

Vielfalt auf dem Lernort Bauernhof



Entdecken, Erleben – Handeln

Kontakt:

STADT und LAND e.V. in NRW
Korveyer Straße 35
40468 Düsseldorf
www.stadtundland-nrw.de

Ansprechpartnerin:
Sibylle Drenker-Seredszus
sds@stadtundland-nrw.de

Materialien, weiterführende Informationen und Literaturquellen:

<https://stadtundland-nrw.de/buecher-handbuch/>



Gefördert durch die
Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW (SUE)



Warum wir dieses Handbuch herausgeben

Das Thema Biodiversität ist in aller Munde. Neben dem Klimawandel stellt der Rückgang der Artenvielfalt eines der dringendsten globalen Probleme dar. Gleichzeitig wissen immer weniger Menschen etwas über ihre Mitwelt. Das gilt umso mehr für viele Kinder, für die selbst das freie Spiel in der Natur, wo sie Pflanzen und Tiere unmittelbar erleben können, eher die Ausnahme ist.

Das macht den außerschulischen Lernort Bauernhof so bedeutsam. Hier können Kinder und Jugendliche erfahren, wie Lebensmittel erzeugt werden. Und er bietet oft auch viele Möglichkeiten, wild lebende Tiere und Pflanzen zu entdecken und erleben.

Gerade bäuerliche Betriebe mit klein-strukturierten Flächen und vielfältigen Bewirtschaftungsformen bieten zahlreichen Tieren und Pflanzen einen Lebensraum. Die Ökosystemleistung solcher Betriebe gilt es zu honorieren und auch vermehrt zu fördern. In Strukturen wie Hecken, Säumen, Wegrainen, Ackerrändern, extensiven Wiesen und Weiden, aber auch in Ställen und Scheunen können Schulgruppen vielfältige Lebensformen entdecken.

Kernstück dieses Handbuchs ist eine Sammlung von Methoden, mit denen Schulklassen verschiedene Tiergruppen und Pflanzen rund um den Bauernhof handlungsorien-

tiert und selbstständig entdecken können. Die einzelnen Aktionen lassen sich als Baustein in herkömmliche Hofführungen integrieren. Gleichzeitig kann dieses Buch auch zur Vorbereitung eines freiland-biologischen Unterrichts oder Sachunterrichts dienen. In jedem Fall soll es Lust machen, mit Kindern und Jugendlichen unsere Mitwelt direkt zu erleben und sich daran zu erfreuen.

Die Kapitel sind nach Tiergruppen sortiert. Diese werden kurz vorgestellt. Dann folgen die Methoden und Spielaktionen. Zuletzt führen wir Maßnahmen auf, die im privaten und schulischen Kontext zur Förderung der jeweiligen Tiergruppe beitragen. Am Ende eines jeden Kapitels finden Sie die Rubrik „Agrar-Maßnahmen“, in der wir jeweils einige spezifische Bewirtschaftungsformen zusammengetragen haben, die der Förderung der vorgestellten Tiergruppen oder Pflanzen dienen.

Möge dieses Buch Ihnen ein guter Begleiter sein und Sie motivieren, die Vielfalt auf Ihrem Hof zu entdecken, zu fördern und mit Begeisterung zu erleben!

*Ihre Sibylle Drenker-Seredszus
und das Team von Stadt und Land e.V. in NRW*

Inhalt

Warum wir dieses Handbuch herausgeben	3	8. Wiesensuppenküche	31
Wie dieses Handbuch aufgebaut ist	6	9. Das Fädelketten-Wege-Spiel	32
		Wie wir zu mehr Pflanzenvielfalt beitragen können	33
		Agrarmaßnahmen zur blühenden Vielfalt	34
Lebensraum Bauernhof	7		
Der Hof	8		
Stall und Scheune	9	Säugetiere	35
Streuobstwiesen	10	1. Wer wohnt im Bau?	38
Hecken und Feldgehölze	11	2. Suchauftrag: Fraßspuren an Nüssen	39
Ackerflächen	12	3. Das Fledermaus-Nachtfalter-Spiel	40
Blühstreifen	13	4. Dämmerungswanderung zu den Fledermäusen	41
Wiesen, Weiden und Säume	14	5. Das Eichhörnchen-Spiel	42
		6. Das Anlegen von Benjes-Hecken	44
		Was wir zum Schutz von Säugern beitragen können	45
		Agrarmaßnahmen	46
Spiele für den Einstieg	15		
		Vögel	47
Wildpflanzen	21	1. Welcher Vogel singt?	50
1. Vom Gras zum Korn (Klebekarten-Aktion)	24	2. Geräusche-Landkarte	51
2. Vergleich von Pflanzenvielfalt (Klebekarten-Aktion)	25	3. Vogel-Beobachtung und -Kartierung	52
3. Blütenkarten mit Einzelblüten (Klebekarten-Aktion)	26	4. Ornithologen-Spiel	53
4. Botanik für Fortgeschrittene (Klebekarten-Aktion)	27	5. Welcher Vogel ist das?	54
5. Wie ist die Blüte aufgebaut? (Klebekarten-Aktion)	28	6. Nester bauen	55
6. Rasterkartierung	29	7. Hunger, Hunger ... – Fütterung der Vogelbrut	56
7. Das Linné Spiel	30		

8. So viel Arbeit: die Rauchschnalben	58
9. Lehnpfützen – Rauch- und Mehlshwalben	59
10. Winter-Werkstatt Vogelfutter	60
Was wir zum Vogelschutz beitragen können	61
Agrarmaßnahmen zur Förderung der Feldvögel	62

Amphibien und Reptilien **63**

1. Kröten sammeln!	66
2. Beobachtungsaufgabe: Paarung bei Kröten	67
3. Beobachtungen am Teich: Frosch oder Kröte?	68
4. Dämmerungswanderung zu den Laichgewässern	69
5. Lebensräume für Reptilien schaffen	70
Was wir zum Amphibienschutz beitragen können	71
Agrarmaßnahmen zum Schutz von Amphibien	72

Insekten **73**

1. Ein Insekt bauen	76
2. Ich sehe was und das ist gelb	77
3. Insekten erkennen	78
4. Hummeln bestimmen	79
5. Tarn- und Warnfarben	80
6. Das Honig-Sammeln-Spiel	81
7. Heuschrecken entdecken	82

8. Das Heuschrecken-Spiel	83
9. Als Käfer unterwegs	84
10. Schmetterling & Co an Brennnesseln	85
11. Lebensräume vergleichen: Wen finde ich wo?	86
12. Safari auf der Streuobstwiese	87
13. Bau eines Dosenhotels	88
14. Das Lebensnetz-/Ökologie-Spiel	90
Was wir für den Insektenschutz tun können	91
Agrarmaßnahmen zum Schutz von Insekten	92

Spinnen **93**

1. Spinnen-Land-Kunst	96
2. Spinnennetze zeichnen	97
3. Geheime Netzwerke: Spinnennetze entdecken	98
4. Spinnen hervorlocken	99
5. Das Spinnennetz-Spiel	100
6. Spinnen-Safari	102
7. Das Wolfsspinnen-Spiel	103

Anhang **105**

Impressum **111**

Wie dieses Handbuch aufgebaut ist

Hier finden Sie Tipps, **auf welchen Flächen und wo auf dem Hof** die Aktionen und Spiele erfahrungsgemäß am besten durchzuführen sind.

Unsere Vorschläge für

- die optimalen **Aktionsmonate**,
- die Größe der **Gesamtgruppe**
- die Größe der **Kleingruppen**,
- die **Altersklassen** und
- die ungefähre **Aktionsdauer**.

Wenn besondere **Materialien** oder größere **Vorbereitungen** für eine Aktion erforderlich sind, haben wir das hier aufgeführt. Bei manchen Spielen machen wir an dieser Stelle auch Vorschläge für **Spielvarianten**.



Unter diesem QR-Code finden Sie Medien, Apps etc.

3. Vogel-Beobachtung und -Kartierung

<p>Hof</p> <p>Hecke</p> <p>Streuobstwiese</p>	<p>Teilen Sie die Klasse zunächst in Kleingruppen auf. Weisen Sie dann jeder Gruppe einen Beobachtungsort oder eine definierte Wegstrecke zu, zum Beispiel eine Hecke, ein Hofgebäude oder eine Streuobstwiese.</p> <p>Mithilfe von Vogelstimmen-Apps versuchen die Gruppen dann, an den ihnen zugeteilten Orten Vögel zu identifizieren. Dabei kartieren die Kinder/Jugendlichen ihre Beobachtungen. Das heißt: Sie tragen beispielsweise die Anzahl der Vögel, die mit der App erkannten Arten oder auch eventuell entdeckte Nester in Karten oder Beobachtungsbögen ein. Anschließend vergleichen die Gruppen ihre Ergebnisse.</p> <p>Material: Smartphones mit Vogelstimmen-App, Papier und Stifte. Kopiervorlagen für den Kartier-Bogen (siehe QR-Code auf Seite 2).</p> <p>Vorbereitung: Flächen und Kartier-Strecken (fachsprachlich; Transekt) festlegen, Vogelstimmen-Apps installieren.</p> <p>Ziele/BNE: Lebensräume von Vögeln kennenlernen, Artenkenntnis, Beobachtung, Methodenkompetenz, Teamfähigkeit.</p>	
--	---	--

4-9

4-30

4

12-18

45 min

52

BNE – Bildung für nachhaltige Entwicklung – ist ein UN-Bildungskonzept. Ziel ist es, Menschen zu zukunftsfähigem Denken und Handeln zu befähigen.

Methodenkompetenz umfasst die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die erforderlich sind, um Informationen einzuholen.

Die **Sachkompetenz** umfasst Handlungswissen, Fertigkeiten und Sachkenntnisse.

Soziale Kompetenz ist die Fähigkeit, mit anderen Menschen einfühlsam und angemessen umgehen zu können.



Lebensraum Bauernhof

Der Hof

Hof

Hofflächen von Bauernhöfen können sehr unterschiedlich sein: Da gibt es geschlossene Vierkanthöfe mit versiegelten Böden, Fachwerkhöfe mit Schotterflächen, moderne Hofhäuser mit Zufahrten, Scheunen, Ställen und Siloanlagen ... und dazwischen unendlich viele Varianten. Auf all diesen Höfen lassen sich irgendwelche „wilden Ecken“ ausmachen – Flächen, die einen meistens ärgern: Der Bewuchs unter einem abgestellten Hänger, die feuchte Ecke an der Regenrinne, Pfützen nach einem Niederschlag oder Brennesselbestände!

Doch für den Lernort Bauernhof bieten gerade solche Flächen Potenzial: Hier können wir oft eine ungeahnte Vielfalt entdecken. So stellen sich auf brachliegenden, häufig gestörten Rohböden, sogenannten Ruderalflächen, unterschiedliche Pflanzengemeinschaften ein, mit Arten wie Guter Heinrich, Taubnessel und Melde. Auf Schotterflächen und Sandhaufen siedeln sich der Gemeine Natterkopf, der Windenknöterich, Steinklee und andere Pionierpflanzen an. Wildwuchs unter abgestellten Geräten beherbergt oft Karden, Rainfarn oder Brennesseln. An diesen Pflanzen leben wiederum zahlreiche Insekten, Schnecken und Spinnen. Singvögel profitieren im Frühling

von dieser Vielfalt, weil sie hier proteinreiches Lebendfutter für ihre Brut finden.

Auch Gebäudewände, die mit Efeu, Geißblatt oder wildem Wein begrünt sind, beherbergen zahlreiche kleine Tiere. Möglicherweise wachsen in unmittelbarer Hof-Umgebung auch einzelne Bäume, Feldgehölze und Hecken, die Vögeln, Reptilien und Kleinsäugetern Schutz, Nahrung und Lebensraum bieten.

Ideal sind auch kleine Gewässer wie Teiche und Gräben, die Amphibien beheimaten. Pfützen dienen Rauchschnalben und auch Wildbienen als Rohstoff-Quelle zum Bau ihrer Lehmnesten und allen großen und kleinen Tieren als Trinkwasser-Quelle. Möglicherweise gibt es auf einem Hof auch Säume, Rasenflächen, Stauden, Trockenmauern, alte Lehmwände, Kompost und Totholzhaufen oder sogar Nisthilfen für Steinkäuze, Singvögel und Fledermäuse.

All diese Bereiche lassen sich mit Schulgruppen erkunden und bieten interessante Einblicke in die Vielfalt des Lebens auf Bauernhöfen.

Stall und Scheune



Im Mittelpunkt eines Bauernhofbesuches stehen natürlich meistens die großen Hoftiere wie Kühe, Schweine, Ziegen und Pferde. Sie zu berühren, zu streicheln oder gar zu füttern, ist ein Highlight. Der unmittelbare Kontakt zu diesen Tieren ist für die meisten Kinder heutzutage ein seltenes und unvergessliches Erlebnis.

Auch viele „Wildtiere“ lassen sich Stall und Scheune beobachten. So nutzen Rauchschnalben gerne Kuh- und Pferde-ställe zum Nisten. Mauersegler und Spatzen bevorzugen deren Außenbereiche, Turmfalke gehen in die Giebel und auch Eulen finden sich ein, wenn ein großes Nahrungsangebot an Schnalben ihren Bruterfolg sichert.

Nirgendwo lassen sich Vögel bei der Fütterung ihrer Brut so nah beobachten wie in und an Kuhställen. Manchmal entdeckt man gleichzeitig Rauch- und Mehlschnalben, Haussperlinge und Mauersegler. Die Eleganz, mit der Rauchschnalben durch gekippte Fenster in einen Stall fliegen, ist legendär. Sobald sie in die Nähe ihres Nestes kommen, zeigen sich dort aufgerissene Schnäbel und laute Bettelrufe erschallen. Dieser Vorgang kann stundenlang beobachtet werden, ohne die Tiere zu stören. Für Kinder eine hervorragende Möglichkeit, Vögel direkt zu erleben.

Leider werden solche Erlebnismöglichkeiten immer seltener, da immer mehr Milchviehbetriebe aufgeben. Das Nahrungsangebot an Fliegern, die in jedem Tierstall in Mengen herumschwirren, geht verloren. Mit ihnen verschwinden dann auch Luftakrobaten wie die Schnalben.

In den Ställen finden wir an Lampen oft auch die Netze von Sektor-Netzspinnen, während sich an den Wänden, vor allem in Holzscheunen, die Netze von Trichternetzspinnen aufspannen. Natürlich kommen auch unerwünschte Mitbewohner in den Stall wie Mäuse und Ratten. Von ihnen finden wir vor allem Kotschpuren und manchmal auch Trittsiegel.

Streuobstwiesen

Streuobstwiese

Streuobstwiesen mit Apfel-, Birnen-, Kirsch- und Pflaumbäumen gehören seit Jahrhunderten zur bäuerlichen Kulturlandschaft. Sie haben eine starke landschaftsästhetische Wirkung und übernehmen vielfältige Aufgaben im Hinblick auf Klima, Erosionsschutz, Biotopvernetzung und Erholungswert. Außerdem bieten sie Lebensraum für bis zu 3000 Tier- und Pflanzenarten. Damit zählen sie zu den artenreichsten und ökologisch wertvollsten Flächen in Mitteleuropa. Doch leider werden sie immer seltener. Aufgrund ihrer extensiven Pflege – sowohl bei der Nutzung der Obstbäume als auch des Grünlandes – entstehen vielfältige Strukturen und Lebensräume. Die Einzelbäume dienen als Singwarte oder als Ansitz für Greifvögel und bieten vielen Tieren Zuflucht vor Feinden und Schutz vor der Witterung. Höhlen in Altbäumen stellen Nistmöglichkeiten dar, nicht nur für Spechte, sondern auch für deren „Nachmieter“ wie zum Beispiel Kohl- und Blaumeise, Feldsperling, Gartenrotschwanz oder Wendehals sowie für kleine Säugtiere wie Siebenschläfer und Fledermäuse. Auch Hornissen finden hier ein Zuhause.

Die Blüten der Bäume liefern im Frühjahr Pollen und Nektar für Honigbienen, Schmetterlinge, Wildbienen, Wespen und Käfer. Im Spätsommer und Herbst reifen die Früchte

und sind dann wichtige Nahrungsquellen für Igel, Vögel und Insekten – beispielsweise auch für Schlupfwespen, die als Gegenspieler für Schadinsekten eine wichtige Rolle übernehmen. Rinden und Wurzelbereich beherbergen Flechten, Pilze und Moose sowie wirbellose Tiere wie Asseln und Schnecken.

Alle diese Lebensraum Aspekte werden durch die Wiese beziehungsweise Mähweide unter den Bäumen ergänzt: Die verschiedenen „Stockwerke“ der Wiese liefern Insekten und Spinnen Lebensräume. Diese bilden wiederum eine Nahrungsgrundlage für weitere Tiergruppen – etwa Amphibien, Reptilien oder Säuger wie Igel, Spitzmaus oder Maulwurf, die wiederum Räubern wie Mauswiesel, Hermelin und Iltis als Beute dienen.

Damit ist die Streuobstwiese – mit ihrer Vielfalt und ihren zahlreichen Erlebnismöglichkeiten – ein hervorragender außerschulischer Lernort.

Quelle: Streuobstwiesen-Lebensraum für Tiere, H. u. M. Hintermeier, Verlag des Bayerischen Landesverbands für Gartenbau und Landespflege e.V., München 2009

Hecken und Feldgehölze



Eine Hecke mit einem ausgeprägten Saum

Hecken und Feldgehölze sind wichtige ästhetische Elemente in der Kulturlandschaft und zugleich besonders interessant für den Lernort Bauernhof. Sie bieten viele Möglichkeiten, Natur zu erleben.

Krautreiche Säume, Sträucher und Baumbestände sind Nahrungsquelle und Lebensraum für alle in diesem Buch behandelten Tiergruppen. Sträucher wie Schlehe, Weißdorn, Holunder und Haselnuss, aber auch Wildrosen und

Efeu bieten Vögeln und Säugetieren Nahrung für den Winter und Schutz vor Räubern. In den Säumen, die je nach Standort sehr artenreich sein können, überwintern zum Beispiel verschiedene Schmetterlinge, die hier auch ihre Eiablageplätze finden. In den Totholzbereichen nisten sogenannte Hohlraumbewohner wie Wildbienen und andere Insekten.

Hecken dienen aber nicht nur als Refugium für Tiere und Pflanzen, sie übernehmen in der Kulturlandschaft auch zahlreiche agrarökologische Funktionen. Als Pufferzonen verhindern sie, dass Dünge- und Spritzmitteln in angrenzende Flächen oder Gewässer gelangen. Sie schützen den Boden vor Wind- und Wassererosion.

Außerdem vernetzen sie Lebensräume. So ist die Vernetzungsfunktion von Hecken mit artenreichen Säumen beispielsweise für den Fortbestand und die Ausbreitung spezialisierter Insekten besonders wichtig.

Ackerflächen

Acker



Je nach Kulturart oder Zwischenfrucht sind Äcker sehr attraktive Exkursionsziele für Schulgruppen. Eine besonders beliebte Aktion ist zum Beispiel eine gemeinsame Kartoffelernte. Im Hinblick auf mehr Biodiversität gehen wir in diesem Handbuch allerdings nicht auf die gezüchteten Kulturarten ein. Sie sind auch ein tolles Thema für Schulgruppen, bleiben hier aber aus Platzgründen ausgespart. In diesem Buch betrachten wir die Begleitflora, die sogenannten „Ackerunkräuter“, von denen es in Deutschland über 300 gibt. Diese verbreiten sich abhängig von der

angebauten Kultur, der Bewirtschaftungsform, dem Nährstoffniveau und der Bodenbeschaffenheit.

„Acker(un)kraut Gesellschaften“ fallen oft farbenfroh mit Pflanzenarten wie Kornblumen, Sand-Mohn oder Echter Kamille ins Auge. Leider sind sie in intensiven Anbaugebieten ohne Saum- und Heckenstrukturen mit großen Schlägen und einem immer effizienteren Herbizid-Einsatz immer seltener zu finden. Damit verschwinden aber wichtige Nektar- und Pollennahrungsquellen. Die Äcker werden zu unüberwindbaren Hürden für die Ausbreitung von Insekten und den von ihnen abhängigen Tiergruppen.

Auf extensiveren Flächen finden sich nach wie vor zahlreiche „Ackerbegleitpflanzen“, die wir unter anderem für die Küche sammeln und verzehren können wie etwa Schafgarbe, Spitzwegerich, Vogelmiere, Malve, Weg-Rauke und viele andere. Auch Wildbienenarten nutzen den Ackerrand und graben dort ihre tiefen Wohnhöhlen. Um diese zu entdecken, lohnt es sich, bei einer Exkursion einmal genauer hinzuschauen.

Quelle: Lebensraum Acker, Heinrich Hofmeister, Eckhard Garve, Verlag Kessel, Remagen 2006

Blühstreifen



Blühstreifen sind eine Maßnahme, um Lebensräume für Insekten zu schaffen. Erfreulicherweise sind sie in den letzten Jahren immer häufiger anzutreffen. Sie bereichern das Nahrungsangebot für Insekten und Vögel. Als lineare Landschaftsstrukturen, an denen Tiere entlangwandern können, verbinden sie Lebensräume miteinander. Vor allem Honigbienen und Hummeln profitieren davon, aber je nach Saatgut auch weitere Wildbienenarten und Schmetterlinge.

Geht es um eine nachhaltige Förderung, in der auch Überwinterungsmöglichkeiten für diese Tiergruppen geschaffen werden, legt man am Besten mehrjährige Blühstreifen mit einheimischem, regionalem Saatgut an.

Aber ganz gleich wie ein Blühstreifen neben einem Acker gestaltet ist: Er ist ein Magnet für Insekten und daher auch ein verlässlicher Ort, um mit Schulgruppen auf Entdeckungstour zu gehen.

Wiesen, Weiden und Säume

Wiese

Extensive Wiesen, Weiden, Säume und grüne Wege spielen für die Biodiversität eine wichtige Rolle und bieten Schulgruppen viele Entdeckungs- und Erlebnismöglichkeiten.

Ihre besondere Bedeutung für sogenannte Offenland-Arten wie Schmetterlingen, Wildbienen, Feldvögel lässt sich aus ihrer Entstehungsgeschichte erklären.

Wiesen und Weiden sind halbnatürliche Lebensräume. Sie entstanden überhaupt erst durch landwirtschaftliche Nutzung. Dann wanderten Tiere ein, die Offenland bevorzugen. Und je nach Standorteigenschaften entwickelten sich spezifische Pflanzen-Gesellschaften. Bis zu 1500 Insekten- und Spinnenarten sind auf Wiesen und Weiden angewiesen und bis zu 800 verschiedene Pflanzenarten können diesen Lebensraum besiedeln.

Weiden entstehen durch regelmäßige Beweidung durch Tiere wie Kühe, Schafe oder Ziegen. Sie werden in der Regel nach der Beweidung noch gemäht. Man spricht dann von Mähweiden. Auch diese Form der extensiven Nutzung ist für den Naturschutz von Bedeutung, da diese Mähweiden oft viele blühende Kräuter aufweisen. Während die Viehweiden in Mitteleuropa schon sehr alt sind, entstanden Wiesen erst verhältnismäßig spät mit den zum Mähen nötigen Werkzeugen.

Eine in NRW jahrhundertlang vorherrschende Wiesengesellschaft ist die „Glatthaferwiese“, die durch zweimalige Schur entsteht und einen großen Artenreichtum aufweist. Wir finden sie heute oft noch als Randstreifen von Straßen. In höheren Lagen wie der Eifel oder dem Bergischen Land entstanden die Goldhaferwiesen, die noch artenreicher und leider inzwischen sehr selten sind.

Unter Säumen verstehen wir Streifen von krautigen und mehrjährigen Pflanzen beispielsweise zwischen Wald und Feld. In ihren Strukturen können sich Insekten linear ausbreiten oder wandern, wenn ausreichend Nektarpflanzen vorhanden sind. Auch Amphibien, Reptilien, Vögel und Kleinsäuger suchen in ihnen Schutz und Nahrung. Seit den 50er Jahren kommt es durch Düngung, häufige und frühe Mahd, Be- und Entwässerung und den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu einem rasanten Artensterben auf dem Grünland. Bei dieser intensiven Nutzung von Acker- und Grünlandflächen stellen extensiv gepflegte Säume zumindest noch ein rudimentäres Element in der Biotopvernetzung dar.



Spiele für den Einstieg

Spiele für den Einstieg

Sie erwarten eine Schulklasse auf Ihrem Hof? Möglicherweise ist diese schon längere Zeit unterwegs. Vielleicht reist sie auch mit einem Bus an. Für Kinder und Jugendliche ist dies auf jeden Fall ein außergewöhnlicher Schultag. Daher kommen sie nicht selten etwas überdreht auf dem Hof an, sind unruhig oder aufgereggt. Bevor Sie mit Ihrem Hof-Programm beginnen, ist dann oft eine Phase des Ankommens, der Begrüßung und ein erstes Kennenlernen wichtig. Dazu stellen wir hier einige Einstiegsaktionen vor. Diese können die Aufmerksamkeit einer Gruppe stärken. Müdigkeit oder Aufregung legen sich. Gleichzeitig sorgen sie für eine freundliche Begrüßungsatmosphäre.

Sind die Schüler und Schülerinnen dann wieder ruhiger und aufmerksamer, kann das Hof-Programm starten.



1. Lebendige Statistik oder das ALL-DIE-Spiel

Dieses Spiel kann draußen oder in einem großen Raum stattfinden. Mit Hilfe von Fragen wird die Gruppe nun „sortiert“. Zum Beispiel: „Bildet eine Reihe. Stellt euch dabei so auf, dass die Jüngsten ganz links und die Ältesten ganz rechts stehen.“ Oder: „All-DIE, die schon mal auf einem Bauernhof waren, stellen sich auf die rechte Seite. Die anderen gehen nach links.“

Die Lebendige Statistik beziehungsweise das All-DIE-Spiel eignet sich zum Kennenlernen und auch zum Einstieg in ein Thema. Die Fragen und die räumliche Zuordnung für die Antworten sollten im Vorfeld gut überlegt sein. Wählen Sie möglichst die Fragen so aus, dass sie in das Thema des

Spiele für den Einstieg

Hof-Programms einführen. Dieses Einstiegsspiel aktiviert die ganze Gruppe. Außerdem regt es die Kinder/Jugendlichen an, sich untereinander auszutauschen. Und Sie können durch geschickte Fragen sogar das Vorwissen einer Gruppe in Erfahrung bringen.

2. Klatschkreise

Die Gruppe steht in einem großen Kreis. Dabei beträgt der Abstand zwischen den Personen eine Armlänge. Die Kinder stehen möglichst locker, aber konzentriert. Die Leitung dreht sich mit dem Oberkörper zu der rechts neben ihr stehenden Person, schaut diese an, nennt ihren eigenen Namen und klatscht einmal in die Hände. Dieser Impuls wird von der angeklatschten Person aufgenommen und sie gibt ihn sofort nach rechts – ebenfalls mit einem „Klatscher“ – an die nächste Person weiter, wobei sie ebenfalls ihren Namen nennt. Auf diese Weise durchläuft der „Klatscher“ die ganze Gruppe. Nach zwei- bis dreimaligem Durchlauf entsteht ein flotter Rhythmus.

Variation 1: Es wird nicht der eigene Name genannt, sondern der Name des „angeklatschten“ Kindes.

Variation 2: Der Richtungsverlauf kann von jeder Person im Kreis spontan geändert werden. Ein „Klatscher“ kann sozusagen zurückgegeben werden und läuft dann weiter in die entgegengesetzte Richtung. Achten Sie bei dieser Variante darauf, dass alle in der Gruppe berücksichtigt werden.

Variation 4: Die „Klatscher“ dürfen auch diagonal über den Kreis an andere Personen weitergegeben werden. Wichtig dabei ist, dass der Blickkontakt und die genaue Position der Hände in Richtung des „Angeklatschten“ eindeutig sind, damit sich gut erkennen lässt, wer gemeint ist.

Variation 3 als Themeneinstieg: Initiieren Sie einen Klatschkreis zu einem bestimmten Thema wie etwa Vogelarten, Insektenordnungen, Gemüsesorten, Gegenständen auf dem Bauernhof usw.

Bei einem Vogelarten-Klatschkreis wird beispielsweise bei jedem „Klatscher“ statt des eigenen Namens eine Vogelart genannt. Hier müssen die Kinder sehr schnell reagieren können und sollten sich deshalb schon einen Vogelnamen rechtzeitig überlegen, bevor der „Klatscher“ sie erreicht. Ansonsten verliert sich der Rhythmus.

Spiele für den Einstieg



3. Namensspiel: „Ich bin der Michael“

Die Gruppe steht im Kreis, dieser darf bei diesem Spiel enger sein als beim „Klatschkreis“. Klatschen Sie zunächst einen regelmäßigen Rhythmus mit den Händen auf Ihre Oberschenkel. Fordern Sie dann die Gruppe auf, es Ihnen nachzutun. In diesem Rhythmus spricht die Leitung ihren eigenen Namen: Ich - bin - der - Mich - a - el! Nun antwortet die Gruppe, während sie weiter den Rhythmus mit den Händen schlägt: „Du - bist - der - Mich - a - el!“ Dann geht es mit dem Kind, das rechts von Ihnen steht, weiter. Auch dieses nennt seinen Namen im Rhythmus des Klatschens und die Gruppe antwortet entsprechend: „Ich - bin - die - Öz - güll!“ – „Du - bist - die - Öz - güll!“ usw.

4. Namensspiel: Katrin-Kartoffel & Geste

Dieses Spiel bietet sich für eine relativ kleine Gruppe an, wenn wir die Namen von Gruppenmitgliedern schnell auswendig lernen möchten. Alle stehen im Kreis. Ein Kind tritt in die Mitte und nennt seinen Namen sowie einen Gegenstand, der mit dem gleichen Anfangsbuchstaben wie der eigene Vorname anfängt, zum Beispiel Katrin-Kartoffel. Dabei macht „Katrin“ noch eine typische Handbewegung, die ihre „Kartoffel“ symbolisiert. Danach stellt sie sich wieder in den Kreis. Nun tritt das nächste Kind vor, wiederholt den Namen der Vorgängerin, den Gegenstand und die Geste. Danach nennt es seinen Namen, einen neuen Gegenstand und zeigt dazu ebenfalls eine entsprechende Geste. Wie in dem bekannten Spiel „Ich packe meinen Koffer“ geht es weiter. Durch die ständige Wiederholung sind die Namen schnell gelernt.

Variation 1: Die genannten Gegenstände sollen aus dem landwirtschaftlichen Umfeld stammen – beispielsweise Karim-Kuh, Theo-Traktor oder Mika-Milchkanne.

Variation 2: Richtig lustig wird es, wenn neben der Geste auch noch ein entsprechendes Geräusch erzeugt wird!

Spiele für den Einstieg



5. Gruppeneinteilung: Wer gehört zu mir?

Jedes Schulkind bekommt einen Pflanzenteil und hält es in der Hand versteckt. Will man die Klasse in 5er-Gruppen einteilen, erhalten immer 5 Kinder die gleiche Pflanze, zum Beispiel: 5 Weizen-Ähren, 5 Gerste-Ähren, 5 Hafer-Ähren, 5 Maisblätter. Natürlich können Sie auch Blätter von Bäumen, Sträuchern oder Wiesenpflanzen verteilen. Dann sollen alle ihre Gruppenmitglieder finden, ohne dass sie die Pflanzen offen zeigen dürfen. Rücken an Rücken tauschen die Kinder gegenseitig ihre Pflanzenteile aus und

gleichen diese ab. Sobald sich ein passendes Paar gefunden hat, bleibt dieses zusammen und sucht dann weiter, bis sich alle Mitglieder einer Kleingruppe gefunden haben.

6. Tiere raten: Wer bin ich?

Befestigen Sie Karten mit einer Tierabbildung mit Wäscheklammern auf dem Rücken der Kinder, so dass diese die Karten selbst nicht sehen können. Die Tierabbildungen können Sie so auswählen, dass sie zu einem Thema passen – etwa Bilder von Nutztieren, von Insekten oder Blüten usw.

Dann spielen immer zwei Kinder miteinander. Um herauszufinden, welches Tier man ist, muss man Fragen stellen. Das andere Kind darf nur mit „Ja“ oder „Nein“ antworten. „Hat mein Tier vier Beine?“ Oder: „Hat es Flügel?“ Bei einem „Ja“ darf man weiter fragen. Sobald eine Frage mit „Nein“ beantwortet wird, darf das andere Kind Fragen stellen. Ist ein Tier erraten, können Sie die Karte gegen eine andere austauschen. Die Fragerunde beginnt von Neuem. Dieses Spiel lässt sich zum Beispiel gut einsetzen, wenn Sie mit einer Schulklasse in einer Zweier-Reihe einen längeren Weg gehen müssen.

Spiele für den Einstieg



Berg- und Spitzahornblätter eignen sich besonders gut zur Herstellung von Sammeltaschen

7. Suchauftrag

Längere Wege mit Schulklassen lassen sich für Suchaufträge nutzen, die je nach Altersstufe unterschiedlich anspruchsvoll sein können. Eine Suchliste könnte folgende Inhalte haben: „Suche drei Pflanzen, von denen du glaubst, dass Kühe sie essen können!“ „Suche etwas, das nicht hierhin gehört!“ „Suche etwas Essbares, Rundes, Schönes, Weiches, Rotes ...!“ Für jüngere Kinder können Sie aus Ahornblättern kleine Tüten vorbereiten (siehe Bild oben).

Sie können auch kleine Stofftaschen austeilen, in denen die Kinder ihre Fundstücke sammeln.

Am Zielort angekommen, werden die Funde auf einem weißen Tuch ausgelegt und mit der Gruppe gemeinsam besprochen.

8. Persönliche Visitenkarte

Alle Kinder erhalten eine Pappkarte mit doppeltem Klebeband (siehe dazu Aktionsbeschreibung Seite 24). Mit diesen Karten lassen sich vielfältige Aktionen mit unterschiedlichen Fragestellungen und Zielsetzungen durchführen. Die Kinder können beispielsweise persönliche Namenskarten basteln, die dann mit einer Wäscheklammer an der Jacke getragen werden. Dazu sammeln sie Naturmaterialien in ihrer Umgebung und gestalten damit ihre Karte. Der Platz auf der Karte ist jedoch begrenzt, daher können nur kleine Dinge aufgesammelt und aufgeklebt werden. Durch diese achtsame Suche und das Ausgestalten der Karte – etwa entlang einer Wegstrecke oder auf einer Weide – wird eine Gruppe in die Ruhe geführt.

Diese Aktion eignet sich auch als Wege-Spiel bei längeren Distanzen.



Wildpflanzen

Wildpflanzen - eine kleine Pflanzenkunde

Für die Bauernhofpädagogik bieten nicht nur Nahrungspflanzen wie Kartoffeln und Getreide, sondern auch wildlebende Samenpflanzen rund um einen Hof viele Erlebnismöglichkeiten.

Wir unterscheiden bei den Samenpflanzen verschiedene Formen: Pflanzen, deren Äste, Zweige und Stämme verholzt sind, bezeichnen wir als Bäume, Sträucher oder Halbsträucher. Bäume haben einen Stamm mit einer verzweigten Krone, während Sträucher schon kurz oberhalb des Bodens Verzweigungen ausbilden. Typische Heckenpflanzen wie Holunder, Haselnuss und Weißdorn zählen zu den Sträuchern.

Zwergsträucher wie Thymian und Lavendel sind ebenfalls verholzt. Obwohl sie botanisch gesehen zu den Halbsträuchern zählen, werden sie umgangssprachlich oft als „Küchen- oder Heilkräuter“ bezeichnet.

„Echte“ Kräuter sind dagegen Samenpflanzen, die einen grünen, nicht verholzten oberirdischen Spross aufweisen. Es gibt ein-, zwei- und mehrjährige Arten, wobei wir letztere als Stauden bezeichnen.

Bei einjährigen Kräutern wie dem Klatschmohn oder der Echten Kamille erfolgen Keimung, Wachstum und Entwicklung, Blüte, Fruchtreife und Absterben innerhalb eines Jahres. Zweijährige Kräuter wie die Wilde Möhre blühen erst im zweiten Jahr.

Viele dieser Pflanzen sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen, denn sie können sich nur geschlechtlich, über Samen vermehren. Stauden besitzen dagegen Überwinterungsorgane beispielsweise in Form von Zwiebeln, Wurzelknollen oder Rhizomen, mit denen sie sich auch vegetativ vermehren können.

Eine Besonderheit bilden die Gräser, denn sie werden windbestäubt. Wir unterscheiden Süß- und Sauergräser. In der Landwirtschaft spielen vor allem die Süßgräser als Futterpflanzen in der Milchviehhaltung oder als Getreide eine große Rolle. Sauergräser – Binsen, Simsen und Seggen – finden wir auf mageren und/oder nassen Standorten.

Darüber hinaus gibt es neben den Samenpflanzen weitere Pflanzenabteilungen wie beispielsweise die Farne und die Moose.



Echte Kamille



Haselnuss



Schwarzer Holunder



Klatschmohn



Thymian



Weissdorn



Zittergras

1. Vom Gras zum Korn (Klebekarten-Aktion)

Streuobst-
wiese

Wiese,
Weide

Saum

Für diese Aktion benötigen Sie einen Klassensatz Klebekarten. Fixieren Sie dazu doppelseitiges Klebeband (Tep-pichklebeband aus dem Baumarkt) auf Pappresten oder Karteikarten und entfernen Sie den gelben Schutzstreifen. So entsteht ein stark klebender Untergrund.

Jedes Schulkind erhält nun die Ähre einer Getreidepflanze und klebt diese auf seine Karte. Dann ziehen alle los, um Blütenstände von Gräsern zu sammeln und diese neben ihre Getreide-Ähre aufzukleben. Dabei werden die Kinder Gräser wie zum Beispiel Glatthafer, Trespel, Lieschgras, Weidelgras, Schwingel oder Rispengras entdecken.

Wenn sie anschließend die gesammelten Blütenstände und die Getreide-Ähre vergleichen, lassen sich viele Fragen ansprechen: Warum sind die Körner der Getreide-Ähren so groß? Wie wurde hier gezüchtet? Können Körner von (wildem) Glatthafer auch zum Backen genutzt werden? Wie viele Wild-Ähren müsste man sammeln, um genauso viel Mehl zu erhalten wie aus nur einem einzigen Haferkorn? Gleichzeitig verdeutlichen die gesammelten Ergebnisse auf den Klebekarten die Vielfalt der Grasarten, die auf einer Weide oder auch entlang eines Saumes zu entdecken sind.



Material: Doppeltes Klebeband, Klassensatz Karten DIN A6, Schere, Klassensatz Getreide-Ähren

Vorbereitung: Klebekarten vorbereiten

Ziel/BNE: Vielfalt der Gräser und Züchtungserfolge erkennen, zur Ruhe kommen durch Achtsamkeit, vernetztes Denken, Kreativität



6 - 8



12 - 30



1



6 - 12



20 min

2. Vergleich der Pflanzenvielfalt (Klebekarten-Aktion)

Mit größeren Klebekarten lassen sich verschiedene Lebensräume erfassen und vergleichen. Die Kinder verteilen sich in Kleingruppen auf unterschiedlichen Flächen – zum Beispiel am Wiesenrand oder auf der Weide, am Ackerrand, auf einem Weg, einem Saum oder Scherrasen. Dann sollen sie an ihrem Standort von möglichst vielen verschiedenen Pflanzenarten jeweils ein Exemplar pflücken und auf ihre Karte kleben.

Im Anschluss treffen sich die Gruppen und vergleichen ihre Ergebnisse: Welcher Standort weist die meisten Arten auf? Wie verändert sich der Pflanzenbestand durch die Nutzungsform und warum ist das so?

Weideflächen beheimaten Pflanzen wie Breitwegerich und Kriechender Hahnenfuß, die mit Trittbelastungen von Huf-tieren zurechtkommen. Auf Wiesen entdecken wir dagegen mehr schnittverträgliche Pflanzen wie viele Gräser oder den Spitzwegerich.

Variation: Mit zwei Streifen auf einer größeren Karte lassen sich die Ergebnisse von zwei Standorten auf einer Karte auch direkt gegenüberstellen.



Material: ein halber Klassensatz Klebekarten, eventuell Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Vorbereitung: Karten mit zwei Klebestreifen vorbereiten

Ziel/BNE: Vergleich von unterschiedlichen Lebensräumen, Vernetztes Denken, Perspektivwechsel, Methodenkompetenz

Streuobst-
wiese

Wiese,
Weide

Blühstreifen



5 - 10



12 - 30



2



6 - 18



20 min

3. Blütenkarten mit Einzelblüten (Klebekarten-Aktion)

Streuobst-
wiese

Wiese

Blühstreifen



5 - 10



12 - 30



1



6 - 18



20 min

Bei dieser Klebekarten-Aktion ist die Gruppe aufgefordert, Einzelblüten zu sammeln. Bevor sie damit starten, müssen wir jedoch klären, was wir unter Einzelblüten verstehen: So sitzen beispielsweise beim Löwenzahn Hunderte kleiner Röhrenblüten – die Einzelblüten – eng nebeneinander in der Korbblüte einer einzigen Pflanze. Jede winzige Röhrenblüte weist dabei den typischen Blütenaufbau auf, wie auf Seite 28 beschrieben. Damit liefert jeder blühende Löwenzahn mehrere Klassensätze an Einzelblüten.

Wir sammeln nun nur die kleinen Einzelblüten. An einer Taubnessel können wir etwa 10 kleine Lippenblüten ausmachen, von denen wir nur eine mitnehmen, um sie auf

unsere Karte zu kleben. So verfahren wir mit allen Pflanzen auf unserem Spaziergang. Es ist faszinierend, wie viele unterschiedliche und winzig kleine Blüten wir dabei finden. Im Anschluss besprechen die Kinder/Jugendlichen ihre Karten in der Gesamtgruppe: Wie viele verschiedene Blüten haben sie gefunden? Was bedeutet diese Vielfalt an verschiedenen Blüten für die Insekten? Was bedeuten unsere Funde für die Nahrungskette?

Hintergrund: Es wäre für die Blütenvielfalt vor Ort fatal, mit großen Schulklassen ganze Blütenstände abzupflücken. Einzelblüten können wir jedoch in großen Gruppen sammeln, ohne Schaden anzurichten.

Material: Klebekarten

Ziel/BNE: Visualisierung der Vielfalt von Blütenpflanzen, Formen und Anpassungen erkennen, Vertiefung, zur Ruhe kommen durch Achtsamkeit, Artenvielfalt, Vernetztes Denken, Perspektivwechsel, Kreativität

4. Botanik für Fortgeschrittene (Klebekarten-Aktion)



1. Korbblüten 2. Storchnabelgewächsb Blüten 3. Lippenblüten 4. Schmetterlingsblüten

Der Auftrag dieser Aktion lautet: „Sucht Einzelblüten verschiedener Pflanzen, die ähnlich aussehen, und klebt diese nebeneinander auf eure Karten. Wie viele unterschiedliche Blütenformen könnt ihr finden? Gibt es Blütenformen, die euch besonders gut gefallen?“

Im Anschluss an diese Aktion können die Blütenformen mit Hilfe eines Bestimmungsbuches ihren jeweiligen Familien zugeordnet werden.

Hintergrund: Betrachten wir Einzelblüten genauer, dann erkennen wir, dass jede Blüte ihre eigenen Anforderungen

an die bestäubenden Insekten stellt. Es gibt Blüten, deren Nektar von Insekten schwer zu erreichen ist zum Beispiel Lippenblütler wie Taubnessel oder Wiesen-Salbei. Diese brauchen Insekten, die tief in die Blüte hineinkriechen können. Dabei löst sich in der Blüte ein Klappmechanismus aus, wodurch die Pollen auf das Haarkleid einer Hummel oder Biene gepresst werden. Kleine Blüten brauchen sehr kleine Insekten zur Bestäubung, andere wiederum Insekten mit langen Rüsseln wie Schmetterlinge. Diese gegenseitige Co-Abhängigkeit von Insekten und Blüten, ist im Laufe der Evolution entstanden. Dabei haben sich auch viele Spezialisten herausgebildet, die nur auf eine einzelne Pflanzenart gehen. Fehlt diese in der Kulturlandschaft, verschwindet zwangsläufig auch das Insekt.

Diese Aktion lässt sich auch gut als Vorbereitung für ein Insektenprogramm nutzen.

Material: Klebekarten, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Zuordnung der Pflanzenfamilien anhand der Blütenform, zur Ruhe kommen durch Achtsamkeit Methodenkompetenz, Sachkompetenz, Kreativität

Streuobst-
wiese

Wiese

Blühstreifen



5 - 10



12 - 30



1 - 2



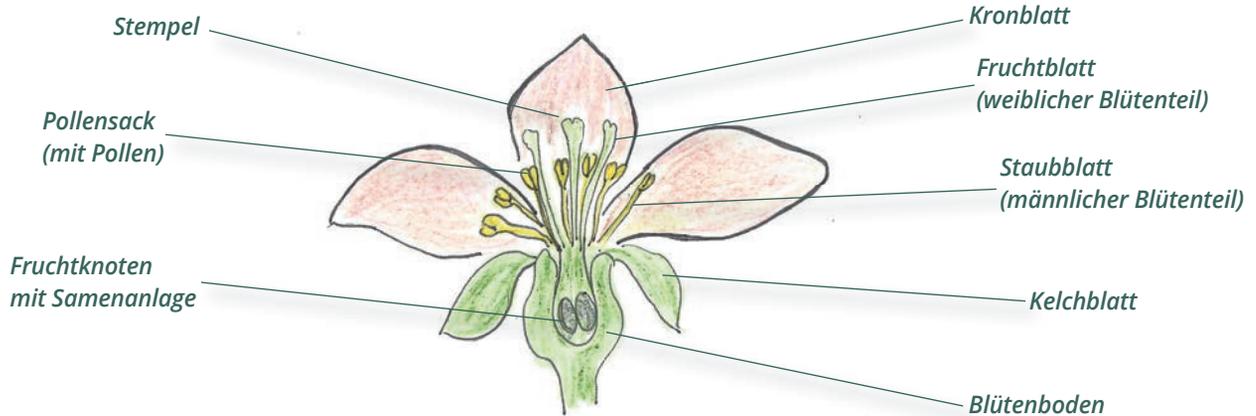
9 - 18



20 min

5. Wie ist die Blüte aufgebaut? (Klebekarten-Aktion)

Streuobst-
wiese
Wiese,
Weide
Blühstreifen



5 - 10



12 - 30



1



6 - 18



20 - 40 min

Bei dieser Klebekarten-Aktion sammeln wir wieder Einzelblüten, um diese anschließend in ihre Bestandteile zu zerlegen. Die einzelnen Blütenorgane der verschiedenen Einzelblüten werden geordnet und nebeneinander auf die Karte geklebt.

Am Beispiel der Einzelblüten verschiedener Pflanzenarten können die Kinder/Jugendlichen dabei herausarbeiten, wie diese genau aufgebaut sind. Aus welchen Pflanzenorganen

bestehen sie? Wie sehen die Staubblätter, Fruchtblätter, Kronblätter und Kelchblätter genau aus?

Ziel/BNE: Visualisierung der Vielfalt von Blütenpflanzen und Blütenorgane, Formen und Anpassungen zwischen Pflanzen und bestäubenden Insekten erkennen, Vertiefung von Artenkenntnissen, zur Ruhe kommen, Vernetztes Denken, Perspektivwechsel, Kreativität

6. Rasterkartierung

Dieses Spiel findet in Kleingruppen statt. Rüsten Sie die Gruppen mit Notiz-/Schreibmaterialien aus und teilen Sie dann jeder Gruppe eine Rasterfläche von circa einem Quadratmeter zu. Aufgabe ist es nun, auf der jeweiligen Fläche möglichst alle Pflanzen zu erfassen und die Beobachtungen genau zu notieren (=kartieren). Die Kinder können auch jeweils eine Pflanzenart pflücken und mit Tesafilm auf ein Blatt Papier kleben.

Welche Pflanzen gibt es zu entdecken? Wie viele verschiedene Blütenfarben und Blütenformen finden sich? Interessant ist es, nicht nur die Blüten, sondern auch die Blätter am Boden und die Blätterunterseiten zu betrachten. Anschließend vergleichen die Gruppen ihre Ergebnisse. Die Aktion kann später auch in der Umgebung der Schule zum Vergleich wiederholt werden.

Variation: Alternativ kann man auch Rasterflächen in verschiedenen Lebensräumen untersuchen zum Beispiel: auf blütenreichen Wiesen, Rasen, Fettwiesen, Ackerrandstreifen, in Vorgärten, „Schottergärten“, „Naturgärten“ oder Parkflächen. Wo finden wir blühende Kräuter? Wo eher nicht? Und was bedeutet das für unsere Tierwelt?

Hintergrund: Blühende Kräuter bilden die Basis für Nahrungsketten, denn sie sind Nahrungsgrundlage für viele Insekten, die wiederum zum Beispiel von Spinnen und Vögeln gefressen werden. Fehlt die Basis an blühenden Pflanzen, brechen Nahrungsketten zusammen.

Material: kleine Stöcke zum Markieren der Quadrate, Tesafilm, Notiz-/Schreibmaterialien, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Vorbereitung: Gelände sichten; Lebensraum für Untersuchung auswählen

Ziel/BNE: Die unterschiedliche Vielfalt auf Flächen mit unterschiedlichen Nutzungsformen erkennen, Methodenkompetenz, vernetztes Denken, Sachkompetenz, Sozialkompetenz

Hecken

Streuobst-
wiese

Wiese,
Weide

Blühstreifen

Acker



3 - 11



12 - 30



2 - 4



9 - 18



30 - 45 min

7. Das Linné Spiel

Hecken

Streuobst-
wiese

Wiese,
Weide

Blühstreifen

Acker



1 - 12



12 - 30



4



9 - 18



30 min

30

Der Botaniker Carl von Linné hat viele Pflanzen erstmalig beschrieben. Daher finden wir seinen Namen in vielen wissenschaftlichen Pflanzenbezeichnungen, manchmal auch nur mit dem Buchstaben „L.“ abgekürzt.

Teilen Sie die Klasse für das Spiel in 4er-Gruppen auf. Jede Gruppe ist nun ein Forschungsteam und darf sich einen Namen geben, beispielsweise „Wiesen-Team“ oder Team „Max Planck“. Die Teams sollen in einer „unerforschten“ Gegend nach Pflanzenarten Ausschau halten. Ziel ist es, neue Pflanzenarten zu entdecken und erstmalig zu benennen!

Jede der Gruppen geht nun auf die Suche nach einer Pflanze, die sie bisher noch nie gesehen hat. Sobald sie eine ihnen unbekannte Art entdeckt, versucht die Gruppe, diese möglichst genau zu beschreiben: beispielsweise eine Pflanze mit gegenständigen Blät-



Diese „stinkende, gegenständige, aufrechte Rote“ ist der Wald-Ziest

tern, stark riechend, mit roten Blüten ... Dann einigt sich das Forschungsteam auf einen Namen, der die Eigenschaften der Pflanze beschreibt, wie etwa „stinkende, gegenständige, aufrechte Rote“.

Haben alle Teams diese Aufgabe erledigt, treffen sie sich wieder am Ausgangsort. Gruppe für Gruppe beschreibt nun ihre Pflanze und nennt

den (Fantasie)-Namen ihrer Neuentdeckung. Anschließend führt sie die übrigen Forschungsteams in die Nähe „ihrer“ Pflanze und lässt diese danach suchen. Dann betrachten alle gemeinsam den Fund: Welche Eigenschaften hat die Pflanze? Hat sie einen besonderen Geruch? Woran ist die Pflanze gut zu erkennen? Passt die Beschreibung des Forschungsteams?

Natürlich ist die gefundene Pflanze in Wirklichkeit bereits bekannt und das Team „Max Planck“ kommt leider nicht zu Ruhm und Ehre. Kennt vielleicht jemand aus der Gruppe die Pflanze? Ansonsten wird sie mit Hilfe einer App gemeinsam bestimmt. Reihum stellen so alle Teams „ihre“ Pflanzenentdeckungen vor.

Ziel/BNE: Artenkenntnisse, botanische Vorübung zur Beschreibung Pflanzen, Methodenkompetenz, Kreativität

8. Wiesensuppenküche

Bei dieser Aktion sammeln Sie gemeinsam mit der Gruppe essbare Kräuter, um anschließend eine „Wiesensuppe“ oder einen schmackhaften Quarkdip zuzubereiten. Stellen Sie der Gruppe zunächst einzelne essbare Kräuter vor und legen Sie diese auf einem weißen Tuch zur Ansicht aus. Beispiele für leicht erkennbare und schmackhafte Pflanzen sind: Knoblauchrauke, Melde, Vogelmiere, Löwenzahn, Gundermann oder Gänseblümchen. In Kleingruppen sammeln die Kinder/ Jugendlichen dann diese Pflanzen in der Umgebung und gleichen diese mit den Pflanzen auf dem Tuch ab. Dabei sollten Sie Hilfestellung geben und darauf achten, dass keine giftigen oder „falschen“ Pflanzen versehentlich darunter geraten. Dann sortieren die Kinder/Jugendlichen die Kräuter vor und entfernen beispielsweise welke Stellen. Nur saubere Pflanzenteile werden aufbewahrt. Alles wird gut gewaschen und anschließend für Stockbrot, Suppe oder Kräuterquark weiterverarbeitet. Bitten Sie unbedingt alle, vor dem Kleinschneiden der Kräuter gründlich die Hände zu waschen!

Wenn jetzt noch selbst geerntete Pellkartoffeln mit dem Kräuterquark serviert werden, ist das kulinarische Erlebnis perfekt!

Hintergrund: Das Sammeln von Wildkräutern bedarf einiger Aufmerksamkeit und Gründlichkeit, wenn diese verzehrt werden sollen. Viele Pflanzen lassen sich relativ sicher erkennen zum Beispiel Gänseblümchen, Brennesseln oder Löwenzahnblätter. Im Frühling finden wir das Wiesenschaumkraut und den Spitzwegerich, dessen junge Blütenköpfe man essen kann. Die Blüten von Rotklee und verschiedenen Taubnesselarten eignen sich zur Dekoration von Salaten. Auf sonnigen, mageren Wiesen-Standorten finden wir auch schmackhaftere Kräuter wie Majoran, Melisse, Thymian oder den Kleinen Wiesenknopf. Sie können die Sammlung auch mit Kräutern aus dem eigenen Garten ergänzen und geschmacklich „aufpeppen“.

Material: Sieb, Wasser, Küchenmesser, Schüsseln, Bestimmungshilfen, ein unifarbenes Tuch

Vorbereitung: Sammelort bestimmen, Pflanzenauswahl vorbereiten

Ziel/BNE: Vermittlung von Artenkenntnissen, Erlernen von Fertigkeiten, Selbstwirksamkeit, Methodenkompetenz

Hecken

Streuobst-
wiese

Wiese



4 - 11



12 - 30



2 - 4



9 - 18



45 - 90 min

9. Das Fädelketten-Wege-Spiel

Hecken

Streuobst-
wiese

Wiese

Blühstreifen

Acker



1 - 12



12 - 30



1



6 - 12



30 min

Jedes Kind erhält eine Stopfnadel und einen 30 bis 40 Zentimeter langen Zwirnfaden. Der Faden wird an einem Ende in die Nadel eingefädelt und verknotet. Am anderen Ende wird ein kleiner Zweig, etwa in der Größe und Stärke eines Streichholzes, befestigt. Entlang eines Weges pflücken die Schulkinder nun beispielsweise Blätter von Sträuchern oder Kräutern und fädeln diese auf. Dazu durchstechen sie die Blätter mindestens zweimal, so dass diese aufrecht stehend auf dem Faden aufgereiht sind.

Variationen: Ähnlich wie die Klebekarten-Aktionen können Sie das Fädelketten-Wege-Spiel mit unterschiedlichen Zielsetzungen und Schwerpunkten durchführen. So können die Kinder beispielsweise nur Blätter von essbaren

Kräutern sammeln, die sie bereits im Vorfeld in der Gruppe besprochen haben. In dem Fall dient die Fädelkette der Vertiefung von Erlerntem. Oder sie sammeln Herbstblätter mit unterschiedlichen Farben und kombinieren diese auch mit Früchten, um möglichst farbenfrohe Ketten zu gestalten. Hier liegt der Fokus auf Kreativität. Auch Wiesen-Ketten mit Blüten und Blättern von Kräutern und auch breiten Gräsern, wie etwa dem Knaulgras, sind möglich, um die Wiesen-Pflanzen besser kennenzulernen.

Im Anschluss können die gesammelten Pflanzen auch von der ganzen Klasse bestimmt werden. Während des Sammelns und Auffädels wird die Gruppe ruhiger, achtsamer und konzentrierter. Die Ergebnisse können sich immer sehen lassen. Sammeln Sie zum Schluss die Stopfnadeln wieder ein und lassen Sie die Fäden zu Ketten verknoten, welche die Kinder dann mit nach Hause nehmen können.

Material: Zwirn, Klassensatz Stopfnadeln, Schere, kleine Zweige

Ziel/BNE: Vielfältige Formen und Farben entdecken, zur Ruhe kommen, Vertiefung, Kreativität

Wie wir zu mehr Pflanzenvielfalt beitragen können

Der eigene Garten kann eine kleine Oase für viele Tiere und Pflanzen sein. Naturnahe Gärten zeichnen sich durch blühende Stauden und Sträucher aus. Dabei lieben Insekten, Vögel und Kleintiere vor allem einheimische Pflanzen.

Exotische und gefüllte Blüten sind beispielsweise für Insekten oft wertlos. Auch Pflanzen mit sterilen Blüten, wie beispielsweise Forsythien, die wir in vielen Gärten antreffen, sehen zwar schön aus und liefern im Frühling die ersten Farben. Sie bieten aber keine Nahrung für Insekten.

Dabei sind unter den heimischen Pflanzen wahre Schönheiten zu finden wie Woll-Ziest, Katzenminze, Flockenblume, Acker-Witwenblume, Akelei, Margerite und viele andere.

Sie können ihren Garten auch mit einer kleinen Wildwiese-Fläche bereichern. Allein durch eine Pflegeumstellung, mit weniger Mahden im Jahr und Verzicht auf Düngung entsteht schon in kurzer Zeit ein vielfältiger Blumenrasen mit Gänseblümchen, Kleiner Braunelle, Ehrenpreis, verschiedenen Habichtskrautarten, Wiesenpippau oder Löwenzahn.



Anregungen, auch für den Balkon, finden sich unter: Wege zu einer blühenden Landschaft, 4. Auflage, Millifera e.V. Rosenfeld 2022

Hinweise für geeignete Stauden finden sich z.B. im LBV-Heft „Naturparadies Garten“.

Agrarmaßnahmen zur blühenden Vielfalt



Die Vielfalt der blühenden Pflanzen in unserer Kulturlandschaft ist die Voraussetzung für den Schutz und den Erhalt aller in diesem Handbuch aufgeführten Tiergruppen. Sie bildet die Basis, denn mit den Pflanzen beginnt jede Nahrungskette. Bei der Förderung verschiedener Pflanzengesellschaften spielen auch Bewirtschaftungszeiten und -intensitäten eine wichtige Rolle.

Es gibt eine ganze Reihe von Maßnahmen, um diese Vielfalt zu fördern. Einige Wichtige haben wir hier aufgelistet:

- extensive Wiesen und Weiden,
- Uferrandstreifen und Pufferstreifen im Grünland,
- Altgrasstreifen und überjährige Streifen in Flächen,
- Streuobstwiesen,
- naturverträgliche Mahd, bearbeitungsfreie Schonzeiten,
- Reduktion der Düngung, Verzicht auf Herbizide,
- Ackerbrachen mit Selbstbegrünung,
- Einsaat- Brachen als Blühflächen und -streifen,
- Ackerrandstreifen,
- artenreiche Ackersäume und Pufferstreifen,
- Lichtäcker, Ackerwildkraut Schutz-Äcker und Grüne Wege.

Zur Förderung einzelner Tiergruppen finden Sie in diesem Buch immer wieder gezielte Hinweise.



Säugetiere

Säugetiere

Auf Bauernhöfen sind die Kühe, Pferde, Schafe, Ziegen und Schweine die interessantesten Säugetiere für Schulklassen. Der direkte Kontakt zu den Tieren beim Füttern, Berühren und Streicheln ermöglicht den Kindern eine unmittelbare, tiefgreifende Erfahrung, die heute für sie nicht mehr selbstverständlich ist.

Aber es leben auch zahlreiche wilde Säugetiere im Umfeld eines Hofes zum Beispiel Siebenschläfer (Bilche), Fledermäuse, Igel, Maulwürfe und Mauswiesel. Auch verschiedene Mäusesarten, Eichhörnchen, Kaninchen, Hasen oder Hamster lassen sich hier entdecken.

Säugetiere sind warmblütige Wirbeltiere mit Fell, die ihre Jungen lebend gebären und säugen. Wild lebende Säugetiere bekommen wir oft nicht zu Gesicht, aber sie hinterlassen Spuren, mit denen wir sie eindeutig nachweisen können. Dazu gehören Bauten, Fraßspuren, Losungen und Trittsiegel.

Mit den folgenden Aktionen können wir die Vielfalt dieser Tiergruppe im Hofumfeld entdecken. Direkte Beobachtungen der wild lebenden Säugetiere sind für Schulgruppen oft eher Glücksfälle. Um so schöner ist es, dass die Kinder und Jugendlichen die hofeigenen Tiere direkt erleben können.

Buchempfehlung: Spuren und Fährten unserer Tiere, Angelika Lang, BLV Buchverlag, München 2010



Igel



Baummarder



Zwergfledermaus



Feldhase



Siebenschläfer



Haselmaus



Dachs



Waldmaus

1. Wer wohnt im Bau?

Hecke

Streuobst-
wiese

Wiese

Acker



Die Waldmaus bevorzugt Saum-Biotope in Agrarlandschaften.

Ausgestattet mit Linealen oder Maßbändern und Kopien der nebenstehenden Tabelle begeben sich die Schulkinder in Kleingruppen auf die Suche nach Einschluflöchern von Erdbauten. Wenn sie ein Loch entdecken, messen sie den Durchmesser des Eingangs aus und gleichen das Ergebnis mit der Tabelle ab. Welche Säugetier-Bauten können sie entdecken?

Im Anschluss treffen sich die Kleingruppen und berichten von ihren Funden. Bei Fuchs oder Dachsbauten hilft es, auch einmal die Nase in den Bau zu stecken. Bei einem

scharfen Raubtiergeruch wird der Bau von einem Fuchs bewohnt, während Dachshöhlen nur nach Erde riechen.

Material: Kopien der Tabelle (unten) und Lineale, Zollstöcke oder Maßbänder pro Kleingruppe

Vorbereitung: Kopien der Tabelle erstellen.

Ziel/BNE: Artenkenntnisse vertiefen, Entdeckendes Lernen, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz

Tierart	Durchmesser	Form
Fuchs	20 - 25 cm	rund
Dachs	25 - 30 cm	V-förmig
Kaninchen	10 - 12cm	rund
Iltis	10 - 12 cm	rund
Hamster	6 - 8 cm	rund
Wanderratte	6 - 8 cm	rund
Maulwurf	4 - 6 cm	rund
Wühlmaus	5 cm	rund
Feldmaus	3,5 cm	rund
Gelbhalsmaus	3,5 cm	rund
Rötelmaus	3,5 cm	rund
Erdmaus	3,5 cm	rund
Waldmaus	3 cm	rund
Brandmaus	3 cm	rund

Quelle: Reinhard Witt, Tierspuren Beobachtungen durch das Jahr, Orbis Verlag 1992



1 - 12



2 - 30



2 - 4



8 - 12



20 min

2. Suchauftrag: Fraßspuren an Nüssen

Unter Walnussbäumen, Eichen, Buchen und Haselnusssträuchern lassen sich oft zahlreiche Fraßspuren an heruntergefallenen Nüssen unter dem Laub entdecken. Ausgestattet mit kleinen Stoffbeuteln oder selbst gebauten Blättertaschen machen sich die Kinder bei einem gemeinsamen Spaziergang auf die Suche und sammeln angefressene Nüsse, Eicheln und Bucheckern auf. Breiten Sie anschließend die Funde auf einem weißen Tuche aus und bestimmen Sie diese gemeinsam. Besonders gut lassen sich Fraßspuren der kleinen Säugetiere wie Eichhörnchen, Siebenschläfer, Haselmaus und Waldmaus an Haselnüssen erkennen.

Bestimmungshilfen unter:

www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/nager/31832.html

www.anl.bayern.de/projekte/tierelive/doc/14_tierspuren_a4.pdf

Material: Stoffbeutel oder Blättertaschen, Bestimmungshilfen

Vorbereitung: Kopien der Bestimmungshilfen erstellen
(rlp.nabu.de/imperia/md/images/rlp/nabu_nussjagdflyer.pdf)

Ziel/BNE: Artenkenntnisse vertiefen, Entdeckendes Lernen/Methodenkompetenz, Sozialkompetenz



Fraßspuren an einer Haselnuss

Hecke



1 - 12



2 - 30



2



6 - 12



20 min

3. Das Fledermaus-Nachtfalter-Spiel

Streuobst-
wiese



Jedes Mal, wenn die Fledermaus nun „Fledermaus!“ ruft, müssen die Nachtfalter laut mit „Nachtfalter“ antworten. Die Fledermaus versucht, diese aufzuspüren und zu berühren. Wird ein Nachtfalter-Kind erwischt (gefressen), geht es zurück in den Kreis der Bäume. Das Spiel endet, wenn alle Nachtfalter berührt wurden. Dann können die Rollen unter allen Kindern im Kreis neu verteilt werden.

Variation: Das Fledermaus-Kind kann auch mit zwei Steinchen Klicklaute erzeugen, auf die die Nachtfalter ebenfalls mit zwei klickenden Steinchen antworten. Das erinnert an das Echolotsystem der Fledermäuse. Die Nachtfalter dürfen auch in die Hocke gehen, sobald ein Echolot-Ruf der Fledermäuse sie trifft. Auch manche echte Nachtfalter lassen sich fallen, sobald sie eine Fledermaus wahrnehmen.

Material: Augenbinden, eventuell je Kind 2 Steinchen, um „Klicklaute“ zu erzeugen

Ziel/BNE: Wissensvertiefung, Übung der Wahrnehmung, Koordination, Bewegung, Gute Laune erzeugen, Perspektivwechsel, Sozialverhalten


1 - 12


12 - 30


2


6 - 12


30 min

Fledermäuse sind weitgehend blind. Um nachts ihre Beute zu entdecken, erzeugen sie einen artspezifischen Ultraschall, der auf nachtaktive Insekten trifft. Dabei entsteht ein Echo, das die Fledermäuse mit ihren großen, empfindlichen Ohren hören können. Mit diesem Echolot sind Fledermäuse erfolgreiche Nachtjäger.

Das folgende Spiel ist sehr lustig und erzeugt eine gute Gruppenstimmung. Die Kinder stehen in einem großen Kreis und halten sich an den Händen fest. Sie sind „Bäume“ und grenzen das Spielfeld ein. Verbinden Sie nun einem Kind die Augen – wie bei „Blinde Kuh“ – und stellen Sie es in die Kreismitte. Es spielt die Fledermaus. Dann stellen sich einige Kinder in den Kreis. Sie sind die Nachtfalter.

4. Dämmerungswanderung zu den Fledermäusen

Streuobst-
wiese



Gibt es in Hofnähe alte Baumbestände, dann finden sich dort oft auch Fledermäuse. Die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler haben ihre Reviere häufig in Streuobstwiesen. Die Weibchen bringen im Juni ihre Jungen in Baumhöhlen von alten Obstbäumen zur Welt. Für ihren Winterschlaf wechseln die Fledermäuse im Herbst in geschützte Winterquartiere wie alte Bergstollen, Felshöhlen oder auch mal in einen Dachboden.

Mit Hilfe eines Fledermausdetektors können die Ultraschalllaute der Fledermäuse für das menschliche Ohr hörbar gemacht werden. An Spätsommerabenden sind Be-

suche zu diesen besonderen Tieren eine Sensation. Auch ohne Detektor ist es spannend, diese fliegenden Säugetiere bei der Jagd zu beobachten.

Material: Fledermaus-Detektor, Taschenlampe

Vorbereitung: Geeigneten Ort mit Fledermäusen suchen

Ziel/BNE: Artenkenntnisse vertiefen, Achtsamkeit und Geduld einüben, Perspektivwechsel, Methodenkompetenz, Sachkompetenz



8 - 11



12



12



6 - 18



60 min

5. Das Eichhörnchen-Spiel

Streuobst-
wiese

Hecke



1 - 12



30



1



6 - 12



30 - 45 min

Mit dieser Aktion lernen Kinder nachzuvollziehen, wie Eichhörnchen die harte Winterzeit überleben. Jedes Kind erhält drei Erdnüsse. Diese soll es an drei verschiedenen Stellen in der Umgebung verstecken, ohne dass die anderen es mitbekommen. Die Verstecke sollten so gewählt werden, dass sie leicht wiederzuentdecken sind – zum Beispiel an Astgabeln oder in Baumhöhlen. Dabei kommt in jedes Ver-

steck immer nur eine Nuss. Sind alle Nüsse versteckt, rufen Sie alle Kinder wieder zusammen. Diese stellen sich nun in einem Kreis auf. Dieser ist der „Kobel“ und stellt einen Schutzraum dar. Idealerweise ist der Kobel-Kreis etwa 50 Meter von den Nuss-Verstecken entfernt.

Die Kinder sind nun die „Eichhörnchen“, die losziehen, um ihre Nüsse wiederzufinden. Allerdings gilt es, noch „Gefahren“ zu berücksichtigen, denn „Baummarder, Füchse und auch Schneestürme“ sind für Eichhörnchen gefährlich. Während die Kinder die Nüsse suchen, ruft die Spielleitung ab und zu laut: „Marder“, „Fuchs“ oder „Schneesturm“.

Dann müssen die Kinder sofort ihre „Nuss-Suche“ unterbrechen und schnell im „Kobel“ Schutz suchen. Kinder, die den Kobel-Kreis zu spät erreichen, haben verloren. Bevor die eigentliche Nussuche mit der Gruppe startet, sind meist zwei Proberunden sinnvoll, damit die Kinder auch sofort zurücklaufen, sobald eine „Warnung“ ertönt.

Sie können das Spiel mit einer Erzählung starten: „Es ist November, das Eichhörnchen hat Hunger und sucht eine Nuss.“ Die Kinder rennen nun zu ihren Verstecken. Sobald sie eine Nuss gefunden haben, laufen sie zurück zum Kobel und essen ihre Nuss auf. Bei Warnrufen kehren alle – wie



beschrieben – in den Kobel zurück. Einige haben ihre Nuss möglicherweise noch nicht aufgestöbert. Dann folgt die zweite Runde. „Es ist Dezember, das Eichhörnchen hat Hunger“. Die Zahl der Spielrunden richten sich nach der Anzahl der versteckten Nüsse.

Je nach Alter der Kinder und Anzahl der Warnrufe bleibt eine unterschiedliche Anzahl an Nüssen unentdeckt. Am Ende des Spiels können dann alle gemeinsam überlegen, welche Folgen das für die Eichhörnchen, aber auch für den Wald hat. Nicht gefundene Nüsse keimen im Frühling.

Dadurch sind „vergessliche“ Eichhörnchen fleißige Helfer für die Verbreitung von Walnussbäumen, Haselnusssträuchern, Buchen und Eichen.

Hintergrund: Eichhörnchen-Kobel sind runde Nester und liegen hoch oben versteckt in Bäumen. Diese kugelförmigen Gebilde bieten den Eichhörnchen im Winter Schutz vor Räubern und der Kälte. Hier halten sie ihre Winterruhe, die nur dann unterbrochen wird, wenn der Hunger sie plagt. Dazu müssen die Eichhörnchen das sichere Nest verlassen und ihre im Herbst versteckten Vorräte suchen.

Material: Erdnüsse, Abbildungen von Baum-Marder, Fuchs und Eichhörnchen,

Vorbereitung: Geeignete Fläche ohne Stolperfallen aufsuchen.

Ziel/ BNE: Wissensvertiefung, Übung der Koordination, Merkfähigkeit und Orientierung, Aufwärmen, Perspektivwechsel, Sachkompetenz, Empathie

6. Das Anlegen von Benjes-Hecken

Streuobst-
wiese
Wiese,
Weide
Hecke



Lassen Sie die Schüler und Schülerinnen mit Heckenscheren oder Baumsägen Äste passend zurechtstutzen und diese eigenständig in die Hecke einarbeiten. Dieses „Zupacken“ und auch der Umgang mit Gartenwerkzeugen ist für Schulkinder eine großartige und nachhaltige Erfahrung. Die Arbeit an der frischen Luft steigert zudem noch das Wohlbefinden und es macht Spaß!

Material: Strauch- und Baumschnitt, Astscheren, Baumsägen, außerdem Stützpfähle und Spaten für den Einbau der Pfähle.

Vorbereitung: Eventuell vorher Pfähle einbauen, Anleitung zur Anlage einer Benjes-Hecke (siehe Medienliste im Anhang).

Ziel/BNE: Umgang mit Werkzeugen, Schaffung von Lebensräumen, Selbstwirksamkeit, Methodenkompetenz

Benjes-Hecken, auch Totholzhecken genannt, sind wertvolle Lebensräume für Säugetiere wie Igel, Spitzmäuse, Waldmäuse, Bilche und auch für Vögel, Insekten und Spinnen. Um eine Benjes-Hecke anzulegen, schichten Sie einfach ohnehin anfallenden Baum- und Heckenschnitt zwischen – am besten unbehandelten – Stützpfählen auf. Diese Hecke besiedelt sich mit der Zeit per „Anschiss“, durch samenreichen Vogelkot ohne weiteres Zutun mit Kräutern und Sträuchern. Will man nicht so lange warten, kann man nachhelfen oder auch unerwünschte Pflanzen aussortieren. Jedes Jahr kommt dann neues Schnittgut hinzu.


1 - 12


30


2 - 4


6 - 18


60 - 120 min

Was wir zum Schutz von Säugern beitragen können

Ganzjährige, strukturreiche Standorte mit vielfältigen Nahrungsangeboten sind wertvolle Lebensräume für typische Kulturfolger wie Hasen, Feldhamster und Kleinstsäuger wie Siebenschläfer und Fledermäuse. Für diesen wichtigen Strukturreichtum sorgen beispielsweise Hecken mit fruchttragenden Gehölzen, Säume, Feldgehölze, Streuobstwiesen, extensive Wiesen und Weiden oder Brachen.

Fruchttragende Wildsträucher liefern Nahrung und Versteck für viele kleine und größere Tiere – sowohl in der Kulturlandschaft als auch im eigenen Garten. Zum Schutz von Fledermäusen dienen alte Streuobstbestände. Hier lassen sich auch spezielle Nisthilfen für Fledermäuse anbringen. Fledermäuse sind auf nachtaktive Insekten angewiesen, wie wir sie an Gewässern, aber auch auf artenreichen Wiesen und Weiden antreffen.

Andere Insektenfresser wie Igel und Spitzmaus können Sie gut im eigenen Garten ansiedeln, indem Sie mit Laubstreu und Zweigen Versteckmöglichkeiten schaffen. Übrigens: Im Garten sind Mähroboter für Igel eine tödliche Gefahr. Diese rollen sich bei Gefahr zusammen und werden dann durch die scharfen Messer verletzt. Die Folge ist oft ein qualvoller Tod. Wer auf einen Mähroboter nicht verzichten kann, sollte ihn daher nur tagsüber laufen lassen. Achten Sie auch beim Arbeiten mit Motorsensen auf mögliche Igelverstecke, um die Tiere nicht zu gefährden.



Agrarmaßnahmen



Feldhamster

In der Kölner Bucht gibt es in Zusammenarbeit mit den Biologischen Stationen aufwendige Programme zum Schutz von Feldhamstern. Gemeinsam mit Höfen im Vertragsnaturschutz wird auf kleineren Schlägen getestet, mit welchen Fruchtfolgen sich die Hamsterbestände sichern lassen. Auch werden Wiederansiedlungen vorgenommen. Die Biologischen Stationen in der Region leisten dabei umfangreiche Unterstützung. Sollten Sie selbst Feldhamster auf Ihren Flächen finden, nehmen Sie bitte Kontakt auf:

www.biostation-bonn-rheinerft.de/rhein-erft-kreis

Ein anderer schutzwürdiger, kleiner Säuger ist die Ha-

selmaus, der kleinste unter den nachtaktiven Schläfern (Bilchen). Sie können für die Haselmaus einen attraktiven Lebensraum gestalten mit artenreichen Feldgehölzen und Hecken, in denen diese verschiedenen Früchte wie Beeren, Haselnüsse und Bucheckern finden. Haselmäuse brauchen auch frostfreie Höhlen, um zu überwintern.

Zum Schutz von Rehkitzen arbeiten inzwischen Jäger, Landwirte und Landwirtinnen oft zusammen, wenn auf den Feldern große Erntemaschinen zum Einsatz kommen. Mit Drohnen fliegt man die Flächen zunächst ab, um Rehkitze vor der Ernte oder Mahd zu orten und zu sichern.

Hasen werden dabei allerdings kaum erkannt und fallen daher den Erntemaschinen oft zum Opfer. Wenn diese sich nähern, bleiben die Jungtiere regungslos in ihren Sassen sitzen. Das sorgt für große Verluste bei Junghasen. Staffelmahd und das Arbeiten mit Erntemaschinen vom Feldinneren aus zum Rand hin sowie auch spätere Erntezeitpunkte können hier Abhilfe schaffen.

Nicht nur die großen Landmaschinen bedrohen die Hasenbestände, die leider immer weiter zurückgehen. Verantwortlich ist auch der einseitige Speiseplan mit immer weniger Vielfalt an Wiesenkräutern und der zunehmende Strukturverlust durch zu große Schläge, die ihnen keinen Schutz und keine Versteckmöglichkeiten mehr bieten.



Vögel

Feldvögel

Unter dem Begriff Feldvögel fassen wir die Vogelarten zusammen, die als Kulturfolger mit der Landwirtschaft eingewandert sind. Seit Jahrhunderten leben sie in unserer Kulturlandschaft – auf Äckern, Wiesen und Weiden.

Zu den bekanntesten Arten, die den Acker als Lebensraum bevorzugen, zählen Feldlerchen, Feldsperlinge, Graumammern, Rebhühner und Kiebitze. Als Wiesenbrüter sind exemplarisch Schafstelze, Wiesenpieper, Wiesenweihe, Wachtelkönig und auf feuchten Wiesen der Rotschenkel oder der Brachvogel zu nennen.

Viele dieser Vogelarten benötigen neben dem Offenland vor allem Hecken. Als Bodenbrüter finden sie dort Rückzugsräume und Futter, besonders im Winter. Artenreiche Hecken mit Weißdorn, Brombeeren, Wildrosen, Schlehen und anderen einheimischen Sträuchern bieten für diese Vögel gute Bedingungen.

Neben den Hecken sind Stoppelfelder, die nicht unmittelbar nach der Ernte umgebrochen werden, wichtig. Durch das Ausfallgetreide bieten sie den Vögeln wertvolles Winterfutter. Eine gute Winterversorgung der Elterntiere bildet

wiederum die Basis für die nächste Brut. Im Frühling treffen wir in dann blütenreiche Säume und Wiesen zahlreiche Insektenarten an, die für die Fütterung und den Erfolg der Vogelbrut unerlässlich sind.

Ein Mosaik an verschiedenen Strukturelementen bietet damit beste Lebensbedingungen: Wo Hecken und krautreiche Säume mit extensivem Grünland und Getreideanbau kombiniert sind, finden sich auch Feldvögel ein.

Aufgrund der warmen Winter bleiben Feldlerchen, Mammern und Finken zunehmend hier bei uns und ziehen nicht mehr in den Süden. Oft sieht man sie inzwischen in Schwärmen auf Stoppelfeldern und krautreichen Weiden bei der Nahrungssuche.

Langstreckenzieher wie der Neuntöter überwintern dagegen im südlichen Afrika. Nach ihrer langen Rückreise sind sie im Frühling auf ein gutes Nahrungsangebot an Großinsekten wie Langfühlerschrecken, Käfern und Hummeln angewiesen, die auf extensiven Wiesen und Weiden sowie in Blühstreifen anzutreffen sind.



Feldsperling



Feldlerche



Grauammer



Rebhuhn



Schafstelze



Wiesenieper



Kiebitz

1. Welcher Vogel singt?

Hof

Wiese

Vögel lassen sich gut an ihren Stimmen erkennen, denn jede Art hat ihre eigene Sprache. Auch wenn sie in belebten Bäumen sitzen und nicht zu sehen sind, lassen sich Vogelarten gut über das Hören identifizieren. Manche Vogelstimmen wie die des Zilpzalps sind für Kinder und Jugendliche leicht zu erkennen. Auch die Stimmen von Buchfinken, Kohlmeisen, Mönchsgrasmücken und Amseln lassen sich mit ein wenig Übung heraushören.



1 - 12



4 - 30



6 - 13



6 - 13



30 min

Diese Vogelstimmen wollen wir nun gemeinsam einüben. Dazu steht die Gruppe im Kreis. Zeigen Sie den Kindern das Bild einer Amsel und spielen Sie gleichzeitig deren Gesang mit Hilfe einer Vogelstimmen-App Ihres Handys vor. Danach legen Sie das Amselbild außerhalb des Kreises in einem Abstand von etwa 5 Metern ab. Dann kommt der nächste Vogel an die Reihe, etwa der Buchfink. Spielen Sie wieder die Stimme vor und legen Sie dann die Abbildung an einer anderen Stelle außerhalb des Kreises ab. Auf diese Weise stellen Sie verschiedene Vogelarten vor.

Dann sollen die Kinder die Vogelstimmen wiedererkennen. Dazu spielen Sie erneut einen Vogelgesang mit dem Handy ab. Nun sollen die Kinder zu der entsprechenden Vogelabbildung laufen. Haben alle die Vogelstimme richtig erkannt?

Wiederholen Sie das Spiel, bis alle die Vogelstimmen richtig zuordnen können. Der Schwierigkeitsgrad lässt sich dem Gruppenalter anpassen. Mit Jugendlichen können Sie so bis zu sieben Vogelstimmen auf diese Art und Weise einüben.

Variation: Beim Spielformat „1, 2 oder 3“ geben Sie nur drei Vogelstimmen vor, zum Beispiel die Rauchschwalbe (1), den Haussperling (2) und den Stieglitz (3). Markieren Sie drei nebeneinanderliegende Felder: Feld 1 für die Rauchschwalbe, Feld 2 für den Haussperling und Feld 3 für den Stieglitz. Dann spielen Sie eine der drei Vogelstimmen ab. Die Kinder laufen auf den Feldern herum, bis sie rufen: „Welche Vogelstimme ist das? 1, 2, oder 3?“ Bei „Stopp!“ entscheiden sich die Kinder für ein Feld und bleiben darauf stehen. Wer hat das richtige Feld gewählt?

Material: Handy mit einer Vogelstimmen-App (z.B. NABU-Vogelwelt siehe Medienempfehlung), Vogel-Abbildungen

Ziel/BNE: Bewegung und Freude, Vogelstimmen erlernen, Sachkompetenz

2. Geräusche-Landkarte

Verteilen Sie zunächst Karteikarten (DIN A6) und Stifte an alle Schülerinnen und Schüler. Auf die Mitte der Karten wird ein kleines Kreuz eingezeichnet. Nun suchen sich alle Kinder einzeln einen Platz auf der Wiese. Die Kreuze in der Mitte der Karteikarten symbolisieren ihren jeweiligen Standort.

Dann lauschen die Kinder/Jugendlichen: Was können sie mit den Ohren entdecken? Säugetiere und Vögel, Insekten, Wind, Motoren? Dies alles sollen sie auf ihrer Karteikarte eintragen – je nach Alter in Form kleiner symbolhafter Zeichnungen oder auch in Form von Abkürzungen. Laute Geräusche können dabei fett eingetragener werden, leise mit feinem Strich.

Diese Aufgabe kann bis zu 10 Minuten dauern, in denen alle schweigend lauschen. Zum Abschluss vergleichen die Kinder ihre Karten. Welche Geräusche lassen sich zuordnen? Gab es Vogelstimmen, die sich wiederholt haben? Können wir die Vogelarten bestimmen?

Material: Karteikarten oder festes Papier, Stifte, ggf. Sitzkissen (im Zweifel tun es auch Jacken als Unterlage).

Vorbereitung: Ggf. vorherige Vogelstimmen-Spiele zum Training.

Ziel/BNE: Hörwahrnehmung sensibilisieren, Achtsamkeit, Perspektivwechsel



3 - 8



4 - 30



1



6 - 18



5 - 10 min

3. Vogel-Beobachtung und -Kartierung

Hof

Hecke

Streuobst-
wiese

Teilen Sie die Klasse zunächst in Kleingruppen auf. Weisen Sie dann jeder Gruppe einen Beobachtungsort oder eine definierte Wegstrecke zu, zum Beispiel eine Hecke, ein Hofgebäude oder eine Streuobstwiese.

Mithilfe von Vogelstimmen-Apps versuchen die Gruppen dann, an den ihnen zugeteilten Orten Vögel zu identifizieren. Dabei kartieren die Kinder/Jugendlichen ihre Beobachtungen. Das heißt: Sie tragen beispielsweise die Anzahl der Vögel, die mit der App erkannten Arten oder auch eventuell entdeckte Nester in Karten oder Beobachtungsbögen ein. Anschließend vergleichen die Gruppen ihre Ergebnisse.

Material: Smartphones mit Vogelstimmen-App, Papier und Stifte. Kopiervorlagen für den Kartier-Bogen (siehe QR-Code auf Seite 2).

Vorbereitung: Flächen und Kartier-Strecken (fachsprachlich: Transekt) festlegen, Vogelstimmen-Apps installieren.

Ziele/BNE: Lebensräume von Vögeln kennenlernen, Artenkenntnis, Beobachtung, Methodenkompetenz, Teamfähigkeit



4 - 9



4 - 30



4



12 - 18



45 min



4. Ornithologen-Spiel – Vom Umgang mit dem Fernglas

Schauen Sie zunächst gemeinsam mit den Kindern Bilder von Vögeln an. Anschließend schneidet sich jedes Kind ein Bild aus und befestigt es – zum Beispiel mit einer Wäscheklammer – gut sichtbar an der Jacke oder am T-Shirt. Dann stellen sich die Kinder in 2 Gruppen in etwa 20 Metern Entfernung einander gegenüber auf. Sie bekommen Ferngläser und eventuell auch Steckbriefe der verschiedenen Vögel. Dann sollen sie „die Schwalbe“, „die Feldlerche“ oder „den Feldsperling“ unter den „Vögeln“ in der gegenüberstehenden Gruppe entdecken.

Material: Ein Fernglas für jedes Kind. Falls Ferngläser nicht (ausreichend) zur Verfügung stehen, können Sie den Abstand auch verringern und „Toilettenpapier-Ferngläser“ verwenden. Außerdem: Scheren, Wäscheklammern oder Klebeband. Ausgedruckte Bilder von Vögeln und entsprechende Steckbriefe

Vorbereitung: Bilder ausdrucken und eventuell die Infoblätter/Steckbriefe vervielfältigen.

Ziel/BNE: Artenkenntnis, Sachkompetenz, Perspektivwechsel



Hecke

Streuobst-
wiese

Wiese



4 - 8



12 - 30



2



9 - 14



30 min

5. Welcher Vogel ist das?

Hecke

Streuobst-
wiese

Wiese

Verstecken Sie zunächst Vogelbilder im Gebüsch – und zwar dort wo die jeweiligen Vögel am häufigsten vorkommen.

Alle Kinder erhalten Papp-Ferngläser. Diese lassen sich aus jeweils zwei leeren Toilettenpapier-Rollen zusammen-tackern. Ein Stück Kordel dient als Umhänge-Riemen. Gegebenenfalls können die Kinder sich ihre Papp-Ferngläser auch selber zusammenbauen und anmalen.

Nun suchen alle mit ihren „Ferngläsern“ nach den Vogel-bildern. Dabei sollen die Kinder auf den Wegen bleiben und nicht ins Gebüsch laufen. Anschließend kann jedes Kind einen Vogel auswählen und eine vorbereitete Ausmal-Vorlage in den richtigen Farben ausmalen. Können die anderen erraten, welchen Vogel das einzelne Kind gefunden hat? Ist ein Vogel nicht entdeckt worden? Ist er vielleicht besonders gut getarnt?!

Material: 2 Toilettenpapier-Rollen pro Kind, Kordel, Schere, Tacker (mehrfach, falls die Kinder die Ferngläser selbst herstellen). Wasserfarben, Bunt- oder Wachsmalstifte, Vogel-Ausmalvorlagen (siehe unter www.nabu.de), Unterlagen.



Spatzenpaar auf dem Dach: sie links, er rechts

Vorbereitung: Im Vorhinein genügend Toilettenpapier-Rollen sammeln. Bilder ausdrucken und ausschneiden (ohne weißen Rand!), gegebenenfalls laminieren.

Ziel/BNE: Artenkenntnisse, Achtsamkeit, Perspektivwechsel, Methodenkompetenz, Sachkompetenz



4 - 8



2 - 12



1



6 - 10



30 - 45 Min

6. Nester bauen

Zeigen Sie den Kindern im Kuhstall Lehmnesten von Rauchschnalben. Erklären Sie, dass diese Nester jedes Jahr erneut bezogen und auch mit feuchtem Lehm nachgebessert werden. Andere Singvögel auf der Hofstelle – etwa Amseln oder Rotkehlchen – bauen dagegen Napfnester aus Zweigen, Moos, Gras und anderen Materialien.



Zwei Nester: links von Singvögeln und rechts ein Selbstgebautes.

Die Kinder bauen nun in Zweiergruppen selbst Nester. Dazu dürfen sie alle Materialien verwenden, die sie finden, zum Beispiel Gras, Moos, Stöcke, Lehm, Erde und so weiter. Die Nester sollten möglichst rund sein und einen Durchmesser von etwa 20 cm aufweisen. Sie sollten auch so stabil sein, dass sie Hühnereier sicher aufnehmen können.

Mit dem Eiertest können Sie prüfen, ob ein Hühnerei aus dem Nest herausrollen kann, sobald man es schwungvoll im Nest hin und her rollen lässt. Die Kinder sollen die Nester als Bodennester möglichst in eine Reihe legen, damit sie in nachfolgenden Spielaktionen nicht beschädigt werden.

Variation: Bau von tragbaren Nestern.

Material: Naturmaterialien aus dem Umfeld, auch Müll (den verbauen viele Vogelarten auch in ihre Nester).

Vorbereitung: Vogelnerster zeigen als Bilder oder in Natura, Brutverhalten von unterschiedlichen Vogelarten besprechen

Ziel/BNE: Bauprinzipien, Bedeutung von Nistmaterial erkennen, Perspektivwechsel, Kreativität, Teamfähigkeit, Selbstwirksamkeit, Sozialkompetenz

Hecke

Streubst-
wiese

Wiese



3 - 8



2 - 30



2



6 - 12



45 - 60 min

7. Hunger, Hunger ... – Fütterung der Vogelbrut

Hecke

Streuobst-
wiese

Wiese

Zur Aufzucht der Brut benötigen Singvögel vor allem proteinreiche Nahrung in Form von Insekten, Spinnen und Würmern. Nur durch dieses Angebot können die Küken schnell genug heranwachsen. Körnerfutter in jeder Form ist für die Jungtiere nicht verdaubar. Allerdings können die Elterntiere darauf ausweichen.

Die Futtersuche der Elterntiere, die in der Regel beide füttern, stellen wir in diesem Spiel nach. Dazu sitzen die Kinder zu zweit an ihren Nestern. Die Spielleitung geht circa 30 m von den Nestern weg und verteilt rote und grüne Wollfadenstücke in die Wiese. Auf ein Zeichen hin geht es dann los: Jeweils ein Kind pro Nest darf loslaufen und sich genau einen Wollfaden holen. Wie im Staffellauf, wechseln sich die Kinder ab, so dass ein „Vogelelterteil losfliegt“ und „Insekten“ sammelt, während der andere auf das Nest aufpasst. Sind alle Wollfäden aufgesammelt, endet das Spiel. Nun zählen die Kinder ihre „Insekten“. Das Nest mit den meisten Insekten hat den besten Bruterfolg.

Dieses Spiel stellt die Bedeutung der Insekten für die Nahrungskette heraus. Die Vogelbrut liegt in unseren Breiten vor allem deshalb im Frühling und Sommer, da Insekten



Ein Bienenkäfer auf einer Löwenzahnblüte. Seine Färbung steht für „Warnung“

dann durch das Blütenangebot erst Nahrung finden können und vermehrt auftreten. Damit gibt es ausreichend Futter für die Küken. Geht das Futter aus, sterben die Jungen und der Fortbestand der Vogelart ist in Gefahr.

Variation: Tarnung und Warnung

Es gibt zwei Strategien, mit denen sich Insekten vor Fraß schützen. Manche Tiere sind dadurch getarnt, dass ihre Körperfarbe dem Lebensraum angepasst ist. Andere weisen zur Warnung sehr grelle Farben, wie gelb und rot



3 - 8



12 - 30



2



6 - 12



15 min

auf. Die Warnfarben signalisieren eine potentielle Gefahr für Fressfeinde. Gelb gestreifte Wespen können stechen und rote Feuerwanzen sind für Vögel ungenießbar. Auch Honigbienen können nur von Vogelspezialisten, wie dem Bienenfresser verfüttert werden. Mit dieser Hintergrundinformation können Sie das Spiel zur Futtersuche wiederholen lassen. Wer im Anschluss die meisten grünen Wollfäden (= getarnte Tiere) gefunden hat, hat den besten Bruterfolg

Material: circa 50 rote und 50 grüne Wollfadenstücke, Bast- oder andere Naturfäden. Vorsicht: Gerade grüne Fäden werden häufig in der Wiese übersehen, daher sollte das Material verrotten können.

Vorbereitung: Bedeutung der Insekten für die Vogelbrut erklären. Variation: Tarnung und Warnung erläutern.

Ziele/BNE: Verständnis des Brut- und Fütterungsverhaltens sowie der Bedeutung von Insekten, Spinnen usw. für den Fortbestand von Vögeln (Nahrungskette), Bewegung und Geschicklichkeit, Aufwärmen, Perspektivwechsel, Teamfähigkeit, Vernetztes Denken



8. So viel Arbeit: die Rauchschnalben

Hof

Stall

Diese Aktion eignet sich für die Zeit des Nestbaus von April bis Juni.

An einer Lehmputze auf dem Hof zählen die Kinder, wie oft die Schwalben hin und her fliegen. Sie beobachten, wie die Schwalben den Lehm einsammeln. Sie versuchen abzuschätzen, wie viele Kügelchen pro Nest gebraucht werden (10 bis 15 Tage, ca. 1500 Lehmkügelchen!).

Material: Stoppuhren, Stifte und Notizblock

Ziel/BNE: Bedeutung von Lehmputzen erkennen, Energieeinsatz begreifen, Perspektivwechsel, Vernetztes Denken



Schnalben bei der Fütterung: Wo Rinder und Pferde gehalten werden, finden sich auch viele Fliegen ein, die sich im Dung der Stalltiere vermehren. Dieses Überangebot an Fliegen sichert den Rauchschnalben ihren Bruterfolg.

Variation: Diese Aktion eignet sich für die Monate Juni bis August. Die Kinder zählen auf dem Hof die Rauchschnalben. Dann erfassen sie mit Blick auf das Nest, wie oft die Elterntiere zur Futtersuche innerhalb von 10 Minuten hin und her fliegen. Das können sie nun hochrechnen auf Tage oder auf Wochen. Im Anschluss überlegen alle gemeinsam, warum Rauchschnalben wohl in Kuhställen brüten. Welche Vorteile haben sie dort?

Material: Stoppuhren, Stifte und Notizblock, Steckbrief „Rauchschnalbe“

Vorbereitung: Eventuell Strohbälle als Sitzmöglichkeiten im Stall

Ziele/BNE: Bedeutung von Insekten als Nahrungsgrundlage erkennen, Methodenkompetenz, vernetztes Denken



4 - 8



10 - 30



2 - 5



9 - 13



30 min

9. Lehmpfützen – nicht nur für Rauch- und Mehlschwalben

Schwalben benötigen Pfützen für ihren Nestbau. In Kleingruppen können Schulkinder, ausgestattet mit Hacken und Spaten, solche "Mini"-Gewässer gemeinsam planen, anlegen und mit Wasser befüllen.

Bei lehmigem Boden muss für die Anlage nur der Bodenbewuchs entfernt werden. Dann können die Kinder den Boden circa 15 cm tief ausheben. Danach stampfen sie die Mulde fest und füllen mit Eimern oder Gießkannen Wasser hinein. Bei sandigem Boden legen Sie zunächst eine Teichfolie in eine Vertiefung, die mit Steinen beschwert und dann mit Lehm, und Wasser aufgefüllt wird. Sollen besonders Rauchschwalben „bedient“ werden, gehört noch grobes Heu oder trockenes Gras in die Pfütze.

Variation: Alternativ können auch Wannen oder Blumentopfuntersetzer mit Lehm und Wasser als Pfützensersatz dienen. Diese Alternativen müssen ständig nass/gefüllt bleiben, damit die Vögel sie annehmen.

Hintergrund: Schwalben benötigen Lehm – ein Gemisch aus Sand, Schluff und Ton. Diesen vermischen sie mit ihrem Speichel und verwenden ihn dann in Form kleiner Kügelchen, um alte Nester auszubessern oder neue zu bauen. Darum fliegen sie im Mai und Juni regelmäßig Pfüt-



zen in der Nähe ihrer Nistplätze zum Lehmsammeln an. Pfützen versorgen nicht nur Schwalben mit Baumaterial, sie sind auch Trink- und Badestellen für zahlreiche Tiere. Leider verschwinden diese halbnatürlichen Kleinstgewässer, da immer mehr Flächen versiegelt werden.

Material: 2 Eimer Lehm, Stroh, Gießkannen oder Eimer, Spaten, Hacken, Handschaufeln. Bei sandigem Boden sind Teichfolie oder eine Wanne .

Ziel/BNE: Lebensraumverbesserung, Schwalbenschutz, Selbstwirksamkeit, Methodenkompetenz, Teamfähigkeit, Perspektivwechsel



1 - 10



2 - 10



4



6 - 12



60 - 90 min

10. Winter-Werkstatt Vogelfutter

Hof

Hecke

Streuobst-
wiese

Wiese



10 - 2



2 - 20



1 - 2



6 - 12



30 min

Lassen Sie die Klasse im Vorfeld die verschiedenen Materialien für die Winter-Werkstatt sammeln. Benötigt werden Efeuranken oder lange, dünne Haselzweige, die sich leicht zu einem Ring flechten lassen, sowie Fallobst.

Dann können die Kinder die Zweige zu Ringen verflechten. Die Äpfel werden in der Mitte geteilt und mithilfe eines Holzstäbchens im Ring befestigt. Schließlich wird nur noch ein Band angebracht und fertig ist das Winterfutter.

Vorbereitung: Aufsammeln der Materialien

Material: Schaschlik-Stäbchen aus Holz für eine Klasse, Band aus Naturgarn, 3 Gartenschere, eine Apfelhälfte pro Person

Ziel/BNE: Futterangebot für Vögel im Winter, Selbstwirksamkeit

Was wir zum Vogelschutz beitragen können

Viele Vogelarten können über die Herbst- und Wintertage ausschließlich von pflanzlicher Nahrung, wie Sämereien, Früchten und Knospen leben. Fast alle Singvogelarten brauchen aber für die Aufzucht ihrer Brut hochproteinreiche Nahrung. Diesen Bedarf können sie nur in Form von Insekten, Spinnen und anderer wirbelloser Tiere decken.

Um diese Tiergruppen im eigenen Garten zu fördern, bedarf es nur weniger Veränderungen. Grundsätzlich dienen einheimische Bäume, Sträucher und blühende Pflanzen als Nahrungsgrundlage für unsere regional angepasste Insektenwelt. Diese Pflanzen sollten daher im Garten ausreichend vorkommen. Natürlich nehmen Insekten auch manche nichtheimische Arten wie Lavendel oder Schmetterlingsflieder als Nahrungsangebot an. Alle Maßnahmen, die zum Schutz von Insekten im Garten umgesetzt werden, kommen unmittelbar den Vögeln zu Gute.

In den Wintertagen liefern heimische fruchttragende Pflanzen wie Wildrosen, Liguster, Hartriegel, Schneeball und Obstgehölze den Vögeln Nahrung. Das gilt auch für viele Stauden, die im Winter nicht abgeschnitten werden sollten, da ihre Samen direkt von Vögeln verzehrt werden können.

Vögel brauchen auch Versteckmöglichkeiten, die sie zum Beispiel in Hecken, Bäumen und großen Sträuchern finden. Dornentragende Pflanzen, wie der Weißdorn bieten geschützte Nestbaumöglichkeiten, besonders vor Katzen. Sobald junge Vögel flügge werden, sollte die eigene Katze im Haus gehalten werden. Das Ausmaß an Verlusten von Jungvögeln durch Katzen ist leider sehr groß.

Es hilft den Vögeln, wenn Laub im Garten liegen bleiben darf. Unter den Blättern finden sie im Winter Bodenlebewesen, die ihren Speiseplan in der „harten“ Jahreszeit bereichern. Für die Winterfütterung eignen sich hängende Futterspender. Darin ist das Futter sicher vor Ratten und es wird nicht durch Vogelkot verunreinigt. In den in den zunehmend heißeren Sommern empfiehlt es sich, den Vögeln Wasser anzubieten. Hauptsächlich zum Trinken und gerne auch zum Baden!

Sind ausreichend Insekten im Garten vorhanden, sowie sichere Versteckmöglichkeiten in Sträuchern, Hecken und Bäumen, finden sich Nistmaterialien und werden Nisthilfen angeboten, werden die Vögel in den Garten Einzug halten!

Agrarmaßnahmen zur Förderung der Feldvögel



Mehlschwalben bauen ihre Nester gerne geschützt an Dachvorsprüngen.

Der Rückgang der Feldvögel ist rasant und hängt unmittelbar mit dem Verlust der Insektenvielfalt auf unseren Agrarflächen zusammen. Zu Ihrem Schutz gibt es zahlreiche Förderprogramme, die im Rahmen dieses Handbuchs nur angerissen werden können.

Schon kleine Maßnahmen können viel bewirken: das Bewahren von Hecken und krautreichen Säumen, der Erhalt von artenreichem Dauergrünland und das Nicht-Umbrechen von Streifen von Stoppelfeldern im Winter nützen vielen Vogelarten.

Auch wenn Randbereiche von Feldern und Säume an Hecken möglichst nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt werden, trägt das zum Schutz bei. Ideal wäre es neue Strukturen zu schaffen und solche Flächen extensiver zu bewirtschaften, die ohnehin nicht sehr ertragreich sind. Brachen und Stoppelfelder, sowie artenreiche Wiesen und Weiden sind wichtige Lebensbereiche für alle geflügelten Bewohner der offenen Kulturlandschaft.

Folgende Agrarmaßnahmen dienen dem Schutz von Feldvögeln:

- Ackerbrachen mit Selbstbegrünung, Einsaatbrachen, Ackerrandstreifen
- Artenreiche Ackersäume und Pufferstreifen, Stoppelbrachen, Kiebitz Inseln
- Blühende Zwischenfrüchte, Extensive Wiesen und Weiden
- Ufer- und Pufferstreifen im Grünland, Altgrasstreifen und überjährige Flächen
- Naturverträgliche Mahd, Bearbeitungsfreie Schonzeiten, Hecken, Ufer- und Feldgehölze, Grüne Wege.

Empfehlungen aus: AgrarNatur-Ratgeber, 3. Auflage 2020, DBU und Stiftung Rheinische Kulturlandschaft.



Amphibien und Reptilien

Amphibien und Reptilien

Für den außerschulischen Lernort Bauernhof stellen diese beide Wirbeltierklassen eher eine Seltenheit dar, sollen aber im Rahmen dieses Handbuches nicht unerwähnt bleiben. Sind Gewässer vorhanden, können Beobachtungen an Amphibien zum unvergesslichen Erlebnis werden.

Amphibien, auch Schwanzlurche genannt, leben im Jahresverlauf in verschiedenen Lebensräumen. Für den Winter suchen sie im Feldgehölz oder im Wald kleine, vor Frost geschützte Hohlräume wie etwa Gänge von Mäusen oder Verstecke unter Totholz auf. Dort durchleben sie die kalte Jahreszeit in einer Winterstarre. Im Frühjahr wandern sie zur Paarung und Eiablage zu ihren Laichgewässern. Nach der Fortpflanzung wandern sie von dort wieder weg. Sie verstecken sich tagsüber unter Laub, Holzstücken und Steinen und gehen erst nachts auf Nahrungssuche.

Unter Amphibien fassen wir alle Tiere zusammen, die in ihrer Entwicklung eine Umwandlung (Metamorphose) von einer im Wasser lebenden, pflanzenfressenden Larve mit Kiemen zu einem auf tierische Nahrung angewiesenen Landbewohner durchlaufen. Zu ihnen zählen Frösche, Unken, Kröten, Molche und Salamander. Mit ihrer Wandereigenschaft und ihren Lebensraumsprüche sind alle

Amphibien durch forst- und landwirtschaftliche Nutzung extrem gefährdet. Sie stehen daher unter strengem Naturschutz. Die Tiere oder auch ihr Laich dürfen nicht aus der Natur entnommen werden. Larven von Feuersalamandern, die gerne in sauberen Quellbächen leben, sollten nicht mit Gruppen aufgesucht werden. Sie werden durch die tödliche Infektionskrankheit BSAL bedroht, die über Schuhe in die Lebensräume eingetragen werden kann.

Reptilien sind wechselwarme Wirbeltiere mit schuppiger Haut, die zumeist Eier legen. Zu ihnen gehören Schlangen, Eidechsen und Schildkröten. Eine Besonderheit stellen die lebend gebärenden Blindschleichen dar, bei denen sich die Extremitäten zurückgebildet haben. Als Kulturfolger in der Landwirtschaft finden sich hier wenige Reptilienarten wie die Zaun- oder Smaragdeidechsen, die in den Steinmauern von Weinbergen leben. Hier sind an warmen, sonnigen Tagen Funde für Schulgruppen durchaus planbar.

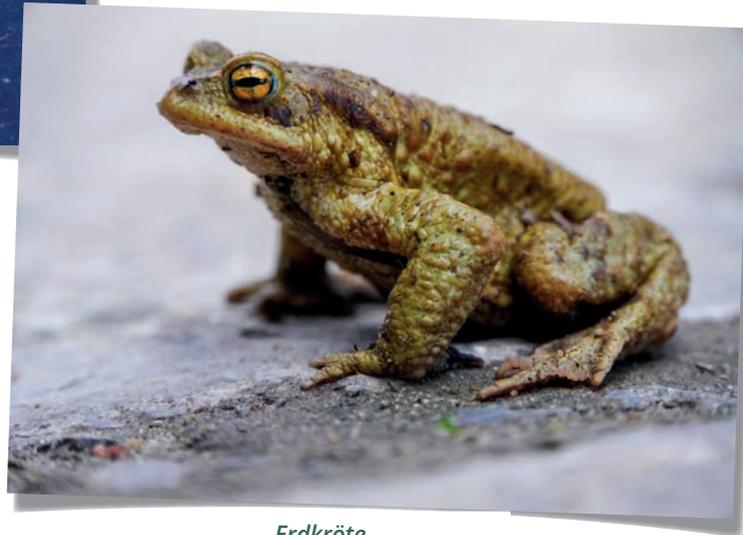
Übersicht der heimischen Amphibien und Reptilien mit Abbildungen unter:
www.deutschlands-natur.de/tierarten/amphibien-reptilien/



Wasserfrosch



Grasfrosch



Erdkröte

1. Kröten sammeln! – Die Amphibienschutzzaun-Betreuung

Teich/Kleingewässer



3 - 4



12



3 - 4



9 - 12



30 - 60 min

Amphibienschutzzaun entlang einer Landstraße

Für Amphibienschutzzäune an Straßenrändern sind meist die Kreisbehörden zuständig. Sie lassen diese aufstellen, um die wandernden Tiere vor dem Auto-Tod zu schützen. Sie koordinieren auch die Sammelaktionen und die Betreuung der Zäune. Diese Aktion sollten Sie daher mit der zuständigen Behörde/Betreuungsgruppe absprechen.

Teilen Sie die Schulklasse in Kleingruppen auf. Jede Gruppe ist dann verantwortlich für einen vorher festgelegten Abschnitt des Schutzzaunes. In Abständen von circa 5 bis 10

Metern befinden sich hier im Boden eingelassene Gefäße. Geben Sie den Kindern/Jugendlichen eine kurze Einführung. Dabei kann es um folgende Fragen gehen: Warum ist der Zaun an dieser Stelle aufgebaut worden? Warum fallen die Tiere in die eingegrabenen Gefäße?

Dann erhält jede Kleingruppe einen Eimer, in dem sie die in die eingegrabenen Gefäßen gefallen sammeln kann. Lassen Sie nach der Sammelaktion alle Gefäße im Boden noch einmal kontrollieren, damit kein Tier vergessen wird. Anschließend bringen die Kinder/Jugendlichen die Kröten gemeinsam zum Laichgewässer und lassen sie dort frei.

Hinweis: Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass auch wirklich Amphibien vorgefunden werden – Erfolgserlebnis – sind wichtig – sollte am Tag bzw. in der Nacht zuvor nicht gesammelt worden sein.

Vorbereitung: Absprachen treffen, ein Eimer pro Kleingruppe, Notizblock, geeignetes Laichgewässer suchen

Ziel/BNE: Schutzmaßnahme, Artenkenntnisse, direkter Kontakt zu Tieren, Selbstwirksamkeit, Methodenkompetenz, Perspektivwechsel, Empathie, Achtsamkeit

2. Beobachtungsaufgabe: Paarung bei Kröten

Nachdem wir (in Aktion 1) Kröten und Frösche aufgesammelt haben, lassen wir diese in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers wieder frei. Dafür legen wir die Eimer behutsam auf den Boden ab oder wir heben die Tiere mit der Hand heraus und setzen sie ab. Fordern Sie die Gruppe dann auf, sich hinzusetzen, und fragen Sie nach, was den Kindern und Jugendlichen aufgefallen ist.

Bei Kröten lässt sich beobachten, wie sich die kleineren, männlichen Tiere auf den Rücken der deutlich größeren Weibchen zum Laichgewässer tragen lassen. Der Klammerdrang der Männchen ist in der Paarungszeit so groß, dass sie alles umklammern, was ihnen hingehalten wird. Das lässt sich leicht demonstrieren, indem man einer männlichen Kröte Mittel- und Zeigefinger hinhält. Sie wird sich sofort daran festklammern.

Auch Geschlechtsgenossen werden von Krötenmännchen angesprungen und umklammert. Der fälschlich Ausgewählte macht mit einem leisen schrappenden Befreiungslaut auf den Irrtum aufmerksam. Auch das können Sie der Gruppe vorführen, indem Sie ein Männchen auf die Hand nehmen und mit Zeige- und Mittelfinger sanften Druck auf den Rücken des Tieres ausüben. Dieses antwortet dann unmittelbar mit diesem Abwehrlaut.

Wie viele männliche und wie viele weibliche Kröten können die Kinder und Jugendlichen zählen? Gibt es mehr weibliche oder männliche Tiere? Was gibt es noch zu entdecken?

Hinweis: Im Wasser beobachten wir häufig, dass mehrere Männchen ein Weibchen umklammern. Um an der Oberfläche zu bleiben, pumpen sich die Weibchen mit Luft auf. So erhalten sie Auftrieb und können weiter atmen. Allerdings passiert es hin und wieder, dass die männlichen Tiere so Überhand nehmen und dass sie das Weibchen dauerhaft unter die Wasseroberfläche drücken. Hier kann auch mal eine Rettungsaktion mit Fangnetz nötig sein, um das Weibchen vor dem Ertrinken zu bewahren.

Ziel/BNE: Verhalten von Kröten kennenlernen, achtsames Beobachten einüben / Methodenkompetenz, Sachkompetenz, Empathie



3 - 4



12



3 - 4



12 - 18



30 min

3. Beobachtungen am Teich: Frosch oder Kröte?

Teich/Klein-
gewässer

Für den Fall, dass bereits Kröten und Frösche in einen Teich eingewandert sind und mit dem Abbläuen begonnen haben, können Sie Kindern/Jugendlichen Beobachtungsaufgaben stellen.

Erklären Sie ihnen zuerst anhand von Abbildungen die Unterschiede zwischen Kröten und Fröschen. Echte Kröten wie die Erdkröten haben Wülste hinter den Augen und viele Warzen. Ihre Pupillen sind waagrecht und ihre Iris golden. Echte Frösche wie die Grasfrösche besitzen längliche Leisten an den Körperseiten und eine eher glatte Haut. Ihre Pupillen sind rundlich.

Die Kinder/ Jugendlichen sollen nun die Tiere, die sie im Teich sehen, zählen und den beiden Gruppen zuordnen.

Die Gruppe kann auch nach Laichballen von Fröschen und Laichschnüren von Kröten suchen. Laichschnüre liegen wie aufgefädelt Perlenketten an den Wasserpflanzen. Die die rundlichen, handtellergroßen Laichballen der Frösche schwimmen dagegen an der Wasseroberfläche. Wie viele Schnüre und Laichballen lassen sich im Gewässer entdecken?

Darüber hinaus kann die Gruppe auch versuchen, einzelne Froscharten zu bestimmen. Sind Springfrösche, Wasserfrö-



sche und /oder Grasfrösche dabei? Hier kann es hilfreich sein mit Handy – sofern vorhanden – Fotos zu machen.

Material: Bestimmungshilfen wie Bücher oder Apps

Vorbereitung: Bestimmungsschlüssel unter:
www.froschnetz.ch/arten/bestimmung_amphibien.php

Ziel/BNE: Artenkenntnisse gewinnen, Unterscheidungen der Arten herausarbeiten, Achtsamkeit einüben, Methodenkompetenz, Sachkompetenz, Empathie



3 - 4



12



1



9 - 18



20 - 30 min

4. Dämmerungswanderung zu den Laichgewässern

Teich/Kleingewässer



*Wasserschlag
im Teich*

Wenn die oben beschriebenen Aktionen (2. bis 3.) in der Dämmerung oder im Dunkeln stattfinden, wird das Programm noch um ein Konzert mit den unterschiedlichsten Balzlauten bereichert. Ein unvergessliches Erlebnis!

In Kleingruppen suchen wir abends das Kleingewässer auf, setzen uns ruhig ans Ufer und lauschen den unterschiedlichen Balzlauten der Erdkröten und Frösche.

Wie viele verschiedene Stimmen lassen sich heraushören? Über die Laute können wir die Tiere orten und mit der Taschenlampe kurz anleuchten, um sie in der Dunkelheit

zu sehen. Allerdings sollten wir das Licht nur sparsam einsetzen, um die Tiere nicht zu sehr zu stören.

Vorbereitung: Geeignetes Gewässer aufsuchen, Taschenlampen (möglichst keine LED-Lampen, da zu hell), Fotos, Bestimmungshilfen und Tondateien unter:

www.bund-naturschutz.de/tiere-in-bayern/amphibien/froschlurche

Ziel/BNE: Artenkenntnisse vertiefen, achtsames Beobachten und Lauschen einüben, Methodenkompetenz, Sachkompetenz, Perspektivwechsel, Empathie



3 - 4



12



3 - 4



9 - 18



30 - 60 min

5. Lebensräume für Reptilien schaffen

Teich/Kleingewässer

Gemeinsam mit einer Schulgruppe lassen sich auch neue Lebensräume für Reptilien gestalten. Wechselwarme Kriechtiere wie Schlangen und Eidechsen brauchen Plätze, um sich aufzuwärmen, Versteckmöglichkeiten und frostfreie Überwinterungsquartiere. Sie ernähren sich von Kleinstlebewesen, die sie zum Beispiel an Totholz, in artenreichen Acker- und Pufferstreifen oder auf extensiven Weiden finden. Je nach Alter der Kinder lassen sich unterschiedlich anspruchsvolle Bauaktionen planen, um Lebensräume zu schaffen.



6 - 12



16



3 - 4



12 - 18



40 - 60 min

Einfache Anhäufungen von Umgebungsmaterialien sind am einfachsten zu realisieren. Dabei schwärmen die Kinder aus und sammeln in der Umgebung Materialien wie etwa größere Steine, die sie an einem ausgesuchten Ort anhäufen. Zusätzlich können sie auch trockene, dicke Zweige und Äste sammeln und zu einem großen Haufen aufschichten. Geeignet für solche Bauaktionen sind Randlagen an sonnenexponierten, mageren Flächen, die aufgrund ihrer ungünstigen Lage aus der landwirtschaftlichen Bearbeitung herausfallen.

Dagegen ist der Bau einer Trockenmauer deutlich aufwendiger und soll an dieser Stelle nur erwähnt werden.



Detaillierte Anleitungen dazu finden Sie unter:

www.umweltschulen.de/natur/fundgrube_trockenmauer.html

Vorbereitung: Geeigneten Ort aufsuchen, Abbildungen von Eidechsen und Schlangen vorbereiten.

Artenporträts finden Sie unter:

www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/reptilien/index.html

Ziel/BNE: Lebensräume schaffen, Selbstwirksamkeit, Bewegung

Was wir zum Amphibienschutz beitragen können

Sollten Sie einen Garten besitzen, in dessen unmittelbarem Umfeld wenig Straßenverkehr ist, dann bietet sich die Anlage eines naturnahen Teiches an. Der Einsatz von Laich ist aus Naturschutzgründen untersagt und auch nicht nötig. Die Tiere werden, sofern die räumliche Umgebung es zulässt, einwandern.

Neben den Wasserfröschen (Teichfrosch und Kleiner Wasserfrosch), die vor allem durch ihr lautstarkes Quaken auffallen, werden sich mit etwas Glück Erdkröten, Grasfrösche und die vier Molcharten (Teich-, Faden-, Berg- und Kammmolch) einfinden. Auch Feuersalamander und weitere gefährdete Arten können sich ansiedeln.

Weitere Empfehlungen zur Teichanlagen finden Sie in der Medienliste unter dem QR-Code.



Bergmolche finden wir häufig in Teichen. Allerdings fressen sie gerne Laich von Fröschen und Kröten.

Agrarmaßnahmen zum Schutz von Amphibien

Zum allgemeinen Schutz von Amphibien sollten Sie Kleinstgewässer und Laichgewässer möglichst erhalten oder wieder herstellen. Zwischen den Gewässern und Anbauflächen sind Pufferzonen wichtig, in denen keine Pflanzenschutz- und Düngemittel ausgebracht werden. Ziel ist es, dass sich ufertypische Pflanzengesellschaften von selbst wieder etablieren. Hier finden neben Amphibien auch Reptilien durch den Reichtum an Insekten und Spinnen gute Nahrungsgrundlagen. Uferrandstreifen entlang von Gewässern dürfen strukturreich, aber nicht zu dicht sein. Pufferstreifen sind auch an Hecken, Waldrändern und Feldgehölzen immer sinnvoll. Sie vernetzen Lebensräume miteinander.

Pflegemaßnahmen in und an Gräben sollten außerhalb der Reproduktionszeit bzw. der Wanderung von Amphibien stattfinden, am besten im Winter bei Frost. Die Mahdzeitpunkte sind Ende Mai bis Juni, alternativ kann auch eine späte Mahd im August erfolgen. Ideal sind Teilflächenmahden bei denen Rückzugsräume erhalten bleiben. Bei Pflegemaßnahmen im Juli bis September, empfiehlt sich ein Hochschnitt (Mindesthöhe 12 cm) zur Schonung von Jungtieren.

Eine extensive Beweidung in Gewässernähe ist ganzjährig möglich und neben einer Wiesennutzung zum Schutz von Amphibien immer zu bevorzugen. Bei höheren Besatzdichten können Teilflächen abwechselnd ausgezäunt werden, um damit großflächigen Trittschäden vorzubeugen. Grundsätzlich sind Balkenmäher immer die bessere Wahl, da rotierende Werkzeuge bei hoher Geschwindigkeit einen Großteil aller Tiere in der Wiese töten.

Fazit: Empfehlenswert sind eine extensive Nutzung der Flächen in der Nähe von Laichgewässern, das Belassen von Kleinstrukturen, wie Feldgehölzen, Totholzhaufen und Felddrainen als Nahrungs- und Schutzhabitate und die schonende Pflege außerhalb der Reproduktionszeit von Amphibien.

Quelle: Agrar-Natur-Ratgeber, Stiftung Rheinische Kulturlandschaft, 3. Auflage., 2020, Bonn.



Insekten



Insekten

Für unsere Landwirtschaft sind Insekten unentbehrlich. Sie bestäuben die Kulturpflanzen, helfen bei der Zersetzung von organischen Materialien und sorgen so für Nährstoffkreisläufe. Sie sind Teil von Nahrungsketten und die Nützlinge unter ihnen halten wiederum Schadinsekten in Schach. Für den Lernort Bauernhof bieten sie darüber hinaus auch vielfältige Erlebnismöglichkeiten, da sie leicht zu entdecken und zu beobachten sind.

Die Klasse der Insekten umfasst zahlreiche Ordnungen. Die Bekanntesten sind: Käfer, Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge. Hinzu kommen die Hautflügler wie Bienen, Wespen und Ameisen sowie die Zweiflügler mit den Schwebfliegen, Stechmücken und Echten Fliegen.

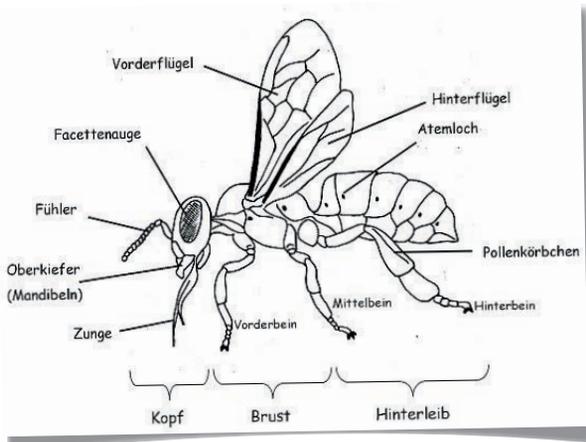
Wir erkennen Insekten an ihrem dreigliedrigen Aufbau aus Kopf, Brust und Hinterleib. An der Brust sitzen drei Beinpaare und Flügel. Am Kopf finden sich kauende, beißende, saugende oder stechende Mundwerkzeuge. Darüber hinaus verfügen Insekten über paarige Facettenaugen.

Bei der Entwicklung von Insekten vom Ei bis hin zum ausgewachsenen Tier unterscheiden wir zwei Umwandlungstypen:

- Bei der vollständigen Umwandlung durchläuft die Larve ein Puppenstadium bis zur Ausreifung des fertigen Insekts: Ei – Larve – Puppe – adultes Insekt.
- Bei der unvollständigen Umwandlung geht das ausgewachsene Insekt aus einer letzten Häutung hervor wie etwa bei den Feldheuschrecken. Statt Larven sprechen wir hier von Nymphen: Ei – Nymphe - Häutungen - adultes Insekt.

Als Bestäuber spielen fast alle Hautflügler, aber auch Schwebfliegen und Schmetterlinge eine große Rolle. Dabei nehmen die Bienen mit mehr als 560 Arten allein in Deutschland aufgrund ihrer Blütenstetigkeit für die Landwirtschaft eine besondere Stellung ein. Zu guter Letzt sind alle Insekten wichtige Glieder der Nahrungsketten von Vögeln, Reptilien, Amphibien und insektenfressenden Säugetieren, aber auch für andere wirbellose Tiere wie etwa Spinnen.

Mit dem Insektenrückgang verarmt unsere Umwelt gleichzeitig an diesen Tiergruppen, daher ist die Förderung von Insekten grundlegend für den Erhalt der Biodiversität.



Aufbau eines Insekts



Hauhechel-Bläuling



Schwebfliegen auf Klatschmohn



Steinhummel an Ackerkratzdistel



Rüsselkäfer

1. Ein Insekt bauen

Hof

Stall,
Scheune

Streuobst-
wiese

Wiese

Lassen Sie die Kinder in Zweier-Gruppen Insekten nachbauen. Dabei sollen sie ausschließlich Gegenstände aus der Natur verwenden. Diese Aktion findet am besten dort statt, wo sich viele verschiedene Materialien finden lassen, wie beispielsweise am Waldrand oder auf einer Wiese.

Wenn die „Insekten“ fertig sind, gibt es eine Vernissage vor der ganzen Gruppe. Der dreigliederte Körper mit drei Beinpaaren, Fühlern, Augen und Flügelpaaren sollte gut zu erkennen sein. Lässt sich leicht erraten, welche Insekten die Kinder nachgebaut haben? Heuschrecken, Libellen oder Bienen?

Die nachgebauten „Insekten“ verbleiben dann an Ort und Stelle. Daher bietet es sich an, die Kunstwerke zu fotografieren.

Variation: Bei schlechtem Wetter kann die Aktion auch in einem großen Raum stattfinden. Dann muss man vorab eine Auswahl an Naturmaterialien sammeln und zur Verfügung stellen.



Material: Materialien aus der Natur

Ziel/BNE: Aktivierung von Vorwissen, Insekten sicher erkennen, Vertiefung, Sachkompetenz, Sozialkompetenz, Kreativität



1 - 12



2 - 30



2



6 - 13



20 min

2. Ich sehe was und das ist gelb

Teilen Sie die Schulklasse in Kleingruppen auf und weisen Sie jeder Gruppe eine Farbe zu: gelb, rot, schwarz, grün, braun und weiß. Dann gehen die Gruppen auf Insekten-suche und sollen versuchen, möglichst viele Insekten mit ihrer Farbe zu finden. Die Kinder dokumentieren ihre Funde mit Fotos. Dann bestimmen sie die einzelnen Insekten mit Hilfe von Bestimmungsbüchern und/oder Apps.

Die Gruppenaufteilung in „Farben“ bietet sich an, um auch über die Funktionen der Farbe in der Natur zu sprechen. Diese Aktion lässt sich daher gut mit dem Thema „Tarnung und Warnung“ (siehe S. 80) kombinieren.

Material: Fotoapparate oder Smartphones, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps, Stift und Block

Ziel/BNE: Entdeckendes Lernen, direkter Kontakt mit Tieren, Vertiefung, Sachkompetenz, Soziales Lernen, Empathie



Eine Wiesenhummel an einer Phacelia-Blüte

Tipp: Einsaaten von Phacelia sind für den Lernort Bauernhof eine große Bereicherung. Diese Pflanzen werden von zahlreichen Bienenarten aufgesucht, die beim Sammeln von Nektar und Blütenstaub in Ruhe beobachtet werden können.



5 - 8



2 - 30



2



9 - 18



45 - 60 min

3. Insekten erkennen

Blühstreifen



Admiral an Echtem Mädesüß

Folgende Fragen sind dabei wichtig: Hat das Tier Flügel? Wenn ja: Wie viele? Sind die Flügel häutig oder ledrig? Sind sie mit bunten Schuppen besetzt? Kann man Äderchen auf den Flügeln erkennen? Hat das Tier besondere Körperteile wie Legebohrer, Rüssel, Grabbeine?

Diese Fragen werden auch bei einigen Bestimmungsschlüsseln genutzt, die für Kinder geeignet sind, zum Beispiel beim Insektenbestimmungsposter des NABU, s. Medienliste (Link bzw. QR-Code).

Material: Lupen oder Lupendosen, Terrarien, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Umgang mit Bestimmungsschlüsseln, Entdeckendes Lernen, direkter Kontakt mit Tieren, Vertiefung, Sachkompetenz, Soziales Lernen, Empathie

Die Kinder suchen in Kleingruppen – ausgerüstet mit Lupen und Lupendosen – nach Insekten. Zur besseren Beobachtung können dann einzelne Tiere auch in ein Terrarium mit luftdurchlässigem Deckel umgesetzt werden. Anschließend versuchen die Kinder, ihre Funde mit Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps zu bestimmen.



5 - 9



2 - 30



2



9 - 18



25 - 45 min

4. Hummeln bestimmen



Mit freundlicher Erlaubnis: gartenjournal.net

Hummeln sind eine überschaubare Gattung in der Familie der Wildbienen. Sie sind bereits früh im Jahr bei niedrigen Temperaturen an Blüten zu entdecken und für die Landwirtschaft, vor allem für den Obstanbau, besonders wertvoll. Sie sind streng geschützt und dürfen auch nicht in Becherlupen aufgesammelt werden! Da sie im Verhältnis zu anderen Wildbienen groß sind und eher langsam fliegen, lassen sich aber auch ohne Lupenglas gut beobachten.

Ausgestattet mit Bestimmungstabellen (siehe Anlage Hummelbilder) und Schreibmaterialien verteilen sich die Kinder in Kleingruppen auf dem Gelände. Sie notieren, welche Tiere sie entdecken und was sie beobachten, und fotografieren die Hummeln gegebenenfalls.

Im Anschluss werden die Ergebnisse zusammengetragen: Welche Beobachtungen haben die Kinder notiert? Welche Blüten haben die Hummeln aufgesucht. Wie kommen sie an den Nektar?

Hinweis: Manchmal finden wir kleine Löcher an Blüten von Taubnesseln und anderen Lippenblütern. Hummeln beißen gerne diese Blüten an, um schneller an den Nektar zu gelangen. Durch diesen „bequemen Schnellimbiss“ wird die Blüte nicht bestäubt.

Material: Schreibmaterial, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps, Fotoapparate

Ziel/BNE: Artenkenntnisse, Methodenkompetenz, Empathie



5 - 9



2 - 30



2



9 - 18



30 - 45 min

5. Tarn- und Warnfarben

Wiese

Insekten und viele andere Tiergruppen kennen zwei Strategien, um sich vor Fressfeinden zu schützen. Zum einen durch Warnung: Die Tiere weisen grelle Farben auf, die signalisieren: „Ich bin giftig! Ich bin gefährlich!“ Zum anderen durch Tarnung: Die Tiere sind mit ihren Körperfarben an die Umgebung angepasst und somit kaum zu entdecken.

Für dieses Spiel benötigen Sie Käfer-Attrappen. Diese kann die Kindergruppe im Vorfeld gegebenenfalls auch selbst basteln. Sie sollten so groß sein, dass darunter kleine „Belohnungen“ Platz haben. So können Walnusschalen-Hälften als rot-schwarze Marienkäfer angemalt werden. Aus Klopapier-Papprollen, die braun angemalt werden, lassen sich größere Maikäfer basteln.

In das Innere der Maikäfer stecken Sie nun zum Beispiel kleine süße Bonbons. Die Marienkäfer werden mit scharfen Bonbons gefüllt. Verstecken Sie die Käfer entlang eines Weges im Randbewuchs.

Dann stellen sich die Kinder zu Beginn der Suchstrecke hintereinander auf. Sie gehen nun die Strecke ab – weiterhin in einer Reihe. Dabei halten sie nach den Käfern Ausschau und zählen diese. Sie sollen nur mit den Augen suchen und die Käfer liegen lassen. Sie dürfen auch nicht den anderen

Kindern sagen, ob sie etwas gefunden haben.

Am Ende der Suchstrecke flüstert jedes Kind Ihnen ins Ohr, wie viele Käfer es gesehen hat. Dann lösen Sie auf, wie viele Käfer es wirklich sind. Anschließend geht die Gruppe die Strecke noch einmal ab und sammelt alle Käfer ein. Dann können die Kinder wählen, was sie gerne probieren möchten.

Variation: Alternativ kann man zu Beginn der Suchaktion die Kinder wählen lassen, ob sie die Marien- oder die Maikäfer suchen wollen.

Material: Käfer-Attrappen (etwa 10 pro Typ), süße und scharfe Bonbons (einzeln verpackt)

Vorbereitung: Suchstrecke finden und Käfer verstecken

Ziel/BNE: Verankerung von Wissen, Konzentration, Stärkung der Selbstwahrnehmung und Selbstkompetenz



4 - 10



2 - 30



1



6 - 8



20 min

6. Das Honig-Sammeln-Spiel



Honigbienen beim Anflug auf den Bienenstock

Honigbienen fliegen für ein 500-g-Glas Honig sehr weite Strecken – mindestens 25.000 km. Ist die Bienenweide sehr weit entfernt und nicht besonders üppig, können auch bis zu 500.000 km zusammenkommen. Das heißt: Sie fliegen im Extremfall etwa 12,5 Mal rund um die Erde, um ein Glas Honig zu produzieren. Dabei trägt eine Honigbiene in ihrem Honigmagen oft ein Drittel ihres Körpergewichtes zurück zum Bienenstock.

Die Mühe und die Leistung der Bienen beim Honigsammeln lassen sich in einem Spiel nachempfinden. Bereiten Sie im Vorfeld kleine Sandsäcke vor. Dann erhalten die Kinder einen Rucksack als „Bienenmagen“. Dieser wird mit so vielen Sandsäckchen gefüllt, bis er etwa ein Drittel so viel wiegt wie das jeweilige Kind. Mit diesem Gewicht sollen die Kinder dann 25 Meter laufen, in Anlehnung an die 25.000 km, die Bienen mindestens für ein Honigglas fliegen.

Variation: Sie können die Aktion auch als Staffellauf in zwei Kleingruppen umsetzen.

Nach dem Lauf sollen sich die Kinder austauschen: Ist es ihnen schwer gefallen? Können sie sich vorstellen, das jeden Tag in ihrem Leben zu machen, von Sonnenaufgang bis zum Sonnenuntergang?

Material: Sand, Säckchen, Waage, Rucksäcke,

Vorbereitung: Sandsäckchen füllen – das kann aber auch zusammen mit der Klasse geschehen.

Ziel/BNE: Bewegung, Vertiefung, Perspektivwechsel

Hof

Streuobst-
wiese

Wiese



1 - 12



12 - 30



6 - 15



6 - 10



20 min

7. Heuschrecken entdecken

Streuobst-
wiese

Wiese



Das Großes Heupferd gehört zu den Langfühlerschrecken.

Heuschrecken gehören zu den Insekten, die sich nur „unvollständig verwandeln“, die also kein Puppenstadium zwischen Larve und erwachsenem Tier haben. Bei diesen Insekten spricht man nicht von Larven, sondern von „Nymphen“. Da die Nymphen der Heuschrecken sehr agil sind, eignen sie sich nur für Beobachtungen direkt auf der Wiese.

In Zweier-Gruppen – mit jeweils einer Becherlupe ausgestattet – geht es auf die Heuschrecken- beziehungsweise Nymphen-Suche. Beim Einsammeln müssen die Kinder gut aufpassen, damit sie die Tiere nicht verletzen. Am besten legen sie die Becherlupe direkt vor ein Insekt und lassen dieses hineinspringen.

Anschließend bestimmen die Kinder ihre Heuschreckenfunde. Handelt es sich um Langfühler- oder Kurzfühlerschrecken? Haben sie Flügel oder nicht? Wie viele Heuschrecken sind erwachsen und wie viele sind noch Nymphen? Sind die kleinen Harken an den Hinterbeinen zu erkennen, mit denen die Kurzfühlerschrecken ihre Laute erzeugen?

Material: Lupen oder Lupendosen, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Vorbereitung: eine an Heuschrecken reiche Fläche suchen

Ziel/BNE: Umgang mit Bestimmungsschlüsseln, Entdeckendes Lernen, direkter Kontakt mit Tieren, Vertiefung, Sachkompetenz, Methodenkompetenz, Empathie, Perspektivwechsel



6 - 9



2 - 30



2



9 - 18



45 - 60 min

8. Das Heuschrecken-Spiel

Bei diesem Spiel geht es um den Gesang der Heuschrecken, das „Stridulieren“. Langfühlerschrecken, zu denen beispielsweise die Grille oder das Große Heupferd gehören, reiben zur Lauterzeugung die Vorderflügel aneinander. Bei den Kurzfühlerschrecken sind es vor allem die Grashüpfer und die Ödlandschrecken, die hierzulande stridulieren. Diese Arten reiben die Hinterbeine an den Vorderflügel. Diese sind mit Zähnen versehen und das Gegenstück mit einer scharfen Kante. In der Becherlupe ist dies gut erkennbar.

Ein ähnliches Geräusch lässt sich erzeugen, indem man mit einem hölzernen Eisstiel oder einem Bleistift auf einem Stück Wellpappe entlang schrappt. Verbinden Sie - ähnlich wie bei „Blinde Kuh“ – einem Kind die Augen. Es ist nun das Heuschreckenweibchen und muss ein anderes Kind finden, das die Geräusche mit Holzstiel und Wellpappe produziert – das Heuschreckenmännchen.

Wenn die Kinder älter sind, können auch mehrere Heuschrecken-Paare gleichzeitig spielen. Dazu studieren die einzelnen Paare zu Beginn verschiedene Rhythmen ein. Dann müssen die „Weibchen“ dann im Chor der verschiedenen „ihre Männchen“ müssen.



Der Gemeine Grashüpfer ist eine Kurzfühlerschrecke.

Wenn sich ein Paar erfolgreich gefunden hat, wird in der Gruppe getauscht. Idealerweise stellen sich die „Männchen“ in einen großen Kreis mit einem Abstand von 20 m rund um die Gruppe der „Weibchen“, und beginnen mit ihrem „Gesang“. Nun versuchen die „Weibchen“ ihren Partner zu identifizieren.

Material: Augenbinde(n); je Spieler*innen-Paar ein Stück Wellpappe und ein Holzstäbchen

Ziel/BNE: Vertiefung von Wissen, Bewegung, Koordination, Gleichgewicht, Perspektivwechsel, Selbstwahrnehmung

Streuobst-
wiese

Wiese



6 - 9



2 - 30



2



9 - 18



45 - 60 min

9. Als Käfer unterwegs

Streuobst-
wiese

Wiese



Aus der Insektenperspektive wirkt eine Wiese mit ihren unterschiedlichen Stockwerken wie ein Urwald.



5 - 8



12



1



6 - 8



10 min

Die Kinder erhalten ein Stück Schnur von 5 bis 10 Meter Länge (je nach Alter). Außerdem ein „Fernglas“ aus Kloppapierrollen. Mit der Schnur sucht sich jedes Kind eine Stelle, die ihm gefällt, und legt hier seine Schnur auf dem Boden aus.

Nun begeben sich die Kinder als Käfer „auf allen Vieren“ (sechs Beine haben wir ja nicht...) und krabbeln entlang der Schnur von einem Ende zum anderen. Dabei schauen sie durch ihr „Fernglas“ den Boden an. Welche Dinge tauchen auf, die für einen Käfer wichtig sind? Gibt es Tautropfen zu sehen? Gibt es Hindernisse? Oder Futter?

Variante: Mit einem echten Fernglas legen wir uns in die Wiese und betrachten den „Urwald“ aus einer Käferperspektive.

Material: pro Kind ein Stück Schnur (je 5 - 10 Meter lang) und ein Fernglas aus Kloppapierrollen, Fernglas

Ziel: Die vielfältigen Strukturen einer Wiese entdecken, Entdeckendes Lernen, Perspektivwechsel, Methodenkompetenz

10. Schmetterling & Co an Brennnesseln



Kleiner-Fuchs-Raupe an Brennnessel

Brennnesselbestände sind für viele Tiere ein wichtiger Lebensraum. Dennoch verbannen viele Menschen sie als unliebsame Pflanzen aus ihrem Garten, ohne zu wissen, dass sie damit beispielsweise einigen Schmetterlingsarten die Lebensgrundlage entziehen. So leben zum Beispiel die Raupen von Tagpfauenauge, Admiral, Kleiner Fuchs und Landkärtchen ausschließlich von Brennnesseln als Futterpflanze! Dabei bevorzugt jede Art unterschiedliche Plätze auf der Pflanze, so dass sich eine genaue Suche nach Eiern, Raupen und Puppen der Schmetterlinge lohnt.

Damit sind Brennnesselbestände interessante Exkursionsziele. So finden sich zum Beispiel Blättertaschen als Wohnhöhlen für Raupen. Nach ihrem Auszug ziehen Ohrwürmer und Käferlarven als „Nachmieter“ ein. Was sich wohl sonst noch auf und zwischen den Brennnesseln findet? Und wofür brauchen die Tiere die Brennnessel?

Tipp: Falls sich jemand an den Brennnesseln gebrannt hat, können alle auf die Suche nach Spitz- oder Breitwegerrich gehen. Beide helfen erstaunlich schnell und intensiv gegen Brennnessel- und Insektenstiche. Dazu werden die Wegerrich-Blätter zerrissen und zerquetscht, bis der Pflanzensaft herauskommt. Das zerknüllte Blatt wird dann auf die verbrannte Hautstelle gedrückt. Schon nach wenigen Minuten lässt der Schmerz nach.

Material: Gegebenenfalls Handschuhe, Papier, Stifte, Lupen und Lupendosen, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Entdeckendes Lernen, Wert von „Unkrautecken“ (Ruderalflur) erleben, Methodenkompetenz, Sachkompetenz

Hof

Hecke



4 - 10



10 - 30



2 - 4



9 - 18



20 min

11. Lebensräume vergleichen: Wen finde ich wo?

Hof



Dieser Junge versucht eine Ameise zu bestimmen.

Die Kinder begutachten verschiedene Flächen rund um die Hofstelle und entdecken dabei unterschiedliche Lebensräume: Rasenflächen, Wildwuchs, gepflanzte Stauden, schöne Beete, Schotter, Sandhaufen. Dann durchsuchen Sie diese Flächen jeweils 10 bis 15 Minuten nach Insekten wie etwa Hummeln, (Wild-)Bienen, Wespen, Käfer, Schmetterlingen oder Wanzen.

Eine große Klasse können Sie auch in Kleingruppen unter-

teilen, die dann verschiedene Artengruppen suchen sollen. In der Beobachtungszeit nehmen die Kinder sowohl Artenzahl als auch die Anzahl der Individuen auf. Anschließend kommen alle wieder zusammen und vergleichen ihre Ergebnisse. Welche Flächen bietet den meisten Insekten einen Lebensraum?

Variation: Bei entsprechendem Alter oder Interesse der Schülerinnen und Schüler können diese auch spezielle Pflanzenbestände oder verschiedene Lebensraum-Strukturen untersuchen und vergleichen.

Material: Stifte und Papier; Lupendosen, Lupen; Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Vielfalt an Lebensräumen erkennen und vergleichen, Entdeckendes Lernen, Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Perspektivwechsel



4 - 11



10 - 30



4



9 - 18



25 min

12. Safari auf der Streuobstwiese

Streuobst-
wiese

Streuobstwiesen bieten sehr vielen Insektenarten optimale Lebensbedingungen und sind interessante Entdeckungsräume.

Zuerst legen sich die Kinder für fünf Minuten unter einen Baum – am besten gut verteilt, damit nicht zu viel „gequatscht“ werden kann. Anschließend besprechen sie, was sie wahrgenommen – gesehen, gehört, gerochen, gefühlt – haben. Haben sie bereits einige Tiere gesehen? Dann gehen alle ausgestattet mit Lupendosen auf die Suche nach den Bewohnern auf Rinde, Blättern und Blüten.

Man kann auch unter einem Baum ein helles Tuch aufspannen, ein Kind schüttelt vorsichtig (!) an einem Zweig, bis einige Tiere auf das Tuch fallen. Diese können die Kinder dann genauer betrachten und bestimmen.

Material: ggf. ein helles Tuch, Papier, Stifte, Lupen und Lupendosen, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Lebensräume entdecken, Wahrnehmung, Methodenkompetenz, Sachkompetenz, Entdeckendes Lernen



Wir entdecken einen Lederlaufkäfer.



5 - 10



12 - 30



4



9 - 14



45 min

13. Bau eines Dosenhotels

Hof

Stall,
Scheune

Streuobst-
wiese



Kinder beim gemeinsamen Bau eines Bienenhotels

Dosenhotels sind leicht zu bauende Nisthilfen für Hohlraumbewohner wie die Gehörnte Mauerbiene. Sie lassen sich leicht mit einer Schulklasse herstellen. Idealerweise verwendet man für die Dosenfüllungen Bambusstäbe. Diese sind hohl und brauchen nur auf Dosenhöhe zurecht gesägt zu werden.

Jede Vierer-Gruppe erhält einige Bambusstäbe, eine Gehrung und eine Gehrungssäge, um den Bambus auf Dosenhöhe zu kürzen. Dabei sollten die Stäbe an einem Ende mit einer Nodie abschließen. Nodien sind die Stellen, an denen sich an einem Zweig Knospen bilden, hier befinden sich

kleine, verholzte Zwischenwände. Damit nach dem Sägen keine Splitter stehen bleiben, muss man das Eingangsloch mit Schleifpapier ein wenig nachbearbeiten. Wildbienen nisten gerne in Bambus, allerdings darf der Hohlraum im Bambus nicht mehr als einen Zentimeter Durchmesser haben, alles andere ist für unsere Wildbienen zu groß.

Alternativ kann man auch Holunderzweige auf Dosengröße schneiden, auch hier muss man wieder auf den Nodien-Abschluss achten. Dann erhalten jeweils zwei Kinder einen Handbohrer, einen Holzstab und je einen Holunderstab. Mit dem Handbohrer wird das weiße, weiche Mark aus der Röhre entfernt. Danach wird die Innenwand der Röhre mit einem Holzstab oder einer Stricknadel geglättet, so dass sie keine Unebenheiten mehr aufweist. Wildbienen sind in der Wahl ihrer Wohnröhren sehr anspruchsvoll. Ihre zarten, empfindlichen Flügel können sich an Splittern und rauen Stellen in der Röhre leicht verletzen.

Wenn die Stäbe fertig sind, werden sie mit der Nodien-Seite zuerst in die Dose gesetzt. Zum Befestigen der Stäbe kann man etwas Ton oder Spachtelmasse auf den Dosenboden auftragen. So lässt sich verhindern, dass Vögel die mit Bienenlarven gefüllten Stäbe herausziehen – die lieben



1 - 12



10 - 30



2 - 4



7 - 14



20 min



Rote Mauerbiene an einem Dosenhotel

diese proteinreichen Snacks! Bitte verwenden Sie beim Bau keine lösungsmittelhaltigen Substanzen, denn diese töten die Bienen-Brut ab!

Zwischen Obstbäumen auf einer Streuobstwiese können dann Holzvorrichtungen aufgestellt werden, in die solche Dosenhotels reingelegt werden. Mit jeder Schulklasse kommen weitere Dosenhotels dazu. Wichtig ist, dass die Dosen in Richtung Süd-Ost oder Süd-West ausgerichtet sind, so

dass sie viel Sonnenwärme erhalten, ohne zu überhitzen. Gleichzeitig sind sie so vor Regen geschützt.

Schon im März finden sich die ersten Roten Mauerbienen ein, um „den Wohnungsmarkt zu checken“. Diese kleinen Wildbienen mit rötlich-orangem Hinterleib schauen sich jede einzelne Wohnröhre genau an. Dabei begutachten sie auch den „Innenausbau“ ganz genau. Die Auswahl der passenden Röhre kann dauern und es macht Freude, die Insekten dabei zu beobachten.

Materialien: Bambusstäbe oder verholzte, frische und grade Holunderzweige, Gartenschere, mehrere Handbohrer unterschiedlicher Dicke, Holzspieße (Schaschlik-Spieße oder Sockenstricknadeln), leere Dosen (für einen Schulklasse reicht eine Dose (250g Füllmenge). Bei Bambus: Holz oder Plastik Gehrungen, Gehrungssägen, Schleifpapier.

Vorbereitung: Holunder und Bambus bereitstellen, eventuell Stäbe vorbereiten

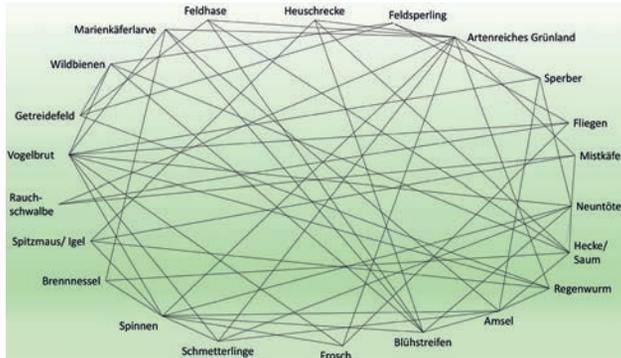
Ziel/BNE: Lebensräume schaffen, Umgang mit Werkzeugen, Methodenkompetenz, Selbstwirksamkeit

14. Das Lebensnetz-/Ökologie-Spiel

Hof

Streuobst-
wiese

Wiese



ein Netz entsteht. Dabei sollte alle den Faden immer leicht gespannt halten.

Erzählen Sie nun, dass beispielsweise die Honigbiene in Deutschland von einer Milbenart bedroht wird. Das Kind, das die Honigbienen-Karte hat, tritt einen Schritt zurück und lässt den Wollfaden los. Alle anderen, die nun spüren, dass sich die Schnur in ihrer Hand lockert, gehen auch einen Schritt zurück. Das kann mit verschiedenen Tieren und Pflanzen wiederholt werden. So werden die Abhängigkeiten der Arten untereinander spürbar und ebenso die Folgen, die der Wegfall einzelner Arten auf das gesamte System hat.

Variation: Diese Spiel kann auch als Nahrungskettenspiel für die Lebensräume Wiese, Maisfeld oder Kartoffelacker umgesetzt werden.

Material: Karten mit Tier- und Pflanzenbildern (siehe Anhang), Karten von Tieren und Pflanzen, Wollknäuel

Ziel/BNE: Visualisierung des Nahrungsnetzes und der gegenseitigen Abhängigkeiten, Aktivierung von Vorwissen, Sozialkompetenz, systemisches Denken, Perspektivwechsel



1 - 12



10 - 30



10 - 30



8 - 18



10 min

Die Kinder erhalten Karten mit Bildern von Tieren und Pflanzen (siehe Anhang) und stellen sich dann in einem Kreis auf. Das erste Kind nimmt ein Wollknäuel in die Hand und stellt der Gruppe seine Karte vor. Zum Beispiel: „Ich bin die Raupe des Tagpfauenauges. Welche Pflanze oder welches Tier hat mit mir zu tun?“

Es werden sich mehrere melden. Wählen Sie eines aus, zum Beispiel das mit der Brennnessel. Ihm wird nun das Wollknäuel zugeworfen, wobei das erste Kind den Fadenanfang festhält. Als Nächstes fragt nun die „Brennnessel“ in die Runde und wirft anschließend das Wollknäuel ebenfalls weiter. Dieses wird jetzt so lange hin und her geworfen, bis

Was wir für den Insektenschutz tun können

Wer einen Garten oder einen Balkon besitzt, hat zahlreiche Möglichkeiten unseren Insekten unmittelbar zu helfen.

Durch den Verzicht von Düngung auf Rasenflächen und längere Mähpausen zeigen sich schon nach kurzer Zeit viele blühende Kräuter wie Weißklee, Gänseblümchen und Gundermann – eine wertvolle Nahrungsgrundlage für Insekten. Gerade im August weichen Honigbienen gerne auf Weißklee im Garten aus.

Auch viele einheimische Stauden wie Glockenblume, Dost und Gewöhnlicher Gilbweiderich sind nicht nur eine Augenweide für uns, sondern auch Nektarlieferanten für Insekten. In jedem Garten finden sich auch Plätzchen für wilde Ecken mit Brennessel, Karde, Natternkopf und andere Ruderalpflanzen. Diese dienen als Überwinterungsstätten für Eier und Puppen von Schmetterlingen. Auch Spinnen weben ihre mit Eiern gefüllten Kokons an die Stängel dieser Pflanzen.

Besonders wertvoll ist das Anpflanzen von Weidenarten, die zu verschiedenen Zeiten blühen, wie etwa Mandelweide, Korbweide und Purpurweide. An einer Saalweide können bis zu 120 verschiedene Schmetterlingsarten leben.

Und es gibt allein neun Wildbienenarten, die ausschließlich ihre Brut mit den Pollen dieser Pflanzen versorgen.

Totholzecken, offene Bodenstellen für Wildbienen und angeschnittene Stauden für Hohlraumbewohner bereichern

das Lebensraumangebot. Auch ein beständiges Wasserangebot ist für Insekten in den heißen Sommertagen wichtig. Alte Baumstümpfe und Totholz bieten – vor allem, wenn sie in der Sonne liegen – über Jahre Nistmöglichkeiten für Arten wie Blattschneiderbienen, Holzbienen und Holzwespen. Sandige Stellen sind für die meisten Wildbienenarten lebenswichtig, weil diese nur hier ihre Nester bauen können. Diese sollten, da die Gänge der Wildbienen sehr tief gehen, eine Mächtigkeit von über einem halben Meter aufweisen.

Auch der eigene Balkon lässt sich zu einer Mini-Oase für Insekten umgestalten. Einheimische Kräuter und blühende Pflanzen in Kübeln, Nisthilfen für harmlose Mauer- und Mörtelbienen oder Grabwespen sowie Vogel- und Insektentränken sind leicht zu installieren, sehen schön aus und bieten interessante und beruhigende Beobachtungsmöglichkeiten.

Der Anbau von Kletterpflanzen wie Geißblatt oder Clematis spendet uns Schutz und Schatten und ist zugleich ein insektenfreundlicher Lebensraum.

Empfehlenswerte Seiten zu Wildbienen:

www.wildbienen.info

www.wildbienen.com

Bauanleitung für Insektenhotels finden Sie unter dem QR-Code.

Agrarmaßnahmen zum Schutz von Insekten

Der Flugradius vieler Bestäuber ist beschränkt, so dass große Anbauflächen zu einem unüberwindbaren Hindernis für diese Insekten werden. Fehlen entsprechenden Nektarpflanzen, verschwinden zum Beispiel die spezialisierten Wildbienenarten. Blumeninseln mit heimischen Kräutern fungieren für diese Insekten als Trittsteinbiotope. Idealerweise sind Blühstreifen, die als lineare Korridore verschiedene Lebensräume verbinden können. Durch diese können sich Insekten ausbreiten und in neue Lebensräume einwandern.

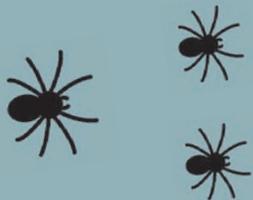
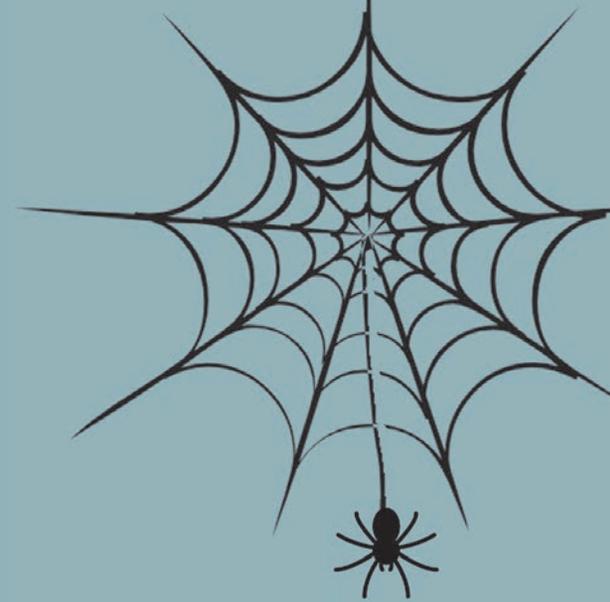
Dabei sind mehrjährige Blühstreifen für Insekten nachhaltiger, da sie auch Überwinterungsmöglichkeiten bieten. Eine ideale Form der Bewirtschaftung im Hinblick auf den Insektenschutz sind extensiv genutzte Weiden. Durch das selektive Abfressen von Pflanzen können Kleinstlebewesen ausweichen, gleichzeitig bleiben Pflanzenstängel stehen, die Insekten und Spinnen Strukturen für die Überwinterung bereitstellen. Dieser Effekt geht mit höherer Besatzdichte jedoch zunehmend verloren.

Bei der Wiesennutzung verhält es sich anders. Durch die Mahd, welche gleichzeitig Bedingung für den Erhalt einer Wiese ist, wird die Lebensgemeinschaft empfindlich ge-

stört. Für Insekten bedeutet sie einen gleichzeitigen Verlust an allen Nahrungspflanzen. Hinzu kommt, dass die Mahd-Techniken in der Reihenfolge von Balkenmähern, Trommel-Scheibenmäherwerke über Mähwerke mit Aufbereitern bis hin zu Mulchgeräten mit zunehmenden Todesfolgen für alle in der Wiese lebenden Tierarten einhergehen. Größere Wiesenflächen sollten daher nicht gleichzeitig gemäht werden, damit die Tiere abwandern bzw. später wieder einwandern können. Bei intensiv genutztem Grünland bieten sich dauerhafte und unbehandelte Säume, die nur einer extensiven Pflege unterzogen werden, für den Schutz von Insekten an. Sollte dies nicht möglich sein, helfen bereits überjährig stehen gelassene Schonstreifen.

Weitere Maßnahmen zum Insektenschutz sind:

- Ackerbrachen mit Selbstbegrünung
- Ackerrandstreifen
- Naturverträgliche Mahd
- bearbeitungsfreie Schonzeiten
- Reduktion der Düngung
- Uferrand und Pufferstreifen.



Spinnen

Spinnen

Spinnen leisten in der Land- und Forstwirtschaft einen wichtigen Beitrag zur Unterdrückung von Schädlingen. Gleichzeitig nehmen sie eine wichtige Position in der Nahrungskette ein, denn sie sind nicht nur Räuber, sondern dienen auch Vögeln, Amphibien, Reptilien und anderen Insektenfressern als Futter.

In Säumen an Hecken und Feldgehölzen, auf überständigem Gras auf Weiden, in verwilderten Hofecken, auf Streuobstwiesen, in Blühstreifen und überall dort, wo es viele Insekten gibt, lassen sich Spinnennetze verschiedener Spinnenfamilien entdecken. An trüben und düsteren Tagen können wir nur schwer Spinnennetze ausmachen. Die Fäden mit einer Größe von 0,15 µm sind einfach zu dünn für unser Sehvermögen.

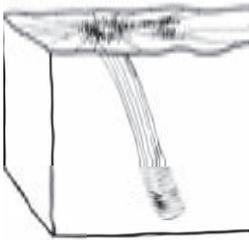
Spätsommer und Herbst bieten sich für Beobachtungen besonders an. Bei schräg einfallendem Sonnenlicht oder auch bei morgendlichem Tau sind die schwebenden Netzkonstruktionen der Spinnen gut sichtbar. Die Garten-Kreuzspinnen haben zum Beispiel in dieser Zeit sehr große Netze, denn die ausgewachsenen Spinnenweibchen sind kurz vor der Eiablage. Ihre riesigen Rad-Netze kleben an den Hauswänden und in deren Mitte sitzen die Tiere

dick aufgebläht und warten auf heranfliegende Beute. Da Spinnen oft ruhig in ihren Netzen lauern, eignen sie sich besonders gut für gemeinsame Erkundungen mit Schulgruppen. Einige der netzbauenden Spinnen-Familien lassen sich anhand ihrer Netzformen leicht bestimmen. Zu ihnen zählen die Rad-, die Dreiecks- und Haubennetzspinnen sowie die Trichter-, Sektoren- und Baldachinspinnen.

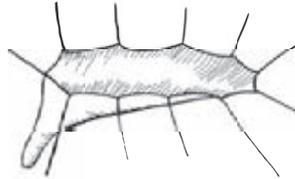
Bevor Sie eine Spinnenexkursion starten, sollten Sie unbedingt mögliche Befürchtungen der Schulkinder ansprechen. Ängste vor Spinnen dürfen nicht bagatellisiert werden, es ist vielmehr sehr sinnvoll, mit der ganzen Gruppe darüber zu reden. Woher kommen die Ängste? Möglicherweise haben Schulkinder auch schon Erfahrungen mit Spinnen gemacht? Welche Geschichten haben sie dabei erlebt?

Eine Sorge lässt sich übrigens schnell ausräumen: Alle in Deutschland vorkommenden Spinnen sind völlig ungefährlich und harmlos. Ihre Giftklauen produzieren zwar Gift, um ihre Beute zu lähmen, aber sie sind zu schwach, um durch die menschliche Haut zu dringen. Ausnahmen bilden lediglich die sehr seltenen Wasserspinnen und die Dornfingerspinnen, die in Süddeutschland beheimatet sind. Ihre Bisse schmerzen ähnlich wie Wespenstiche.

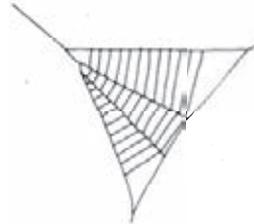
Netzbauende Spinnen lassen sich anhand ihrer Netzformen zuordnen und leicht erkunden.



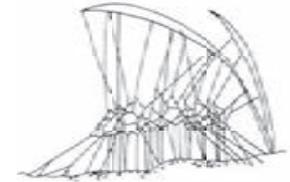
Röhrenspinnen



Trichterspinnen



Dreiecknetzspinnen



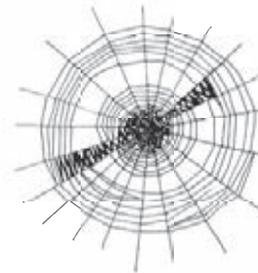
Haubennetzspinnen



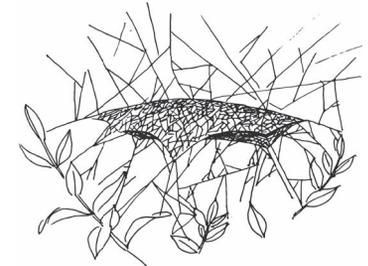
Sektorenschlingen



Radnetz (Kreuzspinne)



Radnetz (Wespenspinne)



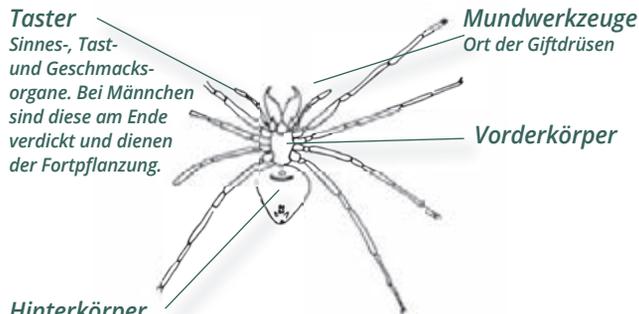
Baldachinschlingen

1. Spinnen-Land-Kunst

Hof

Stall,
Scheune

Wiese



Taster
Sinn-, Tast- und Geschmacksorgane. Bei Männchen sind diese am Ende verdickt und dienen der Fortpflanzung.

Mundwerkzeuge
Ort der Giftdrüsen

Vorderkörper

Hinterkörper
Ort der Spinndrüsen



1 - 12



2 - 30



2 - 4



6 - 18



10 min

Aus verschiedenen Naturmaterialien bauen die Kinder in Kleingruppen Spinnen nach. Diese sollten zwei Vorder- und Hinterkörper sowie acht Beine aufweisen, gerne auch sechs bis acht Augen.

Wenn die „Kunstwerke“ fertig sind, gibt es eine Vernissage vor der ganzen Gruppe. Welches Modell sieht am Ende am natürlichsten aus?

Hintergrund: Echte Spinnen haben einen zweigeteilten Körper, einen Vorderkörper und einen Hinterkörper, während unechte Spinnen wie die Weberknechte nur einen Körper aufweisen, auf dem dann auch die Augen sitzen.

Am Spinnen-Vorderkörper finden sich die vier Beinpaare, sechs bis acht Einzelaugen sowie die Mundwerkzeuge. Mit diesen sind auch die Giftdrüsen verbunden.

Anhand der Taster neben dem Mund kann man männliche und weibliche Spinnen unterscheiden. Die der Männchen sind am Ende verdickt. Damit transportieren sie ihre Sperma-Pakete zu den Geschlechtsorganen an den Hinterkörpern der Weibchen.

Der Spinnen-Hinterleib enthält die Atmungs-, Verdauungs- und Geschlechtsorgane sowie die Spinndrüsen.

Der Hinterleib ist sehr dehnbar. Er dient der Aufnahme von Beutetieren und bei den Weibchen auch dazu, die Eier unterzubringen. Die Spinndrüsen der einzelnen Spinnenarten unterscheiden sich sehr. Jede Drüsenart produziert einen eigenen Fadentyp wie etwa Klebefäden, Haltefäden, Fäden für Ei-Kokons und Sicherheitsfäden.

Material: Naturmaterialien wie zum Beispiel Blätter, Gräser, Samen, Zweige

Ziel/BNE: Körperbau der Spinnen lernen, Vertiefung, Förderung der Sozialkompetenz durch Teamarbeit

2. Spinnennetze zeichnen

Die Schülerinnen und Schüler ziehen einzeln los und suchen sich je ein Spinnennetz. Dieses sollen sie dann möglichst genau nachzeichnen. Dann kommt die ganze Gruppe zusammen und wertet die Bilder aus: Welche Netztypen sind darauf zu sehen?

Für Jüngere eignen sich zum Zeichnen vor allem die Radnetze von Kreuz- und Herbstspinnen sowie die Netze der Dreiecksnetzspinnen.

Ältere Schülerinnen und Schüler können sich auch an den komplizierteren Trichter- oder Baldachinnetzen ausprobieren.

Material: Bleistift, Radierer, DIN A5-Karten

Ziel/BNE: Netze unterscheiden lernen, Artenkenntnisse, Konzentration, Sach- und Methodenkompetenz: Perspektivwechsel



Das Netz einer Sektorenspinne - manchmal entdecken wir ihre Netze an Lampen bzw. Leuchtstoffröhren in Ställen.

Hof

Stall

Hecken

Blühstreifen



6 - 11



2 - 30



1



6 - 18



15 - 30 min

3. Geheime Netzwerke: Spinnennetze entdecken

Hof

Stall

Hecken

Blühstreifen



Trichternetz der Trichterspinn

Sobald eine Gruppe ein Netz entdeckt und richtig identifiziert hat, erhält sie eine Aktionskarte mit weiteren Informationen zu diesem Netz-Typ. Jede Kleingruppe soll möglichst viele verschiedene Aktionskarten sammeln und so die verschiedenen netzbauenden Spinnenfamilien kennenlernen.

Hinweis: Im Rahmen von Schulausflügen verzichten wir darauf, netzbauende Spinnen aufzusammeln. Es ist natürlich möglich, Spinnen aus den Netzen herauszunehmen und zu zeigen. Allerdings werden bei solchen Aktionen die kunstvollen Netze oft beschädigt und es kostet die Tiere viel Energie, sie zu erneuern. Bei Kreuzspinnen wissen wir, dass sie innerhalb einer Stunde ein Netz bauen können. Zuvor fressen sie ihr altes Netz auf, um Ressourcen einzusparen.

Material: Sprühflaschen mit Wasser (z.B. alte Reinigungsmittelflaschen, gut ausgespült), Aktionskarten zu Spinnennetz-Typen (siehe Anhang)

Vorbereitung: Aktionskarten kopieren

Ziel/BNE: Artenkenntnisse gewinnen, Sach- und Methodenkompetenz, Sozialkompetenz, Perspektivwechsel



6 - 11



2 - 30



4



6 - 18



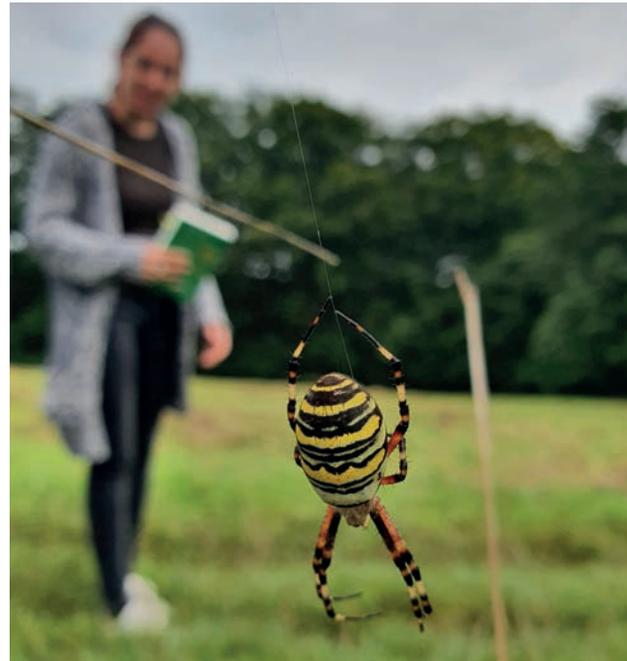
45 - 60 min

4. Spinnen hervorlocken

Die Kinder/Jugendlichen suchen in Kleingruppen nach einzelnen Netzen. Ideal sind große Radnetze, Trichternetze oder auch Baldachinnetze. Mit einem Grashalm wird das Netz vorsichtig berührt. Dann tippt man sehr zart mit dem Zeigefinger auf den Halm und bringt das Netz so zum Vibrieren. Wichtig ist es, das Netz dabei nicht zu zerstören. Manchmal ist etwas Geduld nötig, bis die Spinne reagiert. So muss man bei Trichterspinnen (etwa) bis Hundert zählen, ehe diese sich in Bewegung setzen.

Bei dieser Aktion lassen sich viele Aspekte ansprechen: Wo verstecken sich die Spinnen, wenn sie sich nicht in der Netzmitte befinden? Wie laufen Baldachinspinnen in ihrem Netz herum? Wie unterscheidet sich ihr Beutefang von dem anderer Netzspinnenarten? Lassen sich die Versuche mit dem Grashalm bei einem Netz wiederholen oder hat die Spinne vielleicht gelernt? Im Anschluss tauscht die Gruppe ihre Beobachtungen aus.

Ziel/BNE: Lernen durch Verhaltensbeobachtung, Geduld und Achtsamkeit, Methodenkompetenz: handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen, Empathie



Die Wespenspinne reagiert auf das Anlocken besonders gut!

Stall

Hecken

Blühstreifen



6 - 11



2 - 30



2 - 4



9 - 18



10 min

5. Das Spinnennetz-Spiel

Hof

Streuobst-
wiese



1 - 12



10 - 30



20 - 30



6 - 12



25 - 45 min

100

Spannen Sie ein Netz mit einer stabilen Kordel zwischen zwei Bäumen und befestigen Sie an den Schnüren Glöckchen. Bitten Sie die Klasse, sich hinter dem Netz in einer Reihe aufzustellen. Dann stellen Sie sich vor das Netz und übernehmen die Rolle der „Spinne“, die auf „Beute“ (Schulkinder) lauert.

Die Kinder versuchen nun, einzeln und nacheinander durch das Netz hindurch zu steigen, ohne dass die Glöckchen bimmeln. Jedes Mal aber, wenn ein Glöckchen bei diesem Versuch klingelt, entdeckt die „Spinne“ das „Insekt“

und hält es fest. Wickeln Sie die „Beute“ spielerisch mit einem imaginären Spinnfaden ein, dabei wird das Kind mehrmals um sich selbst gedreht. Die ins Netz gegangenen Kinder bleiben in Ihrer Nähe stehen, die „Entkommenen“ kehren zur Gruppe zurück.

Haben alle Kinder einmal das Netz durchquert, ist das Spiel vorbei.

Variation: Sollten zu viele Kinder ohne Klingeln durch das Netz hindurchkommen, können Sie das Netz neu spannen und dabei die Sektoren verkleinern. So gelingt es den Kindern nicht mehr so leicht, das Netz zu durchqueren.

Hintergrund: Das Rad Netz von Kreuzspinnen besteht aus unterschiedlichen Fadentypen. Es gibt Lauffäden, auf denen sich die Spinne bewegen kann und es gibt Klebefäden. In dem Spiel werden Letztere durch die Glöckchen symbolisiert. An ihnen klebt die Beute fest, sobald sie in das Netz geraten ist. Auch die Spinne selbst darf sich darin nicht verfangen. Hat eine Spinne mit ihrem Netz bei der Jagt keinen Erfolg, frisst sie es auf und baut es an anderer Stelle neu. Kreuzspinnen wickeln ihre Beute, sobald sie diese bemerken, mit einem Faden ein und beißen sie. Da-

bei gelangt ein Verdauungsgift in den Körper des Insektes, wodurch sich dessen Innere auflöst. Nach circa 20 bis 30 Minuten kann die Kreuzspinne es dann aussaugen. Zurück bleibt dann nur noch die in Spinnfäden eingewickelte unverdauliche Chitin-Hülle des Beute-Insekts.

Variation: Die Klasse wird in zwei Gruppen geteilt, die sich auf beiden Seiten des Netzes aufstellen. Jede Gruppe versucht, ihre Mitglieder durch das Netz hindurch zu bekommen. Dabei dürfen die einzelnen Sektoren des Netzes nur maximal zwei- bis dreimal passiert werden. Die jeweiligen Gruppen sind gefordert, Strategien zu entwickeln, wie sie alle durch das Netz bekommen. Die Gruppenmitglieder helfen sich gegenseitig, geben sich Anweisungen oder heben auch mal ein Mitglied ihrer Gruppe durch das Netz hindurch. Jedes Klingeln gibt einen Punktabzug.

Material: Eine stabile Kordel und zwei Bäume, die etwa 2 Meter auseinander stehen. 5 bis 7 Glöckchen und Gummibänder zur Befestigung der Glöckchen

Vorbereitung: Zwischen zwei Bäumen wird eine Schnur so hin und her gespannt, dass ein Netz aus mehreren

dreieckigen Feldern entsteht. Die Größe dieser Sektoren richtet sich nach der Größe der Schulkinder und sollte so gewählt werden, dass die Kinder durch die einzelnen Abschnitte hindurchklettern können. Mit Gummibändern werden kleine Glöckchen an den hin und herlaufenden Schnüren angebracht.

Ziel/BNE: Vertiefung und Wiederholung von Wissen zum Verhalten von Netzbauenden Spinnen, Freude und Bewegung, Perspektivwechsel, Training der Sozialkompetenz, Teamfähigkeit.

6. Spinnen-Safari

Hecken

Streuobst-
wiese

Wiese

Blühstreifen

Die Kinder/Jugendlichen ziehen in Zweier-Gruppen mit Becherlupen los und suchen Bodenspinnen. Diese Aktion funktioniert im Hochsommer am besten, wenn es möglichst warm und trocken ist. Dann fallen die schnell hin und her huschenden Wolfsspinnen auf, wenn man langsam über den Laubboden oder eine Weide geht. Wolfsspinnen und andere Bodenspinnen lassen sich im Gegensatz zu den Netzspinnen mit Becherlupen achtsam aufsammeln. Dazu legen wir die Becherlupe vor die Spinne und lassen diese selbstständig in den Becher hineinlaufen. Sobald das Tier auf dem Boden der Lupe sitzt, schließen wir das Glas. Dabei sollte man vorsichtig sein und vermeiden, dass die Spinnen zu Schaden kommen.

Es darf immer nur ein Tier pro Becherlupe gesammelt werden. Handelt es sich um ein männliches oder um ein weibliches Tier? Sind die Taster der Spinnen am Ende verdickt, so handelt es sich um männliche Spinnen. Was passiert, wenn das Glas geöffnet und die Spinne frei gelassen wird? Seilt sich das Tier mit einem Sicherheitsfaden ab oder springt es? Wer traut sich, eine Spinne in die Hand zu nehmen? Legt dafür alle eure Hände nebeneinander und baut für die Spinnen eine „Händestraße“.

Hintergrund: Es gibt zahlreiche Spinnen, die keine Netze für ihre Jagd benötigen und ihre Beute für den Fang direkt anspringen. Zu diesen Bodenspinnen zählen die Wolfsspinnen, Jagdspinnen und Krabbenspinnen. Auch wenn sie keine Netze bauen, haben sie dennoch eine Spinndrüse. Die meisten Bodenspinnen können sich bei Gefahr über einen Sicherheitsfaden abseilen. Wolfsspinnen und Jagdspinnen hingegen springen herunter. Spätestens bei der Eiablage kommen bei allen Spinnentieren die Spinndrüsen zum Einsatz, um einen Kokon zu spinnen, in dem die Eier aufbewahrt werden. Die Spinnseide wird auch zum Auskleiden von Wohnhöhlen, Röhren oder Schlupfwinkeln gebraucht.

Material: Eine Becherlupe oder Marmeladenglas für jeweils zwei Kinder, Bestimmungshilfen wie Bücher, Plakate oder Apps

Ziel/BNE: Empirisches Lernen durch Verhaltensbeobachtung, handlungsorientiertes und entdeckendes Lernen, Ablegen von Ängsten, Methodenkompetenz, Empathie, Perspektivwechsel



4 - 11



10 - 30



2



6 - 18



30 min

7. Das Wolfsspinnen-Spiel



Bilden Sie mit der Schulgruppe einen großen Kreis und wählen Sie ein Kind aus. Dieses stellt sich dann mit verbundenen Augen und einer Spritzflasche in der Hand in die Mitte des Kreises. Es repräsentiert ein wehrhaftes Insekt bei Nacht, das sich mit Hilfe von Gift (Wasserspritze) gegen die Angriffe von Raubtieren verteidigen kann. Die übrigen Kinder im Kreis sind „Wolfsspinnen“. Sie versuchen nun, sich einzeln an das Insekt heranzuschleichen und es zu berühren, ohne nass gespritzt zu werden. Starten Sie das Spiel, indem Sie per Handzeichen jeweils ein Kind aus dem Kreis auswählen, welches sich anschlei-

chen darf. Gleichzeitig geben sie dem blinden Kind in der Mitte ein Signal, dass nun eine Spielrunde beginnt. Nun müssen alle anderen leise sein, damit das „Insekt“ in der Mitte genau lauschen kann, aus welcher Richtung die Gefahr droht, um sich mit der Spritzflasche zu wehren. Sobald es eine „Wolfspinne“ trifft, muss diese wieder zurück in den Kreis und ein neues Kind versucht sein Glück. Sollte eine „Wolfspinne“ das „wehrhafte Insekt“ an der Schulter berühren, ohne nass gespritzt zu werden, hat es gewonnen und es darf dann selbst in die Kreismitte.

Variation: Die „Wolfsspinnen“ sollen sich Strategien überlegen, wie sie das „Insekt“ in der Mitte am besten erreichen können. Womit können sie das Insekt ablenken oder wie könnten sie es austricksen?

Material: Augenbinde, Sprühflasche mit Wasser

Ziel/BNE: Wissensvertiefung, Gruppe in die Ruhe bringen, Hörwahrnehmung sensibilisieren, Koordination und Geschicklichkeit einüben/ Perspektivwechsel

Hof

Wiese



1 - 12



12 - 30



12 - 30



6 - 12



30 min

Was wir selbst für Spinnen tun können/Agrarmaßnahmen

Hier gelten alle Maßnahmen, die unter dem Kapitel Insekten beschrieben sind. Sind Strukturen für Insekten vorhanden, finden sich die Spinnen von selbst ein.



Zwei Wolfsspinnenweibchen mit jeweils einem Kokon.

In Deutschland leben etwa 70 verschiedene Wolfsspinnenarten. Häufig stoßen wir gleich auf eine größere Anzahl Wolfsspinnen, wenn diese sich an sonnenbeschienenen Stellen aufwärmen. Sie sind dunkel und weisen einen länglich-ovalen, nach hinten schmal werdenden Körper auf. Wolfsspinnen betreiben eine ungewöhnliche Brutpflege. Sie tragen 30 bis 100 Eier in einem gesponnenen runden Kokon mit sich herum. Im Juni und Juli lassen sich die Weibchen mit den dicken Kokons am Hinterleib gut entdecken. Sobald die Jungtiere aus den Eiern schlüpfen, öffnet sich der Kokon und eine Prozession von winzig kleinen Wolfsspinnen wandert auf den Rücken des Muttertieres. Wie kleine Perlen heften sich die kleinen Spinnen auf dessen Hinterleib fest. Auf diese Weise leben sie noch eine Woche mit ihrer Mutter zusammen und „reiten“ auf ihr.

Anhang



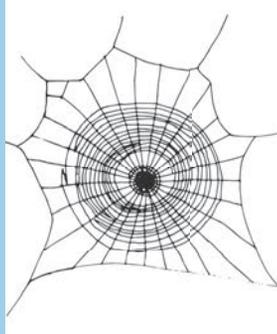


Radnetz

Familie: Radnetzspinnen

*z.B. Gartenkreuzspinne:
Mit Rahmenfäden, strahligen
Speichenfäden, klebrigen
Spiralfäden. Ein senkrecht
stehendes Netz mit geschlos-
sener Nabe.*

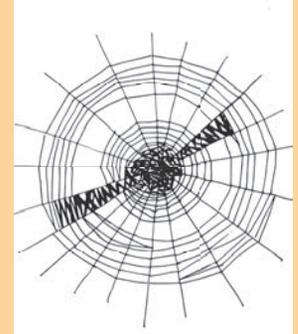
*z.B. Herbstspinnen: Netz mit
offener Nabe, locker gebaut.
Meist waagrecht oder schräg
angeordnet, selten senkrecht.*



Radnetz mit Verstärkungsfäden

Familie: Radnetzspinnen

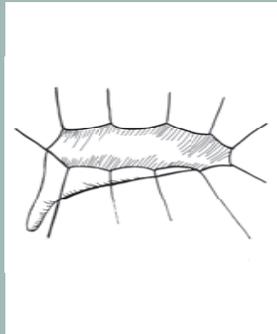
*Das typische Netz der Wes-
penspinne. Im Spätsommer
lassen sich kreisrunde
Kokons mit den Eiern der
Wespenspinne entdecken.*



Trichternetz

Familie: Trichternetzspinnen

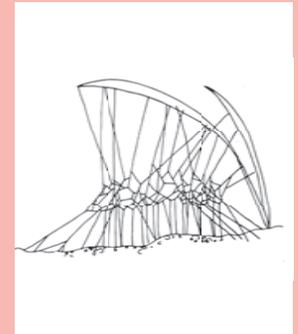
*Von dieser Familie gibt es in
Deutschland circa 23 Arten.
In der offenen Wohnröhre
lauert die Spinne auf Beute,
die sich im vorgebauten,
hängemattenartigen Netz
verfängt.*



Haubennetz

*Familie: Haubennetzspinnen
oder Kugelspinnen*

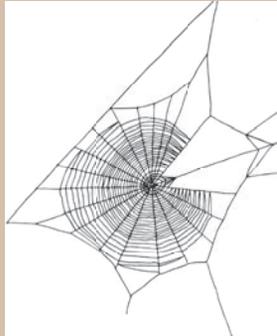
*Über 60 Arten gibt es in
Mitteleuropa. Bei morgend-
lichem Tau lassen sich ihre
vielfältigen Netze sowohl
bodennah als auch an Blüten
von Stauden entdecken.*



Sektornetz

*Familie: Radnetzspinne
z.B. Sektorenspinne*

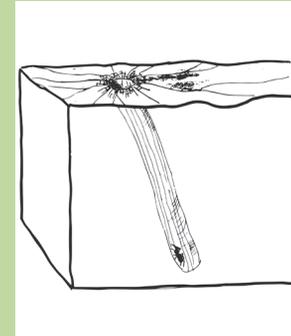
Das Radnetz besitzt einen von Fangfäden freien Sektor, von dem aus ein Signalfaden zum Schlupfwinkel der Spinnen führt.



Röhrennetz

Familie: Röhrenspinnen

Die Röhren finden sich an trockenen, warmen Stellen, gerne an Trockenmauern. Die hellen Fangfäden sind gut sichtbar.

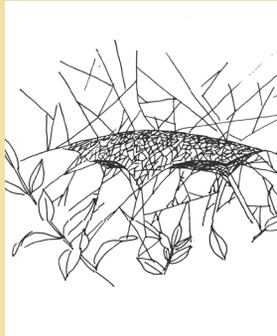


Baldachinnetz

Familie: Baldachinnetzspinne

Die Baldachinspinnen sitzen kopfüber unter dem Gespinstteppich und sind dort leicht zu entdecken.

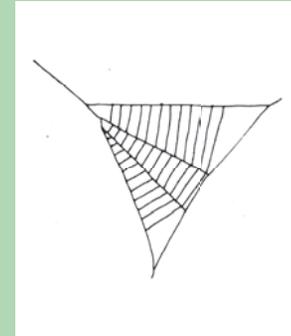
Es gibt zahlreiche Arten, die aber nur schwer zu bestimmen sind. Die Netze können sehr groß sein.



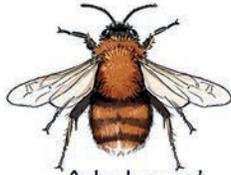
Dreiecksnetz

*Familie:
Dreiecksnetz-Spinnen,
z.B. die Dreieckspinne*

Vorkommen in Fichtenwäldern. Die Spinne hält den auslaufenden, einzelnen Faden mit ihren Vorderbeinen fest und ist stets informiert, was gerade im Netz passiert.



Hummelarten in Deutschland



Ackerhummel



Steinhummel



Gartenhummel



Dunkle Erdhummel



Waldhummel



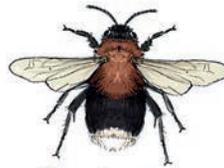
Helle Erdhummel



Heidehummel



Feld-Kuckuckshummel



Baumhummel



Wiesenhummel

Mit freundlicher Erlaubnis: gartenjournal.net

Impressum

Projekträger

Stadt und Land e.V. NRW
Korveyer Straße 35
40468 Düsseldorf
www.stadtundland-nrw.de

Inhalt und Konzeption

Sibylle Drenker-Seredszus

Inhaltliche Mitarbeit

Suzanne Navarro

Redaktion und Lektorat

Topik - Text Online Print, Aachen
Dieter Kroppenberg, Max Kroppenberg

Gestaltung

Topik - Text Online Print, Aachen

Druck

Satzdruck GmbH, Coesfelder Medienwerkstatt; Coesfeld

1. Auflage, 1500 Exemplare, September 2024

Bildnachweis

Belke, Claudia: S.1 r; Drenker-Seredszus, Sibylle: S. 1 l, 6, 11, 20, 27, 28, 30, 32, 40, 43, 44, 52, 53, 55, 56, 57, 60, 66, 75 l u, 76, 77, 78, 81, 84, 86, 87, 88, 89, 90, 95, 100, 106, 107, 108, 109; Koll, Hubert: S. 9, 16, 19, 24, 25, 26, 39, 51, 85, 98, 103, 108 r o, r u; Löwer, Sabine: S. 49 m r; Navarro, Suzanne: S. 75; Seredszus, Fabian: S. 1 m, 18, 81, 82, 99; Schieweling, Alexandra: S. 49 r o; Pixabay.com: S.12, 13, 23, 33, 34, 37, 38, 41, 42, 45, 46, 49 l o, m o, m l, l u, r u, 54, 58, 59, 62, 65, 68, 69, 70, 71, 75, 83, 97, 104, 106, 107,112

Abkürzungen: m = Mitte, l = links, r = rechts, o = oben, u = unten

Copyright für alle verwendeten Icons: www.flaticon.com

Literaturquellen:

siehe Medienliste unter der URL bzw. dem QR-Code auf den Seiten 2 oder 6.

Hinweise

Die in dem Handbuch enthaltenen Informationen wurden nach bestem Wissen erstellt, dennoch sind Fehler nicht völlig auszuschließen.

Gefördert durch die

Stiftung Umwelt und Entwicklung NRW (SUE)

