Weiße Reihe



Band 44 | 2018

Gabriele Diersen, Martina Flath (Hrsg.)

Die Streuobstwiese - ein Hit in der Kulturlandschaft

Handlungsorientierte Lehr-Lernmaterialien für die Grundschule und die Klassenstufen 5-10 unter Berücksichtigung der Herausforderungen inklusiven außerschulischen Unterrichts









Mit freundlicher Unterstützung







Gabriele Diersen, Martina Flath (Hrsg.)

Autorinnen und Autoren: Esther Barth, Gabriele Diersen, Hannah Hertema, Okko Schulz, Christian Tiller

Weitere Mitarbeit von: Sabine Westermann, Helmut Wüstner

Die Streuobstwiese - ein Hit in der Kulturlandschaft

Handlungsorientierte Lernmaterialien für die Grundschule und die Klassenstufen 5 - 10 unter Berücksichtigung der Herausforderungen inklusiven außerschulischen Unterrichts

1. Auflage

ISBN-Nr. 978-3-945968-06-2

Zuschriften, die diese Lernmaterialien bzw. Forschungsschwerpunkte und weitere Arbeiten des ISPA betreffen, sind zu richten an:

Institut für Strukturforschung und Planung in agrarischen Intensivgebieten (ISPA)
Universität Vechta
Postfach 1553
D-49364 Vechta

Telefon: 04441/15344 Fax: 04441/15445

Email: annegret.joachim@uni-vechta.de

Weitere Informationen über das ISPA erhalten Sie unter: https://www.uni-vechta.de/einrichtungen-von-a-z/ispa/

Bildnachweis: Soweit nicht anders gekennzeichnet: https://pixabay.com/de/

Inhaltsangabe

Einle	eitung	4
Sach	informationen: Aufbau, Funktion und Bedeutung von Streuobstwiesen	5
II	Didaktische Analyse	9
Ш	Herausforderungen inklusiven außerschulischen Unterrichts	11
IV	Zu den Lehr- und Lernmaterialien	14
•	ekttag "Die Streuobstwiese – ein Hit in der Kulturlandschaft" für die senstufen 7-10	16
"Ein	Jahr auf der Streuobstwiese" für die Klassenstufen 5 bis 7	89
daA	elmus und Marmelade – Obst von der Streuobstwiese" für die Grundschule	127

Einleitung

Im Projekt "Streuobstwiesen – ein Hit in der Kulturlandschaft" (Laufzeit 03/2015 – 02/2018), gefördert von der Bingo-Umweltstiftung und der Bürgerstiftung Vechta, erfolgte eine intensive Auseinandersetzung mit dem Potential der Streuobstwiese als außerschulischem Lernort für inklusive Gruppen. Ausgehend von den Erfahrungen zum Regionalen Lernen 21+ als Bildungskonzept für außerschulisches Lernen untersuchten und entwickelten wir Möglichkeiten des außerschulischen Lernens auf der Streuobstwiese im Rahmen von Ganztagsschulangeboten am Nachmittag, in Projekttagen und im Fachunterricht. Der Schwerpunkt unseres Erkenntnisinteresses lag in der Gestaltung inklusiver Bildungsmodule und entsprechender Lehr-Lernmaterialien für die Sekundarstufe I. Für die frühkindliche Bildung und den Grundschulunterricht lagen zu Projektbeginn bereits relativ zahlreich Materialien und Arbeitsvorschläge in der Literatur vor. Daher konzentrierten wir uns für den Grundschulbereich auf die Frage wie die Streuobstwiese vor Ort als außerschulischer Lernort stärker genutzt werden kann.

Rückblickend betrachtet war dies ein mutiges Vorhaben, da zur inklusiven Bildungsarbeit bisher nicht auf didaktisch-methodische Konzepte, weitere theoretische oder praktische Erkenntnisse zurückgegriffen werden kann. Dieses ändert sich zurzeit gravierend. An vielen deutschen Universitäten laufen Forschungsprojekte zur Inklusion und die Thematik findet zunehmend Zugang in die Ausbildung angehender Lehrpersonen und weiteren Fachpersonals. Eine erfreuliche Entwicklung, da dem gesellschaftlichen Anspruch auf Inklusion zukünftig eine fachgerechte und erfolgreiche Umsetzung folgen kann.

Die Haupterkenntnisse des Projektes sind:

- Der Lernort Streuobstwiese ist für Schülerinnen und Schüler sehr viel weniger attraktiv als angenommen, insbesondere in den Klassen 7-10.
- Streuobstwiesen sind in Schulnähe recht selten anzutreffen, daher bedeutet der Besuch dieses Lernorts in der Regel zusätzlichen Organisations- und Finanzaufwand.
- Es gelingt nicht erfolgreich, Schülerinnen und Schüler über ein ganzes Jahr außerschulisch auf einer Streuobstwiese zu unterrichten.
- Bildungsangebote sind jahreszeitlich auf den Lernort auszurichten und in Sequenzen zu gestalten. Im Zentrum stehen die Phasen der Obstbaumblüte und der Ernte.

I. Sachinformationen: Aufbau, Funktion und Bedeutung von Streuobstwiesen

I.1 Die Geschichte des Streuobstanbaus

Aufzeichnungen belegen, dass es schon ab dem 15. Jahrhundert Bauerngärten in unmittelbarer Umgebung von Siedlungen gegeben haben muss. Viele Dörfer waren von Obstbaumgürteln umgeben (Nill & Ziegler 1998, S. 14), die heute meist nur noch in Teilen vorhanden sind (NLWKN 2011, S. 2). Sein vielfacher Nutzen verhalf dem Streuobstbau zu einem kontinuierlichen Aufstieg (Langner 2016). Streuobstwiesen wie wir sie heute kennen, wurden ab dem 18. und 19. Jahrhundert angelegt und stellen die traditionelle Form des Obstanbaus dar. Sie sind vom Menschen geschaffene Kulturlandschaften¹ für einen Obstanbau, der auf Mehrfachnutzung angelegt ist. Hochstämmige Obstbäume stehen "verstreut" in der Landschaft. Sie tragen unterschiedliches Obst wie Äpfel, Birnen, Kirschen oder Pflaumen. Die Fläche kann zudem als Wiese oder Weideland genutzt werden (Langner 2016). In der Bewirtschaftung werden in der Regel kaum Dünger und Pestizide eingesetzt (Schopfer 2000, S. 8). So entsteht eine Pflanzen- und Tiergesellschaft, die zu den artenreichsten Biotopen ganz Mitteleuropas zählt. Mehr als 5000 Tier- und Pflanzenarten können auf einer Streuobstwiese leben (Nill & Ziegler 1998, S. 7; Czapalla 2016). Je nach Rahmenbedingungen wie Bodentyp und klimatischen Voraussetzungen kommen unterschiedliche Pflanzen- und Tiergesellschaften vor (Nill & Ziegler 1998, S. 7; Langner 2016). Ein Beispiel ist die Glatthaferwiese. Auf ihr wachsen neben dem namensgebenden Wiesen-Labkraut, die Wiesen-Glockenblume oder der Wiesen-Storchschnabel. Zahlreiche Insekten, Amphibien, Reptilien und Säugetiere finden ihren Lebensraum auf einer Streuobstwiese. Typische Vogelarten sind der Steinkauz, der Wendehals, der Grün- und Buntspecht. Alte Obstbaumbestände bieten zudem Igel, Fledermaus und Siebenschläfer Unterschlupf. Unter der Rinde und in Ritzen des Baumstamms können sich Hornissen einnisten (BUND 2015b).

Auf Initiative des Verbandes der Gartenbauvereine in Deutschland (VGiD) hat das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz mit den Referenten der Bundesländer eine vom VGiD vorgeschlagene Definition des Begriffs Streuobstanbau abgestimmt und im Jahr 2008 veröffentlicht: "Streuobstanbau ist eine Form des extensiven Obstbaus, bei dem großteils starkwüchsige, hochstämmige und großkronige Obstbäume in weiträumigen Abständen stehen. Charakteristisch für Streuobstbestände ist die regelmäßige Unternutzung als Dauergrünland. Daneben gibt es Streuobstäcker mit

_

¹ Eine Kulturlandschaft ist (...) "im Unterschied zur Naturlandschaft ein geographischer Raum, der durch den Menschen geprägt ist und dessen Wirken sich auf der Erdoberfläche widerspiegelt (...)" (Flath & Fischer 2010, S. 212).

ackerbaulicher oder gärtnerischer Unternutzung, Streuobstalleen sowie sonstige linienförmige Anpflanzungen. Häufig sind Streuobstbestände aus Obstbäumen verschiedener Arten und Sorten, Alters- und Größenklassen zusammengesetzt, sie sollten eine Mindestflächengröße von 0,15 ha umfassen. Im Unterschied zu modernen Dichtpflanzungen mit geschlossenen einheitlichen Pflanzungen ist in Streuobstbeständen stets der Einzelbaum erkennbar" (VGiD 2017).

Der Streuobstanbau hatte im 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine große kulturelle, soziale, landschaftsprägende und ökologische Bedeutung. Durch die Intensivierung und den Strukturwandel in der Landwirtschaft sowie durch das Bau- und Siedlungswesen wurden die Bestände in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts stark dezimiert (Schopfer 2000, S. 5f.).

I.2 Zur aktuellen Situation in Deutschland

Heute "zählen Streuobstwiesen zu den am stärksten gefährdeten Biotopen Mitteleuropas" (Stiftung Bienenwald 2017; Czapalla 2016). Die Fläche der Streuobstbestände in Deutschland ist seit 1950 auf etwa ein Viertel im Vergleich zur "Blütezeit" der Obstwiesen zurückgegangen: auf schätzungsweise 300.000 bis 500.000 Hektar (Langner 2016; Rösler 1996, zit. n. Schopfer 2000, S. 10). Die Einfuhr von Fruchtsaftkonzentraten aus Ländern mit wesentlich niedrigeren Lohnkosten als den unsrigen hat den Rückzug der Streuobstbestände beschleunigt. Zudem bietet der deutsche Markt zu allen Jahreszeiten frisches Obst aller Sorten zu günstigen Preisen. Händler sind daher darauf ausgerichtet ihr Sortiment auf Obst aus wärmeren Ländern umzustellen (Langner 2016). Ein wirklich dramatischer Rückgang der Streuobstwiesenbestände erfolgte in den 1960er und 1970er Jahren. Der Streuobstbau wurde damals als "betriebswirtschaftlich unrentabel" eingestuft und die Rodung von Streuobstwiesen befürwortet. Mit Landesmitteln gefördert, wurde Platz für effektiver zu bewirtschaftende Obstplantagen und Bauland geschaffen. Anfang der 1970er Jahre setzte ein Umdenken ein. Im Zusammenhang mit massiven Veränderungen im Landschaftsbild und dem Rückgang vieler heimischer Vogelarten, wurde die Bedeutung der Streuobstwiese als Biotop erkannt (Schopfer 2000, S. 6).

Größere, landschaftsprägende Streuobstwiesen finden sich heute noch in Österreich, in Süddeutschland, am Nordhang des Kyffhäusergebirges und in der Schweiz. Die größten Bestände liegen am Fuß der Schwäbischen Alb (Rösler 1996, zit. n. Schopfer 2000, S. 10).

Über Jahrhunderte haben sich durch Kreuzungsversuche oder Zufallssämlinge Sorten entwickelt, die eine breite Geschmackspalette abbilden und verschiedene Eigenschaften hinsichtlich Lagerfähigkeit, Nutzungsmöglichkeiten usw. aufweisen. Spezielle Sorten für die Nutzung als Tafelobst, Saft, Most und Brand bis hin zum Backobst wurden regional verfeinert. Aufgrund der Entwicklungen im konventionellen Obstbau, indem nur eine begrenzte Anzahl Obstsorten eingesetzt werden, gelten Streuobstwiesen als Arche Noah für

alte Obstsorten. Mehr als 1200 Apfelsorten, 1000 Birnensorten, 250 Kirschsorten und 320 Zwetschgensorten sind bekannt (BUND 2015b). Sie tragen so hübsche Namen wie "Schafsnase", "Gute Luise" oder "Lederhosenbirne".

Produkte der Streuobstwiese sind verschiedene Obstprodukte wie Säfte, Weine, Marmeladen, Dörrobst und Gelees. Außerdem können Honig und die Produkte der Weidetiere wie Milch, Käse, Wurst oder Wolle gewonnen werden (Czapalla 2016). Gelegentlich wird auch das Holz geerntet und zum Beispiel für den Holzinstrumentenbau (Birnbaumholz) eingesetzt (Luick & Vonhoff 2009, S. 3).

Streuobstbestände sind ein Teil der Kulturlandschaft. Sie sind vom Menschen geschaffen und ihr Weiterbestand kann nur gesichert werden, wenn sie gepflegt und bewirtschaftet werden. Hierzu gehören der regelmäßige Obstbaumschnitt und die Beweidung bzw. das Mähen der Wiese (Bauschmann 2010, S. 52; Schopfer 2000, S. 5f.).

Hochstamm-Obstbäume sind langlebige Gehölze, die ein Ertrags- und Lebensalter von fünfzig bis einhundert Jahren erreichen. Im Vordergrund steht in den ersten Jahren nach Anlage der Streuobstwiese nicht der Fruchtertrag, sondern ein zügiger Aufbau des Kronengerüsts. Die Ertragsphase beginnt in der Regel ab dem 7. bis 12. Standjahr und hat ihren Höhepunkt oft erst im Alter von 30 bis 50 Jahren.

Nach dem Pflanzschnitt folgt ein jährlicher Schnitt der jungen Hochstämme. Als Kronenform für die Streuobstwiese hat sich die so genannte Pyramidenkrone bewährt. Sie besteht aus der Stammverlängerung und drei bis vier gut verteilten Leitästen beziehungsweise Gerüstästen, an denen wiederum Seitenäste und Fruchtholz angeordnet sind. Die Leit- oder Gerüstäste bleiben über die gesamte Lebenszeit des Baumes erhalten, ihnen gilt bei der Erziehung besonderes Augenmerk (BUND 2015b). Vor allem in den ersten Jahren nach der Pflanzung sollte die so genannte Baumscheibe, die Bodenfläche um den Stamm, etwa im Durchmesser der Krone von Bewuchs frei gehalten werden (BUND 2015a). Zur Pflege gehören außerdem Schutzmaßnahmen gegen Frostschäden sowie die Bekämpfung von Krankheiten an den Obstbäumen wie Feuerbrand oder Obstbaumkrebs.

I.3 Bewirtschaftung von Streuobstwiesen und ihre Bedeutung als Biotope

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Wiese rund um die Obstbäume zu nutzen: die Wiese mähen oder Tiere weiden lassen. Für das ökologische Gleichgewicht (nährstoffarmer Biotop) ist es wichtig, dass kein gemähtes Gras auf der Wiese verbleibt. Das dadurch erzeugte Nährstoffangebot würde viele seltene Pflanzen verdrängen. Totholz hingegen ist ausdrücklich erwünscht, da es ein Lebensort vieler Insekten und Tiere ist. Das Mähen einer Streuobstwiese ist oft aufwändig, da keine großen Mähwerkzeuge einsetzbar sind. Außerdem ist zu bedenken, dass große Mähwerkzeuge problematisch für kleine Säugetiere, Insekten und bodenbrütende Vögel sein können. Deshalb lohnt es sich nur selten, eine Streuobstwiese als Wiese zu nutzen. Wird Tieren das "Mähen" der Wiese überlassen, muss

die Anzahl der Tiere zur Größe der Weide passen. Die Obstbäume müssen vor Verbiss geschützt werden. Zudem sollten die Tiere nicht dauerhaft auf der Streuobstwiese weiden. Denn durch den Tierkot kann es ebenfalls zu einem Überangebot an Nährstoffen kommen. Gut geeignet für die Beweidung von Streuobstwiesen sind Schafe und Rinder. Pferde und Ziegen können Obstbäume verbeißen.

Streuobstwiesen sind bedeutende Biotope. Auf ihr leben über 5.000 Tier- und Pflanzenarten, darunter zahlreiche seltene und gefährdete Pflanzen und Tiere (BUND 2015b; Czapalla 2016; Ziegler 1998, S. 7). Sie leisten als Aufzugs- und Lebensort zahlreicher Nützlinge wie Bienen und Wildbienen einen bedeutenden Beitrag auch für die Landwirtschaft. 80% aller heimischen Wild- und Kulturpflanzen sind auf die Bestäubung durch Bienen angewiesen. Doch viele der rund 550 Wildbienenarten in Deutschland sind vom Aussterben bedroht. Etwa die Hälfte stehen auf der roten Liste (BUND 2015b). Es finden sich weiterhin auf Streuobstwiesen der in manchen Bundesländern bereits ausgestorbene Rotkopfwürger, der Siebenschläfer, der Steinmarder sowie immer seltener werdende Vögel wie Wiedehopf, Pirol, Neuntöter, Wendehals und Bienenfresser. Ebenso sind alte Nutzpflanzen wie Wilde Möhre, gemeiner Meerkohl und Knollenkerbel von Bedeutung. Das Biotop Streuobstwiese ist aufgrund der hohen Biodiversität ein Genreservoir der mitteleuropäischen Kulturlandschaft (Czapalla 2016).lm Vergleich zur Plantagen-Obsternte ist die Ernte auf der Streuobstwiese wesentlich mühseliger und unrentabler. Viele unterschiedliche Sorten bedeuten unterschiedliche Reife- und Erntezeiten. Die Ernte ist aufgrund der Pflückhöhen gegenüber den Niederstamm-Plantagen viel aufwendiger. Der höhere Aufwand kann nicht in einen entsprechenden kostendeckenden Preis einfließen. Der "Bund für Umwelt und Naturschutz" in Markdorf und Überlingen realisierte Ende der 80er Jahre das erste Aufpreismodell: Die Mosterzeuger zahlen für Obst von der Streuobstwiese einen Aufpreis gegenüber dem marktüblichen Preis. Als Gegenleistung darf sich der Verbraucher darüber freuen, dass er einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Streuobstwiesen leistet. Bis heute hat sich diese Öko-Strategie bewährt. Viele Menschen schätzen den Wert regionaler Erholungsräume und sind daher bereit entsprechende Schutzvorhaben zu unterstützen. In einigen Städten gibt es mittlerweile Streuobsterlebniszentren oder Streuobstpfade. Manche Schulen legen neben ihren Schulgärten auch Streuobstwiesen an. In dem Wissen um die Bedeutung und Pflege dieser wertvollen Biotope und ihrer Wertschätzung scheint die einzige reale Chance zum Erhalt von Streuobstwiesen für die kommenden Generationen zu liegen (BUND 2015b).

II. Didaktische Analyse

Streuobstwiesen sind als historische Kulturlandschaften unserer Region ein relevantes Thema für den Unterricht. Vielfältige ökologische Verknüpfungen und das Zusammenspiel von Ökologie und wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit können für die Schülerinnen und Schüler erfahrbar gemacht werden. Insbesondere bietet das Thema auch viele hauswirtschaftliche Bezüge. Kompetenzen zur privaten Lebens- und Haushaltsführung im Bereich Gesundheit, Ernährung und Verbraucherfragen können gefördert und die Anlage einer Streuobstwiese, die Nutzung von Obstbäumen in Form ihrer Früchte können thematisiert werden.

Streuobstwiesen bieten Anlässe für informelle Lernprozesse und können auch für das formale Lernen genutzt werden. Viele Regionale Bildungszentren und weitere Institutionen bieten entsprechende Lernorte und Bildungsangebote unterstützend an. So sind beispielsweise die Naturschutzbehörden oder Regionalvertretungen der Naturschutzverbände bei der Auswahl von geeigneten Streuobstwiesen behilflich.

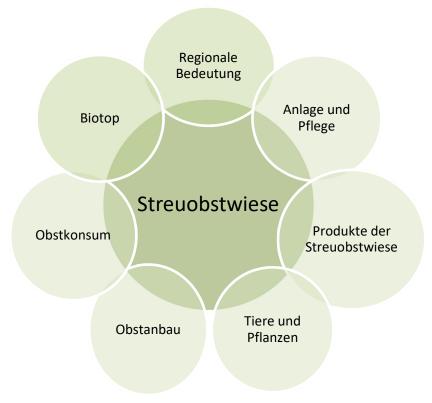
Für die hier vorgestellten Bildungsmodule wird das **Bildungskonzept Regionales Lernen 21+** genutzt (hierzu siehe die weiterführende Literatur). Es **fördert**, empirisch nachgewiesen, die **Gestaltungskompetenz** und die regionale Identität. Schülerinnen und Schüler besuchen regionale Lernorte, lernen Wirtschaftsweisen und Produkte sowie persönliche Handlungsoptionen für eine nachhaltige Entwicklung in ihrem Alltag kennen.

Der Lernort Streuobstwiese bietet ein großes **Potential** sowohl für die **Unterstützung der Ernährungsbildung** wie auch für den **Erwerb von prozessbezogenem, vernetztem Denken** und der **Ausbildung einer regionalen Identität** und von **Gestaltungskompetenz**.

Die Streuobstwiese als außerschulischer regionaler Lernort kann Erlebnis-, Erfahrungs-, Erkundungs- und Handlungsraum für Kinder, Jugendliche und Erwachsene sein. Das Lernen auf der Streuobstwiese trägt dazu bei, einen in Vergessenheit geratenen Zugang zur Produktion von Nahrungsmitteln zu schaffen und einen Bezug zur regionalen Kulturlandschaft aufzubauen.

Das thematisch-inhaltliche Spektrum für Lernvorhaben auf der Streuobstwiese ist außerordentlich vielseitig und komplex. Die thematisch-inhaltlichen Potentiale, die eine Streuobstwiese bietet, sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Thematik bietet geographische, ökonomische, ökologische, chemische, biologische, technische, politisch-soziale, historische, ästhetische und sprachliche-literarische Aspekte der Betrachtung, also Zugangs- und Verknüpfungsmöglichkeiten für alle Schulfächer und an das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler. Neben außerschulischen Lerneinheiten im Fachunterricht bietet die Nutzung des Lernortes Streuobstwiese große Potentiale im Rahmen des Ganztagsunterrichts, der in der Regel mehr Raum und Zeit für außerschulisches Lernen bietet. Durch vielfältige handlungsorientierte Aufgabenstellungen über den Jahresverlauf hinweg, sind Verknüpfungen zu den genannten aber auch weiteren Themen herstellbar.

Abb. 1: Thematisch-inhaltliche Potentiale des Lernorts Streuobstwiese



Quelle: Eigene Darstellung

Die Streuobstwiese bietet zugleich umfangreiche Möglichkeiten für handlungsorientierte Lerninhalte (Abbildung 2), die altersgerecht und differenziert nach Anforderungsniveau in die Planung von Unterricht einfließen können. Die Themenbereiche "Obst verarbeiten" sowie "Tier- und Pflanzenbeobachtung" eignen sich besonders gut für den Grundschulbereich und Klasse 5./6. Der Themenbereich "Systemanalysen" zur Streuobstwiese bieten sich in den Klassenstufen 5 bis 10 an.

Abb. 2: Beispiele für handlungsorientierte Lernangebote

Obst verarbeiten

Obst ernten
Dörrobst herstellen
Obstsaft pressen
Marmelade kochen
Obstkuchen backen

Tier- und Pflanzenbeobachtung

Nisthöhlen bauen
Insektenhotels herstellen
Arten bestimmen
Beobachtungen
Tierspuren suchen
Geräusche hören
Filme herstellen
Arten zeichnen

Systemanalysen

Streuobstwiesen kartieren
Biotop kartieren
Biotop analysieren
extensiven + intensiven
Obstanbau recherchieren
Warenstrom Obst ananlysieren
Privaten Konsum untersuchen
Streuobstwiesen pflegen

Quelle: Eigene Darstellung

III. Herausforderungen inklusiven außerschulischen Unterrichts

Der inklusive Unterricht an außerschulischen Lernorten fordert besondere didaktischmethodische Maßnahmen, um adäquate Zugänge für Schülerinnen und Schüler mit Beeinträchtigungen zu schaffen. Sowohl die didaktisch-methodische Konzipierung von Bildungsmodulen als auch der Aufbau von Lehr-Lernmaterialien bieten viele Ansatzpunkte für die zielorientierte Betreuung und Förderung von heterogenen, inklusiven Gruppen. Sobald Lerngruppen die Schule verlassen (wie hier aus Anlass der Erkundung einer Streuobstwiese), ist eine Zusammenarbeit mit ortsansässigen Partnern bzw. Bildungsinstitutionen empfehlenswert, die das außerschulische Lernen unterstützen, indem sie Bildungsangebote und Lernorte zur Verfügung stellen.

Seit der Verpflichtung Deutschlands zur Umsetzung der UN-Konvention im Hinblick auf ein inklusives Bildungssystem im Jahre 2009 ist vieles in Bewegung: Dem Leitbild der Inklusion folgend, sind alle Bildungsinstitutionen gefordert, nach immer besseren Wegen zu suchen, Lernprozesse in heterogenen Lerngruppen zu gestalten. Ziel ist es, die Leistungen und Partizipationsmöglichkeiten aller Schülerinnen und Schüler möglichst effektiv zu unterstützen und spezifische Entwicklungs- und Lernmöglichkeiten für Lernende in heterogenen Lerngruppen zu schaffen.

In der Schulpraxis erleben wir bisher inklusiven Unterricht, dem eine entsprechende theoretische Fundierung und Ausbildungspraxis in der LehrerInnenbildung in der Regel fehlt. Von diesen Entwicklungen ist auch der Bereich der non-formalen und informellen, außerschulischen Bildung betroffen, dem kaum Aufmerksamkeit gewidmet wird. Die Situation in Deutschland ist ferner geprägt durch unzureichende Rahmenbedingungen

hinsichtlich der politischen und verwalterischen Unterstützung was auch bei außerschulischen Anbietern, in noch höherem Maße, zutrifft. Geeignete Wege wie Teamteaching (Lehrkraft und SonderpädagogIn) oder die Reduzierung der Lerngruppengröße für erfolgreichen inklusiven Unterricht können hier noch seltener realisiert werden.

Außerschulische Bildungsangebote können jedoch dazu beitragen, die Rahmenbedingungen für Inklusion an Schulen zu verbessern, indem sie Lernumgebungen schafft, die das spezifische Potenzial für inklusive Lerngruppen voll ausschöpft. Denn durch die vielfältigen Möglichkeiten der originalen Begegnung mit Lerngegenständen und einen handlungsorientierten Ansatz wird ein Lernen mit allen Sinnen möglich, welches Lernwege, Lernmotive und Interesse schafft, das am Lernort Schule in vergleichbarer Weise nicht möglich ist.

Voraussetzung für die erfolgreiche außerschulische inklusive Bildungsarbeit sind ein Bildungskonzept, welches Inklusion in der Bildungsarbeit implementiert, für die Inklusion spezifisch angepasste didaktisch-methodisch gestaltete Bildungsangebote, qualifiziertes Personal sowie barrierefreie Lernräume (vgl. Tab.1). (Es ist eine Barrierefreiheit in einem umfassenden Verständnis bezogen auf die physische z.B. bauliche Barrierefreiheit als auch auf den Abbau von Hemmnissen und Barrieren im Denken sowie im Umgang miteinander gemeint.) Die gezielte Verbesserung der genannten vier Grundvoraussetzungen führt zu einer höheren Qualität der außerschulischen Bildung. Die Entwicklungen und Forschungsergebnisse zum Regionalen Lernen 21+ lassen vermuten, dass diesem Konzept auch für den inklusiven Unterricht ein hohes Potential innewohnt. Neben einer handlungsorientierten Ausrichtung, zeichnet das Konzept die gezielte Förderung der Partizipation und regionalen Identität der Lernenden aus.

Tab. 1: Qualitätskriterien für inklusive außerschulische Bildung

Merkmal	Ausprägung	Gestaltungsbeispiel
Räumlichkeiten und Gelände	Zugänglichkeit und Teilhabemöglichkeiten für alle	Zugänglichkeit/Barrierefreiheit von Naturarealen an Umweltbildungszentren für RollstuhlfahrerInnen ist vorhanden.
Bildungskonzept	Inklusion als Leitbild ist implementiert	Überzeugung, dass inklusives Lernen sich eignet, die Gemeinschaft zu fördern, Werte zu entwickeln und Leistungen zu steigern, ist im Leitbild vorhanden.
Bildungsangebote	Angebote, die heterogene Lerngruppen adressieren in Inhalt und Durchführung	Interessen von SchülerInnen mit Migrationshintergrund werden aufgegriffen. Didaktisch-methodische Gestaltung

		bietet allen TeilnehmerInnen gute Lernmöglichkeiten.
Personal (pädagogische MitarbeiterInnen, Lehrpersonen)	Die Anbieter sind geschult für inklusive Lerngruppen. Sie können individuell auf Lerneinschränkungen und Heterogenität in der Gruppe eingehen. Das Personal ist in Qualität und Quantität angemessen vorhanden, um heterogene Gruppen betreuen zu können (z.B. Teamteaching, kleine Lerngruppen).	Das Personal bildet sich regelmäßig fort. Es steht ausreichend Zeit zur Verfügung, um auf die spezifischen Anforderungen inklusiver Lerngruppen reagieren zu können. Zum Beispiel, um sich vorab mit Lehrpersonen von Lerngruppen abstimmen und individuelles Lehr-Lernmaterial etc. vorbereiten zu können. Bei der Betreuung der Gruppe kann bei Bedarf eine weitere pädagogische Fachkraft eingebunden werden.
Finanzierung	Die Finanzierung des Mehraufwandes für inklusive Lerngruppen ist sicher gestellt.	Die Kommune finanziert den Mehraufwand.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Diersen und Flath 2016 b, S. 35

Die im Projekt "Streuobstwiesen - ein Hit in der Kulturlandschaft" entwickelten Bildungsmodule und Lehr-Lernmaterialien wurden gezielt für den Einsatz in inklusiven Lerngruppen, die zunehmend den "Regelfall" darstellen, erstellt. Obwohl wie erläutert bisher ein tragfähiges, didaktisch-methodisches Fundament hierfür fehlt. Wichtige Kriterien für die Entwicklung der Lehr-Lernmaterialien sind: einfache Sprache, bildhafte Unterstützung sowie der Zugang zum Lerngegenstand und in den Lernprozess über alle Sinne.

Abb. 3: Von der Streuobstwiese in die Flasche - Lernerlebnis gemeinsames Apfelsaftpressen



Quelle: Lebens- und Arbeitsgemeinschaft Sonnenhof Vechta e.V.

IV. Zu den Lehr- und Lernmaterialien

Im Projekt "Streuobstwiesen - ein Hit in der Kulturlandschaft" wurden verschiedene Bildungsangebote entwickelt und getestet:

- 1. Projekttag "Die Streuobstwiese ein Hit in der Kulturlandschaft" (Klassen 7-10)
- 2. "Ein Jahr auf der Streuobstwiese" Ganztagsangebot für die Klassen 5-7
- 3. Ein Angebot zur Nutzung des Lernorts Streuobstwiese als Lehrerfortbildung

Der Projekttag hält Arbeitsmaterialien bereit, die in unterschiedlicher Weise eingebunden und vielfältig kombiniert werden können. Es bietet sich beispielsweise an, die Schüler in Expertengruppen arbeiten zu lassen, ein Stationenlernen oder eine Arbeitsmappe "Streuobstwiese" zusammenzustellen. Es werden zudem Vorschläge für eine schulische Vorund Nachbereitung gegeben. Das gesamte entwickelte Lehr-Lernmaterial ist im Folgenden abgedruckt. Die Materialien sind differenziert und inklusiv in leichter Sprache aufbereitet. Die enthaltenen Arbeitsaufträge und Arbeitsblätter können auch ausgewählt im Fachunterricht oder weiteren Erkundungen in den Klassenstufen 7-10 eingesetzt werden.

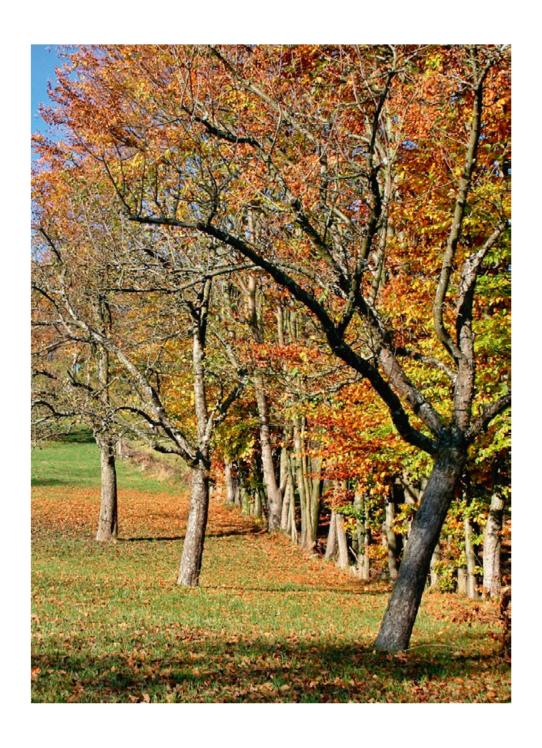
Im zweiten Teil finden sich weitere Lehr-Lernmaterialien für den Einsatz in der Sekundarstufe I. Auch hier ist ein thematisch ausschließlich auf die Streuobstwiese als außerschulischen Lernort bezogenes Bildungsmodul über ein Schuljahr oder Schulhalbjahr nicht zu empfehlen. Gerade für Schülerinnen und Schüler der Klassen 7-9 ließ sich eine aus Schülersicht unzureichende Attraktivität des Themas feststellen. Da am Nachmittag häufig parallel stärker freizeitorientierte Angebote platziert sind, entsteht eine nicht lösbare Konkurrenzsituation. Auch hier empfiehlt es sich, das Thema eher punktuell einzubinden in z.B. hauswirtschaftliche Themen. Daher sind die entwickelten Lehr-Lernmaterialien als Materialsammlung zu verstehen, die unabhängig vom Format dazu dient, Schulen und Lehrpersonen zu unterstützen, den Unterricht sowohl am Vormittag als auch im Rahmen der Ganztagsschule mit Themen rund um die Streuobstwiese zu erweitern und zu intensivieren.

Im dritten Teil finden sich Lehr-Lernmaterialien die für die Grundschule entwickelt wurden und im Rahmen eines Ganztagsangebotes über zwei Jahre an einer Grundschule mit Teilnehmenden der 1. bis 4. Klasse jahrgangsübergreifend getestet wurden. Dabei zeigte sich, dass die Thematik und die Besuche des Lernorts Streuobstwiese nicht zur ganzjährigen ausschließlichen Behandlung in einer Arbeitsgemeinschaft geeignet sind. Vielmehr ist es sinnvoll, die Streuobstwiese und die zugehörigen Themen in Zusammenhang mit weiteren regionalen Themen und Lernorten zu verbinden. Getestet wurden die Themen Natur und Landwirtschaft, was sich sehr gut umsetzen ließ. Daher sind die Lehr-Lernmaterialien als Materialsammlung zusammengestellt und es wird ein Ablauf in einem ganzjährigen zusammenhängenden Schulablauf vorgeschlagen.

Zu allen Unterrichtsideen finden sich Angaben zum Anforderungsniveau, der Sozialform und den benötigten Materialien. Weiterhin sind Aufgabenbeispiele, die besonders für inklusive

Lernarrangements geeignet sind, gekennzeichnet. Die Materialien bieten Ideen für schulische und außerschulische Phasen. Es ist grundsätzlich ratsam, für die Umsetzung Partner vor Ort zu suchen wie Naturschutzgruppen, Regionale Umweltbildungszentren, Imker und Obstproduzenten, um den Zugang zu Streuobstwiesen zu bekommen und die Themen praxisnah vermitteln zu können.

Projekttag: "Die Streuobstwiese – ein Hit in der Kulturlandschaft"



Die Streuobstwiese – ein Hit in der Kulturlandschaft

Unter dem Titel "Die Streuobstwiese – ein Hit in der Kulturlandschaft" wird ein Erkundungstag für die Klassenstufen 7-10 vorgestellt. Als Ziel der Erkundung empfiehlt sich eine Streuobstwiese in Schulnähe. Häufig bieten Naturschutzvereine oder Umweltbildungsinstitutionen Streuobstwiesen als Lernorte an. Außerdem können Imkerinnen und Imker gute Ansprechpartner sein, um einen passenden Lernort zu finden. Der Aufenthalt selbst umfasst etwa vier Stunden und sollte sich in folgende Phasen gliedern:

- Ankunft, Begrüßung und Begehung der Streuobstwiese (ca. 60 Min.)
- Arbeitsphase in Gruppen (ca. 90 Min.)
- Austausch der Ergebnisse (ca. 60 Min.)
- Verabschiedung und Rückfahrt (ca. 10 Min.)

Zudem ist auf entsprechende Pausen und Freiraum für persönliche Entdeckungen von Schülerinnen und Schülern zu achten.

Struktur und Ziele des Erkundungstages

Es ist für außerschulische Erkundungen grundsätzlich erforderlich, eine schulische Vor- und Nachbereitung durchzuführen. Neben den notwendigen organisatorischen Angelegenheiten wird eine inhaltliche Einführung und eine abschließende Reflexion empfohlen. Im Folgenden finden sich Vorschläge für die Ausgestaltung dieser Phasen in Form von Arbeitsmaterialien, die individuell zusammengestellt werden können. Im Folgenden sind eine Übersicht der Materialien, die Erläuterung der verwendeten Zeichen sowie die verfolgten Lernziele zu finden.

Übersicht über die Arbeitsmaterialien

Phase	Arbeitsmaterialien nach thematischem Schwerpunkt
Schulische Vorbereitung	 Streuobstwiese – Was ist das eigentlich? ** (I/II) Streuobstwiese – Was ist das eigentlich? * (I/II) Die Streu·obst·wiese (i) (I/II)
	Die Leckereien der Streuobstwiese * (II/III)
	Vielfalt und Nutzen der Streuobstwiese *** (II/III)
	Warum muss die Streuobstwiese geschützt werden? * (II/III)
	 Warum muss die Streu-obst-wiese ge-schützt werden? (i) (II/III)
	 Kultur und Landschaft – Wie passt das zusammen? ** (II/III)
	 Kultur und Landschaft – Wie passt das zusammen? * (II/III)
	Kultur·land·schaft (i) (II/III)
	Streuobstwiesen-Rätsel * (I)
5 1 (")	Streuobstwiesen-Kreuzworträtsel ** (I)
Durchführung der	Steckbrief der Streuobstwiese ** (II/III) Stackbrief der Streuobstwiese ** (II/III) Stackbrief der Streuobstwiese ** (II/III)
Erkundung	Steckbrief der Streuobstwiese * (II/III) Steck brief Streugebet wiese (i) (II/III)
	Steck-brief Streu-obst-wiese (i) (II/III)
	Lageplan der Streuebstwiese ** (II/III) Lageplan der der Streuebstwiese * (II/III) Lageplan der der Streuebstwiese * (II/III)
	 Lageplan der der Streuobstwiese * (II/III) Lage·plan Streu·obst·wiese (i) (II/III)
	111111
	Ein Jahr auf der Streuobstwiese ** (II/III) The Grant Action (All Control of the Grant Ac
	Ein Jahr auf der Streubstwiese ** (II/III) Fin Jahr auf der Streugehet wiese (i) (II/III)
	• Ein Jahr auf der Streu-obst-wiese (i) (II/III)
	• Essbares rund um den Apfel ** (I/II)
	• Essbares rund um den Apfel * (I/II)
	 Unser Apfel (i) (I/II) Selbstversorger aufgepasst! ** (II/III)
	Selbstversorger aufgepasst! * (II/III) Selbstversorger aufgepasst! * (II/III)
	Selbst-ver-sorger – Was be-deutet das? (i) (II/III)
	Pilze, Viren oder Bakterien *** (III) Pilze, Viren oder Bakterien *** (III)
	Pilze, Viren oder Bakterien ** (III)
	 Kräuterhexen auf der Streuobstwiese ** (II/III)
	 Kräuterhexen auf der Streuobstwiese * (II/III)
	Kräuter·hexe auf der Streu·obst·wiese (i) (II/III)
	Natur – Kunst * (I/II)
	Natur – Kunst ist Land·art (i) (I/II)
	Entdecke das Leben auf der Streuobstwiese * (I/II)
	Das Leben auf der Streu-obst-wiese (i) (I/II)
	Der Steinkauz * (II/III)
	Der Stein-kauz (i) (II/III)
	Der oten Raaz (i) (ii) iii)

-	
	 Der Steinkauz – Ein seltener Gast *** (I/II)
	Faszination Schmetterling ** (I/II)
	Faszination Schmetterling * (I/II)
	Der Schmetterling (i) (I/II)
	Summ, summ – Biene summ herum * (II/III)
	Die Biene (i) (II/III)
Schulische	Obstplantage oder Streuobstwiese? *** (II/III)
Nachbereitung	 Obstplantage oder Streuobstwiese? ** (II/III)
	Obstplantage oder Streuobstwiese? * (II/III)
	 Obst·plantage oder Streu·obst·wiese? (i) (II/III)
	Obst aus Übersee ** (II/III)
	Obst aus Übersee * (II/III)
	Obst aus aller Welt (i) (II/III)
	Wie kommen Früchte zu uns? * (II/III)
	Wie kommen Früchte zu uns? (i) (II/III)
	Klug handeln – aber wie? *** (II/III)
	Klug handeln – aber wie? ** (II/III)
	Das ABC der biologischen Vielfalt * (II/III)
	Die biologische Viel-falt auf der Streu-obst-wiese (i) (II/III)

Zeichenerklärung:

1/11/111	Einzel-, /Partner-/ Gruppenarbeit
(i)/*/**/**	Binnendifferenzierung: inklusiv/leicht/ mittel/ schwer

Schulische Vorbereitung



Im Rahmen der schulischen Vorbereitung sollte der Begriff Streuobstwiese eingeführt werden. Ihre Merkmale, die Charakterisierung als Biotop und die Bedeutung in wirtschaftlicher und Naturschutzperspektive sollten verdeutlicht werden.

Bei den Schülerinnen und Schülern werden folgende Kompetenzen gefördert:

Die Schülerinnen und Schüler...

- benennen Merkmale von Streuobstwiesen.
- charakterisieren Streuobstwiesen als Biotop.
- benennen heimische Obstsorten.
- beschreiben historische und moderne Kulturlandschaften.
- erläutern die Notwendigkeit des Schutzes von Streuobstwiesen.

Streuobstwiese – Was ist das eigentlich? ** (I/II)

Löse folgende Aufgaben mit Hilfe des Textes.

1.	Benenne die Merkmale der Streuobstwiese.
2.	Erkläre den Begriff Streuobstwiese.
3.	Definiere den Begriff Biotop.
4.	* Nimm Stellung zu der Aussage: "Die Streuobstwiese ist ein Biotop, dass geschützt werden muss."

Eine Streuobstwiese ist die älteste Form des Obstanbaus. Das wichtigste Merkmal von Streuobstwiesen ist, dass keine chemische Düngung oder Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt werden. Oft wurden Streuobstwiesen auf einem Gelände angelegt, auf dem zum Beispiel durch eine geringe Bodenqualität oder durch ein steiles Gefälle kein Ackerbau möglich war. Die hochstämmigen Bäume wurden locker auf der Wiese verteilt, sodass die Wiese gut mit Schafen, Ziegen oder Rindern beweidet werden konnte. Wenn die Streuobstwiese nicht beweidet wird, muss sie zweimal im Jahr gemäht werden. Das Heu wird als Tierfutter verwendet. So kann sich eine vielfältige Pflanzenwelt ausbilden, die wir als Blumenwiese wahrnehmen. Die Obstbäume, Tiere und Pflanzen einen Lebensraum, den man Biotop nennt.

Von der Wiese und dem liegengebliebenen Obst werden viele verschiedene Tiere angelockt: Schmetterlinge, Erdbienen, Hummeln oder Fliegen, die dann wieder zur Nahrung für Frösche, Vögel und Fledermäuse sind. Einige Vogelarten wie der Wendehals, der Wiedehopf oder der Steinkauz haben sich so sehr auf diesen Lebensraum eingestellt, dass sie als Charakterarten der Streuobstwiese gelten.

Streuobstwiese – Was ist das eigentlich? * (I/II)

Lies den Text und beantworte die folgenden Fragen.

1.	Welche Merkmale hat eine Streuobstwiese?
2.	Was ist eine Streuobstwiese?
3.	Was ist ein Biotop?

Eine Streuobstwiese ist die älteste Form des Obstanbaus. Das wichtigste Merkmal von Streuobstwiesen ist, dass keine chemische Düngung oder Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt werden. Oft wurden Streuobstwiesen auf einem Gelände angelegt, auf dem zum Beispiel durch eine geringe Bodenqualität oder durch ein steiles Gefälle kein Ackerbau möglich war. Die hochstämmigen Bäume wurden locker auf der Wiese verteilt, sodass die Wiese gut mit Schafen, Ziegen oder Rindern beweidet werden konnte. Wenn die Streuobstwiese nicht beweidet wird, muss sie zweimal im Jahr gemäht werden. Das Heu wird als Tierfutter verwendet. So kann sich eine vielfältige Pflanzenwelt ausbilden, die wir als Blumenwiese wahrnehmen. Die Obstbäume, Tiere und Pflanzen einen Lebensraum, den man **Biotop** nennt.

Von der Wiese und dem liegengebliebenen Obst werden viele verschiedene Tiere angelockt: Schmetterlinge, Erdbienen, Hummeln oder Fliegen, die dann wieder zur Nahrung für Frösche, Vögel und Fledermäuse sind. Einige Vogelarten wie der Wendehals, der Wiedehopf oder der Steinkauz haben sich so sehr auf diesen Lebensraum eingestellt, dass sie als Charakterarten der Streuobstwiese gelten.

Die Streu·obst·wiese (i) (I/II)

Menschen bauten früher auf einer Streu·obst·wiese Obst an.

Die Obst-bäume stehen auf einer Wiese ver-streut.

Deshalb heißt sie Streu-obst-wiese.

Streu·obst·wiesen werden von Hand ge·pflegt.

Das bedeutet:

- Das Obst wird mit der Hand auf ge sammelt.
- Die Obst·bäume werden mit der Hand ab·ge·schnitten.

Eine Streu·obst·wiese steht oft auf einem schlechten Boden oder an einem Berg.

Die Obst·bäume haben einen hohen Baum·stamm.

Schafe, Ziegen und Kühe fressen das Gras unter den Bäumen.

Sind die Tiere nicht da?

- Dann mäht der Bauer das Gras mit der Hand.
- Der Bauer bringt das gemähte Gras in seinen Stall.
- Der Bauer kann mit dem gemähten Gras seine Tiere füttern.

Auf der Streu-obst-wiese wachsen viele Pflanzen.

Die Streu-obst-wiese ist deshalb oft voll mit Blumen.

Wir nennen alle Pflanzen und Obst·bäume zusammen Bio·top.

Von den Blumen und dem Obst werden viele Tiere an·ge·lockt.

Zum Beispiel:

- Schmetterlinge
- Bienen
- Fliegen.

Diese Insekten sind Nahrung für andere große Tiere.

Zum Beispiel:

- Frösche
- Vögel
- Fleder·mäuse.

Der Stein-kauz ist besonders wichtig.

Der Stein-kauz kommt oft auf der Streu-obst-wiese vor.

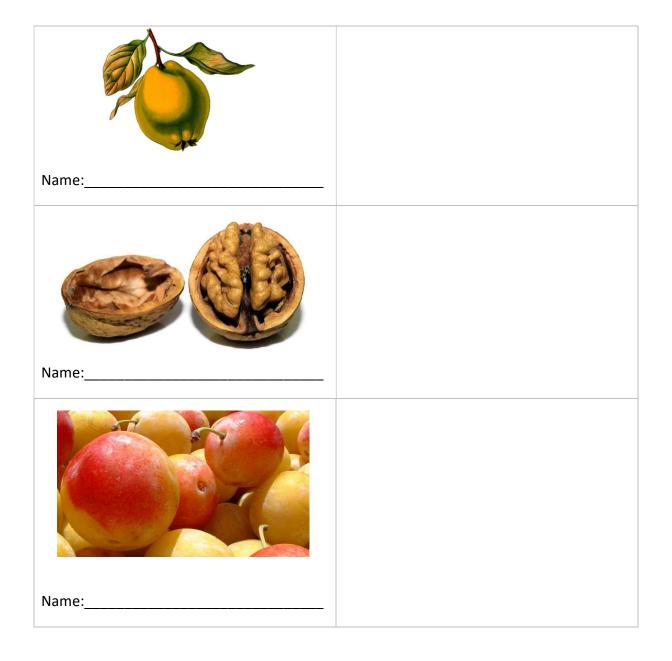
Die Streu·obst·wiese (i) (I/II) Lese den Text. Antworte auf die Fragen. 1. Was ist eine Streu-obst-wiese? 2. Welche besonderen Merkmale hat eine Streu-obst-wiese? 3. Was ist ein Bio·top? 4. Zeichne eine Streu·obst·wiese.

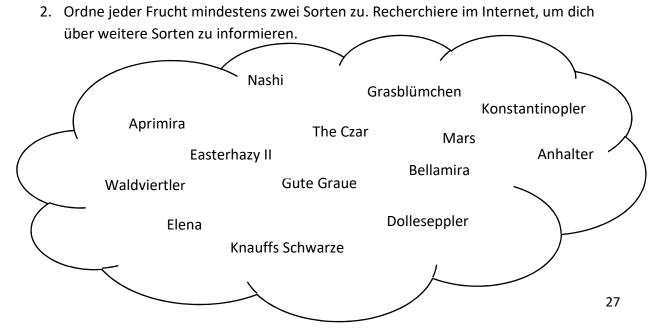
Die Leckereien der Streuobstwiese * (II/III)

Aufgabe:

1. Benenne die Früchte auf der linken Seite der Tabelle.

Frucht	Sorten
Name:	
Name:	
Name:	
Name:	





Vielfalt und Nutzen der Streuobstwiese *** (II/III)

Die Streuobstwiese hatte als historische Form des Obstanbaus früher einen hohen wirtschaftlichen Nutzen, der heute eher im ökologischen Bereich liegt. Sie ist ein Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen, der die Ansprüche des Menschen mit denen der Natur verbindet.

Aufgabe:
Begründe die Aussagen. Recherchiere wenn nötig im Internet.
Die Streuobstwiese bietet einen Rückzugsort für viele Pflanzen und Tiere.
Die Streuobstwiese ist ein Naherholungsgebiet.
Die Streuobstwiese schützt den Boden von Erosion.
* Die Streuobstwiese wirkt klimatisch ausgleichend.

Warum muss die Streuobstwiese geschützt werden? * (II/III)

Die Streuobstwiese hatte früher einen hohen wirtschaftlichen Nutzen, da die Menschen früher sowohl ihre Tiere dort weiden lassen konnten als auch ihr Obst dort wachsen konnte. Heute ist die Steuobstwiese häufig ein Naturschutzgebiet.

Aufgabe:
Begründe die Aussagen. Recherchiere wenn nötig im Internet.
Die Streuobstwiese bietet einen Rückzugsort für viele Pflanzen und Tiere.
Die Streuobstwiese ist ein Erholungsgebiet.
Die Streuobstwiese versorgt uns mit gesundem und frischem Obst.

Warum muss die Streu-obst-wiese ge-schützt werden? (i) (II/III)		
Die Streu∙obst·wiese war für die Menschen früher sehr wichtig.		
Warum?		
- Die Menschen konnten dort Tiere halten.		
- Die Menschen konnten dort Obst ernten.		
Die Streu·obst·wiese ist heute oft ein Natur·schutz·gebiet.		
Aufgabe:		
1. Warum sind die Aussagen richtig?		
2. Be∙gründe die Aussagen.		
3. Suche im Internet.		
Die Streu·obst·wiese ist ein Erholungs·gebiet.		
Die Streu·obst·wiese bietet einen Rückzug·sort für viele Pflanzen und Tiere.		

Kultur und Landschaft – Wie passt das zusammen? ** (II/III)

Menschen nutzen Landschaften. Sie bauen Verkehrswege und Häuser, bewirtschaften Ackerflächen, bauen Bodenschätze ab oder legen Parks an. Diese Landschaften werden **Kulturlandschaften** genannt. Dabei wird zwischen historischen und modernen Kulturlandschaften unterschieden.

Die Streuobstwiese ist ein Beispiel für eine **historische Kulturlandschaft**. Durch das Anpflanzen von Obstbäumen und die gleichzeitige Nutzung als Weideland für Nutztiere entstand eine spezielle Landschaft. Heute wissen wir, dass Streuobstwiesen schützenswert sind, weil sie eine hohe Artenvielfalt besitzen und Lebensraum für bedrohte Tiere bieten.

Aufgabe: Kennst du weitere historische Kulturlandschaften? Benenne die Kulturlandschaften, die auf den Bildern zu sehen sind.









Menschen nutzen die Landschaft bis heute sehr intensiv, deshalb gibt es eine Vielzahl von **modernen Kulturlandschaften**.

Aufgaben:

Benenne die modernen Kulturlandschaften.









Vergleiche historische und moderne Kulturlandschaften.					

Kultur und Landschaft – Wie passt das zusammen? * (II/III)

Menschen nutzen Landschaften. Sie bauen Häuser, pflanzen Mais oder Getreide, bauen Bodenschätze ab oder legen Freizeitparks an. Diese Landschaften nennt man **Kulturlandschaften**. Es gibt historische und modernen Kulturlandschaften.

Die Streuobstwiese ist eine **historische Kulturlandschaft**. Die Obstbäume und die Nutzung als Weideland für Schafe, Ziegen oder Kühe bilden eine besondere Landschaft. Heute wissen wir: Streuobstwiesen müssen geschützt werden, denn es leben dort viele unterschiedliche Pflanzen und Tiere.

Aufgabe: Gebe den Kulturlandschaften auf den Bildern einen Namen. Schreibe den richtigen Namen unter das Bild.











Menschen nutzen die Landschaft bis heute sehr intensiv, deshalb gibt es eine Vielzahl von **modernen Kulturlandschaften**.

Aufgaben:

Gebe den Kulturlandschaften auf den Bildern einen Namen. Schreibe den richtigen Namen unter das Bild.

+ Stadt + Maisfeld + Autobahn + Industriegebiet +









Vergleiche historische und moderne Kulturlandschaften.

Kultur·land·schaft (i) (II/III)

Menschen nutzen Land·schaften.

Menschen bauen Häuser und Straßen.

Menschen pflanzen Gemüse oder Getreide an.

Wir nennen diese Land-schaften Kultur-land-schaften.

Historische Kultur·land·schaften sind in der Ver·gangen·heit entstanden.

Die Streu-obst-wiese ist eine historische Kultur-land-schaft.

Die Streu·obst·wiese muss ge·schützt werden.

Warum?

- Viele Tiere leben dort.
- Viele Pflanzen leben dort.

Aufgaben:

Gebe den Kultur·land·schaften auf den Bildern einen Namen.

Schreibe den richtigen Namen unter das Bild.

+ Wein·berg + Streu·obst·wiese + Weide + Wald +





Schwierige Wörter:

historisch - alt

modern - neu





·----

Menschen nutzen die Land-schaft heute anders.

Moderne Kultur·land·schaften sind erst im 20. Jahr·hundert entstanden.

Aufgaben:

Gebe den Kulturlandschaften auf den Bildern einen Namen.

Schreibe den richtigen Namen unter das Bild.

+ Stadt + Mais·feld + Straße + Kraft·werk +









Streuobstwiesen-Rätsel * (I) – Wer lebt auf der Streuobstwiese?

L	Ä	R	R	0	Т	К	L	E	E
Ö	S	Α	Α	В	U	О	Ü	В	L
w	С	U	М	U	Q	М	Α	U	S
E	н	Р	E	N	F	D	G	н	В
N	Α	E	ı	Т	Р	Α	ı	Υ	J
Z	F	Q	S	S	Α	L	В	E	I
Α	G	Ä	E	Р	I	F	L	0	Z
н	Α	S	F	E	В	L	Α	Н	G
N	R	Т	R	С	I	I	Т	R	U
L	В	E	0	Н	E	E	Т	w	N
R	E	I	S	Т	N	G	L	U	D
S	М	N	С	L	E	E	Α	R	E
0	J	К	Н	Q	Υ	w	U	М	R
В	L	Α	U	М	E	I	S	E	М
Z	R	U	Z	ı	E	G	E	х	Α
W	Ü	Z	Ö	V	0	G	E	L	N
М	0	Н	N	К	Ä	F	E	R	N

Aufgabe:

Löse das Rätsel. Suche die Tiere und Pflanzen, die auf der Streuobstwiese vorkommen. (20) Ordne diese in die Tabelle ein.

Tiere	Pflanzen

Streuobstwiesen-Kreuzworträtsel ** (I)

1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

Lösungswort:	:	

Aufgabe:

Löse das Kreuzworträtsel, indem du die Fragen beantwortest. Schreibe das Lösungswort auf.

- 1. Typisches Tier auf der Streuobstwiese
- 2. Fremdwort für "gemeinsamer Lebensraum von Tieren und Pflanzen"
- 3. Produkt, das aus den Früchten der Streuobstwiese hergestellt wird
- 4. Insekt, das ein Netz baut, um Beute zu fangen
- 5. Gelbe Blume, nach der eine Fernsehsendung benannt ist
- 6. Stacheliges Säugetier auf der Streuobstwiese
- 7. Grünes Tier auf der Streuobstwiese
- 8. Beliebtestes deutsches Obst nach dem Apfel
- 9. Vogel, der mit seinem Schnabel Löcher in Bäume schlägt
- 10. Insekt, das Honig produziert

Durchführung der Erkundung



Bildquelle: Diersen, AGRELA e.V.

Auf der Streuobstwiese macht sich die Lerngruppe zunächst mit dem Lernort vertraut und sucht das Gespräch mit den gegebenenfalls eingeladenen Expertinnen und Experten. Anschließend bekommen die Schülerinnen und Schüler Zeit, die Streuobstwiese zu erkunden und die Aufgaben zu lösen. Es empfiehlt sich, eine Materialsammlung für die Schülerinnen und Schüler anzulegen. In einer Abschlussphase werden die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert.

Die Schülerinnen und Schüler können folgende Kompetenzen erwerben:

Die Schülerinnen und Schüler...

- benennen Merkmale der Streuobstwiese tragen sie in einem Streckbrief zusammen.
- zeichnen einen Lageplan der Streuobstwiese.
- erläutern verschiedene Pflegemaßnahmen im Jahresverlauf.
- nennen Produkte der Streuobstwiese und erläutern verschiedene
 Konservierungsmöglichkeiten von Obst.
- analysieren unterschiedliche Konsumentenansprüche.
- lokalisieren und benennen Krankheiten an Obstbäumen.
- bestimmen Kräuter und beschreiben ihre Nutzung.
- erstellen ein Kunstwerk aus Naturmaterialien.
- benennen typische Tierarten der Streuobstwiese.
- charakterisieren den Lebensraum des Steinkauzes.
- benennen typische Schmetterlingsarten der Streuobstwiese und beschreiben die Entwicklung von Schmetterlingen.
- lokalisieren Bienennester auf der Streuobstwiese und erklären die Struktur eines Bienenstaates.

Steckbrief der Streuobstwiese ** (II/III)

Die Streuobstwiese als historische Kulturlandschaft hat verschiedene Eigenschaften und Merkmale.

Aufgabe:

Trage die Merkmale der Streuobstwiese in dem Steckbrief zusammen.

Steckbrief Streuobstwiese

Name:						
Anpflanzung im Jahr:						
Nutzung der Landschaft durch:	Nutzung der Landschaft durch:					
Fläche:	_ m².					
Anzahl Bäume:	_ Stück.					
Baumarten:						
Reihenabstand:	m.					
Besonderheiten wie z.B. Nisthilfen, Hecken, Weidetiere:						



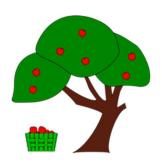
Steckbrief der Streuobstwiese * (II/III)

Die Streuobstwiese hat verschiedene Merkmale.

Aufgabe:

Trage die Merkmale in dem Steckbrief zusammen. Befrage auch den Landwirt.

Steckbrief Streuobstwiese				
Name:				
Anpflanzung im Jahr:	_			
Nutzung der Landschaft durch:				
Fläche:	_ m².			
Anzahl Bäume:	Stück.			
Baumarten:				
Reihenabstand:	m.			
Besonderheiten wie z.B. Nisthilfen, Hecken, Weidetiere:				



Steck-brief Streu-obst-wiese (i) (II/III)

Aufgabe:

Trage die Merkmale der Streu \cdot obst \cdot wiese in dem Steck \cdot brief zusammen.

Be·frage auch den Bauern.



Steck-brief Streu-obst-wiese

Die Streu·obst·wiese heißt:					
Die Streu·obst·wiese wurde im Jahr angepflanzt.					
Die Streu·obst·wiese ist Quadrat·meter groß.					
Wieviele Tiere siehst du?					
Zähle die Tiere.					
- Der Bauer hat Tiere auf der Streu·obst·wiese.					
- Der Bauer hat Rinder, Ziegen, Schafe.					
Zähle die Obstbäume.					
Die Streu·obst·wiese hat Obst·bäume.					
Die Streu·obst·wiese hat Besonder·heiten (Vogel·nest / Hecke).					
Male die Besonder-heiten auf.					

fgal	ben:
1.	Zeichne einen Lageplan der Streuobstwiese.
	Fertige eine Legende an.
3.	Bestimme und ergänze, die Namen der Obstbäume.

Lageplan der Streuobstwiese * (II/III)

1.	Zeichne einen Lageplan der Streuobstwiese und fertige eine Legende an. Gehe dabei folgendermaßen vor: Erkunde das Gelände. Fertige anschließend eine Skizze der Anlage an. Trage die Obstbäume und die besonderen Kennzeichen ein (Hecke, Zaun, Graben usw.). Markiere die Nordrichtung.
2.	Nenne die Namen der Obstbäume.

Lage-plan Streu-obst-wiese (i) (II/III)

Aufgabe:

- 1. Zeichne einen Lage·plan der Streu·obst·wiese.
- 2. Fertige eine Le gende an.

Gehe dabei so vor:

Beobachte die Streu·obst·wiese genau.

Fertige eine Skizze der Streu-obst-wiese an.

Trage die Obst·bäume ein.

Trage die Be·sonderheiten ein (zum Beispiel einen Weg).

Markiere die Nord-richtung.

3. Be·stimme die Obst·bäume.

Schwierige Wörter:

Was ist eine Le gende?

Er·klärung von Zeichen und Symbolen



Ein Jahr auf der Streuobstwiese ** (II/III)

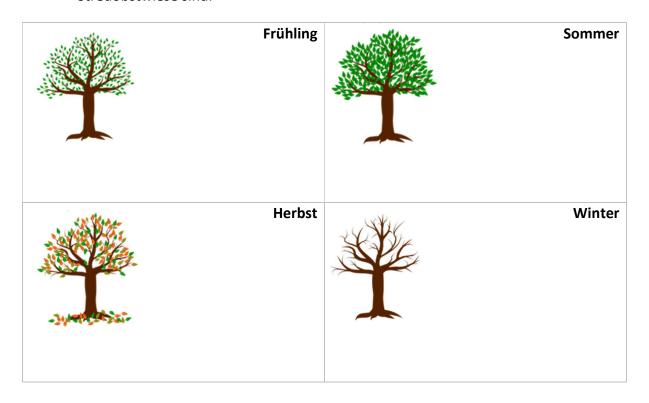
Eine Streuobstwiese ist ein vom Menschen geschaffener Lebensraum. Sie können nur bestehen bleiben, wenn sie gepflegt werden.



Aufgabe:

Befrage den Landwirt/ die Landwirtin welche Arbeiten über das Jahr durchgeführt werden müssen.

1. Nenne für jede Jahreszeit Arbeitsvorgänge, die wichtig für die Pflege der Streuobstwiese sind.



2.	* Wie würde sich eine Streuobstwiese entwickeln, wenn sie nicht gepflegt würde? Stelle Vermutungen an.	
		_

Ein Jahr auf der Streuobstwiese * (II/III)

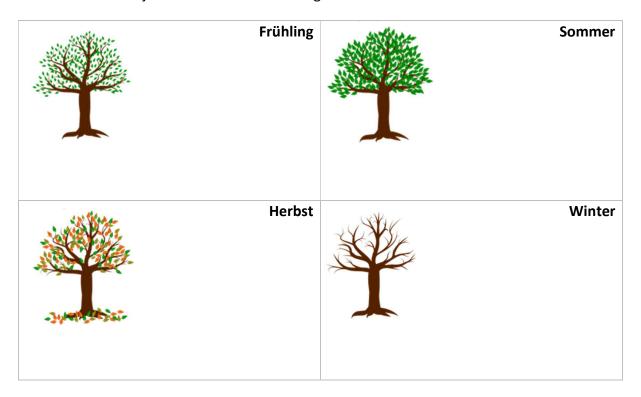
Eine Streuobstwiese wurde von Menschen angelegt. Sie muss deshalb gepflegt werden.



Aufgabe:

Befrage den Landwirt/ die Landwirtin welche Arbeiten über das Jahr durchgeführt werden müssen.

1. Nenne für jede Jahreszeit eine wichtige Arbeit auf der Streuobstwiese.



Ohne diese Pflege würde die Streuobstwiese verwildern.
 Stelle Vermutungen an, wie die Streuobstwiese ohne Pflege aussehen würde.
 Du kannst auch eine Zeichnung anfertigen.

Ein Jahr auf der Streu·obst·wiese (i) (II/III)

Eine Streu·obst·wiese wurde von Menschen an·ge·legt.

Die Streu·obst·wiese muss deshalb ge·pflegt werden.

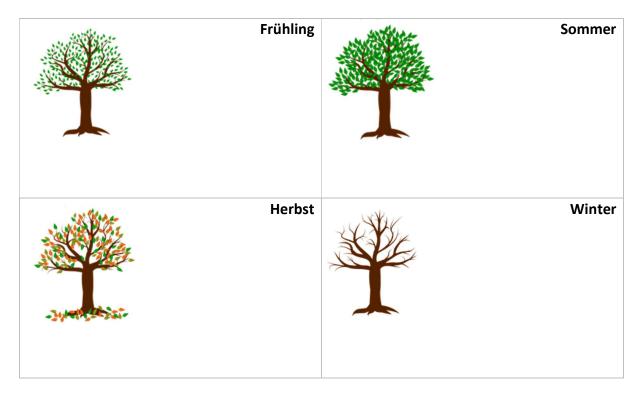


Aufgabe:

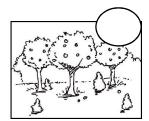
Be·frage den Bauern.

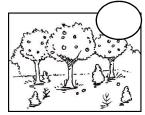
Welche Arbeiten muss der Bauer über das Jahr machen?

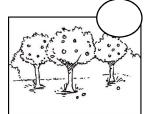
1. Nenne für jede Jahres-zeit eine Arbeit auf der Streu-obst-wiese.

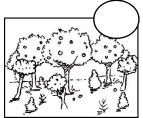


Ohne die Pflege vom Bauern verwildert die Streu·obst·wiese.
 Bringe die Bilder in die richtige Reihen·folge.









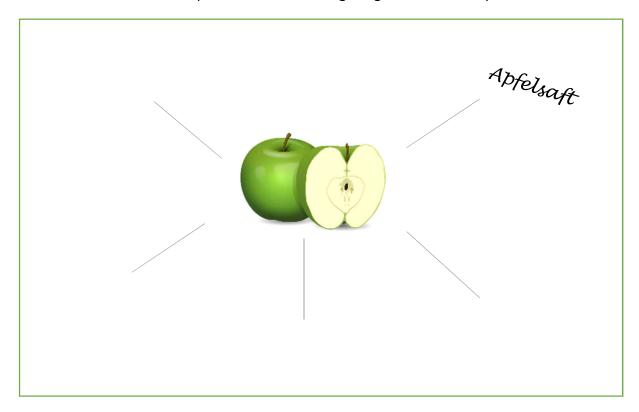
Bilder: H. Wüstner, Universität Vechta

Essbares rund um den Apfel ** (I/II)

Das beliebteste Obst in Deutschland ist der Apfel. Über 20 kg essen wir innerhalb eines Jahres. Natürlich nicht ausschließlich als Stückobst, sondern verarbeitet als zum Beispiel als Saft.

Aufgabe:

1. Erstelle eine Mindmap rund um die Nutzungsmöglichkeiten von Äpfeln.



2. Nenne verschiedene Konservierungsverfahren und ordne die zugehörigen Produkte zu.

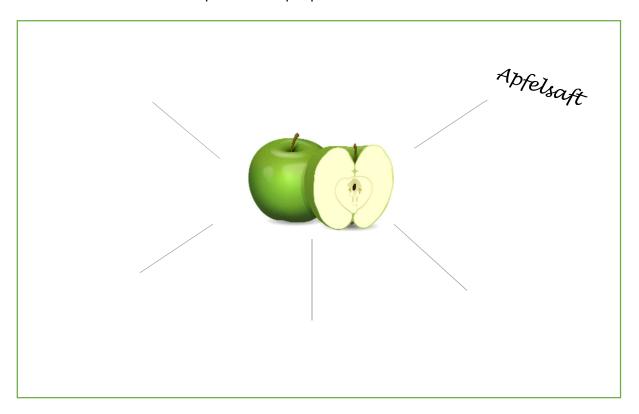
Konservierungsverfahren	Produkte

Essbares rund um den Apfel * (I/II)

Der Apfel ist das beliebteste Obst in Deutschland. Wir essen in einem Jahr über 20 kg. Wir stellen aus dem Apfel verschiedene Produkte her.

Aufgabe:

1. Erstelle eine Mindmap rund um Apfelprodukte.



2. Ordne den Konservierungsverfahren entsprechende Produkte zu.

Konservierungsverfahren	Produkte
Trocknen, Dörren	
Kochen, Einkochen mit Zucker	
Pressen	
Lagerung (z.B. kalt, unter Schutzatmosphäre)	

Unser Apfel (i) (I/II)

Der Apfel ist das be·liebteste Obst in Deutschland.

Wir essen in einem Jahr über 20 Kilo gramm Äpfel.

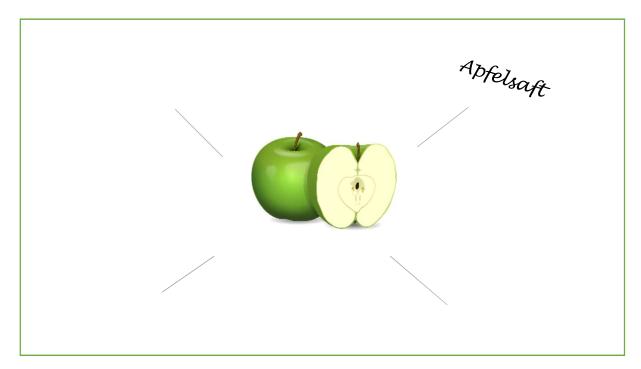
Wir stellen aus dem Apfel ver·schiedene Produkte her.

Schwierige Wörter:

konservieren – haltbar machen

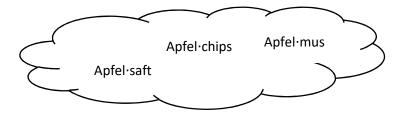
Aufgabe:

1. Welche Apfel·produkte kennst du?



2. Wie können Äpfel konserviert werden? Ordne zu!

Konservierungs-ver-fahren	Produkte
Trocknen, Dörren	
Kochen oder Einkochen	
Pressen	



Selbstversorger aufgepasst! ** (II/III)

Stell dir vor, die Supermärkte sind geschlossen, der Imbiss hat nichts im Angebot, du kannst keine Lebensmittel einkaufen. Für viele Menschen auf der Welt ist das Alltag, für uns in Deutschland aber undenkbar! Wir verfügen in der Regel nicht einmal über Vorräte für ein paar Wochen.

Aber auch in Deutschland gibt es Menschen, die sich selbst versorgen. Sie sind sogenannte Selbstversorger. Im Gemüsegarten ernten sie Salat, Karotten, Kürbisse und andere Gemüsesorten. Obststräucher und -bäume liefern Obst. Vielleicht halten sie auch Tiere wie Hühner, Kühe, Gänse, Enten oder Schweine. Nur das nötigste, was sie selbst nicht herstellen können, kaufen sie im Supermarkt ein.

Auch Streuobstwiesen können zur Selbstversorgung dienen.

_	•					
Λ	114	ga	h	Δ	n	•
$\boldsymbol{\neg}$	uı	ga	v	C		

1.	Nenne die Früchte und Produkte, die von der Streuobstwiese gewonnen werder können.
2.	Beschreibe Verfahren, mit denen die Früchte haltbar gemacht werden können.
3.	Suche auf der Streuobstwiese etwas, das du direkt heute verzehren könntest. Was ist es?

Selbstversorger aufgepasst! * (II/III)

Stell dir vor, du kannst keine Lebensmittel einkaufen. Der Supermarkt und der Imbiss haben geschlossen. Für viele Menschen auf der Welt ist das Alltag, aber für uns in Deutschland aber undenkbar! Wir haben oft keine Vorräte für ein paar Wochen zu Hause.

Einige Menschen machen das aber ganz anders. Sie versorgen sich ganz bewusst selbst – Sie sind **Selbstversorger**. Im Gemüsegarten ernten sie Salat, Karotten, Kürbisse und andere Gemüse- oder Obstsorten. Vielleicht halten sie auch Tiere wie Hühner, Gänse, Enten, Kühe oder Schweine. Nur das nötigste kaufen sie im Supermarkt ein.

Auch Streuobstwiesen können zur Selbstversorgung dienen.

Aufgaben:

1.	Nenne die Früchte und Produkte, die von der Streuobstwiese genommen werden können.
	(Tipp: Denke dabei auch an die Tiere, die hier leben können.)
2.	Beschreibe Konservierungsverfahren, mit denen die Früchte haltbar gemacht werden.
3.	Suche auf der Streuobstwiese etwas, das du direkt heute verzehren könntest. Was ist
	es?

Selbst-ver-sorger – Was be-deutet das? (i) (II/III)

Stell dir	etwas vor.
Die Supe	er·märkte sind ge·schlossen.
Du kann	nst nicht einkaufen gehen.
Das ist A	All·tag für viele Menschen auf der Welt.
Für die I	Menschen in Deutschland ist das nicht vor·stell·bar.
	m kaufen manche Menschen in Deutschland nur wenige Nahrungs-mittel im narkt ein.
Wir nen	nen diese Menschen Selbst·versorger .
Die Selb	ost·versorger haben in ihrem Garten viel Gemüse.
Zum Bei	ispiel:
- H - S	Karotten Kürbisse Salat. ost-versorger holen ihr Obst von der Streu-obst-wiese.
	ost-versorger halten manchmal auch Tiere.
Zum Bei	
- H	Hühner Schweine.
Aufgabe	en:
	Welche Früchte und Produkte kommen von der Streu·obst·wiese? Denke dabei auch an die Tiere auf der Streu·obst·wiese.
	Was kannst du direkt auf der Streu·obst·wiese essen?

Pilze, Viren oder Bakterien? *** (III)

Bräunlich gefärbte Blätter, schimmelnde Früchte oder Galläpfel. Es gibt viele Anzeichen für Krankheiten, die das Obst ungenießbar machen und Pflanzen und Tiere schädigen. Diese Schäden werden genau wie beim Menschen durch Pilze, Viren oder Bakterien verursacht.

Aufgaben:

- 1. Untersuche die Bäume der Streuobstwiese auf Krankheiten.
- 2. Skizziere das Krankheitssymptom in den vorgesehenen Kästchen.
- 3. Beschreibe deine Beobachtungen und benenne die Krankheit.
- 4. Nenne Maßnahmen zur Eindämmung der Krankheit.

Krankheitssymptom 1	Krankheitssymptom 2
Skizze	Skizze
Beschreibung	Beschreibung
Krankheit	Krankheit
Maßnahmen	Maßnahmen

Pilze, Viren oder Bakterien? ** (III)

Bräunlich gefärbte Blätter oder schwarze Flecken auf den Früchten - Es gibt viele Anzeichen für Obst-Krankheiten. Sie lassen das Obst schimmeln und machen es ungenießbar. Auch Pflanzen und Tiere können krank werden. Diese Schäden werden genau wie beim Menschen durch Pilze, Viren oder Bakterien verursacht.

Aufgaben:

- 1. Untersuche die Bäume der Streuobstwiese auf Krankheiten, indem du die Rinde, die Blätter und die Blüten oder Früchte genauer anschaust.
- 2. Skizziere das, was du siehst in den vorgesehenen Kästchen.
- 3. Befrage den Landwirt nach der Krankheit.
- 4. Nenne Maßnahmen zur Eindämmung der Krankheit.

Krankheitssymptom 1	Krankheitssymptom 2
Skizze	Skizze
Krankheit	Krankheit
Maßnahmen	Maßnahmen
	-

Kräuterhexen auf der Streuobstwiese ** (II/III)

Viele medizinische Wirkstoffe werden von Pflanzen gewonnen. Auch auf Streuobstwiesen wachsen Kräuter, die du für deine Gesundheit nutzen kannst.

Aufgaben:

- 1. Nimm ein Tuch und einen Korb und sammele verschiedene Kräuter auf der Wiese.
- 2. Bestimme deine Kräuter mit einem Bestimmungsbuch.

Das habe ich gefunden:				
,				

Kleine Kräuterapotheke

Kräuter und ihre Wirkung

	Tr Turk		
Kraut	Hilft bei		
Thymian, Salbei, Spitzwegerich	wirkt antibiotisch gegen Halsschmerzen und bei		
	Erkältungen		
Süßwurzel, Schlüsselblume	schleimlösend		
Efeu, Eibisch, Malve	reizlindernd bei Husten		
Holunderblüten, Lindenblüten	Fieber bei Erkältung und Grippe		
Kamille, Fenchel	krampflösend bei Magenschmerzen		
Johanniskraut	leichten Depressionen und Schlafstörungen		
Baldrian, Hopfen	Schlafstörungen		
Wermut	Appetitlosigkeit 🔼		
Schafgarbe, Frauenmantel	Menstruationsbeschwerden, Unterleibschmerzen		
Brennnessel	Entwässerung des Körpers, Rheuma		
Weide	Kopfschmerzen, Rheuma		
Goldrute	Blasenentzündung, Nierenprobleme 🧥 🤝		

Quelle: eigene Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen

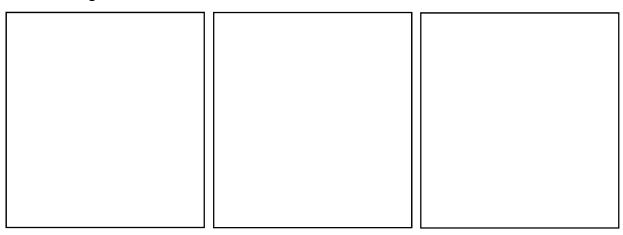
Du kannst auch deinen eigenen Kräutergarten zuhause anpflanzen!

Kräuterhexen auf der Streuobstwiese * (II/III)

Wusstest du, dass Medizin auch aus Pflanzen und Kräutern hergestellt wird? Auch auf der Streuobstwiese wachsen Kräuter, die du für deine Gesundheit nutzen kannst.

Aufgaben:

- 1. Sammele verschiedene Kräuter auf der Wiese.
- 2. Klebe die Kräuter in die Kästchen.
- 3. Bestimme deine Kräuter mit einem Bestimmungsbuch.



Kleine Kräuterapotheke

Kräuter und ihre Wirkung

Kraut	Hilft bei		
Thymian, Salbei, Spitzwegerich	Halsschmerzen und bei Erkältungen		
Süßwurzel, Schlüsselblume	₹ löst Schleim		
Efeu, Eibisch, Malve 🔪	* Husten		
Holunderblüten, Lindenblüten	Fieber bei Erkältung und Grippe		
Kamille, Fenchel	Magenschmerzen		
Johanniskraut	Depressionen und Schlafstörungen		
Baldrian, Hopfen	Schlafstörungen		
Wermut	Appetitlosigkeit		
Schafgarbe, Frauenmantel	Menstruationsbeschwerden, Unterleibschmerzen		
Brennnessel	Rheuma		
Weide	Kopfschmerzen, Rheuma		
Goldrute	Blasenentzündung, Nierenprobleme 🛕 🦳		

Quelle: eigene Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen

Du kannst auch deinen eigenen Kräutergarten zuhause anpflanzen!

Kräuter·hexe auf der Streu·obst·wiese (i) (II/III)

Auf der Streu-obst-wiese wachsen Kräuter.

Du kannst die Kräuter für deine Gesund heit nutzen.

Aufgaben:

- 1. Sammele verschiedene Kräuter auf der Wiese.
- 2. Klebe die Kräuter in die Kästen.
- 3. Be·nenne die Kräuter mit einem Buch.

Kleine Kräuter · apotheke

Kräuter und ihre Wirkung

Hilft bei	
Hals-schmerzen und bei Er-kältungen	
₹ löst Schleim	
* Husten	
Fieber	
Magen-schmerzen	
Depressionen und Schlaf∙störungen	
Schlaf·störungen	
keinen Hunger	
Menstruations·beschwerden, Unterleibs·schmerzen	
Rheuma	
Kopf∙schmerzen, Rheuma	
Blasen·entzündung A	

Quelle: eigene Zusammenstellung aus verschiedenen Quellen

Du kannst auch deinen eigenen Kräutergarten zuhause anpflanzen!

Natur - Kunst * (I/II)

Die Bilder zeigen Kunstwerke aus Naturmaterialien. Diese Kunstform heißt Landart.

Aufgabe:

1. Suche passende Materialien und gestalte dann dein eigenes Landart – Kunstwerk!





Natur - Kunst ist Land·art (i) (I/II)

Die Bilder wurden mit Natur·materialien ge·staltet.

Wir nennen diese Kunst·form Land·art.

Aufgabe:

- 1. Suche passende Materialien auf der Streu-obst-wiese.
- 2. Lege die Materialien passend zu·sammen.
- 3. Mache ein Foto.





Entdecke das Leben auf der Streuobstwiese * (I/II)

Auf einer Streuobstwiese leben viele Tiere - Insekten, Vögel und kleine Säugetiere. Diese Artenvielfalt macht die Streuobstwiese zu einem besonderen Lebensraum, der gepflegt werden muss.

Aufgaben:

- 1. Beobachte einen Teil der Streuobstwiese fünf Minuten lang ganz genau.
- 2. Höre noch weitere fünf Minuten genau hin.
- 3. Schreibe auf, welche Tiere du gesehen oder gehört hast.

Gesehene Tiere	Gehörte Tiere	Anzahl

4.	4. Welches Tier hat dich besonders beeindruckt? Zeichne es.			

- 5. Du kannst ...
 - ... einen Quadratmeter abmessen und die Tiere darauf zählen.
 - ... ein Beobachtungsprotokoll anfertigen.
 - ... versuchen, die Spuren von Tieren zu finden (z.B. Nisthöhlen, Fußabdrücke usw.).

Das Leben auf der Streu-obst-wiese (i) (I/II)

Auf einer Streu·obst·wiese leben viele Tiere.

Zum Beispiel:

- Insekten
- Vögel
- kleine Säuge·tiere.

Wir nennen viele unter-schiedliche Tiere an einem Ort Arten-vielfalt.

Die Arten-vielfalt macht die Streu-obst-wiese zu einem besonderen Lebens-raum.

Die Streuobst·wiese muss ge·pflegt werden.

Aufgaben:

- 1. Beobachte einen Teil der Streu·obst·wiese fünf Minuten lang ganz genau.
- 2. Höre noch weitere fünf Minuten genau hin.
- 3. Schreibe auf, welche Tiere du ge·sehen oder ge·hört hast.

Gesehene Tiere	Gehörte Tiere	Zahl

4.	Welches Tier hat dich besonde	ers be∙eindruckt? Zeichne es.	

Der Steinkauz * (II/III)

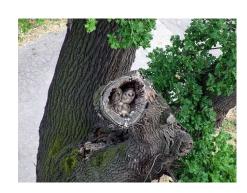
Der Steinkauz gehört zur Familie der Eulen. Er ist nur 22cm groß und in Europa weit verbreitet. Auf Streuobstwiesen fühlt er sich besonders wohl. Er ist jedoch sehr selten geworden, da es immer weniger Streuobstwiesen gibt.



Ermittle das Alter eurer Streuobstwiese.	junger Steinkauz
Die Streuobstwiese wurde angelegt und ist	Jahre alt.
Aufgaben:	
1. Nenne die Vögel, die auf dieser Streuobstwiese leben.	
 Könnte auch ein Steinkauz auf dieser Streuobstwiese leb Begründe deine Einschätzung! 	en?



Steinkauz im Flug



Nisthöhle

Der Stein·kauz (i) (II/III)

Der Stein-kauz ist eine Eule.

Der Stein-kauz ist nur 22 Zenti-meter groß.

Der Stein-kauz fühlt sich auf der Streu-obst-wiese wohl.

Der Stein·kauz ist ein seltenes Tier geworden.

Warum?

- Es gibt immer weniger Streu·obst·wiesen.

Aufgaben:

1. Welche Vögel leben auf dieser Streu-obst-wiese?



junger Steinkauz

2. Kann ein Stein·kauz auf dieser Streu·obst·wiese leben? Be·gründe.

Du erkennst den Steinkauz zum Beispiel:

- an seinem Flug
- an der Nisthöhle.



Steinkauz im Flug



Nisthöhle

Der Steinkauz – Ein seltener Gast *** (I/II)

Der Steinkauz ist selten geworden, da er immer weniger Lebensraum findet. Diese Lebensbedingungen benötigt er:

Der Steinkauz frisst Mäuse, Insekten, Würmer, Käfer, Amphibien und kleine Vögel.

%

Der Steinkauz braucht einen ruhigen Brutplatz. Er ist ein Höhlenbrüter und nistet in alten Bäumen oder in angebrachten Nisthilfen.



Der Steinkauz braucht für den Nahrungserwerb offene und abwechslungsreiche Landschaften zum Beispiel mit Feldgehölzen, alten Baumgruppen, Wälder mit angrenzenden Wiesen und Weiden, Brachflächen, Bachauen, Waldbeständen und Obstwiesen mit altem Baumbestand.



Aufgaben:

- 1. Schätze ein, welche Ansprüche an den Lebensraum in deiner Region gegeben sind. Markiere dazu die Ampeln in rot (= nicht ausreichend), gelb (=gerade noch ausreichend) oder grün (=ausreichend).
- 2. Wenn der Bestand an Steinkäuzen erhöht werden sollte, welche Maßnahmen

könnten erfolgreich sein? Kreuze an und begründe mündlich.

munalich.



A. Schweers, Universität Vechta

- ☐ Nisthilfen an geeigneten Orten anbringen
- ☐ Schießverbot auf Füchse und Fasane
- ☐ Blühstreifen an Feldern anlegen
- ☐ Brachflächen anlegen
- □ naturnahe Flächen (Wald, Wiese, Weide, Brachfläche, Flussauen und Gräben) unter Schutz stellen, als Naturschutzflächen ausweisen
- ☐ Lärm und Licht reduzieren
- ☐ Steinkauze züchten und auswildern

Faszination Schmetterling ** (I/II)

Die meisten Menschen freuen sich, wenn sie sie sehen: Schmetterlinge! Sie stehen für den Sommer, für Leichtigkeit und Schönheit. In Deutschland kommen rund 3.700 verschiedene Schmetterlingsarten vor. Die allermeisten davon sind "Nachtfalter", nur 170 sind Tagfalter, also am Tag aktiv.

Aufgaben:

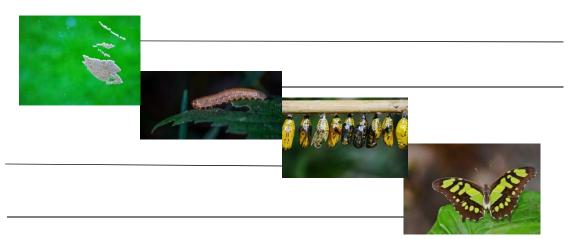
1. Benenne die Schmetterlinge.







2. Schmetterlinge durchlaufen eine Entwicklung mit mehreren Phasen. Benenne die einzelnen Entwicklungsphasen des Schmetterlings.



 Kannst du auf dieser Streuobstwiese Schmetterlinge oder Spuren von Schmetterlingen finden?
 Zeichne und benenne sie.

Faszination Schmetterling * (I/II)

Die meisten Menschen freuen sich, wenn sie Schmetterlinge sehen. Sie stehen für den Sommer, für Leichtigkeit und Schönheit. In Deutschland gibt es etwa 3.700 verschiedene Schmetterlingsarten.

Aufgaben:

1. Kennst du einige von Ihnen? Die folgenden Bildbeschriftungen sind durcheinander geraten. Bringe den Buchstabensalat in die richtige Reihenfolge!







MADIRAL

TFAUEAGAUGPNE

ZITRONENITERFAL

2. Schmetterlinge durchlaufen eine Entwicklung mit mehreren Phasen. Ordne die einzelnen Entwicklungsphasen den Bildern zu!





3. Kannst du auf dieser Streuobstwiese Schmetterlinge finden? Beschreibe, was du gefunden hast.

Der Schmetter·ling (i) (I/II)

Die Menschen sehen gerne Schmetter·linge.

Schmetter·linge sind schöne Tiere.

Schmetter·linge sind ein Zeichen für den Sommer.

In Deutsch-land leben etwa 3.700 ver-schiedene Arten von Schmetter-lingen.

Aufgaben:

Kennst du einige Schmetter·linge?
 Ordne den Schmetter·lingen ihre Namen zu.









- 2. Schmetter·linge durch·laufen eine Ent·wicklung mit vier Stufen. Gib den Stufen den richtigen Namen.
- 3. Ver·suche die ein Beispiel für die Stufen auf der Streu·obst·wiese zu finden.

Phase 1: IE	Phase 2: VERAL
Phase 3: UEPAR	Phase 4: MTERTLGENSIHC

Summ, summ – Biene summ herum * (II/III)

Bienen sind von unschätzbarem Wert für die Obstproduktion. Jede Obstbaumblüte muss von einer Biene befruchtet werden, damit ein Apfel, eine Birne oder eine andere Frucht reifen kann. Bienen sind jedoch bedroht durch Pflanzenschutzmittel, Monokulturen und Krankheiten. Ganz besonders bedroht ist die Wildbiene.

Streuobstwiesen bieten einen wertvollen Lebensraum für Bienen und Wildbienen.

Aufgaben:

1. Suche auf der Streuobstwiese nach Spuren von Bienen. Vielleicht findest du ein Nest oder Löcher von Erdbienen und anderen einzeln lebenden Bienen (Solitärbienen).







Solitärbiene im Erdbereich



Bienenstock auf der Streuobstwiese

Dokumentiere, was du gefunden hast:					

2. Ein Bienenstock ist wie ein Staat. Es gibt eine Königin, die Drohnen und Arbeitsbienen. Doch welche Biene ist für welche Arbeit zuständig?

Bienenwesen	Name	Aufgabe
		- ist die größte Biene im Stock- legt die Eier
100		sehr starke Flügelbefruchten die Königin
		- sammeln Nektar (Sammelbienen), bauen Waben (Baubienen) oder versorgen Larven (Ammenbienen)

Quelle: https://imkerei-immenhannes.de/bienenstaat/

Die Biene (i) (II/III)

Jede Obst-baum-blüte muss von einer Biene be-fruchtet werden.

Erst dann kann die Frucht reifen.

Bienen sind be-droht.

Zum Beispiel durch:

- Pflanzen·schutz·mittel
- oder Krank·heiten.

Ganz besonders bedroht ist die Wild-biene.



Bienen·stock auf der Streu·obst·wiese

Streu·obst·wiesen bieten einen ganz wert·vollen Lebens·raum für Bienen.

Warum?

- Streu·obst·wiesen werden von Hand be·wirtschaftet.

Aufgaben:

- 1. Suche auf der Streu-obst-wiese nach Spuren von Bienen.
- Im Bienen·stock gibt es verschiedene Bienen·wesen.
 Ordne die richtigen Namen zu.



Bienenwesen	Name	Aufgabe
		- ist die größte Biene im Stock - legt die Eier
		- sehr starke Flügel - be-fruchten die Königin
		- sammeln Nektar (Sammel·bienen) - bauen Waben (Bau·bienen) - ver·sorgen Larven (Ammen·bienen)

Quelle: https://imkerei-immenhannes.de/bienenstaat/

Schulische Nachbereitung



Es bietet sich an, in der ersten Unterrichtsstunde nach dem Besuch der Streuobstwiese mit einer offenen Phase zu beginnen. Die Schülerinnen und Schüler bekommen die Möglichkeit, ihre Erlebnisse und Eindrücke auf der Streuobstwiese und in der Gruppenarbeit zu äußern. Fragen wie "Was hat euch am besten gefallen? Was gefiel euch überhaupt nicht?" können die Reflexion einleiten. Sicherlich treten auch noch Fragen zu einigen Sachverhalten auf, die nach Möglichkeit untereinander beantworten werden sollten. Falls auf dem Erkundungstag die Ergebnisse nicht ausreichend präsentiert, diskutiert und reflektiert werden konnten, sollte dieses jetzt nachgeholt werden.

Eine gemeinsame Präsentation des Erlebten und Erarbeiteten kann die Unterrichtseinheit abschließen. Hierfür bieten sich Posterpräsentationen, die in der Schule ausgehängt werden können, Powerpointpräsentationen für das Schulfest, ein Film oder ein Beitrag für die Internetseiten der Schule an.

Die Schülerinnen und Schüler können folgende Kompetenzen erwerben:

Die Schülerinnen und Schüler...

- beschreiben und vergleichen unterschiedliche Formen des Obstanbaus.
- benennen die Herkunftsländer von Süd- und Zitrusfrüchten.
- beschreiben Vermarktungsmöglichkeiten von Obst.
- entwickeln Handlungsempfehlungen für den nachhaltigen Verzehr von Obst.
- begründen die Notwendigkeit des Schutzes von Streuobstwiesen.

Obstplantage oder Streuobstwiese? *** (II/III)

Streuobstwiesen sind die historische Form des Obstanbaus. Heute wird Obst auf Plantagen angebaut.

Aufgaben:

1. Vergleiche den Anbau von Obst auf der Streuobstwiese und der Obstplantage mit dem Blick auf unterschiedliche Merkmale der beiden Anbauformen.

Obstplantage	Merkmale	Streuobstwiese
	Form des Anbaus	
	Ertrag	
	Produkte	
	Vermarktung	
	Ökologie	

_	1 / 1 1	kannst

- ... im Internet recherchieren.
- ... mit deinem Partner zu unterschiedlichen Merkmalen recherchieren und euch dann gemeinsam über die Ergebnisse austauschen.
- 3. Stelle die Unterschiede in einer Zeichnung grafisch dar.

4. * Beurteile die Nachhaltigkeit beider Anbauformen. Diskutiere mit deinem Partner.

Obstplantage oder Streuobstwiese? ** (II/III)

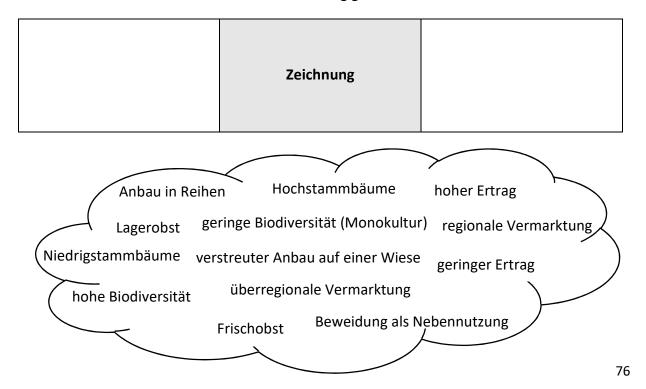
Streuobstwiesen sind die historische Form des Obstanbaus. Heute wird Obst auf Plantagen angebaut.

Aufgaben:

1. Vergleiche den Anbau von Obst auf der Streuobstwiese und der Obstplantage. Ordne in der Tabelle zu, welcher Begriff die jeweilige Anbauform kennzeichnet!

Obstplantage	Merkmale	Streuobstwiese
	Form des Anbaus	
	Ertrag	
	Produkte	
	Vermarktung	
	Ökologie	

2. Stelle die Unterschiede in einer Zeichnung grafisch dar.



Obstplantage oder Streuobstwiese? * (II/III)

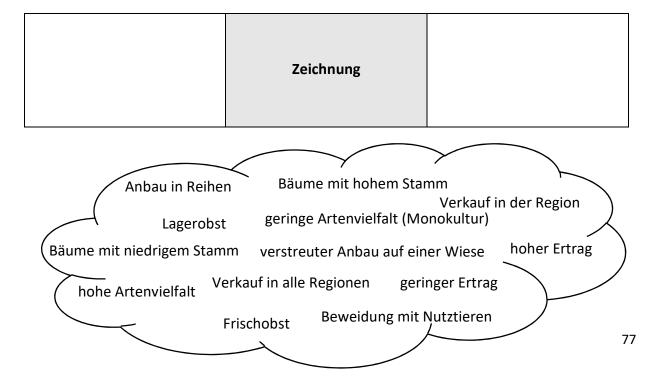
Streuobstwiesen sind eine alte Form des Obstanbaus. Heute wird Obst auf Plantagen angebaut.

Aufgaben:

1. Vergleiche den Anbau von Obst auf der Streuobstwiese und der Obstplantage. Ordne in der Tabelle zu, welcher Begriff die jeweilige Anbauform am besten beschreibt.

Obstplantage	Merkmal	Streuobstwiese
	Form des Anbaus	
	Ertrag	
	Produkte	
	Vermarktung	
	Ökologie	

2. Stelle die Unterschiede in einer Zeichnung grafisch dar.



Obst·plantage oder Streu·obst·wiese? (i) (II/III)

(Ver∙kauf in der Region

geringer Ertrag

Lager-obst

Obst wurde früher auf Streu·obst·wiesen an·ge-baut. Anbau in Reihen

Obst wird heute auf Plantagen an gebaut.

Bäume mit niedrigem Stamm Frisch-obst

Be·weidung mit Nutz·tieren hoher Ertrag Ver·kauf in alle Regionen

ver·streuter Anbau auf einer Wiese

Aufgaben:

1. Schau dir die Bilder genau an.

2. Ver-gleiche die Streu-obst-wiese und der Obst-plantage.

3. Welche Wörter in der Wolke be-schreiben die Obst-plantage oder die Streu·obst·wiese am besten? Ordne zu!

Tipp: Achte auf die Schlag·wörter in der Mitte der Tabelle.

Obst ·plantage	Merkmal	Streu-obst-wiese
	Form des Anbaus	
	Ertrag	
	Produkte	
	Ver ·marktung	

Obst aus Übersee ** (II/III)

Auf der ganzen Welt wird Obst angebaut. Viele Früchte wie Ananas, Mango oder Banane müssen einen weiten Weg zurücklegen, bevor sie uns erreichen.

Aufgaben:

- 1. Schraffiere in der Weltkarte die Anbaugebiete der angegebenen Früchte. Nutze dafür deinen Atlas.
 - o Banane

Mandarine

Erdnüsse

Ananas



Quelle: Made with Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com.

2. * "Regional und Saisonal"

Umweltschutzgruppen werben dafür, Früchte einzukaufen, die in Deutschland hergestellt wurden und zwar dann, wenn diese geerntet werden. Diskutiere, warum das sinnvoll sein kann.

Obst aus Übersee * (II/III)

Auf der ganzen Welt wird Obst angebaut. Viele Früchte wie Ananas, Mango oder Banane haben einen weiten Weg zu uns.

Aufgaben:

- 1. Schraffiere in der Weltkarte die Anbaugebiete der angegebenen Früchte. Nutze dafür deinen Atlas.
 - o Banane

Mandarine

o Erdnüsse

Ananas



Quelle: Made with Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com.

- War deine Lieblingsfrucht nicht dabei?
 Schraffiere auch das Anbaugebiet deiner Lieblingsfrucht.
- 3. Begründe, warum es sinnvoll ist, nur in Deutschland angebaute Früchte zu kaufen.

Obst aus aller Welt (i) (II/III)

Obst wird auf der ganzen Welt an ge baut.

Viele Früchte haben einen weiten Weg zu uns.

Zum Beispiel:

- Ananas
- Mango
- Banane.

Aufgaben:

- 1. Male die Anbau·gebiete der Früchte in der Welt·karte aus. Be·nutze dafür deinen Atlas.
 - Banane

Mandarine

Erdnüsse

Ananas



Quelle: Made with Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com.

War deine Lieblings·frucht nicht dabei?
 Male auch das Anbau·gebiet deiner Lieblings·frucht an.

Wie kommen Früchte zu uns? * (II/III)

Aufgaben:

1. Erstelle ein Schema, indem du alle Stationen vom Anbau des Obstes bis hin zu dir nach Hause einträgst.

Nutze dafür diese Begriffe:

+ Wochenmarkt + Lagerung + Anbau + Supermarkt + Großhandel + Ernte +
Um die Umwelt zu schonen, solltest du Obst kaufen, das aus deiner Nähe kommt. Einige
Obstsorten gibt es nur zu bestimmten Jahreszeiten.
2. Ordne den Jahreszeiten möglichst viele Obstsorten zu.

Sommer: _____

Herbst:_____

Wie kommen Früchte zu uns? (i) (II/III)

Obst muss von der Plantage in den Supermarkt transportiert werden.

In dem Schema findest du alle Stationen. Lagerung Essen Aufgaben: Anbau Super·markt Ernte 1. Fülle die Lücken aus. Groß·handel Be·nutze dafür diese Wörter:

Einige Obst·sorten gibt es nur zu bestimmten Jahres·zeiten.

2. Ordne den Jahres-zeiten mindestens drei Obst-sorten zu.

Sommer:				
Herbst:				
	Himbeere Apfel	Erdbeere Kirsche	Birne Pflaume	83

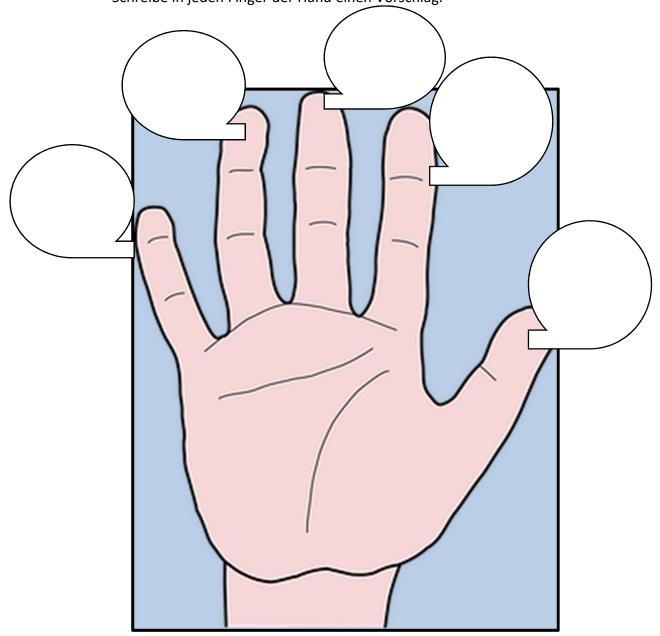
Klug handeln - aber wie? *** (II/III)

Mit unserem Handeln bestimmen wir Verbraucher, wo und wie Obst angebaut wird.

Aufgaben:

1. Erläutere die Aussage an einem Beispiel!

2. Formuliere Tipps für einen nachhaltigen Verzehr von Obst. Schreibe in jeden Finger der Hand einen Vorschlag.



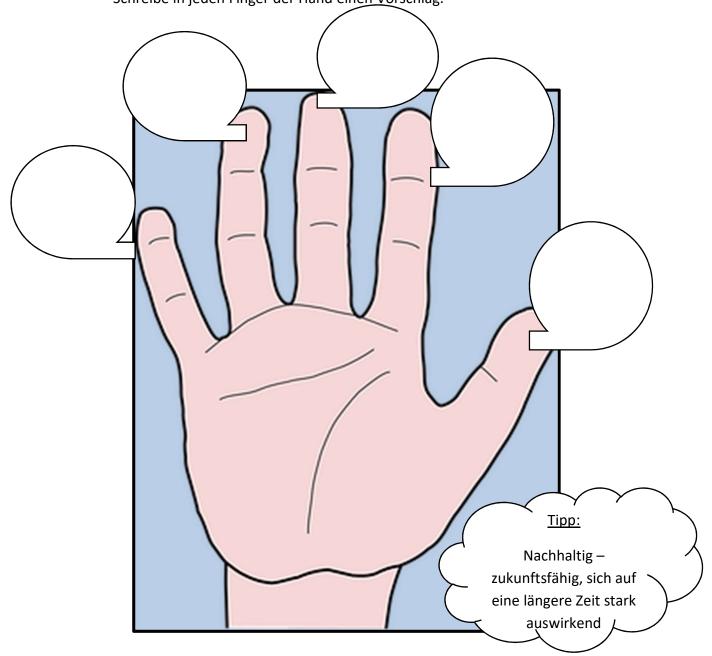
Klug handeln - aber wie? ** (II/III)

Mit unserem Handeln bestimmen wir Menschen, wo und wie Obst angebaut wird.

Aufgaben:

1. Erläutere die Aussage an einem Beispiel!

2. Formuliere Tipps für einen nachhaltigen Verzehr von Obst. Schreibe in jeden Finger der Hand eine<u>n Vo</u>rschlag.



Das ABC der biologischen Vielfalt * (II/III)

Auf alten Streuobstwiesen gibt es bis zu 5.000 verschiedene Pflanzen- und Tierarten. Eine so hohe biologische Vielfalt (oder: Biodiversität) finden wir nur selten in unserer Landschaft. Die meisten Menschen kennen kaum unterschiedliche Gräser, Kräuter, Vögel, Insekten und Kleintiere.



Aufgabe:

1. Nenne zu jedem Stichwort ein Tier oder eine Pflanze der Streuobstwiese.

A wie
B wie
Ein Tier mit 6 Beinen
Ein Insekt mit Flügeln
Ein Insekt mit Flügeln
I wie
Ein Tier, das unter der Erde lebt
Ein Kraut
Ein Gras
Ein Insekt mit T
Ein Vogel
Ein Vogel
Ein Raubvogel
Ein Baum
Ein Strauch
Ein grünes Tier

Die biologische Viel-falt auf der Streu-obst-wiese (i) (II/III)

Es gibt auf der Streu·obst·wiese bis zu 5.000 verschiedene Pflanzen und Tiere.

Wir finden selten so viele unter-schiedliche Tiere und Pflanzen an einem Ort.

Das schwierige Wort dafür heißt biologische Viel-falt oder Bio-diversität.

Viele Menschen kennen nicht die Arten der Streu·obst·wiese.



Aufgabe:

1. Nenne zu jedem Stichwort ein Tier oder eine Pflanze auf der Streu-obst-wiese.

A wie
B wie
Ein Tier mit 6 Beinen
Ein Insekt mit Flügeln
Ein Insekt mit Flügeln
I wie
Ein Tier unter der Erde
Ein Kraut
Ein Gras
Ein Insekt mit T
Ein Vogel
Ein Vogel
Ein Raub·vogel
Ein Baum
Ein Strauch
Ein grünes Tier

"Ein Jahr a	uf der Streuobstwie	ese"
unter Berücks	entierte Lehr-Lernmateri ichtigung der Herausford hen Unterrichts	alien für die Klassenstufen 5-10 derungen inklusiven

Außerschulisches Lernen auf der Streuobstwiese in den Klassenstufen 5-10

Basierend auf den Erfahrungen in der Durchführung mehrerer Langzeitprojekte im Rahmen des Nachmittagsunterrichts an einer Ganztagsschule finden sich im Folgenden Lehr-Lernmaterialien für den Einsatz in der Sekundarstufe I. Auch wenn die Streuobstwiese als außerschulischer Lernort auch für die Sekundarstufe eine Vielzahl von thematischen Zugängen aufweist, die in Verbindung mit den fachlichen Curricula stehen, so erweist sich der Lernort und Thematik nicht als geeignet über ein Schuljahr oder Schulhalbjahr kontinuierlich behandelt zu werden. Da am Nachmittag häufig parallel stärker freizeitorientierte Angebote platziert sind, entsteht eine starke Konkurrenzsituation unter den Wahlangeboten hinsichtlich ihrer Attraktivität für die Schülerinnen und Schüler. Der Lernort Streuobstwiese ist im Frühjahr und Herbst sehr attraktiv auch für die Sekundarstufe I, aber über ein ganzes Jahr und am Nachmittag reicht das individuelle Interesse überwiegend nicht aus.

Daher schlagen wir vor, das Thema punktuell einzubinden in den Fachunterricht und in Wahlangeboten des Ganztagsunterrichts. Dafür finden sich im Folgenden Lehr-Lernmaterialien, die als Materialsammlung zu verstehen ist, die die Klassenstufen 5-10 adressiert. Im ersten Teil dieser Broschüre finden sich zusätzlich Vorschläge für die Klassenstufen 8-10. Die Materialien dienen unabhängig vom Format dazu, Schulen und Lehrpersonen zu unterstützen, den Unterricht mit Themen rund um die Streuobstwiese zu erweitern und zu intensivieren. Fachliche Bezüge bestehen vor allem zu den Fächern Geographie, Biologie, Hauswirtschaft und Wirtschaft.

Übersicht zu den Materialien

Lernort	Übersicht über die Arbeitsblätter
Supermarkt	Altes Land oder Neuseeland – Woher kommt mein Apfel? (2) ** II/III
Auf der	Mikrokosmos Streuobstwiese (3) (II/III) **
Streuobstwiese	Mission Bienenschutz * (II/III)
	 Von Null bis Tausend: Wer hat wieviel Beine?
	Auf der Streuobstwiese * (II/III)
	Skizze der Streuobstwiese (4) * (II/III)
	Nüsse auf der Streuobstwiese ** (II/III)
	Nüsse auf der Streuobstwiese * (II/III)
	 Wer hat an der Nuss geknabbert? ** (II/III)
	Wer hat an der Nuss geknabbert? * (II/III)
	Entdecke das Leben * (2) (II/III)
Klassenzimmer	Was haben das "Alte Land", Nelson und 23.000 km Seeweg
	miteinander zu tun? - Ein Mystery ** (III)
	 Handelsklassen für Obst und Gemüse – Fluch oder Segen? (3) *** (II/III)
	Brief an einen Apfel (2) *** (I/II)
	Das versteckte Leben im Apfelbaum (2) *** (I/III)
	 Der Apfel, Lieblingsobst der Deutschen: immer ein regionales Produkt? (2) ** (I/II)
	 Geschmack, Aussehen, Erzeugung – wann ist ein Apfel qualitativ hochwertig? * (II/III)
	Wir bauen einen Insektenkescher ** (I)
	Der Apfelgeschmackstest * (II)

Zeichenerklärung

1/11/111	Einzel-, /Partner-/ Gruppenarbeit
(i)/*/**/**	Binnendifferenzierung: leicht/ mittel/ schwer
(3)	Anzahl der Arbeitsmaterialien zu einem Schwerpunkt

Altes Land oder Neuseeland – Woher kommt mein Apfel? (1) ** (II/III)

Aufgaben:

1. Recherchiere in einem Supermarkt in eurer Nähe, aus welchen Ländern die angebotenen Äpfel stammen.

Apfelsorte	Herkunftsland	Preis / kg	

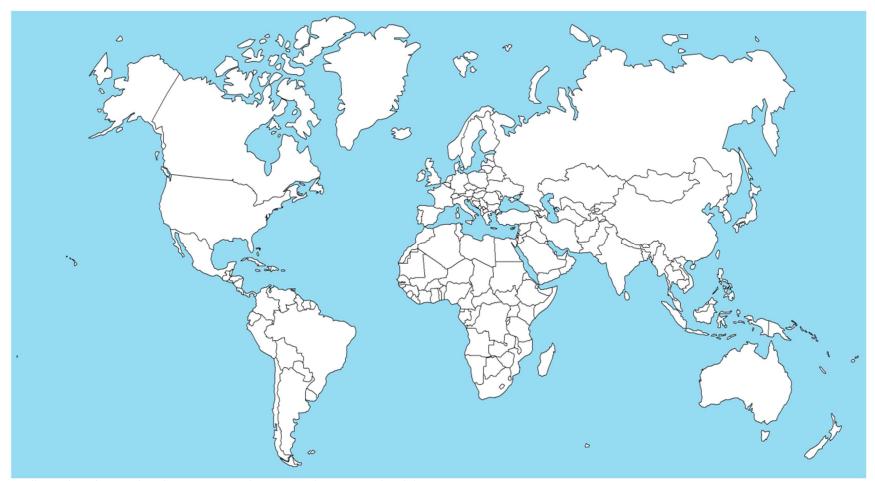
2. Nicht nur frisches Obst wird im Supermarkt angeboten, auch verarbeitetes Obst ist überall zu finden. Geht durch die Regalreihen und sucht nach Produkten, in welchen Äpfel verarbeitet sind. Kannst du möglicherweise herausfinden, woher die Äpfel stammen? Notiere deine Ergebnisse in der Tabelle!

Produkt	Anteil Apfel in %	Herkunftsland Apfel

- 3. Markiere auf der Weltkarte, die Länder aus denen die frischen und verarbeiteten Äpfel stammen.
- 4. Ermittle (z.B. mit Google Earth), wie viele Kilometer die Früchte zurückgelegt haben, bevor sie in eurem Supermarktregal angekommen sind.
- 5. Diskutiere, ob die Datenerhebung zu einer anderen Jahreszeit anders ausfallen würde? Begründe deine Meinung!

Altes Land oder Neuseeland – Woher kommt mein Apfel? (2) ** (II/III)

Abbildung: Herkunftsländer der frischen und verarbeiteten Äpfel



Quelle: Made with Natural Earth. Free vector and raster map data @ naturalearthdata.com.

Was haben das "Alte Land", Nelson und 23.000 km Seeweg miteinander zu tun?

Ein Mystery **(III)

Aufgaben:

- 1) Informiere dich über die Methode "Mystery" mithilfe der Infobox.
- 2) Beantworte die Leitfrage mit deiner Gruppe.

Infobox: Die "Mystery-Methode"

Definition – Was ist ein "Mystery"?

Bei der Mystery-Methode sollt ihr eine "Leitfrage" beantworten. Dazu erhaltet ihr Kärtchen mit Informationen. Um die Leitfrage beantworten zu können, müsst ihr die Kärtchen in eine sinnvolle Reihenfolge bringen. Berücksichtigt dabei, dass nicht alle Kärtchen Informationen beinhalten, die für die Beantwortung wichtig und erforderlich sind. Zur Veranschaulichung der Zusammenhänge zwischen den Kärtchen empfiehlt sich das Entwerfen eines Wirkungsgefüges. Pfeile stellen die Beziehungen zwischen den Informationen dar. Abschließend beantwortet ihr die Leitfrage schriftlich und präsentiert euren Lösungsvorschlag.

Vorgehensweise

- 1. Bildet Arbeitsgruppen mit 3-4 Mitschülern.
- 2. Jede Arbeitsgruppe bekommt einen Umschlag mit der Leitfrage und den Kärtchen.
- 3. Lest die Leitfrage in der Gruppe (leise) vor und überlegt gemeinsam, wie die Antwort lauten könnte.
- 4. Verteilt die Kärtchen so auf dem Tisch, dass sie für jeden von euch gut lesbar sind. Lest die Kärtchen sorgfältig durch und schlagt gegebenenfalls unbekannte Begriffe nach.
- 5. Wählt die Kärtchen aus, die für die Beantwortung der Leitfrage benötigt werden.
- 6. Erstellt ein Wirkungsgefüge zur Beantwortung der Leitfrage. Zeigt die Beziehung zwischen den einzelnen Informationen mit Pfeilen und Beschriftungen auf.
- 7. Beantwortet zum Schluss die Leitfrage schriftlich und präsentiert euer Ergebnis in der Klasse. Konzentriert euch bei der Präsentation auf die Erläuterung der Auswahl eurer Kärtchen und die Begründung der Zusammenhänge zwischen den einzelnen Informationen.

Lösungstipp:

- Bei der Mystery-Methode sind immer mehrere Lösungen möglich.
- Maßgeblich ist für die Aufgabe die Beantwortung der Leitfrage.

Quelle: Hepp, K. [Hrsg.] (2016): 16 Methoden kooperativen Lernens. Informationskarte Mystery – geographie heute, 328 [Materialpaket].

→ Leitfrage: Was haben das "Alte Land", Nelson und 23.000 km Seeweg miteinander zu tun?

1	2
Wenn in Deutschland Sommer ist, herrscht in Neuseeland Winter, und im neuseeländischen Herbst fangen in Deutschland die Bäume an zu blühen.	Die Stadt Nelson befindet sich im Norden der neuseeländischen Südinsel und hat etwa 50.000 Einwohner. Mit durchschnittlich 2400 Stunden hat die Region um Nelson die längste Sonnenscheindauer im gesamten Land. Nachtfrost gibt es hier nicht.
3	4
Das "Alte Land" ist ein Teil der Elbmarsch südlich der Elbe in Hamburg und in Niedersachsen. Die Sonne scheint hier etwa. 1500 Stunden im Jahr.	Der Apfel ist das Lieblingsobst der Deutschen. Denn jeder Deutsche verzehrt pro Jahr durchschnittlich 25 Kilogramm Äpfel.
5	6
In Deutschland werden weniger Äpfel produziert als nachgefragt. Ungefähr ein Drittel der Äpfel, die in Deutschland vermarktet werden, sind importiert.	Der Ertrag bei neuseeländischen Apfelbäumen ist aufgrund des Klimas höher als bei Bäumen, die im "Alten Land" stehen.
7	8
Im "Alten Land" sind Nachtfröste bis in den Juni hinein keine Seltenheit.	Frostschutzberegnung gilt auch heute noch als das sicherste Verfahren, um Blüten vor Frost zu schützen.

9 10 Der Boden in Nelson ist sehr fruchtbar, sodass auf Düngung nahezu verzichtet werden kann. Als Frostschutzberegnung bezeichnet man das Außerdem sind die Niederschlagsmenge und gezielte Besprühen von Nutzpflanzen im Obst-, die Wasserspeicherung des Bodens optimal, Wein- und Gemüsebau sowie in Baumschulen wodurch nur sehr selten bewässert werden mit sehr feinen Wassertröpfchen. muss. 11 12 Beim Gefrieren von Wassers wird Kristallisationswärme freigesetzt. So können Blätter und Blüten vor Frostschäden bewahrt | Frostschutzberegnung findet insbesondere im werden. Frostschutzberegnung findet insbe- Frühjahr während der Obstblüte statt. sondere im Frühjahr während der Obstblüte statt. 14 13 Neuseeländische Äpfel, die Ende März Die Äpfel aus Neuseeland reisen mehr als 23.000 Kilometer auf dem Containerschiff, gepflückt werden, sind vier Wochen mit dem Containerschiff unterwegs und liegen ab Ende quer durch den Pazifik, durch den Panama-April in den deutschen Häfen. kanal, über den Atlantik bis nach Antwerpen. 15 16 In Deutschland werden von Herbst bis Sommer Der Transportweg des deutschen Apfels von (ca. 150 Tage) eine Million Tonnen Äpfel in der Apfelplantage oder dem Kühlhaus zum Kühllagern gelagert. Für die Lagerung der Äpfel Supermarkt ist im Gegensatz zur Reise mit dem wird für jedes Kilogramm eine beachtliche Containerschiff ein Katzensprung.

Energiemenge benötigt.

17

18

Die Äpfel werden in einer "kontrollierten Schutzatmosphäre" gelagert. In diesen Kühlhäusern herrscht eine Temperatur von ein bis vier Grad Celsius, die Luftfeuchtigkeit beträgt 98 Prozent und der Sauerstoffanteil ist sehr niedrig. Das sind Bedingungen, die den Reifeprozess der Äpfel stark verlangsamen.

Für die Frostschutzberegnung wird pro Stunde und Hektar, abhängig von der Froststärke, zwischen 20.000 und 50.000 Liter Wasser benötigt.

19

20

Die Reise eines Apfels von Neuseeland nach Europa dauert ungefähr 28 Tage. Durch den langen Transport wird sehr viel Energie verbraucht.

Vergleicht man am Ende den Energiebedarf der beiden Äpfel, so stellt man fest, dass der neuseeländische Apfel rund 30 Prozent über dem deutschen liegt. Punktabzug gibt es bei dem Überseeprodukt für den langen Transportweg, positiv zu bewerten die geringere Emission in der Produktion und der Wegfall einer langen Kühlung.

21

22

Um möglichst ökologisch einzukaufen spielt Frühjahr in der Ökobilanz besser ab, als die weniger das Herkunftsland als die Jahreszeit und das Verkehrsmittel zum Supermarkt eine Rolle.

Regionale Äpfel schneiden von Herbst bis importierten Äpfel aus Neuseeland. Danach landet meist lange gekühltes Obst in deutschen Supermärkten – und dass erfordert viel Energie.

23

24

Von Herbst bis Frühjahr ist das Urteil klar: Wer klimabewusst einkaufen will, entscheidet sich für den Apfel aus der Region. Danach darf es auch ein auf dem Schiff transportierter Apfel aus Neuseeland sein.

Am besten ist es, in den Sommermonaten, in denen keine Äpfel geerntet werden, gänzlich auf den Kauf von Äpfeln zu verzichten.

25	26
Frost ist für Obstbauern ein großes Problem, da er Blüten und junge Früchte nachhaltig schädigt und zu massiven Ertragsausfällen führen kann.	
27	28

Handelsklassen für Obst und Gemüse – Fluch oder Segen? (1) *** (II/III)

Aufgaben:

- 1. Informiere dich über "Vermarktungsnormen und Handelsklassen" mithilfe des Infotextes auf der Rückseite des Arbeitsblattes.
- 2. Beantworte die nachstehenden Aufgaben stichpunktartig.

Handelsklassen für Obst und Gemüse – Fluch oder Segen? (2) *** (II/III)

Benenne die Vor- und Nachteile von Handelsklassen. Unterstreiche im Text die Vorteile (grün) und die Nachteile (rot). Ordne die Vor- und Nachteile den jeweiligen Akteur in der Tabelle zu.

Akteur	Vorteile	Nachteile
Produzent		
Zwischenhändler		
Verbraucher		

Sollten die Handelsklassen bestehen bleiben oder abgeschafft werden? Begründe deine Meinung				

Handelsklassen für Obst und Gemüse – Fluch oder Segen? (3) *** (II/III)

Infotext: Vermarktungsnormen und Handelsklassen

In Handelsklassen, auch Güteklassen genannt, wird die Qualität von Obst und Gemüse bemessen. Die Anwendung der Güteklassen wird häufig als einer der Gründe für vermeidbare Lebensmittelabfälle gesehen.

Ziel der Handelsklassen war es, die Märkte zu stabilisieren und den Beschäftigten in der Landwirtschaft einen angemessenen Lebensstandard zu sichern, da Handelsklassen höhere Erträge und damit höheres Einkommen versprachen. Mit der Standardisierung von Obst und Gemüse sollten Durchsichtigkeit und Sicherheit über die Beschaffenheit der Erzeugnisse zwischen den Landwirten, Verarbeitern, Händlern und privaten Haushalten hergestellt werden

Heute gibt es für die meisten Obst- und Gemüsearten keine speziellen Vermarktungsnormen mehr. Diese werden daher ohne die Angabe einer Güteklasse hergestellt und verkauft. Sie müssen, wie alle anderen Produkte auch, lediglich die allgemeinen Vermarktungsnormen erfüllen, damit sie verkauft werden dürfen. Diese Normen besagen beispielsweise, dass das Obst und Gemüse ganz, gesund, sauber, frei von sichtbaren Fremdstoffen, frisches Aussehen, frei von Schädlingen und genügend reif sein müssen.

Für zehn Obst- und Gemüsearten gibt es noch produktspezifische Vermarktungsnormen bzw. Güteklassen:

- Birnen
- Frdbeeren
- Gemüsepaprika
- Kiwis
- Pfirsiche und Nektarinen

- Salate, krause Endivie und Eskariol
- Tafeltrauben
- Tomaten
- Zitrusfrüchte

Auch diese Produkte müssen die Mindestanforderungen erfüllen, erst dann werden sie in eine der folgenden Klassen eingeteilt:

- Klasse Extra bedeutet, dass es sich um Produkte höchster Qualität handelt. Sie müssen in Form, Entwicklung und Farbe alle typischen Merkmale der Sorte besitzen.
- Bei Klasse I handelt es sich um Produkte von guter Qualität. Hier sind leichte Fehler hinsichtlich Form, Entwicklung und Farbe erlaubt, sofern beispielsweise die Haltbarkeit und Verpackung der Erzeugnisse nicht beeinträchtigt werden.
 - Als Klasse II werden die Produkte bezeichnet, die die Vermarktungsnormen erfüllen, jedoch nicht die Eigenschaften der Klasse Extra oder Klasse I einhalten. Hier sind Fehler, beispielsweise bei der Form oder Farbe zulässig, sofern das Obst oder Gemüse die wesentlichen Eigenschaften in Bezug auf Qualität und Haltbarkeit behalten.

Die Güteklassen müssen bei loser Ware auf einem Schild und bei verpackter Ware auf dem Etikett angegeben werden. Die zehn Obst- und Gemüsesorten, für die es spezielle Vermarktungsnormen gibt, machen rund 75 % des Obstes und Gemüses aus, dass in der EU verkauft wird.

Die Vermarktungsnormen wurden zuletzt 2009 auf EU-Ebene überarbeitet. In diesem Zuge wurden die speziellen Vermarktungsnormen für 26 Obst- und Gemüsesorten abgeschafft. Auch die spezielle Vermarktungsnorm für Gurken, berühmt durch die "krumme Gurke", wurde ebenso abgeschafft wie die Vermarktungsnormen für Aprikosen, Champignons, Spinat und Möhren. Eigentlich ist damit der Weg in den Handel für krumme Gurken oder zweibeinige Möhren frei. Dass diese trotzdem nicht in den Supermarkt-Regalen zu finden sind, liegt an den umfangreichen Qualitätsanforderungen von Handel und Herstellern an die Landwirtschaft. Obst mit kleinen Macken oder zu große und oder kleine Kartoffeln sind deshalb nur selten im Supermarkt zu finden.

Wie viele Lebensmittel aufgrund der Handels- oder Güteklassen weggeworfen werden, kann man nicht genau sagen. In einer Studie konnte jedoch gezeigt werden, dass durch Handels- oder Güteklassen und durch Qualitätsanforderungen in der Herstellung viele Produkte bereits aussortiert und weggeworfen werden, bevor sie in den Handel gelangen.

Quelle: EVB (2012) mit vereinfachenden Änderungen im Text

Handelsklassen – Fluch oder Segen? (4) *** (II/III)

Aufgaben

1. Vor dir liegen Äpfel, die in verschiedene Handelsklassen eingeteilt werden sollen. Schau dir die einzelnen Äpfel genau an und prüfe, welcher Handelsklasse sie entsprechen könnten. Trage deine Ergebnisse in die Tabelle ein!

	Apfel 1	Apfel 2	Apfel 3	Apfel 4
Form				
Farbe				
Größe				
Handelsklasse				

2. Jetzt darfst du die Äpfel probieren. Beschreibe den Geschmack der Äpfel. Hat die Handelsklasse Einfluss auf den Geschmack?

	Apfel 1	Apfel 2	Apfel 3	Apfel 4
Wie hat dir der Apfel geschmeckt?				

Brief an einen Apfel *** (1) (I/II)

Aufgaben

- 1. Lese den Text auf Seite 2 "Brief an einen Apfel" von Elisabeth Zacharia.
- 2. Fasse die zentralen Behauptungen der Autorin in der Tabellenspalte "Behauptung" kurz zusammen.
- 3. Überprüfe mithilfe einer Internetrecherche, ob die Behauptungen der Autorin der Wahrheit entsprechen oder übertrieben sind. Begründe deine Entscheidung!
- 4. Achte darauf, die zusammengetragenen Informationen mit einem Quellennachweis zu versehen und trage diesen in die vierte Spalte ein.

Tabelle: Zusammenfassung der zentralen Behauptungen der Autorin

Behauptung	Wahr	Falsch	Erklärung (z.B. Literaturnachweis der Information, weitere Information zu dem Thema)
Lagerung der Äpfel für ein halbes Jahr im Stickstofflager	x		Folgende Bedingungen liegen in Apfel-Lagern vor: - niedrige Temperatur (1-4 °C) - niedriger Sauerstoffgehalt - hoher Kohlendioxidgehalt - konstante Luftfeuchtigkeit, damit die Früchte nicht austrocknen Quelle: www.was -wir -essen.de

Brief an einen Apfel *** (2) (I/II)

Brief an einen Apfel: Leb wohl, mein wilder, kleiner, knackiger ...

von Elisabeth Zacharia

"[...] Lieber Apfel, es tut mir so leid für dich. Sie haben dich ein halbes Jahr im Stickstofflager betäubt, damit du so schön bist wie am ersten Tag, aber wo ist dein Aroma geblieben, wo sind deine Vitamine und dein Geschmack? Ich weiß, du kannst nichts für all das, was sie mit dir angestellt haben.

Du warst einmal ein wilder, kleiner, knackiger Kerl, aber dann haben sie dich hin und her gekreuzt, deinen Baum veredelt, geklont und verkleinert und die Früchte vergrößert. Sie haben dich mit Hormonen behandelt, damit du schön erblühst, dann mit weiteren Hormonen, damit du perfekt aussiehst, und schließlich nochmals mit Hormonen, damit du nicht frühzeitig vom Ast fällst.

Zwischendurch haben sie dich x-mal mit diversen Herbiziden, Insektiziden und Fungiziden gespritzt - mit verschiedenen wohlgemerkt, damit sie die Grenzwerte nicht überschreiten, denn die gelten jeweils nur für ein Pestizid. Also, lass dir sagen, Apfel, zehn verschiedene Spritzmittel sind zehnmal ein Grenzwert, der zehnmal nicht überschritten wird, kapiert? Aber wen interessiert das schon?

Mein Opa hat Apfelbaum zu dem Stamm und den Ästen gesagt, die dich getragen haben, heute nennen sie das Ding "Massenträger". Massenträger, hast du gehört? Du hängst auf einem Massenträger! Also du hängst auf dem vorläufigen Endresultat menschlicher Einmischung in die Natur und bist selber auch ein solches. Dieser Massenträger hat oft so schwache Wurzeln, dass er gestützt werden muss, damit er nicht umfällt.

Ich muss da an die armen Truthähne denken, die nach vorne kippen, weil ihre Brüste zu groß gezüchtet wurden und ihr Skelett zu schwach ist, um sie aufrecht zu halten. Kann man bei einem Apfelbaum, Pardon Massenträger, eigentlich auch von einer Qualzucht sprechen? Nein, ein Massenträger hat ja kein Schmerzempfinden, oder? Also jedenfalls nicht so ein augenscheinliches wie die armen Puten.

Rege dich nicht auf, dass du für die Handelsklasse "extra" um einen Millimeter zu klein bist und dass du nicht ins Sechserpack darfst, weil der Höhenunterschied zu den anderen Äpfeln mehr als einen Millimeter beträgt. Das verstehst du nicht? Also, du darfst nicht um mehr als einen Millimeter kleiner oder größer sein als die anderen im Sechserpack. Wer sich das ausgedacht hat? Na die in Brüssel. Die kennst du nicht? Ich auch nicht. Nein, von einem Mindestmaß an Vitaminen haben sie nichts gesagt, die Vitamine sind denen in Brüssel egal.

Die sekundären Pflanzenstoffe bleiben zwar erhalten, aber das Vitamin C vertschüsst sich halt langsam, wenn du im Kühlhaus liegst, in dem sie den Stickstoff und das Kohlendioxid erhöht haben,

also in dem sie dich "schlafen" gelegt haben, wie sie so schön sagen, damit du nicht verfaulst. Haben sie das aus der Schweinezucht? Da werden die Schlachtschweine auch mit Kohlendioxid und Stickstoff betäubt, bevor sie getötet werden.

Wie, für Äpfel gibt es neuerdings etwas Besseres? Meinst du diese Chemikalie aus den USA, die jetzt auch in der EU verwendet wird? Ich habe gelesen, dass damit die Vitamine noch schneller abgebaut werden, aber dafür bleiben die Äpfel bis zu einem Jahr frisch. Habe ich wirklich schon in einen ein Jahr alten Apfel gebissen? Höchstwahrscheinlich.

Das mit den Vitaminen kränkt dich? Also mich macht es ein wenig sauer. Oh, ich weiß, sauer werden darfst du nicht. Du fürchtest, dann schmeckst du fade? Tja, das ist wiederum völlig egal, Hauptsache, du bist schön.

Also zum Rotwerden ist es jetzt zu spät, du musst in den Zweikilosack, du weißt schon, zu viel Grün auf deinen Backen. Tut mir leid, aber wenn deine Backen nicht bis zur Hälfte rot sind, bist du eine Handelsklasse weniger wert. Sei froh, dass du wenigstens 60 Millimeter groß bist, sonst hätte dir die Saftpresse geblüht. Also, cool bleiben.

Nein, nicht der liebe Gott hat dich erschaffen, wo denkst du hin, das waren die Leute in Brüssel. Die sind an ihren Schreibtischen gesessen und haben den idealen Apfel gezeichnet, den haben sie mit Buntstiften ausgemalt, dann haben sie getagt ... und getagt ... und getagt ... und dann haben sie beschlossen, wie du auszusehen hast. Okay, vielleicht ist es auch ein bisschen anders gelaufen. Ja, ich muss auch gerade an Frankenstein denken, aber das ist unfair, denn der hat einen Menschen nachgebaut und keinen Apfel.

Was erzählst du mir da? Dass viele Äpfel im Müll landen? Die Leute, die sie kaufen, werfen sie wieder weg? Gleich mit der Packung? Echt? Du darfst nicht so viel fernsehen, da zeigen sie in der Nacht oft so nervige Sachen. Schau dir lieber die Werbung an, dann sieht die Welt gleich anders aus.

Lass uns die Dinge einfach positiv sehen. Wir Menschen lieben dich so sehr wie keine andere Frucht, und wie sollte man das mit der Verköstigung von Millionen Menschen auch bewerkstelligen? Ich habe auch keine bessere Idee. Und: Nein, ich denke nicht daran, dich mit spanischen Erdbeeren zu betrügen. Ich werde mit dir weiterleben, so wie du bist, und alles wird gut, wäre da nicht meine ungestillte Sehnsucht nach diesem wilden, kleinen, knackigen......, na du weißt schon... [...]".

Online verfügbar unter: http://www.huffingtonpost.de/elisabeth-zacharia/aepfel-unter-vollnarkose_b_5225895.html

Das versteckte Leben im Apfelbaum (1) *** (I/III)

Aufgaben:

- 1. Schau dir gemeinsam den Film "Das versteckte Leben im Apfelbaum" an.
- 2. Notiere alle Tier- und Pflanzarten, die laut des Films auf einer Streuobstwiese vorkommen.
- 3. Ergänze deine Auflistung um die Tier- und Pflanzenarten, die du bei der Erkundung der Streuobstwiese zusätzlich noch entdeckt hast.

Tab.: Tier- und Pflanzenwelt auf einer Streuobstwiese

Tierarten	Pflanzenarten	

Aufgaben zur Gruppenarbeit:

- 1. Bilde eine Arbeitsgruppe mit 4-5 SchülerInnen.
- 2. Informiert euch über die Anfertigung einer Conceptmap mithilfe der Infobox!
- 3. Entwickelt ein Nahrungsnetz für die Streuobstwiese mithilfe einer Conceptmap. Berücksichtigt alle Tier- und Pflanzenarten, die ihr auf eurer Streuobstwiese entdeckt habt. Den Ausgangspunkt eures Nahrungsnetzes bildet der Apfelbaum.
- >> Lösungstipp: Begriffe des Nahrungsnetzes können sein: Apfelbaum, Apfel, Biene, Vogel, Blattlaus, Obstfliege.
- 4. Präsentiert euer Nahrungsnetz den anderen Kleingruppen.
- 5. Vergleicht euer Nahrungsnetz mit denen der anderen Gruppen. Benennt Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Notiert diese schriftlich.

Das versteckte Leben im Apfelbaum (2) *** (I/III)

Infobox: Anfertigung einer Conceptmap (> Begriffslandkarte)

Definition	Elemente einer Conceptmap		
Eine Conceptmap ist die zeichnerische Veranschaulichung von Zusammenhängen, die zwischen Begriffen bestehen.	Die Pfeile stellen die Beziehungen zwischen den Begriffen dar. Die Pfeilspitzen machen die Richtung der Beziehung/ Verbindung kenntlich. Es sind Einfach- und Doppelpfeile möglich. Mithilfe von Pfeilbeschriftungen wird die Art der Beziehung spezifiziert.		
Vorgehensweise	Beispiel für eine Conceptmap		
 Notiere die zentralen Begriffe auf Kärtchen. Ordne die Kärtchen auf einem großen Papierbogen, dass anschließend die Zusammenhänge zwischen den Begriffen eingezeichnet werden können. Zeichne die Verbindungen zwischen den Begriffen ein. Beschrifte die Pfeile mit aussagekräftigen Stichworten. 	Almwirtschaft düngt die Almen wird verarbeitet zu wird betrieben mit produzieren Kühe Butter, Käse, Quark Milch kühe geben		

Quelle: Eigener Entwurf in Anlehnung an FLATH, M. & E. RUDYK (2013): Arbeitstechniken: Anfertigung einer Conceptmap (Begriffslandschaft). In: FLATH, M. & E. RUDYK (Hrsg.): Unsere Erde. Gymnasium Thüringen 7/8. Berlin [u.a.]: Cornelsen Verlag, S. 227-230.

Der Apfel, Lieblingsobst der Deutschen: Immer ein regionales Produkt? (1) ** (I/II)

Das Lieblingsobst der Deutschen ist der Apfel. Grund dafür ist unter anderem die Geschmacksvielfalt und die Verfügbarkeit. Das ganze Jahr über bekommt man Äpfel in verschiedenen Geschmacksrichtungen im Supermarkt. Nach dem Apfel folgen Erdbeere, Süßkirsche und Pflaume auf der Beliebtheitsskala der heimischen Früchte. Neben den heimischen Früchten werden zudem viele Südfrüchte verzehrt. Hier steht an erster Stelle die Banane (Statista 2017).

Aufgaben:

- 1. Informiere dich über den Obstkonsum der Deutschen. Die nachfolgenden Fragen helfen dir dabei.
- 2. Halte die Rechercheergebnisse in der Tabelle auf der Rückseite des Arbeitsblattes schriftlich fest!

Beachtet bei eurer Recherche die folgenden Fragen:

- Wie hoch ist der Pro-Kopf-Konsum von Obst in Deutschland pro Jahr [in Kilogramm]?
- Welches sind die Top 10 der beliebtesten Obstsorten der Deutschen?
- Wie hoch ist der Pro-Kopf-Konsum jedes Deutschen bei den Top 10?
- Reicht das geerntete Obst in Deutschland aus, um den gesamten heimischen Bedarf zu decken? Begründe deine Antwort stichpunktartig!
- Woher stammt das verkaufte Obst in Deutschland?

Lösungstipp: Die aktuellen statistischen Daten für die Aufgabe findest du unter anderem auf dem Online-Portal von Statista unter: https://de.statista.com/.

Der Apfel, Lieblingsobst der Deutschen: Immer ein regionales Produkt? (2) ** (I/II)

Pro-Kopf-Konsum von Obst in Deutschland	
[Wirtschaftsjahr und Menge in kg]	

Tabelle: Konsum der Top 10 Obstsorten in Deutschland nach Art und Herkunftsland

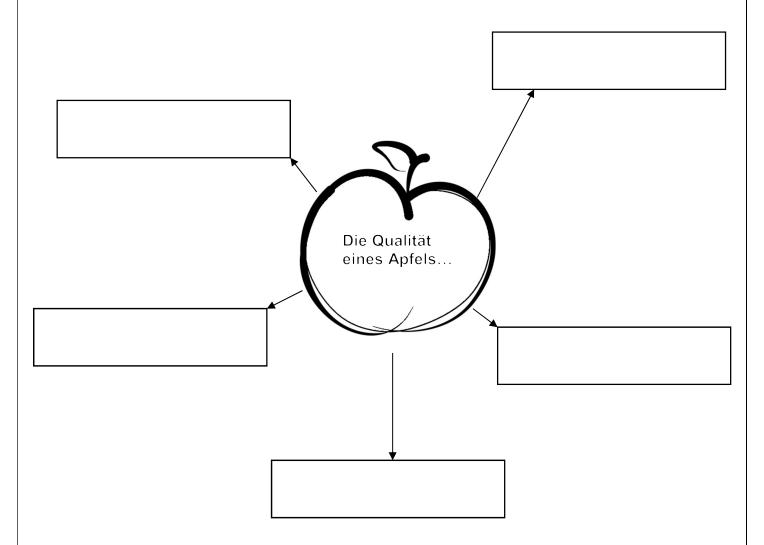
Nr.	Obstsorte	Herk	cunft	Pro-Kopf-Konsum	Erntemenge in	Importmenge nach Dtl.	Importländer
INI.		heimisch	importiert	[in Kilogramm]	Dtl. [in 1000 Tonnen]	[in 1000 Tonnen]	importianuei
1	Apfel	х		2014/15: 21,0	2016: 1050	2015: 2136,85	Italien, Spanien, Frankreich, Niederlande, Polen
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Literatur: Statista (2017): Pro-Kopf-Konsum von Obst in Deutschland nach Art in den Jahren 2012/13 bis 2014/15 (in Kilogramm). Verfügbar unter: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247425/umfrage/die-beliebtesten-obstsorten-der-deutschen/ (Zugriff am: 21.06.2017).

Geschmack, Aussehen, Erzeugung – wann ist ein Apfel qualitativ hochwertig? * (II/III)

Aufgabe:

1. Überlege in der Gruppe, was die Qualität eines Apfels ausmacht. Welchen Kriterien muss er genügen? Sammelt eure Ergebnisse an der Tafel und übertragt diese in das untenstehende Schaubild.



- 2. Seht euch nun die mitgebrachten Äpfel an und sucht euch denjenigen aus, die euren Ansprüchen an einen "hochwertigen Apfel" am ehesten entsprechen.
- 3. Begründet, eure Auswahl!

Wir haben diese Apfelsorten ausgewählt, weil ...

Wir bauen einen Insektenkescher ** (I)

Auf einer Streuobstwiese leben eine Vielzahl an Insekten, Spinnen und andere Krabbeltiere, die sich in ihren Merkmalen (etwa Größe, Gestalt, Farbe, etc.) unterscheiden.

Als "Insektenforscher" kannst du diese in aller Ruhe ansehen: Dies gelingt nur richtig, wenn du die Insekten vorübergehend einfängst und nach Abschluss deiner "Forschungsarbeit" sofort wieder freilässt.

Mit der nachfolgenden **Bauanleitung** gelingt es dir spielend leicht, einen eigenen Insektenkescher zu bauen:

Benötigtes Material:

- 1 Metallkleiderbügel
- Gardinenstoff (Maß: 1m²)
- Pflanzstab; alternativ eignet sich auch ein alter Tischtennisschläger
- Panzertape
- Nadel und Faden

Vorgehensweise:

- 1. Biege aus dem Metallkleiderbügel einen Ring. Versuche den eigentlichen Haken möglichst gerade zu biegen.
- 2. Schneide ein rechteckiges Stück Gardine zurecht. Dieses sollte etwa doppelt so groß sein wie der Kleiderbügelring.
- 3. Nähe die Gardine um den Kleiderbügelring fest, indem du immer ein Stück um den Ring legst und mit Zwirn festnähst.
- 4. Befestige mit Hilfe von Panzertape den gerade gebogenen Haken des Kleiderbügels an dem Pflanzstab.

Beispiel für einen selbstgebauten Insektenkescher



Bild: E. Barth, Universität Vechta

Fertig! Dein Kescher eignet sich sowohl zum Fangen von Insekten auf der Wiese als auch in Gewässern.

Mikrokosmos Streuobstwiese (1) (II/III) **

Welche Tiere gibt es auf der Streuobstwiese ...?

Vögel und Schmetterlinge, klar. Igel, Kaninchen und Mäuse kann man auch beobachten, wenn man sich ruhig verhält.

Aber was entdeckt man, wenn man sich in den Mikrokosmos einer Streuobstwiese begibt? Kleine Tiere, wie Insekten, Spinnen und Schnecken machen 90 Prozent der circa 2000 verschiedenen Arten von Lebewesen auf einer Streuobstwiese aus.

Aufgabe

Aufgabe ist es, den Mikrokosmos einer Streuobstwiese sichtbar zu machen. Um die ziemlich kleinen Lebewesen besser beobachten zu können, empfiehlt es sich diese **sehr vorsichtig (!)** einzufangen.

Grundregeln

- Keines der Tiere darf beim Fang getötet oder beschädigt werden. Die Tiere müssen nach den Beobachtungen wieder an ihren ursprünglichen Platz ausgesetzt werden.
- Die Tiere sollten nach Tiergruppen getrennt aufbewahrt werden, denn räuberische Exemplare fressen andere Tiere auf.
- Viele Tiere sind sehr flink. Wenn die Materialien (Laub, Baumstubben usw.) untersucht werden sollen, müssen alle Geräte griffbereit sein.

Fangen von Insekten und Spinnen, die sich im Baum aufhalten

Benötigtes Material:

- großes weißes Tuch, weiße Plastikfolie oder Schirm mit heller Innenseite
- Bechergläser mit Luftlöchern im Deckel oder Becherlupen
- Pinsel (optional)

Durchführung:

- 1. Suche dir einen Baum auf der Streuobstwiese aus. Lege oder halte das große weiße Tuch unter einen Ast des Baumes oder hänge den Regenschirm in den Baum.
- 2. Jetzt stoße mit viel Kraft gegen den Ast. Da sich die Insekten erschreckt haben, lassen sie sich aus dem Baum fallen und landen auf dem weißen Tuch / im Schirm.
- 3. Mit Hilfe des Pinsels kannst du die Insekten vorsichtig in das Becherglas streichen und dort genau beobachten.
- 4. Lass' die Tiere nach deinen Beobachtungen wieder frei!!



















Fangen von Insekten, die sich im Gras aufhalten

> Keschern

Benötigtes Material:

- Kescher
- Bechergläser mit Luftlöchern im Deckel oder Becherlupen



Durchführung:

- 1. Nimm den Kescher und führe diesen langsam über das Gras hin und her und bewege dich dabei langsam ein paar Schritte vorwärts.
- 2. Halte das Netz unten zu, damit dir die (fliegenden) Insekten etc. nicht entwischen.
- 3. Stülpe das Netz über einem Becherglas auf links, so dass möglichst viele Tiere in den Becher fallen.
- 4. Verschließe das Becherglas. Nun kannst du die Tiere genau beobachten.
- 5. Lass die Tiere nach deinen Beobachtungen wieder frei!

> Bodenfalle

Benötigtes Material:

- langes Schraubglas (z.B. Würstchenglas)
- Spaten
- Köder
- Stein und Brett (wenn die Falle über Nacht aufgestellt wird)
- Laub, Gras, Erde (wenn die Falle über Nacht aufgestellt wird)

Durchführung:

- 1. Grabe ein Loch in den Boden, so dass das Glas vollständig im Boden verschwindet und die Öffnung frei liegt.
- 2. Gebe den Köder (rohes Fleisch, Obst, angefeuchteter Brühwürfel) in das Glas.
- 3. Soll die Bodenfalle über Nacht stehen bleiben, sollten Unterschlupfmöglichkeiten für die Insekten gegeben sein. Diese können aus Laub, Gras oder Erde bestehen, welche in das Glas gegeben werden.
- 4. Das Glas sollte überdacht werden, wenn es längere Zeit stehen bleibt. Die Insekten könnten sonst im Regenwasser ertrinken. Hierzu Steine um das Glas herum legen und das Brettchen auf die Steine legen.
- 5. Lass die Tiere nach euren Beobachtungen wieder frei!





Zeichnungen: H. Wüstner, Universität Vechta

> Insektensauger

Benötigtes Material:

- Insektensauger (gekauft oder selbst gemacht)
- Verschließbare Behälter/Becherlupen zum Beobachten der Tiere

Durchführung:

- 1. Suche dir ein Tier für die Beobachtung aus, dass kleiner ist, als der Durchmesser des Schlauches von dem Insektensauger.
- 2. Nähere dich dem Tier vorsichtig und vermeide möglichst jede Erschütterung und jeden Schattenwurf.
- 3. Halte das freie Schlauchende (ohne Gazeverschluss) an das Insekt und atme durch den anderen Schlauch schnell Luft ein. So gelangt das Insekt ins Gefäß und kann nun in die Becherlupe / ins Beobachtungsglas umgefüllt werden.
- 4. Lass die Tiere nach deinen Beobachtungen wieder frei!



Zeichnung: H. Wüstner, Universität Vechta

Mission Bienenschutz * (II/III)

Damit Wildbienen mehr Lebensraum finden kann jeder von uns etwas tun. Mit geringem Aufwand kannst du ein Bienenhotel bauen.





Zeichnungen: H. Wüstner, Universität Vechta

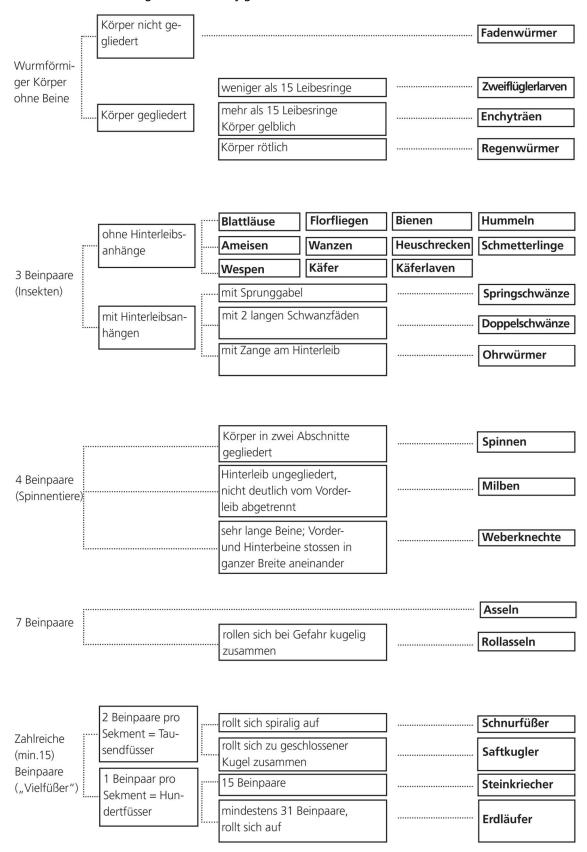
Skizze des Bienenhotels

Aufgabe:

1. Baue selbst ein Bienenhotel aus den zur Verfügung stehenden Materialien. Entwerfe zunächst eine Skizze. Dann überlege, wo du das Hotel anbringen willst.

Von Null bis Tausend: Wer hat wieviel Beine?

Übersicht 2: Bestimmungsschlüssel häufiger wirbelloser Kleintiere der Streuobstwiese



Quelle: KLEIN, A. (2015): Bestimmungsschlüssels häufiger wirbelloser Kleintiere der Streuobstwiese. In: Stadt Radolfzell (Hrsg.): Streuobstkiste Radolfzell. Unterricht auf der Streuobstwiese. Radolfzell: druck+ GmbH, S. 111.

Auf der Streuobstwiese * (II/III)

Fertige eine möglichst genaue Beschreibung der Streuobstwiese an. Nutze dazu die aufgeführten Fragen.

A	ufg	ab	en	۱:
		,	•	•

1.	Beschreibe die geographische Lage der Streuobstwiese. Benenne dazu den Ortsteil, die
	Straße und umliegende Gebäude. (Nimm gegebenenfalls einen Ortsplan zur Hilfe!)
2.	Wie ist diese Streuobstwiese abgegrenzt? Ist sie umzäunt? Sind Grenzsteine vorhanden?
3.	Wie groß ist die Streuobstwiese? Vermesse die Wiese mit Hilfe eines Maßbandes und berechne ihren Flächeninhalt (in m²). (Suche dir dazu einen Partner) Lösungstipp: Die richtige Formel zur Berechnung des Flächeninhaltes findet ihr in eurem Tafelwerk!
4.	Wie viele Obstbäume stehen auf dieser Wiese?
5.	Überlege, mit welchen Merkmalen die Obstwiese noch beschrieben werden kann. Halte <u>mindestens zwei</u> Ideen schriftlich fest.

Skizze der Streuobstwiese (1) * (II/III)

Aufgaben:

- Erstelle eine Skizze von der Streuobstwiese. Beachte dabei die Hinweise in der Infobox.
- 2. Wähle einen Obstbaum aus, den du im Verlauf des Jahres beobachten möchtest. Markiere den Obstbaum in der Skizze.

Infobox: Hinweise zum Zeichnen einer Geländeskizze

Definition – Was ist eine "Geländeskizze"?

Eine Geländeskizze ist eine nicht maßstäbliche, meist von Hand angefertigte anschauliche Darstellung räumlicher Gegebenheiten mit einfachen Linien und Formen. Sie kann durch Beobachtung vor Ort oder auf Grundlage von Erinnerungen entstehen.

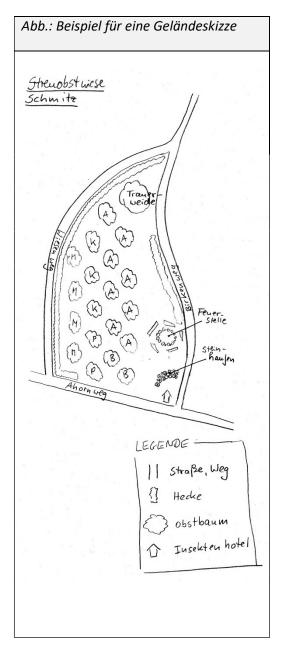
Materialien

Bleistift, Bundstifte, Transparentpapier, Büroklammern, geeignetes Kartenmaterial

Vorgehensweise

- Wähle als Basis für deine Geländeskizze eine geeignete Kartenvorlage (z.B. Auszug des Flurplans) aus.
- Zeichne mit Hilfe der Kartenvorlage eine Grundkarte der Streuobstwiese auf Transparentpapier, oder zeichne die Skizze freihändig. Arbeite gewissenhaft und sauber.
- 3. Zeichne die entscheidenden Objekte schrittweise in die Grundkarte ein. Verwende geeignete Farben, Symbole und/oder Signaturen.
- 4. Fertige eine Legende an, die alle in der Karte verwendeten Symbole und/oder Signaturen erklärt. Ergänze deine Skizze gegebenenfalls durch Randnotizen. So kannst du deine Skizze um wertvolle Informationen ergänzen.
- 5. Zeichne die Nordrichtung ein.
- 6. Formuliere eine geeignete Überschrift für deine Geländeskizze.

Quelle: Eigene Zusammenstellung in Anlehnung an Flath, M. & E. Rudyk (2017): Wir zeichnen eine Kartenskizze. In: dies (Hrsg.): Unsere Erde 5, Bayern Regelschule, Berlin: Cornelsen Verlag, S. 126-127.



Zeichnung: G. Diersen, Universität Vechta

Geländeskizze:		
Legende :	Meine Bemerkungen zur Geländeskizze:	
-		

Skizze der Streuobstwiese (3) * (II/III)

Nun hast du dich für einen Obstbaum auf der Streuobstwiese entschieden. Dieser Baum soll von dir über das gesamte Schuljahr hinweg genauer beforscht werden. Damit dein kleines Forschungsprojekt gelingt, soll im Folgenden das Vorgehen genauer geplant werden.

Aufgaben:

- 1. Erstelle ein Schild mit deinem Namen und befestige es sehr sorgfältig an deinem Ast. Bedenke, dass dein Schild verschiedensten Witterungsbedingungen ausgesetzt sein wird.
- 2. Lege fest, wie oft und wann du den Ast untersuchen möchtest. Halte dazu mindestens 4 Beobachtungszeitpunkte in der Tabelle fest. Achte darauf, dass die Termine möglichst gleichmäßig über das Schuljahr verteilt sind.
- 3. Führe eine erste Untersuchung an dem ausgewählten Ast durch.
 - a. Notiere deine Beobachtungen in der Tabelle.
 - b. Zeichne den Ast ab und beschrifte ihn. Nutze dafür Abb. 1.
 - c. Bestimme die Obstsorte deines Baumes. Nimm, begründet Stellung.
- 4. Diskutiere mit deinen Mitschülern, welche Beobachtungskriterien in dein Projekt aufgenommen werden sollten. Halte <u>mindestens 3</u> weitere Beobachtungskriterien in der Tabelle fest.
- 5. Wiederhole deine Untersuchung zu den Beobachtungszeitpunkten und notiere deine Ergebnisse.

Abb. 1: Astzeichnung					

Skizze der Streuobstwiese (4) * (II/III)

Tabelle: Beobachtungsprotokoll zur Dokumentation der Entwicklung des ausgewählten Astes auf der Streuobstwiese über den Zeitraum eines Schuljahres

Beobachtung	Astlänge		Anzahl			
	[in cm]	Blätter	Knospen	Früchte		
10.08.2017	60 cm	6	0	3		

Welche wichtigen Beobachtungen hast du sonst noch gemacht?							

Nüsse auf der Streuobstwiese** (I/II)

Aufgaben:

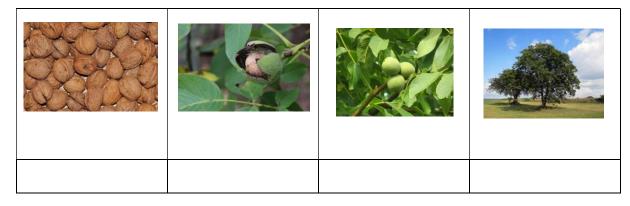
Streuobstwiese gena	u an und nenne Bäume, die <u>keine</u> Obstbäume sind.
2. Fertige einen Steckbr	ief zum Walnussbaum an. Nutze dazu, wenn nötig, Hilfsmittel.
Name:	
lateinische Bezeichnung:	
Pflanzenfamilie:	
Blütezeit:	
Erntezeit:	
Verbreitungsgebiete:	
Nutzung des Holzes:	
Nutzung der Frucht:	
Beschreibung der Blattform:	
Beschreibung der Rinde:	
·	tandteil von Walnüssen. alnüsse regelmäßig gegessen werden sollten.

1. Auf der Streuobstwiese gibt es nicht nur Obstbäume. Schau dir die Bäume auf der

Nüsse auf der Streuobstwiese* (I/II)

Aufgaben:

1. Suche die Bäume mit diesen Früchten auf der Streuobstwiese. Benenne die Abbildungen.



2. Fertige einen Steckbrief zum Walnussbaum an. Nutze dazu die Bestimmungsbücher oder recherchiere im Internet.

Name:	
lateinische Bezeichnung:	
Pflanzenfamilie:	
Blütezeit:	
Erntezeit:	
Verbreitungsgebiete:	
Nutzung:	
3. * Walnüsse bestehen Erkläre, warum du tro	hauptsächlich aus Fett. Itzdem regelmäßig Walnüsse essen solltest.

Wer hat an der Nuss geknabbert? ** (I/II)

Neben der Walnuss findet man auf der Streuobstwiese auch Haselnussbäume. Wie die Walnuss, ist auch die Haselnuss sehr gesund. Doch nicht nur Menschen essen Haselnüsse. Du erkennst den Haselnussbaum oder Strauch an den folgenden Merkmalen:

- Stellung der Blätter: wechselständig in zwei Zeilen an den Ästen.
- Gestalt der Blätter: rundlich bis verkehrt eiförmig.
- Rand der Blätter: doppelt gesägt.
- Oberfläche der Blätter: sie sind haarig und fühlen sich leicht pelzig an.
- Blüten: die männlichen Blüten hängen in Kätzchen (Foto) herunter.

Aufgaben:

1. Suche unter dem Haselnussbaum nach Haselnüssen. Sammle Haselnussschalen, an denen ein Tier genagt haben könnte. Ordne die gefundenen Nüsse und die Bilder den Tieren zu, die hier am Werk waren.



Zeichnung: H. Wüstner, Universität Vechta

Waldmaus benagen

die Nuss senkrecht

zum Lochrand. Das

unregelmäßig und

der raue Rand hat

Zahnspuren.

Rötel- oder

Loch ist



knabbert zunächst ein kleines Loch in die Schale und vergrößert es durch Nagen entlang der Kante. Sie dreht die Nuss dabei, sodass

ein perfekt rundes Loch entsteht.

Die Haselmaus



Eichhörnchen,
Eichelhäher und
Specht zerbrechen
die Haselnuss in
mehrere Teile, sodass
keine Zahnspuren zu
sehen sind.



Der Haselnussbohrer
ist ein Rüsselkäfer,
der als Larve in der
Haselnuss lebt und
sich vor dem
Verpuppen durch die
Schale herausbohrt.
Er hinterlässt ein sehr
kleines Loch.

2. Eines der Tiere passt nicht zu den Anderen. Benenne es und begründe deine Meinung.

Wer hat an der Nuss geknabbert? * (I/II)

Auf der Streuobstwiese gibt es auch Haselnussbäume und -sträucher. Die Haselnuss ist sehr gesund. Doch nicht nur Menschen essen gerne Haselnüsse. Viele kleine Tiere fressen sie auch sehr gerne.

Aufgaben:

Suche einen Haselnussbaum oder -strauch.
 Die Bilder helfen dir bei der Suche. Finde eine Überschrift für die Bilder.







- 2. Suche unter dem Haselnussbaum nach Haselnüssen. Sammle Haselnussschalen, an denen ein Tier genagt haben könnte.
- 3. Ordne die Nüsse und die Bilder den Tieren zu, die hier am Werk waren.



Zeichnung: H. Wüstner, Universität Vechta







Eichhörnchen, Eichelhäher und Specht:

Die Nuss ist zerbrochen, daher findet man keine Knabberspuren.



Haselmaus:

Das Loch ist sehr rund mit Zahnspuren entlang der Kante.



Haselnussbohrer:

Die Nuss wurde wie mit einem Bohrer aufgebohrt.



Rötel- oder Waldmaus:

Das Loch ist unregelmäßig und hat am Rand Zahnspuren.



Entdecke das Leben (1) * (II/III)

Die Streuobstwiese beherbergt bis zu 5.000 verschiedene Pflanzen- und Tierarten und gehört damit zu den bedeutendsten Biotopen Europas.



Aufgabe:

Fangt das Leben auf der Streuobstwiese in Bildern und Geräuschen ein. Nutzt dafür die Kamera und dreht euren eigenen Film. Geht folgendermaßen vor:

• Erkundet zunächst die Streuobstwiese.

ist. Führt eurer Klasse den kommentierten Film vor.

- Schreibt ein Drehbuch, indem ihr die interessantesten fünf Ecken und Nischen festlegt, die ihr abbilden wollt.
- Bestimmt jeweils, welche Tier- und Pflanzenarten ihr dort filmen wollt.
- Setzt ihr euren Plan in die Tat um, holt die Kamera und filmt. Findet anschließend einen passenden Titel für euren Film.

Schreibt außerdem einen kurzen Kommentar zu jeder Szene, in der ihr erklärt, was zu sehen

Zusatzaufgabe:

Titel:______

1. Station: _____

Tier- und Pflanzenarten: _____

Kommentar: _____

2. Station: _____

Tier- und Pflanzenarten: _____

Kommentar:

Entdecke das Leben (2) ** (II/III)

3. Station:
Tier- und Pflanzenarten:
Kommentar:
4. Station:
Tier- und Pflanzenarten:
Kommentar:
5. Station:
Tier- und Pflanzenarten:
Kommontovi
Kommentar:
Schlussbemerkung:



"Apfelmus und Marmelade – Obst von der Streuobstwiese"	
Handlungsorientierte Lehr-Lernmaterialien für die Grundschule	

Außerschulisches Lernen auf der Streuobstwiese in den Klassenstufen 1-4

Für den Grundschulbereich existieren bereits verhältnismäßig viele unterstützende Lehr-Lernmaterialien zum außerschulischen Lernen in der Natur- und Kulturlandschaft. Das gilt auch für den außerschulischen Lernort Streuobstwiese. Daher war Ziel des Projektes für die Klassenstufen 1-4 ein Ganzjahresangebot im Rahmen der Ganztagsschule zu konzipieren und im Testdurchlauf an einer Schule anzubieten. Während die Streuobstwiese als Lernort geradezu grenzenlose Möglichkeiten und Lernanlässe für Grundschulkinder bietet, zeigen auch hier die Erfahrungen in der praktischen Arbeit im Projekt, dass die ausschließliche Behandlung und Einbeziehung dieses Lernortes in einer Arbeitsgemeinschaft nicht zu empfehlen ist. Das Erleben und Erfahren der Natur, die Zusammenhänge zwischen menschlichem Wirken durch Pflege und Nutzung und der Natur, sollten nicht nur auf dem Lernort Streuobstwiese und an der Thematik verdeutlicht werden. Die Schülerinnen und Schüler zeigen sich gelangweilt, wenn die Streuobstwiese häufig besucht wird. Es empfiehlt sich daher weitere Natur- und Kulturlandschaften mit einzubeziehen wie den Wald, die Wiese, Feldraine, Ackerflächen oder/und Gewässer.

Im Folgenden werden zwei Jahresprogramme als Beispiele für eine entsprechende Kombination vorgestellt. Die Unterrichtssequenzen zur Streuobstwiese werden detailliert beschrieben und entsprechende Arbeitsaufträge dargestellt.

Nachmittagsangebote im Rahmen der Ganztagsschule zum Lernort Streuobstwiese

Konzipiert wurden zwei Angebotsformate. Eines mit dem Titel "Naturforscher", eines mit dem Titel "Abenteuer Bauernhof". Beide Module richten sich an Kinder der 1. bis 4. Klasse, die in jahrgangsübergreifenden Gruppen arbeiten. Die Veranstaltungen erstrecken sich in wöchentlichen Settings über zwei Zeitstunden über ein Schuljahr. Diese umfassen Phasen in der Schule und Erkundungen von außerschulischen Lernorten. Die Gruppen werden für Arbeitsphasen in zwei feste Gruppen mit jeweils Schülerinnen und Schülern der 1./2. Klasse und der 3./4. Klasse eingeteilt. Die überwiegende Anzahl der Termine sieht eine oder mehrere Arbeitsphasen vor.

Das Grundanliegen beider Angebote ist es, die Schülerinnen und Schüler interessen- und handlungsorientiert an die Lerngegenstände heranzuführen und an Beispielen aus ihrem Lebensumfeld in der originären Begegnung selbst tätig werden zu lassen. Gerade am Nachmittag ist es erforderlich, um das biologisch bedingte "Mittagstief" zu überwinden, Interesse und Neugier zu wecken und "wenig verschulte" Wege des Erlebens und Erfahrens zu eröffnen. Zudem weckt spielerische Auseinandersetzung die Lernfreude.

Gute Erfahrungen wurden damit gemacht, die Eltern einzubeziehen, indem sie sowohl organisatorisch als auch inhaltlich die Veranstaltung bereichern. Sie können die Fahrten zu den außerschulischen Lernorten unterstützen. Andererseits werden die Teilnehmenden und damit die Eltern aufgefordert Dinge zu den Nachmittagen aus Haus und Garten mitzubringen wie zum Beispiel Nüsse oder Bastelutensilien. Regelmäßig werden sie von ihren Kindern zu dem letzten Termin ihres Nachmittagsangebotes im Schulhalbjahr eingeladen. Diese Termine können gestaltet werden als gemeinsames Fest mit Quiz und Spielen, als ein Essen, welches die Kinder für alle vorbereiten oder als Termin auf einem außerschulischen Lernort wie hier der Streuobstwiese, wo z.B. gemeinsam etwas geerntet und verkostet wird.

Es liegt das Bildungskonzept "Regionales Lernen 21+" zugrunde. Die Angebote laden Kinder ein, die Pflanzen und Tiere ihres Lebensumfelds in verschiedenen Lebensräumen kennen zu lernen. Freude, Interesse und Wissensdurst soll geweckt werden sowie der Umgang mit und das Verhalten in der Natur erprobt werden. So werden der Aufbau einer Beziehung zu Natur und Umwelt und deren Gestaltung angebahnt. Dies ist mit den gesellschaftlichen Herausforderungen um eine nachhaltige Entwicklung eng verbunden.

Die Kinder sollen mit allen Sinnen lernen. Hierbei stehen das genaue Betrachten, Untersuchen, Beobachten und Experimentieren im Vordergrund. Ihre Erfahrungen und Erlebnisse sprachlich, schriftlich, fotografisch oder auf andere kreative Weise wiederzugeben stellt die Ergänzung dar.

Die Planung der Nachmittagsangebote ist nah an die jahreszeitlichen Abläufe gebunden. Im Zentrum stehen die Erlebnismöglichkeiten auf den außerschulischen Lernorten. Vor- und nachbereitende Phasen finden an der Schule statt. Hier ist es von Vorteil, einen festen Raum für die Gruppe zu haben, einen Werkraum sowie eine Küche nutzen zu können und ein vielseitig nutzbares Schulgelände, z.B. mit Schulgarten vorzufinden.

Als Materialien werden "Forscherutensilien" wie Lupen oder Lupenbecher, Spiegel, Klemmbretter, eine Pflanzenpresse, ein Thermometer, Küchenutensilien und Büromaterial benötigt. Als Verbrauchsmaterial Obst, weitere Lebensmittel und Pflanzen(-teile).

Die Unterrichtseinheiten zur Streuobstwiese finden jeweils zu unterschiedlichen Jahreszeiten statt, damit die Teilnehmenden die Veränderungen über das Jahr erleben und nachvollziehen können. Im Frühjahr werden die Pflanzen und Tiere hinsichtlich ihrer Blüten und Blätter Thema, im Sommer die Insekten (Honigbiene und Insektenhotel), im Herbst die Früchte sowie deren Ernte und im Winter die Tierspuren.

Abenteuer Bauernhof

Die Arbeitsgruppe "Abenteuer Bauernhof" beschäftigt sich mit dem Themenkreis Ernährung und Landwirtschaft vor Ort. Neben der Tierhaltung, dem Ackerbau, dem Obstanbau wird speziell der Streuobstanbau thematisiert. Erkundungen führen zu ausgewählten landwirtschaftlichen Betrieben und einer Streuobstwiese in Schulnähe. Letztere wird mehrfach besucht, so dass eine Beobachtung über das ganze Jahr möglich wird. Bewusst wird der konventionelle Obstanbau der Bewirtschaftung von Streuobstwiesen gegenübergestellt.

Durch die Auswahl von Orten und Betrieben der eigenen Region wird den Teilnehmenden die regional typische Wirtschaftsweise, Ernährungsgewohnheiten und –Rituale sowie die heimische Kulturlandschaft vertraut gemacht.

1. Schulhalbjahr		2. Schulhalbjahr			
1	Einführung (Gruppen bilden)	1	Einführung		
2	Der Schulgarten und der heimische Garten – Woher kommen unsere Lebensmittel?	2	Hühner, Enten und Gänse		
3	Obst von der Plantage und der Streuobstwiese	3	Zu Besuch bei der Hobbybrüterei		
4	Besuch einer Streuobstwiese	4	Erkundung eines Legehennenbetriebs		
5	Die Streuobstwiese im Herbst Experimente und Basteleien mit Nüssen	5	Die Eierbar		
6	Besuch eines Obstbauern	6	Frühling auf der Streuobstwiese		
7	Apfelmus und Marmelade	7	Obstbäume und ihre Blüten		
8	Tiere vom Bauernhof	8	Sonderkulturen		
9	Die Milch Wir stellen Käse her	9	Spargelsuppe kochen		
10	Rinder – Tierfamilie, Produkte vom Nutztier Rind	10	Besuch eines Spargelfeldes		
11	Besuch eines Milchviehhalters	11	Getreideanbau		
12	Freddi Ferkel – Woher kommt mein Schnitzel?	12	Besuch eines Getreidefeldes		
13	Besuch eines Schweine haltenden Betriebes	13	Besuch einer Bäckerei		
14	Erkundung eines Fleischerladens	14	Erdbeereis herstellen und Marmelade kochen		
15	Erkundung eines Supermarktes	15	Besuch eines Erdbeerfeldes		
16	Ziegen und Schafe – Milch, Käse, Fleisch und Fell	16	Weitere Gemüsesorten unserer Region		
17	Besuch einer Schafherde auf der Streuobstwiese	17	Das Salatbuffet		
18	Erkundung eines Ziegenhofes	18	Die Streuobstwiese im Sommer Der Imker		
19	Weidehaltung und Stallhaltung	19	Abschuss auf der Streuobstwiese		
20	Abschluss mit Eltern	20	Abschluss mit Eltern		

Abbildung: Verlaufsplan des Nachmittagsangebots "Abenteuer Bauernhof"

Naturforscher

Das Angebot "Naturforscher" betrachtet die Biotope Gewässer, Wiesen, Wälder und Streuobstwiesen. Hierzu werden außerschulische Lernorte in Schulnähe ausgewählt, die im Ablauf mehrfach aufgesucht werden. Tiere und Pflanzen in diesen Biotopen, ihre Beziehungen untereinander und die Schutzbedürftigkeit werden thematisiert. Die Kinder erhalten die Möglichkeit selbsttätig vor Ort und auch in den vor- und nachbereitenden Phasen an der Schule handlungsorientierten Aufgaben und Spielen nachzugehen. Zentraler Anker ist eine Jahresuhr, an der die jeweiligen Beobachtungen und Erhebungen festgehalten und visualisiert werden. Die Vorteile des Nachmittagsunterrichts zeigen sich in verhältnismäßig hohen Freiheitsgraden der inhaltlichen Gestaltung und der nicht erforderlichen Benotung.

1.	Schulhalbjahr	2. Schulhalbjahr		
1	Einführung (Jahresuhr)	1	Einführung	
2	Natur auf dem Schulgelände	2	Boden – Entnahme verschiedener Proben	
3	Experimente mit Pflanzen	3	3 Experimente mit Bodenproben	
4	Anlage eines Herbariums	4	Tiere im Boden	
5	Tiere in Haus und Garten	5	Gülle und Jauche	
6	Die Hecke als Lebensraum	6	Boden und Pflanzen	
7	Modellbau Hecke	7	Auf der Streuobstwiese	
8	Experimente mit Wasser	8	Pflanzen der Streuobstwiese	
9	Am Bach	9	Tiere auf der Streuobstwiese	
10	Untersuchung von Wasserproben	10	Im Wald	
11	Tiere und Pflanzen auf der Wiese	11	Tiere und Pflanzen des Waldes	
12	Auf der Wiese	12	Im Wald	
13	Künstlerblicke auf die Wiese	13	Baumwachstum – Experimente	
14	Auf der Streuobstwiese	14	4 Bäume unserer Region	
	Ernte von Obst und Nüssen			
15	Saft pressen	15	Bäume auf der Streuobstwiese	
16	Experimente und Rezepte zu Nüssen	16	Auf der Streuobstwiese	
17	Vögel auf der Streuobstwiese	17	Bau eines Insektenhotels	
18	Bau eines Nistkastens	18	Installation des Insektenhotels und Bau	
			eines Steinhaufens	
19	Anbringen der Nistkästen	19	Erstellung von Postern	
20	Abschluss mit Eltern	20	Abschluss mit Eltern	
A L L L L	ng. Varlaufanlan das Nachmittagsangabata		1 //	

Abbildung: Verlaufsplan des Nachmittagsangebots "Naturforscher"

Besonders geeignete Aufgaben und Methoden für das Jahr auf der Streuobstwiese

1. Die Jahresuhr

Auf einem Holzrohling (eine große Scheibe) werden die Jahreszeiten und Monate eingetragen. Im Laufe des Kurses werden die Entdeckungen der Kinder dort aufgetragen. Im Frühjahr blüht der Löwenzahn, Gräser wachsen etc. Diese und weitere Beobachtungen werden als bildlich und schriftlich dargestellt. Am Ende des Schuljahrs sind alle Beobachtungen dort im zeitlichen Ablauf gesammelt. Die Kinder können diese dort selbst einbringen. Stempelvorlagen erleichtern die zeichnerische Darstellung.

(Hinweis: Die Jahresuhr wurde vom Bildungswerk Kronsberghof gGmbh entwickelt und ist dort mit den beschriebenen Stempeln zu erwerben.)

2. Einen Baum über ein Jahr auf der Streuobstwiese beobachten

Die Kinder bekommen die Aufgabe in Partnerarbeit einen Baum auf der Wiese über das Jahr zu beobachten. Sie wählen "ihren Baum" selbst aus und untersuchen ihn. Wie heißt der Baum? Wie sehen die Blätter aus? Welche Früchte reifen an ihm? Sind die Früchte essbar? Wie schmecken die Früchte, falls sie essbar sind? Wie ist die Rinde beschaffen? Leben Tiere auf dem Baum? Wie sehen die Knospen aus? Wann ist die Blütezeit? Wann sind die Früchte reif? Was kann aus den Früchten zubereitet werden? Wie lassen sich die Früchte haltbar machen?

3. Eine Nisthilfe bauen

In Gruppenarbeit werden Nisthilfen gebaut. Zum Beispiel ein Insektenhotel oder eine Nisthilfe für eine ausgewählte Vogelart der Streuobstwiese.

4. Ernten

Der Besuch einer Streuobstwiese wird in die Erntezeit einer bestimmten Frucht gelegt. Es können verschiedenen Obstsorten oder Nüsse geerntet werden. Die Früchte können vor Ort verkostet werden oder in der Schule zu Marmelade, Dörräpfeln und vielem mehr verarbeitet werden.

5. Blütenschau

Im Frühjahr stehen die Obstbäume in Blüte und bieten einen besonders schönen Anblick. Die Blüten werden gesammelt, verglichen, gepresst, gemalt oder auf andere Weise Ausgangspunkt für künstlerische Begegnungen sein.

6. Tiere und Pflanzen auf der Streuobstwiese

Die Spuren von Tieren auf der Streuobstwiese können vielfältig den Besuch der Streuobstwiese leiten. Besonders spannend ist es bei Schnee Tierspuren zu suchen. Aber auch während des ganzen Jahres können z.B. mit der Lupe Spuren gesucht und verfolgt werden. Insektensauger und Lupenbecher sind bewährte Geräte, um Insekten schonend zu fangen und zu betrachten. Die Tiere können mit Bestimmungshilfen bestimmt werden. Auch die weiteren Pflanzen der Streuobstwiese wie Heckenpflanzen, Gräser und Kräuter sind interessant zu bestimmen.

Hinweis: Es ist ratsam, speziell für die Gruppe Bestimmungshilfen zu erstellen, die eine kleine Auswahl häufig auf der Streuobstwiese vorkommender Arten umfasst und anschaulich darstellt.

7	Stac	khriaf	ainac	Baumes
1.	-31 EU	KIJITEL	emes	DAULUES

Die Schülerinnen und Schüler erhalten die Aufgabe einen Steckbrief eines Baumes zu erstellen. In ihm werden Name, Größe, Blattform, Blüte, Frucht und Rinde beschrieben. Die einzelnen Baumteile können in Form von gepressten Blättern und Blüten, als Zeichnungen usw. dargestellt werden.

Literaturverzeichnis

- Bauschmann, G. (2010): Die Pflege von Streuobstwiesen durch Beweidung. In: Pomologen Verein e.V. (Hrsg.): Jahresheft 2010, S. 38-52. Verfügbar unter: http://www.weidewelt.de/nav/Streuobst_Beweidung.pdf (Zugriff am: 11.06.2017).
- Bredel, U. & Maaß, C. (2016): Leichte Sprache. Theoretische Grundlagen, Orientierung für die Praxis. Dudenverlag, Berlin.
- BUND [=Bund LV Hamburg e.V.] (2015a): Streuobstwiesen Kulturlandschaft mit hohem ökologischen Wert. Verfügbar unter: <<u>http://bund-hamburg.bund.net/themen_projekte/streuobstwiesen</u>> (Zugriff am: 11.06.2017).
- BUND [=Bund LV Niedersachsen e.V.] (2015b): Streuobstwiesen in Niedersachsen [Informationsplattform]. Verfügbar unter: http://www.streuobstwiesen-niedersachsen.de (Zugriff am: 11.06.2017).
- Czapalla, D. (2016): Von unschätzbarem Wert. Reutlinger Nachrichten. Online-Ausgabe vom: 12.10.2016.

 Verfügbar unter: http://www.swp.de/reutlingen/lokales/reutlingen/von-unschaetzbarem-wert-13778127.html (Zugriff am: 11.06.2017).
- Diersen, G. & M. Flath (2016a): Regionales Lernen 21+. Konzept, Wirkung und Anwendung. In: Berndt, C., Kalisch, C. & A. Krüger (Hrsg.): Räume bilden pädagogische Perspektiven auf den Raum. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 214-224.
- Diersen, G. & M. Flath (2016b): Inklusion in der außerschulischen Bildungsarbeit Potenziale des Regionalen Lernens 21+. In: VECTOR. Das Vechtaer Forschungsmagazin, **8**, 34-35. Verfügbar unter: https://www.uni-vechta.de/fileadmin/user_upload/Marketing/Publikationen/Forschungsmagazin_Vector/VECTOR_2016.pdf (Stand: 20.02.2017) (Zugriff am: 11.06.2017).
- Diersen, G. & M. Flath (2016c): Regionales Lernen 21+ Konzept, Wirkung und Stellenwert im fachübergreifenden schulischen Lernen. In: Juen-Kretschmer, J.; Mayr-Keiler, K.; Örley, G. & I. Plattner (Hrsg.): transfer Forschung ↔ Schule, Heft 2. Visible Didactics Fachdidaktische Forschung und Praxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt Julius, S. 179-188.
- EVB (=Ernährung und Verbraucherbildung im Internet) (2012): Die Pflege von Streuobstwiesen durch Beweidung. In: Pomologen Verein e.V. (Hrsg.): Jahresheft 2010, S. 38-52. Verfügbar unter: http://www.evb-online.de/schule/Infotext_-_Handelsklassen.pdf (Zugriff am: 17.12.2018).
- Flath, M. & P. Fischer (2010): Lexikon. In: Flath, M. & P. Fischer (Hrsg.): Unsere Erde Gymnasium Niedersachsen 9/10. Berlin: Cornelsen Verlag, S. 211-214.
 - Flath, M. & E. Rudyk (2013): Arbeitstechniken: Anfertigung einer Conceptmap (Begriffslandschaft). In: FLATH, M. & E. RUDYK (Hrsg.): Unsere Erde. Gymnasium Thüringen 7/8. Berlin [u.a.]: Cornelsen Verlag, S. 227-230.
- Flath, M. & E. Rudyk (2017): Wir zeichnen eine Kartenskizze. In: dies (Hrsg.): Unsere Erde 5, Bayern Realschule, Berlin: Cornelsen Verlag, S. 126-127.

- Hepp, K. [Hrsg.] (2016): 16 Methoden kooperativen Lernens. Informationskarte Mystery geographie heute, 328 [Materialpaket].
- Klein, A. (2015): Bestimmungsschlüssels häufiger wirbelloser Kleintiere der Streuobstwiese. In: Stadt Radolfzell (Hrsg.): Streuobstkiste Radolfzell. Unterricht auf der Streuobstwiese. Radolfzell: druck+ GmbH, S. 111.
- Langner, T. (2016): Pflege der Streuobstwiese Stedar auf Rügen. Verfügbar unter: http://www.umweltschulen.de/natur/stedar_streuobst.html (Stand: 30.01.2016) (Zugriff am: 11.06.2017).
- Luick, R. & W. Vonhoff (2009): Wertholzpflanzungen das Thema Agroforstsysteme in moderner Inszenierung.

 Naturschutz und Landschaftsplanung, **41**, 2, 47-52. Verfügbar unter:

 http://www.waldwissen.net/waldwirtschaft/nebennutzung/agroforst_weide/fva_streuobstwiesen_wertholzproduktion_gesamt.pdf (Stand: 13.10.2014) (Zugriff am: 11.06.2017).
- Müller, A. (2014): Kooperatives Lernen im gesellschaftswissenschaftlichen Unterricht. 1. Auflage, Paderborn.
- Nill, D & B. Ziegler (1998): Naturerlebnis Streuobstwiese. Mössingen: Digitalskalar.
- NLWKN (=Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) (2011):

 Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter

 Bedeutung in Niedersachsen. Biotoptypen mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

 Streuobstwiesen (HO). In: NLWKN (Hrsg.): Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz.

 Hannover. Verfügbar unter: http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/50161 (Zugriff am: 11.06.2017).
- Rammelt, P. (2016): Naturstudium Insekten zeichnen. In: IKP-Arbeitsblatt Materiell-technisches Subjekt.

 Verfügbar unter: http://www.integrale-kunstpaedagogik.de/assets/ikp-ab-insekten-zeichnen-2016.pdf (Zugriff am: 17.12.2018).
- Schockemöhle, J. (2009): Außerschulisches, regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Weinheim: HGD. Verfügbar unter: https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/geographiedidaktische-forschungen/gdf_44_schockemoehle.pdf (Zugriff am: 27.11.2017).
- Schockemöhle, J. (2011): Effekte des außerschulischen regionalen Lernens. In: Bauer, K. O. & N. Logemann Hrsg.): Unterrichtsqualität und fachdidaktische Forschung. Modelle und Instrumente zur Messung fachspezifischer Lernbedingungen und Kompetenzen, S. 125-147.
- Schopfer, H. (2000): Streuobstwiesen. Unterricht Biologie, 24, 257, 5-12.
- Statista (2017): Pro-Kopf-Konsum von Obst in Deutschland nach Art in den Jahren 2012/13 bis 2014/15 (in Kilogramm). Verfügbar unter: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/247425/umfrage/die-beliebtesten-obstsorten-der-deutschen/ (Zugriff am: 21.06.2017).
- Stiftung Bienenwald (2017): Die Streuobstwiese. Verfügbar unter: http://www.stiftung-bienenwald.de/index.php/blog/streuobstwiese (Zugriff am: 11.06.2017).
- VGiD [=Verband der Gartenbauvereine in Deutschland e.V.] (2017): Gartenkultur und Kulturlandschaften. Verfügbar unter: www.gartenbauvereine.de (Zugriff am: 11.06.2017).