

# Expedition in die Biodiversität

Ein Lernzirkel zum Thema „Biodiversität“

für die Gestaltung eines Hofbesuches einer  
Grundschulklasse

Mit Zusatz-  
materialien zum  
kostenlosen  
Download



## Expedition in die Biodiversität

### Ein Lernzirkel zum Thema „Biodiversität“

für die Gestaltung eines Hofbesuches einer Grundschulklasse

#### Zielgruppe des Hofbesuches:

Primarstufe | 3. – 6. Klasse

#### Impressum

##### Herausgegeben von:

i.m.a – information.medien.agrar e. V.  
für das Bundesforum Lernort Bauernhof  
Wilhelmsaue 37, 10713 Berlin  
1. Auflage 2021  
kostenloses, unverkäufliches Exemplar

#### Konzeption und Redaktion

Andrea Bleher, BV Schwäbisch Hall-Hohenlohe-Rems e. V. & Mina Keßler, i.m.a e. V.

#### Text

Andrea Bleher, BV Schwäbisch Hall-Hohenlohe-Rems e. V. (Station 5, N1)  
Ann-Kathrin Käppeler, LBV Baden-Württemberg (Station 2, N2)  
Mina Keßler, i.m.a e. V. (N5)  
Hubert Koll, Stadt und Land e. V. in NRW (Station 3, N3)  
Thale Luisa Meyer, Kreislandvolk Oldenburg e. V. (Station 1, N4)

Unterstützt durch Katharina Boese (DBV), Mária Klaudies (DBV), Katja Zippel (DBV),  
Dr. Stephanie Dorandt (i.m.a e. V.) und Angelika Sontheimer

#### Layout und Illustration

Sarah Kienapfel

#### Druck

Offset Company Druckgesellschaft mbH Wuppertal. Die Druckerei und das Produkt sind mit dem Blauen Engel zertifiziert. Dadurch garantieren wir hohe Standards zum Schutz der Umwelt und Gesundheit (u. a. 100% Recyclingpapier, wasserbasierte, mineralölfreie Farben, 100% Ökostrom, schonender Umgang mit Ressourcen, klimaneutraler Druck).

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen bedanken, diesich mit ihren Anregungen und Erfahrungen an der Erstellung dieses Leitfadens beteiligt haben.

Mit freundlicher Unterstützung der  
landwirtschaftlichen Rentenbank



Liebe Leserinnen und Leser,

im Forum Lernort Bauernhof arbeiten verschiedene Organisationen, Verbände und Initiativen in einem bundesweiten Netzwerk zusammen. Gemeinsam verfolgen sie das Ziel, Kindern und Jugendlichen Lernen auf dem Bauernhof zu ermöglichen und dieses praktisch und handlungs- und zielgruppenorientiert zu gestalten. In den vergangenen Jahren sind mehrere Expeditionen für Schulklassen unterschiedlicher Altersstufen entstanden, die sich vor allem mit den Zusammenhängen unserer Nahrungsmittel, deren Herkunft und Erzeugung auf landwirtschaftlichen Betrieben beschäftigen.

Mit der vorliegenden Expedition wird ein aktuelles und medial stark beachtetes Thema aufgenommen. Biodiversität ist ein wichtiger Aspekt in der derzeitigen Debatte um Klimaschutz, Ressourcennutzung und Nachhaltigkeit und wird als globale Herausforderung betrachtet. Naturschutzmaßnahmen sind oft in landwirtschaftliche Betriebsabläufe integriert und dienen dem Erhalt und der Förderung von Biodiversität. Sie werden meist auf den Flächen der Landwirt\*innen umgesetzt und von ihnen angelegt und gepflegt. Dadurch wird der bestehende Naturhaushalt aufgewertet, was mehrere positive Effekte auf Boden, Grundwasser und Ökosystem haben kann. Eine Steigerung von blütenbestäubenden Insekten kann zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes führen. Die Expedition widmet sich dem Entdecken von Biodiversität auf landwirtschaftlichen Betrieben und soll zu eigenem Handeln anregen. Sie beinhaltet Tipps zur Gestaltung von Lernstationen, zur Ergebnissicherung auf dem Hof sowie zur Vor- und Nachbereitung in der Schule und auf dem Hof.

Die vorliegende Expedition richtet sich an die Klassenstufen 3 bis 6. Hiermit werden Grundlagen und umfangreiches Wissen im Bereich der Biodiversität geschaffen. Das Verständnis und die Kenntnis um Zusammenhänge von Artenvielfalt und Lebensmittelerzeugung sind die Voraussetzung für gemeinsame Lösungsansätze, die von der Landwirtschaft und der Gesellschaft gemeinsam getragen werden und zu denen alle beitragen können.

Die vorliegende Expedition enthält erprobte Stationen, die didaktisch-methodische Anregungen zur Erkundung von Biodiversität geben. Dabei steht die aktive Beteiligung der Schüler\*innen, Primärerfahrungen und das

Lernen mit Kopf, Herz und Hand im Mittelpunkt, um so gezieltes Lernen auf dem Bauernhof erfolgreich umzusetzen. Die Schüler\*innen haben die Möglichkeit, mittels einzelner Lernstationen durch Erforschen, Beobachten und Dokumentieren Biodiversität auf den Höfen handlungsorientiert zu erfahren.

Anders als bei den vorigen Expeditionen des Forums Lernort Bauernhof richtet sich diese Handreichung bewusst an Landwirt\*innen **und** Lehrkräfte. Eine schulische Vorbereitung der Thematik vor einem Hofbesuch ist ebenso empfehlenswert wie eine Nachbereitung in der Schule. Beides dient im Kontext der Bildungspläne aller Schulen dem Erwerb von Kompetenzen, insbesondere im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE).

Zur Einarbeitung in die Thematik Biodiversität stellt die Expedition einige Sachinformationen zur Verfügung, die durch eine umfangreiche Link- und Literatursammlung ergänzt wird.

Für die konkrete Durchführung eines Hofbesuchs stehen die Beschreibungen der Stationen mit den dazu abgestimmten Arbeitsaufträgen im Mittelpunkt.

Da die schulische Vorbereitung sehr unterschiedlich ausfallen wird, wird nur allgemein auf eine Begriffsklärung und Befassung im Vorfeld einer Erkundung vor Ort hingewiesen.

Mit Ideen für eine vertiefende und reflektierende Nachbereitung schließt die Expedition ab und ermöglicht den Schüler\*innen, Erkenntnisse in eigenen biodiversitätsfördernden Maßnahmen umzusetzen.

An dieser Stelle gilt der Dank allen, die an dieser Handreichung mitgearbeitet haben und deren praktische Erfahrung und umfangreiches Wissen eingeflossen sind!

Wir wünschen Ihnen, die die Expedition in die Biodiversität nutzen, viel Erfolg und biodiversitätsfördernde Erkenntnisse!

Andrea Bleher,  
Vorsitzende des Bundesforum Lernort Bauernhof

# INHALTSVERZEICHNIS

|                                                                                                      |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. EINLEITUNG</b>                                                                                 | <b>6</b>  |
| 1.1 Zum Umgang und Inhalt dieser Expedition                                                          | 6         |
| 1.2 Ziele und Inhalt der Expedition                                                                  | 6         |
| 1.3 Aufbau der Handreichung                                                                          | 7         |
| 1.4 Zeitlicher und organisatorischer Ablauf eines Hofbesuches                                        | 7         |
| 1.5 Sachinformation                                                                                  | 9         |
| 1.5.1 Kurze Einführung in das Thema Biodiversität                                                    | 9         |
| 1.5.2 Entdecken von Biodiversität auf dem Bauernhof                                                  | 11        |
| <b>2. VORBEREITUNG DES LERNZIRKELS IN DER SCHULE</b>                                                 | <b>12</b> |
| 2.1 Ziele der schulischen Vorbereitung                                                               | 12        |
| 2.2 Aktivierung der Schüler*innen                                                                    | 12        |
| 2.3 Schaffung eines gemeinsamen Kenntnisstandes                                                      | 12        |
| <b>3. DURCHFÜHRUNG VON STATIONEN ZUR ERKUNDUNG VON BIODIVERSITÄT AUF DEM BETRIEB</b>                 | <b>13</b> |
| 3.1 Anregungen für den Einstieg in den Lernzirkel                                                    | 14        |
| <b>3.2 Station 1 Blühstreifen – Pflanzen und Insekten</b>                                            | <b>15</b> |
| 3.2.1 Grundanliegen der Station 1                                                                    | 15        |
| 3.2.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen                                                            | 15        |
| 3.2.3 Standort und Material                                                                          | 16        |
| 3.2.4 Arbeitsaufträge                                                                                | 17        |
| <b>3.3 Station 2 Die Streuobstwiese und deren Bedeutung für die Biodiversität</b>                    | <b>18</b> |
| 3.3.1 Grundanliegen der Station 2                                                                    | 18        |
| 3.3.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen                                                            | 18        |
| 3.3.3 Standort und Material                                                                          | 19        |
| 3.3.4 Arbeitsaufträge                                                                                | 19        |
| <b>3.4 Station 3 Abrisskante und Sandarium</b>                                                       | <b>21</b> |
| 3.4.1 Grundanliegen der Station 3                                                                    | 21        |
| 3.4.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen                                                            | 21        |
| 3.4.3 Standort und Material                                                                          | 22        |
| 3.4.4 Arbeitsaufträge                                                                                | 23        |
| <b>3.5. Station 4 Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau – produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen</b> | <b>24</b> |
| 3.5.1 Grundanliegen der Station 4                                                                    | 24        |
| 3.5.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen                                                            | 25        |
| 3.5.3 Standort und Material                                                                          | 25        |
| 3.5.4 Arbeitsaufträge                                                                                | 26        |
| <b>3.6. Station 5 Lebensräume auf dem Hof entdecken</b>                                              | <b>27</b> |
| 3.6.1 Grundanliegen der Station 5                                                                    | 27        |
| 3.6.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen                                                            | 27        |
| 3.6.3 Standort und Material                                                                          | 28        |
| 3.6.4 Arbeitsaufträge                                                                                | 28        |

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>4. VORSCHLÄGE ZUR NACHBEREITUNG DES LERNZIRKELS</b>                                       | <b>30</b> |
| 4.1 Schlussrunde auf dem Betrieb                                                             | 30        |
| 4.2 Grundanliegen der Nachbereitung in der Schule                                            | 30        |
| 4.3 Arbeitsaufträge und praktische Anregungen für die schulische Nachbereitung               | 32        |
| <b>4.3.1 N1 – Einen Blühstreifen anlegen</b>                                                 | <b>32</b> |
| <b>4.3.2 N2 – Streuobstwiese: Einen Apfelbaum ansäen</b>                                     | <b>33</b> |
| <b>4.3.3 N3 – Eine wirksame Nisthilfe für Wildbienen bauen</b>                               | <b>33</b> |
| <b>4.3.4 N4 – Saatkugeln herstellen</b>                                                      | <b>34</b> |
| <b>4.3.5 N5 – Biodiversitätsfördernde Ecken auf dem Schulgelände entdecken und gestalten</b> | <b>35</b> |
| <b>5. WEITERE INFORMATIONEN ZU NATURSCHUTZMAßNAHMEN IM ACKERBAU</b>                          | <b>36</b> |
| <b>6. LITERATURHINWEISE UND EMPFOHLENE BESTIMMUNGSHILFEN</b>                                 | <b>38</b> |
| <b>7. ARBEITSBLÄTTER</b>                                                                     | <b>39</b> |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|                                                                                                      |                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| i.m.a e. V./Timo Jaworr (Titelbild, Luftbild, Getreide auf Hand, Kinder)                             | 1, 9, 10, 30   |
| MariaGodfrida – pixabay.com (Äpfel)                                                                  | 10             |
| Thale Luisa Meyer (Benjesecke, Insekt, Totholz, Saatkugeln)                                          | 11, 23, 29, 35 |
| GMH (Naturgarten)                                                                                    | 11             |
| BBV – Stemmer (Blühstreifen vor Mais)                                                                | 11             |
| Sara Färber (Abrisskante)                                                                            | 11             |
| SusaneEdele – pixabay.com (Schwalben)                                                                | 11             |
| i.m.a e. V./Mina Keßler (Blumenstrauß)                                                               | 14             |
| DBV – Katja Zippel (Blühstreifen, Extensivgetreide, Mais-Bohnen-Gemenge, Nahaufnahme von Mais/Bohne) | 16, 24         |
| i.m.a e. V./Christian Gaul (Malve, Fangbecher, Schmetterling)                                        | 17, 24         |
| Catkin – pixabay.com (Apfelbaum)                                                                     | 19             |
| Pixel2013 – pixabay.com (Apfel)                                                                      | 19             |
| hapo/landpixel.de (Streuobstwiese)                                                                   | 19             |
| Lernort Bauernhof BW – Ann-Kathrin Käppeler (Äpfel auflesen)                                         | 20             |
| Hubert Koll (Abrisskante)                                                                            | 22             |
| M.Großmann – pixelio.de (Wildbiene)                                                                  | 22             |
| DBV – Katharina Boese (Blühstreifen)                                                                 | 24             |
| DBV (Feldvogelinsel)                                                                                 | 24             |
| Ralf Zierold – pixelio.de (Lärche)                                                                   | 24             |
| poppy – pixabay.com (Mohnblume)                                                                      | 24             |
| RitaE – pixabay.com (Bauernhaus)                                                                     | 28             |
| ariesa66 – pixabay.com (Brennessel, Marienkäfer)                                                     | 29             |
| wasi1370 – pixabay.com (Feuerwanzen)                                                                 | 29             |
| peterkkgmbh – pixabay.com (Insektenhotel)                                                            | 34             |
| Stiftung Westfälische Kulturlandschaft – Christiane Baum (Extensivgetreide)                          | 37             |
| Franziska Gawlik (Feldlärchenstreifen)                                                               | 37             |

# 1. EINLEITUNG

## 1.1 ZUM UMGANG UND INHALT DIESER EXPEDITION

Die Expedition ist für die Altersstufen der 3. bis 6. Klasse konzipiert und enthält fünf handlungsorientierte Lernstationen zum Thema Biodiversität. Je nach Altersstufe lassen sich die Stationen leicht anpassen. Die Station 4, Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau, empfehlen wir ab Klasse 5/6. Die ausgearbeiteten Stationen mit den zugehörigen Arbeitsblättern können von den Landwirt\*innen direkt oder mit geringen Anpassungen je nach örtlichen Gegebenheiten übernommen werden.

Auf den Höfen herrschen regional sehr unterschiedliche Voraussetzungen, welche je nach Gegebenheiten verschiedene Zugänge für Schüler\*innen zur Biodiversität bieten. Daher ist es möglich, dass nur einzelne Stationen auf einem Bauernhof realisierbar sind.

Neben dem typischen biodiversitätsfördernden Blühstreifen enthält die vorliegende Expedition eine Station zur Streuobstwiese, eine Station zum Thema Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau, eine Station zur Abrisskante und Sandarium sowie eine Station zu naturbelassenen Ecken auf dem Betrieb. Jede Maßnahme trägt auf unterschiedliche Weise zur Förderung der Biodiversität bei.

Einzelne Stationen können auch in Kombination mit einer Hoferkundung mit dem Schwerpunkt Ackerbau oder Nutztierhaltung umgesetzt werden. Hierfür können die weiteren Expeditionen des Forums Lernort Bauernhof als Grundlage dienen (Näheres unter [www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de)).

Innerhalb einer Station sind Arbeitsaufträge für die ganze Klasse oder für kleinere Teams aufgelistet. Die entsprechenden Arbeitsblätter stehen unter dem angegebenen Link im Internet zum kostenlosen Download bereit. Selbstverständlich kann auch mit weniger Arbeitsblättern oder lediglich mündlich gearbeitet werden. Die Schüler\*innen haben so die Hände frei, und die Möglichkeit, sich aktiv und handlungsorientiert an den Prozessen zu beteiligen. Dabei sollte jedoch die Dokumentation von Ergebnissen, Erfahrungen und Eindrücken im Blick bleiben, wenn diese Grundlage für eine Nachbereitung in der Schule sein soll.

Durch eine schulische Vorbereitung auf das Thema werden Vorkenntnisse geschaffen, die auf dem Betrieb eine konzentrierte und zielgerichtete Erkundung ermöglichen. Es bietet sich gleichfalls an, gesammelte Ergebnisse und Erkenntnisse des Hofbesuches in der Schule aufzugreifen, um Wissen zu vertiefen. Infos zur schulischen Vor- und Nachbereitung sind ebenfalls Teil der Handreichung (vgl. Kap. 4).

## 1.2 ZIELE UND INHALT DER EXPEDITION

Das Thema Biodiversität ist derzeit in den Medien sehr präsent. Verschiedene Studien zeigen einen Rückgang an biologischer Vielfalt auf. Von der Natur bereitgestellte Leistungen sind für Lebewesen unverzichtbar, doch sie nehmen stetig ab. Dies stellt eine Bedrohung für die Menschheit dar und ist somit eine der größten globalen Herausforderungen. In der Debatte um Biodiversitäts- und Artenrückgang wird häufig die Landwirtschaft als einer der Verursacherin angeführt. Die Landwirtschaft ist eng an die Natur gebunden und lebt mit und von ihr. Landwirt\*innen nehmen sich dieser Thematik an und erhalten zahlreiche Lebensräume auf ihren Höfen, fördern Naturschutzmaßnahmen und integrieren diese teilweise in die landwirtschaftliche Produktion.

Der Begriff Biodiversität und die dazugehörigen Bedeutungen sind für viele Schüler\*innen sehr abstrakt und meist nur schwer vorstellbar. Die Expedition in die Biodiversität versucht die Thematik greifbarer zu machen, indem sie Schüler\*innen abwechslungsreiche Lernstationen bietet, um das Thema handlungsorientiert zu bearbeiten und Wissen aus erster Hand zu erhalten. Ziel ist es, das Interesse der Schüler\*innen zu wecken, Grundlagen zu schaffen, Wissen zu vertiefen und die abstrakte Thematik möglichst alltagspraktisch erlebbar zu machen. Die Schüler\*innen „begreifen“ im wahrsten Sinne des Wortes durch eigenes Handeln Prozesse und Zusammenhänge.

Sie verstehen die Bedeutung des Erhalts von Biodiversität und lernen Maßnahmen kennen, wie Landwirt\*innen

auf ihren Höfen Lebensräume schaffen und Naturschutzmaßnahmen durchführen. Außerdem können die Schüler\*innen das Thema mit weiteren Themenfeldern verknüpfen.

Die fünf Lernstationen bilden den Schwerpunkt der Handreichung. Der Bauernhof als vielfältiger Lernort bietet die Möglichkeit, unterschiedliche Methoden anzuwenden, wodurch die Lernenden umfangreiche Kompetenzen, besonders im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung, erwerben. Primärerfahrungen, handlungsorientiertes Lernen, eigenes Handeln sowie Teamarbeit stehen dabei im Vordergrund. Die Schüler\*innen erwerben während des Hofbesuchs Kenntnisse und Gestaltungskompetenzen, welche sie dazu befähigen, einen kleinen Beitrag zu einer nachhaltigen Gestaltung der Zukunft zu leisten. Die Stationen der Nachbereitung regen die Schüler\*innen an, die Erfahrungen, ihr Wissen und die erworbenen Fähigkeiten alltagspraktisch anzuwenden und in ihre persönliche Lebenswelt zu übertragen.

## 1.3 AUFBAU DER HANDREICHUNG

Die Handreichung ist in fünf Kapitel gegliedert. Das erste Kapitel gibt einen Überblick über die Inhalte und Ziele sowie Informationen zur zeitlichen und organisatorischen Vorbereitung des Besuchs.

Das zweite Kapitel enthält thematische und inhaltliche Tipps zur schulischen Vorbereitung des Betriebsbesuches.

Das dritte Kapitel ist das Herzstück der Expedition mit verschiedenen Stationen zum Entdecken von Biodiversität:

- Station 1: Blühstreifen – Pflanzen und Insekten
- Station 2: Streuobstwiese und ihre Bedeutung für die Biodiversität
- Station 3: Abrisskante und Sandarium
- Station 4: Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau
- Station 5: Naturbelassene Ecken auf dem Hof

Zu jeder Station gibt es Arbeitsblätter. Sie beinhalten konkrete Arbeitsaufträge und stehen zum kostenlosen

Download im Internet bereit (vgl. Seite 39). Es ist abzuwägen, welche Arbeitsaufträge lediglich mündlich erfolgen und wann ein Ergebnis oder eine Erkenntnis besser schriftlich festgehalten werden soll.

Das vierte Kapitel der Expedition gibt Tipps und Anregungen für die Nachbereitung des Themas Biodiversität in der Schule. Ziel ist es, das erworbene Wissen und die erlernten Fähigkeiten auf praktische Weise in die persönliche Lebenswelt zu übertragen:

- Station N 1: Einen Blühstreifen anlegen
- Station N 2: Einen Apfelbaum ansäen
- Station N 3: Eine Nisthilfe für Wildbienen bauen
- Station N 4: Saatkugeln herstellen
- Station N 5: Biodiversitätsfördernde Ecken auf dem Schulhof entdecken und gestalten

Beispiele für Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau sind Inhalt des 5. Kapitels. Kapitel 6 enthält Literaturhinweise und Links für weiterführende Informationen sowie die Beschreibung zum Download der Arbeitsblätter.

## 1.4 ZEITLICHER UND ORGANISATORISCHER ABLAUF EINES HOFBESUCHES

**Die Handreichung umfasst:**

- Empfehlung zur schulischen Vorbereitung
- Planung eines halben Tages auf dem Bauernhof (ca. 8:00 Uhr bis 13:00 Uhr) zur Durchführung ausgewählter Stationen auf dem Betrieb
- Ideen zur schulischen Nachbereitung

Wenn Schulklassen einen Bauernhof besuchen, sollten einige organisatorische Dinge beachtet werden. Eine genaue inhaltliche sowie organisatorische Vorbereitung ist daher zu empfehlen, um nicht nur den Besuch reibungslos durchzuführen, sondern auch die didaktisch-methodischen Stationen auf dem Hof nutzen zu können. **Landwirt\*in und betreuende Lehrkraft stehen bei der Organisation in einem engen Austausch, um die inhaltlichen und organisatorischen Aspekte zu beachten.**

## Allgemeine Vorbereitung:

Für den Besuch eines Hofes wird eine inhaltliche Vor- und Nachbereitung empfohlen. Diese sollten nach Möglichkeit einige Tage vor dem Erkundungstermin stattfinden, um den Lernenden ausreichend Zeit für die Bearbeitung zu geben.

Die Beschreibung der einzelnen Stationen des Lernzirkels und die damit verbundenen Lerninhalte können flexibel gehandhabt werden, je nachdem wie intensiv einzelne Aspekte behandelt werden sollen und wie viel Zeit zur Verfügung steht.

Falls besondere Ereignisse zum Zeitpunkt des Betriebsbesuches eintreten, wie beispielsweise die Ernte oder besondere Wetterereignisse (z. B. Starkregen, Trockenheit), sollten diese – wenn möglich – in den Ablauf integriert oder bei der Planung bedacht werden.

## Fragen zum Inhalt:

- Welche Lernziele verfolgt der Betriebsbesuch? Worin liegt der Bildungsanspruch? Welche Kompetenzen sollen die Lernenden erwerben?
- Haben die Schüler\*innen bereits Vorkenntnisse im Bereich der Biodiversität sowie zu den einzelnen Themen der Stationen oder müssen grundlegende Dinge auf dem Hof geklärt werden?
- Welche Inhalte sollten in der schulischen Vor- und Nachbereitung aufgegriffen werden, um Biodiversität zu verstehen und einen eigenen Handlungshorizont zu eröffnen?

## Fragen zur Einbindung der Thematik in den Unterricht und pädagogische Durchführung des Besuches:

- Wer führt die schulische Vor- und Nachbereitung durch?
- Wer übernimmt die pädagogische Begleitung sowie die Anleitung der Lernstationen (z. B. Landwirt\*in, Mitarbeiter\*in, Lehrkraft)?
- Welche benötigten Materialien stehen zur Verfügung?

Wer organisiert diese? Gibt es weitere Materialien, Sachbücher oder Bestimmungshilfen, die die Schüler\*innen und/oder Lehrkraft mitbringen sollten?

- Welcher Zeitpunkt eignet sich sowohl für die fachliche Einbindung in den Unterricht als auch für den Hofbesuch am besten?
- Welche Stationen kann der Hof aufgrund seiner Gegebenheiten anbieten?

## Organisatorische Fragen zum Hofbesuch:

- Werden zur Betriebsbesichtigung zusätzliche Begleit- bzw. Betreuungspersonen benötigt? Wer kann auf dem landwirtschaftlichen Betrieb neben Landwirt\*in (z. B. Mitarbeitende, Auszubildende) mitwirken?
- Gibt es Lehrkräfte, die ggf. die Thematik in weiteren Fächern bereits aufgegriffen haben oder die an die auf dem Hof übermittelten Inhalte fächerübergreifend anknüpfen möchten?
- Gibt es Verhaltens- oder Sicherheitsregeln, die die Kinder während des Hofbesuches beachten müssen (z. B. beim direkten Kontakt mit Tieren oder beim Umgang mit Geräten und Maschinen)?
- Ist nach Bekanntgabe der Verhaltens- und Sicherheitsregeln ein selbstständiges Arbeiten auf dem Hofgelände möglich?
- Welche Besonderheiten der Schülergruppe muss die\*der Landwirt\*in berücksichtigen (z. B. Verhaltensauffälligkeiten, psychische und physische Einschränkungen, Allergien, Geschlechterverhältnisse etc.)?
- Sollen die Stationen in Gruppen bearbeitet werden? Es empfiehlt sich, diese vor dem Besuch einzuteilen.
- Welche Ausrüstung (z. B. wetterfeste Kleidung, lange Kleidung zum Schutz vor Zecken, Sonnenschutz, Verpflegung) müssen die Schüler\*innen mit auf den Hof bringen?
- Kann das Programm bei betriebsbedingten Einschränkungen oder schlechtem Wetter angepasst werden? Stehen hierfür Räumlichkeiten für eine größere Gruppe zur Verfügung?

- Welche Kosten (z. B. für An- und Abreise oder erforderliche Arbeitsmaterialien) sind zu berücksichtigen? Diese müssen im Vorfeld mit den Eltern abgestimmt werden.
- Welches Transportmittel steht für die An- und Abreise zur Verfügung?
- Sind Fragen bezüglich der Versicherung zu klären?
- Wie viel Zeit steht auf dem Betrieb für die einzelnen Lernstationen und Pausen zur Verfügung? Die Eckdaten sollten zwischen Lehrkraft und Landwirt\*in geklärt und im Voraus schriftlich festgehalten werden.

## Beispiel für den zeitlichen Ablauf einer Hoferkundung

|           |                                                                                                       |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 08:00 Uhr | Abfahrt von der Schule                                                                                |
| 08:30 Uhr | Ankunft auf dem Hof<br>Begrüßung und kurze Vorstellung<br>des Betriebes oder Rundgang über<br>den Hof |
| 08:45 Uhr | Arbeit an den Stationen                                                                               |
| 10:15 Uhr | Pause und Frühstück                                                                                   |
| 10:45 Uhr | Arbeit an den Stationen                                                                               |
| 12:15 Uhr | Schlussrunde, erstes gemeinsames<br>Feedback, Verabschiedung                                          |
| 12:30 Uhr | Abfahrt vom Hof                                                                                       |
| 13:00 Uhr | Ankunft in der Schule                                                                                 |

## Hinweise

Weiterführende Informationen zur organisatorischen Vorbereitung eines Betriebsbesuches und Hinweise zu rechtlichen Aspekten des Lernens auf dem Bauernhof finden Sie ab Seite 38 unter den angegebenen Literaturhinweisen (Der Bauernhof als Lernort – Leitfaden für den landwirtschaftlichen Betrieb (i.m.a e. V.)). Allgemeine Informationen und Planungsgrundlagen (inkl. Elternbrief) sowie weiterführende Links zum Besuch eines Betriebes finden sich unter:

[www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de)

[www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de)

[www.baglob.de](http://www.baglob.de)

## 1.5 SACHINFORMATION

### 1.5.1 KURZE EINFÜHRUNG IN DAS THEMA BIODIVERSITÄT

Biodiversität ist ein großes und breit diskutiertes Thema in den Medien und ihr Erhalt gleichzeitig eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Auch in den Bildungsplänen der Bundesländer ist das Thema mehrfach verankert und begegnet Lehrkräften und Schüler\*innen immer wieder.

Biodiversität umfasst die Gesamtheit des Lebens auf der Erde, die auch häufig als „biologische Vielfalt“ bezeichnet wird. Sie beinhaltet die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Vielfalt) und zwischen den Arten (Artenvielfalt). Die Vielfalt der Ökosysteme und der Interaktionen darin sind ebenfalls eingeschlossen.

#### Die Ebenen der Biodiversität

Die **Vielfalt der Ökosysteme** beschreibt die Vielfalt der Lebensgemeinschaften (Biosphären), in denen die Lebewesen mit ihrer nicht lebendigen Umwelt in Verbindung stehen. Das Klima, die Geologie und die geografische Lage schaffen einzigartige Lebensräume, die von spezialisierten Arten bewohnt werden. Durch jede Veränderung in diesen drei Faktoren entstehen neue Lebensbedingungen, die eine Anpassung der Lebewesen an sie erfordert. Die bekanntesten Ökosysteme sind der Regenwald, das Wattenmeer, Seen und Wälder.



Unterschiede in Temperatur, Niederschlagsmenge, Höhenlage oder Lichteinfall formen die Bedingungen, unter denen die Arten leben. Im Allgemeinen steht fest, je „härter“ die Lebensbedingungen in einem Lebensraum sind, desto besser angepasste Arten sind dort zu finden. Diese können jedoch wiederum auch nur dort überleben. Ändert sich der „extreme“ Lebensraum, sterben sie aus. Das Wattenmeer mit seinen Tiden und dem Salzgehalt ist zum Beispiel ein „extremerer“ Lebensraum als eine Wiese und bringt dementsprechend hoch spezialisierte Arten hervor.

Die Vielfalt der Ökosysteme bedingt gleichzeitig die Vielfalt der Arten. Je mehr Ökosysteme es weltweit gibt und je vielfältiger sie sind, desto mehr Arten leben auf der Erde. Werden Ökosysteme zerstört, kommt es zu einem Verlust an Arten.

Die **Vielfalt der Arten** ist im Alltag sichtbar. Verschiedene Tier-, Pflanzen- und Insektenarten prägen das Bild. Eine Art bezeichnet eine Gruppe von Individuen, die sich untereinander fortpflanzt. Meist grenzen sich Arten auch äußerlich voneinander ab. Eine Kornblume hat ein anderes Erscheinungsbild als ein Gänseblümchen. Individuen verschiedener Arten können sich in der Regel nicht miteinander fortpflanzen.



Innerhalb der Arten findet sich die **Vielfalt der Gene**. Die genetische Vielfalt ist wichtig für die Gesunderhaltung der Arten und die Vermeidung von Inzest. Ein zu geringer genetischer Pool kann zu Missbildungen und Krankheiten innerhalb der Art führen. Eine hohe genetische Vielfalt innerhalb der Arten ist daher anzustreben. Dies ist auch der Grund, warum zum Beispiel Zoos ihre Tiere untereinander austauschen.



Die **Interaktionsebene** umfasst die „Ökosystemdienstleistungen“. Sie bewertet u. a. den vielfältigen Nutzen der Biodiversität für den Menschen. Dies sind beispielsweise die Versorgung durch landwirtschaftliche Produkte oder die Natur als Raum für Erholung. Ebenfalls sind auch Schäden eingeschlossen, die beispielsweise durch Parasiten oder eingewanderte Arten entstehen können.

Im Allgemeinen ist eine hohe Biodiversität gewünscht. Soll jedoch ein Lebensraum anhand seiner Biodiversität beurteilt werden, kann dies zu falschen Aussagen führen, denn eine hohe Biodiversität ist nicht für jeden Lebensraum anzustreben. Vielmehr sind es die spezialisierten Artengemeinschaften, die diesen bestimmten Lebensraum bewohnen und schließlich für eine Beurteilung herangezogen werden sollten. Ein Buchenwald ist artenärmer als das Wattenmeer und trotzdem sind beide Lebensräume schützenswert.

Der Lernort Bauernhof eignet sich hervorragend, um das Thema Biodiversität handlungsorientiert aufzugreifen. Insbesondere im Bereich der Lebensräume und Artenvielfalt können zwei Kernthemen der Biodiversität erlebbar gemacht werden. Getreu dem Spruch „Nur was ich kenne, kann ich auch schützen“, können die Schüler\*innen hier verschiedene Biotope und Arten kennenlernen.

## 1.5.2 ENTDECKEN VON BIODIVERSITÄT AUF DEM BAUERNHOF

### Auf der Hofstelle

Eine Hofstelle eignet sich bestens zur Erkundung von Biodiversität, denn dort gibt es zahlreiche Lebensräume zu entdecken. Rund um die oder auch in den Stallgebäuden leben viele Arten. Die meisten sind Kulturfolger, die das Zusammenleben mit dem Menschen tolerieren oder sogar nutzen. In offenen Scheunen und Ställen sind zum Beispiel Schwalben oder Spatzen zu finden.

Auch rund um das Hofgelände lassen sich viele Arten entdecken im Totholz, im Sand/in der Erde und unter Steinen. Vor allem zahlreiche Insekten sind hier anzutreffen. In Sandhaufen nisten Wildbienen, in Totholzhaufen leben Käfer und unter Steinen Kellerasseln.



### Auf und an den Feldern

An den Feld- und Grabenrändern sowie auf Wallhecken sind verschiedene Vögel, Insekten und Säugetiere zu finden. Im Boden der Felder sowie im Getreidefeld lässt sich ebenfalls eine vielfältige Biodiversität erleben.

Besonders bekannt sind Blühstreifen, die speziell zur Förderung der Biodiversität von Landwirt\*innen angelegt werden. Die ausgebrachte Samenmischung beinhaltet Blühpflanzen, die zu unterschiedlichen Zeitpunkten von Frühjahr bis Spätherbst blühen und damit für viele unterschiedliche Insekten und Wildtiere Nahrung und Versteckmöglichkeiten über einen möglichst langen Zeitraum bieten.



### 2.1 ZIELE DER SCHULISCHEN VORBEREITUNG

Ziel der schulischen Vorbereitung ist es, das Interesse der Schüler\*innen für das Thema Biodiversität zu wecken, einen gemeinsamen Kenntnisstand für den bevorstehenden Hofbesuch zu schaffen, um dort Biodiversität in der Praxis zu entdecken.

### 2.2 AKTIVIERUNG DER SCHÜLER\*INNEN

Circa zwei Wochen vor dem Hofbesuch sollten die Schüler\*innen auf die Thematik vorbereitet und deren Kenntnisstand erfasst werden. In der Regel übernimmt die Lehrkraft die schulische Vorbereitung. Diese kann optional durch die landwirtschaftliche Fachkraft mit einem Besuch im Klassenzimmer ergänzt werden. Es ist wichtig, dass Lehrkraft und Landwirt\*in die Planung sowie die Inhalte der schulischen Vorbereitung vorab abstimmen und besprechen.

Zum Unterrichtseinstieg eignen sich aktivierende Fragen:

- Was versteht ihr unter dem Begriff Biodiversität? (Die fachlich korrekte Definition des Begriffs ist anschließend zu klären.)
- Was denkt ihr, wo man Biodiversität in unmittelbarer Nähe entdecken kann?
- Stellt euch vor, ihr steht auf einem Feld oder im Wald. Schätzt, wie viele Lebewesen sich unter eurem Fußabdruck befinden. Antwort: Unter einem Fußabdruck leben mehr Bodenlebewesen als Menschen auf dieser Erde.

### 2.3 SCHAFFUNG EINES GEMEINSAMEN KENNTNISSTANDES

Mit dem Einstieg werden die Vorkenntnisse der Schüler\*innen festgestellt. Haben diese bereits das Thema Biodiversität im Unterricht behandelt? Was verstehen sie unter dem Begriff Biodiversität und was wissen sie bereits über dieses Thema? Welche Vorstellungen haben sie von verschiedenen Lebensräumen und welche biodiversitätsfördernden Maßnahmen kennen sie? Fragen Sie also den bisherigen Kenntnisstand der Schüler\*innen ab und bauen Sie auf den Vorkenntnissen auf. Für Station 4 ist es wichtig, dass die Schüler\*innen schon Vorkenntnisse zu Biodiversität haben und den Begriff „produktionsintegrierte Maßnahme“ kennen, bzw. wissen, wie Ackerbau und Naturschutz vereint werden können. Eine Beschreibung ist auf Seite 24 aufzufinden.

Zentrale Themen der schulischen Vorbereitung sollten sein:

- Artenvielfalt und Biodiversität
- Biotop
- Lebensraum
- Ökosystem
- biodiversitätsfördernde und produktionsintegrierte Maßnahmen

#### Literatur- und Linktipps:

- Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (2020): Naturschutz im Unterricht. URL: [www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz\\_im\\_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html/](http://www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz_im_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html/) (15.10.2020).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Lernmaterialien. URL: [www.bne-portal.de/de/lernmaterialien-2454.php/](http://www.bne-portal.de/de/lernmaterialien-2454.php/) (15.10.2020).
- Bundesamt für Naturschutz (2020): Naturdetektive. URL: [www.naturdetektive.bfn.de](http://www.naturdetektive.bfn.de) (15.10.2020).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Biologische Vielfalt im Überblick. URL: [www.umwelt-im-unterricht.de/themen/oekosysteme-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt](http://www.umwelt-im-unterricht.de/themen/oekosysteme-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Biodiversität und Landwirtschaft. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Unterrichtsposter Artenvielfalt. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2020): Artenvielfalt im Garten. URL: [www.bne-bw.de/schule/projekte/viel-mehr-vielfalt.html](http://www.bne-bw.de/schule/projekte/viel-mehr-vielfalt.html) (15.10.2020).

## 3.1 DURCHFÜHRUNG

### VON STATIONEN ZUR ERKUNDUNG VON BIODIVERSITÄT AUF DEM BETRIEB

Dieses Kapitel stellt fünf Stationen vor, um auf dem Hof oder dem Acker Biodiversität zu entdecken. Sie können je nach Gegebenheiten des Bauernhofes kombiniert oder auch einzeln angewendet werden. Die Stationen enthalten methodisch aufeinander aufbauende Vorschläge, die jeweils angepasst werden können. Der Einsatz von Arbeitsblättern ist mit Bedacht auszuwählen. Diese können zur Ergebnissicherung und für die schulische Nachbereitung verwendet werden. Kommen an einer Station keine Arbeitsblätter oder Materialien

zum Einsatz, erfolgt die Aufgabenstellung und Ergebnissicherung mündlich.

Die Arbeitsblätter zu jeder Station enthalten detaillierte Arbeitsaufträge und können unter dem jeweiligen Link am Ende der Stationsbeschreibung heruntergeladen werden.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Stationen und das benötigte Material.

| SYMBOL                                                                              | NAME DER STATION                                                               | STANDORT DER STATION          | BENÖTIGTES MATERIAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Blühstreifen – Pflanzen und Insekten                                           | am Acker, beim Blühstreifen   | Kescher, Sieb, Becherlupen, Maßband, Lineal, weißes Laken, Pinzetten, Schale, Stifte, Bestimmungsbücher für Insekten und Pflanzen                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Die Streuobstwiese und deren Bedeutung für die Biodiversität                   | Streuobstwiese                | Stifte, Klemmbretter, Papier, Lupen, Arbeitsblätter, Bestimmungsbücher, weißes Laken, einzelne Stöckchen, Schnur oder Grashalme für Pflanzengitter, Schilder mit Pflanzennamen (Kopiervorlage)                                                                                                                                                              |
|  | Abrisskante und Sandarium                                                      | in der Nähe des Hofes         | Messrahmen (z. B. 30 x 30 cm oder 50 x 50 cm) oder vier lange dünne Schnüre und acht Pins / Zeltheringe je Gruppe, Maßbänder, Lupen und Fangbecher, Eimer, vier bis fünf verschiedene Sand-Lehm-Mischungen bzw. verschiedene Sandtypen, Kopiervorlagen, Skizzenblätter, Umschläge mit Hilfe- und Lösungskarten, verschiedene Bestimmungshilfen, Fotoapparat |
|  | Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau – produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen | Acker mit Naturschutzmaßnahme | Maßband, Lupen, Fotoapparat, Arbeitsblätter, Schreibmaterialien, verschiedenfarbige Stifte, Bestimmungshilfen, mobiles Endgerät mit App über Ackerwildkräuter und Insekten                                                                                                                                                                                  |
|  | Naturlassene Ecken auf dem Hof                                                 | Hofstelle des Betriebes       | Stifte, Papier oder Arbeitsblatt, Klemmbrett, Lupen oder Becherlupen, Maßband oder Zollstock, Bestimmungshilfen, mobiles Endgerät mit App                                                                                                                                                                                                                   |

## 3.1 ANREGUNGEN FÜR DEN EINSTIEG IN DEN LERNZIRKEL

- Mit einer gemeinsamen Begrüßungsrunde im großen Kreis, in der sich Landwirt\*in, Lehrkraft und Schüler\*innen vorstellen, beginnt die Hoferkundung. Die Lernenden teilen ihre Wünsche und Erwartungen mit. Die Vorstellung sollte an einem ruhigen Ort auf der Hofstelle oder am Standort einer Station stattfinden.
- Bei der Vorstellung von Landwirt\*in und des landwirtschaftlichen Betriebs ist darauf zu achten, dass keine Fachwörter und Zahlen verwendet werden, welche die Schüler\*innen nicht verstehen. Diese Begriffe sollten wenn möglich anschaulich umschrieben werden, z. B. zehn Hektar entsprechen ungefähr zehn Fußballfeldern.
- Für den Einstieg ist ein Zugang zum Thema zu wählen, den die Schüler\*innen kennen. Ein bunter Strauß Blumen in der Mitte des Kreises oder verschiedene Apfel-, Kartoffel- oder Tomatensorten sowie Getreidearten veranschaulichen das Thema Biodiversität. Die Schüler\*innen beschreiben, wo sie Artenvielfalt erleben und welche Arten sie kennen.
- Der Ablauf des Hofbesuchs und weitere Ansprechpartner\*innen werden vorgestellt. Wichtig ist, dass die Schüler\*innen wissen, was sie erwartet und wo welche Station zu finden ist. Das gibt Sicherheit am unbekannten Ort und erhöht die Aufmerksamkeit für die anstehenden Aufgaben.
- Es ist wichtig, mit der Schüler\*innengruppe klare Regeln zum Verhalten auf dem Hof zu vereinbaren. Die\*der Landwirt\*in sollte deutlich ansprechen, welche Bereiche des Hofes nicht oder nur in Begleitung betreten werden dürfen.



## 3.2 STATION 1

### BLÜHSTREIFEN – PFLANZEN UND INSEKTEN



#### 3.2.1 Grundlagen der Station 1

Der Blühstreifen ist ein Beispiel für die Förderung von Biodiversität durch die Landwirtschaft. Landwirt\*innen legen Blühstreifen entlang von Grabenrändern, schattigen Ecken, Äckern oder Feldwegen an. Dabei achten sie auf die passende Saatenmischung für den Standort. Bodenverhältnisse, Wetter und Pflanzenmischung beeinflussen den Aufwuchs des Blühstreifens. Es werden Samen angesät, die unterschiedliche Blühzeiträume aufweisen, sodass Insekten bis in den Winter hinein Nahrung finden. Ab Mitte Mai wimmelt hier das Leben. Der Blühstreifen dient nicht nur Insekten als Lebensraum, auch Wildtiere wie Fasane, Hasen, Mäuse, Bodenbrüter und Schnecken fühlen sich hier wohl.

Im Zentrum der Station „Vielfalt in Blühstreifen – Pflanzen und Insekten“ steht die Untersuchung eines Blühstreifens, der von Landwirt\*innen angelegt wurde. Die Schüler\*innen beobachten, beschreiben und bestimmen sowohl Pflanzen als auch Insekten. Sie lernen den Lebensraum mit seiner Artenvielfalt intensiv kennen und können den Nutzen für die biologische Vielfalt benennen. Des Weiteren überlegen sie für ihr Zuhause/Schulgelände, wo sie dort Blühflächen für Insekten schaffen könnten.

#### 3.2.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Station

| LERNZIELE<br>Nach Abschluss der Station sind die Schüler*innen in der Lage ...                | METHODEN<br>Die Schüler*innen bearbeiten die Arbeitsaufträge, indem sie ...                                            | KOMPETENZEN<br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie ...                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... Lebewesen und Pflanzen zu benennen.                                                       | ... Lebewesen und Pflanzen beobachten, skizzieren und deren Eigenschaften notieren.                                    | ... Wissen durch Beobachtung konstruieren und ihr Wissen über Arten und Lebensbedingungen erweitern (Sach-, Selbst- und Methodenkompetenz).                                      |
| ... Lebewesen und Pflanzen zu bestimmen.                                                      | ... Lebewesen und Pflanzen beobachten, untersuchen, beschreiben und mithilfe von Bestimmungsliteratur/-apps bestimmen. | ... Informationen zusammenstellen, übertragen und somit die Namen von Pflanzen und Lebewesen mithilfe von Bestimmungshilfen herausfinden (Sach-, Selbst- und Methodenkompetenz). |
| ... den Nutzen des Blühstreifens für die Biodiversität zu benennen.                           | ... den Blühstreifen erkunden, beobachten, vermessen und eine*n Landwirt*in befragen.                                  | ... ihr Wissen im Umgang mit Pflanzen und Tieren anwenden, reflektieren und in einem Gespräch erweitern (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz).                                  |
| ... mögliche Lebensräume für biodiversitätsfördernde Maßnahmen im eigenen Umfeld zu benennen. | ... Wissen über Lebensräume von Insekten und Pflanzen auf das eigene Umfeld übertragen.                                | ... ihr Wissen über Pflanzen und Lebewesen für ihr eigenes Umfeld reflektieren und anwenden (Sach-, Selbst- und Methodenkompetenz).                                              |



## 3.2.3 Standort und Material für die Station

Blühstreifen eignen sich besonders für das Erkunden und Erleben der Artenvielfalt. Die Lernstation sollte deshalb direkt an einem Blühstreifen bearbeitet werden. Es empfiehlt sich, einen verkehrsberuhigten Blühstreifen zu wählen, damit sich die Schüler\*innen frei bewegen können. Da der Blühstreifen besonders schön zwischen Juni und September blüht, bieten sich diese Monate für eine Untersuchung an.

Es ist wichtig, dass Landwirt\*in und Lehrkraft vorab die Möglichkeiten und Gegebenheiten des ausgewählten Blühstreifens besprechen:

- Können sich die Schüler\*innen frei bewegen?
- Gibt es Tipps bezüglich des Verhaltens?
- Warum wurde der Blühstreifen hier angelegt?
- Wurde eine spezielle Mischung verwendet?
- Kooperiert der\*die Landwirt\*in mit weiteren Partnern (Jäger\*in, Naturschutzverbände etc.)?

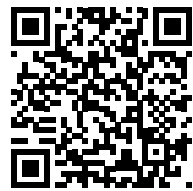
### Material für die Aufgaben der Station 1:

- 1 Kescher, 1 Sieb, 2 Becherlupen
- 1 weißes Laken
- 2 Pinzetten, 1 Schale
- Stifte
- 1 Zollstock und 1 Lineal
- Bestimmungsbücher für Insekten und Pflanzen. Tipp für Bestimmungshilfe: „Was krabbelt denn da?“



## 3.2.4 Arbeitsaufträge für die Station

Die Arbeitsblätter zur Station können im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).



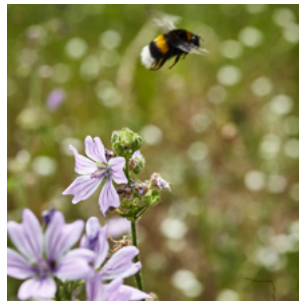
### Aufgabe 1: Der Blühstreifen als Lebensraum

- Erstelle einen Steckbrief für den Lebensraum Blühstreifen, indem du folgende Fragen beantwortest:
  - Form des Blühstreifens: Dreieck, Rechteck, Quadrat, schmal oder breit?
  - Länge des Blühstreifens in Metern.
  - Breite des Blühstreifens in Metern.
  - Lage des Blühstreifens: Wo ist er angesät?
  - Wie viele unterschiedliche Pflanzen blühen?
  - Betrachte das Umfeld. Was befindet sich in der Nähe?
- Frage die\*den Landwirt\*in nach der Zufriedenheit mit dem Blühstreifen.
- Skizziere den Blühstreifen und das direkte Umfeld (Graben, Waldrand oder Feld).

### Aufgabe 2: Was krabbelt und fliegt denn da? Entdecke die Vielfalt der Insekten

- Lege das weiße Laken aus und stelle darauf deine Materialien bereit.
- Nimm dir einen Kescher oder ein Sieb und fange Insekten im Blühstreifen. Rüttel mit dem Kescher oder dem Sieb vorsichtig an den Blüten, sodass die Insekten herausfallen. Sei vorsichtig, dass du die Insekten nicht verletzt oder gar tötest!
- Schütte den Inhalt deines Keschers oder Siebes in die Schale.

- Sammle interessante Insekten mit der Pinzette auf und untersuche sie in der Becherlupe.
- Bestimme mit dem Bestimmungsbuch die Namen der Tiere.
- Notiere dir drei Namen von Insekten, die dich besonders interessieren.
- Notiere zwei Orte in unmittelbarer Nähe deines Zuhauses, wo du auch Insekten findest.
- Notiere, wo du Zuhause oder in der Nähe mit deiner Familie Blühflächen anlegen könntest.



### Aufgabe 3: Was wächst denn da? Entdecke die Vielfalt der Pflanzen

- Suche dir einen Platz im Blühstreifen. Untersuche fünf Pflanzen (blühend und nicht-blühend), die rechts und links von dir wachsen. Bestimme sie mithilfe des Bestimmungsbuches für Pflanzen.
- Notiere ihre Namen.
- Suche dir eine Pflanze aus und fülle den Steckbrief für sie aus.
- Frage die\*den Landwirt\*in nach dem Nutzen des Blühstreifens.

#### Literatur- und Linktipps:

- Millifera e. V. (2020): Netzwerk Blühende Landschaft. URL: [www.bluehende-landschaft.de](http://www.bluehende-landschaft.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Biodiversität und Landwirtschaft. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Unterrichtsposter Artenvielfalt. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2016): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt 24. Was bedeutet Biodiversität?, S. 21-25. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2015): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt 21. Heimische Wildpflanzen, S. 7-16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).



### 3.3.1 Grundanliegen der Station 2

Diese Station ermöglicht den Schüler\*innen Einblicke in die facettenreiche Vielfalt einer Streuobstwiese. Dabei stehen folgende zentrale Fragestellungen im Mittelpunkt der Station: Welche verschiedenen Lebensräume bietet die Streuobstwiese und welche Rolle spielen diese für die zahlreichen Tier- und Pflanzenarten? Welche Bedeutung hat die Streuobstwiese für die Landwirtschaft?

Eine Streuobstwiese ist ein gutes Beispiel, wie Landwirtschaft Biodiversität fördert. Häufig sind auf Streuobstwiesen alte Obstsorten zu finden, die die genetische Vielfalt erhalten und für zukünftige Züchtungen interessant sind. Diese alten Sorten werden auf Obstplantagen des Erwerbsobstbaus in der Regel nicht mehr genutzt. Sie haben jedoch spezielle Eigenschaften und Verwendungsmöglichkeiten, die erhaltenswert sind.

Durch die verschiedenen Stationen lernen die Schüler\*innen, was eine Streuobstwiese ausmacht, wie sie bewirtschaftet wird, und welchen Wert sie für die Natur und den Erhalt der biologischen Vielfalt hat. Sie beschäftigen sich außerdem mit den Tieren und Pflanzen der Streuobstwiese.

### 3.3.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Station

| LERNZIELE<br>Nach Abschluss der Station sind die Schüler*innen in der Lage ...                                                                                                                             | METHODEN<br>Die Schüler*innen bearbeiten die Arbeitsaufträge, indem sie ...                                                                                                                                 | KOMPETENZEN<br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie ...                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... die räumliche und charakteristische Struktur einer Streuobstwiese zu beschreiben und deren vielfältigen Lebensräume zu erkennen.                                                                       | ... die Streuobstwiese erkunden, Abstände zwischen Bäumen mit Schrittlängen messen, eine Skizze erstellen, Lebensräume entdecken und Vermutungen zur Biodiversität sammeln (Partner-/Einzelarbeit).         | ... den Lebensraum mit Körper-einsatz konstruieren, beobachten, erworbenes Wissen mit anderen teilen und abstrahieren (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz).                                                        |
| ... die Nutzung und Bewirtschaftungsabläufe einer Streuobstwiese zu benennen.<br>... Obstsorten, deren Besonderheiten und Bedeutung ihres Genpools zu benennen.                                            | ... den*die Landwirt*in befragen und Informationen notieren (Gruppenarbeit).                                                                                                                                | ... ein Gespräch ergebnisorientiert führen und Informationen zur Bedeutung der Biodiversität extrahieren (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz).                                                                     |
| ... verschiedene und typische Wiesenblumen und Tiere einer Streuobstwiese (wieder) zu erkennen, zu beschreiben und zu unterscheiden.<br>... einen nachhaltigen Umgang mit Pflanzen und Tieren zu erkennen. | ... Wiesenblumen sammeln und gemeinsam beschreiben, klassifizieren und bestimmen.<br>... kleine Tiere am Baum beobachten, beschreiben und Vermutungen zu deren Lebensraum notieren (Einzel-/Gruppenarbeit). | ... sich beim Bestimmen der Tiere und Pflanzen untereinander absprechen und wichtige Infos in der Gruppe kombinieren und filtern, um zu einem gemeinsamen Ergebnis zu kommen (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz). |



## 3.3.3 Standort und Material für die Station

Streuobstwiesen zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Mitteleuropas. Durch ihre vielfältigen Raumstrukturen, die sowohl von offenland- als auch waldbundenen Arten genutzt werden können, stellen sie ein einzigartiges Biotop für zahlreiche Lebewesen dar. Außerdem sind sie ein großes Genreservoir verschiedener alter Obstsorten, die besondere Eigenschaften aufweisen.

Die klassischen Streuobstwiesen zeichnen sich durch eine hohe Vielfalt an hochstämmigen heimischen Obstbäumen aus, die zum Teil sehr alt sein können. Aufgrund der extensiven Bewirtschaftung sind Streuobstwiesen sehr naturnah. Sie werden meist nur mit Wirtschaftsdünger gedüngt und nicht mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. Streuobstwiesen haben für Deutschland ein charaktertypisches Bild der extensiven Landwirtschaft und tragen enorm zum Erhalt der natürlichen Biodiversität bei.

Vorab ist es besonders wichtig, dass die Inhalte der Aufgaben und die Möglichkeiten vor Ort besprochen werden. Für die Durchführung der Aufgabe 3 (Exkurs in die Welt der Wiesenpflanzen) bieten sich die Monate Mai und Juni an, da die Streuobstwiese nicht frisch gemäht sein sollte. Extensiv bewirtschaftete Streuobstwiesen, die eine große Vielfalt verschiedener Obstbäume und zahlreicher Wiesenpflanzen aufzeigen, sind für die Aufgaben der Station 3 natürlich besonders spannend. Reine Apfelbaum-Wiesen, die etwas intensiver bewirtschaftet und gedüngt werden, eignen sich jedoch auch. Der Schutz der Streuobstwiese als Lebensraum steht bei den Aktivitäten auf der Streuobstwiese stets im Vordergrund.

### Material für die Aufgaben der Station 2:

- Stifte, Klemmbretter, Papier und Arbeitsblätter
- weißes Laken
- Stöckchen, Schnur oder Grashalme für das Pflanzengitter
- Schilder mit Pflanzennamen (siehe Kopiervorlage auf AB 2.4)
- evtl. Lupen und Bestimmungsbücher



## 3.3.4 Arbeitsaufträge für die Station

Details, spannende Methoden und Herangehensweisen sowie wichtige Hinweise für die folgenden Aufgaben sind den zugehörigen Arbeitsblättern zu entnehmen. Diese können im Internet kostenlos heruntergeladen werden. Die Arbeitsblätter dienen ebenso als Anleitung zur Durchführung der Aufgaben für die Schüler\*innen.

Die Arbeitsblätter zur Station können im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).





## Aufgabe 1: Erkunde die Streuobstwiese

- Erkunde die Streuobstwiese und verschaffe dir einen Überblick.
- Erstelle eine Skizze der Streuobstwiese, die zeigt, welche Form die Fläche hat. Zeichne Folgendes ein: Wo stehen Bäume, Sträucher und Pflanzen? Wie viele Bäume gibt es und in welchem Abstand stehen diese zueinander? Sind die Bäume klein oder groß? Was kannst du alles entdecken?
- Überlege, welche Bedeutung deine Beobachtungen auf der Streuobstwiese für die Biodiversität haben könnte.

## Aufgabe 2: Interview zur Bewirtschaftung der Wiese und der Bedeutung alter Obstsorten

- Informiere dich über die Eigenschaften der Streuobstwiese und die Bewirtschaftung sowie die Bedeutung von alten Obstsorten.
- Überlege dir zu den bereits vorgegebenen Fragen auf dem Arbeitsblatt weitere Fragen und führe ein Interview mit dem\*der Landwirt\*in. Notiere dir die wichtigen Informationen.



## Aufgabe 3: Exkurs in die Welt der Wiesenpflanzen

- Entdecke die Vielfalt der Pflanzen und bunten Blumen auf der Streuobstwiese.
- Sammle einzelne Wiesenpflanzen, erforsche die Pflanzen, Blätter und Blüten. Schreibe Folgendes auf: Wie viele Blätter hat die Pflanze? Wie stehen die Blätter zueinander? Sind sie rau oder glatt? Versucht die Pflanzen gemeinsam zu bestimmen.

**Hinweis:** Für diese Aufgabe ist es wichtig, vorab abzuklären, wann die Streuobstwiese gemäht wurde. Sie sollte nicht frisch gemäht sein, da dann viele Pflanzen nicht bestimmt werden können. Zudem ist besonders im Herbst auf Herbstzeitlose (giftig) zu achten und diese Schüler\*innen zu zeigen. Geschützte und schonungsbedürftige Pflanzen dürfen nicht gepflückt werden.

## Aufgabe 4: Exkurs in die Welt der kleinen Tiere (Insekten)

- Entdecke die Welt der Insekten, Spinnen und aller kleinen Tiere auf einem Baum.
- Beobachte die Tiere, beschreibe sie, überlege, warum sie sich auf dem Baum aufhalten und versucht sie gemeinsam zu bestimmen.

**Als Abschluss der Station 2 eignet sich die Nachbereitung N2 mit dem dazugehörigen Arbeitsblatt. Die Schüler\*innen lernen, wie man aus einem Apfelkern einen Baum heranziehen kann und schreiben darüber ein kleines Beobachtungstagebuch.**

### Literatur- und Linktipps:

- Deutschlands Natur (2020): Streuobstwiesen URL: [www.deutschlands-natur.de/lebensraeume/anthropogen/streuobstwiesen/](http://www.deutschlands-natur.de/lebensraeume/anthropogen/streuobstwiesen/) (30.09.2020).
- Gartenjournal (2020): Einen Apfelbaum aus Kernen selber säen. URL: [www.gartenjournal.net/apfelbaum-saen](http://www.gartenjournal.net/apfelbaum-saen) (30.09.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Das Lehrer-magazin lebens.mittel.punkt Heft 4. Die Vielfalt der Äpfel, S. 11–16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (30.09.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt Heft 35. Apfelsorten erhalten und züchten, S 13–16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (30.09.2020).
- Klein, A. (2010): Nichts wie raus auf die Streuobstwiese. Mühlheim an der Ruhr.

## 3.4 STATION 3

### ABRISSKANTE UND SANDARIUM



#### 3.4.1 Grundlagen der Station 3

Am Sandarium erarbeiten sich die Schüler\*innen möglichst selbstständig, welche Bedeutung die Lebensräume Abrisskante und Sandarium für Wildbienen besitzen und welche Insekten dort leben. Sie nehmen wahr, wie eine optimale Gestaltung des Lebensraums aussieht. Außerdem prüfen sie, welche Nahrungsquellen in der Nähe vorhanden sein müssen, um Wildbienen die Möglichkeit zu geben, diesen Lebensraum erfolgreich besiedeln zu können.

Die Schüler\*innen sollen ein Bewusstsein entwickeln, entsprechende Stellen auf Höfen zu erkennen. Während des Hofbesuches erfahren sie, dass Landwirt\*innen bereit sind, solche Stellen den Wildbienen als Lebensraum zu überlassen, um deren Schutz zu fördern. Gleichzeitig sollen die Lernenden aber auch erkennen, dass die Größe der zur Verfügung gestellten Flächen auch ökonomischen Zwängen unterliegt. Durch den Hofbesuch erwerben die Schüler\*innen Wissen, um selbst eine Abrisskante und/oder ein Sandarium für Wildbienen auf dem Schulgelände anzulegen.

#### 3.4.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Station

| LERNZIELE<br>Nach Abschluss der Station sind die Schüler*innen in der Lage ...                                                                           | METHODEN<br>Die Schüler*innen bearbeiten die Arbeitsaufträge, indem sie ...                                                                                                                   | KOMPETENZEN<br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie ...                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... die Bedeutung der Lebensräume Abrisskante und Sandarium für Wildbienen benennen zu können.                                                           | ... den Lebensraum beobachten.<br>... mit einem Messrahmen oder gespannten Schnüren offene und geschlossene Löcher zählen.<br>... Unterschiede feststellen, wie die Löcher verschlossen sind. | ... sich Wissen durch Beobachtung aneignen (Sach- und Selbstkompetenz).<br>... Aufmerksamkeit einüben (Selbstkompetenz).                                                     |
| ... das allgemeine Aussehen einer Wildbiene zu beschreiben.                                                                                              | ... das Aussehen einer speziellen Wildbiene erfassen und festhalten, dieses anschließend in Partner- oder Gruppenarbeit beschreiben und einen Steckbrief mittels Literatur erstellen.         | ... Sinne nutzen und ihre Wahrnehmungen festhalten (Selbstkompetenz).<br>... gesammelte Informationen an Partner präzise weitergeben (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz). |
| ... ausgewählte Wildbienenarten, die diese Lebensräume besiedeln, zu erkennen und zu bestimmen.                                                          | ... einzelne Arten mithilfe einer Bestimmungshilfe benennen.                                                                                                                                  | ... selbstständig recherchieren und mit Fachinformationen umgehen (Sach- und Methodenkompetenz).                                                                             |
| ... den Zusammenhang zwischen der Ausgestaltung eines Standortes für eine Abrisskante/ein Sandarium und die Besiedelung durch Wildbienen zu erschließen. | ... Exposition, Beschaffenheit, Aufbau, Substrat und Bepflanzung einer Abrisskante/Sandarium untersuchen.                                                                                     | ... den Standort beobachten und gesammelte Informationen detailliert schriftlich festhalten (Sach-, Selbst- und Sozialkompetenz).                                            |
| ... Messungen für Abrisskanten/Sandarien durchzuführen, um diese später z. B. auf dem Schulgelände anlegen zu können.                                    | ... die Abrisskante oder das Sandarium gemeinsam vermessen.<br>... anschließend einen Größenvergleich ziehen bezüglich anderer bewirtschafteter Nutzflächen des Bauernhofes.                  | ... Messungen durchführen und Daten erfassen (Sachkompetenz).<br>... Vergleiche ziehen und ein Bewusstsein für Nachhaltigkeit entwickeln (Selbst- und Sozialkompetenz).      |



## 3.4.3 Standort und Material für die Station

Drei Viertel aller in Deutschland vorkommenden Wildbienenarten nisten in sandigen Böden und an Hängen. Abrisskanten und Sandarien dienen zahlreichen Insekten und solitären Wespen als Nistgelegenheit. Diese leisten neben der allseits bekannten Honigbiene einen bedeutenden Beitrag zur Bestäubung unserer Nutzpflanzen. Ein Sandarium oder eine Abrisskante auf der Hofstelle bietet Insekten und anderen Tieren einen Lebensraum und einen Platz für eine geschützte Entwicklung. Ein geeigneter Standort ist ein sonniger regengeschützter Ort. Das Sandarium besteht, wie der Name schon sagt, größtenteils aus Sand. So auch die Abrisskante. Je nach Neigung verändert sich die Körnung des Sandes und die Zusammensetzung des Materials, um eine gewisse Stabilität zu erhalten. Die Sandfläche des Sandariums oder der Abrisskante sollte dennoch größtenteils frei von Bewuchs sein, damit dieser von Insekten optimal genutzt werden kann.

Die Schüler\*innen untersuchen praktisch eine Abrisskante bzw. ein Sandarium, stellen fest, wie der Lebensraum aussieht, aus welchen Materialien dieser besteht und welche Tiere dort leben.

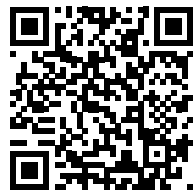
### Material für die Aufgaben der Station 3:

- Messrahmen (z. B. 30 x 30 cm oder 50 x 50 cm) oder 4 lange dünne Schnüre und 8 Pins/Zeltheringe je Gruppe
- Maßbänder
- Lupen, Becherlupen, Fangbecher, Eimer, UV-Perlen
- 4–5 verschiedene Sand-Lehm-Mischungen bzw. Sandtypen
- verschiedene Bestimmungshilfen: entweder allgemeine Bestimmungsbücher, Apps etc. oder speziell auf dem Standort zugeschnittene, selbst erstellte Bestimmungshilfen
- Kopiervorlagen, Skizzenblätter
- Umschläge mit Hilfe- und Lösungskarten



## 3.4.4 Arbeitsaufträge für die Station

Die Arbeitsblätter zur Station können im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).



### Aufgabe 1: Den Lebensraum Abrisskante oder Sandarium kennenlernen

- Beobachte, beschreibe und skizziere den Lebensraum und die Tiere, die du dort vorfindest.
- Beobachte das Verhalten der Insekten und finde eine Erklärung.
- Beobachte ein Insekt und fülle einen Steckbrief aus.

### Aufgabe 2: Welchen Sand brauchen Wildbienen?

- Beobachte und skizziere das Untersuchungsfeld genau.
- Untersuche verschiedene Sandtypen und finde heraus, welcher Sand für den Lebensraum der Insekten geeignet ist.

### Aufgabe 3: Wer lebt hier?

- Fange mit einem Fangbecher eine Wildbiene ein, beobachte das Tier, zeichne und bestimme es.
- Vergleiche die Ergebnisse in der Gruppe und erfahre mehr über die anderen dort lebenden Insekten.

### Aufgabe 4: Abrisskante oder Sandarium auf der Hofstelle erkunden

- Vermesse das Biotop: Könnten auf dem Hof noch weitere solche Lebensräume entstehen?
- Warum kann den Wildbienen kein ganzes Feld zur Besiedlung zur Verfügung gestellt werden?

#### Literatur- und Linktipps:

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (2020): Damit es im Garten summt. Nisthilfen für Wildbienen. URL: [www.bund.net/bund-tipps/detail-tipps/tip/damit-es-im-garten-summt-nisthilfen-fuer-wildbienen](http://www.bund.net/bund-tipps/detail-tipps/tip/damit-es-im-garten-summt-nisthilfen-fuer-wildbienen) (30.09.2020).
- Bund für Umwelt und Naturschutz (2020): Gartentipp. Ein Sandarium für Wildbienen anlegen. URL: [www.bund-bawue.de/service/meldungen/detail/news/gartentipp-ein-sandarium-fuer-wildbienen-anlegen](http://www.bund-bawue.de/service/meldungen/detail/news/gartentipp-ein-sandarium-fuer-wildbienen-anlegen) (29.09.2020).
- Grüne Liga Berlin e. V. (2020): Das Who's Who im quietschfidelen Garten. URL: [www.giftfreiesgaertnern.de/wissensplattform/gartenelemente/sandarium](http://www.giftfreiesgaertnern.de/wissensplattform/gartenelemente/sandarium) (30.09.2020).
- Wildbee.ch (2017): Erdnistende Wildbienen. URL: [www.ebooks.wildbee.ch/erdnister/mobile/index.html#p=1/](http://www.ebooks.wildbee.ch/erdnister/mobile/index.html#p=1/) (30.09.2020).
- Gutt, J.-P. (2011): Möglichkeiten zur Schaffung von Nistflächen für bodennistende Wildbienen. Wien.

## NATURSCHUTZMAßNAHMEN IM ACKERBAU – PRODUKTIONSINTEGRIERTE NATURSCHUTZMAßNAHMEN



### 3.5.1 Grundanliegen der Station 4

An dieser Station erhalten Schüler\*innen Einblick in Naturschutzmaßnahmen, die in die landwirtschaftliche Produktion bzw. in den Ackerbau eingebettet sind und somit Landwirtschaft und Naturschutz vereinen. Im Vordergrund steht das Kennenlernen von einer oder mehreren Maßnahmen. Geeignete Maßnahmen sind Blühstreifen, Extensivgetreide, Feldvogelinseln und Mais-Bohnen-Gemenge. Das Beschreiben einer Naturschutzmaßnahme sowie das Beobachten und Erkennen der dort lebenden Pflanzen und Tiere ist ein weiterer Aspekt der Erkundung. Die Schüler\*innen stellen Informationen zur ökologischen Wirkung der Maßnahme zusammen und lernen den Nutzen des produktionsintegrierten Naturschutzes bzw. der konkreten Maßnahme für die Landwirtschaft kennen. Sie erfassen wesentliche Merkmale von Naturschutzmaßnahmen und erfahren bei einem Interview die Motivation der Landwirt\*innen.

Hinweis: Die Station wird am Standort der Naturschutzmaßnahme durchgeführt. Sie eignet sich für folgende Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau.

Feldvogelinsel



Extensivgetreide



Mais-Bohnen-Gemenge



Blühstreifen neben Getreidefeld





## 3.5.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Station

| LERNZIELE<br>Nach Abschluss der Station sind die Schüler*innen in der Lage ...                                                                                                                                        | METHODEN<br>Die Schüler*innen bearbeiten die Arbeitsaufträge, indem sie ...                                                                                    | KOMPETENZEN<br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie ...                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... Merkmale produktionsintegrierter Naturschutzmaßnahmen wiederzugeben und die ökologische Wirkung (z. B. Rückzugsort, Nahrung) sowie Nutzen für die*den Landwirt*in (z. B. Bodenschutz, Bestäubung) zu beschreiben. | ... die Naturschutzmaßnahme skizzieren (Einzelarbeit).<br>... einen Steckbrief ausfüllen (Partnerarbeit).<br>... die*den Landwirt*in befragen (Gruppenarbeit). | ... Wissen durch Beobachtung konstruieren (Sach- und Methodenkompetenz).<br>... den Zusammenhang zwischen landwirtschaftlicher Produktion und der Bereitstellung von Lebensräumen für Pflanzen und Tieren erkennen (Selbstkompetenz).<br>... ein Gespräch ergebnisorientiert führen und daraus Informationen extrahieren (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz). |
| ... Pflanzen und Tiere zu beschreiben und zu bestimmen.                                                                                                                                                               | ... Pflanzen und Tiere untersuchen und beobachten (Einzelarbeit).<br>... Bestimmungsliteratur nutzen (Partnerarbeit).<br>... Fotos anfertigen.                 | ... Achtsamkeit üben (Sachkompetenz).<br>... Wissen durch Beobachtung konstruieren (Sach- und Selbstkompetenz).<br>... Literatur anwenden und daraus Informationen ableiten (Sach- und Methodenkompetenz).                                                                                                                                                       |

## 3.5.3 Standort und Material für die Station

Der Erhalt der Biodiversität und deren Bedeutung für die Landwirtschaft sind wichtige gesellschaftliche Themen. Nur durch intakte Ökosysteme kann auch die Nahrungsmittelerzeugung langfristig gesichert werden. Es gibt verschiedene Ansätze, die Landwirtschaft und Naturschutz als eine Aufgabe sehen und in den Mittelpunkt stellen. Für den Anbau von Getreide und Mais gibt es einige Beispiele, die zeigen, wie Naturschutz in die landwirtschaftliche Produktion, konkret in den Ackerbau, integriert werden kann. Beispiele für Maßnahmen sind: Extensivgetreide, Feldvogelinsel im Acker, Blühstreifen/-flächen und Mais-Bohnen-Gemenge. Eine Übersicht über die Vielfalt der

Maßnahmen findet sich hier: Deutscher Bauernverband (2020). Praxis-Handbuch. Produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen. URL: [www.bauernverband-epaper.de/pdf](http://www.bauernverband-epaper.de/pdf) (05.11.2020). Weitere Informationen siehe Kapitel 5.

Für die Bearbeitung der Station empfiehlt es sich, dass Landwirt\*in und Lehrkraft vorab besprechen, welche der Maßnahmen tatsächlich von der\*dem Landwirt\*in umgesetzt wird und als Station bearbeitet werden kann. Ebenfalls müssen die Schüler\*innen von der Lehrkraft entsprechend vorbereitet werden, damit die Station reibungslos durchgeführt werden kann.



Dabei sollten folgende Begriffe erarbeitet und definiert werden:

- Was sind Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau bzw. produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft?
- Was ist unter Intensiv- und Extensivgetreide, Blühstreifen/-fläche, Feldvogelinsel im Acker und Mais-Bohnen-Gemenge zu verstehen?
- Welchen Nutzen haben Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau für die Biodiversität?

## Material für die Aufgaben der Station 4

- Maßband/Zollstock
- Lupenläser
- Fotoapparat/Handy
- Arbeitsblätter, Schreibmaterialien, verschiedenfarbige Stifte
- Bestimmungs-App/-Buch Ackerwildkräuter, Insekten
- Lehrmaterialien zu Wildbienen, Feldvögeln etc.

## 3.5.4 Arbeitsaufträge für die Station

Die Arbeitsblätter zur Station können im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).



### Aufgabe 1: Erkunden einer Naturschutzmaßnahme in der Landwirtschaft

- Schau dich um und beschreibe in fünf bis zehn Sätzen, was du in deiner Umgebung rund um die Naturschutzmaßnahme entdecken kannst. Gibt es Felder, Bäume, Gräben, freie Flächen?

### Aufgabe 2: Entdecke Tiere und Pflanzen in der Naturschutzmaßnahme

- Wähle einen Quadratmeter auf der Ackerfläche aus, welchen du genauer untersuchen möchtest.
- Beantworte die Fragen für die von dir abgesteckte Fläche:
  - Kennst du die Nutzpflanze, die auf diesem Acker wächst? Wie viele Einzelpflanzen sind es auf deiner abgesteckten Fläche?
  - Wie viele andere Pflanzenarten (z. B. Blühpflanzen, Ackerwildkräuter) wachsen neben den Nutzpflanzen auf deinem Quadratmeter?
  - Fotografiere und bestimme drei Pflanzen mithilfe der bereitgestellten Bestimmungshilfen.
  - Wie viele Tiere kannst du entdecken? Fotografiere diese und ordne sie nach folgenden Tierarten: Vögel, Bienen, Falter, Käfer, Säugetiere. Verwende die Bestimmungsliteratur!
- Überlege, welchen Beitrag die Naturschutzmaßnahme für den Erhalt der Biodiversität leistet. Was kannst du feststellen?

### Aufgabe 3: Interview zu Naturschutzmaßnahmen auf Ackerflächen

- Finde mehr über die Maßnahmen heraus, die die landwirtschaftliche Produktion mit Naturschutz vereint.
- Überlege dir im Team weitere Fragen zu Naturschutzmaßnahmen auf Ackerflächen.
- Führe gemeinsam mit der ganzen Klasse ein Interview mit der\*dem Landwirt\*in durch.

### Literatur- und Linktipps:

- Deutscher Bauernverband e. V. (2020). Lebendige Agrarlandschaften. Landwirte schaffen Vielfalt. URL: [www.lebendige-agrarlandschaften.de](http://www.lebendige-agrarlandschaften.de) (29.09.2020).
- Deutscher Bauernverband e. V. (2020). Gemeinsam für mehr Vielfalt in der Agrarlandschaft. URL: [www.franz-projekt.de](http://www.franz-projekt.de) (29.09.2020).
- Bundesamt für Naturschutz (2020). Laufende Projekte. URL: [www.biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/laufende-projekte.html](http://www.biologischevielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/laufende-projekte.html) (29.09.2020).



### 3.6.1 Grundlagen der Station 5

Mithilfe dieser Station entdecken die Schüler\*innen an der Hofstelle und deren näherer Umgebung weitere Lebensräume. Diese finden sich in angelegten Stein- oder Totholzhaufen, in Holzstapeln, Brennnesselecken, Natursteinmauern, feuchten Ecken, Gebüschern oder an und in Bäumen.

Ziel ist es, bei den Schüler\*innen ein Bewusstsein zu schaffen, Tiere, Pflanzen und deren Lebensräume in der direkten Umgebung zu finden, zu erkennen und zu beschreiben. Sie lernen die Lebewesen mithilfe von Literatur zu bestimmen. Außerdem lernen sie einfache Methoden kennen, um Unterschlupf und Lebensräume für Tiere, insbesondere Insekten, zu schaffen.

### 3.6.2 Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Station

| LERNZIELE<br>Nach Abschluss der Station sind die Schüler*innen in der Lage ...                        | METHODEN<br>Die Schüler*innen bearbeiten die Arbeitsaufträge, indem sie ...                                                         | KOMPETENZEN<br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie ...                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... einen Lebensraum zu beschreiben.                                                                  | ... die Hofstelle erkunden und beschreiben (Partner-/Gruppenarbeit).                                                                | ... einen originalen Lebensraum beschreiben und erklären (Sach- und Methodenkompetenz).                                                                            |
| ... verschiedene Tiere und Pflanzen des Lebensraums zu erkennen, zu beschreiben und zu unterscheiden. | ... beobachten, Insekten oder Pflanzen sammeln und mithilfe von Becherlupe und Bestimmungshilfe bestimmen (Partner-/Gruppenarbeit). | ... selbstständig gewonnene Informationen auf Fachliteratur übertragen und Insekten und Pflanzen bestimmen (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz).                 |
| ... einen Lebensraum mit seinen Besonderheiten zu skizzieren und zu beschreiben.                      | ... den von ihnen ausgewählten Lebensraum skizzieren und anderen vorstellen (Partner-/Gruppenarbeit).                               | ... durch Messen und Beobachten einen Lebensraum mit einfachen Symbolen erschließen und eigene Wahrnehmungen kommunizieren (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz). |
| ... die Rolle des Lebensraums für die darin lebenden Tiere und Pflanzen zu benennen.                  | ... Vor- und Nachteile des Lebensraums sammeln und abwägen (Partner-/Gruppenarbeit).                                                | ... Vor- und Nachteile erörtern und eigene Einschätzung vornehmen (Sach-, Selbst- und Methodenkompetenz).                                                          |



## 3.6.3 Standort und Material für die Station

Die Schüler\*innen arbeiten – wenn möglich – selbstständig in Teams und erkunden die Hofstelle und die nahe liegende Umgebung. Auf jeder Hofstelle mit Garten und Außenanlagen lassen sich viele Lebensräume auffinden. In verschiedenen Schritten entdecken die Teams einen Lebensraum, um dann einige Lebewesen und Pflanzen genauer zu betrachten und zu bestimmen. Die Schüler\*innen überlegen, welche Vor- und Nachteile naturbelassene Ecken oder angelegte Lebensräume im Vergleich zu einem „aufgeräumten“ Hof haben.

Damit die Gruppen selbstständig unterwegs sein können, muss eine klare Absprache erfolgen, welche Bereiche der Hofstelle begehbar sind, und wo der Aufenthalt nicht erlaubt ist. Die Monate Mai bis August sind für die Erkundung der Lebensräume besonders geeignet, denn in dieser Zeit blühen die meisten Pflanzen und Insekten können dann besser beobachtet werden.



### Material für die Aufgaben der Station 5:

- Stifte, Papier oder Arbeitsblatt, Klemmbrett
- Lupen oder Becherlupen und Bestimmungshilfen
- Maßband, Zollstock
- ggf. ein mobiles Endgerät, Fotoapparat und Aufnahmegerät

### Literatur- und Linktipps:

Die Links eignen sich ebenfalls für die eigene Recherche bei älteren Schüler\*innen. Auf jedem Hof gibt es unterschiedliche Gegebenheiten, deshalb findet sich in den Literaturlinks nur eine Auswahl. Enthalten sind jedoch die häufigsten Lebensräume, die auf Höfen entdeckt werden können.

- Lebensräume durch Unordnung: Landwirtschaftskammer NRW (o.J.): Mehr Lebensraum durch weniger Wegräumen. URL: [www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/info-unordnung.pdf](http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/info-unordnung.pdf) (29.09.2020).
- Wildbienen: i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Wildbienen. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (29.09.2020).
- Große Brennnessel: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Große Brennnessel. URL: [www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wildpflanzen/22950.html](http://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wildpflanzen/22950.html) (20.09.2020).
- Totholz und Steinhaufen: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Es lebe das Totholz. URL: [www.nabu.de/umwelt-und-rsourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22649.html](http://www.nabu.de/umwelt-und-rsourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22649.html) (29.09.2020).
- Totholz und Steinhaufen: Gähler, M. (2020): Totholz und Steinhaufen. URL: [www.naturimgarten.ch/bauwerke/steinhaufen.html](http://www.naturimgarten.ch/bauwerke/steinhaufen.html) (29.09.2020).
- Hecke: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Lebensraum Hecke. URL: [www.niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/hecken/04721.html](http://www.niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/hecken/04721.html) (29.09.2020).
- Hecke: Tierchenwelt (2020): Tiere der Hecke. URL: [www.tierchenwelt.de/specials/tierleben/2782-tiere-der-hecke.html/](http://www.tierchenwelt.de/specials/tierleben/2782-tiere-der-hecke.html/) (29.09.2020).
- Baum: Kobb, C. (2018): Die Stockwerke des Waldes. URL: [www.biologie-schule.de/stockwerke-des-waldes.php](http://www.biologie-schule.de/stockwerke-des-waldes.php) (29.09.2020).

## 3.6.4 Arbeitsaufträge für die Station

Die Arbeitsaufträge können anhand der Arbeitsblätter bearbeitet werden. Dort finden sich genaue Fragestellungen für die Herangehensweise und Platz für Skizzen und Notizen. Für die Nachbereitung in der Schule empfiehlt sich ein Austausch zwischen Landwirt\*in und Lehrkraft, welche Ergebnisse ggf. als Audio oder Foto festgehalten werden sollen.

Die Arbeitsblätter zur Station können im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).





## Aufgabe 1: Finde einen Lebensraum

- Suche einen Platz auf dem Hof, der ein Lebensraum für wild lebende Tiere und Pflanzen ist.
- Besprich in deinem Team, warum ihr diesen Lebensraum ausgesucht habt.

## Aufgabe 2: Erkunde den Lebensraum

- Beschreibe den Lebensraum und mache dazu Notizen.

## Aufgabe 3: Entdecke Tiere und Pflanzen

- Beobachte, welche Pflanzen und Tiere in diesem Lebensraum leben.
- Sammle verschiedene Pflanzen und entdecke anhand der Blätter, Blüten und Stängel und mithilfe einer Bestimmungshilfe, um welche Pflanze es sich handelt. Achte dabei auf die Form der Blätter, die Form des Stängels und die Blüte. Notiere den Namen der Pflanze.
- Beobachte die Lebewesen. Was fällt dir auf? Notiere deine Beobachtungen.
- Betrachte eines der Lebewesen unter der Lupe und notiere typische Merkmale wie Anzahl der Beine oder Flügel. Was fällt dir noch auf?
- Finde den Namen des Tieres heraus. Verwende dazu die Bestimmungshilfe.



## Aufgabe 4: Einen Lebensraum skizzieren

- Fertige eine Skizze des von dir gewählten Lebensraums an und notiere Länge, Breite und eventuell auch die Höhe.
- Zeichne den Fundort von einigen Pflanzen und Lebewesen ein.

## Aufgabe 5: Verschiedene Lebensräume im Vergleich

- Stelle deinen Lebensraum vor. Notiere die Unterschiede zu den anderen Lebensräumen.
- Überlege, was dafür und was dagegen spricht, Brennesseln nicht zu mähen oder Holz und Steine liegen zu lassen. Notiere deine Überlegungen.
- Frage nach, warum Landwirt\*innen die Lebensräume angelegt oder erhalten haben. Notiere die Antwort.
- Überlege, wie du selbst in der Nähe deines Zuhauses einen Lebensraum anlegen kannst.



### 4.1 SCHLUSSRUNDE AUF DEM BETRIEB

Am Ende des Hofbesuches sollte es eine Abschlussrunde geben. Sie gibt den Schüler\*innen nochmals die Gelegenheit, neu aufgetauchte Fragen an Expert\*innen, Betriebsleiter\*innen und die begleitenden Personen zu stellen.

#### Vorschläge für eine Schlussrunde:

1. Die Klasse stellt sich im Kreis auf. In einer Schlaglichtrunde beantworten mehrere Schüler\*innen ganz kurz stellvertretend für die ganze Klasse folgende Fragen:

- Was war neu für dich?
- Was hat dir am besten gefallen?
- Gibt es noch unbeantwortete Fragen?



2. Wenn am Schluss noch mehr Zeit eingeplant werden kann, bietet es sich an, die Ergebnisse aus den durchgeführten Stationen vorzustellen. Dazu stellt sich die Klasse in Teams auf und jede Schülergruppe übernimmt entweder die Vorstellung einer durchgeführten Station oder stellt ihre Ergebnisse zu den unterschiedlichen Stationen vor.

### 4.2 GRUNDANLIEGEN DER NACHBEREITUNG IN DER SCHULE

Eine zeitnahe schulische Nachbereitung in den ersten ein bis zwei Wochen nach dem Hofbesuch ist empfehlenswert. Dies gibt den Schüler\*innen die Möglichkeit, die zahlreichen Eindrücke und Erlebnisse zu sammeln, diese innerhalb der Klasse vorzustellen, sich darüber auszutauschen, zu reflektieren und anschließend im Kontext der Biodiversität zu betrachten. Zusätzlich können noch offenen Fragen geklärt werden, die nach dem Hofbesuch aufkamen.

Für die erste Stunde der Nachbereitung kann die landwirtschaftliche Fachkraft eingeladen werden, um die noch offenen Fragen der Schüler\*innen zu beantworten. In den weiteren Stunden reflektieren die Lernenden die Erfahrungen und das erworbene Wissen des Hofbesuches und dokumentieren den Wissenszuwachs. Die vorgeschlagenen Stationen der Nachbereitung fordern die Schüler\*innen auf, den Blick auf Lebensräume in ihrer unmittelbaren Umgebung zu richten. Sie sollen die Lebensräume und deren Artenvielfalt erkennen und Ecken finden, wo eine Maßnahme eingerichtet werden kann. Die Stationen geben außerdem Tipps und Anregungen, die erworbenen Kompetenzen und das gewonnene Wissen handlungsorientiert anzuwenden, um eine biodiversitätsfördernde Maßnahme in unmittelbarer Umgebung zu schaffen. Die anschließende Tabelle gibt einen Überblick über die Lernziele, Methoden und Kompetenzen der Stationen zur Nachbereitung.

| <b>LERNZIELE</b><br>Nach Abschluss der Nachbereitung sind die Schüler*innen in der Lage...                                                                                                  | <b>METHODEN</b><br>Die Schüler*innen bearbeiten den Arbeitsauftrag, indem sie...                                                                                                                                                                         | <b>KOMPETENZEN</b><br>Die Schüler*innen erweitern ihre Handlungsfähigkeit, indem sie...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ... die Vielfalt von biodiversitätsfördernden Ecken und deren Nutzen und Funktionen zu beschreiben.                                                                                         | ... Begriffe recherchieren und die Ergebnisse auf einem Plakat festhalten (Gruppenarbeit).                                                                                                                                                               | ... Informationsquellen auswählen und diese inhaltlich strukturieren (Sach-, Sozial- und Methodenkompetenz).                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ... biodiversitätsreiche Lebensräume in der Natur zu erkennen, zu beobachten und zu beschreiben.<br><br>... biodiversitätsarme Flächen kritisch zu betrachten.                              | ... den Schulhof oder andere Freiräume begehen und auf ihrem Wissen und den Erfahrungen basierend diese kritisch betrachten (Gruppenarbeit).                                                                                                             | ... sich aktiv mit der Natur im Nahbereich auseinandersetzen (Sach- und Selbstkompetenz).<br><br>... gelernte Inhalte auf Erfahrungen beziehen, vergleichen und bewerten (Sozial- und Methodenkompetenz).                                                                                                                                                                                                             |
| ... eine biodiversitätsfördernde Maßnahme zu planen.                                                                                                                                        | ... recherchieren, Möglichkeiten des Schulhofes erkennen, eine entsprechende Maßnahme auswählen und diese planen (Gruppen-/Plenumsarbeit).                                                                                                               | ... die Gestaltung des Schulhofes mit ihrem neugewonnenen Wissen kritisch reflektieren und nach geeigneten Lösungsansätzen suchen, recherchieren und gemeinsam planen (Sach-, Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz).                                                                                                                                                                                                |
| ... eine biodiversitätsfördernde Maßnahme im Klassenzimmer, auf dem Schulhof oder für zu Hause zu entwickeln und sich mit den Ansprüchen der Maßnahmen an die Umgebung auseinanderzusetzen. | ... aktiv und handlungsorientiert eine passende Maßnahme entwickeln und sich mit den Ansprüchen sowie den Vor- und Nachteilen der Maßnahme auseinandersetzen.<br><br>... die Entwicklungen beobachten und ein Tagebuch anlegen (Gruppen-/Plenumsarbeit). | ... lernen, geplante Maßnahmen aktiv umzusetzen und sich dabei als selbstwirksam erfahren (Selbst-, Sozial- und Methodenkompetenz).<br><br>... eigenverantwortlich Beobachtungen machen und diese sachlich in Worte fassen (Sach- und Methodenkompetenz).<br><br>... aus praktischen Erfahrungen und Beobachtungen Schlüsse ziehen, bewerten und in Kontext zur Praxis setzen (Sach-, Selbst- und Methodenkompetenz). |

## 4.3 ARBEITSAUFTRÄGE UND PRAKTISCHE ANREGUNGEN FÜR DIE SCHULISCHE NACHBEREITUNG

Die folgenden fünf Stationen zur Nachbereitung greifen die Inhalte des Hofbesuches auf. Mit dem neu erworbenen Wissen und den erlernten Fähigkeiten können die Schüler\*innen diese praktisch anwenden und ihre Erfahrungen des Hofbesuches nun in ihre persönliche Lebenswelt übertragen.

### 4.3.1 N1 – Einen Blühstreifen anlegen

Bei der Erkundung der Biodiversität haben die Schüler\*innen einen Blühstreifen kennengelernt. Sie haben viele unterschiedliche Pflanzen und Insekten wahrgenommen, bestimmt und dabei erfahren, wie ein Blühstreifen die Vielfalt von Pflanzen und Insekten fördert.

Bei der Nachbereitung steht der eigene Beitrag zur Biodiversität im Mittelpunkt. Der Zeitpunkt sollte im Frühjahr liegen.

#### Blühmischung selbst aussäen

Die Schüler\*innen überlegen gemeinsam, wo es möglich ist, eine Blühmischung auszusäen. Es können verschiedene Möglichkeiten in den Blick genommen werden. Eventuell gibt es im Bereich der Schule ein freies Feld in überschaubarer Größe, auf dem im Frühjahr eine Blühmischung ausgesät werden kann. Oder man überlässt es den Kindern selbst, das Saatgut zu Hause in eine Ecke des Gartens oder in einen Blumenkübel einzusäen. Die Schüler\*innen können auch bei der Kommune oder auf einem landwirtschaftlichen Betrieb in Schulpnähe nach einem Platz fragen, der sich für das Aussäen einer Blühmischung eignet. Eine Blühmischung beinhaltet Samen unterschiedlicher Pflanzen mit versetzten Blühzeitpunkten, sodass Insekten über das ganze Jahr hinweg Nahrung finden.

#### Benötigtes Material:

- Saatgut: Blühmischung, die sich für den ausgewählten Standort eignet. Sie kann entweder von einem Gartencenter oder von der landwirtschaftlichen Genossenschaft bezogen werden. Dabei ist es empfehlenswert, sich beraten zu lassen, welche Blühmischung für die Region und den Standort geeignet ist.
- Werkzeuge: Gartengeräte zur Bodenbearbeitung – Schaufel/Spaten oder Hacke und Rechen
- Sonstiges: Holz für Pflanzenschild und Acrylfarben, lange Stöcke und Absperrband

#### Was vor dem Säen zu klären ist:

- Wo darf eine Blühmischung ausgesät werden?
- Welche Blühmischung eignet sich für welchen Zweck?
- Welche Pflanzen sind in der Blühmischung enthalten?
- Erstelle eine Liste und recherchiere im Internet:
  - Suche Fotos zu einer oder mehreren Pflanzen der Blühmischung, welche die Pflanze im Keimblattstadium, in der Blüte sowie den Samenstand zeigen.
  - Finde den Blühzeitpunkt heraus.
  - Notiere, für welche Insekten und Tiere die Pflanzen besonders wichtig sind.
- Welche Maßnahmen sind nötig, bevor die Samen ausgesät werden?
- Welche Pflegemaßnahmen werden im Lauf des Jahres notwendig, und wer übernimmt diese?

#### So funktioniert's:

- Lies die Informationen auf der Saatguttüte.
- Der Boden muss vor der Einsaat aufgelockert und so bearbeitet werden, dass er feinkrümelig wird. Dies geschieht durch Umgraben und anschließendes Hacken und Rechen.
- Dann können die Samenkörner breitwürfig ausgebracht werden. Jeder Samen sollte so tief gesät werden, wie er dick ist. Mit dem Rechen oder der Harke werden die Samen mit Erde bedeckt. Mit dem Rechen- oder Harkenrücken festdrücken und anschließend gießen.
- Erstelle ein Pflanzschild für die Blühmischung.
- Anschließend die ausgesäte Fläche zum Schutz mit einem Band einzäunen und das selbst gestaltete Schild anbringen.

## 4.3.2 N2 – Streuobstwiese: Einen Apfelbaum säen

Die Schüler\*innen haben auf der Streuobstwiese spannende Einblicke in die Vielfalt von Pflanzen und Tieren, in die Eigenschaften von Streuobstwiesen und die Abläufe der Bewirtschaftung erhalten. Aus erster Hand haben sie dort Informationen erfragt und gesammelt. Sie haben die Streuobstwiese mit praktischen Aufgaben kennengelernt.

Zu Hause sollen die Schüler\*innen nun entsprechend der Anleitung vom Arbeitsblatt N2 selbst einen Apfelbaum in einem Blumentopf heranziehen. So können sie „ein Stückchen Streuobstwiese“ mit nach Hause nehmen. Sie erleben selbst, wie viel Verantwortung Landwirt\*innen für die Streuobstwiese und die Gesundheit ihrer Obstbäume tragen. Dabei spielen die Natur, der Regen, die Sonne und die Nährstoffe im Boden eine wichtige Rolle für die Gesundheit der Bäume und ihren Apfelsertrag. Die Schüler\*innen führen anschließend zu Hause ein kleines Tagebuch über die Aussaat und die Entwicklung ihres Apfelbaums.

Das Ziel ist es, dass Schüler\*innen erkennen, worauf man achten muss und wie viele Faktoren eine Rolle spielen, damit aus einem Kern eine Pflanze wächst. Zudem üben sie sich im Beobachten und Schreiben. Die Apfelbaum-Tagebücher können gemeinsam im Unterricht ausgewertet werden.

### Arbeitsaufträge:

Die Klasse recherchiert, welche Ansprüche ein Obstbaum hat, damit er gesund ist, gut wachsen und Früchte produzieren kann. Hierfür kann die Klasse in Gruppen unterteilt werden, die die Begriffe Nährstoffe im Boden, Standortbedingungen, Temperatur und Niederschlag

Das Arbeitsblatt zur Station kann im Downloadbereich heruntergeladen werden (vgl. S. 39).



sowie Pflege der Obstbäume/Schnitt bearbeiten. Die Informationen werden anschließend gemeinsam in der Klasse gesammelt, dabei stellt jede Gruppe ihre Ergebnisse vor. Die Kinder diskutieren, was sie nun bei ihren eigenen angesäten Apfelbäumchen beachten müssen.

## 4.3.3 N3 – Eine wirksame Nisthilfe für Wildbienen bauen

Viele Wildbienen-Nisthilfen werden nicht besiedelt oder haben nicht den erwünschten Nutzen, da ungeeignete Materialien und falsche Bauweisen verwendet werden. Die Schüler\*innen können hier auf ihr erworbenes Wissen des Hofbesuches zurückgreifen und eine wirkungsvolle Nisthilfe für den Schulhof oder ihr Zuhause errichten.

### Benötigtes Material:

- alte Holzkiste oder Holzrahmen
- abgelagertes Hartholz ohne Rinde
- Drahtgitter
- Wellblech oder Ähnliches als Abdeckung
- Bohrmaschine
- Schmirgelpapier
- ggf. Strangfalzziegel (Ziegel mit Löchern)

### So funktioniert's:

- **Rahmen:** Nimm eine alte Holzkiste oder baue einen Rahmen/Regal aus Holz.
- **Material zum Befüllen:** Verwende gut abgelagertes Hartholz, z. B. Esche ohne Rinde. Frisches Holz ist nicht geeignet, da es schnell Risse bildet oder noch Harz abgibt.
- **Herstellung:** Setze die Bohrungen ins Längsholz (also von der Seite), anstelle ins Hirnholz (also von „oben“, sodass man die Ringe sieht) von Baumscheiben. Bohrungen ins Hirnholz können erfolgen, wenn es sich um wirklich gut abgelagertes Laubholz handelt.
- Setze die Bohrungen nicht zu dicht. Der Bohrdurchmesser sollte drei bis acht Millimeter betragen.

Je größer der Bohrdurchmesser ist, desto größer muss der Abstand zwischen den Bohrlöchern sein. Die Bohrtiefe sollte der jeweiligen Bohrerlänge entsprechen. Das Holzstück darf nicht komplett durchbohrt werden.

- Bewege den Bohrer so lange auf und ab, bis die Wände glatt sind. Schmirgle abstehende Holzfasern am Eingang ab. Sie könnten sonst die noch empfindlichen Flügel von frisch geschlüpften Bienen verletzen.
- Entferne das Bohrmehl durch Ausklopfen des Holzes.
- Staple das Holz nun in die Kiste oder das Regal.
- **Schutz vor Feinden:** Zur Abwehr von Vögeln sollten die Nisthilfen mit einem Drahtgitter oder Netz mit einer Maschenweite von ca. 3 x 3 cm geschützt werden, das im Abstand von 20 cm vor den Nisthilfen gespannt ist.
- **Schutz vor Witterung:** Ideal ist ein Regenschutz, z. B. ein kleines Dach aus Blech, damit weniger Feuchtigkeit eindringt.
- **Optimaler Standort:** Die Nisthilfe dann an einem möglichst sonnigen, regen- und windgeschützten Standort in der regenabgewandten Himmelsrichtung gut befestigen. Sie darf nicht baumeln oder von bodennahen Pflanzen beschattet werden. Die „Einflugbahn“ soll immer frei bleiben.

## Was sonst zu beachten ist:

- Loch- und Hohlziegel als Füllmaterial können weggelassen werden. Stattdessen eignen sich Strangfalzziegel, da deren Löcher gut von Insekten angenommen werden.
- Häufig sind horizontale Bündelungen von hohlen Stängeln (z. B. Schilf, Holunder etc.) Füllmaterial einer Nisthilfe. Dies kommt in der Natur kaum vor und entspricht nicht den Lebensgewohnheiten der Tiere.
- Lehmwände sind für grabende Bienenarten meist nutzlos, da das Lehmmaterial meist zu hart ist. Besser ist ein weiches Sand-Lehm-Gemisch (siehe Station 3).



## 4.3.4 N4 – Saatkugeln herstellen

Insekten fühlen sich in bunten Flächen mit vielen verschiedenen Pflanzenarten wohl. Deshalb sollten wir in unseren Dörfern und Städten möglichst viele Blumen aussäen und pflanzen.

Saatkugeln sind kleine Kugeln, die aus Blumensamen und Nährstoffen, die die wachsenden Blumen versorgen, bestehen. Sie können im Garten oder auch an anderen Plätzen platziert werden und so für eine bunte Fläche sorgen.

### Benötigtes Material:

- Ton aus dem Bastelgeschäft
- Blumenerde
- Blumensamen als Mischung aus einheimischen Blühpflanzen
- leere Eierkarton-Packungen
- Backofen
- Esslöffel
- 3 Schüsseln
- eventuell Butterbrottüten und Stifte zum Bemalen

### So funktioniert's:

- Fülle in eine Schüssel etwas Blumensamen und in die andere etwas Blumenerde.
- Nimm eine etwa walnussgroße Portion Ton und lege diese in die leere Schüssel.
- Gib einen Esslöffel Blumensamen und einen Esslöffel Blumenerde dazu. Verknete alles gut mit den Händen. Forme eine Kugel daraus.
- Lege die Kugeln zur Lagerung in einen Eierkarton.
- Nun kommen die Kugeln im Eierkarton in den Backofen. Lasse sie dort bei 50 °C für 50 Minuten trocknen.
- Eine bemalte Butterbrottüte eignet sich hervorragend als Verpackung und zum Verschenken der Saatkugeln.
- Saatkugeln ab Frühjahr auswerfen.

**Tipp:** Vor dem Auswerfen fragen, wohin die Saatkugeln geworfen werden dürfen. Damit die Samen keimen, sollten sie nach dem Ausbringen regelmäßig gegossen werden.



## 4.3.5 N5 – Biodiversitätsfördernde Ecken auf dem Schulgelände entdecken und gestalten

Nachdem die Schüler\*innen einen umfangreichen Überblick über biodiversitätsfördernde naturbelassene Ecken auf dem landwirtschaftlichen Betrieb erhalten haben, nehmen sie nun ihr Schulgelände genauer unter die Lupe. Hier gibt es häufig vernachlässigte und noch freie Ecken, die Platz für vielfältige Lebensräume bieten.

Die Schüler\*innen erstellen eine Übersicht über biodiversitätsfördernde Ecken und betrachten das Schulgelände als Lebensraum unter diesen Aspekten. Sie vergleichen die hiesigen Gegebenheiten mit den Beobachtungen des Hofbesuchs und überlegen gemeinsam, welche Potenziale das Schulgelände bietet, um neue Lebensräume zu schaffen. Anschließend wählen sie eine geeignete Maßnahme, mit der die Schüler\*innen die neuen Kenntnisse alltagspraktisch anwenden. Sie führen auf dem Schulgelände eine Maßnahme durch, um einen Beitrag zur Biodiversität zu leisten.

Ziel ist es, den Schüler\*innen die Vielfalt der biodiversitätsfördernden Lebensräume aufzuzeigen. Sie setzen sich aktiv mit ihrer Umwelt auseinander und leiten selbst eine Maßnahme ein, mit der sie einen (neuen) Lebensraum fördern. Durch die Umsetzung einer gewählten Maßnahme lernen die Schüler\*innen, dass jeder Mensch einen kleinen Beitrag zum Erhalt vielfältiger Lebensräume leisten kann. Sie beobachten die Maßnahme über längere Zeit, stellen Veränderungen fest und nehmen somit das eigene Handeln als selbstwirksam wahr.

### Arbeitsaufträge für Kleingruppen:

**1. Recherche und Ergebnissicherung:** Es gibt zahlreiche Lebensräume, welche die Vielfalt der Lebewesen auf Schulhöfen begünstigen. Recherchiert in Kleingruppen in den von eurer Lehrkraft zur Verfügung gestellten Materialien oder im Internet drei der folgenden Begriffe: Baum, Brennnessel, Fassadenbegrünung, Hecke, Insektenhotel, Komposthaufen, Mauer und Steinhaufen, Nischen in Gemäuern, Nisthilfen, ungemähte wilde Wiese, Teich oder Wasserstelle, Totholz, Wildblumenwiese. Erklärt in fünf Sätzen, inwiefern diese eine biodiversitätsfördernde Maßnahme darstellen, und welche euch bekannten Tiere sich dort in der Regel ansiedeln. Notiert die Ergebnisse auf einem Plakat.

**2. Diskussion der Ergebnisse:** Tragt eure Ergebnisse mit der ganzen Klasse zusammen und erfahrt noch mehr über die vielfältigen Lebensräume.

**3. Begehung des Schulgeländes:** Geht in Kleingruppen gemeinsam über das Schulgelände und sucht unterschiedliche Lebensräume. Welche Lebensräume und Tiere könnt ihr entdecken? Welche Orte sind nicht biodiversitätsfördernd und warum? Findet ihr Bereiche, die sich für einen neuen, biodiversitätsfördernden Lebensraum eignen? Notiert die Ergebnisse.

**4. Ergebnissicherung und Gruppendiskussion:** Kommt gemeinsam in der Klasse zusammen und diskutiert eure Ergebnisse. Welche Lebensräume und Tiere habt ihr auf dem Schulgelände entdeckt? Welche Lebensräume habt ihr auf dem Hofbesuch kennengelernt? Vergleicht die Ergebnisse und überlegt gemeinsam, welche neuen Lebensräume ihr auf eurem Schulgelände schaffen könntet.

**5. Einen neuen Lebensraum schaffen:** Entscheidet euch nun für einen neuen Lebensraum, welchen ihr auf eurem Schulgelände schaffen möchtet. Recherchiert gemeinsam im Internet, wie ihr einen solchen Lebensraum schafft und welche Materialien ihr dazu benötigt. Klärt die Maßnahme mit eurer Lehrkraft und der Schulleitung ab. Setzt schließlich euren Plan auf dem Schulgelände um und beobachtet den neuen Lebensraum über mehrere Monate. Was stellt ihr fest?

## 5. WEITERE INFORMATIONEN ZU NATURSCHUTZMAßNAHMEN IM ACKERBAU

### Biodiversität mit Landwirtschaft erhalten und fördern

Die Landwirtschaft ist unmittelbar vom Rückgang der Biodiversität betroffen. Das zeigt sich beispielsweise an der Abnahme bestäubender Insekten. Neben der Landwirtschaft, die häufig als Verursacherin des Verlustes von Biodiversität genannt wird, tragen weitere Faktoren wie Klimawandel, Straßenbau, Wohnungsbau und neue Gewerbegebiete entscheidend dazu bei. Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen vorkommende Arten wie Feldlerche, Rebhuhn, Feldhase, Feldhamster und Insekten sind in den vergangenen Jahren in ihren Beständen deutlich zurückgegangen. Zunehmend setzen Landwirt\*innen Naturschutzmaßnahmen um, um dem Rückgang entgegenwirken. Wichtig dabei ist, dass dadurch entstehende Mindererträge finanziell ausgeglichen werden. Sogenannte produktionsintegrierte Naturschutzmaßnahmen führen Landwirt\*innen auf landwirtschaftlichen Nutzflächen durch, d. h. sie sind in die Betriebsabläufe integriert und dienen dem Erhalt und der Förderung der Biodiversität. Weitere positive Nebeneffekte dieser Maßnahmen sind die ökologische Aufwertung des Naturhaushalts sowie die Förderung von Pflanzen- und Tierarten und weiterer Umweltgüter wie Boden, Grundwasser und Ökosystemdienstleistungen (z. B. Bestäubung, Aufwertung des Landschaftsbildes).

Für landwirtschaftliche Betriebe ist die ökonomische Tragfähigkeit von Naturschutzmaßnahmen besonders wichtig: Für deren Umsetzung müssen in der Regel Teile von Ackerflächen zur Verfügung gestellt werden, auf denen sonst Brotgetreide, Futtermittel oder Pflanzen zur Energieproduktion angebaut werden. Daher erhalten Landwirt\*innen finanzielle Vergütungen bzw. Ausgleichszahlungen für den Kauf von Saatgut oder als Ausgleich für Ertragseinbußen und für die Deckung zusätzlicher Kosten wie beispielsweise für Ansaat, Mähen oder Mulchen.

Fördermöglichkeiten bestehen z. B. in den Agrarumweltprogrammen der einzelnen Bundesländer, die durch

EU-Mittel mitfinanziert werden (= die sog. zweite Säule der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP)), dem Vertragsnaturschutz oder in Form von staatlich finanzierten Projekten (z. B. F.R.A.N.Z.-Projekt, Verbundprojekt „Lebendige Agrarlandschaften“), lokalen Initiativen von Stiftungen und Verbänden oder Sponsoring wie beispielsweise die Vergabe von Blühpatenschaften.

### Projektbeispiel „F.R.A.N.Z.“

Das Dialog- und Demonstrationsprojekt „Für Ressourcen, Agrarwirtschaft & Naturschutz mit Zukunft“, kurz F.R.A.N.Z., entwickelt und erprobt auf zehn Demonstrationsbetrieben deutschlandweit Naturschutzmaßnahmen. Diese sollen die Artenvielfalt in der Agrarlandschaft erhalten oder erhöhen, gleichzeitig praxistauglich und wirtschaftlich tragfähig für die Betriebe sein. Um möglichst viele Landwirt\*innen zur Umsetzung zu gewinnen, sind geeignete ordnungs- und förderrechtliche Rahmenbedingungen notwendig. Das Projekt gibt Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Agrarumweltpolitik.

Blühstreifen, Extensivgetreide, Feldvogelinseln oder Grünlandmaßnahmen sind solche Maßnahmen, die dem Schutz und der Erhaltung verschiedener Arten wie Ackerwildkräuter, Feldvögel und Insekten dienen. Sie werden nach den Gegebenheiten der Betriebe ausgewählt und an die jeweiligen regionalen Besonderheiten angepasst.

Bei F.R.A.N.Z. arbeiten Naturschutz und Landwirtschaft mit einer breiten wissenschaftlichen Begleitforschung in enger Kooperation zusammen.



Weitere Informationen  
zum Projekt unter  
[www.franz-projekt.de](http://www.franz-projekt.de).

Das Projekt wird ressortübergreifend unterstützt. Die Förderung erfolgt mit Mitteln der Landwirtschaftlichen Rentenbank, mit besonderer Unterstützung des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft und der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung sowie durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.

## Beispiele für Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau: Extensivgetreide

Der extensive Getreideanbau zeichnet sich durch einen lichtereren Pflanzenbestand und den Verzicht von Pflanzenschutzmitteln und mineralischer Düngung aus. Dies fördert das Auftreten von Ackerwildkräutern, welche wiederum Insekten als Nahrungsgrundlage dienen. Auch Feldvögel finden im extensiven Getreidebestand Nahrung und geeignete Brutplätze. Das Wintergetreide wird in doppeltem Reihenabstand und somit mit nur halber Saatstärke im Vergleich zum normalen Getreideanbau und intensiver Nutzung gesät. Die Maßnahme kann sowohl auf dem gesamten Feld als auch als Streifen mit einer Mindestbreite von 15 Metern angelegt werden. Für die Bearbeitung nach der Ernte des Getreides gibt es verschiedene Bearbeitungsoptionen: Entweder wird die Fläche gepflügt oder die Stoppeln bleiben bis zum nächsten Frühjahr stehen und werden dann untergearbeitet. Eine dritte Möglichkeit ist der Verzicht auf das Abernten des Getreides und somit das Stehenlassen des kompletten Bestandes über den Winter. Die beiden letzten Optionen bieten gute Überwinterungsmöglichkeiten für Feldvögel, Feldhasen und Insekten und dienen dem Bodenschutz.



## Feldvogelinsel im Acker

Eine Feldvogelinsel wird als einjährige Brache oder als Getreidestreifen mitten im Acker, z. B. Mais, angelegt und dient insbesondere Offenlandarten wie Rebhuhn und Feldlerche als Lebensraum. Die Mindestbreite beträgt zwölf Meter, die Größe ca. ein Hektar. Die Form kann kreisförmig oder rechteckig sein. Landwirt\*innen sollten Feldvogelinseln im Abstand von ca. 50 Metern zu Gehölzen, Wegen und Straßen anlegen. Die Fläche kann entweder der Selbstbegrünung überlassen oder mit Sommergetreide in doppeltem Reihenabstand bzw. mit halber Saatstärke als Extensivgetreide ausgesät werden. Sie wird weder gedüngt noch mit Pflanzenschutzmitteln behandelt. In der niedrigen und lichten Vegetation finden bodenbrütende Feldvögel geeignete Brutbedingungen und gute Nahrungs- und Deckungsmöglichkeiten. Sie dienen auch als Rückzugsort für Feldhasen.

Die Bodenbearbeitung muss bis zum 20. März abgeschlossen sein, um die Bodenbrütergelege zu schützen und eine bearbeitungsfreie Schonzeit einzuleiten. Ein Stehenlassen über den Winter wird empfohlen, da der Pflanzenbestand für Tiere und Insekten geeignete Möglichkeiten zum Überwintern bietet. Bei der Umsetzungsvariante mit Getreideaussaat kann eine normale Ernte ab 31. Juli durchgeführt werden.



# 6. LITERATURHINWEISE UND EMPFOHLENE BESTIMMUNGSHILFEN

## Materialien rund um den Lernort Bauernhof:

- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2017): Der Bauernhof als Lernort. Leitfaden für den landwirtschaftlichen Betrieb. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (29.09.2020).
- Bundesarbeitsgemeinschaft Lernort Bauernhof e. V. (o.J.): Gesunde Tiere – gesunde Besucher. Darmstadt.

## Biodiversität:

- Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (2020): Naturschutz im Unterricht. URL: [www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz\\_im\\_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html/](http://www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz_im_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html/) (15.10.2020).
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2020): Lernmaterialien. URL: [www.bne-portal.de/de/lernmaterialien-2454.php/](http://www.bne-portal.de/de/lernmaterialien-2454.php/) (15.10.2020).
- Bundesamt für Naturschutz (2020): Naturdetektive. URL: [www.naturdetektive.bfn.de](http://www.naturdetektive.bfn.de) (15.10.2020).
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020): Biologische Vielfalt im Überblick. URL: [www.umwelt-im-unterricht.de/themen/oekosysteme-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt](http://www.umwelt-im-unterricht.de/themen/oekosysteme-biologische-vielfalt/biologische-vielfalt) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Biodiversität und Landwirtschaft. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Unterrichtsposter Artenvielfalt. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2020): Artenvielfalt im Garten. URL: [www.bne-bw.de/schule/projekte/viel-mehr-vielfalt.html](http://www.bne-bw.de/schule/projekte/viel-mehr-vielfalt.html) (15.10.2020).

## Blühstreifen:

- Millifera e. V. (2020): Netzwerk Blühende Landschaft. URL: [www.bluehende-landschaft.de](http://www.bluehende-landschaft.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Biodiversität und Landwirtschaft. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Unterrichtsposter Artenvielfalt. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2016): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt 24. Was bedeutet Biodiversität?, S. 21–25. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2015): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt 21. Heimische Wildpflanzen, S. 7–16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (15.10.2020).

## Streuobstwiese:

- Deutschlands Natur (2020): Streuobstwiesen URL: [www.deutschlands-natur.de/lebensraeume/anthropogen/streuobstwiesen/](http://www.deutschlands-natur.de/lebensraeume/anthropogen/streuobstwiesen/) (30.09.2020).
- Gartenjournal (2020): Einen Apfelbaum aus Kernen selber säen. URL: [www.gartenjournal.net/apfelbaum-saeen](http://www.gartenjournal.net/apfelbaum-saeen) (30.09.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt Heft 4. Die Vielfalt der Äpfel, S. 11–16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (30.09.2020).
- i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Das Lehrermagazin lebens.mittel.punkt Heft 35. Apfelsorten erhalten und züchten, S. 13–16. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (30.09.2020).
- Klein, A. (2010): Nichts wie raus auf die Streuobstwiese. Mülheim an der Ruhr.

## Abrisskante und Sandarium:

- Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V. (2020): Damit es im Garten summt. Nisthilfen für Wildbienen. URL: [www.bund.net/bund-tipps/detail-tipps/tip/damit-es-im-garten-summt-nisthilfen-fuer-wildbienen](http://www.bund.net/bund-tipps/detail-tipps/tip/damit-es-im-garten-summt-nisthilfen-fuer-wildbienen) (30.09.2020).
- Bund für Umwelt und Naturschutz (2020): Gartentipp. Ein Sandarium für Wildbienen anlegen. URL: [www.bund-bawue.de/service/meldungen/detail/news/gartentipp-ein-sandarium-fuer-wildbienen-anlegen](http://www.bund-bawue.de/service/meldungen/detail/news/gartentipp-ein-sandarium-fuer-wildbienen-anlegen) (29.09.2020).
- Grüne Liga Berlin e. V. (2020): Das Who's Who im quetschfideln Garten. URL: [www.giftfreiesgaertnern.de/wissensplattform/gartenelemente/sandarium](http://www.giftfreiesgaertnern.de/wissensplattform/gartenelemente/sandarium) (30.09.2020).
- Wildbee.ch (2017): Erdnistende Wildbienen. URL: [www.ebooks.wildbee.ch/erdnister/mobile/index.html#p=1/](http://www.ebooks.wildbee.ch/erdnister/mobile/index.html#p=1/) (30.09.2020).
- Gutt, J.-P. (2011): Möglichkeiten zur Schaffung von Nistflächen für bodennistende Wildbienen. Wien.

## Naturschutzmaßnahmen im Ackerbau:

- Deutscher Bauernverband e. V. (2020). Lebendige Agrarlandschaften. Landwirte schaffen Vielfalt. URL: [www.lebendige-agrarlandschaften.de](http://www.lebendige-agrarlandschaften.de) (29.09.2020).
- Deutscher Bauernverband e. V. (2020). Gemeinsam für mehr Vielfalt in der Agrarlandschaft. URL: [www.franz-projekt.de](http://www.franz-projekt.de) (29.09.2020).
- Bundesamt für Naturschutz (2020). Laufende Projekte. URL: [www.biologischesvielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/laufende-projekte.html](http://www.biologischesvielfalt.bfn.de/bundesprogramm/projekte/laufende-projekte.html) (29.09.2020).

## Naturbelassene Ecken auf dem Hof:

- Lebensräume durch Unordnung: Landwirtschaftskammer NRW (o. J.): Mehr Lebensraum durch weniger Wegräumen. URL: [www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/info-unordnung.pdf](http://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/pdf/info-unordnung.pdf) (29.09.2020).
- Wildbienen: i.m.a – information.medien.agrar e. V. (2020): Wildbienen. URL: [www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de) (29.09.2020).
- Große Brennessel: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Große Brennessel. URL: [www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wild-pflanzen/22950.html](http://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/pflanzenportraits/wild-pflanzen/22950.html) (20.09.2020).
- Totholz und Steinhäufen: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Es lebe das Totholz. URL: [www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22649.html](http://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22649.html) (29.09.2020).
- Totholz und Steinhäufen: Gäbler, M. (2020): Totholz und Steinhäufen. URL: [www.naturimgarten.ch/bauwerke/steinhaufen.html](http://www.naturimgarten.ch/bauwerke/steinhaufen.html) (29.09.2020).
- Hecke: Naturschutzbund Deutschland e. V. (2020): Lebensraum Hecke. URL: [www.niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/hecken/04721.html](http://www.niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/pflanzen/hecken/04721.html) (29.09.2020).
- Hecke: Tierchenwelt (2020): Tiere der Hecke. URL: [www.tierchenwelt.de/specials/tierleben/2782-tiere-der-hecke.html/](http://www.tierchenwelt.de/specials/tierleben/2782-tiere-der-hecke.html/) (29.09.2020).
- Baum: Kobb, C. (2018): Die Stockwerke des Waldes. URL: [www.biologie-schule.de/stockwerke-des-waldes.php](http://www.biologie-schule.de/stockwerke-des-waldes.php) (29.09.2020).

## Weitere:

- De Haan, G. (2008): Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: Bormann, I., de Haan, G. (Hrsg.): Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, Wiesbaden 2008, S. 23–44.
- Stiftung rheinische Kulturlandschaft (2020): AgrarNatur-Tatgeber. 3. Aufl. URL: [www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-34951\\_01-Hauptbericht.pdf](http://www.dbu.de/OPAC/ab/DBU-Abschlussbericht-AZ-34951_01-Hauptbericht.pdf) (29.09.2020).

## Empfohlene Bestimmungshilfen für Kinder:

### Für Einsteiger\*innen:

- Landesportal Lernort Bauernhof BW (2021): Bestimmungsbögen und Material zum Thema Biodiversität am Lernort Bauernhof. URL: [www.lob-bw.de/landwirte/materialien.html](http://www.lob-bw.de/landwirte/materialien.html) (29.09.2020).
- Zimmer, U.; Eisenreich, W. und A. Handel (2018): Der BLV Tier & Pflanzenführer für unterwegs. 10. Aufl. München.

### Für Fortgeschrittene:

- Bellmann, H. (2018): Bienen, Wespen, Ameise. Stuttgart.
- Bellmann, H. (2018): Der KOSMOS Insektenführer. Stuttgart.

### Bestimmungssapps für Kinder:

- Plant Net, Plant Incognita
- NABU – Insektenwelt, Nützlinge im Garten
- NABU Vogelwelt

## Weitere:

- Dreyer, E.-M. (2019): Welche Beeren und Wildkräuter sind das? Stuttgart.
- Moses (2019): Expedition Natur: 50 heimische Insekten und Spinnen entdecken und bestimmen (Bestimmungskarten). Kempen am Niederrhein.
- Moses (2018): Expedition Natur: 50 heimische Garten- und Feldpflanzen entdecken und bestimmen (Bestimmungskarten). Kempen am Niederrhein.
- Haag, H. (2017): Kinder Natur Führer: Welcher Baum ist das? Stuttgart.
- Oftring, B. (2017): Kinder Natur Führer: Was krabbelt denn da? Stuttgart.
- Stichmann-Marny, U. und H. Hermann (2017): Kinder Natur Führer: Was blüht denn da? Stuttgart.
- Bustarret, N. (2003): Feld- und Wiesenblumen. Ensslins kleiner Naturführer. Würzburg.
- Alfred Toepfer Akademie für Naturschutz (2020): Naturschutz im Unterricht. URL: [www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz\\_im\\_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html](http://www.nna.niedersachsen.de/publikationen/naturschutz_im_unterricht/naturschutz-im-unterricht-21952.html) (15.10.2020).
- Blühende Naturparke Baden-Württemberg (2020): Meine Insektenfibel. Beobachten. Verstehen. Kreativ werden. URL: [www.naturpark-sfw.de/userfiles/fileadmin-sfw/2020\\_Bilder\\_PDF\\_Titel/2020\\_PDF/2020\\_Bluehende\\_NPBW\\_Insektenfibel.pdf](http://www.naturpark-sfw.de/userfiles/fileadmin-sfw/2020_Bilder_PDF_Titel/2020_PDF/2020_Bluehende_NPBW_Insektenfibel.pdf) (29.09.2020).

## Informationen zu Exkursionen in die Landwirtschaft

- [www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de)
- [www.ima-agrar.de](http://www.ima-agrar.de)
- [www.baglob.de](http://www.baglob.de)

# 7. ARBEITSBLÄTTER

## Arbeitsblätter zur Broschüre

21 Arbeitsblätter zum kostenlosen Download!



[www.lernenaufdembauernhof.de](http://www.lernenaufdembauernhof.de)

[www.ima-shop.de/Expedition-in-die-Biodiversitaet](http://www.ima-shop.de/Expedition-in-die-Biodiversitaet)

Weitere Materialien zum Lernort Bauernhof  
[www.ima-shop.de](http://www.ima-shop.de)



Handreichungen



Expeditionen



Unterrichtsposter

Sie sind **Landwirt\*in** und halten Nutztiere?

↳ Geben Sie Einsichten in die Tierhaltung mit unserer Unterstützung.

[www.ima-agrar.de/einsichten](http://www.ima-agrar.de/einsichten)



Sie sind **Lehrkraft**?

↳ Besuchen Sie einen unserer Höfe und erhalten spannende Einblicke in die Tierhaltung.

[www.ima-agrar.de/einsichten-infos](http://www.ima-agrar.de/einsichten-infos)

