SCHULBIOLOGIE ZENTRUM HANNOVER
global bis molekular

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

Kursangebot des Schulbiologiezentrums für die Sekundarstufe I und II

Schulbiologiezentrum Hannover · Vinnhorster Weg 2 · 30419 Hannover
Tel.: 0511 . 168 47074 · schulbiologiezentrum@hannover-stadt.de
www.schulbiologiezentrum.info

Hinweise zur Kursbroschüre und Buchung

Kursangebot

Das Angebot unserer Kursbroschüre ist anhand von Nachfrage, unseren Schwerpunkten sowie mit Blick auf die Nachhaltigkeitsziele (SDGs) der Vereinten Nationen (UN) und eine Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) zusammengestellt worden. Grundsätzlich ist die Kursauswahl jedoch nicht abschließend und unser Themenspektrum bietet weitere Möglichkeiten. Für jeden Kurs wird nach ihrer Buchung ein Vorgespräch durch unsere Dozent*innen geführt. Hier können Sie gegebenenfalls individuelle inhaltliche und thematische Absprachen treffen.

Buchung

Die aufgeführten Kurse sind über die Titel der Kurse buchbar. Bitte füllen Sie dazu unser Kursbuchungsformular aus und benennen den Titel im Feld „Thema des Kurses“. Das Buchungsformular finden Sie auf unserer Homepage unter www.schulbiologiezentrum.info. Anderen Buchungsanfragen (z.B. per Telefon oder Mail) kann nicht nachgekommen werden.

Wir möchten allen Schulen die Möglichkeit geben unser Angebot zu nutzen. Daher sind Buchungen grundsätzlich pro Jahrgang einer Schule auf zwei Kurse je Thema und Quartal begrenzt. Darüber hinaus bieten wir Ihnen die Möglichkeit unser Gelände und unsere Räumlichkeiten für das jeweilige Thema mit unseren Kursmaterialien zum Selbstunterricht zu nutzen. Weiter stellen wir Ihnen eine Ansprechperson für rein organisatorische Fragen im Rahmen des Selbstunterrichts zur Verfügung. Voraussetzung dafür ist eine vorherige Einweisung in den Kurs im Rahmen eines Beratungsgespräches oder einer entsprechenden thematischen Lehrer*innenfortbildung. Gerne setzen wir Ihre Klassen daneben auf eine Warteliste zum Thema und kontaktieren Sie, sollte es weitere freie Kapazitäten geben.

Inklusive Kurse

Unsere Angebote sind darauf ausgelegt, Menschen, trotz unterschiedlicher Voraussetzungen, in ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen zu unterstützen, um sie aktiv in die Nachhaltigkeitsbildung einzubeziehen. Durch individuelle Ressourcen- und Kompetenzorientierung sowie den Blick auf die Stärken der Menschen, bieten unsere Kurse eine Vielzahl von Möglichkeiten um Umweltbewusstsein, Selbstwirksamkeit und nachhaltiges Handeln zu fördern. Unsere Kurse sind grundsätzlich für alle Altersgruppen geeignet. Viele unserer Kurse in der Kursbroschüre können nach einem Vorgespräch inklusiv an die Bedürfnisse Ihrer Gruppe angepasst werden.

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Auswahl Ihrer Lieblingskurse und freuen uns Sie bald wieder bei und begrüßen zu dürfen. Für Rückfragen im Vorfeld steht Ihnen unser Team mit Rat und Tat zur Verfügung. Bitte senden Sie uns bei Fragen eine Mail an schulbiologiezentrum@hannover-stadt.de

Ihr Team des

Schulbiologiezentrum Hannover

Inhaltsverzeichnis

Kursname	Kurs durchführbar von – bis		Seite
Sekundarstufe I			
Lebensräume / Ökologie			
Der Wald	Januar	Dezember	1
Die Tropen in Burg	Januar	Dezember	2
Das Leben im und am Teich	März	Oktober	3
Der Kompost ist lebendig!	März	Oktober	4
Wer räumt das Laub weg?	März	Oktober	5
Mystery-Kiste - See	April	Oktober	6
Naturgucker	April	November	7
Umwelt, Klima, Ressourcen			
Klima und Wetter	Januar	Dezember	8
Müll und Recycling	Januar	Dezember	9
Pflanze und Klima	Januar	Dezember	10
Regenwald im Gurkenglas	Januar	Dezember	11
Ernährung			
Essbare Wildnis	März	September	12
Unser Schulgarten	März	Oktober	13
Tiere			
Emotionstiere	Januar	Dezember	14
Erforschung Achatschnecke	Januar	Dezember	15
Spinne, Assel, Regenwurm	Januar	Dezember	16
Tierverhalten erforschen	Januar	Dezember	17
Biologie der Honigbiene	Mai	August	18
Kommunikation bei Bienen	Mai	August	19
Majas wilde Schwestern	Mai	August	20
Vom Wolf zum Hund	Juni		21
Wirbeltiere	September	Oktober	22
Faszination Vogelwelt	Oktober	Mai	23
Tiere im Winterwald	Dezember	Januar	24
Pflanzen			
„Best of Pflanzen“	Januar	Dezember	25
Schokolade – oder Kaffee?	Januar	Dezember	26
Tropische Stärke	Januar	Dezember	27
Die Natur erwacht	Februar	Mai	28
Artenkenntnis erwerben	März	Oktober	29
Arzneipflanzen	Mai	Oktober	30
Es grünt so grün	Mai	September	31
Von der Blüte zur Frucht	Mai	Oktober	32
Züchtung und Evolution	Mai	Oktober	33
Blütenökologie	August	September	34
Botanik der Weihnachtsplätzchen	November	Dezember	35
Fotosynthese	November	Dezember	36
Arbeitstechniken			
Under Pressure	April	Mai	37

Kursname	Kurs durchführbar von – bis		Seite
Sekundarstufe II			
Evolution…. der Pflanzen!	Januar	Dezember	38
Fließgewässer Sek II	April	Oktober	39
Ökosystem Moor Sek II	April	Oktober	40
Ökosystem See Sek II	April	Oktober	41
Ökosystem Wald Sek II	April	Oktober	42
Fotosynthese Sek II	November	Dezember	43

Der Wald

Untersuchungen zu Pflanzen, Tieren, Nahrungsnetzen

Der Wald ist ein facettenreiches Ökosystem, das global die unterschiedlichsten Ausprägungen hat. Dieser Kurs wird in Absprache mit der Lehrkaft individuell zusammengestellt.
Mögliche Inhalte:

- Untersuchung zu den Stockwerken des Waldes
- Bestimmungsübungen zu Tieren und Pflanzen des Waldes, mit Bestimmungsschlüsseln
- Tiere des Waldes wahrnehmen, dokumentieren und Nahrungsnetze erstellen (z.B Tiere der Laubstreu, Vögel, Säugetiere, Reptilien, Amphibien)
- Untersuchung der abiotischen Faktoren (Licht, Feuchtigkeit und Temperatur)
- Vergleich Ökologie heimischer Wald - tropischer Regenwald (im Gewächshaus des Schulbiologiezentrums)
- Bewertung der Rolle der Wälder im regionalen und globalen ökologischen Zusammenhang
- Diskussion nachhaltiger Schutzkonzepte

Klassenstufe	5-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Lebensräume

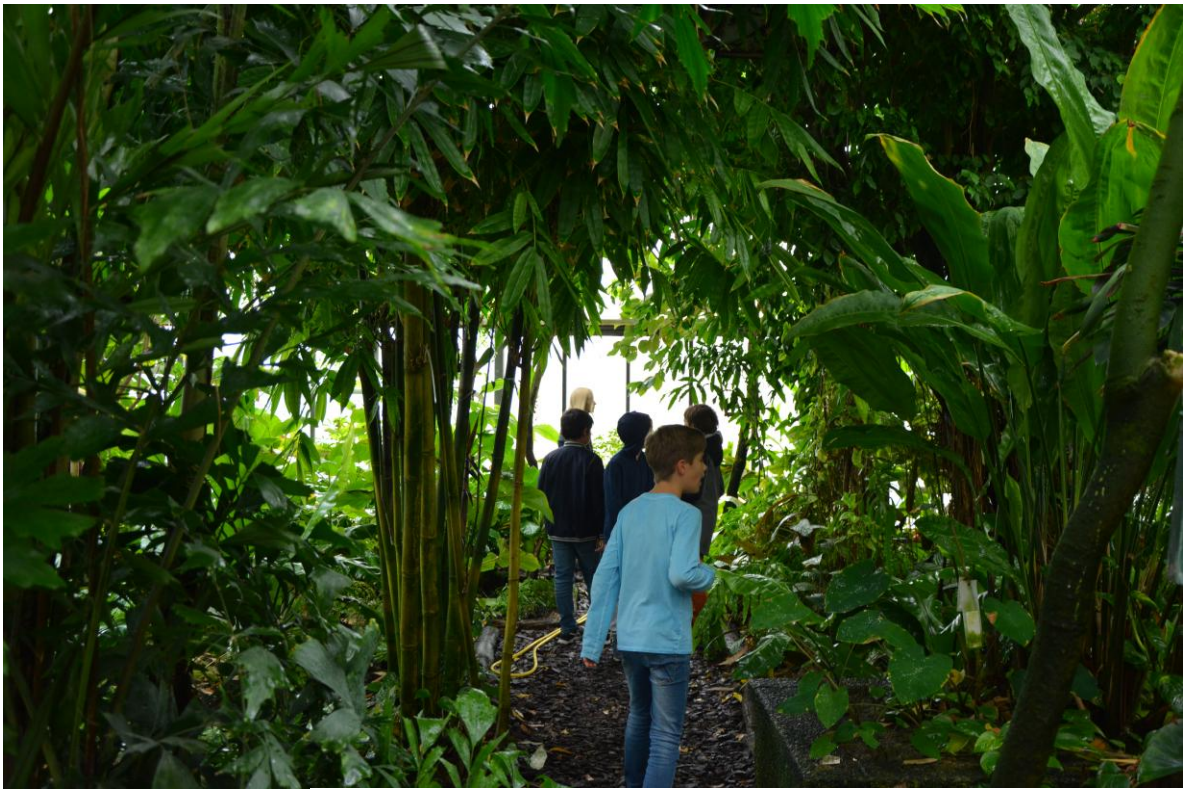
Die Tropen in Burg

Der genaue Kursinhalt wird nach Absprache zusammengestellt.
Der Bot. Schulgarten Burg bietet einmalige Möglichkeiten für fächerübergreifende Kurse zu globalem Lernen und BNE wie auch für biologische oder erdkundliche Basisthemen durch die ganz besondere „hardware“:

- das Unterrichtsgewächshaus mit einem Dschungel zum Anfassen und tropischen bzw. subtropischen Nutzpflanzen,
- ein ausgewähltes Sortiment getopfter tropischer und subtropischer Pflanzen,
- exotische Tiere im Vivarium,
- der Gemüsegarten mit Nutzpflanzen tropischen Ursprungs,
- Wälder und Wiesen der Pflanzensoziologischen Anlage als einheimische Vergleichsvegetation

Mögliche Bausteine (u.a.):

- Angepasstheit von Pflanzen
- Artenkenntnis Tropenpflanzen
- Vergleich mit Pflanzen anderer Klimate
- Produkte der Tropen
- Fairer Handel



Klassenstufe	9-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Lebensräume

Das Leben im und am Teich

Mit Keschern geht es an Teiche im Schulbiologiezentrum.
Dort wird sowohl die umgebende Natur entdeckt als auch die Tiere, die am/im Teich leben.
Die Teichbewohner werden vorsichtig mit dem Kescher gefangen, mit Bestimmungsschlüsseln bestimmt und den Tierklassen zugeordnet.
Durch Beobachtungen an den gefangenen Tieren, können die Schüler*innen die Angepasstheiten und Lebensweisen der Tiere an den aquatischen Lebensraum wahrnehmen.
Typische Wasserpflanzen werden direkt am Teich bestimmt und abiotischen Faktoren (pH-Wert, Wassertemperatur) werden ermittelt.
Ein Nahrungsnetz für den Lebensraum Teich wird erstellt.
Die Schutzwürdigkeit von aquatischen Biotopen wird reflektiert. Die Gruppen erarbeiten Handlungsstrategien zum Schutz von aquatischen Ökosystemen.

Klassenstufe	5-8
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Ökologie

Der Kompost ist lebendig!

Untersuchungen zur Ressource Boden

Im Kompost lebt eine Vielzahl von Lebewesen. Diese Lebewesen setzen pflanzliche und tierische Reste zu wertvollem, fruchtbarem Humus um. Dabei erzeugen sie Wärme im Inneren des Komposthaufens. Die Schüler*innen suchen und bestimmen unterschiedliche Lebewesen, erstellen ein Nahrungsnetz, entwickeln ein Verständnis für die Abbauprozesse und schließlich für die Entstehung von mineralstoffreicher Erde. Zudem werden die Lebewesen in Konsumenten, Destruenten und Produzenten unterteilt.
Die Schüler*innen führen einfache Untersuchungen zu Nitratgehalt und Temperatur durch.
Die Notwendigkeit zum Erhalt der Ressource Boden als Lebensgrundlage wird herausgestellt und Handlungsstrategien zur Regeneration werden entwickelt.

Klassenstufe	7-8
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Lebensräume

Wer räumt das Laub weg?

Eine Laubstreuuntersuchung

Auf der Suche nach der Antwort werden die zunächst unscheinbaren Bewohnern der Laubstreu entdeckt und in die faszinierende Artenvielfalt und Angepasstheit der Bodenlebewesen eingeführt. Die gefundenen Tiere werden mit Bestimmungsschlüsseln bestimmt und die Ernährungstypen werden herausgestellt. Die unterschiedlichen Zersetzungsstadien der Laubstreu werden verglichen. So wird erarbeitet, welche Funktion die einzelnen Arten in der Zersetzungskette von Laubstreu zu fruchtbarer Erde haben. Dieser Prozess wird in Zusammenhang mit der Bodenfruchtbarkeit als überlebenswichtige „Ressource Boden“ und ihres Schutzes betrachtet.
(Kann in „Wald- oder Bodenökologie“, in „Wirbellose Tiere“ und „Recycling“ eingebunden werden)

Klassenstufe	5-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Lebensräume

Mystery-Kiste – See

Bestimme die Tiere eines Sees, um eine geheimnisvolle Kiste zu öffnen!
Seen sind vielfältig in ihrem Ökosystem. Diese Vielfalt und deren Vernetzung innerhalb des Ökosystems See soll spielerisch erschlossen werden, indem die Ergebnisse der Untersuchungen zu einem Zahlencode führen, welcher eine verschlossene Kiste öffnet. Durch den spielerischen Aspekt der verschlossenen Kiste, sollen die Schüler*innen angeregt werden sich mit der Artenkenntnis des Sees auseinander zu setzen.
Kursinhalte:

- Sie bestimmen die Tiere eines Sees anhand von Bestimmungsliteratur.
- Die gefundenen Lebewesen werden in Trophiestufen geordnet.
- Sie erstellen Nahrungsnetze mit den gefundenen Lebewesen.
- Anhand der Untersuchungsergebnisse, werden biotische Parameter des Sees interpretiert.

Klassenstufe	6-8
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Lebensräume

Naturgucker

Pflanzen und Tiere in ihrem Lebensraum

Ein Kurs zur Biodiversität
Welche Umweltbedingungen sind für unsere heimischen Tiere und Pflanzen wichtig?
Wie viele Tier- und Pflanzenarten leben in unterschiedlichen Lebensräumen?
Wie können Kinder in ihrer eigenen Umgebung einen positiven Einfluss nehmen?
Kursinhalte:
Im Schulbiologiezentrum werden die vorherrschenden Umweltfaktoren in unterschiedlichen Biotopen untersucht, die Anzahl von Lebewesen (Pflanzen und Tiere) werden bestimmt und dokumentiert und in Zusammenhang mit den abiotischen Faktoren gesetzt.
Abschließend werden beispielhaft Elemente für den aktiven Naturschutz hergestellt, wie z.B. der Bau einer Insektentränke, die Herstellung von Aussaatvorrichtungen oder einem kleinen Pflanzcontainer, zur Mitnahme und Weiterbeobachtung in der Schule.

Klassenstufe	5-6
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - November
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Lebensräume

Klima und Wetter

Ist das Klima in Hannover überall gleich?
Das Klima ist in Städten anders als auf dem Land, in Wiesen anders als in Wäldern.
Die Schüler*Innen machen in diesem Kurs diese Erfahrungen durch eigene Messungen nachempfinden und dabei allgemeine klimatische Grundlagen herleiten. Der Schwerpunkt liegt auf dem Klimafaktor „Bodenbeschaffenheit“.
Kursinhalte:

- Messen grundlegender Wetterelemente (Temperatur, Druck, Feuchte, Wind, Wolkenbedeckung).
- Orientierung auf dem Gelände mit Karten und Erstellung eigener Bodenwetterkarten.
- Unterscheidung mikroklimatischer Unterschiede und Ableitung von Regelmäßigkeiten.
- Durchführung von Versuchen zum Albedo-Effekt und Herleitung von Auswirkungen auf das Mikro- bzw. Makroklima.

Klassenstufe	7-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Umwelt, Klima, Ressourcen

Müll und Recycling

Recycling, was ist das? Warum und wie trennen wir unseren Müll?
An unterschiedlichen Lernstationen wird praktisch-experimentell zu den einzelnen Müllsorten Biomüll, Restmüll, Papier, Plastik (LVP) und Glas gearbeitet.
Dabei wird die Abfallhierarchie hergeleitet, zwischen Müllsorten unterschieden und Recyclingkreisläufe thematisiert.
Nachhaltige Handlungsweisen zum Thema Müll werden reflektiert (Reduce, Reuse, Recyling) und auf die eigene Lebenswelt übertragen.
Ein Kurs in Kooperation mit AHA: Kann auch als Teil einer Projektwoche genutzt werden.

Klassenstufe	5-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Umwelt, Klima, Ressourcen

Pflanze und Klima

Pflanzenvielfalt global

Die Angepasstheit von Pflanzen drückt sich oft im Habitus aus. Man kann mit etwas Erfahrung, einer Pflanze ansehen, dass sie z.B. sukkulent ist und wird sie trockenen Lebensräumen zuordnen. Schüler*innen entwickeln wissenschaftliche Arbeitsweisen mit dem Pflanzenset „Pflanze und Klima“, das aus Pflanzen mit verschiedenen aussagekräftigen morphologischen Angepasstheiten besteht, die typisch für das Klima ihres Herkunftshabitats sind.
Schüler*innen lernen die Pflanzen zu unterscheiden und zuordnen. Sie bilden Hypothesen über die Angepasstheiten und überprüfen die dazugehörenden pflanzenphysiologischen Abläufe anschließend im Experiment.

Klassenstufe	7-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Umwelt, Klima, Ressourcen

Regenwald im Gurkenglas

Stoffkreisläufe global und lokal

Was brauchen Pflanzen zum Überleben? Die Schüler*innen bringen ihr Vorwissen ein bzw. stellen Hypothesen auf. Sie messen im tropischen Unterrichtsgewächshaus sowie im Wald auf unserem Gelände die abiotischen Faktoren Lichtstärke, Luftfeuchtigkeit und Temperatur, um den einheimischen Wald mit dem tropischen Regenwald zu vergleichen.
Die Morphologie der Pflanzen beider Ökosysteme wird verglichen und ein Zusammenhang mit den Klimazonen wird erarbeitet.
Die Schüler*innen legen einen individuellen Regenwald im Glas (Flaschengarten) an und erläutern, warum die Pflanzen in diesem geschlossenen Gefäß überleben können.
Die Stoffkreisläufe in einem solchen Biosphären-Modell werden anschließend auf unsere Erde übertragen.
Lebendige Tiere aus tropischen subtropischen Regionen werden vorgestellt.

Klassenstufe	7-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Umwelt, Klima, Ressourcen

Essbare Wildnis

Wildkräuter kennen und nutzen lernen

Essbare Wildpflanzen sind eine vergessene Nahrungsmittelressource, die in unseren vorwiegend industriell erzeugten Lebensmitteln kaum Verwendung finden.
In diesem Kurs werden in Wald und Wiese essbare Blüten, Blätter, Stängel gesammelt, bestimmt und zu Dips, Salaten oder Suppen verarbeitet. Dabei lernen die Schüler*innen auch mögliche Verwechslungen kennen und zu unterscheiden.
Anhand ausgewählter Pflanzen wird gezeigt, wie die eigene Ernährung nachhaltiger, gesünder und natürlicher gestaltet werden kann.
Es werden Anregungen gegeben, die Schätze der Natur als wertvolle Ressource bewusster wahrzunehmen und zu nutzen. Zusätzlich werden Begriffe wie Wildnis, Heilpflanze oder Unkraut differenziert betrachtet.

Klassenstufe	5-6
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - September
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Ernährung

Unser Schulgarten

Dieser Kurs wird in Absprache mit der Lehrkraft individuell zusammengestellt.
Mögliche Inhalte:
Kennenlernen der praktischen Gartenarbeit

- Vorstellung der Gartengeräte
- Beetanlage
- Bodenbearbeitung, Düngung
- Aussaat-und Pflanztermine
- Säen, Pflanzen, Jäten
- Pflegearbeiten
- Saisonales Ernten und Kochen

Vorstellung von:

- Stauden, Gemüse, Kräuter
- Wildpflanzen
- Unterstützung von Wildbienen und weiteren tierischen Nützlingen bei der Gartenanlage

Individuelle Unterstützung bei Anlage und/oder Veränderung eines Schulgartens

- Planungshilfen
- Standortberatung
- Pflanzenauswahl
- Begleitende Unterrichtsvorschläge

Unsere Mitarbeiter*innen beraten und unterstützen auch im Schulgarten vor Ort.

Klassenstufe	5-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Ernährung

Emotionstiere

Von Ekeltier und Lieblingstier

Angst und Ekel, - was passiert mit mir wenn ich bestimmten Tieren gegenüberstehe?
Das eigene Wahrnehmen körperlicher Symptome und Verbalisieren der eigenen Gefühle durch die originäre Begegnung mit den Tieren stehen im Fokus dieses Kurses. Tiere wie z.B. Schlange, Echse, Vogelspinne, Tausendfüßer, Maus und Meerschweinchen werden auf ihren "Emotionsfaktor" hin hautnah untersucht.

- Beobachten und Beschreiben der körperlichen Ausdrucksformen von Emotionen
- Wahrnehmen des unmittelbar erfahrbaren körperlichen Ausdrucks von Reaktionen durch das Vegetative Nervensystem
- Respektieren der eigenen Gefühle und der Gefühle Anderer
- Sich im Umgang mit Tieren sensibilisieren
- Kennenlernen ungewohnter Tiere, Tiere zu respektieren, auch wenn sie unangenehm sind.

Klassenstufe	5-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Erforschung Achatschnecke

Am Beispiel von Achatschnecken werden Vermutungen über die Lebensweise der Tiere entwickelt und durch Verhaltensbeobachtungen überprüft.
Was können Schnecken eigentlich?
Wie ist die Reaktion auf Umweltreize:
Licht, Temperatur, Feuchtigkeit, Schall, Geschmack- und Geruchstoffe
Wie und wo leben Schnecken?
Wie funktioniert die Nahrungsaufnahme bei Schnecken und gibt es Nahrungspräferenzen (Futterwahlversuche), wie paaren sich Schnecken?
Durch die Erkenntnisse aus den Beobachtungen werden Schlussfolgerungen auf die artgerechte Haltung von Achatschnecken gezogen.
Die Artenvielfalt heimischer Schnecken in unserer Umgebung wird durch einen Gang durch die Natur untersucht.
Schutzmaßnahmen für Schnecken werden entwickelt.
Eignet sich als Langzeitbeobachtung (Schneckenwerkstatt) in der Schule.

Klassenstufe	5-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Spinne, Assel, Regenwurm

Die Artenvielfalt bei wirbellosen Tieren

Durch Vergleich von lebenden Tieren und Präparaten unterscheiden die Schuler*innen wirbellose Tiere und Wirbeltiere.
Sie lernen verschiedene Klassen der Gliedertiere kennen, indem sie lebende Tiere vergleichen und beobachten (Tausendfüßer, Spinnentiere, Krebstiere und Insekten sowie Weichtiere).
Die jeweiligen Angepasstheiten von wirbellosen Tieren werden thematisiert.
weitere Themen sind:

- Tarn- und Abwehrverhalten einzelner Tiergruppen (Mimikry und Mimese)
- vollständige und unvollständige Metamorphose bei Insekten
- Laubstreuuntersuchung und einheimische Artenvielfalt

Die Relevanz der biologischen Vielfalt wird deutlich gemacht und Möglichkeiten zum aktiven Artenschutz werden mit den Schüler*innen entwickelt.

Klassenstufe	5-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Tierverhalten erforschen

Vergleich und Beobachtung von lebendigen Tieren unterschiedlicher Tierklassen (z.B. Säugetiere, Reptilien, Amphibien, Insekten, Schnecken).
Dieser Kurs wird in Absprache mit der Lehrkraft individuell zusammengestellt.

- Ausprägung aller Sinne bei unterschiedlichen Tierklassen
- Vererbtes Verhalten, erlerntes Verhalten und Instinkte von Tieren (z.B. Drohen, Abschreckung und Verteidigung)
- Kontaktaufnahme von Tieren untereinander und zur Umwelt
- Umgangsweise mit Tieren: Achtung, Abgrenzung, Wahrnehmung, Sender, Empfänger bei den Tieren im Vergleich zum Menschen
- Anregungen für aktiven Tierschutz und artgerechte Tierhaltung von Haustieren

Klassenstufe	5-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Biologie der Honigbiene

Kennenlernen der Biologie der Honigbiene und der Blick in ein Bienenvolk stehen im Mittelpunkt dieses Kurses:

- Insektenmerkmale erarbeiten am Beispiel der Honigbiene (Arbeit mit Lupe und Binokular)
- Unterscheiden der drei Bienenwesen (Drohne, Arbeiterin und Königin)
- Erleben der Brutnestordnung am Schaukasten oder am geöffneten Bienenstock
- Beschreiben des Lebenslaufs einer Arbeitsbiene
- Einblick in imkerliche Tätigkeiten im direkten Kontakt gewinnen
- Verkosten von zentrumseigenem Honig (Honigfrühstück)
- Erfahren des Einflusses der Bestäubungsleistung auf die menschliche Ernährung (z.B. Rapsöl, Obst, Gemüse in Lebensmitteln) mit Hilfe von Verpackungsmaterial
- Definieren von Schutzmaßnahmen für Bienen und Wildbienen

Klassenstufe	4-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - August
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Kommunikation bei Bienen

Bienen haben als staatenbildende Insekten perfekt organisierte Völker. Wie geben sie im dunklen Bienenstock Informationen weiter? Wie finden sie Honigquellen, die kilometerweit entfernt liegen?
Kursinhalt:

- Nachstellen der visuellen Orientierung von Bienen mit Hilfe von Polarisationsfolien
- Experimentelles Überprüfen der Blütenstetigkeit der Sammelbienen
- Überprüfen des Geruchssinns von Bienen durch spezielle Dressurexperimente
- Überprüfen des Farbsinns der Biene
- Bestimmen der Trachtpflanzen mittels Pollenanalysen der einfliegenden Bienen
- Decodieren des "Schwänzeltanzes" für die Kommunikation de Sammelbienen

Klassenstufe	7-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - August
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Majas wilde Schwestern

Faszination Wildbienen

Kennenlernen der wichtigsten Vertreter der Familie der Stechimmen wie u.a. Hummeln und Wildbienen.
Kursinhalt:

- Lebensweise im Vergleich: Honig- und Wildbienen (Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen Stechimmen und Honigbiene)
- Fangen und Bestimmen der Bestäuberinsekten auf den Blüten im Insektengarten
- Herausstellen der Bestäubungsleistung für die menschliche Ernährung mit Hilfe von Verpackungsmaterial („Ladentheke“) (z.B. Rapsöl, Obst, Gemüse in Lebensmitteln)
- Erarbeiten von Schutzmaßnahmen für Bienen und Wildbienen
- Vorstellen verschiedener Typen von Nisthilfen für Wildbienen (erdbewohnende, stängelbewohnende Wildbienen)
- Bau von Nisthilfen für den eigenen Schulhof oder Garten/Balkon
- Erarbeiten der Merkmale für eine bienenfreundliche/naturnahe Schulhof-, Balkon- und Gartengestaltung

Klassenstufe	4-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - August
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Vom Wolf zum Hund

Ein lebendiger Unterricht rund um Wolf und Hund

Die Schüler*innen lernen mit anschaulichen Materialien Wolf und Hund und ihre Lebensweisen kennen.
Es werden Hunde im Unterricht eingesetzt. Die Schüler*innen beobachten das Verhalten, kommunizieren mit ihm und werden so für einen angemessenen Umgang mit Hunden sensibilisiert
Inhalte:

- Angepasstheit der Wölfe an ihre Lebensweise, mit Materialien zum Körperbau, Gebiss, Sozialleben, Jagdverhalten, Beutetiere, Territorien und Verteidigung
- Aktuelle Verbreitung des Wolfes und Diskussionen in der Öffentlichkeit
- Unterscheidungsmerkmale und Gemeinsamkeiten vom Wolf und Hund
- Kommunikation bei Hunden, insbesondere Körpersprache beim Hund mit praktischen Übungen zum richtigen Umgang
- Züchtung und Abstammung bei Hunden, Entstehung der Hunderassen an Beispielen

Klassenstufe	5
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Juni
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Wirbeltiere

Ein lebendiger Unterricht

Charakteristische Unterschiede der Wirbeltierklassen werden durch Beobachtungen an lebenden Tieren, Tierpräparaten, Skeletten oder Modellen erarbeitet.
An den einzelnen Lernstationen werden Charakteristika der Tierklassen und deren Anpassung an ihre Lebensräume erforscht: z.B. Fische, Frösche oder Molche, Kaulquappen, Mäuse, Meerschweinchen, Schlangen, Echsen, Hühner und Eulen. Verschiedene Echt- und Kunststoffpräparate, Gewölle, Skelette verschiedener Wirbeltiere, Wirbelsäulenmodelle, Wirbel von Wal und Maus, Eiersammlung, Federn und Felle können den lebendigen Unterricht mit allen Sinnen ergänzen. Dazu gibt es einzelne Forschungsstationen, an denen kurze Versuche durchgeführt werden.

Klassenstufe	5-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	September - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Faszination Vogelwelt

Mehr als nur ein Vogelbestimmungskurs

Vögel besiedeln nahezu alle Ökosysteme dieser Erde.
Ihre Angepasstheit und ihre ökologischen Nischen sind sehr vielfältig.
An Lernstationen forschen die Schüler*innen u.a. zu:

- typischen anatomischen und morphologischen Merkmalen von Vögeln
- Artenkenntnis: Bestimmungsübungen an Stopfpräparaten und Beobachtungen in der freien Natur
- Funktion der unterschiedlichen Typen von Federn
- Wärmeisolation
- Angepasstheiten: Betrachtung der Körperform, der Schnabelform und der Füße
- Eulen und Gewölleanalysen
- Zug-, Stand- und Strichvögel
- Verhaltensbeobachtung von Hühnern und Gänsen, Pfauen
- Bau von Vogelfutterhilfen und Nistkästen
- Gefährdung und Schutzmaßnahmen

Klassenstufe	5-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Oktober - Mai
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

Tiere im Winterwald

Angepasstheiten der Tiere in der kalten Jahreszeit

Die Suche nach Fuß- und Fraßspuren „unsichtbarer" Tiere im Winterwald lässt Vermutungen zu, welche Tiere im Winter in unseren Wäldern leben und wie sie in dieser Jahreszeit überleben können.

- Kennenlernen heimischer Tiere mit Hilfe von Präparaten
- Beobachtungen heimischer Vögel draußen am Futterhaus und im Wald
- Unterscheidung und Zuordnung: Zugvögel, Strichvögel und Standvögel
- Unterscheidung zwischen gleich- und wechselwarmen Tieren
- Unterscheidung zwischen Winterruhe, Winterschlaf, Winterstarre und winteraktiv
- Experimente zu Überwinterungsstrategien, z.B. Isolation)
- Erstellung eines Nahrungsnetz Wald
- Artenschutzmaßnahmen: Bau von Tierverstecken und Herstellung von Futterhilfen (zum Mitnehmen)

Klassenstufe	5-7
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Dezember - Januar
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Tiere / Jahresverlauf

„Best of Pflanzen“

Pflanzen wirken auf viele Schüler*innen viel weniger interessant als Tiere – dieser Kurs wird sie vom Gegenteil überzeugen.
Nach Absprache gibt es einen Streifzug durch alles, was neue Perspektiven auf Pflanzen eröffnet, Phänomene des Alltags erklären kann und fasziniert.
Einige Beispiele:

- Mikroskopische Untersuchungen (Widerhaken an Kakteen, grüner Geschmack des Ingwers, Wasser abweisende oder aufsaugende Strukturen auf Blattoberflächen)
- Unvergessliche und kaum vorstellbare Gerüche im Duftgarten (scharf und explosiv)
- Springende Früchte – und vieles mehr.

Sicher ist: Pflanzen sind nicht langweilig

Klassenstufe	5-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Schokolade – oder Kaffee?

Kakao ist die bei Schüler*innen wahrscheinlich beliebteste tropische Nutzpflanze – und eine der weltwirtschaftlich bedeutendsten. Damit sind Kakao und Schokolade ebenso wie Kaffee besonders gut für den Einsatz in BNE und Globalem Lernen geeignet.
Der Einstieg mit einem Schokoladentest führt mit der Verkostung der Qualitäten zu eigenen Kriterien der Kaufentscheidung und lässt einen die Zusammenhänge differenzierter betrachten.
Ökologische und ökonomische Aspekte des Kaffeeanbaus stehen vor allem im Zusammenhang mit der Ressource Wasser. Bei diesem Schwerpunkt werden auch die Weiterverarbeitung und der Transport thematisiert.
Beurteilungskriterien und Kompetenzen zur Mitgestaltung werden erarbeitet, um nachhaltig zu konsumieren.

Klassenstufe	7-9
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Tropische Stärke

Stärke verbindet – fast alle Menschen leben auf Stärkebasis, meist aus Samen und Speicherknollen. Die in den Tropen gängigen stärkehaltigen Knollen und Früchte (z.B. Maniok, Yams, Süßkartoffel, Taro, Kartoffeln, Kochbananen) gehören mittlerweile auch bei uns meist zum normalen Angebot.
Die Schüler*innen bereiten diese für die einen exotischen, für die anderen normalen Grundnahrungsmittel gemeinsam zu, essen und vergleichen sie.
Welche Inhaltsstoffe stecken in den Knollen?
Welche Produkte des Alltags enthalten Stärke?
Welche Transportwege und -energie stecken in den tropischen Produkten, die wir hier essen?

Klassenstufe	9-12
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Die Natur erwacht

Frühblüher in Wald und Garten

Frühblüher wachsen und blühen auch schon, wenn es draußen noch kalt und der Boden gefroren ist. Besondere Speicherorgane befähigen sie zum Wachsen schon früh im Jahr. Die Schüler und Schülerinnen lernen verschiedene Frühblüher und ihre Speicherorgane kennen und bestimmen.
Kursinhalte:

- Benennen verschiedener Frühblüher
- Suchen nach den ersten Blütenpflanzen im Wald und auf der Wiese
- Bestimmen der Pflanzen mit einem Bestimmungsschlüssel
- Benennen der Organe einer Pflanze und ihrer Funktion
- Vergleichen verschiedener Frühblüher
- Vergleichen und Untersuchen von Zwiebel, Knolle und Erdspross
- Erarbeiten die Aufgabe der Frühblüher in der Natur
- Erarbeiten die Angepasstheit der Frühblüher
- Betrachten die Frühblüher im Zusammenhang mit den Ökosystemen Wald und Wiese.

Klassenstufe	5-6
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Februar - Mai
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Artenkenntnis erwerben

Pflanzen in ihren Ökosystemen

Frühblüher, Gefäßpflanzen, Bäume und Sträucher oder Wasserpflanzen … und vieles mehr.
Dieser Kurs wird ganz individuell nach Absprache zusammengestellt.
Mögliche Inhalte:

- Kennzeichen, die bei der Artbestimmung helfen,
- Umgang mit Bestimmungsbüchern
- Pflanzensteckbriefe erstellen
- Pflanzen im Gelände finden (Ralley)
- Orientierung im Gelände mit Karte und Kompass
- Herbar anlegen

Klassenstufe	5-12
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	März - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Arzneipflanzen

Apothekergartenkurs

Im offiziellen Apothekergarten der Niedersächsischen Apothekenkammer verbinden wir Pflanzen, Menschen und Gesundheit: Die Schüler*innen beschäftigen sich intensiv mit Arzneipflanzen, lernen ihre Unterscheidungsmerkmale und Wirkung auf den Menschen kennen. Mit Arbeitstechniken aus der Apotheke werden essbare Mitbringsel hergestellt.
Mögliche Bausteine:

- von der Bonbon- und zur Artenkenntnis
- Arzneitee-Analyse
- Arzneipflanzen
- Memory
- Verwechslung von Arznei- und Nahrungspflanzen mit Giftpflanzen
- Vergleich unterschiedlicher Minz-Arten, -Sorten, -Tees
- Produktionsschritte von der Arzneipflanze zum fertigen Präparat
- Arzneipflanzen und Rauschdrogen

Klassenstufe	5-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai – Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Es grünt so grün

Gräser: Rasen, Wiesen, Weiden und Äcker

Keine andere Pflanzenfamilie ist so bedeutend für unsere Nahrungsmittelgrundsicherung, wie die Familie der Süßgräser. Die Schüler*innen lernen wichtige Futtergräser und Nahrungsmittel aus der Pflanzenfamilie kennen, indem sie diese mit geeigneter Bestimmungsliteratur bestimmen. Weiterhin werden unterschiedliche Erfolge aus der Zucht durch Übungen zur klassischen Genetik herausgearbeitet, um die Vielfalt der Getreidesorten und ihre Bedeutung für den Menschen besser nachvollziehen zu können.

Kursinhalte:

- Bestimmen von Gräsern mit geeigneter Bestimmungsliteratur
- Ordnen von Gräsern nach der Bedeutung für den Menschen
- Mendelsche Regeln anwenden
- Zuchterfolge und Zuchtziele identifizieren
- Begründen die unterschiedliche Verwendbarkeit unterschiedlicher Gräser

Klassenstufe	10-12
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - September
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Pflanzen

Von der Blüte zur Frucht

Die Schüler*innen untersuchen verschiedene Pflanzenorgane und suchen dabei die Früchte heraus. Ist Porree eine Frucht? Oder die Kartoffel? Wie entsteht eine Frucht?
Die Schüler*innen können an vielen Beispielen auf dem Gelände und im Gemüsegarten Pflanzen mit Blüten und Früchten entdecken und gleichzeitig Insekten bei der Bestäubung beobachten. Sie lernen dabei unterschiedliche Früchte kennen und erfahren, dass die Unterscheidung von Obst und Gemüse eine Tradition und keine sinnvolle botanische Differenzierung ist.
Der Bestäubungsmechanismus beim Salbei wird als Beispiel für Angepasstheit im Freiland beobachtet und am Modell erarbeitet.
Weitere Themen:

- Jahreszeiten
- Insektensterben
- Bedeutung der Insekten für die Landwirtschaft

(Zu weiteren Bestäubungsmechanismen siehe „Blütenökologie“)

Klassenstufe	5-6
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Pflanzen

Züchtung und Evolution

Der genaue Kursinhalt wird nach Absprache zusammengestellt.
Angewandte Beispiele aus dem Garten für Genetik, dem Gemüsegarten, auf der Obstwiese und in den Gewächshäusern.
Mögliche Bausteine:

- Grundlagen der Genetik (fußläufige Translation und Transkription, Mendel im Beet)
- Was ist eine Sorte / Art / Gattung / Ordnung (praktische Einführung in die Systematik am Bsp. Von Tomaten oder Äpfeln mit Verkostung)
- Kurioses aus Evolution und Züchtung (Homologe und Analoge – Dorn oder Stachel, Klebfalle oder Duftblatt; Modifikationen)
- Treffen der Genome (Bastarde und Chimären, Parasiten und Symbionten)
- Beispiele aus der Pflanzenzüchtung (Wildart und Zuchtform bei Tagetes, Kohl, Tomaten; Varianten, Entstehung des Kulturweizens, Bastarde und Mutanten im täglichen Leben, …)

Klassenstufe	7-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Mai - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Blütenökologie

Das perfekte Paar: Blüte und Insekt

Im Laufe der Evolution haben sich zwischen Blüten und den bestäubenden Insekten enge Wechselbeziehungen und Angepasstheiten entwickelt (Koevolution).
Die Schüler*innen werden in diesem Kurs die Strukturen und Formen der Blütenpflanzen kennenlernen und herausfinden, welches Bestäuberinsekt zu den verschiedenen Blütenformen passt.

- Beschreiben des allgemeinen Blütenaufbaus und der speziellen Blütenformen
- Anatomie von Blütenpflanzen und Blüten und
- Erkennen und Benennen der Blütenformen im Freiland
- Artenkenntnis der blütenbesuchenden Insekten durch Fangen und Bestimmen
- Experimentelles Überprüfen der Blütenstetigkeit von Sammelbienen
- Beurteilen von Gefährdung und Schutz

Klassenstufe	4-6
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	August - September
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Pflanzen

Botanik der Weihnachtsplätzchen

und die „Mythen in Tüten“ (kein Backkurs!)

Zimt und Kardamom, Kakao, Orangeat, Mandeln … Vanillekipferl und Zimtsterne …
Weihnachtsgebäck wird in großen Mengen konsumiert, aus welchen Gründen sind bestimmte Zutaten dafür so typisch und spezifisch?
Jeder Biss in den Keks geht auch in die Botanik – über den pflanzlichen Ursprung, die Inhaltsstoffe oder den Nachweis von Verfälschung.
Kursinhalte:

- Zutaten herausschmecken und identifizieren
- Stammpflanzen und vieles über sie kennenlernen
- Untersuchung von Inhaltsstoffen und deren mikroskopischen Besonderheiten
- Anbau, Handel und Fair-Trade-Aspekte verstehen
- Gewürzgeschichten zwischen Antike und heute
- Form und Inhalt - warum sieht Weihnachtsgebäck so aus, wie es aussieht?

Klassenstufe	5-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	November - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Pflanzen

Fotosynthese

Was benötigen Pflanzen zum Wachsen? Wie kann man das Wachstum steigern?
In diesem Kurs steht das forschende Lernen im Mittelpunkt: Die Schüler*innen planen ihre Experimente zur Überprüfung ihrer Hypothesen weitgehend selbst und führen diese durch. Fehler sind dabei durchaus willkommen!
Wie muss ein Experiment aufgebaut sein, damit wir überprüfen können, welchen Einfluss Licht, Temperatur oder CO2-Konzentration auf die Fotosynthese haben?
Neben diesen abiotischen Faktoren probieren die Schüler auch andere Vermutungen aus: hilft klassische Musik, Dünger oder viel Zucker?
Die Inhalte werden an die Vorkenntnisse der Gruppen angepasst. Eine Auftrennung der Blattfarbstoffe ist ebenso möglich wie der Nachweis von Stärke im Blatt oder Knolle.

Klassenstufe	7-10
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	November - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Pflanzen

Das Anlegen eines Herbars

Was kann Schüler*innen daran interessieren, ein Herbar anzulegen
– wenn sie sich vielleicht noch nicht einmal für Pflanzen an sich interessieren?

Praktische Beispiele zeigen, welche Vorteile ihnen ein Grundverständnis über Pflanzen und Artenkenntnis bietet (Nahrungs-, Arznei- und - Giftpflanzen…) und wie das Anlegen eines Herbars dabei hilft.
Die Schüler*innen

- erlernen die nötigen botanischen Grundlagen für diese wissenschaftliche Arbeitsmethode (Morphologie, korrekte Namensgebung, Systematik, Dokumentation)
- erkennen Bestimmungsmerkmale und -kriterien, vergleichen Bestimmungshilfen incl. verschiedener Herbar-Typen und
- erproben Techniken zum sachgerechten Pressen der Pflanzen.

Sie können dies übers Jahr für die Anlage des eigenen Herbars anwenden – das ist nicht am Kurstag möglich!

Klassenstufe	5-8
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Mai
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Arbeitstechniken

Evolution…. der Pflanzen!

Evolutionäre Vorgänge werden meist an tierischen Beispielen erarbeitet, ebenso interessant ist aber ein Streifzug durch die pflanzliche Evolution - mit viel Sex und Crime, Tarnen und Täuschen…, aber auch Zucht und Ordnung - und unserer Lebensgrundlage.

Mit Mikro-Präparaten, Modellen und - natürlich (!) - lebenden Organismen geht es vom Bakterium über Einzeller, pflanzliche Algen, der ersten Leiche der Evolution, der verborgenen Sexualität bei Moosen und Farnen zu nackten Tatsachen bei Koniferen. Unter den vertrauteren bedecktsamigen Blütenpflanzen gibt es dann Kuppeldienste gegen Belohnung – für alle oder wenige.

Dazu phylogenetische Reihen, fleischfressende Pflanzen, Parasiten und Symbionten, die zeigen, welche evolutionären Veränderungen bei entsprechend langer Zeit möglich sind.

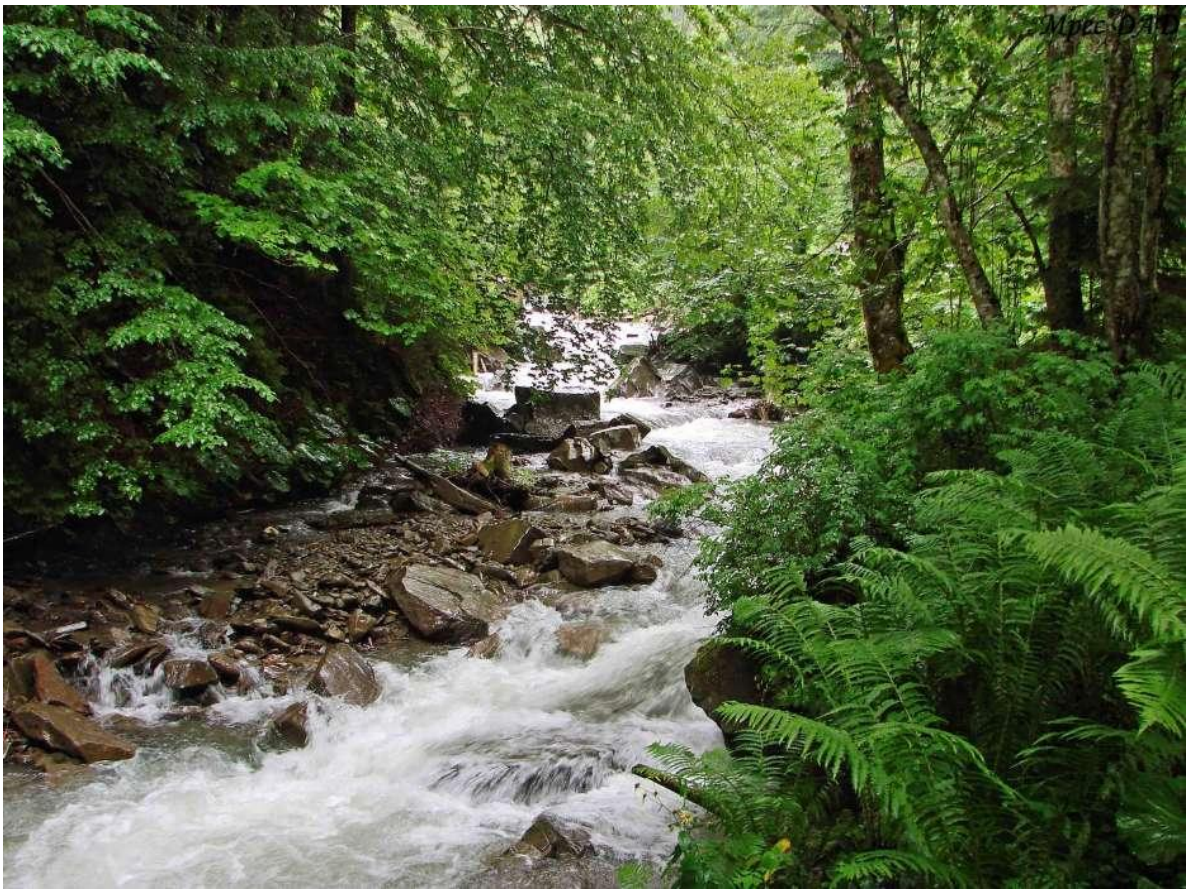
Klassenstufe	11-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	Januar – Dezember
Vorkenntnisse nötig	Nein
Themenkomplex	Evolution

Fließgewässer Sek II

In diesem Kurs lernen die Schüler*innen praktisch grundlegende wissenschaftliche Arbeitstechniken, wie das Ökosystem Fließgewässer untersucht und nach bestimmten Kriterien bewertet werden kann. Der Schwerpunkt liegt auf der praktischen Erfassung biotischer und abiotischer Faktoren.

Kursinhalte:

- Bestimmungsübungen, Artenkenntnis und Ökologie der Wasserbewohner (Wirbellose)
- Erstellung von Trophiestufen
- Stoffkreisläufe (N, C, P)
- Untersuchung der Gewässergüte nach physikalischen und chemischen Kriterien
- Auswertung der biologischen, chemischen, strukturellen und physikalischen Ergebnisse und Messwerte (u.a. Saprobienindex, Zeigerwerte)
- Bewertung von Fließgewässern als Ökosystem im regionalen und globalen ökologischen Zusammenhang.
- Diskussion nachhaltiger Schutzkonzepte



Klassenstufe	12-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Ökologie

Ökosystem Moor Sek II

ein bedrohter Lebensraum

Im Botanischen Schulgarten Linden gibt es eine Mooranlage, an der die verschiedene Themen praktisch bearbeitet werden können. Die Schüler*innen lernen typische Moor-Pflanzen kennen und ihre Bedeutung als Bioindikatoren. Im Kurs arbeiten wir mit den Zeigerwerten nach Ellenberg. Die Schüler*innen messen die abiotischen Faktoren pH-Wert und Nitrat bei Torf und Walderde. Die Standorte Moor und Wald werden mit Hilfe der Ellenberg-Zeigerwerte und der Messungen verglichen. Die Schüler*innen mikroskopieren Torfmoos und lernen seine Bedeutung für die Entstehung von Moor kennen. Die Bedeutung als CO2-Speicher und mögliche Renaturierungen werden thematisiert. Das Thema Torfabbau und Torfersatzstoffe im Gartenbau runden den Kurs ab.

Klassenstufe	11-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Ökologie

Ökosystem See Sek II

In diesem Kurs lernen die Schüler*innen praktisch grundlegende wissenschaftliche Arbeitstechniken, wie das Ökosystem See untersucht und nach bestimmten Kriterien bewertet werden kann. Der Schwerpunkt liegt auf der praktischen Erfassung biotischer und abiotischer Faktoren.

Kursinhalte:

- Bestimmungsübungen, Artenkenntnis und Ökologie der Wasserbewohner (Wirbellose) stehender Gewässer
- Erstellung von Trophiestufen
- Stoffkreisläufe (N, C, P)
- Untersuchung der Gewässergüte nach physikalischen und chemischen Kriterien
- Auswertung der biologischen, chemischen, strukturellen und physikalischen Ergebnisse und Messwerte (u.a. Zeigerwerte)
- Bewertung von Seen als Ökosystem im regionalen und globalen ökologischen Zusammenhang.
- Diskussion nachhaltiger Schutzkonzepte

Klassenstufe	12-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Ökologie

Ökosystem Wald Sek II

Die Schüler*innen führen praktische, ökologische Untersuchungen in unterschiedlichen Waldgesellschaften des Schulbiologiezentrums durch:

- Überprüfung von Hypothesen zur Bedeutung abiotischer Faktoren in unterschiedlichen Pflanzengesellschaften und Sukzessionsflächen
- Aufnahme der biotischen Faktoren: Kartierung der Pflanzen auf einer ausgesuchten Probefläche im Wald mit Bestimmungsschlüsseln, Zuordnung zu Zeigerwerten nach Ellenberg
- Aufnahme abiotischer Faktoren: Licht, Feuchtigkeit, Temperatur
- Entnahme und Untersuchung von Bodenprofilen mit dem Pürkhauer (pH-Wert, Kalkgehalt, Nitrat, Phosphat)
- Auswertung der Arbeitsergebnisse und Zuordnung der Waldtypen
- Reflexion über die ökologische Rolle des Waldes lokal und global
- Diskussion nachhaltiger Schutzkonzepte

Klassenstufe	12-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	April - Oktober
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Ökologie

Fotosynthese Sek II

An Lernstationen arbeiten die Schüler*innen nach den Grundsätzen des „forschenden Lernens“. Dabei spielt das Experimentieren und Diskutieren von Fehlerquellen eine große Rolle.
Lernstationen:

- Dünnschichtchromatographie
- Zerlegung des sichtbaren Lichts in Spektralfarben
- Fluoreszenz einer Chlorophylllösung
- Assimilationsversuche (Planung und Abwandlung, Optimierung)
- Absorption von rotem und blauen Lichtanteilen durch Chlorophylllösung
- Stärkenachweis an panaschierten Blättern
- Sauerstoffnachweis mit Indigocarminlösung und Natriumdithionit
- Messung der Absorption mit Hilfe eines Spektralphotometers
- Beobachtung von Euglena
- Zerlegung von Wasser mit Hoffmann'schem Apparat
- Beobachtung von Spaltöffnungen

Nicht alle Stationen können von allen Schüler*innen bearbeitet werden.

Klassenstufe	11-13
Dauer der Veranstaltung	4 Stunden
Kursangebot buchbar	November - Dezember
Vorkenntnisse nötig	Ja
Themenkomplex	Pflanzen