



Markus Zehnder | Beate Holderied

Das Klassenzimmer im Grünen

Leitfaden für ein Schuljahr mit Obstwiesen



Herausgegeben von:



Mit freundlicher Unterstützung von:





Vorwort

Obstwiesen gehören zum Landschaftsbild in Baden-Württemberg. Sie liefern die Grundlage für aromatische Tafeläpfel, knackige Apfelchips und für einen fruchtigen Apfelsaft oder einen kräftigen Most. Darüber hinaus gehören Obstwiesen heute zu den arten- und strukturreichsten Kulturbiotopen unserer Heimat. Für Kinder bieten sie deshalb die ideale Umgebung, um sowohl natürliche Zusammenhänge sowie die zur Erhaltung erforderlichen Kulturmaßnahmen zu entdecken und zu erlernen. Der Einsatz für die Obstwiesen wird mit vielfältigen, gesunden Lebensmitteln belohnt. Doch im Gegensatz zur Großelterngeneration, die mit den Obstbäumen und den damit zusammenhängenden Arbeiten im Jahreslauf verbunden war, fehlt der heutigen Eltern- und Kindergeneration dieser Bezug. Nur wenige Kinder wissen noch, wie Apfelsaft gemacht wird und welche Arbeiten hierfür notwendig sind. Da mit den Obstwiesen noch viele weitere ökologische Zusammenhänge verbunden sind (denken wir an die Imkerei, die Insekten

und Vögel sowie die Blumenwiesen), bietet der Jahreslauf in den Obstwiesen ideale Voraussetzungen für einen Unterricht zur Naturerziehung.

Schulen, Kindergärten und Vereine, die sich diesen Aufgaben widmen wollen, soll dieses Heft eine praktische Hilfe bei der Vorbereitung und Durchführung von Projekten sein und zu eigenen Ideen anregen. Es entstand auf Initiative des Kreisverbandes für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e.V. und des Landratsamtes Zollernalbkreis. Unterstützung erhielt es vom LOGL, der Dachorganisation der Obst- und Gartenbauvereine im Land und vom Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee, das gemeinsam mit dem Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg den Jugendwettbewerb „Mein Freund der Baum – Ich tu was!“ initiierte, der Schulklassen und Jugendgruppen motivieren möchte, für den Erhalt der Streuobstwiesen aktiv zu werden.

Wir möchten mit diesem Heft dazu beitragen, dass Kinder und Jugendliche die Obstwiesen mit ihrem großen Reichtum entdecken und schätzen lernen.

Günther-Martin Pauli MdL

Landrat des Zollernalbkreises

Friedlinde Gurr-Hirsch MdL

Staatssekretärin am Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg

Erhard Hahn

Präsident des Landesverbandes für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg e.V.

Einleitung

Bereits seit vielen Jahren arbeiten die Schulen mit den örtlichen Vereinen eng zusammen. Immer mehr Vereine bieten auch ihrerseits den Schulen eine kooperative Unterstützung an. Gerade die Obst- und Gartenbauvereine und andere Naturschutz treibenden Vereine sind mit ihrem Fachwissen willkommene Partner. Auch der Landkreis unterstützt diese Bemühungen der Vereine und bietet seinerseits fachliche sowie organisatorische Unterstützung an. Das Interesse der Schülerinnen und Schüler an den angebotenen Veranstaltungen ist durchweg sehr groß.

Als Dachverband der Obst- und Gartenbauvereine im Zollernalbkreis hat der Kreisverband für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e.V. die Initiative ergriffen und gemeinsam mit dem Landratsamt ein modellhaftes Jahresprogramm zusammengestellt. Mit der Grundschule Trillfingen/Bad Imnau bei Haigerloch fanden die Initiatoren einen sehr aufgeschlossenen Partner für eine Kooperation. Über ein ganzes Schuljahr wurden verschiedene Themen in

und mit einer Obstwiese beispielhaft in Unterrichts- und Praxisteilen angeboten. Unterstützt wurden die Initiatoren hierbei von Melinda Eberle-Schwarzer, die als Studentin der Landschaftsplanung eine enge Verbindung zu Obstwiesen hat. Finanzielle Unterstützung erhielt der Kreisverband durch das Programm „Jes – Jugend engagiert sich“ der Landesstiftung Baden-Württemberg. Dabei stand bereits zu Beginn die Idee im Vordergrund, die daraus resultierenden Erfahrungen für weitere interessierte Schulen, aber auch für die an Kooperationen interessierten Vereine zur Verfügung zu stellen.

Für die Umsetzung des vorliegenden Heftes konnte Beate Holderied gewonnen werden, die die Konzeption ihres seit 2003 an der Grund- und Hauptschule Weil im Schönbuch erfolgreich durchgeführten Streuobstwiesenprojektes einfließen ließ. Die vorliegende Zusammenstellung ist somit als Grundlage für solche Kooperationen zwischen Schule und Verein, aber auch als Ideensammlung für beide Partner gedacht. Sie ist auf Kinder im

Grundschulalter ausgerichtet, kann aber auch mit Jüngeren und Älteren umgesetzt werden. Die verschiedenen Themen werden jeweils in einem Unterrichtsteil und einem Praxisteil erläutert. Im Unterricht werden die fachlichen Inhalte vermittelt und anschließend praktisch umgesetzt.



Markus Zehnder

Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau am Landratsamt Zollernalbkreis



Friedrich Scholte-Reh

stellv. Vorsitzender des Kreisverbandes für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e.V.





Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	2		
Einleitung.....	3		
Bezug zum Bildungsplan	6		
Zeitrahmen	7		
1 Streuobstwiesen allgemein / Einführung.....	8		
1.1 Unterrichtsteil.....	8		
1.1.1 Was sind Streu / Obst / Wiesen?.....	8		
1.1.2 Bedeutung von Streuobstwiesen.....	12		
1.1.3 Warum sind Streuobstwiesen gefährdet?.....	12		
1.1.4 Was macht den Reiz von Streuobstwiesen aus?.....	12		
1.1.5 Welche Pflegearbeiten sind in Streuobstwiesen nötig?.....	13		
1.2 Praxisteil.....	8		
1.2.1 Einführung	8		
1.2.2 Erste Wiesenbegehung.....	9		
2 Arten und Sorten.....	14		
2.1 Unterrichtsteil.....	14		
2.1.1 Was ist eine Obstart?.....	14		
2.1.2 Was ist eine Sorte?.....	15		
2.1.3 Wie sind die Sorten entstanden?.....	16		
2.1.4 Unterlage und Edelsorte	16		
2.1.5 Veredelung.....	18		
2.1.6 Unterscheidung der Sorten	19		
2.2 Praxisteil.....	14		
2.2.1 Vorbereitungen.....	14		
2.2.2 Apfelprobe	15		
2.2.3 Tipps.....	16		
3 Baumpflanzung.....	20		
3.1 Unterrichtsteil.....	20		
3.1.1 Wie ist der Baum aufgebaut?.....	20		
3.1.2 Welche Obstart und Obstsorte sollen wir pflanzen?	22		
3.2 Praxisteil.....	20		
3.2.1 Vorbereitungen.....	20		
3.2.2 Wie pflanzt man einen Baum?.....	21		
3.3 Tipps.....	22		
4 Baumschnitt.....	24		
4.1 Unterrichtsteil.....	24		
4.1.1 Warum müssen Obstbäume geschnitten werden?.....	24		
4.1.2 Wie wächst ein Baum?.....	26		
4.1.3 Was soll weggeschnitten werden?	27		
4.1.4 Schnittwerkzeug.....	29		
4.2 Praxisteil.....	24		
4.2.1 Bäume schneiden.....	24		
4.2.2 Reisigbüschel binden	26		
4.2.3 Im Backhaus backen	27		



IN STREUOBSTWIESEN ÜBERALL
ANZUTREFFEN – DER GRASHÜPFER

5	Insekten, Bestäubung, Nützlinge	32	7	Tiere	48
5.1	Unterrichtsteil	32	7.1	Unterrichtsteil	48
5.1.1	Was sind Insekten?	32	7.1.1	Die Streuobstwiese – ein Lebensraum für viele Tiere	48
5.1.2	Wie vermehren sich Insekten?	33	7.2	Praxisteil	48
5.1.3	Warum sind Insekten so wichtig für unsere Obstbäume?	34	7.2.1	Spuren im Schnee	48
5.2	Praxisteil	32	7.2.2	Insekten und andere Kleintiere beobachten	50
5.2.1	Honigbienen	32	8	Ernte und Verwertung	52
5.2.2	Nisthilfen für Wildbienen und Ohrwürmer	33	8.1	Unterrichtsteil	52
5.2.3	Sitzstangen für Greifvögel	37	8.1.1	Herbst – Zeit der Fülle	52
5.2.4	Nistkästen für Meisen, Fledermäuse und Hornissen bauen und aufhängen	38	8.1.2	Ernte	52
	Lebensraum Streuobst	40	8.1.3	Weiterverarbeitung	54
6	Pflanzen	42	8.1.4	Verschiedene Sorten – sehr unterschiedliche Inhaltsstoffe	56
6.1	Theorieteil	42	8.1.5	Obst und Gesundheit: ein Apfel am Tag – Arzt gespart!	57
6.1.1	Die Wiese	42	8.2	Praxisteil	52
6.1.2	Verschiedene Wiesentypen	43	8.2.1	Obsternte	52
6.1.3	Bewirtschaftung der Wiese	46	8.2.2	Apfelsaft pressen	53
6.1.4	Essbare Kräuter	47	8.2.3	Besuch in der Mosterei	54
6.2	Praxisteil	42	8.2.4	Vergärung – ein Versuch	56
6.2.1	Wildkräuterwanderung – Gasthaus zum Wiesenwirt	42	8.2.5	Herstellung von Dörrobst	57
6.2.2	Wiesenblumenwanderung – Bestimmung verschiedener Wiesentypen	44	9	Nachbereitung	58
6.2.3	Heu machen	46	10	Adressen im Zollernalbkreis	59
			11	Anhang	60
				Der Apfel – Merkmale und die Apfeluhr	60
				Baumpantomime	61
			12	Danksagung	62
			13	Bildnachweis und Impressum	63



Bezug zum Bildungsplan



Wir leben in einer Zeit, in der der Bezug zur Natur im alltäglichen Leben eine immer kleinere Rolle spielt – Nahrungsmittel kommen „einfach“ aus dem Regal im Supermarkt. Im Hinblick auf Umweltkatastrophen wird der Schutz der Natur jedoch immer wichtiger, um nicht zu sagen lebensnotwendig. Vor diesem Hintergrund hat die Grundschule und mit ihr alle Bildungseinrichtungen die verantwortungsvolle Aufgabe, eben diese für uns so lebensnotwendigen Prozesse in der Natur in den Blickpunkt zu rücken, sie für die Kinder erlebbar zu machen und sie so für die Zusammenhänge zu sensibilisieren. Es geht in dem hier vorgestellten Streuobstwiesenprojekt also um viel mehr als „nur“ um Apfelbäume.

Im Bildungsplan 2004 ist das Streuobstwiesenprojekt im Wesentlichen im Fächerverbund „Mensch, Natur und Kultur“ dem Kompetenzfeld 6 „Mensch,

Tier und Pflanze: staunen, schützen, erhalten und darstellen“ und dem Kompetenzfeld 7 „Natur macht neugierig: forschen, experimentieren, dokumentieren“ zuzuordnen. Zum Beispiel heißt es dort „Die Schülerinnen und Schüler können ihre Kenntnisse von heimischen Lebewesen erweitern und festigen und daraus Wertschätzung entwickeln ...“ und „Die Schülerinnen und Schüler können über Naturphänomene staunen; Beispiele für die Einzigartigkeit und den Wert von Natur nennen.“ (Bildungsplan 2004 Grundschule, S. 102), um nur zwei der aufgeführten Kompetenzen zu zitieren.

Fächerverbindende Ideen zur Umsetzung:

Deutsch/MNK:

Die Schüler entwerfen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit Texte zum Thema „Vom Apfelbaum zum Apfelsaft“, stellen ihre

Texte in einer Schreibkonferenz vor und überarbeiten sie dann. Die fertigen Texte werden schriftlich gestaltet und in Form eines „Buches“ mit **Geschichten, Gedichten, Rätseln und Liedern** zum Thema präsentiert.

Die Schüler gestalten in verschiedenen Gruppen zu Teilthemen des Projektes (z. B. „So schneidet man einen Apfelbaum“) **Plakate** und stellen diese dann im Anschluss an die gemeinsame theoretische Erarbeitung und den Praxisteil als Zusammenfassung/Wiederholung gemeinsam der Klasse vor (= verbindliche Präsentation).

Kunstaberachtungen (z. B. „Die alte Eiche mit dem Storchennest“ von Carl Wilhelm Kolbe, Radierung um 1800 oder „Mittagsgebet bei der Ernte“ von Theoder Schütz, 1861) → eigene künstlerische Arbeiten.

Mathematik:

Die Kinder rechnen mit Geld beim Verkauf des Apfelsaftes und erfinden eigene Sachaufgaben rund um das Streuobstwiesenprojekt. Verschiedenste Informationen und Daten zum Projekt werden an der Tafel gesammelt und dann von den Schülern zu eigenen Sachaufgaben verarbeitet.

Englisch:

Im Englischunterricht der Grundschule erlernen die Kinder in Form von Spielen, Gedichten, Liedern und Geschichten spielerisch die neue Sprache, wobei fächerverbindende Bezüge den Lernprozess begünstigen. Mögliche thematische Anknüpfungspunkte:

- Fruit and vegetables
- Around the year
- The very hungry caterpillar (englische Originalversion des Bilderbuches „Die kleine Raupe Nimmersatt“)

Zeitraahmen

Das Streuobstwiesenprojekt kann in den Klassen 1–4 durchgeführt werden.

Ganzjährig möglich,

ideal November–Februar: Einführung Streuobstwiese (1.2.1), sowie erste Begehung (1.2.2), vor der ersten praktischen Aktion (Baum pflanzen oder Spurensuche) sollte diese Aktion stattfinden.

November–März: Baumpflanzung (3.2)

Dezember–Februar: Spurensuche im Schnee (7.2.1)

Februar–Mitte März: Nistkästen für Vögel, Fledermäuse und Hornissen bauen und aufhängen (5.2.4), Sitzstangen für Greife bauen (5.2.3), Baumschnitt (4.2.1), Reisigbüschel binden (4.2.2)

März–April: Nisthilfen für Ohrwürmer und Wildbienen (5.2.2)

April–Mai: Honigbienen/Imkerei (5.2.1)

Ende April–Mitte Mai: Wildkräuterwanderung (6.2.1)

Mitte Mai–Anfang Juni: Wiesenblumenwanderung (6.2.1)

Mitte Juni–Mitte Juli: Heu machen (6.2.3) bei für mind. 3 Tage verlässlich vorhergesagter Hochdruckwetterlage

Juli–September: Insekten und andere Kleintiere beobachten (7.2.2)

Ende September–Mitte Oktober: Apfelernte (8.2.1)

Oktober: Saft pressen (8.2.2), Besuch in der Mosterei (8.2.3), Vergärung – ein Versuch (8.2.4)

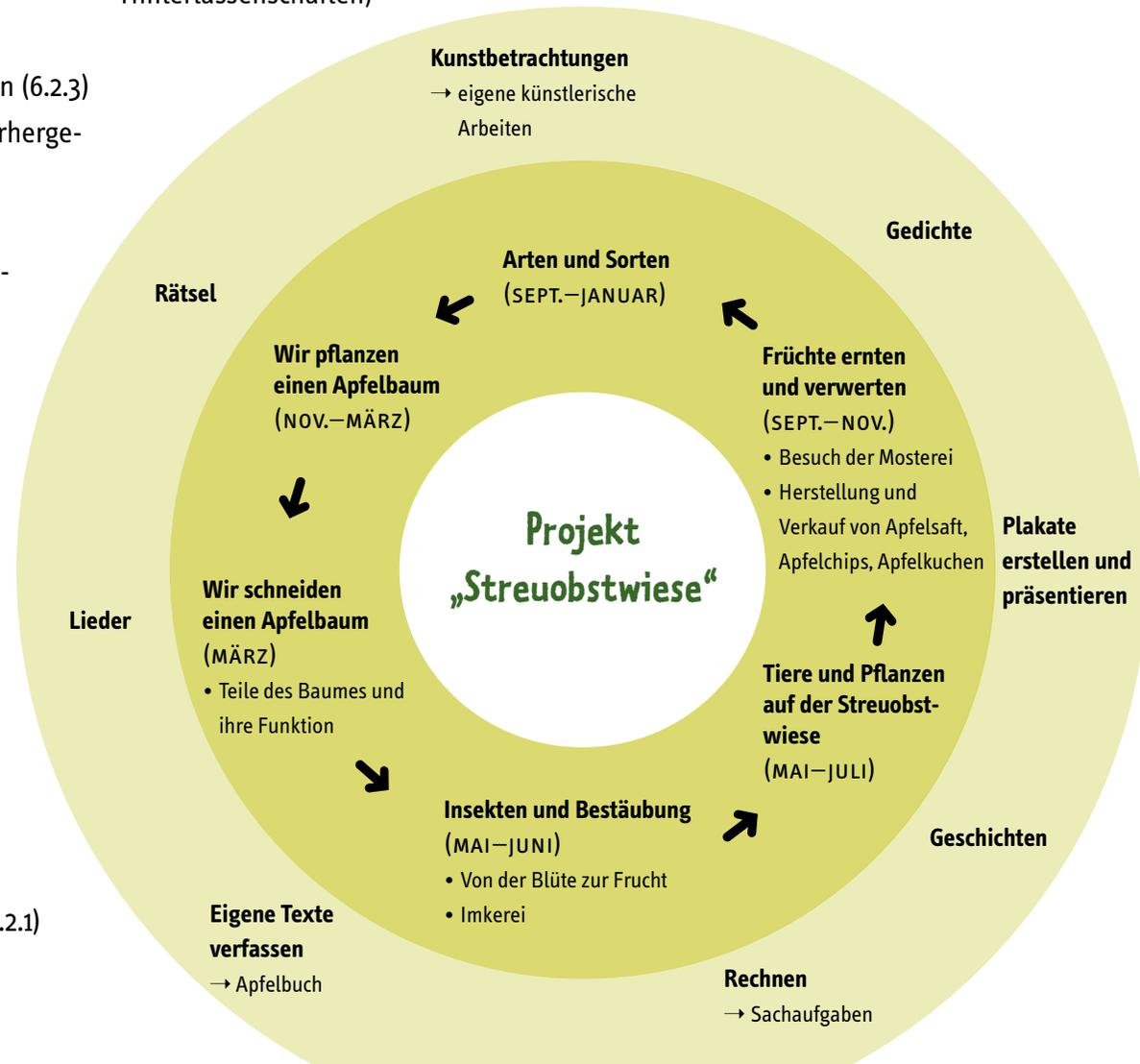
Oktober–November: Obst dörren (8.2.5), im Backhaus backen (4.2.3)

November–Januar: Apfelprobe (2.2.1)

November–März: Tiere im Winter (7), Lehrplan Klasse 3/4, Abschlussexkursion nach Beendigung des Themas und zur Vertiefung (Fußspuren, Fraßspuren, Hinterlassenschaften)

Quelle:

Verena Fischer, GS Trillfingen / Bad Imnau



1 Streuobstwiesen allgemein

Einführung

8



VERSTREUT STEHENDE OBSTBÄUME

1.1 Unterrichtsteil

1.1.1 Was sind Streu / Obst / Wiesen ?

Streu

Früher bezeichnete man den traditionellen Obstbau als Feldobstbau. Unter den Bäumen wuchsen auch Feldfrüchte und Getreide. Erst seit etwa 30 Jahren sagt man dazu Streuobstbau. Die Bäume auf der Streuobstwiese werden in Reihen gepflanzt. Alte oder kranke Bäume werden gerodet und es entstehen Lücken. Wenn diese Lücken nicht mit neuen Bäumen gefüllt werden sieht es aus, als ob die Bäume verstreut in die Landschaft gepflanzt wurden.

Obst

Auf der Streuobstwiese stehen große Obstbäume mit hohen Stämmen (Hochstämme). An den Bäumen wachsen Äpfel, Birnen, Quitten, Zwetschgen, Kirschen, Mirabellen, Renekloden, Pfirsiche, Aprikosen und Walnüsse. Die Früchte der Bäume essen wir. Ein Großteil wird auch zu Saft, Most, Schnaps, Kuchen, Marmelade, Obstmus oder zu Dörrobst (Apfelchips, Hutzeln) verarbeitet. Die Bäume spenden Schatten und verschönern die Landschaft.



1.2 Praxisteil

1.2.1 Einführung



Diese Unterrichtseinheit dauert ca. 45 Minuten.

Teilen Sie die Tafel in drei Segmente ein (STREU/OBST/WIESE). Überlegen Sie gemeinsam mit den Schülern, wofür die einzelnen Wortteile von Streuobstwiese stehen. Die Schüler sollten die Antworten selbst finden. Malen (soweit möglich z. B. langes Gras im Gegensatz zu Rasen; die Blumen, die Früchte mit bunter Kreide) oder



SO KÖNNTE DAS AN DER TAFEL AUSSEHEN



GEWÜRZLUIKEN



BUNTE WIESE UNTER OBSTBÄUMEN



BEWIRTSCHAFTUNG

Wiesen

- Auf einer Wiese wachsen Gräser und Kräuter.
- Im Frühsommer blühen auf der Wiese bunte Blumen, z. B. Margerite, Wiesensalbei, Wiesenbocksbart, Löwenzahn, Wiesenglockenblume, Skabiose, Scharfer Hahnenfuß, Wiesenstorchschnabel, ...
- Sie wird im Gegensatz zum Rasen nur 2–3 mal im Jahr gemäht, gemulcht (dabei wird das Mähgut zerkleinert und bleibt liegen) oder beweidet. Der Bauer verfüttert das Mähgut als Grünschnitt oder Heu an Kühe, Schafe, Ziegen, Pferde ...
- Auf der Wiese leben viele Tiere (Insekten, Spinnen, Gliedertiere, Weichtiere, Vögel, Säugetiere, ...).

Beispiele für die verschiedenen Tiere auf der Wiese:

- **Insekten:** Biene, Hummel, Schmetterling, Grashüpfer, Ohrwurm ...
- **Gliedertiere:** Kellerassel, Hundertfüßler, ...
- **Weichtiere:** Schnecke, Regenwurm
- **Vögel:** Meise, Amsel, Drossel, Specht, Eichelhäher, Mäusebussard, Steinkauz, ...
- **Säugetiere:** Maus, Marder, Siebenschläfer, Feldhase, Igel, Gartenschläfer, Fuchs, ...



Buchtipps und Filmtipp

Buch: Zehnder, M.; Weller, F.: **Streuo Obstbau – Obstwiesen erleben und erhalten**, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, ISBN 3-8001-4690-8

Film: Baumann, K. H.; Roller, J.: **Vom Streuo Obst zum Most**, DVD (24 min.), Landratsamt Reutlingen

schreiben Sie die Antworten der Schüler an die Tafel. Die Kinder können so Ihr Blatt oder ihre Heftseite im Laufe des Unterrichts selbst gestalten.

1.2.2 Erste Wiesenbegehung

 **Diese Unterrichtseinheit dauert 45 Minuten.**

Material:

- Pro Kind ein Blatt Papier DIN A4
- 1 Bleistift
- 1 langes Maßband (z. B. 30 m)

Durchführung:

- Fragen Sie die Kinder, ob sie die Grenzen ihres Grundstücks erkennen können. Erkennbar sind die Grenzen auch ohne Zaun an verschiedenen Bewirtschaftungsweisen benachbarter Grundstücke (z. B. verschiedene Mähzeitpunkte), unterschiedliche Baumschnitttechniken ...
- Erlaufen Sie mit den Kindern die Wiese, die Sie im Laufe des Jahres immer wieder besuchen.
- Erschreiten oder messen Sie die Abstände der Bäume zueinander.
- Falten Sie das Blatt Papier 2 mal und lassen die Kinder mit dem Bleistift vier Rindenbilder der verschiedenen Obstarten abpausen.
- Weisen Sie auf die verschiedenen Altersstufen der Bäume und auf die lockere Verteilung in der Landschaft hin.





1.1.2 Bedeutung von Streuobstwiesen

Sie waren bis etwa 1950 die traditionelle Form des Obstbaus. Niedere Baumformen, wie wir sie heute vom Bodensee oder dem Alten Land bei Hamburg her kennen, gab es damals noch nicht. Genutzt wird:

- Der Unterwuchs als Viehfutter.
- Die Früchte der Bäume.
- Das Holz vom Baumschnitt zum Heizen.

Die Obstbäume wurden in der Nähe der Häuser gepflanzt, so dass die Dörfer mit einem landschaftsprägenden Streuobstgürtel umgeben sind. Die Obstbäume halten den Wind ab, schützen den Boden vor Abtragung und spenden Sauerstoff. In einer Streuobstwiese finden wir viele verschiedene Sorten.



1.1.3 Warum sind Streuobstwiesen gefährdet?

Weil:

- Die Obstbäume wegen Straßen- und Häuserneubau gefällt werden.
- Für das Obst zu wenig bezahlt wird.
- Die Pflege zu viel Arbeit macht.
- Es einfacher ist, Äpfel im Supermarkt zu kaufen.
- Diese Form des Obstbaus im Gegensatz zum Niederstammobstbau heute unrentabel ist.

1.1.4 Was macht den Reiz von Streuobstwiesen aus?

- Die Bäume sehen je nach Jahreszeit ganz unterschiedlich aus. Im April/Mai blühen und duften sie, im Herbst leuchten die Früchte und das Laub verfärbt sich ganz bunt.
- Die Landschaft sieht mit großen Obstbäumen viel interessanter und lieblicher aus.
- Es wachsen ganz viele unterschiedliche Arten und Sorten.
- Unter den Bäumen finden wir im Sommer viele bunte Blumen und können viele Tiere beobachten.
- Aus den Früchten können wir viele unterschiedliche und gesunde Nahrungsmittel herstellen.



BIRNENBLÜTE



1.1.5 Welche Pflegearbeiten sind in Streuobstwiesen nötig?

- Die Bäume müssen geschnitten werden, um ein stabiles Astgerüst zu bekommen, denn nur so können sie auch viele große Früchte tragen, ohne auseinander zu brechen.

- Die Bäume sollten bei Bedarf gedüngt werden.
- Das Obst muss geerntet und verarbeitet werden.
- Die Wiese muss gemäht werden.
- Die kranken oder toten Äste müssen ausgeschnitten werden.
- Zu schwere Äste müssen abgestützt werden.



HERBSTLICHE STREUOBSTWIESE

ZUR PFLEGE DER WIESE WIRD GRAS GEMÄHT UND HEU GEERNTET



2 Arten und Sorten



WILDBIRNE



HAUSZWETSCHGE

2.1 Unterrichtsteil

2.1.1 Was ist eine Obstart?

Unsere Obstbäume gehören botanisch fast alle zur Familie der Rosengewächse. In Mitteleuropa bauen wir je nach Klima verschiedene Obstarten an.

Die wichtigsten sind:

- 1. **Kernobst** (mit Kernhaus):
Apfel, Birne, Quitte
- 2. **Steinobst** (mit Stein):
Zwetschge, Pflaume, Kirsche, Mirabelle, Reneklode, Pfirsich, Aprikose
- 3. **Nüsse**:
Walnuss

Die ursprünglichen wilden Arten sind:

- Beim **Apfel**: der **Holzapfel**, der **Kaukasusapfel** sowie der **Altaiapfel** und andere. Daraus entstand der **Kulturapfel**.

- Bei der **Birne**: die **Holzbirne**, die **Schneebirne**, die **weidenblättrige Birne** und andere. Daraus entstand die **Kulturbirne**.
- Bei der **Süßkirsche**: die **Vogelkirsche**.
- Bei der **Sauerkirsche**: die **Wilde Sauerkirsche**.
- Bei der **Pflaume**: Aus einer Kreuzung zwischen **Schlehe** und **Kirschpflaume** entstand die **Hauspflaume**. Daraus wurden Pflaumen und Zwetschgen sowie Mirabellen und Renekloden ausgewählt.

2.2 Praxisteil

 Diese Unterrichtseinheit dauert ca. 2 Schulstunden.

2.2.1 Vorbereitungen

Arbeitsblatt „Der Apfel – Merkmale und die Apfeluhr“ (siehe Anhang)

Material:

- Pro Kind ein Teller
- Apfelteiler (10 Schnitze pro Apfel)
- Schneidbrett
- Messer
- Eimer für Abfälle
- Schüsseln für die Apfelschnitze
- 6 verschiedene Apfelsorten (möglichst mit sehr unterschiedlichen Merkmalen, also Lagerapfel, Mostapfel, Tafelapfel, Herbstapfel, Besonderheiten z. B. Lokalsorten)



TOPAZ

Die Früchte der Wildarten waren in der Regel klein, oft holzig und für unsere heutigen Bedürfnisse ungenießbar. Wildbirnen bilden häufig Dornen und bei Wildäpfeln sehen die eingetrockneten Langtriebe manchmal ebenfalls wie Dornen aus.

2.1.2 Was ist eine Sorte?

Von jeder Obstart gibt es verschiedene Sorten. Vom Apfel kennen wir über 1000 Sorten. Sie haben alle einen Namen: Jakob Fischer, James Grieve, Goldparmäne, Gewürzluiken, Schöner aus Boskoop, Brettacher, Rheinischer Bohnapfel, Topaz, Golden Delicious, Elstar, ... um nur einige zu nennen. Birnensorten sind: Williams Christ, Alexander Lucas, Gräfin von Paris, Gute Luise, Schweizer Wasserbirne, Champagner Bratbirne, Fässlesbirne.



GELBE WADELBIRNE



TRANSPARENT AUS CRONCELS



2.2.2 Apfelprobe

Je nach Alter der Schüler die Obstarten und die Entstehung der Sorten mehr oder weniger ausführlich erläutern. Anhand des Arbeitsblattes „Der Apfel – Merkmale“ die inneren und äußeren Merkmale besprechen. Pro Sorte mind. einen Apfel längs- und quer durchschneiden und die Kinder anschauen lassen. Schalen befühlen lassen. Kelch, Stiele von verschiedenen Sorten zeigen. Unterschiede (Fruchtfleisch, Kernhaus, Leitbündel) besprechen.

Arbeitsblatt Apfeluhr:

Den Kindern nacheinander einen Schnitt pro Sorte ausgeben (nie zwei Sorten gleichzeitig). Den Sortennamen nennen. Den Apfelschnitt an die Stelle auf den Teller legen, an der auf der Apfeluhr der Sortenname steht. Wenn alle Äpfel ausgeteilt sind, die Sorten gemeinsam nacheinander probieren. Geschmacksmerkmale abfragen. Zum Abschluss einen Apfelchart erstellen. Welche ist die beliebteste Apfelsorte der Klasse.



2.1.3 Wie sind die Sorten entstanden?

Unsere heutigen Kultursorten sind zufällig, durch Auslese oder gezielte Kreuzung entstanden.

Zufällig:

Bei der generativen Vermehrung (Aussaats von befruchteten Samen) wächst aus jedem Samenkorn ein Individuum heran. Jeder Sämling (aus Samen gezogener Baum) trägt andere, individuelle Früchte. Sie können der Muttersorte ähnlich sein, ihr aber auch gar nicht gleichen. Sämlinge mit guten Eigenschaften (z. B. guter Geschmack, große Frucht) bekamen einen Namen und wurden weiter vermehrt.

Durch Kreuzung:

Hat man zwei Sorten mit guten Eigenschaften (z. B. eine, die gut schmeckt und eine, die besonders gesund ist), kann man versuchen, sie zu kreuzen. Man bestäubt die Blüten des einen Baumes mit Pollen des anderen. Daraus entsteht mit etwas Glück eine Sorte, die die guten Eigenschaften beider Bäume aufweist.

Durch Auslese:

Hat man eine Sorte mit passenden Eigenschaften (zufällig oder durch Kreuzung) gefunden und möchte viele Bäume mit der gleichen Sorte haben, so muss man diese vegetativ (ungeschlechtlich) vermehren. Vegetativ vermehrt man einen Baum, indem man ein Reis (ein kurzes Stück eines jungen Triebes) oder ein Auge auf eine Unterlage veredelt. Unterhalb dieser Veredelungsstelle ist die Unterlage, darüber die Edelsorte.

2.1.4 Unterlage und Edelsorte

Unterlage

Die Unterlage eines Baumes ist die Wurzel bis zur Veredelungsstelle. Sie hat Einfluss auf seine Größe und die Qualität der Früchte. Die Unterlagen werden mit Nummern bezeichnet:

schwachwüchsige Unterlage (z. B. M9, M26) – kleiner Baum; **starkwüchsige Unterlage** (z. B. M 11, A2, Sämling) – großer Baum.

Für **Hochstämme**, die in Streuobstwiesen übliche Baumform, verwendet man entweder **Sämlingsunterlagen** oder **starkwachsende Unterlagen**.

2.2.3 Tipps

Bezug Generative Vermehrung – Fortpflanzung bei den Menschen herstellen.

Was würde eine vegetative Vermehrung – Veredelung bei uns Menschen bedeuten?

In einer Streuobstwiese an jungen und alten Obstbäumen Veredelungsstelle suchen (siehe Bilder S. 18).



Edelsorte

Es wurden und werden viele verschiedene Sorten ausgelesen, die die passenden Eigenschaften für die unterschiedlichen Bedürfnisse Ihrer Besitzer haben.

Kriterien für die Auslese waren und sind:

- Geschmack der Frucht
- Verwertungseigenschaften
- Fruchtgröße
- Pflanzengesundheit (einige Sorten sind anfälliger gegen Krankheiten als andere)
- Frosthärte des Holzes (in rauen Lagen können in harten Frostjahren anfällige Obstbäume erfrieren)
- Ertragsicherheit (manche Sorten tragen nicht gerne oder nicht regelmäßig)

Je nach Verwendungszweck werden unterschiedliche Fruchteigenschaften bevorzugt:

- Tafelapfel: guter Geschmack, genügend Zucker, feine Säure, festes knackiges Fruchtfleisch
- Most- oder Saftapfel: gute Saftausbeute, gutes Zucker/Säure-Verhältnis
- Küchenapfel: mürbes Fruchtfleisch, guter Geschmack
- Lagerapfel: lange Haltbarkeit

Ein Beispiel für die Auslese:

Die Sorte „Jakob Fischer“ wurde um 1900 von Bauer Jakob Fischer im Landkreis Biberach aus einem Samen gezogen. Er wollte den Sämling als Unterlage benutzen,



JAKOB FISCHER

kam aber aus Zeitmangel nicht dazu ihn zu veredeln. Als der Baum das erste Mal Früchte trug, waren diese im September schon reif, sehr saftig, wohlschmeckend und riesengroß – eine neue Sorte namens „Jakob Fischer“ war geboren.

Heute werden neue Sorten hauptsächlich von Wissenschaftlern durch Kreuzung gewonnen. Die alten und neuen Sorten werden in sogenannten Sortengärten erhalten (Sortengarten Universität Hohenheim, Landeserhaltungsgarten für Äpfel am Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee in Bavendorf und für Birnen am Unteren Frickhof bei Owingen-Billafingen, Adressen im Anhang).



Buchtipps

Die Entstehung der Apfelsorte „Jakob Fischer“ wird in einem Kinderbüchlein beschrieben, das vom Landratsamt Biberach in einem schönen Holzständer herausgegeben wurde: Renner, F. (2008): **Jakob Fischer – Der Schöne aus dem Oberland**; 40 S., AVA-Agrar Kempten, ISBN 3-9389-9238-7. Bezug mit und ohne Holzständer möglich.



2.1.5 Veredelung

Um eine Sorte erhalten zu können, muss sie veredelt werden. Dabei wird ein kleiner Trieb oder ein Auge (Knospe im Sommer) einer Edelsorte mit einem anderen Baum derselben Art verbunden. Diese Arbeit wird im Sommer in der Baumschule erledigt und heißt „Okulation“. Das erkennt man bei jungen Bäumen am leichten Knick des Stammes kurz oberhalb der Wurzel.

Man benötigt:

- Einen einjährigen Trieb (= Reis) der Edelsorte.
- Einen jungen Baum (Sämling oder Unterlagensorte) als Unterlage.
- Vom Edelreis mit einem scharfen Messer ein Auge mit etwas Rinde abschneiden.

- Die Rinde der Unterlage mit dem Messer T-förmig einschneiden und leicht anheben.
- Die Edel-Knospe in den Schlitz der Unterlage schieben.
- Knospe im Schlitz mit einem speziellen Schnellverschluss fixieren.

In einer Baumschule der Region (www.bund-deutscher-baumschulen.de) wird dies den Schulklassen gerne vorgeführt.

Es können auch ältere Bäume im Frühjahr mit einer ähnlichen Methode veredelt werden. Da hier ein Triebteil mit 3–5 Knospen (Reis) verwendet wird, heißt diese Veredelungsart Reiserveredelung. An alten Bäumen sieht man die Veredelungsstelle daran, dass sich an einer Stelle die Struktur der Rinde oder die Dicke des Holzes verändert.



VEREDELUNGSSTELLE



UNTERSCHIEDLICHE RINDENSTRUKTUR



AUGE HINTER DIE RINDE GESCHOBEN



2.1.6 Unterscheidung der Sorten

Am Beispiel des Apfels:

Äußere Merkmale

- Größe
- Form
- Farbe der Schale:
 - Grundfarbe (= die untere Farbe, überzieht die Frucht gleichmäßig)
 - Deckfarbe (= die obere Farbe, überzieht die Frucht nur teilweise)
- Beschaffenheit der Schale:
 - Glatt, rau, wachsig, berostet
- Kelch: Geöffnet oder geschlossen
- Stiel: Lang oder kurz; dick oder dünn, mit einer Verdickung (= knopfig)

Innere Merkmale

Das wichtigste innere Merkmal ist das Fruchtfleisch.

Es wird beurteilt nach:

- Geschmack: süß, sauer, bitter, adstringierend (= zusammenziehend)
- Festigkeit: weich, hart
- Saftgehalt: trocken, saftig
- Farbe: weißfleischig, gelbfleischig, rötlich

Andere sortentypische Merkmale erkennt man, wenn man von verschiedenen Sorten Längs- und Querschnitte anfertigt.



RHEINISCHER BOHNAPFEL



BRETTACHER APFEL



QUERSCHNITT DURCH DEN APFEL



LÄNGSSCHNITT DURCH DEN APFEL



Buchtipps

Hartmann, W.; Fritz, E.: **Farbatlas Alte Obstsorten**, 3. Auflage; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart; ISBN: 978-3-8001-5672-6



Etwas für Euren Grips!

Wußtet ihr schon, dass ...

- ... die ersten Äpfel aus heimischer Ernte schon Mitte Juli auf dem Markt sind? Das sind die „Klaräpfel“.
- ... ein Apfel um so süßer schmeckt, je mehr die Sonne geschienen hat?
- ... ein Apfel bis zu 85 Prozent aus Wasser besteht?
- ... Adam und Eva wegen eines Apfels aus dem Paradies geworfen worden sind?



3 Baumpflanzung



3.1 Unterrichtsteil

3.1.1 Wie ist der Baum aufgebaut?

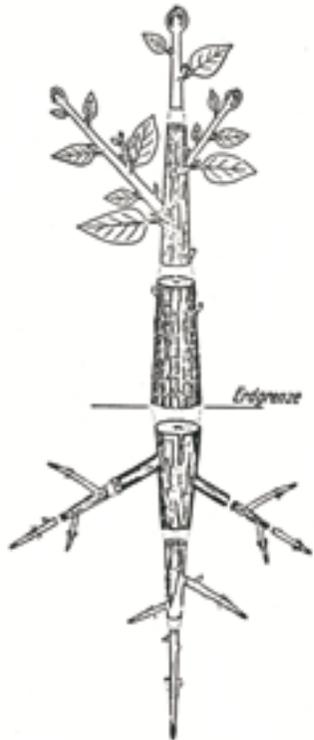
Der Baum besteht aus drei Teilen:

- der Krone
- dem Stamm
- den Wurzeln

Krone:

Die Äste und Zweige tragen Blatt- und Blütenknospen. Sie bilden die Krone des Baumes. Aus befruchteten Blütenknospen entwickeln sich jedes Jahr die Früchte, aus den Blattknospen die Blätter des Baumes. Blattknospen sind länglich und anliegend, Blütenknospen eher rundlich und abstehend.

Die Blätter nehmen aus der Luft Kohlendioxid (CO_2) auf und wandeln es mit Hilfe von Wasser (H_2O) und Licht in Baustoffe (Zucker, Stärke) für den Baum um. Dieser Vorgang heißt Photosynthese. Dabei wird Sauerstoff (O_2) frei, der an die Luft abgegeben wird. Der Baum atmet.



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG EINES BAUMES

3.2 Praxisteil

 Diese Unterrichtseinheit dauert 45 Minuten bis max. 1 Stunde.

3.2.1 Vorbereitungen

Material:

- 1 Obstbaum (Hoch- oder Halbstamm)
- 1 Holzpfahl (2–2,2 m lang)
- 1 Kokosfaserstrick
- evtl. Drahtkorb als Wühlmausschutz

Werkzeug:

- 1 Gartenschere
- 1 Hacke
- 1 Spaten
- 1 Schaufel
- 1 Vorschlaghammer oder eine Pfahl-Ramme
- 1 Pfahlbohrer oder Eisenstange
- 8 kindgerechte, stabile Grabwerkzeuge (Spaten, Hacken, Schaufeln)
- ca. 20 Ltr. Wasser, Gießkanne



AUSHEBEN DER PFLANZGRUBE FÜR DEN NEUEN BAUM



RÜCKSCHNITT DES WURZELWERKES



Das überschüssige Wasser wird auch an die Luft abgegeben und kühlt so den Baum.

Stamm und Hauptäste:

Sie bilden das Gerüst des Baumes und geben ihm Stabilität. In der hauchdünnen Schicht zwischen Holz und Rinde, im Kambium, werden neue Zellen gebildet. Nährsalze und Wasser werden in Leitungsbahnen im Splintholz von den Wurzeln in die Krone transportiert. Die in den Blättern gebildeten Baustoffe werden in Leitungsbahnen in der Rinde nach unten geleitet und im Baum verteilt, damit er wachsen kann. Im Herbst werden für den Baum wichtige Stoffe aus den Blättern abgezogen, in den Wurzeln und dem Stamm gesammelt und bis zum Frühjahr eingelagert.

Wurzeln:

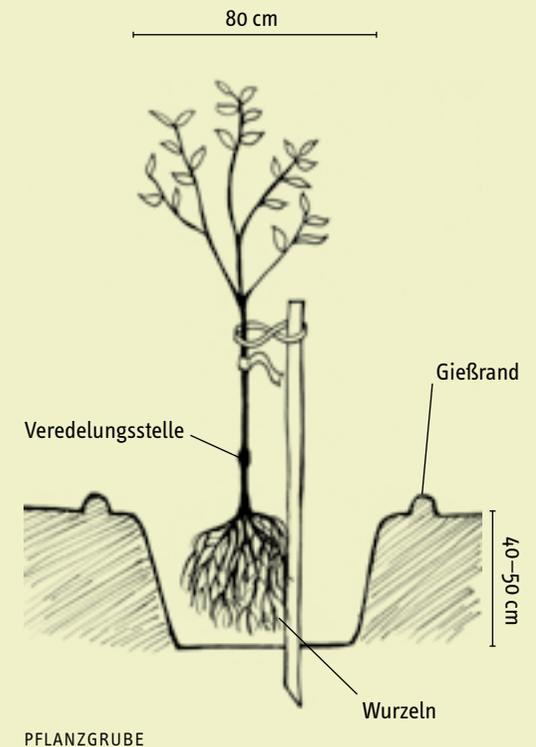
Der Baum hat unterschiedliche Wurzeln. Grobwurzeln verankern den Baum fest in der Erde. Sie reichen mit ihrer Ausdehnung über den Kronenbereich der Bäume hinaus. Bei flach wurzelnden Bäumen sind Haupt- und Seitenwurzeln gleich stark. Sie verlaufen knapp unter der Erde (z. B. Apfel, Zwetschge). Die Tiefwurzler bilden eine pfahlartige Hauptwurzel und schwächere Seitenwurzeln aus (z. B. Birne, Walnuss). Mit Wurzelhaaren an den Feinwurzeln nimmt der Baum Wasser und Nährsalze aus dem Boden auf.

JUNGER APFELBAUM IM DRAHTKORB

3.2.2 Wie pflanzt man einen Baum?

- Mit dem Spaten ein Loch von mind. 80 cm Durchmesser abstechen (vorher anzeichnen) und in vier Quadranten einteilen.
- Mit dem Spaten die Grasnarbe abheben.
- Die darunterliegende Erde mit der Hacke lockern und mit Spaten und Schaufel ein zylindrisches ca. 40–50 cm tiefes Loch ausheben. Feine Erde und grobe Brocken trennen.
- Im Pflanzloch ein Loch für den Pfahl bohren.
- In gefährdeten Gebieten eventuell Wühlmausgitter hineinlegen.
- Pfahl auf der Westseite des Baumes einschlagen (Hauptwindrichtung). Er darf nicht länger als der Stamm sein, sonst werden die Äste durch Reibung verletzt.
- Alle dicken Wurzelenden des Baumes so anschneiden, dass die Schnittstellen nach unten zeigen. Gesunde Schnittflächen sind weiß. Feinwurzeln nicht anschneiden.
- Baum ins Loch stellen.
- Achtung! Die Veredelungsstelle muss 5–10 cm über der Erde sein.
- Setzung des Bodens beachten!

- Feine Erde an die Wurzeln rieseln lassen. Wenn keine feine Erde vorhanden ist, Kompost oder Gartenerde, aber keinen Torf zumischen.
- Sind alle Wurzeln bedeckt, die Erde mit den Schuhen leicht antreten.
- Wühlmausschutz schließen.
- Restliche Erde verteilen.
- Gießrand herstellen und Baum gut wässern.
- Baum an den Pfahl anbinden (8er Schlinge).



3.1.2 Welche Obst- und Obstsorte sollen wir pflanzen?

Die Auswahl kann anhand der Sortenliste der für den jeweiligen Landkreis gängigen Streuobstsorten erfolgen. Diese ist bei den Obst- und Gartenbauberatern des Landratsamtes (www.vbogl.de) erhältlich. Generell sollte darauf geachtet werden, nur solche Sorten zu verwenden, die wenig anfällig für Pflanzenkrankheiten sind, also möglichst ohne Spritzungen auskommen.



GEMEINSAMES AUSHEBEN DER PFLANZGRUBE

Auswahlkriterien:

- Welche Frucht (z. B. Apfel, Birne, Zwetschge, Kirsche, ...) möchte ich haben?
- Was möchte ich mit meinen Früchten machen (essen, kochen, dörren, Saft oder Most herstellen, brennen)?
- Welche Standortbedingungen habe ich dort, wo ich meinen Baum pflanzen möchte (sonnige Südhanglage, raue Hochebene, feuchte Tallage, schwere Böden ...)?



AUS DEM NATURTAGEBUCH VON SIMEON

3.3 Tipps

Wählen Sie den Platz für den Baum so aus, dass er für Sie mit den Kindern immer wieder erreichbar ist. Er muss gegossen, das Sprießen der Blätter und Wachsen des Baumes sollte beobachtet werden. Nur so wird es „ihr“ Baum.

Lassen Sie die Theorie (Aufbau des Baumes usw.) während des Pflanzens einfließen. Stellen Sie Verständnisfragen, z. B. auf welcher Seite der Baum den Pfahl braucht und warum. Dann spielen die Kinder Wind und Sie bewegen den Baum (mit und ohne Pfahl).

Mehr als 8 Kinder können nicht gleichzeitig arbeiten. Spielen Sie die Baumpantomime als Abschluss (Spielanleitung im Anhang).

Besuchen Sie mit ihrer Familie das Bäumchen auf einem Sonntagsspaziergang, es gibt bestimmt hin und wieder etwas Neues zu entdecken.





4 Baumschnitt



4.1 Unterrichtsteil

4.1.1 Warum müssen Obstbäume geschnitten werden?

Alle Pflanzen, auch unsere Obstbäume, wachsen und blühen, um sich zu vermehren. Ihr vorrangiges Bestreben ist es, so viele Samen wie möglich zu produzieren, um durch möglichst viele Nachkommen das Überleben der Art zu sichern. Auch an ungeschnittenen Obstbäumen können viele Früchte wachsen, aber sie sind häufig sehr klein. Außerdem wachsen diese Bäume immer mehr in die Breite und Höhe und verkahlen im Kroneninneren. Die Früchte hängen dann weit außen, sodass die Äste aufgrund ihrer weiten Ausladung bei starkem Fruchtbehang brechen können. Im Gegensatz zu vielen Waldbaumarten (z. B. Ahorn, Linde,

Esche) haben die Früchte von Obstbäumen ein hohes Gewicht. Auf einem ausgewachsenen Apfelbaum können Früchte mit einem Gesamtgewicht bis zu einer halben Tonne hängen, bei Mostbirnbäumen können es sogar deutlich mehr sein.

Tipp:

Lassen Sie die Kinder das Gewicht von verschiedenen Einzelfrüchten zuerst schätzen und dann mit Hilfe einer Waage ermitteln. Versuchen Sie, Ihnen eine Vorstellung vom Gewicht einer Tonne zu vermitteln.



WIEVIEL WIEGT WOHL DIESER KORB MIT ÄPFELN?

4.2 Praxisteil

In diesem Kapitel werden mehrere Aktionen vorgestellt.

4.2.1 Bäume schneiden

 Diese Unterrichtseinheit dauert 2 Unterrichtsstunden auf der Wiese.

Werkzeug:

- Einige scharfe Gartenschere, Astschere sowie Baumsägen und Leitern

Erklären Sie den Kindern:

- Warum ein Baum geschnitten werden muss.
- Wie er wächst.
- Wie er auf den Schnitt reagiert.
- Warum Sie diesen Ast / Zweig an dieser Stelle abschneiden.



FRISCH GESCHNITTENER BAUM

Suchen Sie eine Wiese möglichst in Schulumnähe, z. B. von der Familie eines Kindes in Ihrer Klasse, von der Gemeinde oder von Obst- und Gartenbauvereinen, auf der Sie arbeiten können.



EINE SCHWERE FRUCHT



AST EINER ALKMENE — STEILE ÄSTE WACHSEN, FLACHE FRUCHTEN

Was wollen wir erreichen, wenn wir einen Obstbaum schneiden:

a) hinsichtlich des Baumes:

- Einen möglichst stabilen Baum, der starke Äste hat und viele Früchte tragen kann.
- Einen Baum, der nicht zu hoch ist.
- Genug Platz, um an verschiedenen Stellen eine Leiter anstellen zu können.
- Eine Krone, in der möglichst alle Bereiche gut belichtet sind (keine Schattenfrüchte).
- Einen Baum, der gut wächst und auch im Alter noch neue Triebe bildet, um seine Lebensdauer zu erhöhen und die Fruchtqualität zu erhalten (der Vergreisung entgegenwirken).

b) hinsichtlich der Frucht:

- Möglichst große Früchte mit guter Fruchtqualität.
- Möglichst früh Früchte ernten.
- Möglichst jedes Jahr gleich viele Früchte ernten (der Alternanz, also dem Wechsel zwischen Vollertrag und wenig Ertrag, entgegenwirken).

Wenn Sie selbst Bäume schneiden können, führen Sie diese Aktion selbst durch. Wenn nicht, holen Sie sich Rat und tatkräftige Hilfe bei den örtlichen Obst- und Gartenbauvereinen, den Fachwarten sowie Kreisfachberatern des jeweiligen Landkreises oder den Naturschutzverbänden (Adressen siehe Anhang).

Lassen Sie jedes Kind mindestens einen Ast selbst schneiden.

Das abgeschnittene Reisig kann zu Haufen zusammengetragen werden, um die Abfuhr zu erleichtern. Die Kinder können auch einzelne handliche Zweige mit nach Hause nehmen und in die Blumenvase stellen.



4.1.2 Wie wächst ein Baum?

Im Herbst, wenn sich das Laub verfärbt, lagert der Baum seine Säfte im Holz und in der Wurzel ein und speichert so seine Kraft. Er merkt sich dabei, wie viel Saft er im zu Ende gehenden Jahr in welchen Ast oder Zweig geleitet hat.

Ein ungeschnittener Baum wächst im Frühjahr jeweils an den Triebspitzen weiter, dem Licht entgegen.

Ein senkrecht wachsender Ast produziert bevorzugt neue Holztriebe, er wächst.

An einem waagrecht stehenden Ast entwickeln sich viele Blütenknospen, der Baum produziert dort vermehrt Früchte.

Ein dicker Ast wächst stärker als ein dünner (mehr Leitungsbahnen, höherer Saftdurchfluss).



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG: NATÜRLICHER WUCHS, AUSSEN STARK VERZWEIGTE ÄSTE IM KRONENINNEREN KAHL

Ein Trieb im äußeren Bereich der Krone wird besser versorgt als ein Trieb im inneren Bereich, weil er außen mehr Licht bekommt und dadurch besser wächst. Wird ein Ast im Winter abgeschnitten, staut sich dort der Saft im Frühjahr; der Baum bildet an dieser Stelle verstärkt neue Triebe. Je stärker er zurückgeschnitten wird, desto größer der Saftstau und desto stärker der Neuaustrieb.



SCHEMATISCHE DARSTELLUNG: RICHTIG ERZOGENER BAUM, ALLE KRONENBEREICHE WERDEN GUT BELICHTET



KINDER BEIM REISIGSAMMELN

4.2.2 Reisigbüschele binden

 Diese Unterrichtseinheit dauert 60 Minuten.

Nach dem Baumschnitt können Sie mit den Kindern das Reisig binden.

Werkzeug:

- Astscheren, Bügelsägen und Handsägen
- 1–2 Büschelböcke (auszuleihen bei Landwirten oder Obst- und Gartenbauvereinen)
- Heuballenschnüre

Durchführung:

- Mit großen Astscheren oder Sägen oder durch Brechen das Reisig klein machen.
- Möglichst alle längeren Seitentriebe abreißen oder -schneiden.
- Kleingeschnittene Triebe in den eisernen Ring des Büschelbocks legen.
- Zusammendrücken und mit Schnur zusammenbinden.
- Fertig ist das Büschele, auch Grähele genannt.
- Die Reisigbüschele werden getrocknet und später für ein Feuer im Backofen verwendet.

4.1.3 Was soll weggeschnitten werden?

In verschiedenen Lebensphasen des Baumes werden unterschiedliche Schnittmaßnahmen durchgeführt:

1. Jugendphase

(bis etwa 10. Standjahr):

a) Pflanzschnitt: wird bei der Pflanzung durchgeführt. Der gerade Mitteltrieb (die Stammverlängerung) und 3–4 möglichst gleichmäßig verteilte Seitentriebe (die Leitäste) werden ausgewählt. Alle weiteren Triebe werden abgeschnitten. Die verbleibenden Triebe werden bis zur Hälfte oberhalb einer nach außen gerichteten Knospe eingekürzt.

b) Erziehungsschnitt: Der Baum soll kräftig wachsen und eine stabile gut belichtete Krone bilden (siehe auch 3.1.1). Nach innen gerichtete Triebe und Konkurrenztriebe werden weggeschnitten, die Verlängerungen von Mitte und Leitästen etwa um die Hälfte eingekürzt. Das Triebwachstum steht in der Jugendphase im Vordergrund.

2. Ertragsphase

(etwa 10. bis 40. Standjahr):

Erhaltungsschnitt: Der Baum ist erwachsen, die Krone voll entwickelt, er trägt inzwischen Früchte. Ein Gleichgewicht zwischen Wachsen und Fruchten hat sich eingestellt. Nun muss beim Schnitt durch maßvolles Auslichten darauf geachtet



DREI LEBENSPHASEN: JUGENDPHASE, ERTRAGSPHASE UND ALTERSPHASE

4.2.3 Im Backhaus backen



Diese Unterrichtseinheit dauert einen ganzen Vormittag im örtlichen Backhaus.

Diese Aktion ist als Abschluss des Streuobstwiesenprojektes nach der Ernte gedacht. Nach einem Jahr harter Arbeit wird gefeiert und geschmaust. Heizen Sie das Backhaus an und lassen die Kinder ihre eigenen Obstkuchen und Hefezöpfchen backen und vor Ort auch verzehren. Werden die Eltern mit eingeladen, kann ein großes Klassenfest aus dieser Aktion werden.

Material:

- Trockene Reisigbüschel (mind. 1 ½ Jahre abgelagert) oder anderes schwaches Feuerholz
- Biertischgarnituren (für die Kinder zum Arbeiten vor dem Backhaus)
- Sonnenschirme (gegen Sonne oder Regen)
- Bleche (nur Schwarzblech)
- Werkzeug fürs Backhaus: Krücke, Hudelwisch und Brotschieber (meist vor Ort vorhanden)

- Pro Kind je 400 g süßen Hefeteig für Zopf und Kuchen (von den Eltern vorbereitet)
- Zutaten für den Kuchenbelag nach Bedarf (Zwetschgen, Äpfel, Apfelmus, Birnen, Kirschen, Walnüsse, Rezepte siehe Buchtipps)
- Hagelzucker und Eigelb für die Zöpfchen

Durchführung:

- Zwei Personen, die den Kindern beim Zubereiten ihrer Backwaren behilflich sind.



Buchtipps

Merzenich/Thier (2007): Brot backen, Traditionelles aus dem Holzbackofen, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart; ISBN 3-8001-55



GEMEINSAMES BACKEN IM BACKHAUS

werden, dass die Krone gleichmäßig belichtet bleibt. Abgetragenes, nach unten hängendes Fruchtholz wird entfernt.

3. Altersphase:

Die Vitalität des Baumes lässt mehr und mehr nach. Das jährliche Triebwachstum wird immer geringer. Durch einen Verjüngungsschnitt (kräftiger Rückschnitt ins alte Holz) wird die Vergreisung des Baumes hinausgezögert.



Buchtip

Riess, H. W. (2000): **Obstbaumschnitt in Bildern,**

Obst- und Gartenbauverlag München,
ISBN 3-87596-045-7



VOR DEM PFLANZSCHNITT



NACH DEM PFLANZSCHNITT

Wir haben fil gesägt,
unt wir haben
Büschele gebunten,
unt hoch fil andere
Sachen.



AUS DEM NATURTAGEBUCH



VERSCHIEDENE GARTENSCHEREN, SÄGEN UND MESSER

4.1.4 Schnittwerkzeug

- **Gartenschere:** Zweige und dünnere Äste werden mit der Schere abgeschnitten
- **Astschere:** dickere Äste können mit der Astschere durchgeschnitten werden
- **Bügelsäge oder Astsäge:** für dicke Äste; der Schnitt mit der Säge wird sauberer als mit der Astschere
- **Teleskopschere:** dünne Äste hoch oben in der Krone und vor allem außen am Baum werden mit einer Schere an einer langen Stange geschnitten

- **Teleskopsäge:** dickere Äste hoch oben in der Krone sägt man mit einer Astsäge an einer langen Stange
- **Hochentaster:** eine kleine Motorsäge an einer langen Stange, wird verwendet bei alten Bäumen, falls das Sägen mit der manuellen Säge zu mühsam ist
- **Anlegeleiter:** Leiter, die an den Baum angelehnt wird
- **Stützenleiter:** Leiter mit 1 oder 2 Stützholmen, die frei steht

Wichtig!

Es muss darauf geachtet werden, dass die Werkzeuge richtig scharf sind, dann arbeitet es sich leichter und die Verletzungsgefahr ist viel geringer. Ambossscheren sind zum Obstschnitt weniger geeignet, weil beim Schneiden immer die Rinde gequetscht wird und es so keinen sauberen Schnitt gibt. Diese Quetschwunden verwachsen sehr schlecht.

ABBILDUNG SEITE 30–31: KÄRCHERBIRNE AM SCHAFSTALL BEI BALINGEN-OSTDORF



VOR DEM ERHALTUNGSSCHNITT



NACH DEM ERHALTUNGSSCHNITT

Frühling

30

Sommer





Herbst



Winter

5 Insekten, Bestäubung, Nützlinge



5.1 Unterrichtsteil

5.1.1 Was sind Insekten?

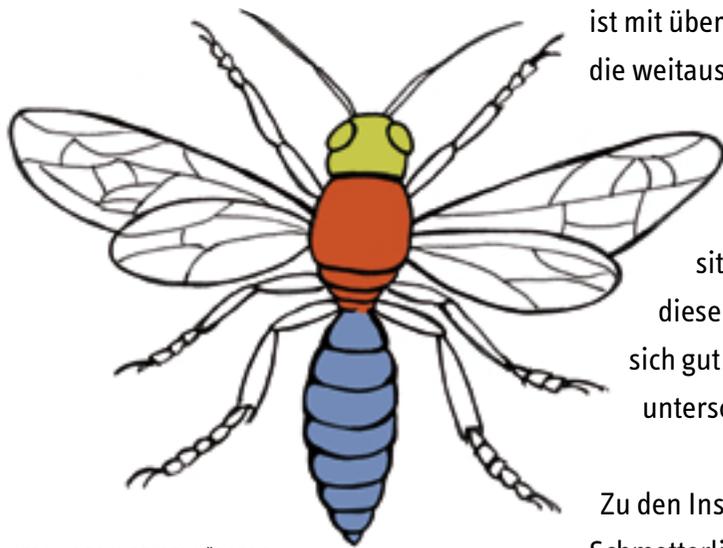
Das Tierreich ist untergliedert in Stämme, Klassen, Ordnungen, Familien und Arten. Die Klasse der Insekten

ist mit über 1 Million lebenden Arten die weitaus größte Tierklasse. Ihr

Körper gliedert sich in Kopf, Brust und Hinterleib. An der Brust

sitzen 3 Beinpaare. Durch diese Merkmale lassen sie sich gut von anderen Tierklassen unterscheiden.

Zu den Insekten gehören z. B.: Schmetterlinge, Heuschrecken, Käfer, Fliegen, Bienen, Hummeln, Wespen, Libellen, Ohrwürmer, Läuse, ...



AUFBAU DES INSEKTKÖRPERS

- KOPF
- BRUST
- HINTERLEIB

5.2 Praxisteil

5.2.1 Honigbienen

Fragen Sie einen Imker aus Ihrem Ort, ob Sie seinen Bienenstand besuchen dürfen oder laden Sie ihn in die Schule ein. Manche Imker besitzen übersichtliche Schautafeln zum Lebenszyklus der Bienen. Gibt es bei Ihnen keinen Imker mehr,

kontaktieren Sie den regionalen Imkerverband (Adressen siehe Kapitel 10), den Landesverband Württembergischer Imker e. V. (www.lvwi.de) oder den Deutschen Imkerbund (www.deutscherimkerbund.de). Dort gibt es auch Informationsschriften. **Achtung:** Manche Kinder reagieren allergisch auf Bienenstiche. Diese Kinder sollten einen Vollschutzanzug erhalten.



BESUCH BEIM IMKER



SO WOHNEN DIE HONIGBIENEN



RAUPE DES SCHWALBENSCHWANZES



PUPPE DES KOHLWEISSLINGS



SCHWALBENSCHWANZ

5.1.2 Wie vermehren sich Insekten?

Insekten legen Eier. Aus dem Ei schlüpft eine Raupe. Die Raupe frisst an einer arttypischen Futterpflanze (z. B. Distelfalter an Disteln, Tagpfauenauge an Brennnesseln, Apfelwickler am Apfel) und wird dabei groß und dick. Ihre Haut kann nicht wachsen, deswegen häutet sie sich mehrere Male. Nach einer gewissen Zeit verpuppt sich die Raupe. Manche Arten spinnen sich vorher in einen Kokon ein. Während der Puppenruhe frisst sie nichts mehr. Aus der Puppenhülle schlüpft ein ausgewachsenes Insekt.



Buchtipps

Carle, E.: **Die kleine Raupe Nimmersatt**, Gerstenberg-Verlag, Hildesheim, ISBN 3-8067-4259-6.

Das Buch erzählt die Geschichte einer Raupe, die aus einem Ei schlüpft und sich eine Woche lang durch viele Lebensmittel frisst. Am Ende ist sie dick und rund, verpuppt sich und wird zu einem wunderschönen Schmetterling.



DOSE, RUNDHOLZ, BLUMENTOPF

5.2.2 Nisthilfen für Wildbienen und Ohrwürmer



Diese Unterrichtseinheit dauert 90 Minuten im Schulhof oder im Werkraum der Schule.

Vor dem Praxisteil erklären:

Warum bauen wir Wohnungen für Wildbienen und Ohrwürmer?

- Siehe Bestäubung
- Siehe Nützlinge

Erläutern Sie Lebensweise und Fortpflanzung der Wildbienen und der Insekten (Buch: Raupe Nimmersatt) und zeigen Sie Fotos von den Brutkammern und der Entwicklung der Wildbiene (Buch: Westrich).

Zeigen Sie den Kindern verlassene Hornissen- oder Wespenester.

Organisieren Sie einen belegten Schauwildbienenkasten (z. B. von Firma Schwegler) und zeigen Sie den Kindern die belegten Brutkammern.



WILDBIENENRÖHRE MIT BELEGTEN BRUTKAMMERN

VERLASSENES WESPENNEST



5.1.3 Warum sind Insekten so wichtig für unsere Obstbäume?

Bestäubung und Befruchtung

Wenn wir Äpfel ernten wollen, müssen die Blüten unserer Obstbäume bestäubt und befruchtet sein. Nur aus befruchteten Blüten können sich Früchte entwickeln.

Die Blüten unserer Obstbäume enthalten gleichzeitig männliche und weibliche Anlagen.

- **Männliche Anlagen:** Staubgefäße mit Pollen (Blütenstaub)
- **Weibliche Anlagen:** Fruchtknoten mit 5 Stempeln und Narben



ADMIRAL AUF ÄPFELN

Die Blüten können sich nicht selbst befruchten, sie müssen fremdbestäubt werden. Das heißt, der Pollen einer Blüte muss auf die Narbe einer anderen Blüte gelangen, um diese Blüte zu befruchten. Für den Transport des Pollens von einer Blüte zur anderen sind überwiegend die Insekten zuständig. Um Insekten anzulocken, produziert die geöffnete Blüte am Blütenboden Blütensaft (Nektar). Auf der Suche nach Nahrung und angezogen durch Duft und Farbe krabbelt das Insekt in die Blüte, um vom Nektar zu trinken. Dabei bleibt Blütenstaub an seinem Haarkleid hängen. Bei der nächsten Blüte bleibt der Pollen an der klebrigen Narbe hängen und die Blüte ist bestäubt. Aus dem Fruchtknoten entwickelt sich im Laufe des Sommers ein Apfel. Wenn der Wind kräftig bläst und der Pollen schon lose an den Staubfäden sitzt, ist auch eine Windbestäubung möglich, aber eher selten.



Buchtipps

Fischer-Nagel, H und A.:
Das Apfeljahr, Verlag

Fischer-Nagel, Spangenberg,
ISBN 3-9300-3804-8.



WILDBIENENHOTEL

Richten sie mehrere Stationen ein, die die Kinder nacheinander besuchen können:

mit einer Schnur fest zusammenbinden und das Päckchen wieder in die Dose schieben. Das Wildbienenwohnhaus ist fertig.

1. Wildbienen Dosen

Material:

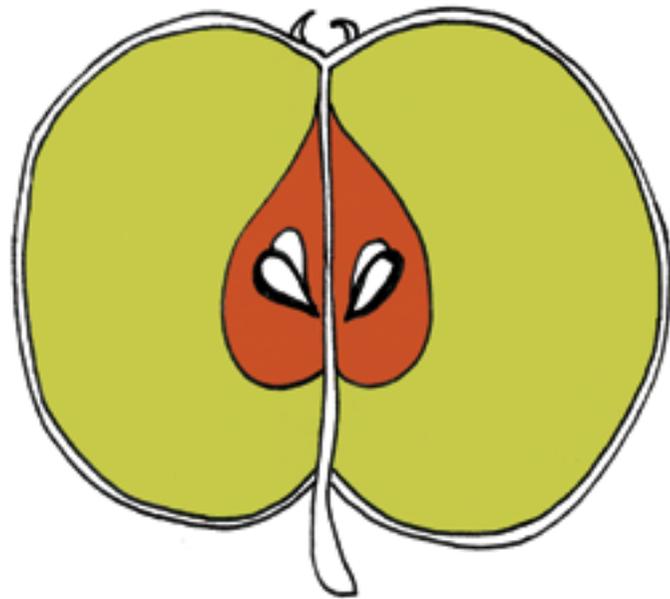
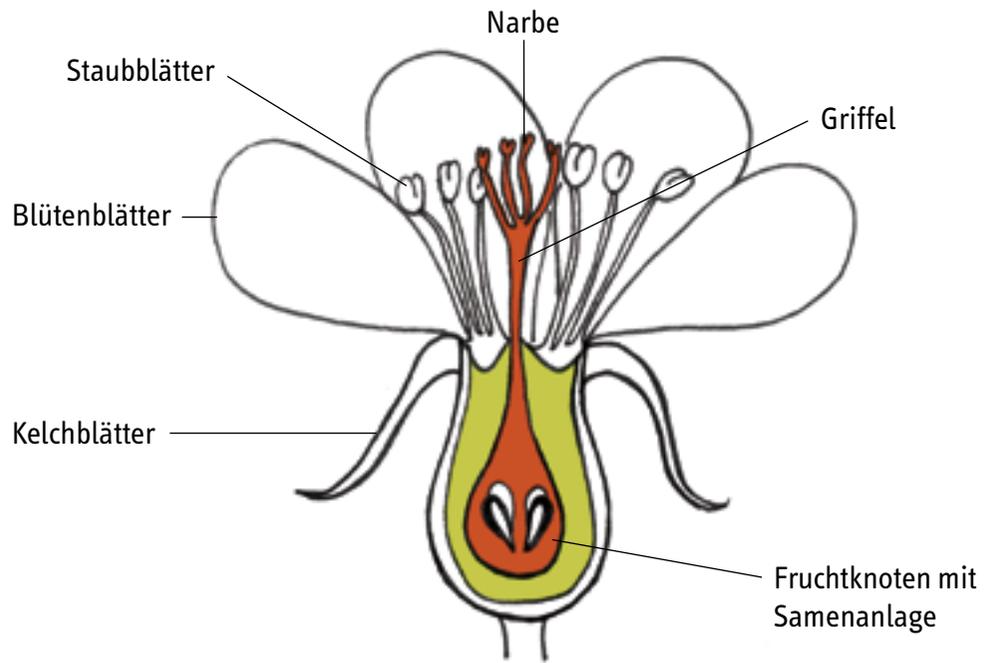
- Im Winter auf dem Grüngutplatz gesammelte oder im (Schul-)Garten geschnittene Hohlstängel (Forsythie, Holunder, Stachellose Brombeere)
- Astscheren, Gartenscheren
- Pro Kind eine Blechdose ohne Deckel und Boden mit 10 cm Durchmesser (Achtung! Scharfe Kanten glätten!)
- Schnur
- Messer

Durchführung:

- 1 Erwachsener als Helfer
- Stängel mit der Schere in ca. 15 cm lange Abschnitte schneiden und in die Dose stellen. Ist die Dose voll, die Abschnitte



HÖLZER SCHNEIDEN FÜR DIE WILDBIENENDOSEN



AUFBAU EINER BLÜTE; BLÜTENBLÄTTER, STAUBBLÄTTER, GRIFFEL MIT NARBE, BLÜTENBODEN, FRUCHTKNOTEN

2. Wildbienenhölzer

Material:

- Pro Kind eine 10 cm lange Astscheibe mit ca. 10 cm Durchmesser (Abfall vom Obstbaumschnitt oder Hartholzabfälle vom Grüngutplatz)
- Schnur
- Krampen
- Mehrere Hämmer
- 2 Ständerbohrmaschinen mit 3 mm und 5 mm Bohrer

Durchführung:

- 2 Erwachsene als Helfer an den Maschinen.
- Mit der Ständerbohrmaschine je 10 Löcher mit 3 mm und 5 mm in die Astscheibe bohren.
- Mit dem Hammer einen Krampen in die Rinde schlagen.
- Die Schnur zum Aufhängen des Holzes durch den Krampen fädeln und verknoten.

Wildbienenwohnungen sollen zu Hause an einem besonnten Platz aufgehängt werden, möglichst in der Nähe von Futterquellen.



AN DER STÄNDERBOHRMASCHINE



FERTIGES WILDBIENENHOLZ



WESPE

Welche Insekten befruchten unsere Obstbäume?

- Honigbienen
- Hummeln
- Wildbienen
- Andere Insekten, z. B. Käfer

Honigbienen und Hummeln sind wie Wespen und Hornissen staatenbildende Insekten. Sie leben also in einer Gemeinschaft, die durch Arbeitsteilung ihr Überleben gewährleistet. Honigbienen bauen ihre Waben aus Wachs. Hummeln legen Erdnester in verlassenem Mauselöchern an, die sie mit Tierhaaren, Federn und Moos auspolstern.

Honigbienen werden vom Imker gepflegt und gehegt. Er erntet einen Teil des Honigs, den die Bienen in ihren Waben einlagern.



BIENENHAUS AUF EINER WIESE



Buchtipps

Weiß, K.: **Bienen und Bienenvölker.**
Verlag C. H. Beck, München 1997,
ISBN 3-406-41867-8.

Von den Wildbienen gibt es über 1000 verschiedene Arten. Sie leben nicht in einem Staat, sondern solitär, also alleine. Ihre Eier legen Sie in Hohlstängeln oder in Löchern im Holz oder in lockerer Erde ab. Dazu legen sie in dem Hohlraum einen Essensvorrat an, legen ein Ei und mauern die Brutkammer mit Lehm, Pollen und Harz



EIN NEUES ZUHAUSE FÜR OHRWÜRMER

3. Ohrwurmwohnung

Material:

- Pro Kind einen Blumentopf aus Ton mit ca. 12 cm Durchmesser und Loch im Boden
- Heu, Stroh oder Holzwolle
- Pro Kind 50 cm Schnur
- Etwas Reisig, z. B. vom Obstbaumschnitt
- Gartenschere
- Messer

Durchführung:

- 1 Erwachsener als Helfer
- Heu zur Füllung der Tontöpfe mit der Schnur in der Mitte mit Doppelknoten zusammenbinden.
- Ein Zweigstück auf die Länge des Innendurchmessers des Topfbodens abschneiden,

- Auf das Heubündel binden und verknoten.
- Die Schnur mit anhängendem Heubündel von innen durch das Loch im Topfboden nach außen ziehen.
- Den Topf mit Kontakt zum Baumstamm aufhängen!



Etwas für Euren Grips!

Die gefräßigen Marienkäfer

Diese Käfer fressen am Tag 100 bis 150 Pflanzen saugende Blattläuse. Ihre ebenso gefräßigen Larven werden deshalb auch Blattlauslöwen genannt. Eine einzelne Larve frisst zwischen 400 und 600 Blattläuse in den drei Wochen bis zu ihrer Verpuppung.



HONIGBIENEN AM EINGANG IHRES BIENENSTOCKES



WILDBIENE AM EINGANG IHRES NISTPLATZES, RECHTS NEBEN EINER BEWOHNTE RÖHRE

oder zerkaute Holzfasern zu. Danach überlassen sie das Ei sich selbst. Aus dem Ei schlüpft eine Larve, die sich von dem eingelagerten Nahrungsvorrat ernährt und dabei dick und rund wird. Dann verpuppt sie sich, schlüpft nach einer gewissen Zeit aus und fliegt davon.



Buchtipps

Westrich, P.: **Die Wildbienen Baden-Württembergs**. 2 Bände. Ulmer-Verlag, Stuttgart 1989, 1990. ISBN 3-8001-3307-5

Chinery, M.: **Pareys Buch der Insekten. Ein Feldführer der europäischen Insekten**. 2. Aufl. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, 1993, ISBN 3-4400-9969-5.

5.2.3 Sitzstangen für Greifvögel



Diese Unterrichtseinheit dauert 2 Unterrichtsstunden im Werkraum.

Material:

Pro Sitzstange:

- Eine Fichtenstange mind. 3,5 m lang (z. B. aus Durchforstungsholz des Forstamtes oder ein alter Christbaum)
- 2 Rundholzabschnitte ca. 40 cm lang
- Reppelleisen
- Schwache Nägel
- Hammer
- Draht, Kneifzange

Durchführung:

- Die Fichte entasten und entrinden.
- Die Holzabschnitte an die Stangen-



OBSTBAUM MIT SITZSTANGE

- spitze in Form eines Dreieckes festnageln.
- Die fertige Anstanzstange an den Pfahl eines neu gepflanzten Obstbaums oben und unten fest mit Draht anbinden (nicht am Baum!).





NATÜRLICHE MISSBILDUNG



LARVE DES SIEBENPUNKT-MARIENKÄFERS



Schädlinge – Nützlinge

Manche Tiere gelten als Schädlinge, weil sie unsere Bäume oder die Früchte, die wir ernten wollen, schädigen.

Beispiele:

- **Apfelwickler** (die Made frisst am Apfel → wurmige Äpfel)
- **Läuse** (saugen an den Blättern und am Holz → verkrümmte Triebe, Krüppelwuchs)
- **Frostspanner** (die Raupe frisst am Blatt und an den Blüten)
- **Kirschfruchtfliege** (Made frisst Fruchtfleisch → madige Kirschen)

Eine Möglichkeit die Schädlinge im Zaum zu halten ist, ihre natürlichen Feinde (Gegenspieler) zu fördern. Diese Gegenspieler nennt man Nützlinge, weil sie dem Menschen nützlich sind. Man fördert sie, indem man ihnen Unterschlupf- oder Brutmöglichkeiten bietet.



FERTIGE NISTKÄSTEN

5.2.4 Nistkästen für Meisen, Fledermäuse und Hornissen bauen und aufhängen



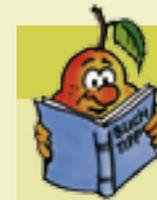
Diese Unterrichtseinheit dauert 2 Unterrichtsstunden im Werkraum.

Vorbereitung:

- Einkaufen des angegebenen Materials
- Zusägen aller Holzteile
- Vorbohren der Löcher

Durchführung:

- Pro Gruppe 1 Erwachsener als Helfer
 - Gruppengröße 4–6 Kinder
- Jede Gruppe baut einen Nistkasten nach Anleitung (siehe Abbildung unten). Die Teile werden genagelt oder mit Schraubenziehern verschraubt.



Buchtip

Himmelhuber, P. (1997): Nisthilfen für Tiere im Garten, Callwey Verlag, München, ISBN: 3-7667-1288-8



GEMEINSAMES BAUEN EINES NISTKASTENS



MÄUSEBUSSARD



IGEL



KLEINSPECHT

Beispiele:

- **Vögel** fressen Raupen und Maden → Vogelkästen aufhängen
- **Marienkäferlarven und Ohrwürmer** fressen Läuse → Tontöpfe mit Holz- wolle aufhängen
- **Hornissen** fressen Insekten → Hornis- senkästen aufhängen
- **Fledermäuse** fressen Falter, Käfer, Mücken → Fledermauskästen aufhängen
- **Greifvögel** fressen Mäuse → Ansitz- stangen aufstellen

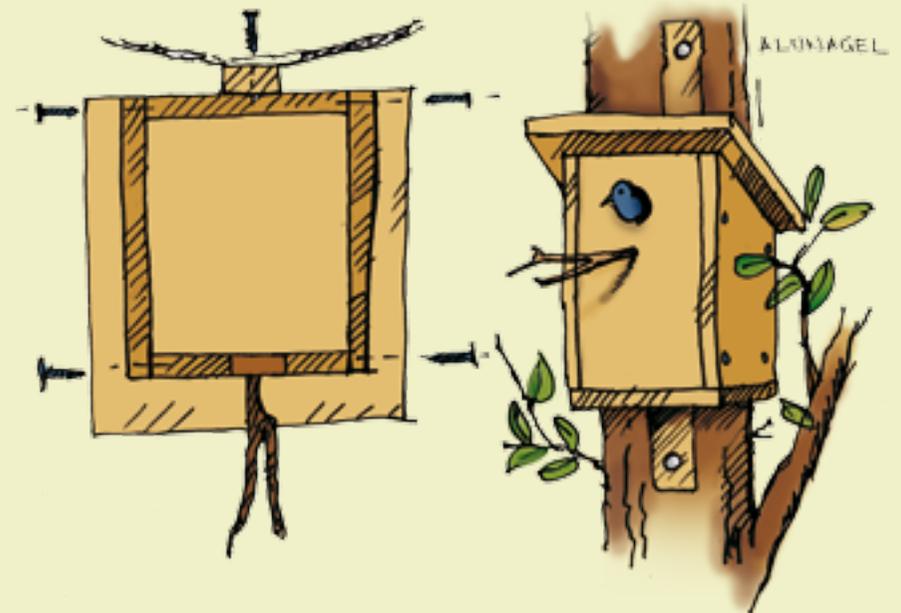
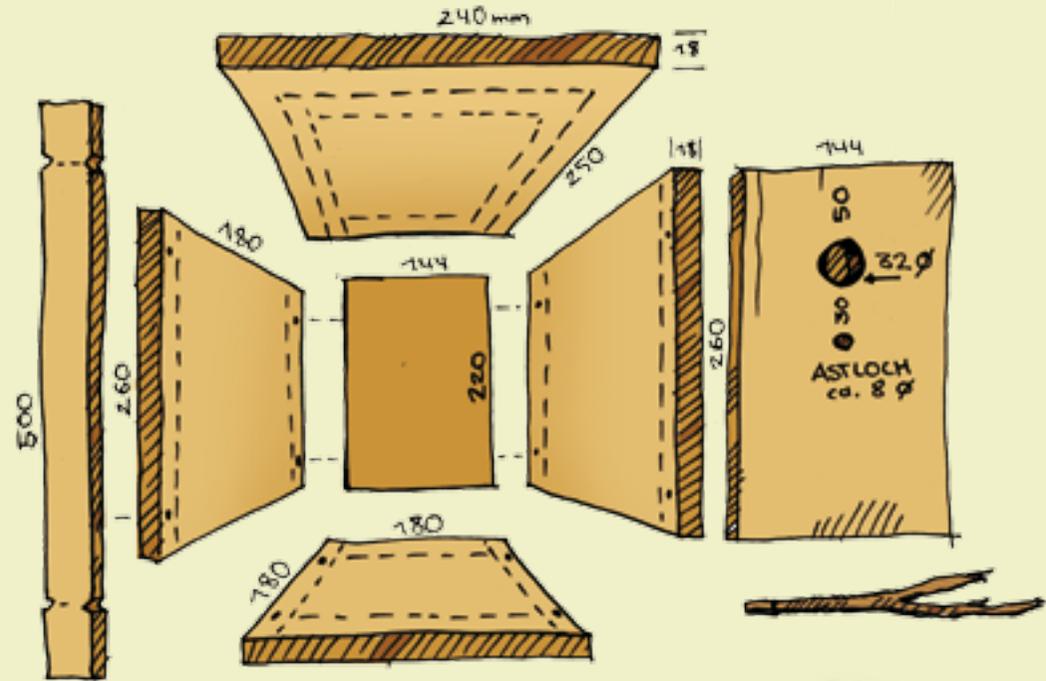


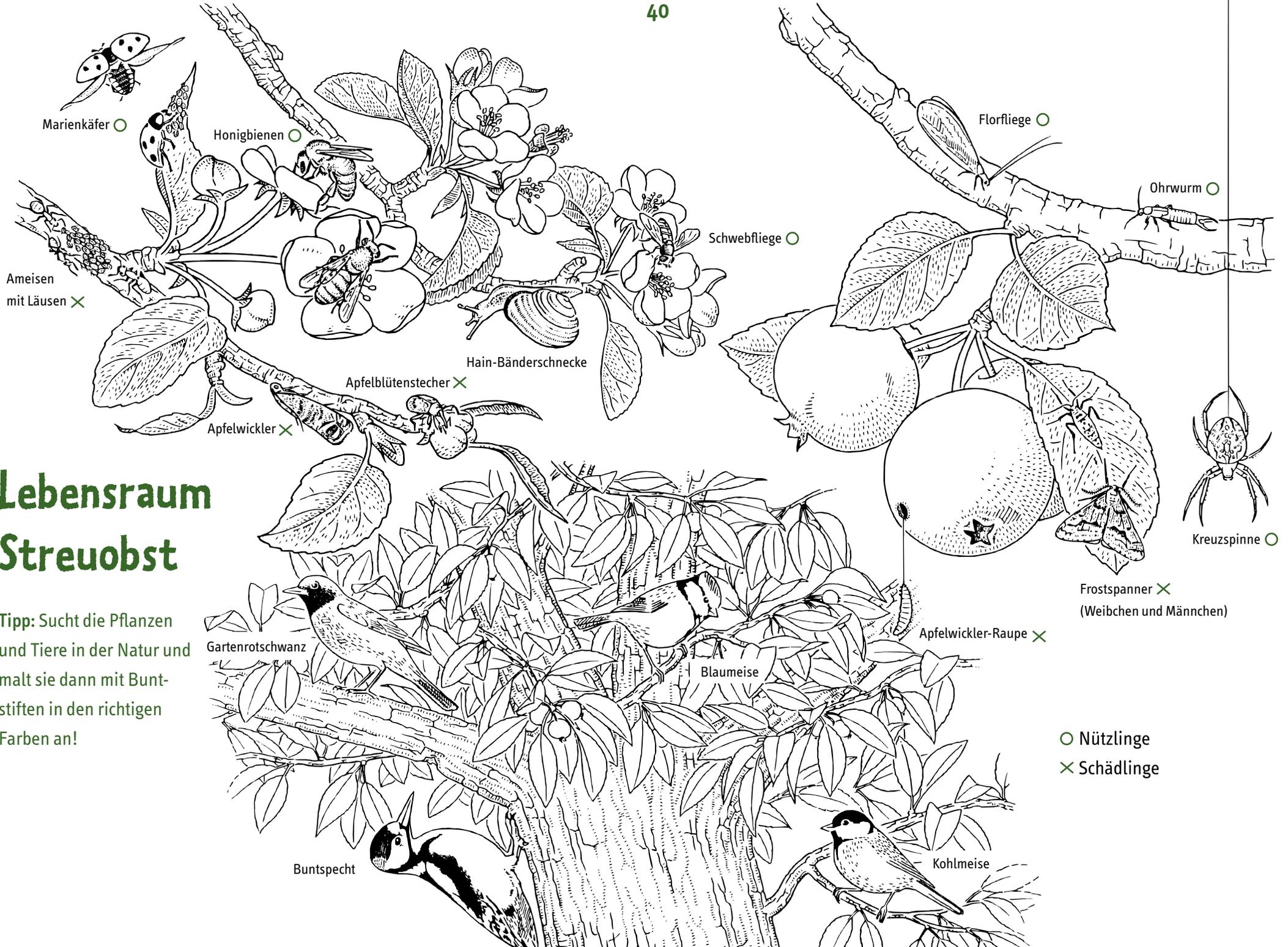
Etwas für Euren Grips!

Der Gesang der Heuschrecken

Wenn die Heuschrecken „singen“, hört sich das nur so an. Die Laute werden nicht, wie bei uns Menschen, über Stimmbänder, sondern durch Reiben ihrer Flügel oder der Beine erzeugt. Heuschrecken besitzen sozusagen ein körpereigenes Waschbrett auf dem sie mit teils sehr schneller Frequenz herumschrubben. Das nennt man Stridulation.

Bauanleitung für einen Meisenkasten





Marienkäfer ○

Honigbienen ○

Ameisen mit Läuse ✕

Apfelwickler ✕

Apfelblütenstecher ✕

Hain-Bänderschnecke

Schwebfliege ○

Florfliege ○

Ohrwurm ○

Kreuzspinne ○

Frostspanner ✕
(Weibchen und Männchen)

Apfelwickler-Raupe ✕

Gartenrotschwanz

Blaumeise

Buntspecht

Kohlmeise

Lebensraum Streuobst

Tipp: Sucht die Pflanzen und Tiere in der Natur und malt sie dann mit Buntstiften in den richtigen Farben an!

- Nützlinge
- ✕ Schädlinge



6 Pflanzen

42



WIESENSALBEI



KNÄUELGLOCKENBLUME

6.1 Theorieteil

6.1.1 Die Wiese

Obstbäume auf Wiesen finden wir größtenteils entweder in erreichbarer Nähe zu Siedlungen, als sogenannte Obstgürtel um die Dörfer (nur noch in Fragmenten vorhanden) oder an Standorten, an denen der Ackerbau nicht möglich war oder aufgegeben wurde. Dort ist das Gelände zu steil oder die Böden werfen nicht genug Ertrag ab, weil sie wenig Nährstoffe haben. Gerade in Wiesen, die auf nährstoffarmen Böden wachsen, gedeihen aber besonders viele bunte Blumen.

Unter den Bäumen kultiviert der Bauer seit Anfang des 20. Jahrhunderts meistens Grünland, das er als Weidefläche für sein Vieh, zur Frischfuttergewinnung (in dem er das Gras sofort verfüttert) oder zur Heugewinnung für die Winterfütterung nutzt.

Auf guten Ackerböden wurde die früher traditionell praktizierte Doppelnutzung von Ackerland und Obstbäumen (Baumfelder) zugunsten des Einsatzes großer

6.2 Praxisteil

6.2.1 Wildkräuterwanderung – Gasthaus zum Wiesenwirt

 Diese Unterrichtseinheit dauert 3 ganze Stunden auf der Wiese.

Material:

(bei 20 Kindern)

- Stofftüten zum Kräutersammeln
- Evtl. laminierte Kärtchen der zu sammelnden Kräuter
- 6–8 Schneidbretter + je ein scharfes Küchenmesser
- 3 große Schüsseln zum Waschen der Kräuter
- 1 Sieb
- Kleine Schüsseln für Kräuterbutter und Kräuterquark
- 10 l Trinkwasser im Kanister

- 2 Leintücher
- Becher als Blumenvasen
- 3 bunte Tonkarton DIN A4, Farbstifte

Lebensmittel:

(Mengenangaben der Lebensmittel ausreichend für 25 Kinder)

- Für jedes Kind Becher, Teller, Besteck
- 500 g Butter für Kräuterbutter + 2 Buttermesser
- 1 kg salzig zubereiteten Quark
- 2 große Schüsseln Blattsalate + fertige Salatsoße + Salatbesteck
- 3 kg frisches aufgeschnittenes Holzofenbrot
- Pfeffer, Salz, Essig, Öl zum Nachwürzen, Löffel zum Vorlegen und Zubereiten
- 4 Liter vorbereitete Apfelsaft-Waldmeisterbowle



GLATTHAFER



GASTHAUS ZUM WIESENWIRT

Maschinen im Ackerbau aufgegeben. Wiesen lassen sich nach der Zusammensetzung der Gräser und Kräuter, die auf ihr wachsen in Biotoptypen einteilen. Unsere Streuobstbestände finden wir meist auf Glatthaferwiesen. Die dominierende Grasart ist hier der Glatthafer.

Weitere typische Pflanzenarten sind:

- Taglilchnelke
- Wiesen-Flockenblume
- Wiesen-Schaumkraut
- Gewöhnliches Knäuelgras

6.1.2 Verschiedene Wiesentypen

Abhängig von Niederschlagsmenge, Bodenbeschaffenheit (durchlässig oder wasserhaltend) sowie dem Angebot an Nährstoffen im Boden lassen sich die Glatthaferwiesen nochmals unterteilen. Anhand einiger darauf wachsenden Arten, sogenannter Zeigerpflanzen, lassen sie sich leicht unterscheiden:

a) Trockene Glatthaferwiesen

- Wiesensalbei
- Margerite
- Wundklee
- Knolliger Hahnenfuß
- Klappertopf
- Aufrechte Trespe

Durchführung:

- 1–2 Erwachsene als Begleiter

a) ca. 1–1½ Stunden

Zeigen Sie den Kindern verschiedene Kräuter und sammeln je 3 Hände voll. Lassen Sie die Kinder wo es sich anbietet die Namen raten und erzählen Sie Geschichten zu den Kräutern; zum Beispiel:

- Das ist ein Ampfer, wie schmeckt er? (Probieren lassen) Antwort: sauer.
- Wie sehen die Blätter dieser Pflanze aus? Wie Klee! Welche Farbe hat die Blüte? Rot!
- Wie sind die Blätter dieses Wegerichs? Spitz! Spitzwegerich hilft sofort bei Verbrennungen mit Brennnessel, einfach den Saft auf die verbrannte Stelle reiben.
- Brennnesseln kann man anfassen ohne sich zu verbrennen, wenn man von innen nach außen und von unten nach oben streicht. So kann man sie auch pflücken. Hat man sich trotzdem verbrannt, hilft Spitzwegerich sofort!

b) ca. ¾ Stunde

Das Gasthaus „Zum Wiesenwirt“ wird eröffnet, das Festmahl zubereitet.

Verteilen Sie die Arbeiten und zuerst: Hände waschen!

- Tisch decken (mit Leintüchern und Geschirr): 2–3 Kinder
- Blumensträuße pflücken, Tischdekoration: 2–3 Kinder
- Speisekarten schreiben: 2–3 Kinder
- Kräuter waschen: 1 Kind
- Kräuter schneiden: 6–8 Kinder
- Kräuter in Butter einrühren: 1 Kind
- Kräuter in Quark einrühren: 1 Kind

c) Der Festschmaus

Wichtig!

- Die Kinder dürfen nur die Kräuter mitnehmen, die sie sicher erkennen.
- Sammeln Sie nur junge Kräuter ohne Fraßspuren.
- Vor dem Waschen müssen alle Kräuter von einem Erwachsenen, der Artenkenntnis besitzt, durchgesehen werden.
- Bärlauch, Maiglöckchen und die Blätter der Herbstzeitlosen können leicht verwechselt werden. Bärlauch ist wohlschmeckend wohingegen die anderen beiden hochgiftig sind.
- Informieren Sie sich an geeigneter Stelle über die Risiken des Fuchsbandwurmes.

Das deutet auf relativ durchlässige Böden hin, sie sind mäßig trocken und haben wenig Nährstoffe. Man nennt sie mager. Trockene Glatthaferwiesen sind besonders reizvoll, sehr bunt und artenreich.

b) Frische Glatthaferwiesen

- Wiesen-Fuchsschwanz
- Wiesenschwingel
- Löwenzahn
- Zaunwicke
- Wiesen-Bocksbart
- Wiesen-Storchschnabel
- Wiesen-Pippau
- Wiesen-Labkraut
- Scharfer Hahnenfuß
- Rotklee

Das deutet auf wasserhaltende, mittel- bis tiefgründige Böden hin, die mäßig feucht bzw. frisch sind.

SCHLÜSSELBLUMEN



Sie sind gut mit Nährstoffen versorgt. Frische Glatthaferwiesen sind ebenfalls sehr bunt und artenreich.

c) Feuchte Glatthaferwiesen

- Bachnelkenwurz
- Kuckuckslichtnelke
- Kohl-Kratzdistel
- Großer Wiesenknopf
- Schlangen- oder Wiesenknöterich
- Wiesen-Storchschnabel
- Wolliges Honiggras

Das deutet immer auf feuchte Wiesen und zumindest zeitweise Staunässe im Untergrund hin. Diese Standorte sind für Streuobstwiesen weniger geeignet, weil Obstbäume auf staunassen Böden krankheitsanfällig sind.

44

6.2.2 Wiesenblumenwanderung – Bestimmung verschiedener Wiesentypen



Diese Unterrichtseinheit dauert 2 Stunden auf der Wiese.

Machen Sie eine Wanderung durch die Streuobstwiesen. Zeigen Sie den Kindern unterwegs insgesamt höchstens 10 Blumen der verschiedenen Wiesentypen. Weisen Sie auf Merkmale hin, zum Beispiel:

- Wie sieht der Fruchtknoten des **Wiesenstorchschnabels** aus? Wie der Schnabel eines Storches.
- Die reifen Samen des **Klappertopfes** klappern hörbar, wenn man die Pflanze leicht schüttelt. Er ist ein Schmarotzer; senkt seine Wurzel in die Wurzeln anderer Pflanzen.
- **Wiesensalbei**: mit einem Grashalm kann man zeigen, wie einem Insekt, das Nektar aus dem Rachen der Pflanze saugt, der Pollen ans Haarkleid geklebt wird (siehe Bild).
- Der **Schlangenknoeterich** wird im Volksmund auch „Zahnbürste“ genannt



GESAMMELTE WIESENKRÄUTER UND BLUMEN

Sammeln Sie zur Nachbereitung von jeder Art eine Pflanze für eine Vase im Klassenzimmer. Machen Sie die Kinder anhand der vorhandenen Blumen und Gräser auf die verschiedenen Wiesentypen aufmerksam (Siehe Kapitel 6.1.2).

Tipp:

Mit den Begriffen „Fett“ und „Mager“ (Bezug zum Mensch herstellen) bzw. „Trocken“ und „Nass“ können auch Erstklässler die Wiesentypen sicher unterscheiden.



Buchtip

Hutter, C.-P.; Briemle, G. und Fink, C.:

Wiesen, Weiden und anderes Grünland, Biotope erkennen, bestimmen, schützen, Weitbrecht Verlag in K. Thinemanns Verlag, Stuttgart, ISBN: 3-522-72010-5.

Lüder, R.: **Grundkurs Pflanzenbestimmung, Eine Praxisanleitung für Anfänger und Fortgeschrittene,** 2. Auflage, Quelle & Meyer Verlag, Wiebelsheim, ISBN: 3-494-01401-9.

- Eine „fette“ Wiese hat ausreichend Nährstoffe. Hier steht das Gras dicht und hoch. Es sieht saftig aus und ist dunkelgrün.
- Eine „magere“ Wiese hat wenig Nährstoffe. Die Gräser stehen hier locker. Sie sind niedrig und heller grün und es gibt viele bunte Blumen.
- Eine „feuchte“ Wiese ist nicht so dicht und nicht so hoch wie die „fette“ Wiese. Die Pflanzen dort mögen nasse Füße.

Achtung:

Wiesen dürfen während der Aufwuchszeit nur auf Wegen betreten werden. Also nur vom Rand aus Blumen pflücken oder vorher mit dem Eigentümer sprechen.



Buchtip

Fitter, R. und A.; Blamey, M.: **Pareys Blumenbuch,**

Wildblühende Pflanzen Deutschlands und Nordwesteuropas, Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin, ISBN: 3-490-05118-1

IST DAS EIN WIESENSCHAUMKRAUT?



BUNTE WIESE





KINDER BEIM HEUWENDEN

6.1.3 Bewirtschaftung der Wiese

Die Sense ist die Mutter der Wiese!

Um eine artenreiche Wiese zu erhalten,

- muss sie bewirtschaftet d. h. gemäht werden, sonst verbuscht sie im Laufe der Jahre und wird schließlich zu Wald (natürliche Sukzession). Ideal sind 2–3 Schnitte im Jahr bei extensiver Nutzung als Heuwiese.
- darf sie nicht zu früh und zu oft gemäht werden (wie in der Landwirtschaft heute üblich), sonst können viele Kräuter und Gräser nicht mehr aussamen und verschwinden. Die Wiese wird ärmer an Arten.

- sollte das gemähte Gras entfernt werden, da sich sonst zu viele Nährstoffe im Boden sammeln und viele Kräuter, die an magere Böden angepasst sind, verkümmern.



DIE HEUERNT

6.2.3 Heu machen



Diese Unterrichtseinheit ist ein **Drei-Tagesprojekt – pro Tag je 15 Minuten morgens und 15 Minuten gegen 12 Uhr.**

Dieses Projekt kann durchgeführt werden, wenn folgende Voraussetzungen gegeben sind:

- Sie können das Gras selbst mit der Sense oder der Motorsense (Freischneider) mähen oder haben jemanden an der Hand, der Ihnen das Gras abmäht.
- Sie haben einige Eltern, die sich bereit erklären, das trocknende Gras abends zu bearbeiten.

- Sie haben Verwendung für das Heu: die Kinder nehmen es für ihre Kleintiere mit nach Hause oder ein Bauer holt es für seine Tiere.
- Der Wetterdienst prognostiziert die nächsten 3 Tage keinen Regen (stabile Hochdruckwetterlage)

Werkzeug:

Für die Erwachsenen: Heugabel, Heurechen

Die Kinder arbeiten nicht mit Werkzeugen, sie wenden das Heu mit den Händen.



GÄNSEBLÜMCHEN



SALAT MIT KRÄUTERN UND ESSBAREN PFLANZEN



HUMMEL AUF EINER LÖWENZAHNBLÜTE

6.1.4 Essbare Kräuter

Auf unseren Streuobstwiesen finden wir im Frühjahr neben giftigen und für den Menschen ungenießbaren Kräutern auch solche, die essbar und wohlschmeckend sind.

Beispiele:

Löwenzahn, Rotklee, Wiesenschaumkraut, Großer Sauerampfer, Spitzwegerich, Gänseblümchen, Schlangenknöterich.

An manchen gedüngten Stellen wächst eventuell die **Große Brennessel**. An Waldrand oder Bachsaum finden wir **Knoblauchsrauke** und **Bärlauch**.



Buchtip

Scherf, G.: **Wildfrüchte und Wildkräuter erkennen, sammeln, zubereiten**, blv Verlagsgesellschaft mbH, München, ISBN: 3-405-16461-3.

Arbeitsschritte:

Am Vortag: Gras mähen

Am ersten Tag:

- Morgens, nachdem der Tau abgetrocknet ist, das Gras wenden.
- Mittags, kurz vor Schulschluss, nochmals wenden.
- Abends, mit den Eltern zusammen rechnen (Mahden machen).

Am zweiten Tag:

- Morgens, nachdem der Tau abgetrocknet ist, das Gras ausbreiten.
- Mittags, kurz vor Schulschluss, nochmals wenden.
- Abends, mit den Eltern zusammen rechnen (Mahden machen).

Am dritten Tag:

- Morgens, nachdem der Tau abgetrocknet ist, das Gras ausbreiten.
- Mittags, kurz vor Schulschluss, nochmals wenden.
- Abends, mit den Eltern zusammen rechnen und mit nach Hause nehmen.



ZUSAMMENTRAGEN DES HEUES

An sehr heißen trockenen Tagen, kann das Heu schon nach 2 Tagen eingebracht werden.

7 Tiere



7.1 Unterrichtsteil

7.1.1 Die Streuobstwiese – ein Lebensraum für viele Tiere

Die Streuobstwiese beherbergt eine große Anzahl an Tieren, weil:

- sie so reich an Pflanzenarten und Obstsorten ist und viele Tiere auf bestimmte Pflanzen angewiesen sind.
- sich sonnige mit schattigen, feuchte mit trockenen Abschnitten abwechseln und so unzählige Kleinbiotope entstehen, die für viele unterschiedlichen Tiere Lebensraum sind.
- die Wiesen ganz unterschiedlich bewirtschaftet werden, so dass sich niedere und höhere Wiesen nebeneinander abwechseln.
- die verschiedenen Stockwerke einer Obstwiese (unter der Erde, Moosschicht, Krautschicht, Grasschicht, Stammbereich und Kronenbereich der Bäume) von verschiedenen Tieren bewohnt werden.

7.2 Praxisteil

Die Kinder können Insekten und andere Kleinlebewesen mit bloßem Auge oder durch eine Lupe direkt beobachten. Anderen Tieren, die man normalerweise nicht zu Gesicht bekommt, kann anhand der Spuren, die sie hinterlassen haben, nachgespürt werden.

7.2.1 Spuren im Schnee



Diese Unterrichtseinheit dauert 2 Schulstunden draußen.

Geben Sie den Kindern zu Beginn der Exkursion folgende Informationen:

Welche Tiere hinterlassen Spuren?

- Die winteraktiven Tiere

Welche Art Spuren kann man finden?

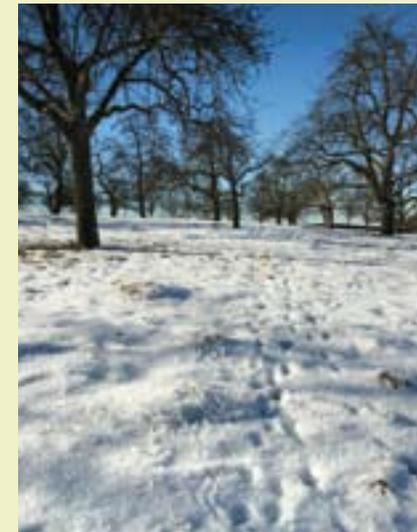
- Trittsiegel (Fußspuren) und Fährten
- Fraßspuren
- Kot (Losung)
- Gewölle
- Kratzspuren
- Haare oder Federn
- Urin
- Lagerplätze, Behausungen

Was kann man aus den Spuren lesen?

- Welches Tier die Spur hinterlassen hat.
- In welcher Geschwindigkeit das Tier unterwegs war.
- Was es getan hat (fressen, jagen, kämpfen, flüchten, ...).

Zeigen Sie den Kindern:

- Fraßspuren von verschiedenen Tieren z.B. an Fichtenzapfen oder Nüssen.



SPUREN IM SCHNEE



WER BIN ICH?



BLAUMEISE ZWISCHEN APFELBLÜTEN

- die blühenden Bäume und Kräuter viele Insekten anlocken.
- viele Tiere die übrig gebliebenen Früchte der Bäume fressen (Vögel, Wespen, Hornissen, Schmetterlinge, Hasen, Wildschweine, ...).
- Pflanzenschutzmittel selten eingesetzt werden.
- viele Vögel und Kleinsäuger sich von den hier lebenden Insekten ernähren.
- Raubtiere und Greife wie z. B. der Fuchs oder der Mäusebussard sich von Kleinsäufern und Vögeln ernähren.



Buchtipps

Blessing, K.; Hutter, C-P.; Link, F-G:
Unsere Obstgärten, Mit Kindern die wunderbare Welt der Streuobstwiesen entdecken,
 Hirzel Verlag, Stuttgart, ISBN: 3-7776-1274-4

- Die Trittsiegel von Feldhase, Hund, Fuchs, Reh, Wildschwein, Vögeln, Maus, Eichhörnchen.

Weisen Sie auf Unterscheidungsmerkmale in den Trittsiegeln hin:

- Fuchs (oval, mittlere Zehenballen vor den äußeren Zehenballen) – Hund (rund, mittlere Zehenballen zwischen den äußeren Zehenballen)
- Hauskatze (rund, ohne Krallen) – Marder (länglich, mit Krallen)
- Wildschwein (Geäfterabdruck immer seitlich hinter den Schalen sichtbar) – Reh (Abdruck der Afterklaue nur bei schneller Gangart hinter den Schalen sichtbar)
- ...

Tipp:

50 Augen sehen mehr als 2! Alle Kinder werden zu Spurensuchern. Versuchen Sie zu rekonstruieren, was passiert ist (Fuchs frisst Vogel, Greifvogel schlägt Maus, Revierkampf, ...). Eine spannende Angelegenheit!



Buchtipps

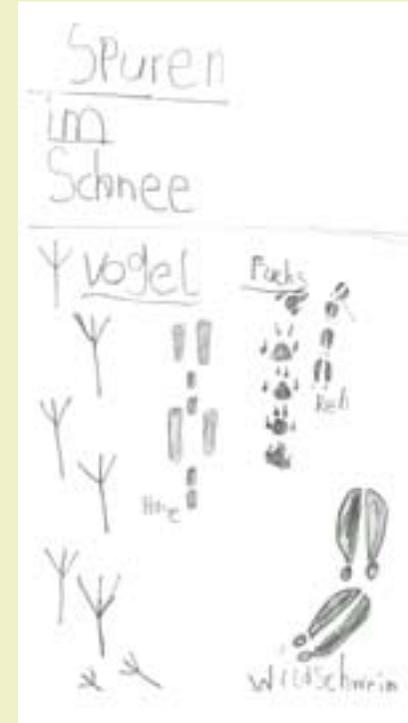
Zum Einlesen:

Bang, P.; Dahlström, P.:

Tierspuren, BLV Bestimmungsbuch, Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere, BLV Verlagsgruppe mbH, München, ISBN: 3-405-15846-0

Als Feldführer:

Ohnesorge, G.; Scheiba, B.: **Tierspuren und Fährten in Feld und Wald,** Basserman Verlag, München, ISBN: 3-8094-2071-2



TIMS TRITTSIEGEL IM NATURTAGEBUCH

GARTENSCHLÄFER





FLEDERMAUS IM ANFLUG AUF EINEN APFELBAUM



BLICK UNTER DAS BINOKULAR



WIDDERCHEN AUF EINER FLOCKENBLUME



Buchtip

Der alte Apfelbaum und seine Gäste

Diese Broschüre beschreibt einige der wichtigsten tierischen Gäste des Apfelbaums während der vier Jahreszeiten. Pro Jahreszeit gibt sie auf einer Doppelseite hauptsächlich Auskunft über Vögel, Insekten und sonstige kleine Lebewesen. Erzählt wird auch, warum die Tiere sich dort aufhalten: Sie finden Nahrung, Wohnung und Schutz. Der Baum ist in jeder Jahreszeit auf einer Doppelseite dargestellt und für jede Jahreszeit ist ein gummiertes Blatt mit allen beschriebenen Tieren beigelegt. Diese Tiere sowie die Bäume sollen ausgemalt werden, die bunten Tiere werden ausgeschnitten und in die Bäume geklebt. Eine sehr schöne, für Grundschul Kinder übersichtliche Broschüre mit der im Unterricht gearbeitet werden kann.

7.2.2 Insekten und andere Kleintiere beobachten



**Diese Unterrichtseinheit dauert
2 Unterrichtsstunden auf einer gemähten Wiese.**

Material:

- Lupe, Stereolupe (Binokular) oder Feldmikroskop
- Pro Kind eine Lupendose
- Eine größere transparente Plastikdose zum Anschauen der Tiere
- Verschiedene präparierte heimische Insekten aus dem Biologieraum
- Buntstifte und Papier
- Seil mit 5 Metern Länge, 2 kleine Pflöcke, Hammer
- Bestimmungsbücher

Achtung: Kinder nach dem Praxisteil auf Zeckenbesatz untersuchen.

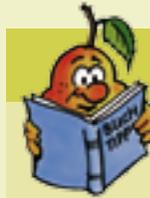
Durchführung:

- Wiederholen Sie kurz die Theorie aus Kapitel 5: Was sind Insekten? Unterscheidungsmerkmale zu anderen Tierfamilien? Warum sind Insekten wichtig?
- Überlegen Sie mit den Kindern welche Tiere sie finden könnten; skizzieren sie diese kurz (Heuschrecken, Falter, Bienen, Hummeln, Fliegen, Grillen, Wanzen, Käfer, Ameisen, Spinnen, Asseln, Hundertfüßler, Tausendfüßler, Eidechsen, ...).
- Spannen Sie das Seil in 30 cm Höhe entlang einer ungemähten Wiese. Die Kinder blicken auf dem Bauch liegend unter der Schnur durch in die Wiese (Blickwinkel eines Insekts). Was hören und was sehen sie?
- Lassen Sie die Kinder vorsichtig Tiere mit den Lupendosen fangen und unter der Lupe betrachten.
- Bestimmen Sie einzelne Tiere.
- Ermutigen Sie die Kinder, selbst Insekten zu skizzieren.

Erhältlich beim Staatlichen Museum für Naturkunde
Stuttgart, Schloss Rosenstein, Rosenstein 1,
70191 Stuttgart, Kosten: 2,- €

Wichtig!

Alle Tiere werden nach dem Betrachten an Ort und Stelle
wieder freigelassen!



Buchtip

Chinery, M.: Pareys Buch der Insekten.
Ein Feldführer der europäischen Insek-
ten. 2. Aufl. Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin,
1993, ISBN 3-4400-9969-5

MÄUSEBUSSARD IM ANFLUG



8 Ernte und Verwertung



8.1 Unterrichtsteil

8.1.1 Herbst – Zeit der Fülle

Im Herbst bricht eine Zeit der Fülle und des Überflusses an. Das reifende Obst duftet und die Früchte übertreffen sich gegenseitig mit ihrer Farbenpracht. Von leuchtendem Blau über Lila, Rot, Orange bis Gelb und Grün sind alle Farbschattierungen vertreten. Sie wetteifern mit den Blättern, die in Rot-, Orange- oder Gelbtönen schillern.

Insekten wie Admiral, Hornissen oder Wespen sowie Mäuse, Vögel oder Eichhörnchen und andere Tiere finden sich zur Ernte ein. Den Löwenanteil aber erntet der Mensch.

8.1.2 Ernte

Die Erntezeit auf einer Streuobstwiese beginnt mit den Kirschen Ende Juni und dauert bis Anfang November, wenn die späten Apfelsorten pflückreif sind.

Je nach Verwendungszweck wird das Obst von Hand gepflückt oder mit dem Schüttelhaken geschüttelt und anschließend aufgelesen.

Bei der Ernte wird zunächst das Tafelobst geerntet. Dazu steigt man auf eine Leiter oder klettert in den Baum und pflückt die Früchte vorsichtig in einen Korb. Am Boden werden sie nochmals verlesen. Früchte mit Druckstellen und erkennbaren Schädigungen der Haut werden aussortiert. Alle schönen Früchte legt man vorsichtig in Obstkisten. Diese Äpfel oder Birnen sind zum sofortigen Verzehr

8.2 Praxisteil

8.2.1 Obsternte

 Diese Unterrichtseinheit dauert je nach Obstmenge und Verwertungsart 1 Schulstunde oder länger.

Material:

- Körbe, Eimer, Eimerhaken
- Obstkisten
- Jute- oder andere luftdurchlässige Säcke
- Schnur zum Zubinden
- Anlegeleitern, Stützenleitern
- Schüttelhaken

Durchführung:

Wird Tafelobst geerntet, pflücken die Kinder zunächst die schönen Äpfel, sortieren sie aus und legen sie in Obstkisten.

Parallel dazu können die schon heruntergefallenen faulen Früchte aufgelesen und am Baumstamm auf einem Haufen zwischengelagert werden. Sind genügend Tafel Früchte geerntet, wird das übrige Obst von Erwachsenen herunter geschüttelt, von den Kindern in Eimer oder Körbe gelesen und gleich in Säcke umgefüllt.

ÄPFEL ERNTEN



bestimmt, werden verkauft oder im Keller eingelagert, bis sie ausgereift sind und gegessen werden können. Viele spät reifende Apfelsorten müssen erst einige Wochen gelagert werden, bis sie ihr volles Aroma entwickeln. Anschließend wird das Wirtschaftsobst geerntet. Mit dem Schüttelhaken werden die restlichen Früchte vom Baum geschüttelt, aufgelesen, zusammen mit dem aussortierten Tafelobst in Säcke oder Fässer gefüllt und bis zur Weiterverarbeitung gelagert.

Wichtig!

Fauliges oder schimmeliges Obst darf nicht weiterverarbeitet werden, sondern muss aussortiert und kompostiert werden. Denn die Faulstellen werden von Pilzen verursacht, die den Geschmack der Endprodukte negativ beeinflussen und, bei zahlreichem Auftreten, den Gärungsprozess empfindlich stören und obendrein gesundheitsschädlich sein können. Bei der Ernte angeschlagenes Obst kann hingegen bedenkenlos weiterverarbeitet werden. Generell sollte die Lagerzeit zwischen Ernte und Weiterverarbeitung 3 Tage nicht überschreiten, die beste Qualität wird bei sofortiger Verarbeitung erzielt.

APFELERNTTE



8.2.2 Apfelsaft pressen

 Diese Unterrichtseinheit dauert je nach Obstmenge 1 Schulstunde oder länger.

Material:

- eine transportable mechanische Obstmühle
- eine transportable mechanische Obstpresse
- eine Wanne zum Waschen der Früchte
- eine Wanne zum Auffangen der Flüssigkeit
- Becher zum Probieren
- Behälter für den Transport des Saftes (Flaschen, Kanister, Fässer)

Durchführung:

Manche Privatpersonen besitzen kleine Obstpressen. Vielleicht hat in Ihrer Klasse, an Ihrer Schule jemand eine und stellt sie zur Verfügung? Fachberatungsstellen, Obst- und Gartenbauvereine oder Naturschutzverbände verleihen eventuell welche (Adressen: siehe 10.1).

Nach verrichteter Arbeit wird gemeinsam gevespert und dazu der frisch gepresste Saft getrunken. Da der Saft die Verdauung anregt, darauf achten, dass die Kinder nur kleinere Saftmengen trinken. Was übrig bleibt, wird an die Kinder verteilt oder mit ins Klassenzimmer genommen.

APFELSAFT PRESSEN





ÄPFEL VERLADEN

8.1.3 Weiterverarbeitung

Nur ein kleiner Teil der Äpfel und Birnen aus Streuobstwiesen gelangt als Tafelobst in den Handel oder wird vom Erzeuger selbst gegessen. Der überwiegende Teil wird weiterverarbeitet zu:

- Saft
- Most
- Destillaten (z. B. Zwetschgenwasser, Birnenbrand, Obstler)
- Essig
- Dörrobst (z. B. Apfelchips)

Für die Verarbeitung zu Saft oder Most bringen die Obstbauern ihr Obst, also Äpfel, Birnen und in geringen Mengen auch Quitten, zu sogenannten Lohnmostereien, die es noch in vielen Dörfern gibt. Dort wird es gewogen, dann gewaschen,

gemahlen und in hydraulischen Pressen oder in Walzenpressen ausgepresst. Den Saft fängt man in Behältern auf. Der ausgepresste Apfelkuchen, auch Trester genannt, wird als Tierfutter in der Landwirtschaft oder im Wald verwendet. Der Obstbauer nimmt den Saft seiner eigenen Äpfel wieder mit nach Hause. Für den Hausgebrauch gibt es mechanische oder hydraulische Pressen und Obstmühlen, mit denen kleinere Erntemengen zu Saft verarbeitet werden können. Der überwiegende Teil des Obstes aber wird von Großmostereien an Obstsammelstellen eingesammelt. Sie verarbeiten das Obst auf die gleiche Weise wie die Kleinmostereien, füllen es in Flaschen ab oder verarbeiten es weiter zu Konzentrat.



IN DER MOSTEREI

8.2.3 Besuch in der Mosterei

Wenn Sie keine kleine Obstpresse bekommen können oder ein größer angelegtes Projekt mit mehreren Zentnern Obst starten wollen, ist es sicher sinnvoll das Obst mit den Kindern bei der örtlichen Mosterei pressen zu lassen. Dabei können die Kinder helfen: Säcke tragen, Schnüre lösen, Obst in das Reinigungsbecken kippen, Trestartücher leeren. Außerdem ist der Pressvorgang an sich sehr interessant und der pressfrische Saft, direkt am Auslaufhahn gezapft, schmeckt vorzüglich.

Damit Geld in die Klassenkasse kommt, könnte der Saft bei Schulfesten, die zu dieser Zeit stattfinden, ausgeschenkt oder pasteurisiert das ganze Jahr über in Flaschen oder Bag-in-Box-Beuteln (2,5l, 5l

bzw. 10l-Behältnisse) bei verschiedenen Festen oder einfach an die Angehörigen der Schüler verkauft werden. Bezüglich der erforderlichen Kennzeichnung helfen die Lebensmittelüberwachungsstellen bei den Stadt-/Landkreisverwaltungen gerne weiter. Manche Mostereien haben angeschlossene Abfüllanlagen. Dort kann der pasteurisierte Saft aus dem eigenen Obst fertig abgefüllt sofort mitgenommen oder einen Tag zeitverzögert abgeholt werden.

Falls es keinen stationären Abfüller gibt, kann auf mobile Abfüller ausgewichen werden. Dazu benötigt man lediglich eine ebene Standfläche für die Abfüllanlage, einen Starkstrom- und einen Wasseranschluss sowie Behältnisse, in denen der Saft bis zur Abfüllung gelagert wird.



SÜSS- UND DRUCKMOSTFASS

Most

Frischer Apfelsaft ist nicht haltbar, er fängt nach 2–4 Tagen an zu gären. Füllt man ihn im Keller in ein Fass mit Gärspund oder in ein Druckmostfass, so wird daraus durch alkoholische Gärung im Laufe von wenigen Wochen Most. Der Fruchtzucker wird in Alkohol umgewandelt, dabei entweicht Kohlendioxid (CO₂).

Saft

Um Apfelsaft haltbar zu machen, muss man ihn pasteurisieren. Dazu wird er kurz auf 82° C erhitzt und noch heiß in Flaschen oder Bag-in-Box-Beutel abgefüllt. In Süßmostfässern wird er im Fass erhitzt.

Destillate

Destillate entstehen in einer Brennerei. Für die Herstellung wird das Obst mit einem Muser zerkleinert und in ein Fass gefüllt (eingemaischt). Ist die Maische vergoren, wird das Fass zur Brennerei gebracht. In einem Brennkessel aus Kupfer, der Destille, wird die Maische erhitzt. Alkohol wird bei 78,3°C gasförmig und steigt auf. Anschließend wird der Dampf abgekühlt, er kondensiert und wird als Alkohol aufgefangen.

Essig

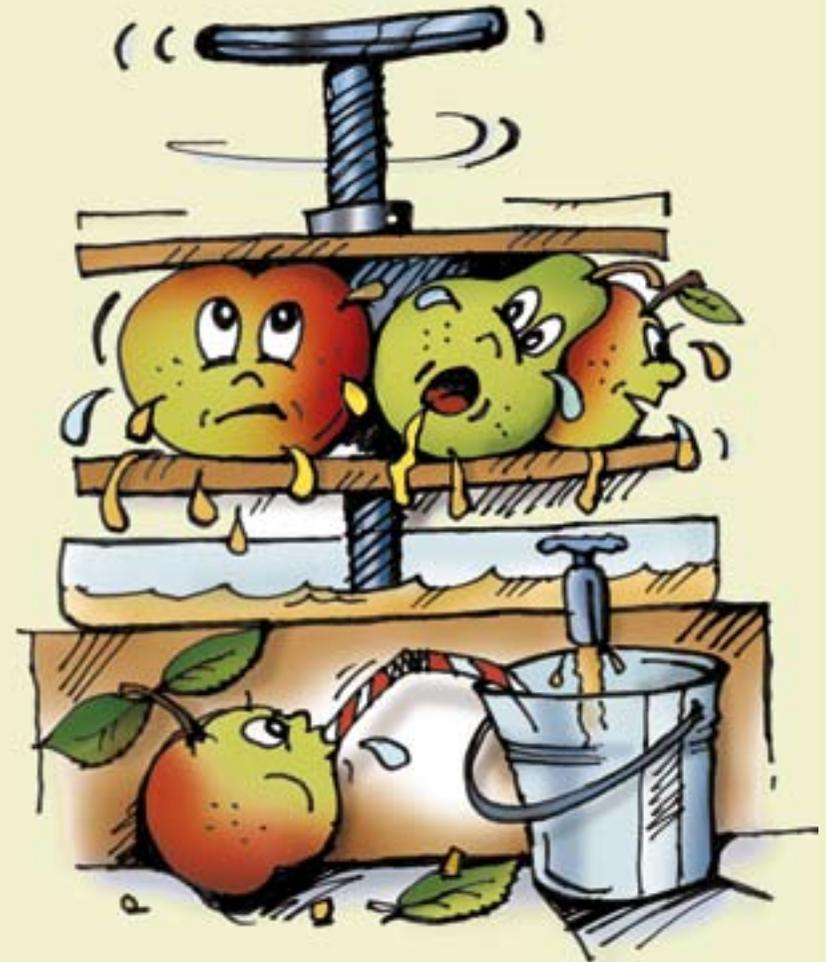
Für die Herstellung von Essig wird der vergorene Saft, also Most, mit Essigbakterien, auch Essigmutter genannt, geimpft. Diese wandeln den Alkohol in Essigsäure um.



FRISCHER APFELSAFT

Tipp: 50 kg Äpfel = 1 Zentner ergeben eine Saftausbeute von 30–35 Litern
 Wiegen Sie Ihr Obst auf einer Dezimalwaage bevor Sie zur Mosterei fahren!

Alle Adressen siehe Kapitel 10.1.





UNTERSCHIEDLICHES DÖRRROBST

Dörrobst

Um Dörrobst zu erhalten, trocknet man das Obst ganz (Mirabelle, Zwetschge) oder in Scheiben geschnitten, entsteint bzw. entkernt, bei milder Hitze. Dieses Dörrobst, bei Birnen auch „Hutzel“, Schnitz“ oder „Kletzen“ genannt, hatte zu Großvaters Zeiten noch große Bedeutung wie die vielen regionalen Namen bezeugen. Da es noch keine Kühllager gab, war nur das gedörrte Obst über längere Zeit lagerfähig. Heutzutage ist diese Art der Verarbeitung in Vergessenheit geraten, da wir dank des globalen Handels das ganze Jahr über frisches Obst kaufen können. Eine Renaissance erleben im Moment gerade die Apfelchips.

8.1.4 Verschiedene Sorten – sehr unterschiedliche Inhaltsstoffe

Unser Obst enthält viele wertvolle Stoffe. Fruchtzucker und Fruchtsäure sind die bekanntesten. Daneben sind noch Gerbstoffe und vielfältige Aromen zu nennen. Die Zusammensetzung der Inhaltsstoffe variiert sortenabhängig sehr stark.

Außerdem fällt der Zuckergehalt und die Ausprägung der Aromastoffe von Jahr zu Jahr je nach Wetter sehr unterschiedlich aus. Günstig sind sonnige Herbsttage und kühle Nächte. So enthält die Apfelsorte „Boskoop“ – ein für unseren Geschmack eher saurer Apfel – knapp 15% Zucker bei einem Säuregehalt von 12 g/Liter, die „Goldparmäne“, die uns wesentlich süßer erscheint, hat ungefähr den gleichen Zuckergehalt aber nur knapp 6g Säure

56

8.2.4 Vergärung – ein Versuch



Dieser Versuchsaufbau dauert mit Erklärung 15 Minuten. Die Beobachtungszeit dauert mehrere Tage.

Material:

- Mind. 1 Liter frisch gepresster Apfelsaft
- 1 Glasballon oder eine größere Flasche (1,5–2 Liter)
- 1 Luftballon (nicht zu fest)

Durchführung:

Den frisch gepressten Apfelsaft in den Glasballon /die Flasche füllen. Statt eines Verschlusses den Luftballon aufsetzen. Mit Beginn der Gärung dehnt das dabei entstehende Kohlendioxid (CO₂) den Luftballon.



DAS CO₂ BEGINNT DEN LUFTBALLON AUFZUBLASEN



je Liter Saft. Für die Herstellung von Saft und Most gilt: je größer die Sortenzahl, desto ausgewogener und runder das Aroma und desto besser das Verhältnis von Zucker, Säure und Gerbstoffen des Endproduktes. Manche Obstliebhaber stellen aus bestimmten Obstsorten sortenreine Säfte, Moste oder Brände her, die dann die sortentypischen Aromen aufweisen, z. B.: Saft aus Gewürzluiken, Most aus Bittenfelder Sämling oder Birnenbrand aus Palmischbirne.



ÄPFEL SIND GESUND UND LECKER

8.1.5 Obst und Gesundheit: ein Apfel am Tag – Arzt gespart!

Neben den oben genannten Inhaltsstoffen enthalten Äpfel viel Vitamin C (je nach Sorte 5 bis 30 mg/100g), über 30 Mineralstoffe und Spurenelemente, Pektin und viele andere, sogenannte sekundäre Pflanzenstoffe (z. B. Polyphenole).

Gerade die Mostobstsorten der Streuobstwiesen enthalten besonders viele dieser Stoffe. Das macht die Äpfel aus Streuobstwiesen zu einem gesunden und unverzichtbaren Nahrungsmittel und spart manchen Gang zum Arzt, denn:

- Sie sind nahrhaft und sättigend, enthalten dabei aber wenige Kalorien.
- Das Vitamin C stärkt das Immunsystem und beugt Erkältungen vor.
- Sie fördern und regulieren die Darmtätigkeit: Sowohl bei Durchfall als auch bei Entzündungen.
- Sie wirken entgiftend, keimtötend sowie entwässernd und helfen beim Lösen und Ausscheiden von Harnsäure.
- Sie stabilisieren den Blutzuckergehalt bei Diabetes.
- Sie helfen den Cholesterinspiegel zu senken.
- Ihr Verzehr wirkt sich positiv aus bei Herz- und Gefäßkrankheiten sowie Bluthochdruck.
- Sie reinigen die Zähne mit Hilfe der milden Fruchtsäuren und Ballaststoffe.
- Der hohe Gehalt an Polyphenolen mindert bei Apfelallergien die allergische Potenz, so dass Allergiker diese Äpfel oft wesentlich besser vertragen.

8.2.5 Herstellung von Dörrobst



Diese Unterrichtseinheit dauert max. 1 Schulstunde.

Material pro Kind:

- mindestens 1 Apfel
- Sparschäler
- Kernhausentferner
- Messer
- Brett
- oder mehrere Apfelschäler (siehe Foto) z. B. von der Firma Rosenstein & Söhne. Diese Geräte können den Apfel schälen, zerschneiden und das Kernhaus ausstechen.
- Bambusstäbe oder andere Holzstäbe zum Aufhängen der Ringe oder mehrere Dörrapparate.



WERKZEUGE ZUR DÖRROBSTHERSTELLUNG



Durchführung:

Die Kinder entfernen das Kernhaus, schälen die Äpfel und schneiden Ringe. Diese werden auf die Stäbe aufgefädelt und an einem warmen Ort zum Trocknen aufgehängt. Trockenzeit: bei Temperaturen über 20°C etwa 3 Tage.

Wichtig!

Die einzelnen Ringe dürfen nicht direkt aneinander liegen, sie müssen luftig mit mind. 1 cm Abstand aufgehängt werden, sonst kleben sie zusammen und es besteht Schimmelgefahr.

Sind Dörrapparate vorhanden, die Ringe locker einfüllen, so dass noch Luft zirkulieren kann. Siebe immer wieder durchwechseln. Nach 2 Tagen sind die Apfelinge fertig.

In Serienproduktion gefertigt und mit vorschriftsmäßigem Etikett versehen, können sie tütenweise auf Festen verkauft werden und so die Klassenkasse unterstützen.

9 Nachbereitung

Das Projekt „Das Klassenzimmer im Grünen“ ist für den Schulalltag eine Bereicherung, weil den Schülern das Thema Streuobstwiesen auf ganz andere Art und Weise angeboten wird. Anstelle theoretischer Informationen steht praktisches Tun im Vordergrund. Die Kinder begreifen, erlaufen, riechen, schmecken und erarbeiten sich ihre Obstwiese vor Ort. Sie erfassen sie mit allen Sinnen.

Um die Inhalte zu vertiefen und zu festigen, ist es wichtig, sie im Unterricht nach den Aktionen nochmals aufzugreifen. Das kann, wie auf Seite 6 und 7 dargestellt, in Form von eigenen Texten, Bildern, Rechenaufgaben, Gedichten usw. fächerübergreifend geschehen. Es könnten zum Beispiel kleine Herbarien von Wiesenblumen, Kräutern oder den verschiedenen Obstarten hergestellt werden, der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt.

Ist dies zu zeitaufwändig, sollte zumindest das draußen Erfahrene nochmals theoretisch aufgegriffen werden. Sie werden staunen, wie viele Details in dieser kurzen Zeit in der Natur hängen geblieben sind und wie lange die Kinder dieses Wissen speichern. Hilfreich ist aber auch, die Kinder das Erlebte zeichnen oder in selbst erstellte Texte fassen zu lassen.



NATURTAGEBUCH VON VALENTINA



Es ist sehr wichtig, diese Inhalte in der Schule aufzugreifen, denn in der heutigen Elterngeneration ist das Wissen um die Zusammenhänge in der Natur nur noch rudimentär vorhanden, d.h. die Eltern wissen selbst nur noch wenig darüber und können ihren Kindern auch kein Wissen weitergeben. Es geht unweigerlich verloren.

Um diese Wissenserosion aufzuhalten und zu gewährleisten, dass auch unsere Kindeskindern noch durch blühende Obstwiesen laufen können, ist dieses Projekt in der Schule wichtig und richtig, denn schon Konfuzius sagte:

Das, was man als Kind kennen und lieben gelernt hat, ist man später auch bereit zu schützen!



AUS DEM „APFELSAFTBUCH“ DER ZWEITEN KLASSE IN TRILLFINGEN

10 Adressen im Zollernalbkreis



Mostereien

Termine nur nach Vereinbarung!

Obst- und Gartenbauverein Erzingen

Joachim Schairer
Ringstraße 26
72336 Balingen-Erzingen
Tel. 0 74 33 / 38 21 25

Mosterei Engstlatt

Inhaber: Siegfried Hein
Kaspar-Nagel-Straße 14
72336 Balingen-Engstlatt
Tel. 01 72 / 8 02 85 81
0 74 33 / 3 65 02
Bag-in-Box möglich

Sieglinde Schairer

Owinger Straße 33
72336 Balingen-Ostdorf
Tel. 0 74 33 / 2 17 71

Martin Leukhardt

Hauptstraße 40
72336 Balingen-Weilstetten
Tel. 0 74 33 / 3 46 01

Ernst Vöhringer Fruchtsäfte

Rapphof 1
72406 Bisingen
Tel. 0 74 76 / 78 87

Obst- und Gartenbauverein Owingen

Kurt Hinger
Waldstraße 49
72401 Haigerloch-Owingen
Tel. 0 74 74 / 43 39

Jürgen und Simone Wetzel

Gutleuthausstraße 14
72379 Hechingen
Tel. 0 74 71 / 1 68 53
Bag-in-Box und Flaschen-
abfüllung möglich

Franz-Xaver Nepple

Talstraße 19
72362 Nusplingen
Tel. 0 74 29 / 22 88

Georg Rauch

Mittlere Straße 15
72348 Rosenfeld
Tel. 0 74 28 / 10 65

Küferei und Mosterei Holweger

Muselstraße 57
72348 Rosenfeld-Täbingen
Tel. 0 74 28 / 22 77
Bag-in-Box möglich

Friedmar Riedlinger

Alemannenweg 16
72355 Schömberg
Tel. 0 74 27 / 33 36

Mobile Mostereien in der näheren Umgebung

Kommen auf Anfrage und ab einer vorgegebenen Mindestmenge in den Ort und können den Saft in Bag-in-Box-Beuteln abfüllen.

Mosterei Gaiser

72581 Dettingen / Erms
Vogelsangstraße 37
Tel. 0 71 23 / 16 27 32

Familie Broch

Albstraße 12
72181 Starzach-Wachendorf
Tel. 0 74 72 / 44 02 34
01 62 / 3 15 47 00

Obstannahmestellen

WLZ Raiffeisen AG

Albrechtstraße 56
72336 Balingen
Tel. 0 74 33 / 26 09 20

Stingel Fruchtsäfte GmbH

Harthofstraße 4
72336 Balingen-Weilstetten
Tel. 0 74 33 / 33 57
Fax: 0 74 33 / 3 65 78

Ernst Vöhringer Fruchtsäfte

Rapphof 1
72406 Bisingen
Tel. 0 74 76 / 78 87

WLZ Raiffeisen AG

Unterstadt 35
72401 Haigerloch
Tel. 0 74 74 / 86 80

HGS-Markt (für Firma Stingel Fruchtsäfte)

Wintergasse 14
72414 Rangendingen
Tel. 0 74 71 / 9 83 33

Vereine/Verbände

Kreisverband für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e.V.

Fritz Lais
Hirschbergstraße 9
72336 Balingen
Tel. 0 74 33 / 1 05 66
www.kogl-zak.de
Dachverband von 37 Obst- und Gartenbauvereinen im ZAK

Baum- und Fachwarte Zollernalb e.V.

Eberhard Lohner
Trogenstraße 16
72336 Balingen
Tel. 0 74 33 / 1 61 46

Bezirksverband der Gartenfreunde Zollernalb

Herbert Linder,
Hartmannstraße 113
72458 Albstadt
Tel. 0 74 31 / 78 20
Dachverband von 11 Vereinen im ZAK

Imkereverbände

BIV Albstadt

Iwo Beck
Pfeffinger Straße 35
72461 Albstadt-Tailfingen
Tel. 0 74 32 / 36 13
Die_Wagners@t-online.de

BIV Balingen

Friedrich Scholte-Reh
Schramberger Straße 67/2
72336 Balingen
Tel. 0 74 33 / 78 82
F.Scholte-Reh@t-online.de
www.Balingen.lvwi.de
www.Honigboerse.de

BIV Haigerloch

Thomas Klingler
Friedhofweg 11
72401 Haigerloch
Tel. 0 74 74 / 81 08
THMKlingler@aol.com

BIV Hechingen

Herbert Beiter
Donaustraße 19
72414 Rangendingen
Tel. 0 74 71 / 85 93
biohof-beiter@t-online.de

BIV Hohenzollern – Alb

Timo Fischer
Burladinger Straße 11
72373 Burladingen-Stetten
Tel. 0 71 26 / 6 65

BIV Schömberg

Adolf Faulhaber
Gartenstraße 7
72356 Dautmergen
Tel. 0 74 27 / 15 38
Adolf.Faulhaber@t-online.de
www.Schoemberg.lvwi.de

Naturschutzbüro Zollernalb/ Nabu- Kreisverband Zollernalb

Herbert Fuchs
Geislinger Straße 58
72336 Balingen
Tel. 0 74 33 / 27 39 90
www.nabu-zollernalb.de
Dachverband von 6 Nabu-Ortsgruppen im ZAK

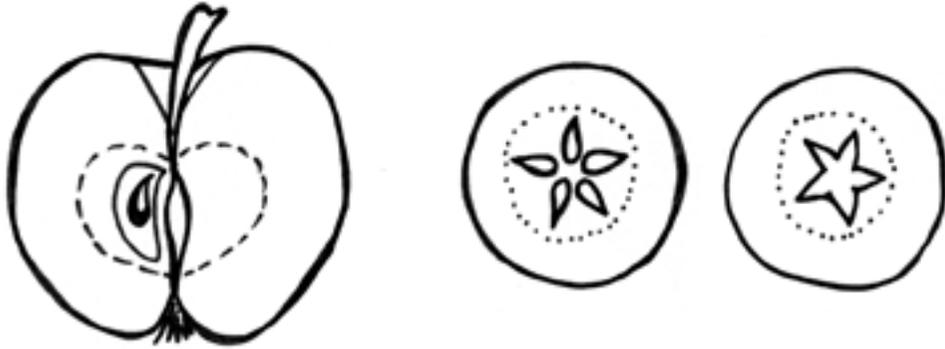
Sortenerhaltungsgärten in Baden-Württemberg

KOB Bavendorf
Dr. Ulrich Mayr
88213 Ravensburg
www.kob-bavendorf.de



Der Apfel – Merkmale und die Apfeluhr

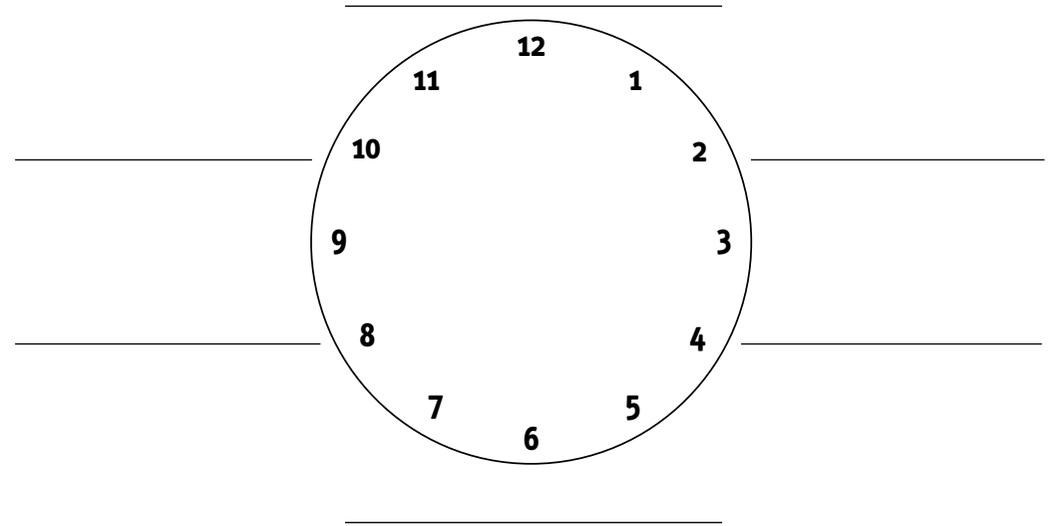
1. Innere und äußere Merkmale



Äußere Merkmale sind:

Innere Merkmale sind:

2. Die Apfeluhr



Mein liebster Apfel ist:

Begründung:

1. Platz in der Klassenhitliste :

Baumpantomime

Die Baumpantomime kann gegen Ende der Wiesenerkundung wieder gemeinsam von der ganzen Gruppe durchgeführt werden. Die Organe eines Baumes werden pantomistisch und mit Lautuntermalung dargestellt. Nach und nach wird jeder Teil aufgebaut und durchgespielt, bis zum Schluss alle Organe des Baumes zusammenspielen.



Gruppierung TN = Teilnehmer/in	Baumorgan: Funktion	Pantomime / Aktion
1 TN steht in der Mitte	Kernholz: Festigkeit des Stammes	steht ruhig als zentrale und stützende Säule
1 TN setzt sich auf den Boden, mit dem Rücken an das „Kernholz“ gelehnt	Pfahlwurzel: Gibt dem Baum halt	sitzt ruhig da
1 TN liegt auf dem Boden, mit den Füßen berührt sie/er die „Pfahlwurzel“, Hände liegen mit ausgestreckten Fingern auf dem Boden, ggf. werden auch die Haare ausgebreitet	Haarwurzel: Nimmt Wasser und Nährsalze auf	schlüpft ganz laut
4–5 TN stehen im Kreis um „Pfahlwurzel“, fassen sich an den Händen	Splintholz: Wasserleitung nach oben	Arme heben, dabei laut „Hui“ rufen
7–8 TN bilden weiteren äußeren Kreis	Blätter: Photosynthese; Bast = innere Rinde; Nährstofftransport von Blättern in übrigen Baum	Hände werden hochgestreckt und zittern (Photosynthese); Fassen dann einander an und schwingen nach unten mit lautem „Hium“
Rest der Gruppe steht in weiterem äußerem Kreis mit dem Gesicht nach außen	Rinde: Schützt den Baum	TN schneiden Grimassen
Spielleiter/in mit ausgestrecktem Finger oder Zweigstück an der Stirn steht außen	Borkenkäfer: Frisst sich durch Rinde	versucht den Außenkreis (Rinde) zu durchbrechen und „Rinde“ versucht, ihn nicht durchkommen zu lassen. Dabei soll der ganze Baum lautstark lebendig sein.

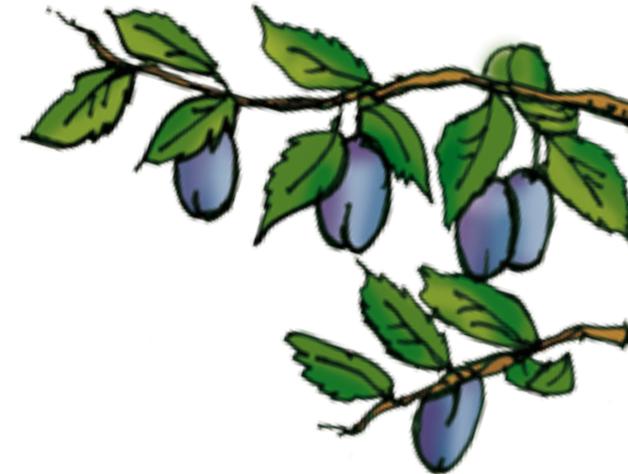
12 Danksagung



Unser Dank gilt allen, die zur Entstehung des Heftes beigetragen haben.

Für das Pilotprojekt zur Vorbereitung der Schrift bedanken wir uns bei Friedrich Scholte-Reh vom Kreisobstbauverband für die Initiierung des Projektes und den Kontakt mit der Schule. Ein herzlicher Dank gilt dem Team der Grundschule Trillfingen/Bad Imnau mit dem Schulleiter Harald Strittmatter und den Lehrerinnen Vivien M. Müller und Verena Fischer für die hervorragende Teamarbeit, den Eltern von Emma Stemmer für die Bereitstellung der Obstwiese, dem Elternbeirat für die Flexibilität, der Sparkasse Zollernalb und dem Stiftungsökologen Hannes Schurr für den Unterricht im Ökomobil sowie dem Imker und Fachwart Gerhard Sauter und der Mosterei Wetzels in Hechingen für die Unterstützung. Ein besonderer Dank gilt Melinda Eberle-Schwarzer, die das Pilotprojekt über ein ganzes Jahr mit Begeisterung begleitet und die Vorbereitung zu diesem Heft geschaffen hat. Der Landesstiftung Baden-Württemberg danken wir für die finanzielle Unterstützung des Projektes im Rahmen von „Jes – Jugend engagiert sich“.

Für die Erstellung des Heftes gilt ein ganz herzlicher Dank Beate Holderied, die viel Zeit und Erfahrung in die Erstellung des Textes eingebracht hat. Der Agentur grafik.design.werbung.BERND RUDEK und seinen Mitarbeitern Günter Stehle und Christina Kuschwitz danken wir ganz herzlich für die hervorragende Zusammenarbeit und Unterstützung in vielfältiger Weise. Dem Landesverband für Obstbau, Garten und Landschaft Baden-Württemberg e.V. und dem Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee danken wir für die finanzielle Unterstützung.



13 Bildnachweis und Impressum



Bildnachweis

Beate Holderied, Roland Krieg, Martin Lang, LOGL, Dietmar Nill,
Christina Kuschkowitz, Bernd Rudek, Barbara Schmid, Günter Stehle,
Markus Zehnder



Unter dem Markenzeichen „ebbes Guad's“ werden Produkte wie Apfelsaft und Apfelschorle angeboten, die ausschließlich aus Früchten von Streuobstwiesen der Region hergestellt werden. Weitere Informationen und Verkaufsstellen unter www.zollernalbkreis.de, Rubrik Obst- und Gartenbau.

Impressum

Herausgeber: Landratsamt Zollernalbkreis, Obst- und Gartenbauberatung
Kreisverband für Obstbau, Garten und Landschaft Zollernalb e. V.

Text: Beate Holderied und Markus Zehnder

Gestaltung: grafik.design.werbung.BERND RUDEK

Illustrationen: Christina Kuschkowitz, Günter Stehle

Druck: Kohlhammer und Wallishauser GmbH, Hechingen

Erscheinungsort: Balingen, 2009

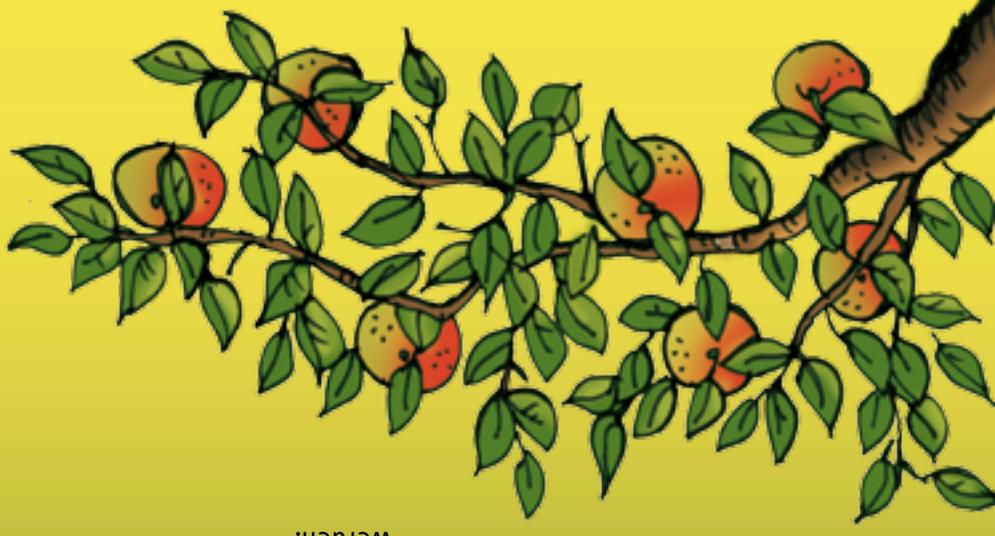
Dieses Heft und alle in ihm enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes bedarf der Zustimmung der Herausgeber.

Weitere Arbeitsblätter und Materialien zum Streuobstwiesenprojekt können unter www.kogl-zak.de heruntergeladen werden.



Zum Inhalt

In diesem Leitfaden werden verschiedene Themen in und mit Streuobstwiesen über einen gesamten Jahreslauf erläutert. Er soll als Grundlage für projektbezogene Unterricht in Schulen sowie Kooperationen zwischen Schulen und Vereinen, aber auch als Ideensammlung für beide Partner dienen. Unterschiedliche Themen wie Baumpflege, Fruchtverwertung sowie Tier- und Pflanzenwelt werden für Kinder im Grundschulalter jeweils in einem Unterrichts- und Praxisteil beschrieben. Im Unterricht sollen die fachlichen Inhalte vermittelt und anschließend praktisch umgesetzt werden.



Die Autoren

Markus Zehnder ist als Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau im Zollernalbkreis tätig. Er berät Bürger und Behörden und bietet praktische Schulungen und Vorträge an. Die stetig steigende Nachfrage von Schulen nach fachlicher Unterstützung in projektbezogenen Unterrichtsteilen zur Umweltbildung waren für ihn Anlass, den vorliegenden Leitfaden zu erstellen.

Beate Holderied ist in Weil im Schönbuch mit Streuobstwiesen aufgewachsen. Als Fachwartin für Obst und Garten schneidet sie viele Obstbäume. 1984 hat sie die örtliche BUND-Ortsgruppe mit gegründet und ist seither im Naturschutz aktiv. 2003 wurde von ihr das Projekt „Die Streuobstwiese – unser Klassenzimmer im Grünen“ an der Grund- und Hauptschule Weil im Schönbuch ins Leben gerufen. Bis heute haben daran über 450 Erstklässler teilgenommen und jeweils ein Jahr lang die Schulstäftelese bearbeitet, erkundet und begriffen.