturels (aux propriétés distinctes)
C2	Explorer des phénomènes	Faire l'expérience de la nature avec tous ses sens

Material

- Buntstifte oder Ölkreiden
- Bäume
- Forschungsheft



Eintauchen

Steigen Sie gemeinsam mit den Schülerinnen und Schülern in die Aktivität ein, indem Sie Fragen stellen, wie z. B.: *Was, glaubt ihr, wird der Druck enthüllen? Warum könnten die Baumrinden unterschiedlich sein?* Verwenden Sie diese Fragen, um die Ideen zu diskutieren, bevor Sie anfangen zu forschen.

Erkunden

- Die Lernenden erforschen die Textur und das Muster der Baumrinde, indem sie zwei Rindenabdrücke anfertigen.

Abdruck 1: Die Schülerinnen und Schüler wählen einen Baum aus und legen dann Papier auf die Baumrinde. Durch leichtes Drücken reiben sie mit dem Buntstift oder der Ölkreide über die Rinde, um auf diese Weise einen Abdruck zu machen.

Abdruck 2: Die Schülerinnen und Schüler wählen einen anderen Baum aus und machen einen Abdruck.
- Vergleichen Sie zusammen mit den Kindern die Abdrücke.
- Ermutigen Sie die Lernenden, zwei weitere Abdrücke mit derselben Technik von demselben Baum anzufertigen, um zu zeigen, dass sich das Rindenmuster entlang des Baumes unterscheidet. Vergleichen Sie dann die verschiedenen Abdrücke unterschiedlicher Baumarten.
- Die Klasse kann sich darin üben, die Muster der angefertigten Abdrücke zu beschreiben, zu vergleichen und zu kontrastieren. Fragen Sie die Schülerinnen und Schüler, was sie sehen: *Wie könntet ihr die beobachteten Muster beschreiben? Inwiefern unterscheiden sie sich? Inwiefern sind sie ähnlich?*
- Diskutieren Sie mit der Klasse die Funktion der Baumrinde und ihre Rolle als Schutzschicht. Baumrinde schützt die inneren Teile des Baumstamms, da sie die Feuchtigkeit im Inneren des Baumstamms hält und ihn vor dem Austrocknen bewahrt. Nach außen schützt die Rinde den Baumstamm vor Insekten und anderen Schädlingen, die den Stamm beschädigen können. Die Rinde dient auch als Isolierung und schützt das Innere vor Temperaturschwankungen.



TIPP

Mit dunklen Farben ist es leichter, das Muster der Rinde auf dem Papier sichtbar werden zu lassen.

BAUMSAMMLUNG

Ziele der Aktivität

- Struktur und Funktion verschiedener Teile eines Baumes (Blätter, Knospen, Rinde usw.) vergleichen
- Die gesammelten Teile sezieren und die Resultate für unterschiedliche Baumarten vergleichen

Lehrplan

C1	Explorer des phénomènes	Décrire ses premières observations de plantes et d'animaux (par le dessin, la parole...)
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Utiliser des informations acquises au cours d'excursions didactiques dans la nature, d'explorations de phénomènes naturels...
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Consigner ses observations ou son examen d'un animal ou d'une plante sous forme de dessins ou de photographies, les décrire
		Représenter visuellement les liens en rapport avec un processus observé ou examiné, les décrire
		Réaliser un produit créatif par la combinaison de matériaux naturels (aux propriétés distinctes)
C2	Explorer des phénomènes	Faire l'expérience de la nature avec tous ses sens
		Apprendre à connaître les premières techniques de travail en vue de l'exploration de la nature (ramasser, sécher des plantes...)
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Nommer des plantes et des animaux en les situant dans leurs espaces vitaux respectifs

Material

- Tüten zur Aufbewahrung der gesammelten Baumteile
- Lupen
- Papier zur Ergebnisdokumentation oder Forschungsheft
- Fotoapparat, digitale Mikroskope (optional)

Eintauchen

Bitte Sie die Kinder ihre Ideen untereinander auszutauschen. Sie können die Klasse beispielsweise fragen: *Welche Teile, glaubt ihr, werdet ihr von den Bäumen finden?*

Erkunden

- Die Schülerinnen und Schüler wählen in Gruppen einen Baum aus und sammeln möglichst viele Teile, die zu dem Baum gehören: etwa Blätter, Rindenstücke, Knospen oder Samenhülsen. Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler, die Teile möglichst am Boden zu sammeln, damit der Baum nicht beschädigt wird.
- Bereiten Sie pro Gruppe einen Tisch oder Platz vor, auf dem die gesammelten Teile ausgebreitet werden. Verteilen Sie Lupen, Mikroskop, Pinzetten, Petrischalen, Taschenlampen, evtl. Waagen auf die Tische und bitten Sie die Klasse, sich zuerst alles genau anzusehen. Hierbei können auch die Baumteile sortiert werden.
- Die Gruppen dokumentieren ihre Funde im Forschungsheft oder auf Papier und verwenden Lupen zur genaueren Beobachtung. Stellen Sie, wenn möglich, auch einen Fotoapparat zur Verfügung.
- Die Gruppen präsentieren ihre Sammlung entweder einer zweiten Gruppe oder der gesamten Klasse, um einen Vergleich zwischen den Sammlungen zu ermöglichen.
- Schauen Sie sich die Baumteile an und fragen Sie die Schülerinnen und Schüler: *Wie fühlt sich dieser Gegenstand an? Welche Farbe hat er? Wie riecht er?* Beziehen Sie so viele Sinne wie möglich mit ein (Cycle 1). Sie können die Kinder fragen, was ihrer Meinung nach die Aufgabe des Teils ist oder warum der Baum diese Funktion hat (Cycle 2). Finden Sie Wege, um die Lernenden zu ermutigen, ihre Ideen untereinander, mit Ihnen und mit der Klasse zu teilen. Es geht nicht darum, dass die Schülerinnen und Schüler die Strukturen benennen; sondern vielmehr darum, dass sie ihre Ideen über die Funktion von Blättern, Trieben, Samen und Rinde in Bezug auf den Baum als Ganzes äußern.
- Nachdem die Baumteile diskutiert wurden, können die Kinder ihre Beobachtungen in einer Zeichnung skizzieren und/oder einen kurzen Text verfassen, in dem sie ihre Beobachtungen hinsichtlich der Funktionen erläutern. Es ist auch möglich, dass die Lernenden über ihre Beobachtungen erzählen und Sie (die Lehrperson) das Gesagte auf der Zeichnung notieren.
- Ermutigen Sie die Klasse, vielfältige Formen der Dokumentation zu nutzen, einschließlich Zeichnungen, Bilder, Fotos etc.

Erkunden

- Zeichnen Sie als Gruppe gemeinsam einen großen Baum und lassen Sie die Klasse die gesammelten Baumteile an die richtige Stelle legen oder kleben. Fehlende Elemente können die Schülerinnen und Schüler dann zeichnen. Sie können in Büchern nachschauen, wohin welches Element passt. So festigt sich gleichzeitig das Erlernte und die Lernenden finden besser heraus, welche Funktion ein Baumteil hat. Mögliche Fragen: *Weshalb, glaubt ihr, sind die Wurzeln in der Erde und nicht oben in der Baumkrone? Wieso müssen sie so lang sein? Schaut euch mal die Farbe der Wurzeln an, was fällt euch auf?*
- Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler, sich mit einer zweiten Gruppe zusammenzutun und die Strukturen in jeder Sammlung zu vergleichen und gegenüberzustellen.
- Die Kinder sezieren die Baumteile und verwenden Lupen und digitale Mikroskope, um die inneren Strukturen der einzelnen Teile zu untersuchen; dabei dokumentieren sie ihre Beobachtungen.



TIPP

Sie können entscheiden, ob die Klasse eine Sammlung gemeinsam zusammenstellt oder ob die Kinder in Kleingruppen arbeiten. Wenn sie in Kleingruppen arbeiten, ermutigen Sie die Gruppen, wenn möglich, die Baumteile nicht alle vom gleichen Baum, sondern von unterschiedlichen Bäumen zu sammeln, um eine möglichst große Bandbreite in den Sammlungen zu erzielen.



WASSERBEWEGUNG DURCH DIE BLÄTTER

Ziel der Aktivität

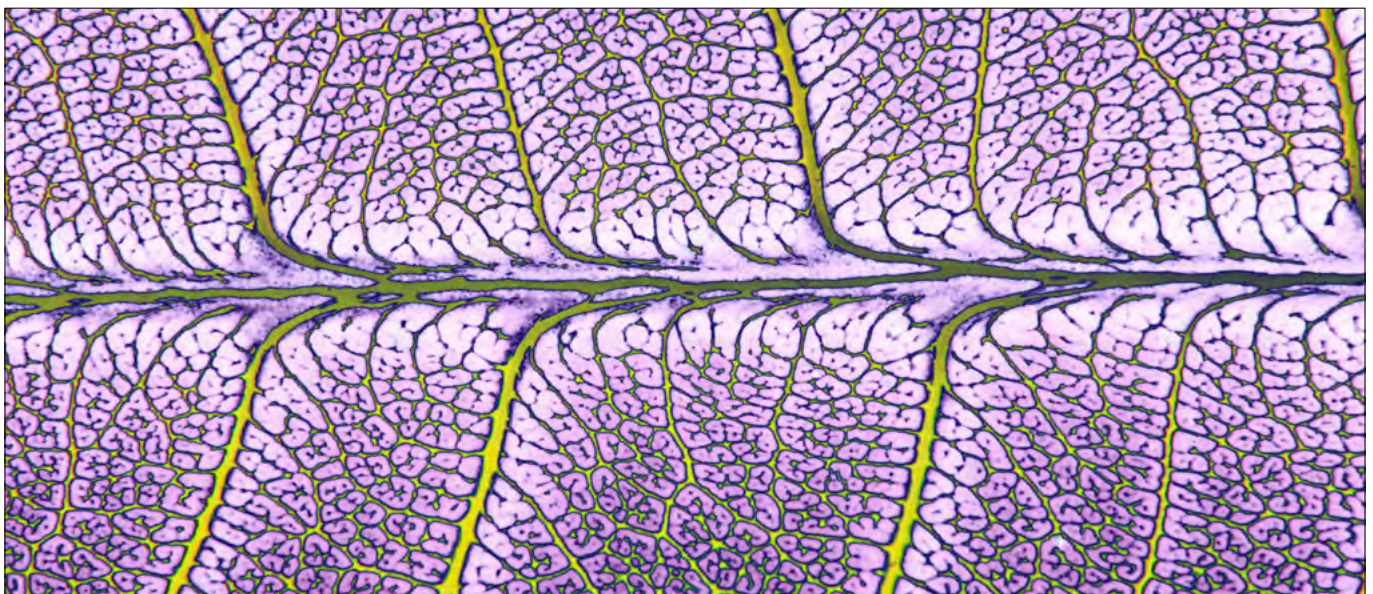
- Die Bewegung vom farbigem Wasser durch die Blätter untersuchen

Lehrplan

C1	Exercer un jugement critique	Reconnaître les signes et liens élémentaires de la nature vivante: croissance, nutrition, espace vital
C2	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Décrire quelques caractéristiques essentielles d'animaux et de plantes, ainsi que leurs stratégies d'adaptation à leur milieu de vie

Material

- verschiedene Blätter, Baumb Blüten
- Wasser
- rote oder blaue Lebensmittelfarbe
- Glasbehälter
- Schere
- Bleistift, Buntstift
- Forschungsheft



Eintauchen

- Diskutieren Sie mit der Klasse die Funktion der Blätter. Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihre Ideen zu teilen.
- Fragen Sie die Kinder: **Was brauchen die Bäume zum Leben?** Ihre Antworten werden wahrscheinlich „Wasser“, „Sonnenlicht“ und „Boden“ sein. Erklären Sie, dass bei dieser Aktivität untersucht wird, wie das Wasser sich durch Blätter (oder Baumb Blüten, falls vorhanden) bewegt.
- Bitten Sie die Klasse, ihre Ideen untereinander auszutauschen: **Was passiert, wenn wir ein Blatt ins Wasser legen?**
- Zeigen Sie den Schülerinnen und Schülern, wie sie die Untersuchung aufbauen, indem der Stiel des Blattes in Wasser getaucht wird.



Erkunden

- Geben Sie 5 Tropfen Lebensmittelfarbe in das Wasser und rühren Sie, bis sich die Farbe vermischt hat.
- Beobachten Sie gemeinsam mit der Klasse die Blätter täglich über mehrere Tage. Die Schülerinnen und Schüler können ihre Beobachtungen in ihrem Forschungsheft dokumentieren.
- Diskutieren Sie, wie sich das gefärbte Wasser bewegt und mit der Zeit in den Adern der Blätter beobachtet werden kann.
- Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihre Beobachtungen und Ideen zur Erklärung mit der Klasse zu teilen.



WAS GESCHIEHT?

Die Schülerinnen und Schüler können sehen, wie sich das gefärbte Wasser durch die Blätter bewegt – innerhalb von Stunden oder Tagen, je nach Art des Blattes. Das Wasser bewegt sich durch die winzigen mikroskopischen Kanäle der Blätter. Die Kinder können auch die größeren Adern sehen. Wasser ist notwendig für das Leben der Blätter und Bäume. Durch die Bewegung des Wassers durch diese Kanäle werden die Zellen der Blätter mit Wasser versorgt.

Dokumentieren

- Fordern Sie die Klasse auf, den gesamten Prozess zu fotografieren.
- Erstellen Sie ein Poster mit Fotos der einzelnen Schritte.



TIPPS

Versuchen Sie, verschiedene Blätter zu verwenden. Es ist einfacher, die Bewegung des gefärbten Wassers durch hellere Blätter zu sehen. Geeignet sind hierfür auch Sellerie oder Blumen wie Nelken.

Planen Sie ein, dass das gefärbte Wasser sich unterschiedlich schnell durch die Blätter bewegt. Bei einigen wird das innerhalb weniger Stunden geschehen, bei anderen kürzer oder länger dauern. Erforschen Sie diese Unterschiede mit den Schülerinnen und Schülern.

BEOBACHTUNG DER BLÄTTER AM BAUM

Ziel der Aktivität

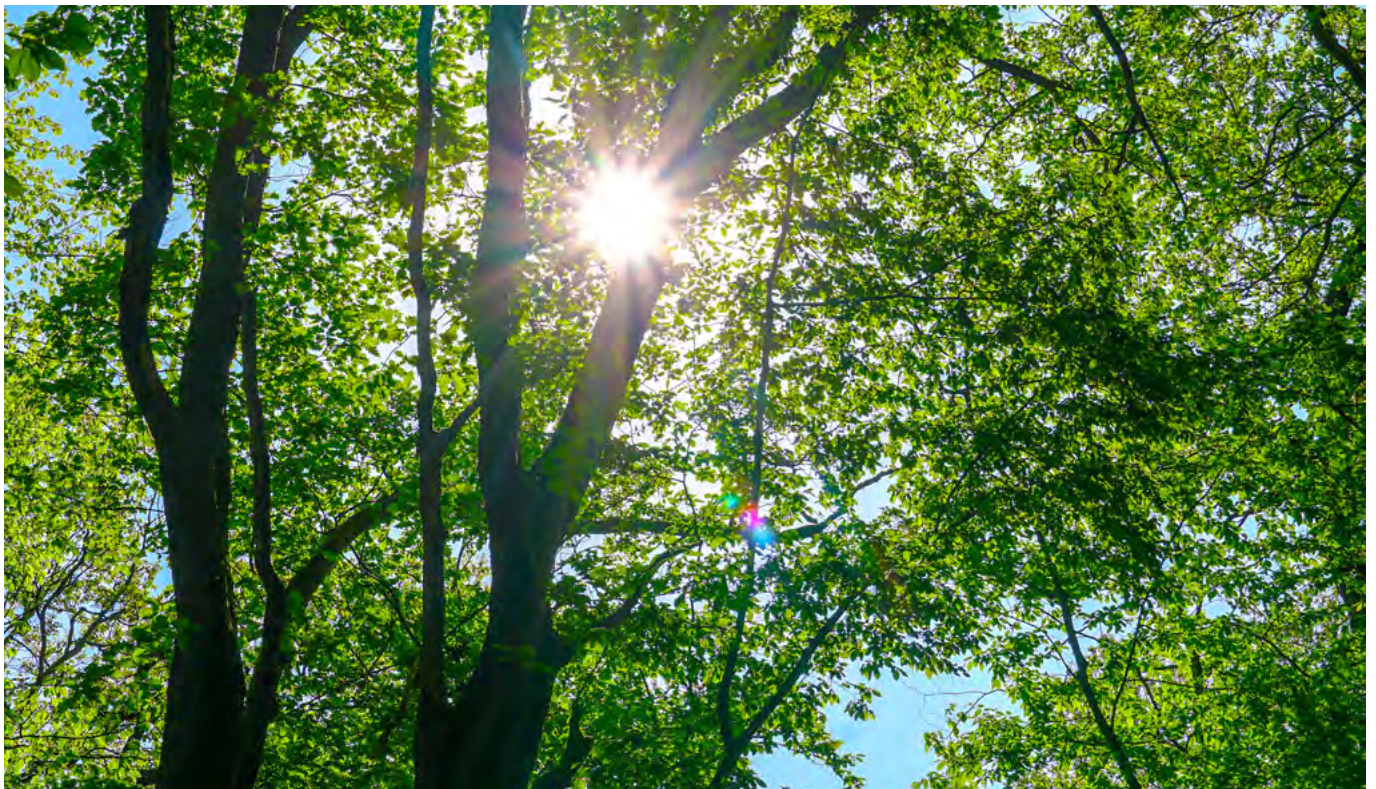
Das von den Blättern im Sonnenlicht produzierte Wasser sichtbar machen und beobachten

Lehrplan

C1	Exercer un jugement critique	Reconnaître les signes et liens élémentaires de la nature vivante: croissance, nutrition, espace vital
C2	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Décrire quelques caractéristiques essentielles d'animaux et de plantes, ainsi que leurs stratégies d'adaptation à leur milieu de vie

Material

- saubere Plastiktüte
- Gummiband
- Küchenpapier oder Handtuch
- Blätter am Ast eines Baumes



Eintauchen

- Diskutieren Sie mit den Schülerinnen und Schülern, wofür Blätter an einem Baum sind: *Welche Funktion haben die Blätter?* Lassen Sie die Kinder ihre Ideen teilen. Im Folgenden wird der Frage dann im Rahmen einer Aktivität nachgegangen.
- Erklären Sie den Lernenden, dass sie mit dieser Untersuchung die Blätter erforschen können.

Erkunden

- Suchen Sie einen Ast mit vielen Blättern, den Sie leicht erreichen können und der im vollen Sonnenlicht steht.
- Zeigen Sie den Schülerinnen und Schülern, wie sie die Plastiktüte vorsichtig über die Blätter stülpen und mit einem Gummiband fixieren. Fragen Sie die Schülerinnen und Schüler, was sie vermuten zu sehen, wenn sie später zurückkommen. Bitten Sie sie, ihre Ideen miteinander zu teilen.
- Kehren Sie mit der Klasse einige Zeit später zurück, um die Tüte anzuschauen, z. B. nach 30 Minuten, 90 Minuten und 120 Minuten.
- Lenken Sie die Aufmerksamkeit der Klasse auf das Innere der Tüte.
- An einem sonnigen Tag kondensiert das Wasser mit der Zeit und sammelt sich im Inneren der Tüte.



WAS GESCHIEHT?

Blätter helfen, Energie für einen Baum zu produzieren. Sie fangen Sonnenenergie ein und wandeln diese Energie in Zucker um. Während dieses chemischen Prozesses, der in den Zellen der Blätter stattfindet, wird Wasser produziert. Ein Teil dieses Wassers verdunstet durch kleine Öffnungen an der Unterseite der Blätter und sammelt sich bei dieser Untersuchung in der Tüte. Dieser Prozess, bei dem das Wasser aus den Blättern verdunstet, wird Transpiration genannt.

Dokumentieren

Die Schülerinnen und Schüler können als Klasse beobachten und dokumentieren, was in der Tüte geschieht. Dazu machen sie zusammen ein Foto, oder sie notieren auf einem Plakat, was sie in der Tüte sehen.



TIPP

Die Wasserproduktion ist an sonnigen Tagen am größten.

BÄUME IN UNSERER GEMEINDE

Ziel der Aktivität

Einen Brief an die Gemeinde verfassen und darin berichten, was die Klasse über die Bäume in der lokalen Umgebung gelernt hat

Lehrplan

C1	Explorer des phénomènes	Décrire ses premières observations de plantes et d'animaux (par le dessin, la parole...)
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Utiliser des informations acquises au cours d'excursions didactiques dans la nature, d'explorations de phénomènes naturels...
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Représenter visuellement les liens en rapport avec un processus observé ou examiné, les décrire
C2	Explorer des phénomènes	Faire l'expérience de la nature avec tous ses sens
	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Décrire quelques caractéristiques essentielles d'animaux et de plantes, ainsi que leurs stratégies d'adaptation à leur milieu de vie

Material

- Plakat oder Ähnliches zur Aufzeichnung von Klassenideen
- Dokumentation der früheren Aktivitäten (Forschungshefte)
- Bleistift, Papier
- Präsentationsressourcen/-ausrüstung für digitale Medien



Erkunden

- Erklären Sie, dass die Klasse einen Brief an ihre Gemeinde schreiben wird. Der Brief könnte z. B. dazu verwendet werden, den Bewohnerinnen und Bewohnern die Bäume vorzustellen, die es in der Gemeinde gibt, oder den Gemeindeverantwortlichen zu erklären, was sie beobachtet haben.
- Machen Sie ein Brainstorming mit einer Liste von Informationen, die in den Brief aufgenommen werden könnten. Verweisen Sie die Schülerinnen und Schüler auf ihr Forschungsheft.
- Schreiben Sie als Klasse den Brief auf ein Plakat und bitten Sie die Kinder, Einzelheiten aus ihren Untersuchungen aufzunehmen.

Erweiterung

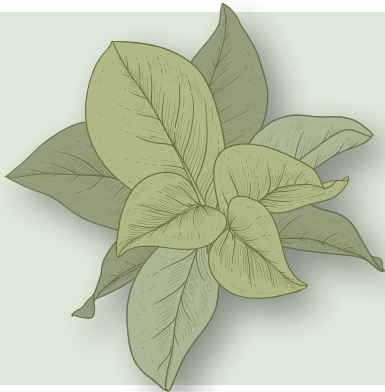
- Senden Sie den Brief an die Gemeindeverwaltung. Sie können mit der Klasse auch ein kleines Buch entwickeln und gestalten. Laden Sie Repräsentantinnen und Repräsentanten der Gemeinde zu einer Veranstaltung ein, um die Arbeit der Schülerinnen und Schüler zu präsentieren und zu diskutieren.
- Die Kinder können aus den Informationen in ihrem Forschungsheft über Bäume in ihrer Gemeinde kurze Videopräsentationen gestalten (z. B. mit den Apps CoWeave oder Quicktime). Kombinieren Sie die kurzen Videos zu einer Gruppenpräsentation, die Sie mit der Klasse und den Gemeindemitarbeiterinnen und -mitarbeitern teilen können (wenn die Eltern ihre Erlaubnis dazu geben).
- Zusätzlich könnte mit den Verantwortlichen der Gemeinde ein neuer Baum gepflanzt und diese Aktion im „Gemeengebuet“ festgehalten werden. So haben die Kinder ihren „eigenen“ Baum in der Gemeinde und können über Jahre beobachten, wie er wächst.

C3 - C4



ÜBERBLICK

Cycle: **C3** **C4**



Die Schülerinnen und Schüler erkunden Bäume in ihrer Gemeinde und führen naturwissenschaftliche Untersuchungen durch, um die Form und Funktion von Baumstrukturen (Blätter, Knospen, Rinde) und Baumgemeinschaften während der verschiedenen Jahreszeiten zu erforschen. Die Lernenden untersuchen Indikatoren für den Gesundheitszustand von Baumgemeinschaften im Laufe der Zeit und erstellen einen Bericht, um den relativen Gesundheitszustand einer Baumgemeinschaft zu erörtern.

ÜBERBLICK DER UNTERRICHTSEINHEIT

Aktivität	Naturwissenschaftliche Kompetenz	Dauer*	Überblick
Bäume in unserer Gemeinde erkunden	Beobachtung	50 min	- Die Klasse begibt sich auf einen Spaziergang, um Bäume in der Gemeinde und der näheren Umgebung zu erkunden. - Die Schülerinnen und Schüler nutzen ihre Sinne, um die Bäume zu beobachten, und dokumentieren, was sie beobachtet, gehört und gefühlt haben. - Die Kinder tauschen ihre Erfahrungen, Eindrücke und Ideen über Bäume untereinander aus. Sie stellen Fragen, die sie bei den Baum-Untersuchungen leiten sollen.
Baum-Forschungsheft	Beobachtung und Datensammlung	50 min (10 min täglich über eine längere Zeitspanne)	- Die Schülerinnen und Schüler wählen einen Baum aus und erkunden mehrere charakteristische Merkmale des Baumes im Laufe der Zeit. - Die Klasse vergleicht ihre Beobachtungen und bespricht Ähnlichkeiten und Unterschiede.
Baumrindenabdruck	Beobachtung und Datensammlung	50 min	Die Lernenden fertigen Baumrindenabdrücke von fünf verschiedenen Bäumen an. Die Abdrücke ermöglichen es ihnen, Rindenmuster zu vergleichen und kontrastierend gegenüberzustellen.

Baum-sammlung	Beobachtung und Datensammlung	50 min	- Die Kinder sammeln Teile (Blätter, Knospen, Rinde usw.) von einem Baum und sprechen über ihre Fundstücke. - Die Gruppen vergleichen ihre Fundstücke. - Die Schülerinnen und Schüler sezieren die gesammelten Teile, um die Baum- und Blattstrukturen zu untersuchen.
Bäume identifizieren und klassifizieren	Beobachtung und Klassifikation	50 min	Die Klasse erkundet die verschiedenen Baumarten und verwendet einen auf Baummerkmalen basierenden dichotomen Schlüssel, um die Art des Baumes zu identifizieren.
Wasserbewegung durch die Blätter	Untersuchung	50 min (+ 10 min Aufbau)	- Die Klasse diskutiert, wie sich farbiges Wasser durch Blätter bewegt, und führt eine entsprechende Untersuchung durch. - Die Klasse diskutiert die Ergebnisse, entwickelt weiterführende Fragen und entwirft eine zweite Untersuchung, um dieses Phänomen weiter zu erforschen.
Beobachtung der Blätter am Baum	Beobachtung und Dokumentation	50 bis 200 min (10 min täglich über mehrere Tage)	Die Schülerinnen und Schüler führen eine Untersuchung durch, um zu beobachten, wie Blätter an einem Ast Wasser abgeben und wie dieses sich in einer Plastiktüte sammelt. Diese Beobachtung verknüpfen sie mit der Funktion der Blätter.
Die Gesundheit der Baumgemeinschaft	Beobachtung und Datensammlung	50 min (mindestens 2 x, darüber hinaus weitere Einheiten nach Belieben)	Schülerinnen- und Schülergruppen wählen eine kleine Gruppe von Bäumen aus und bestimmen Indikatoren für die Baumgesundheit (Baum-, Pflanzen- und Tiervielfalt, Vorhandensein von Flechten, Bodenqualität, Baumkrankheiten). Diese Indikatoren überwachen sie über einen längeren Zeitraum, um den Gesundheitszustand einer Baumgemeinschaft oder eines Waldes zu beurteilen.
Baumgesundheit in unserer Gemeinde	Projekt	50 min x 2	Die Klasse erstellt einen Bericht, in dem der Gesundheitszustand ihrer ausgewählten Baumgemeinschaft detailliert beschrieben wird, um ihn der Gemeinde vorzulegen.

* Hierbei handelt es sich um grobe Orientierungen; die Zeit sollte stets an die Interessen, Fragen und Untersuchungsbedürfnissen der Schülerinnen und Schüler ausgerichtet werden.

Ziele der Aktivität

- •
•
•
•
•
•

 - Die Umgebung mit allen fünf Sinnen erkunden
 - Als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten und Fragen zu Bäumen und Blättern entwickeln
 - Beobachtungen dokumentieren und kommunizieren

Lehrplan		
C3	S’informer de façon ciblée et exploiter l’information recueillie	Énumérer les caractéristiques fondamentales de plantes et d’animaux
C4	Établir des interrelations	Élaborer des schémas d’interprétation: cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- •
•

 - je ein Klemmbrett für alle Schülerinnen und Schüler
 - Papier
 - Bleistift, Filzstifte



Eintauchen

Starten Sie mit einer Diskussion, um die Klasse in das Thema „Bäume und Blätter“ eintauchen zu lassen. Ziel ist es, an das Interesse und die Ideen der Schülerinnen und Schüler anzuknüpfen. Erlauben Sie den Schülerinnen und Schülern, sich offen auszutauschen, indem Sie Fragen stellen, wie z. B.:

- **Bäume:** *Wo habt ihr Bäume gesehen? Sind Bäume überall? Wie würdet ihr einen Baum beschreiben? Sind Bäume immer braun und grün? Wozu werden Bäume verwendet? Worin sind Bäume sich ähnlich, worin unterscheiden sie sich?*
- **Wälder:** *Wart ihr schon einmal im Wald? Wie würdet ihr den Wald beschreiben? Könnt ihr beschreiben, wie er aussieht? Wie er sich anhört? Wie er riecht? Was ist das Besondere am Wald? Sehen alle Wälder gleich aus? Wie könnten sie sich unterscheiden?*
- *Wie können wir dokumentieren, was wir in unserer Gemeinde beobachten und welche Bäume wir sehen?*

Erkunden

- Die Klasse begibt sich auf einen Spaziergang, um Bäume in der Gemeinde und der näheren Umgebung zu erkunden.
- Besprechen Sie die Beobachtungen und den Einsatz anderer Sinne, um eine Beziehung zur Umgebung aufzubauen und Informationen über die Umwelt zu sammeln.
- Die Lernenden dokumentieren durch Zeichnungen und Bilder, was sie beobachtet, gehört und gefühlt haben.
- Die Klasse tauscht ihre Erfahrungen, Eindrücke und Ideen über Bäume untereinander aus. Fragen Sie die Kinder, was sie über Bäume in ihrer Gemeinde wissen: Welche Funktion spielen Bäume für die Umwelt? Wie erzeugen Bäume Energie für ihr Wachstum? Was ist die Funktion der Blätter? Diese Fragen werden später in den folgenden Aktivitäten erforscht.
- Die Schülerinnen und Schüler teilen ihre Ideen mit der Klasse. Diese können als Grundlage für weitere Untersuchungen und als Gelegenheit für die Lernenden dienen, Fragen über die Bäume in ihrer Gemeinde zu stellen. Wenn Sie nachfolgend die Aktivitäten durchführen, suchen Sie nach Möglichkeiten, eine Verbindung zu den Ideen und Interessen der Schülerinnen und Schüler herzustellen.
- Dokumentieren Sie die Fragen der Klasse für weiterführende Untersuchungen und Diskussionen. Hierzu können Sie z. B. Plakate zu verschiedenen Fragen anlegen, auf denen Sie die Ideen der Kinder sammeln: *Was wissen wir über Bäume/Blätter/Wälder? Was würden wir gerne herausfinden?*

Dokumentieren

- Geben Sie den Schülerinnen und Schülern Materialien, um ihre Beobachtungen zu zeichnen oder zu skizzieren, zusätzlich zur schriftlichen Dokumentation. Ermutigen Sie die Schülerinnen und Schüler, auch in ihre Dokumentation einzubeziehen, was sie durch ihre anderen Sinne wahrgenommen haben.
- Fotos sind ebenfalls eine ausgezeichnete Möglichkeit, um Beobachtungen zu dokumentieren.

Erweiterung

- Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihre Einschätzung über die Rolle der Bäume für die Umwelt mit der Klasse zu teilen.
- Ermutigen Sie die Klasse, Forschungshefte anzufertigen und zu dokumentieren, was sie in weiteren Umgebungen wie einem Park oder einem städtischen Gebiet beobachten.
- Schlagen Sie den Lernenden vor, ihre naturwissenschaftlichen Erkenntnisse (Beobachtungen, Dokumentationen) mit ihrer Familie zu teilen.
- Aus den Beobachtungen der Schülerinnen und Schüler können Verbindungen zu Waldlebensräumen in der Nähe der Schule hergestellt werden; hier lassen sich Fotos für Vergleiche und Beobachtungen verwenden.

BAUM-FORSCHUNGSHEFT

Ziele der Aktivität

- Einen Baum über einen längeren Zeitraum immer wieder beobachten und charakteristische Merkmale (Form, Farbe, Textur der Blätter, Rinde, Wurzeln usw.) dokumentieren
- Eine Seite zum eigenen Baum für einen Leitfaden aller von den Schülerinnen und Schülern dokumentierten Bäume gestalten
- Die Beobachtungen vergleichen und Ähnlichkeiten/Unterschiede der verschiedenen Bäume diskutieren

Lehrplan

C3	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Énumérer les caractéristiques fondamentales de plantes et d'animaux
	Imaginer, concevoir et mettre en œuvre un projet	Tenir un journal concernant l'évolution d'animaux ou de plantes au fil du temps
	Interagir en utilisant différents modes de communication	Effectuer une série de dessins ou de photos avec de petits textes relatifs à l'évolution d'une plante/ l'élevage d'un animal
C4	Explorer des phénomènes	Observer et décrire les changements saisonniers (p.ex. dans le cadre d'une observation à long terme)
		Appliquer les modes de travail élémentaires en sciences naturelles: contempler/ observer avec précision, comparer, ranger, identifier, documenter, arranger et classer
	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation: cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- je ein Klemmbrett für alle Schülerinnen und Schüler
- Papier, Forschungsheft oder ausgedruckte Seiten des „Baum-Forschungsheftes“ (beigefügt)
- Bleistift, Buntstifte

Eintauchen

Um die Klasse zu motivieren, die Bäume in der Umgebung zu erforschen, diskutieren Sie zusammen: *Was, denkt ihr, werdet ihr im Laufe der Zeit über die Bäume in unserer Gemeinde herausfinden? Wie können wir einen Baum über einen langen Zeitraum beobachten und dokumentieren, was wir beobachten?*

Erkunden

- Die Schülerinnen und Schüler (ggf. in Paaren) wählen einen Baum aus, dessen verschiedene charakteristische Merkmale sie im Laufe der Zeit beobachten (10 min täglich über mehrere Tage).
- Die Lernenden dokumentieren die Merkmale des Baumes durch Zeichnungen, Fotos und/oder Notizen sowie auf jede andere kreative Art und Weise, die sie sich vorstellen können.
- Die Klasse vergleicht ihre Beobachtungen und diskutiert die Ähnlichkeiten.
- In Gruppen erstellen die Schülerinnen und Schüler einen Eintrag in ihrem Forschungsheft. Der Eintrag beschreibt die einzigartigen Aspekte, die bei der Identifizierung des Baumes helfen, einschließlich der Rinde, der Blattform und der Form des Baumes.
- Sammeln Sie die verschiedenen Einträge der Kinder und stellen Sie daraus einen Baum-Leitfaden zu den lokalen Bäumen für die Klassen zusammen.
- Die Lernenden können einen kreativen Text darüber schreiben, was sie aus ihren Beobachtungen über ihren Baum gelernt haben. Die Idee ist, die Kinder zu motivieren, aus der Perspektive eines Lebewesens zu schreiben, das mit ihrem Baum verbunden ist – z. B. eines Vogels, dem der Baum Schutz und Nahrung bietet, oder eines Menschen, der ihn zur Erholung nutzt oder sich etwas daraus baut. Die Schülerinnen und Schüler schreiben z. B. über die Interaktionen mit anderen Lebewesen und beziehen die Bedürfnisse des Baumes sowie andere auffällige Merkmale in ihre Erzählung mit ein.

Dokumentieren

- Zusätzlich zu den hier zur Verfügung gestellten Arbeitsblättern empfiehlt es sich, der Klasse leere Blätter bereitzustellen. Auch ein altes Heft kann wiederverwendet werden, um ein Forschungsheft zu gestalten. Die Sammlung der verschiedenen Produktionen der Schülerinnen und Schüler kann leicht in einer Mappe zusammengefügt werden.
- Die Dokumentation sollte auf verschiedene Weise erfolgen, sodass verschiedene Fertigkeiten geschult und angewendet werden, die einen Bezug zu anderen Fächern herstellen, insbesondere hinsichtlich des Schreibens und Zeichnens. Auch Drucke, Fotos usw. lassen sich für die Dokumentation nutzen.
- Die Dokumentation kann von einem Baum auf mehrere Bäume ausgedehnt werden. Abrunden lässt sie sich dann durch einen Vergleich der eigenen Arbeit (zu den verschiedenen Bäumen) mit den Arbeiten der Mitschülerinnen und Mitschüler.



TIPPS

- Im Idealfall führen Sie diese Aktivität an einem Standort durch, der mehrmals besucht werden kann und wo verschiedene Baumarten zu finden sind.
- Stellen Sie sicher, dass Sie diese Aktivität so planen/gestalten, dass die Lernenden verschiedene Möglichkeiten der Dokumentation ausprobieren können, etwa Zeichnen, Nutzung von Fotos, begleitendes Erzählen zu einem Video oder Schreiben von Sätzen.

Erweiterung

Führen Sie mit Ihren Schülerinnen und Schülern eine Erkundungsdiskussion, um ihr Verständnis zu erweitern. Sie könnten diskutieren:

- **Bäume:** *Welche Worte fallen euch ein, wenn ihr an Bäume denkt? Wie fühlt ihr euch, wenn ihr in der Nähe von Bäumen seid? Wusstet ihr, dass Bäume in einem Wald miteinander kommunizieren können?*
- **Blätter:** *Welchen Zweck haben Blätter eurer Meinung nach?*
- **Wälder:** *Wie könnt ihr den Unterschied zwischen einem Wald und einer Plantage (wie in der Landwirtschaft) erkennen – also zwischen einem natürlichen wilden Wald und einem von Menschen gepflanzten Gehölz?*

NAME :

DATUM :

BAUM-FORSCHUNG SHEFT



Was zu tun ist:

Ziel dieser Aktivität ist es, einen Leitfaden zu deinem Baum zu erstellen. Dokumentiere dazu verschiedene Merkmale, die deinen Baum einzigartig machen, aber auch solche, die zur Identifizierung der Baumart beitragen.



Du brauchst:

- ☐ Bleistift, Filzstifte
 - ☐ einen Baum deiner Wahl
 - ☐ Baum-Forschungsheft
-



Tipps:

- Wähle einen Baum, den du in dieser Woche täglich beobachten kannst, idealerweise immer zur gleichen Uhrzeit. Am besten ist es, wenn dies ein Baum ist, um den du herumgehen und den du berühren kannst. Sollte das nicht möglich sein, kannst du aber auch einen Baum wählen, den du aus der Ferne beobachten kannst.
- Gestalte jeden Tag eine neue Seite für dein Baum-Forschungsheft, auf der du die verschiedenen Merkmale deines Baumes festhältst.
- Dokumentiere deine Beobachtungen über die Besonderheiten deines Baumes. Schreibe auf, male, mache Fotos oder nutze eine andere kreative Gestaltungsweise nach deinem Geschmack!

NAME :

DATUM :

BAUM-FORSCHUNGSSHEFT

Lerne heute deinen Baum im Gesamten kennen!

Gehe, wenn möglich, um den Baum herum, schaue nach oben, nach unten und betrachte den Baum und sein Umfeld von allen Seiten. Stelle deinen Baum in diesem ersten Eintrag in dein Forschungsheft vor, indem du seine Form beschreibst. Notiere Dinge, die dir auffallen, wie zum Beispiel: Hat dein Baum Blätter oder Nadeln? Ist er groß oder klein im Vergleich zu den Dingen um ihn herum? Zeichne ein Bild von deinem Baum und konzentriere dich dabei vor allem auf seine Form. Wenn möglich, füge ein Foto deines Baumes hinzu.

Mein Baum...

Zeichnung meines Baumes

--

NAME :

DATUM :

DIE RINDE DEINES BAUMES

Betrachte die Rinde deines Baumes genauer.

Hat die Rinde überall die gleiche Farbe, oder fallen dir Unterschiede auf? Berühre die Rinde: Wie fühlt sie sich an? Fühlt sie sich überall gleich an, oder gibt es unterschiedliche Texturen? Zeichne die Rinde und, falls möglich, fotografiere sie. Füge dann Zeichnung und Foto deinem Baum-Forschungsheft hinzu.

Die Rinde meines Baumes...

Zeichnung der Rinde

--

NAME :

DATUM :

DIE BLÄTTER DEINES BAUMES

Untersuche heute die Blätter deines Baumes.

Betrachte die Blätter deines Baumes genau und beschreibe sie. Welche Form haben die Blätter? Wie sind sie am Baum befestigt? Gibt es an deinem Baum nur Blätter oder auch Blüten? Wenn möglich, pflücke ein Blatt deines Baumes und betrachte es eingehend. Gibt es Muster auf dem Blatt? Gibt es besondere Details am Blatt, zum Beispiel Ungleichmäßigkeiten, Haare, Linien oder Löcher? Zeichne das Blatt – du kannst es beispielsweise auf das Papier legen und mit einem Stift umranden – und nutze diesen Rahmen dann für eine Skizze deines Blattes. Ergänze den Eintrag mit einem Foto und/oder einem Abdruck mittels Reibdruck.

Fertige auf der linken Seite eine Skizze des Blattes an. Auf der rechten Seite kannst du mittels Reibdruck einen Abdruck deines Blattes erzeugen.

Skizze	Abdruck

NAME :

DATUM :

DIE WURZELN DEINES BAUMES

Auf der Suche nach Wurzeln

Heute wirst du die Wurzeln deines Baumes, die ihn mit dem Boden verbinden, genau unter die Lupe nehmen. Wie sehen sie aus? Kannst du die Wurzeln deines Baumes sehen? Wie verhalten sich die Wurzeln im Vergleich zu den Wurzeln der anderen Bäume in der Umgebung? Was siehst du sonst noch? Beschreibe, was du an deinem Baum beobachtet hast, und fertige eine Zeichnung davon an.

Zusätzlich zu Blättern hat mein Baum...

Zeichnung der Wurzeln

--

NAME :

DATUM :

GESCHICHTEN RUND UM DEINEN BAUM

Vervollständige dein Baum-Forschungsheft mit einem kleinen, kreativen Text.

Verfasse einen Text, in dem du aus der Perspektive deines Baumes über die vergangene Woche berichtest. Sei so kreativ wie möglich!

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



BAUMRINDENABDRUCK

Ziele der Aktivität

- Baumrindenabdrücke anfertigen
- Verschiedene Rindenmuster vergleichen und kontrastierend gegenüberstellen

Lehrplan		
C3	Imaginer, concevoir et mettre en œuvre un projet	Créer une collection d'empreintes animales/plantes
C4	Explorer des phénomènes	Appliquer les modes de travail élémentaires en sciences naturelles: contempler/ observer avec précision, comparer, ramasser, identifier, documenter, arranger et classer

Material

- Papier oder beigefügte Arbeitsblätter
- Buntstifte oder Ölkreiden
- Bäume



Eintauchen

- Motivieren Sie die Klasse, über die Funktion der Baumrinde zu diskutieren, indem Sie Fragen stellen, wie z. B.: *Was, glaubt ihr, wird der Druck enthüllen? Warum könnten die Baumrinden unterschiedlich sein? Was, denkt ihr, kann ein Baumrindenabdruck verraten?*
- Verwenden Sie diese Fragen, um die Ideen zu diskutieren, bevor Sie anfangen zu forschen. Kommen Sie am Ende auf ihre Ideen zurück und diskutieren Sie mit der Klasse, was die Lernenden herausgefunden haben.



TIPP

Mit dunklen Farben ist es leichter, das Muster der Rinde auf dem Papier sichtbar werden zu lassen.

Erkunden

- Die Kinder erforschen die Textur und das Muster der Baumrinde, indem sie Rindenabdrücke anfertigen.
- Die Schülerinnen und Schüler wählen einen Baum aus und legen dann Papier auf die Baumrinde. Durch leichtes Drücken reiben sie mit dem Buntstift oder der Ölkreide über die Rinde, um auf diese Weise einen Abdruck zu machen.
- Vergleichen Sie zusammen mit den Schülerinnen und Schülern die Abdrücke. Die Schülerinnen und Schüler können versuchen, die Muster der angefertigten Abdrücke zu beschreiben, zu vergleichen und zu kontrastieren. Fragen Sie die Klasse, was sie sehen: *Wie könntet ihr die Muster beschreiben? Inwiefern unterscheiden sie sich? Inwiefern sind sie ähnlich?*
- Ermutigen Sie die Kinder, vier weitere Abdrücke von verschiedenen Bäumen anzufertigen. Vergleichen Sie dann die verschiedenen Abdrücke unterschiedlicher Baumarten. Die Klasse kann den Standort und die Merkmale ihrer Bäume mithilfe der beigefügten Tabelle notieren (Tabelle Baumrindenabdrücke).
- Diskutieren Sie mit der Klasse die Funktion der Baumrinde und ihre Rolle als Schutzschicht. Eine Baumrinde hat mehrere Funktionen. Sie schützt die inneren Teile des Baumstamms, da sie die Feuchtigkeit im Inneren des Baumstamms hält und ihn vor dem Austrocknen bewahrt. Nach außen schützt die Rinde den Baumstamm vor Insekten und anderen Schädlingen, die den Stamm beschädigen können. Die Rinde dient auch als Isolierung und schützt das Innere vor Temperaturschwankungen.

Dokumentieren

- Zusätzlich zu den hier zur Verfügung gestellten Arbeitsblättern empfiehlt es sich, der Klasse leere Blätter bereitzustellen. Auch ein altes Heft kann wiederverwendet werden, um ein Forschungsheft zu gestalten. Die Sammlung der verschiedenen Produktionen der Schülerinnen und Schüler kann leicht in einer Mappe zusammengefügt werden.
- Die Dokumentation sollte auf verschiedene Weise erfolgen, sodass verschiedene Fertigkeiten geschult und angewendet werden, die einen Bezug zu anderen Fächern herstellen, insbesondere hinsichtlich des Schreibens und Zeichnens. Auch Drucke, Fotos usw. lassen sich für die Dokumentation nutzen.
- Die Dokumentation kann von einem Baum auf mehrere Bäume ausgedehnt werden. Abrunden lässt sie sich dann durch einen Vergleich der eigenen Arbeit (zu den verschiedenen Bäumen) mit den Arbeiten der Mitschülerinnen und Mitschüler.
- Entscheiden Sie, wie die Mitschülerinnen und Mitschüler die gesammelten Abdrücke in ihr Forschungsheft integrieren können, um die Rindenabdrücke zu dokumentieren. Sie können Ausdrucke des nachfolgenden Arbeitsblattes oder auch leere Blätter zur Verfügung stellen. Sie können die Kinder außerdem auffordern, die Baumrinde mithilfe digitaler Fotos zu dokumentieren.



Erweiterung

- Für die Abdrücke eignen sich nahezu alle Arten von Papier. Unterschiedliches Papier kann zu unterschiedlichen Resultaten führen.
- Die Schülerinnen und Schüler können die Rindenmuster und -strukturen für Bäume aus anderen Umgebungen vergleichend heranziehen. Sie können Proben sammeln und ihre eigenen Ergebnisse mit Rindenmustern vergleichen, die in Baumbestimmungsbüchern oder Online-Ressourcen zu finden sind.

NAME :

DATUM :

BAUMRINDENABDRUCK



Was zu tun ist:

1. Nimm fünf Blätter Papier.
2. Wähle Buntstifte oder Ölkreide in dunklen Farben.
3. Schreibe auf dem angefügten Arbeitsblatt („Vor der Untersuchung“) auf, was du vermutest herauszufinden, nachdem du die Rindenabdrücke von den Bäumen genommen hast.
4. Wähle einen Baum. Schau dir die Baumrinde ganz genau an und wähle einen Teilbereich aus, von dem du einen Abdruck machen möchtest.
5. Platziere das Blatt Papier auf diese Stelle und reibe mit dem Buntstift oder der Ölkreide über das Papier, bis der Abdruck sichtbar wird.
6. Nimm jeweils einen Abdruck von vier anderen Bäumen.
7. Dokumentiere Informationen über deine Bäume, einschließlich einer Beschreibung der Bäume, des Ortes, wo sie stehen, ihrer Umgebung und der Baumart. (siehe Tabelle „Baumrindenabdrücke“)



Du brauchst:

- ☐ Papier oder das beigegefügte Arbeitsblatt
- ☐ Buntstifte oder Ölkreiden
- ☐ Bäume

NAME :

DATUM :

VOR DER UNTERSUCHUNG

Was erwartest du, durch diese Untersuchung herauszufinden?

[illegible]

NAME :

DATUM :

TABELLE BAUMRINDENABDRÜCKE

	BESCHREIBUNG (Welche Merkmale siehst du?)	BAUMART (Kennst du den Namen des Baumes?)	ORT (Wie kannst du den Standort des Baumes beschreiben?)	ÖKOSYSTEM (Was siehst du in Verbindung mit dem Baum? Vögel, Insekten, andere Pflanzen?)
BAUM 1				
BAUM 2				
BAUM 3				
BAUM 4				
BAUM 5				

BAUMSAMMLUNG

Ziele der Aktivität

- Struktur und Funktion verschiedener Teile eines Baumes (Blätter, Knospen, Rinde usw.) vergleichen
- Die gesammelten Teile sezieren und die Resultate für unterschiedliche Baumarten vergleichen

Lehrplan

C3	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Énumérer les caractéristiques fondamentales de plantes et d'animaux
C4	Explorer des phénomènes	Observer et décrire les changements saisonniers (p.ex. dans le cadre d'une observation à long terme)
	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation: cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- Tüten zur Aufbewahrung der gesammelten Baumteile
- Lupen
- Papier zur Ergebnisdokumentation
- digitale Mikroskope (optional)



Eintauchen

Bitte Sie die Schülerinnen und Schüler, einzelne Baumteile und deren Funktion für den Baum zu erklären. Es macht gar nichts, wenn die Schülerinnen und Schüler einen Baumteil nicht auf Anhieb korrekt bezeichnen können – viel wichtiger ist es, die Funktion des Teiles erklären zu können: *Was, denkst du, wirst du finden? Welche Rolle oder Funktion könnte dies für den Baum spielen?*

Erkunden

- Die Kinder wählen in Gruppen einen Baum aus und sammeln möglichst viele Teile, die zu dem Baum gehören. Dazu können Blätter, Rindenstücke, Knospen oder Samenhülsen gehören. Ermutigen Sie die Lernenden, die Teile am Boden zu sammeln, um den Baum nicht zu beschädigen.
- Die Gruppen diskutieren die Struktur und Funktion ihrer gesammelten Baumteile.
- Die Gruppen dokumentieren ihre Teile sowie ihre Ideen zu Struktur und Funktion.
- Die Schülerinnen und Schüler sezieren die einzelnen Baumteile, um ihre inneren Strukturen zu untersuchen, und dokumentieren ihre Beobachtungen.
- Die Gruppen präsentieren ihre Sammlung entweder einer zweiten Gruppe oder der gesamten Klasse, um einen Vergleich zwischen den Sammlungen zu ermöglichen.



TIPP

Ermutigen Sie die Gruppen, wenn möglich, die Gegenstände nicht alle vom gleichen Baum, sondern von unterschiedlichen Bäumen zu sammeln (jede Gruppe für sich vom gleichen Baum, aber unterschiedliche Gruppen von verschiedenen Bäumen), um eine möglichst große Bandbreite in den Sammlungen zu erzielen.

Erweiterung

- Ermutigen Sie die Lernenden, sich mit einer zweiten Gruppe zusammenzutun und die Strukturen in jeder Sammlung zu vergleichen und gegenüberzustellen. Vergleichen und kontrastieren Sie Diagramme und beschreibende Aufsätze, die nach dem Vergleich der Schülerinnen und Schüler erstellt werden können.
- Die Kinder können weitere unterschiedliche Samen-, Wurzel- und Blattstrukturen von Pflanzen aus verschiedenen Ökosystemen untersuchen.

BÄUME IDENTIFIZIEREN UND KLASSIFZIEREN

Ziel der Aktivität

Verschiedene Baumarten mit einem dichotomen Schlüssel identifizieren

Lehrplan

C3	Établir des interrelations	Élaborer soi-même et appliquer une clé pour l'identification de plantes (p.ex. types d'arbres, plantes utiles)
C4	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Rechercher et énumérer les caractéristiques fondamentales de matériaux, de plantes et d'animaux

Material

- Forschungsheft oder Seiten aus dem „Baum-Forschungsheft“ (beigefügt)
- Stift, Bleistift
- Zugang zum dichotomen Schlüssel



Eintauchen

Besprechen Sie mit der Klasse, wie sie die beobachteten Baumarten identifizieren können. Eine Möglichkeit besteht darin, eine Liste von Baumarten zu verwenden, die von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zusammengestellt wurde, beispielsweise ein Bestimmungsbuch oder ein Bestimmungsschlüssel.

Erkunden

- Verwenden Sie die Merkmale, die die Kinder in ihrem Baum-Forschungsheft dokumentiert haben, um den Bestimmungsschlüssel zu erforschen.
- Geben Sie Ihren Schülerinnen und Schülern Zugang zu einem Bestimmungsschlüssel, indem Sie beispielsweise einen der folgenden verwenden:

Die Bäume Luxemburgs

<https://www.naturemwelt.lu/biodiversite/download/baume.pdf>

Les arbres du Luxembourg (Haus vun der Natur)

<https://www.naturemwelt.lu/publications/les-arbres-du-luxembourg/>

oder ein vergleichbares Tool wie beispielsweise:

<https://www.inaturalist.org>

- Besprechen Sie, wie man den Bestimmungsschlüssel verwendet. Die Schülerinnen und Schüler sollen die Form, Gestalt und Texturen jedes Baumes beobachten und diese zur Bestimmung der Baumart nutzen.
- Sobald die Kinder die Bäume anhand ihrer Merkmale klassifiziert haben, besprechen Sie Fragen wie die folgenden: **Wie habt ihr den Baum klassifiziert? Welche Bäume habt ihr in dieser Gegend gefunden?**
- Diskutieren Sie gemeinsam die Namen der Bäume (Latein und Deutsch): **Gibt es einen Unterschied zwischen dem gebräuchlichen Namen des Baumes und dem formalen Namen im Deutschen? Könnt ihr den „wissenschaftlichen« Namen des Baumes aussprechen?**

Dokumentieren

Die Schülerinnen und Schüler können den Identifikationsprozess mit verschiedenen Baumarten wiederholen und dabei die Klassifizierungsmerkmale verwenden, um den Namen des Baumes herauszufinden.

Erweiterung

- Sie können die lateinischen Namen aus anderen Bereichen einführen – z. B. für Tiere – oder aus einem anderen Fach, z. B. Geschichte.
- Die Lernenden können die Namen von Tieren auf Luxemburgisch, Deutsch, Französisch und Portugiesisch vergleichen.

NAME :

DATUM :

BÄUME IDENTIFIZIEREN UND KLASSIFIZIEREN

Nachdem du nun einige Zeit damit verbracht hast, deinen Baum kennen zu lernen, ist es an der Zeit, ihm einen Namen zu geben! Tatsächlich wird dein Baum am Ende dieser Aktivität hoffentlich **drei Namen** haben. *Wusstest du, dass alle Pflanzen- und Tierarten wissenschaftliche Namen in Latein haben?* Das liegt daran, dass Latein früher die am häufigsten von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gesprochene Sprache war, und die Tradition der wissenschaftlichen Namen auf Latein hat sich fortgesetzt. Diese lateinischen Namen werden mit Namen in den jeweiligen Sprachen kombiniert, und heute wirst du versuchen, sowohl die lateinischen als auch die deutschen Namen für deinen Baum herauszufinden. Und wenn du das geschafft hast, wirst du auch einen einzigartigen Namen für deinen Baum erschaffen!



Was zu tun ist:

Deine Herausforderung besteht darin, den lateinischen Namen deines Baumes sowie den gebräuchlichen deutschen Namen herauszufinden. *Wie könntest du das schaffen?*



Du brauchst:

- ☐ dein Baum-Forschungsheft
 - ☐ Stift, Bleistift
 - ☐ dichotomen Schlüssel
-



Tipps:

- Verwende die Daten, die du über deinen Baum gesammelt hast, um die Baumart zu identifizieren, einschließlich Form, Blätter, Rinde und etwaige Blüten oder Knospen. Es gibt verschiedene Arten von Leitfäden, die dir dabei helfen können.
- Wenn du deinen Baum identifiziert und den lateinischen und den deutschen Namen für ihn gefunden hast, ist es an der Zeit, dem Baum einen Namen zu geben, der seine Einzigartigkeit einfängt! Verwende die Beschreibungen, die du in deinem Baum-Forschungsheft dokumentiert hast, und denke darüber nach, was deinen Baum besonders macht. Versuche, dir einen kreativen Namen zu überlegen, der gut zu deinem Baum passt!

WASSERBEWEGUNG DURCH DIE BLÄTTER

Ziel der Aktivität

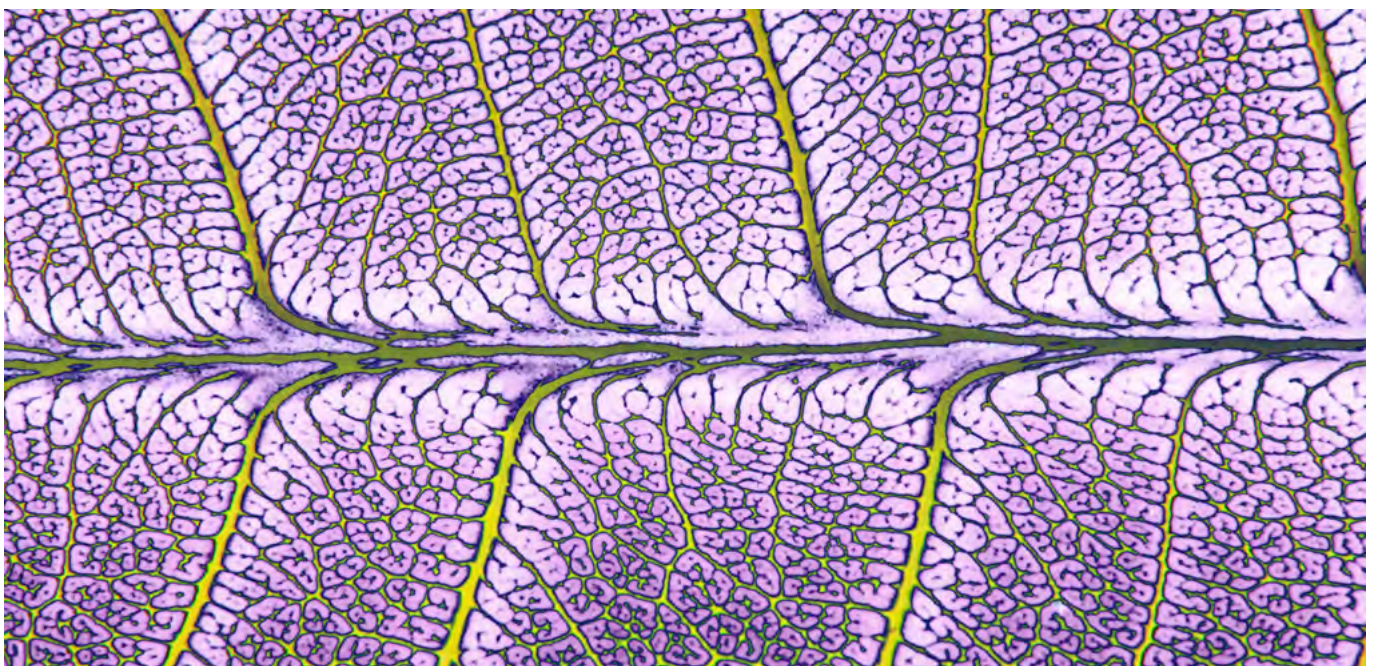
Die Bewegung von farbigem Wasser durch die Blätter untersuchen

Lehrplan

C3	Explorer des phénomènes	Formuler des hypothèses à propos de phénomènes naturels
C4	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation : cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- verschiedene Blätter, Baumb Blüten
- Wasser
- rote oder blaue Lebensmittelfarbe
- Glasbehälter
- Schere
- Bleistift, Buntstift
- Forschungsheft oder das beige fügte Untersuchungs raster



Eintauchen

- Diskutieren Sie mit der Klasse die Funktion der Blätter. Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihre Ideen zu teilen.
- Fragen Sie die Kinder: *Was brauchen die Bäume zum Leben?* Ihre Antworten werden wahrscheinlich „Wasser“, „Sonnenlicht“ und „Boden“ sein. Erklären Sie, dass bei dieser Aktivität untersucht wird, wie das Wasser sich durch Blätter (oder Baumb Blüten, falls vorhanden) bewegt.
- Bitten Sie die Lernenden, ihre Ideen auszutauschen: *Was passiert, wenn wir ein Blatt ins Wasser legen?*
- Fragen Sie die Schülerinnen und Schüler: *Was passiert, wenn wir Lebensmittelfarbe hinzufügen? Warum passiert das eurer Meinung nach?*



Erkunden

- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler die Untersuchung damit beginnen, dass sie zunächst einige Zentimeter Wasser in einen Glasbehälter geben.
- Geben Sie 5 Tropfen Lebensmittelfarbe in das Wasser und rühren Sie, bis sich die Farbe vermischt hat.
- Fordern Sie die Lernenden auf – entweder einzeln oder in Zweiergruppen –, ein Blatt in das Gefäß zu legen.
- Beobachten Sie gemeinsam mit der Klasse die Blätter täglich über mehrere Tage.
- Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler, ihre Beobachtungen und Ideen zur Erklärung mit der Klasse zu teilen.
- Führen Sie zusätzliche Untersuchungen durch und vergleichen Sie diesmal das gleiche Phänomen mit zwei verschiedenen Arten von Blättern oder mit einer unterschiedlichen Anzahl von Blättern usw. Lassen Sie die Kinder entscheiden, was sie untersuchen wollen. Nachdem sie ihre Untersuchungsideen präsentiert haben, geben Sie den Gruppen Zeit, ihre Untersuchung umzusetzen.
- Die Schülerinnen und Schüler dokumentieren ihre Untersuchungen und halten fest, was geschehen ist. Die Gruppen können dann die Untersuchungsergebnisse untereinander austauschen.



WAS GESCHIEHT?

Die Lernenden können sehen, wie sich das gefärbte Wasser durch die Blätter bewegt – innerhalb von Stunden oder Tagen, je nach Art des Blattes. Das Wasser bewegt sich durch die winzigen mikroskopischen Kanäle der Blätter. Die Schülerinnen und Schüler können auch die größeren Adern sehen. Wasser ist notwendig für das Leben der Blätter und Bäume. Durch die Bewegung des Wassers durch diese Kanäle werden die Zellen der Blätter mit Wasser versorgt.

Dokumentieren

Nachdem die Struktur und Funktion jedes einzelnen Teiles diskutiert wurden, können die Schülerinnen und Schüler einen kurzen Text verfassen, in dem sie ihre Beobachtungen hinsichtlich der Funktionen erläutern.



TIPP

- Versuchen Sie, verschiedene Blätter zu verwenden. Es ist einfacher, die Bewegung des gefärbten Wassers durch hellere Blätter zu sehen. Geeignet sind hierfür auch Sellerie oder Blumen wie Nelken.
- Planen Sie ein, dass das gefärbte Wasser sich unterschiedlich schnell durch die Blätter bewegt. Bei einigen wird das innerhalb weniger Stunden geschehen, bei den anderen kürzer oder länger dauern. Erforschen Sie diese Unterschiede mit den Schülerinnen und Schülern.

Erweiterung

Sie können ein Kontrollexperiment durchführen, in dem Sie bei einem Blatt nur ungefärbtes Wasser verwenden und dann die Unterschiede im Prozessverlauf mit der Klasse diskutieren. Die Kinder können die Untersuchung auch in weiteren Varianten durchführen und dann ihre Beobachtungen diskutieren, z. B.: *Fließt das gefärbte Wasser schneller oder langsamer, wenn die Blätter in der Sonne oder im Dunkeln sind? Fließt es mit unterschiedlicher Geschwindigkeit durch verschiedene Arten von Blättern?*

NAME :

DATUM :

WASSERBEWEGUNG DURCH DIE BLÄTTER

Du wirst untersuchen, wie sich Wasser durch Blätter bewegt. Um die Bewegung des Wassers besser zu sehen, färbst du das Wasser mit Lebensmittelfarbe.



Was zu tun ist:

1. Sammle ein paar Blätter von Pflanzen oder Bäumen. Schneide die Enden der Stängel sauber ab.
 2. Lege das Blatt in ein Glas, so dass der Stängel nach unten zeigt und sich ein paar Zentimeter tief im Wasser befindet.
 3. Gib 5 Tropfen der roten oder blauen Lebensmittelfarbe in das Wasser.
 4. Dokumentiere die Untersuchung über mehrere Tage mit einem Foto oder einer Zeichnung.
 5. Schau täglich nach und dokumentiere alle Veränderungen, die du siehst.
-



Du brauchst:

- ☐ Blätter
 - ☐ Wasser
 - ☐ rote oder blaue Lebensmittelfarbe
 - ☐ Glasbehälter
 - ☐ Stift, Bleistift
 - ☐ Schere
-



Tipp:

Wähle einen Abstellort für dein Gefäß, an dem es für ein paar Tage nicht bewegt oder berührt wird.

NAME :

DATUM :

WIE BEWEGT SICH WASSER DURCH EIN BLATT?

BEOBACHTUNGSRASTER		
Datum und Uhrzeit	Beobachtungen in Worten	Beobachtungen in Zeichnungen

BEOBACHTUNG DER BLÄTTER AM BAUM

Ziel der Aktivität

Das von den Blättern im Sonnenlicht produzierte Wasser sichtbar machen und beobachten

Lehrplan

C3	Explorer des phénomènes	Formuler des hypothèses à propos de phénomènes naturels
C4	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation: cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- saubere Plastiktüte
- Gummiband
- Küchenpapier oder Handtuch
- Blätter am Ast eines Baumes



Eintauchen

Diskutieren Sie mit den Schülerinnen und Schülern, warum Bäume Blätter haben und welche Aufgabe Blätter haben: *Warum hat der Baum Blätter? Was ist die Funktion von Blättern?* Lassen Sie die Lernenden ihre Ideen teilen. Im Folgenden wird diesen Fragen dann im Rahmen einer Aktivität nachgegangen.

Erkunden

- Erklären Sie, dass die Kinder bei dieser Untersuchung die Funktion der Blätter erforschen. Zeigen Sie, wie man die Plastiktüte vorsichtig über die Blätter stülpt und mit einem Gummiband fixiert. Fragen Sie die Schülerinnen und Schüler, was sie vermuten, im Laufe der Zeit in den Plastiktüten zu sehen.
- Verteilen Sie die Materialien. Stellen Sie sicher, dass die Plastiktüten und die Bäume trocken sind.
- Erklären Sie, dass die Lernenden vorsichtig einen lebenden Ast auswählen und die Blätter in die Tüte stecken sollen; dann schließen sie die Tüte, sodass sie dicht ist.
- Die Kinder sollen die Tüte nach 30 Minuten, 60 Minuten, 90 Minuten und 120 Minuten anschauen.
- Lenken Sie die Aufmerksamkeit der Schülerinnen und Schüler auf das Innere der Tüte.
- An einem sonnigen Tag kondensiert das Wasser mit der Zeit und sammelt sich im Inneren der Tüte.
- Sie können dieselbe Untersuchung an verschiedenen Ästen und an verschiedenen Orten durchführen und schauen, ob unterschiedliche Mengen Wasser produziert werden (die im Plastikbeutel aufgefangen werden).



WAS GESCHIEHT?

In den Blättern findet die Photosynthese statt. Das bedeutet, dass die Zellen in den Blättern Sonnenenergie einfangen und diese Sonnenenergie in Kohlenhydrate umwandeln – Energie für den Baum. Während dieses chemischen Prozesses in den Zellen der Blätter wird Wasser produziert. Ein Teil dieses Wassers wird durch kleine Öffnungen an der Unterseite der Blätter verdunstet und sammelt sich bei dieser Untersuchung in der Tüte. Dieser Prozess, bei dem das Wasser aus den Blättern verdunstet, wird Transpiration genannt. Es ist nicht möglich, diesen Prozess in ihren Zellen zu sehen. Aber wir können das Wasser sehen, das bei diesem Prozess entsteht.

Dokumentieren

- Die Schülerinnen und Schüler können alle 30 Minuten ihre Untersuchung beobachten und sie dokumentieren oder alle 30 Minuten ein Foto machen, um eine Fotodokumentation oder ein Stop-Motion-Video zu erstellen.
- Die Wasserproduktion ist an sonnigen Tagen am größten.
- Sobald das Wasser in der Tüte sichtbar ist, motivieren Sie die Kinder, einen Weg zu finden, die jeweilige Wassermenge in der Tüte zu schätzen, und zusätzlich durch Fotos zu dokumentieren.

Erweiterung

Die Lernenden können die Wassermenge in den Tüten auf den Ästen bei verschiedenen Lichtverhältnissen (viel Sonne, im Schatten usw.) und zu unterschiedlichen Tageszeiten vergleichen.

NAME :

DATUM :

BEOBACHTUNG DER BLÄTTER AM BAUM

Du hast wahrscheinlich schon gehört, dass Bäume wichtig sind, weil sie Sauerstoff produzieren. Genauer: Sie wandeln Kohlendioxid in Sauerstoff um, und zwar in einem komplexen chemischen Prozess, der Photosynthese heißt. Das geschieht in den Blättern der Bäume.



Was zu tun ist:

1. Suche einen Ast in der Sonne.
 2. Achte darauf, dass die Blätter und das Innere der Plastiktüte trocken sind.
 3. Lege die Tüte vorsichtig über einige Blätter. Schließe die Tüte fest.
 4. Überlege, was du im Laufe der Zeit in der Plastiktüte sehen könntest.
 5. Beobachte die Tüte alle 30 Minuten. Dokumentiere, was du siehst.
 6. Mache eine zweite Untersuchung, um weiter zu erforschen. Dokumentiere deine Untersuchung.
-



Du brauchst:

- ☐ Blätter am Ast eines Baumes
- ☐ Plastiktüte
- ☐ Gummiband
- ☐ Stift, Bleistift
- ☐ Papier zur Ergebnisdokumentation oder Forschungsheft

NAME :

DATUM :

BEOBACHTUNG DER BLÄTTER AM BAUM

Ich denke, was passieren wird, ist...

Ich vermute, das wird geschehen, weil...

NAME :

DATUM :

BEOBACHTUNG DER BLÄTTER AM BAUM

Zeit	Beobachtung

DIE GESUNDHEIT DER BAUMGEMEINSCHAFT

Ziele der Aktivität

- Indikatoren für die Baumgesundheit (Baum-, Pflanzen- und Tiervielfalt, Vorhandensein von Flechten, Baumkrankheiten usw.) über einen längeren Zeitraum überwachen
- Die Gesundheit der Baumgemeinschaft/des Waldes beurteilen

Lehrplan

C3	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Énumérer les caractéristiques fondamentales de plantes et d'animaux
		Retracer concrètement l'évolution d'un animal ou d'une plante à l'aide d'un exemple-type (p.ex. grenouille, fleur de cerisier)
C4	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation: cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- Papier, Bleistifte, Kreide
- Zollstock
- Stoffstreifen (oder Schnur zur Markierung von Baumflächen)
- Lineale
- Maßband
- Karte des zu untersuchenden Gebietes
- Kopien der „Indikatoren für die Gesundheit der Baumgemeinschaft“ (siehe beigefügtes Blatt)
- Baum-Bestimmungsbuch



Eintauchen

- Diskutieren Sie mit der Klasse mögliche Wege, den Gesundheitszustand einer Baumgemeinschaft oder eines Waldes zu bestimmen. Machen Sie dann ein Brainstorming mit einer Liste möglicher Indikatoren, die gemessen werden können, um einen Nachweis für den Gesundheitszustand einer Baumgemeinschaft zu erbringen. Erklären Sie, dass ein Indikator ein Messwert ist, dessen Veränderung im Laufe der Zeit Auskunft über eine Entwicklung gibt. Ein Indikator für unsere Gesundheit ist zum Beispiel unsere Temperatur. Wenn sie hoch ist, könnte das bedeuten, dass wir krank sind.
- Erklären Sie den Kindern, dass sie als Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten, um den Gesundheitszustand der Bäume in einem Gebiet zu untersuchen. Erläutern Sie die Indikatoren, die die Kinder im Laufe der Zeit messen und dokumentieren können: Schätzung der Baumgröße, Vielfalt der Baumarten, Regeneration (entscheiden Sie zusammen mit der Klasse, was „viel“ und was „wenig“ ist), Vorhandensein von Flechten, Vielfalt der Wildtiere und Bodenmerkmale. Diese Indikatoren werden auf den folgenden Seiten erläutert.
- Erklären Sie das Verfahren, nach dem die Schülerinnen und Schüler vorgehen sollen: Ein Untersuchungsgebiet wird mit Hilfe der Stoffstreifen oder der Schnur markiert. Dies kann in Gruppen erfolgen, die jeweils eine 20 m x 20 m große Parzelle abgrenzen. Wenn eine Parzelle von 20 m x 20 m nicht möglich ist, suchen die Schülerinnen und Schüler nach einer Baumgruppe, die eindeutig einer Gruppe zugeordnet werden kann.
- Diese Aktivität dauert zunächst 2 x circa 50 Minuten (Minimum). Danach können Sie die Untersuchung zu verschiedenen Zeitpunkten wiederholen, beispielsweise zu einer anderen Jahreszeit oder in einem zuvor festgelegten Rhythmus.

Erkunden

- Entscheiden Sie im Voraus, ob die Klasse in zwei Gruppen oder in mehreren Gruppen arbeiten wird, die jeweils Indikatoren für verschiedene Parzellen messen. Eine Parzelle kann ein beliebiger Bereich mit mehreren Bäumen sein. Begutachten Sie hierzu im Vorfeld das Gebiet, in dem die Lernenden ihre Untersuchungen vornehmen, um zu entscheiden, welche Gruppenaufteilung sich anbietet (zwei Teilbereiche für zwei Forschungsgruppen oder eine größere Gruppenzahl mit entsprechend mehr Teilbereichen).
- Entscheiden Sie, in welcher Form die Lernenden die Daten erfassen sollen: entweder erhalten sie vorgefertigte Datentabellen oder sie erstellen eigene Tabellen, um ihre Beobachtungen im Laufe der Zeit darzustellen.

Erweiterung

- Kontaktieren Sie eine Försterin oder einen Förster, um sich mit der Klasse über die Hege die Wald- und Wildpflege auszutauschen.
- Lassen Sie die Schülerinnen und Schüler einen Aktionsplan zur Verbesserung der Waldgesundheit entwickeln.
- Wenn Sie diese Aktivität in der Vergangenheit schon einmal mit einer Klasse durchgeführt haben, stellen Sie diese Daten aus früheren Jahren zur Verfügung. So können die Schülerinnen und Schüler die Daten und ihre Entwicklung über mehrere Jahre vergleichen und diskutieren.



NAME :

DATUM :

DIE GESUNDHEIT DER BAUMGEMEINSCHAFT

Bei dieser Aktivität wirst du ein Gebiet von Bäumen auswählen, für das du die Gesundheit der Bäume im Laufe der Zeit untersuchst. Gleichzeitig lernst du, wie du feststellen kannst, ob ein Wald gesund ist.



Was zu tun ist:

1. Wähle eine Gruppe von Bäumen aus, die du über einen bestimmten Zeitraum beobachten kannst. Gehe die Liste mit Indikatoren einmal durch und dokumentiere deine Ergebnisse. Wiederhole dies zu einem späteren Zeitpunkt und vergleiche deine Ergebnisse.
 2. Begeht euch dann in euer ausgewähltes Gebiet zu der Gruppe von Bäumen und nehmt die Messungen für jeden Indikator vor.
-



Du brauchst:

- ☐ Stift, Bleistift, Filzstifte
 - ☐ eine Gruppe von Bäumen, für die du deine Untersuchung durchführst
 - ☐ eine Kopie von den „Indikatoren für die Gesundheit der Baumgemeinschaft“
-



Eintauchen:

- Diskutiere mit deiner Gruppe, wie ihr erkennen könntet, ob die Bäume gesund sind oder nicht.
- Warum könnte es wichtig sein, die Gesundheit eines Waldes zu beobachten?
- Besprecht, was ihr beobachten könnt, um die Gesundheit des Waldes zu untersuchen.
- Benutze die folgenden Beschreibungen, um den Gesundheitszustand einer Gruppe von Bäumen oder eines Waldes zu bestimmen.

NAME :

DATUM :

INDIKATOREN REFERENZBLÄTTER FÜR DIE GESUNDHEIT DER BAUMGEMEINSCHAFT

REGENERATION: GESUNDE BAUMSETZLINGE

Gesunde Baumgemeinschaften unterstützen das Wachstum neuer Bäume. Wenn euer ausgewähltes Gebiet Teil eines Waldes ist, schätzt die Anzahl der neuen Setzlinge auf eurer Parzelle. Ein Setzling ist mindestens 30 cm hoch (Nadelbaum oder Kiefer) bzw. 40 cm (Laubbaum).

BEWERTUNG	BESCHREIBUNG
gut	viele Setzlinge
mittel	einige Setzlinge
gering	sehr wenige Setzlinge

UMFANG DES BAUMES

Beachtet die Vielfalt der verschiedenen Bäume in eurem ausgewählten Gebiet.

BEWERTUNG	BESCHREIBUNG
Setzlinge/Jungpflanzen	10 – 24 cm
klein	25 – 27 cm
mittel	38 – 49 cm
groß	50 – 75 cm
riesig	> 75 cm

NAME :

DATUM :

VIelfalt der Baumarten

Beachtet die verschiedenen Baumarten, die in eurem ausgewählten Gebiet vorkommen. Verwendet ein Bestimmungsbuch, um die Artnamen zu ermitteln. Zählt die Anzahl der verschiedenen vorhandenen Arten und auch, wie viele Bäume von jeder Art sich in eurem ausgewählten Gebiet befinden.



Vorkommen von Flechten

Flechten sind Organismen, die auf Bäumen wachsen. Sie sind eine Gemeinschaft aus zwei verschiedenen Organismen – Pilz und Alge oder Pilz und Cyanobakterium. Ihr Vorhandensein kann auf die Gesundheit einer Baumgemeinschaft hinweisen, da sie sehr empfindlich auf Luftverschmutzung reagieren. Schätzt den prozentualen Flechtenbewuchs auf identischer Höhe für etwa 10 Bäume in eurem ausgewählten Gebiet.

BEWERTUNG	BESCHREIBUNG
gut	> 5 Prozent bedeckt mit Flechten auf der gleichen Höhe
mittel	3 – 5 Prozent bedeckt mit Flechten auf der gleichen Höhe
gering	2 Prozent oder weniger bedeckt mit Flechten auf der gleichen Höhe

NAME :

DATUM :

ANZEICHEN FÜR KRANKE BÄUME

Berechnet in eurem ausgewählten Gebiet den Anteil der Bäume, die Anzeichen von Krankheiten aufweisen. Zählt die Gesamtzahl der vorhandenen Bäume. Zählt dann die Anzahl der Bäume, die Anzeichen von Schäden aufweisen.

ANZEICHEN	KANN AUF FOLGENDES HINDEUTEN
Pilze, die auf dem Baum wachsen	Das Innere des Holzes wird von den Pilzen zersetzt
Grüne oder braune Flecken auf Kiefernadeln	Kann ein Zeichen von Luftverschmutzung sein
Toter Ast	Befall durch Insekten, Pilze oder Virusinfektionen
Tote Äste auf einer Seite	Problem mit den Wurzeln in einem bestimmten Bereich der Baumbasis
Fehlende Rinde	Schäden durch Tiere, Menschen, Pilze
Blätter verfärben sich vor dem Herbst	Wurzelschäden
Blätter mit Löchern	Insektenschäden
Blätter mit schwarzen Flecken	Pilz



BAUMGESUNDHEIT IN UNSERER GEMEINDE

Ziele der Aktivität

- Einen Bericht zum Gesundheitszustand einer ausgewählten Baumgemeinschaft erstellen
- Eine Präsentation vorbereiten und der Gemeinde vorstellen

Lehrplan

C3	S'informer de façon ciblée et exploiter l'information recueillie	Énumérer les caractéristiques fondamentales de plantes et d'animaux
		Retracer concrètement l'évolution d'un animal ou d'une plante à l'aide d'un exemple-type (p.ex. grenouille, feur de cerisier)
C4	Exercer un jugement critique	Élaborer des schémas d'interprétation : cycles, chaîne alimentaire, adaptation, espace vital et communauté de vie

Material

- die gesammelten Daten der Aktivität „Die Gesundheit der Baumgemeinschaft“
- Bleistift, Papier
- Präsentationsressourcen/-ausrüstung für digitale Medien



Erkunden

- Erklären Sie, dass die Kinder die während der Aktivität zur Baumgesundheit gesammelten Daten der Gemeinde, dem Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung oder der Naturverwaltung (Administration de la nature et des forêts) vorlegen werden.
- Diskutieren Sie mit der Klasse, wie die Schülerinnen und Schüler die Ergebnisse präsentieren können (z. B. in Form einer Broschüre, einer Präsentation, einer digitalen Geschichte, eines Videos).
- Entscheiden Sie, auf Basis welcher Daten die Gruppen ihre Präsentationen vorbereiten: auf Basis der Daten eines ausgewählten Beispieltags oder als Längsschnitt über einen längeren Zeitraum.
- In Gruppen werden Präsentationen entwickelt.
- Die Gruppen stellen ihre Präsentation den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Gemeinde und Forstwirtschaft vor.
- Geben Sie Ihren Lernenden die Gelegenheit, ihre Ergebnisse vor einem Publikum zu präsentieren. So können sie eine authentische Präsentation halten und auf diese Weise ihre Präsentationsfähigkeiten zu schulen.

Erweiterung

Sie können eine Zusammenarbeit mit lokalem oder nationalem Forstpersonal initiieren, um die Schülerinnen und Schüler über mögliche Wege zu informieren, wie sich die Gesundheit von Wäldern und Baumgemeinschaften fördern lässt. Bitten Sie die Schülerinnen und Schüler dann, einen Plan zur Verbesserung der Waldgesundheit zu entwickeln.

Wir wünschen Ihnen und Ihren Schülerinnen und Schülern viel Spaß und Inspiration beim Erkunden von Bäumen und Blättern.



Ressourcen zu Science Dobaussen: Bäume und Blätter

BÜCHER UND LEHRMATERIALIEN

Das SciTeach Center bietet Materialien zur Unterstützung wissenschaftlicher Untersuchungen von Schülerinnen und Schülern an. Suchen Sie in der Online-Daten-

bank unter sciteach.uni.lu nach [Materialien und Büchern zur Ausleihe](#), um Ihren naturwissenschaftlichen Unterricht zu unterstützen.

ONLINE-RESSOURCEN

Science.lu

<https://science.lu/de/experimentieren>

Diese Website ist eine Initiative des *Fonds National de la Recherche* (FNR), die eine Vielzahl von Ressourcen zur Entdeckung der Naturwissenschaft anbietet, darunter etwa kurze Videos von Untersuchungen über Bäume und Blätter sowie Ideen zur Integration in den Unterricht. Untersuchungen mit Mr. Science darüber, ob junge oder alte Wälder mehr Sauerstoff produzieren: <https://science.lu/de/natur-wald/welcher-wald-produziert-mehr-sauerstoff-ein-junger-oder-ein-alter-wald>

Die Sendung mit der Maus bietet Online-Videos für Kinder an:

Sonnenschutz für Bäume – Die Seite mit der Maus – WDR

https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/sonnenschutz_fuer_baeume.php5

Nicht nur unsere Haut, sondern auch Bäume können durch zu viel Sonne Schaden nehmen. In dieser Sachgeschichte zeigen wir, wie Bäume davor geschützt werden. Die Sendung mit der Maus, WDR, Das Erste
Markierte Bäume – Die Seite mit der Maus – WDR

https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/markierte_baeume.php5

Blattfarbe – Die Seite mit der Maus – WDR

<https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/blattfarbe.php5>

Wie kommt die Farbe in die Blätter? Im Sommer ist das Laub noch grün, aber im Herbst färbt es sich plötzlich in den schönsten Farben. Rot, Orange und Gelb leuchtet es dann in der Natur.



SciTeach



SciTeach
Materialausleihe



Science.lu

Bildverzeichnis

Covergrafik: Shutterstock.com ID: 1165330972

Grafik, Seite 5: Shutterstock.com ID: 740450314

Grafik, Seite 10: Shutterstock.com ID: 1474553969

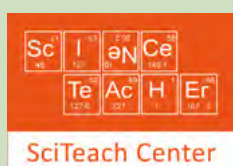
Foto, Seite 16: Shutterstock.com ID: 1384179008

Foto, Seite 30 + 62: Shutterstock.com ID: 690643468

Foto, Seite 31 + 63: Shutterstock.com ID: 1407327110

Foto, Seite 51: Shutterstock.com ID: 228982861

Foto, Seite 53: Shutterstock.com ID: 263054630



SCRIPT

