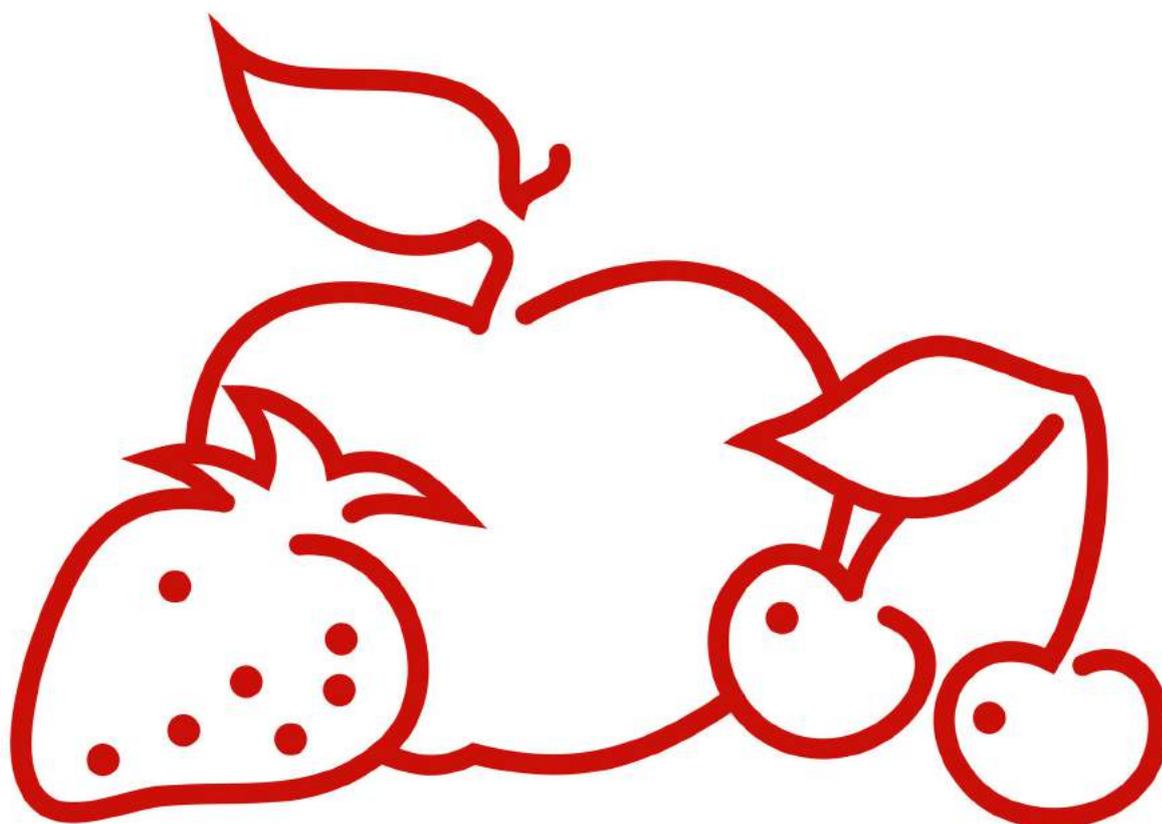


Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle (Hrsg.)

Apfel - Kirsche - Erdbeere Handlungsorientierte Lernmaterialien für die Klassen 5/ 6



Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle (Hrsg.)

Apfel – Kirsche – Erdbeere
Handlungsorientierte Lernmaterialien
für die Klassen 5/6

Druck: Vechtaer Druckerei und Verlag, 49377 Vechta

1. Auflage: 200 Exemplare

ISBN: 978-3-88441-264-0

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

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

Telefon: 04441-15 344
Fax: 04441-15 445
E-Mail: ispa@ispa.uni-vechta.de

Weitere Informationen über das ISPA erhalten Sie unter:
<http://www.ispa.uni-vechta.de>

Bibliographische Information der deutschen Bibliothek

Die deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar

Vechtaer Druckerei und Verlag, 49377 Vechta

Äpfel, Kirschen und Erdbeeren gehören zu den beliebtesten Obstsorten. Sie versorgen den Körper mit vielen unterschiedlichen Vitaminen und Mineralien. Dabei ist der Anteil an Vitaminen umso höher, je frischer das Obst ist. Beim Transport, durch Lagerung sowie unterschiedlicher Temperatur und Luftfeuchtigkeit können bis zu 20 Prozent der Vitamine verloren gehen. Ein möglichst kurzer Weg vom Baum bzw. Strauch bis zum Verbraucher ist dafür wichtig und aus Gründen der Nachhaltigkeit sind einheimische Produkte den importierten Früchten vorzuziehen.

In den Sommermonaten können Äpfel, Kirschen und Erdbeeren je nach Saison auf dem Obsthof bzw. der Plantage, im Supermarkt sowie auf dem Wochenmarkt gekauft werden. Da jedoch ebenfalls Nachfrage nach diesen Obstsorten außerhalb der saisonalen Erntezeiten in Deutschland besteht, werden Früchte importiert sowie durch Einlagerung, Konservierung, Einfrieren oder Verarbeitung haltbar gemacht.

Der Verzehr von Obst und Gemüse sollte pro Tag etwa 650 Gramm betragen, davon 250 Gramm Obst. Dieser Wert wird jedoch selten erreicht. Umso wichtiger ist es, Schülern die Bedeutung von Obst für die gesunde Entwicklung des Körpers zu erläutern.

Mit Hilfe der handlungsorientierten Lernmaterialien

- Der Apfel – Vom Baum in den Mund – Lernzirkel
- Die Kirsche – „Mit uns ist gut Kirschen essen“ – Projekt
- Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen – Lernzirkel

erkunden die Schüler¹ die Besonderheiten dieser Obstsorten sowie des Obstanbaus und sie reflektieren ihre eigenen Ernährungsgewohnheiten. Darüber hinaus lernen sie die Folgen der Lagerung und des Transports von Nahrungsmitteln für die Umwelt einzuschätzen, tragen Informationen zusammen und bereiten diese auf, wägen Argumente pro und kontra regionaler Produkte ab und lernen Obst und Früchte aus heimischem Anbau wertzuschätzen.

Die Lernmaterialien beziehen sich auf das Lernen an außerschulischen Lernorten wie den Obsthof, den Supermarkt und den Wochenmarkt. In ihrem Aufbau folgen sie einer einheitlichen Gliederung. Jedes Material bietet zunächst eine Übersicht über das Lernvorhaben. Dem folgen Tipps zur Vorbereitung, Organisation und Nachbereitung sowie didaktische Hinweise mit Materialangaben. Die schnelle Zuordnung der Arbeitsblätter erfolgt für die Schüler über Symbole. Alle Materialien sind so angelegt, dass Laufzettel und zweiseitige Arbeitsblätter auf DIN A3 kopiert werden können, um den Schülern ein übersichtliches und selbständiges Arbeiten zu ermöglichen.

Alle drei hier vorgestellten Lernvorhaben basieren auf Masterarbeiten, die Studierende zum Abschluss ihres Masters of Education an der Universität Vechta angefertigt haben.

Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle
Vechta, im Januar 2012

¹ Personenbezeichnungen beziehen sich in dieser Arbeit stets auf beide Geschlechter.

Grundlage dieser Veröffentlichung bilden folgende Masterarbeiten:

„Der Obsthof Bergmann als außerschulischer regionaler Lernort“
Iris Lüken (2008)

„Außerschulisches regionales Lernen zum Thema Kirsche“
Lena Elschen (2009)

„Der Bauernhof als außerschulischer Lernort – dargestellt am Beispiel eines Obsthofes“
Carolin Duda (2007)

	Seite
Zeichen und Symbole	II
 Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle	
I Der Apfel – Vom Baum in den Mund – Lernzirkel für die Klassen 5/6	1
I.I Vorbereitung – Organisation – Nachbereitung	2
I.II Übersicht über die Stationen – didaktische Hinweise und Materialien.....	5
Laufzettel.....	8
Station 1: Erkundung des Obsthofes	10
Station 2: Der Apfel – eine tolle Frucht	14
Station 3: Vom Baum bis auf den Teller	22
Station 4: Der Apfel schmeckt uns allen gut.....	28
Station 5: Erholung mit dem Apfel	34
Lösungen	42
I.III Literatur- und Medienhinweise	45
 Lynnette Jung	
II Die Kirsche – „Mit uns ist gut Kirschen essen“ – ein außerschulisches regionales Projekt für die Klassen 5/ 6.....	47
II.I Vorbereitung – Organisation – Nachbereitung	48
II.II Übersicht über das Projekt – didaktische Hinweise und Materialien	50
Übersicht über die Arbeitsblätter für die Expertengruppen.....	53
Obsthof-Experten.....	57
Kirsche-Experten	67
Supermarkt-Experten	77
Wochenmarkt-Experten	82
II.III Wir feiern das Kirschfest (in der Schule).....	87
Lösungen	96
II.IV Literatur- und Medienhinweise	101
 Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle	
III Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen – Lernzirkel für die Klassen 5/6	103
III.I Vorbereitung – Organisation – Nachbereitung	104
III.II Übersicht über die die Stationen – didaktische Hinweise und Materialien	106
Laufzettel.....	108
Station 1: Erkundung des Obsthofes	110
Station 2: Die Erdbeere – eine harte Nuss?	117
Station 3: Bei uns dreht sich alles um Erdbeeren.....	123
Station 4: Die Erdbeere hat einen tollen Geschmack	130
Station 5: Erdbeervergnügen	135
Lösungen	140
III.III Literatur- und Medienhinweise	142
Quellenverzeichnis	III



Symbole für die Stationen bzw. Experten-Gruppen



Pflichtaufgaben

*/ **/ ***

Binnendifferenzierung: leicht/ mittel/ schwer

(2)

Anzahl der Arbeitsblätter

I/ II/ III

Einzel-/ Partner-/ Gruppenarbeit



Tipps und Hilfen

A / B / ...

Projekt-Gruppen

I Der Apfel – Vom Baum in den Mund

Lernzirkel für die Klassen 5/6

"An apple a day keeps the doctor away!"

Index:

I	Der Apfel – Vom Baum in den Mund	Seite
I.I	Vorbereitung, Organisation und Nachbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Vorbereitung <li style="padding-left: 20px;">Inhaltliche Vorbereitung <li style="padding-left: 20px;">Organisatorische Vorbereitung - Nachbereitung - Arbeitsanregungen für die Stationen 	2-4
I.II	Übersicht über die Stationen – didaktische Hinweise und Materialien	5-7
	Laufzettel 8/9 Station 1: Erkundung des Obsthofes <ul style="list-style-type: none"> - Auf dem Obsthof (2) 10/11 - Lageplan des Obsthofes 12 - Im Hofladen 13 Station 2: Der Apfel – eine tolle Frucht <ul style="list-style-type: none"> - Schau genau hin <i>Binnendifferenzierung</i> 14 - Schau genau hin 15 - Schau genau hin 16 - Apfelsteckbrief 17 - Von der Blüte zur Frucht (2) 18/19 - Die Jahresuhr steht niemals still (2) 20/21 Station 3: Vom Baum bis auf den Teller <ul style="list-style-type: none"> - Der Weg von Anton Apfel <i>Binnendifferenzierung</i> 22 - Der Weg von Anton Apfel 23 - Der Weg von Anton Apfel 24 - Die Welt des Apfels 25 - Hier steckt der Apfel drin 26 - Wer backt den besten Apfelkuchen? 27 Station 4: Der Apfel schmeckt uns allen gut <ul style="list-style-type: none"> - Die Apfelhitparade (2) 28/29 - Apfelschalenspirale 30 - Saft ist nicht gleich Saft 31 - Die Saftbar <i>Binnendifferenzierung</i> 32 - Die Saftbar 33 Station 5: Erholung mit dem Apfel <ul style="list-style-type: none"> - Apfelmemory 34 - Apfelrätsel 35 - Fallobst (2) 36/37 - Apfelgedicht 38 - Apfellied 39 - Apfelmus 40 - Äpfel ohne Farbe 41 Lösungen 42-44	
I.III	Literatur- und Medienhinweise	45

Einführung

Im Jahre 2009 betrug die Weltapfelernte ungefähr 71 Millionen Tonnen. Die erfolgreichsten Produzenten weltweit sind China und die USA. In Europa sind Frankreich, Italien und Deutschland die führenden Erzeuger, wobei allein in Deutschland pro Jahr etwa 1 Million Tonnen Äpfel geerntet werden. Der deutsche Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei ungefähr 18 Kilogramm pro Jahr. Damit ist der Apfel das beliebteste Obst. Aufgrund der bedeutenden Stellung Deutschlands in der Apfelerzeugung und der besonderen Rolle des Apfels in unserer Ernährung bietet es sich an, im Rahmen eines außerschulischen Lernzirkels die Produktionsstrukturen sowie die gesunden Eigenschaften des Apfels unterrichtlich zu thematisieren. (Statistisches Bundesamt, 2010)

Zielgruppe dieses Lernvorhabens im Rahmen des Lernzirkels sind die Klassenstufen der Jahrgänge fünf und sechs. Die Schüler beschäftigen sich mit ausgewählten Inhalten zum Thema „Der Apfel – vom Baum in den Mund“ an den folgenden fünf Stationen, die auf einem Obsthof durchgeführt werden:

- „Erkundung des Obsthofes“ (Station zur allgemeinen Orientierung auf dem Obsthof)
- „Der Apfel – eine super Frucht“ (Aufbau und Aussehen von Apfelsorten, Arbeiten des Obstbauern)
- „Vom Baum bis zum Teller“ (Verarbeitung und Vermarktung)
- „Der Apfel schmeckt uns allen gut“ (Geschmack und gesunde Ernährung)
- „Erholung mit dem Apfel“ (spielerischer Zugang zum Thema).

Fachübergreifendes bzw. fächerverbindendes und handlungsorientiertes Lernen bilden eine wichtige Basis für die Realisierung der Lernziele. Zudem findet im Rahmen des Lernzirkels eine Binnendifferenzierung zwischen und innerhalb der einzelnen Stationen statt.

Um die Schüler inhaltlich auf das außerschulische Lernen auf einem Obsthof einzustimmen, sollten sie in einer einführenden Unterrichtsstunde einen Überblick über den Themenkomplex „Apfel“ erhalten. Anregungen zur möglichen Gestaltung der Stunde bieten die folgenden Seiten. Ebenso ist es sinnvoll die Schüler bereits in der Schule auf die Ziele und Aufgaben der Gruppenarbeiten vor Ort auf dem Obsthof vorzubereiten.

Vorbereitung

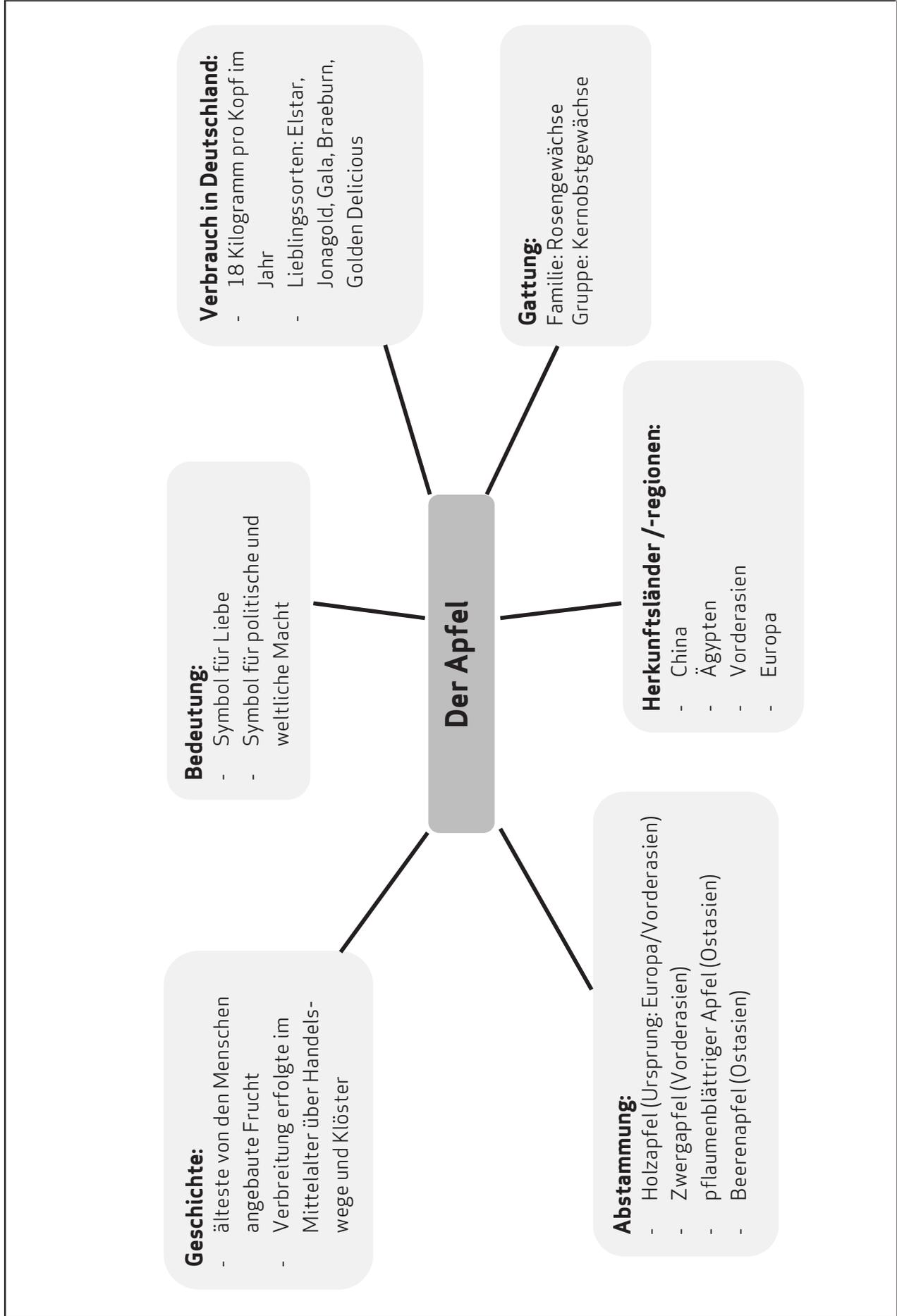
Inhaltliche Vorbereitung – einführende Unterrichtsstunde:

Der Apfel – Ursprung und Geschichte

Motivation: Stummer Impuls - Präsentation einer Apfelblüte oder mehrerer Apfelprodukte.
Frage: Um welche Blüte handelt es sich? Welche Frucht ist in den Produkten versteckt?

Erarbeitung: Schüler sammeln Informationen über Abstammung des heutigen Kulturapfels, Herkunftsländer, symbolische Bedeutung des Apfels, Geschichte und Verbrauch, und Verorten die Herkunftsländer an einer politischen Weltkarte. Des Weiteren bietet es sich an, Fotos von typischen Kulturäpfeln zu zeigen wie Golden Delicious, Elstar, Jonagold, Gala und Braeburn und die Schüler zu fragen, welches ihre Lieblingssorte ist.

Sicherung: Tafelbild „Ursprung und Geschichte des Apfels“ (M1)



M1 Tafelbild: Ursprung und Geschichte des Apfels

Organisatorische Vorbereitung

Allgemeine Hinweise:

- mögliche Zeitpunkte für die Durchführung: Frühjahr, Sommer oder Herbst
- Fahrtkosten berücksichtigen
- passenden Obsthof möglichst im Nahraum der Schüler suchen
- Obsthof verfügt im Idealfall über einen eigenen Hofladen
- Bearbeitungszeit vor Ort auf dem Obsthof: ungefähr sechs Unterrichtsstunden
- Erste-Hilfe-Set muss vorhanden sein
- vor dem Start des Lernzirkels trägt ein Rundgang auf dem Obsthof zur selbstständigen Orientierung und zur eigenständigen Bearbeitung der Stationen bei

Auf den folgenden Seiten erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Stationen mit den dazugehörigen Arbeitsblättern sowie praktischen Tipps und Hinweisen.

Nachbereitung

Die Nachbereitung in der Schule sollte sehr individuell, abhängig vom Verlauf, den Fragen, Problemen und Ergebnissen der Schüler gestaltet werden. Grundsätzlich bietet es sich an, dass die Schüler im Anschluss an den Lernzirkel eine Mappe (portfolio) anfertigen, in der alle Ergebnisse des Lernzirkels gesammelt werden.

Im Rahmen des gemeinsamen Abschlusses können in einem Gesprächskreis Eindrücke, Erlebnisse, Erfahrungen und Schwierigkeiten seitens der Schüler geschildert werden. Sicherlich wollen die Schüler auch ihre an den einzelnen Stationen erbrachten Leistungen miteinander vergleichen. Zudem können noch offene Fragen mit der Lehrkraft geklärt und gemeinsam der gebackene Kuchen sowie das zubereitete Apfelmus verspeist werden.

Arbeitsanregungen für die Stationen

Die Arbeitsanregungen umfassen:

- eine didaktisch-methodische Übersicht aller Stationen
- Laufzettel
- Arbeitsblätter für die Gruppenarbeiten



Station 1: Erkundung des Obsthofes

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler gewinnen Informationen über den Hof und den Hofladen	Befragen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber • eventuell Taschenrechner 	Auf dem Obsthof Im Hofladen <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Mathematik</i>
... zeichnen einen Lageplan mit den Gebäuden des Obsthofes	Kartieren	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift • Lineal • Buntstifte • eventuell Kompass 	Lageplan des Obsthofes



Station 2: Der Apfel – eine tolle Frucht

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler zeichnen den Querschnitt eines Apfels ... entnehmen Informationen aus einem Text und beschriften ihre Zeichnung	Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Lupen • Äpfel • Messer • Brett • Buntstifte • Lineal 	Schau genau hin <i>Zur Binnendifferenzierung Arbeitsblatt in drei Schwierigkeitsstufen.</i>
... zeichnen einen Apfel und erstellen einen Apfelsteckbrief	Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • geschnittene Apfelspalten von verschiedenen Apfelsorten • Karteikarten mit Informationen über Herkunft, Sorte etc. • Küchenwaage • Maßband 	Apfelsteckbrief
... ordnen Begriffe der Zeichnung einer Apfelblüte zu und beschreiben die Befruchtung einer Apfelblüte	Zuordnen Beschriften	<ul style="list-style-type: none"> • Apfelblüten • Füller/ Kugelschreiber • Buntstifte 	Von der Blüte zur Frucht
... gliedern die Aufgaben eines Obstbauers in Form von einem Jahreskalender	Text auswerten Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Buntstift • Lineal • Füller/ Kugelschreiber 	Die Jahresuhr steht niemals still



Station 3: Vom Baum bis auf den Teller

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler beschreiben den Weg eines Apfels vom Obst- hof in den Supermarkt	Text auswerten Kurzgeschichte schreiben	<ul style="list-style-type: none"> • Buntstift • Lineal • Füller/ Kugelschrei- ber 	Der Weg von Anton Apfel <i>Zur Binnen- differenzierung Ar- beitsblatt in drei Schwierigkeitsstufen.</i>
... beschreiben die Lage der Herkunftsländer des Apfels anhand einer Umrisskarte	Lesen von Karten	<ul style="list-style-type: none"> • Atlas • Politische Karte: Erde • Buntstifte 	Die Welt des Apfels
... erklären, zu welchen Lebensmittel Äpfel ver- arbeitet werden	Tabelle erstellen	• (leere) Verpackungen von Lebensmitteln, die Äpfel enthalten und keine Äpfel ent- halten	Hier steckt der Ap- fel drin
... backen einen Apfel- kuchen	Backen	• Zutaten für Kuchen und benötigtes Mate- rial siehe Arbeitsblatt	Wer backt den be- sten Apfelkuchen? <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Hauswirtschaft</i>



Station 4: Der Apfel schmeckt uns allen gut

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler ordnen den Ge- schmack von verschie- denen Äpfeln den Ap- felsorten zu	Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Apfel- sorten • Knäckebrötchen • Wasser • Gläser 	Die Apfelhitparade <i>Da einige Schülerinnen oder Schüler Allergien gegenüber Äpfeln haben könnten, sind alle Arbeitsblätter, bei denen rohe Äpfel pro- biert werden, freiwil- lig. -</i>
... erklären, warum der Verzehr von Äpfeln ge- sundheitsfördernd ist	Experimentieren	<ul style="list-style-type: none"> • Maßband • Buntstifte 	Apfelschalenspirale
... nennen Unterschiede zwischen Apfelsäften und Apfelgetränken	Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Schere • Klebstoff • Buntstifte 	Saft ist nicht gleich Saft
... schmecken Unter- schiede zwischen ver- schiedenen Apfelsäften und Apfelgetränken	Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Apfel- getränke • Gläser • Tuch zum Verbinden der Augen 	Die Saftbar <i>Zur Binnen- differenzierung Ar- beitsblatt in zwei Schwierigkeitsstufen.</i>



Station 5: Erholung mit dem Apfel

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Unterhaltsame Beschäftigung mit Thematiken rund um den Apfel	Spielen Kochen	<ul style="list-style-type: none"> • Tuch zum Verbinden der Augen • Äpfel, jeweils zwei von einer Sorte • Füller/ Kugelschreiber • Buntstifte • Zutaten Apfelmus siehe Arbeitsblatt „Apfelmus“ • eventuell ein Xylophon/ Glockenspiel zum Ausprobieren der Apfelled-Melodie 	<p>Apfelmemory Apfelrätsel Fallobst Apfelgedicht <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Deutsch</i> Apfelled <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Musik</i> Apfelmus <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Hauswirtschaft</i> Äpfel ohne Farbe</p>

1. Starte mit den **Arbeitsblättern, die durch ein „gehendes Ampelmännchen“ gekennzeichnet sind, diese sind Pflicht.** Die anderen Arbeitsblätter sind Wahlaufgaben, die du bearbeiten kannst, wenn du Interesse und Zeit hast. Hake die Arbeitsblätter der einzelnen Stationen ab, die du bearbeitet hast.
2. Die **Sternchen** zeigen dir, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheide dich bei Wahlaufgaben selbst, ob du eher leichte oder eher schwere Aufgaben lösen möchtest.
3. Römische Ziffern bedeuten Einzel- **I**, Partner- **II**, oder Gruppenarbeit **III**.
4. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
5. Trage nach jeder Station unter „**Bemerkungen**“ ein, wie dir die Station gefallen hat, ob du Schwierigkeiten hattest, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder welche Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.



Station 1: Erkundung des Obsthofes



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Auf dem Obsthof (2) ** I/ II/ III		
Lageplan des Obsthofes *** I/ II		
Im Hofladen * I/ II		

Station 2: Der Apfel – eine tolle Frucht



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Schau genau hin! * Schau genau hin! ** Schau genau hin! *** I/ II		
Apfelsteckbrief ** I/ II		
Von der Blüte zur Frucht (2) ** I/ II/ III		
Die Jahresuhr steht niemals still (2) * I/ II		

**Station 3:
Vom Baum bis auf den Teller**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Der Weg von Anton Apfel * Der Weg von Anton Apfel ** Der Weg von Anton Apfel *** I/II		
Die Welt des Apfels *** I/II		
Hier steckt der Apfel drin ** I/II		
Wer backt den besten Apfelkuchen? ** III		

**Station 4:
Der Apfel schmeckt uns allen gut**
(zwei Arbeitsblätter müssen mindestens bearbeitet werden)



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Die Apfelhitparade (2) ** I/II/III		
Apfelschalenspirale *** I		
Saft ist nicht gleich Saft * I		
Die „Saftbar“ * I/II/III Die „Saftbar“ ** II		

**Station 5:
Erholung mit dem Apfel**
(zwei Arbeitsblätter müssen mindestens bearbeitet werden)



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Apfelmemory ** II		
Apfelrätsel ** I/II/III		
Fallobst (2) *** I		
Apfelgedicht ** II		
Apfelled * I/II/III		
Apfelmus ** II/III		
Äpfel ohne Farbe * I		



Auf dem Obsthof _____ (1) ** I/ II/ III

Aufgabe:

Führe ein Interview mit dem Landwirt durch und sammle Informationen rund um den Apfel. Stelle dazu folgende Fragen und notiert die Antworten.

1. Wie viele Apfelbäume gibt es auf dem Hof?

2. Wie viele Apfelbäume stehen auf einem Hektar?

3. Wie viele Kilo Äpfel werden auf dem Obsthof pro Jahr geerntet?

4. Wie viele Kilo Äpfel trägt ein Apfelbaum pro Jahr durchschnittlich?

5. Welche Apfelsorten werden auf welchen Flächen angebaut? Ergänze die Tabelle.

Apfelsorte	Anbaufläche in Hektar



Auf dem Obsthof _____ (2) ** I/ II/ III



6. Werden noch andere Produkte erzeugt? Ja Nein

Wenn „ja“, welche? Wie viele Hektar Anbaufläche werden hierfür verwendet?

Produkt	Anbaufläche in Hektar

7. Woran erkennt man einen reifen Apfel?

8. Wie werden die Äpfel geerntet? Gibt es spezielle Maschinen?

9. Wo werden die Äpfel nach der Ernte gelagert?

10. Wohin werden die Äpfel verkauft?

11. Für welchen Preis werden die Äpfel verkauft?



Lageplan des Obsthofes _____ * * * I/II

Aufgaben:

1. Erstelle einen Lageplan über die Gebäude des Obsthofes. Gehe folgendermaßen vor: Erkunde die Hofstelle. Fertige anschließend eine grobe Skizze der Anlage an. Achte dabei auf die Lage der Gebäude zueinander, Wege und Straßen, angrenzende Acker-, Wald- und Grünlandflächen und die Himmelsrichtung.
2. Bestimme, wie die Gebäude genutzt werden und beschrifte den Lageplan entsprechend.

Der Lageplan



Im Hofladen * I/II



Aufgabe:

Erkunde den Hofladen und versuche folgende Fragen selbst zu beantworten. Wenn du bei der Beantwortung Hilfe benötigst, wende dich an den Verkäufer im Hofladen.

1. Wie sind die Öffnungszeiten des Hofladens?

2. Wer arbeitet im Hofladen?

3. Werden im Hofladen nur Äpfel verkauft?

Wenn „nein“, welche Produkte werden im Hofladen außerdem angeboten?

4. Wie viel kosten die Äpfel im Hofladen?

Sorte	Preis in Euro pro Kilogramm



Schau genau hin * I/II

Wenn du seinen Apfel von innen untersuchen möchtest, musst du ihn aufschneiden. Wenn du dann genau hinschaust, kannst du verschiedene Teile des Apfels erkennen.

Aufgaben:

1. Schneide einen Apfel längs durch.
2. Schaue dir die Schnittstelle genau an.
3. Zeichne nun den Apfelquerschnitt.

Apfelquerschnitt





Schau genau hin ** I/II



Wenn du einen Apfel von innen untersuchen möchtest, musst du ihn aufschneiden. Wenn du dann genau hinschaust, kannst du verschiedene Teile des Apfels erkennen.

Aufgaben:

1. Schneide einen Apfel längs durch.
2. Schaue dir die Schnittstelle genau an.
3. Zeichne den Apfelquerschnitt und beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen:

Fruchtfleisch

Kerne

Kerngehäuse

Blütenrest

Schale

Stängel

Apfelquerschnitt





Schau genau hin *** I/II

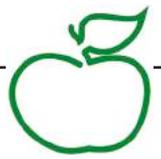
Wenn du einen Apfel von innen untersuchen möchtest, musst du ihn aufschneiden. Wenn du dann genau hinschaust, kannst du verschiedene Teile des Apfels erkennen.

Aufgaben:

1. Schneide einen Apfel längs durch.
2. Schaue dir die Schnittstelle genau an.
3. Zeichne den Apfelquerschnitt und beschrifte die Zeichnung mit den Informationen aus dem folgenden Text:
„Außen um den Apfel findest du die Schale. Sie enthält viele Vitamine und ist sehr gesund. In der Mitte des Querschnitts siehst du das Kerngehäuse, mit fünf pergamentähnlichen Fächern. In jedem Fach liegen ein bis zwei Kerne. Um das Kerngehäuse liegt das Fruchtfleisch. Zusätzlich kannst du noch Blütenreste am reifen Apfel erkennen.“

Apfelquerschnitt





Apfelsteckbrief ** I/II



Vor dir liegen verschiedene Apfelsorten. Suche eine Sorte aus und erstelle für diese Sorte eine Visitenkarte.

Aufgaben:

1. Zeichne den Apfel.
2. Beschreibe seine Merkmale und gebe die Herkunft an.

Sorte: _____

Form: _____

Farbe: _____

Größe/ Umfang: _____

Gewicht: _____

Geruch: _____

Geschmack: _____

Herkunft: _____

Besonderheiten: _____



Von der Blüte zur Frucht (1) ** I/II/III



Was war der Apfel eigentlich bevor er zum Apfel wurde?

Und wie wird aus einer Blüte ein Apfel?

Aufgaben:

1. Vor dir liegt eine Apfelblüte. Schau dir diese genau an und ordne die folgenden Begriffe der Zeichnung zu. Male die Blüte in den unten genannten Farben an.

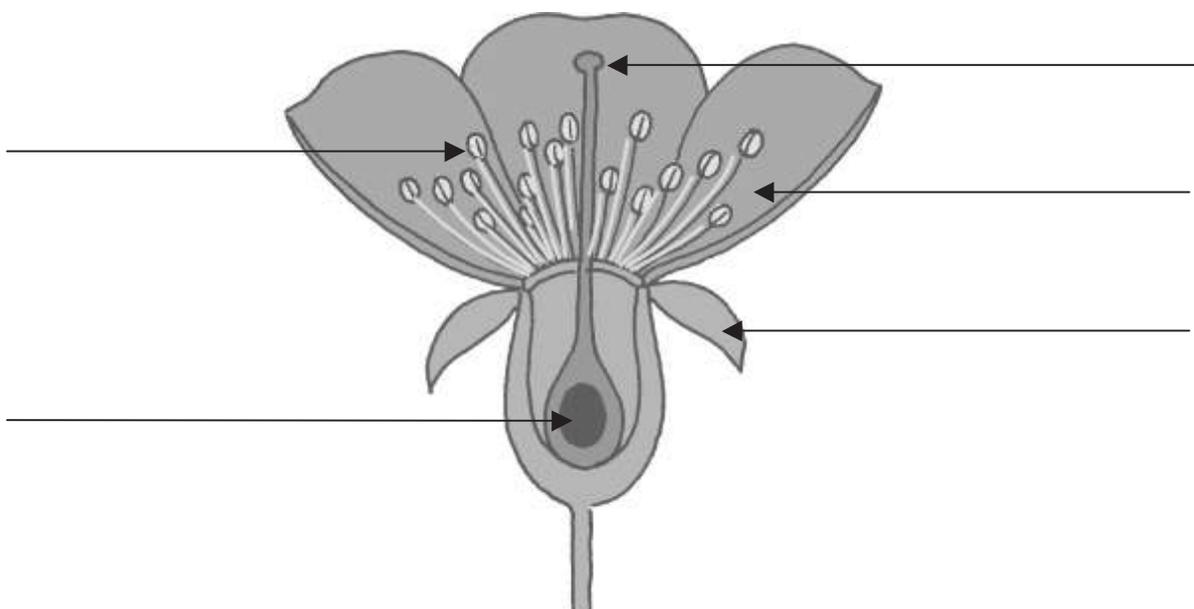
Stempel (an den Spitzen des Stempels befindet sich die rosa-gelbe Narbe, an die der Blütenstaub anderer Blüten kleben bleibt)

Fruchtknoten (aus dem befruchteten gelben Fruchtknoten wächst der Apfel)

Staubbeutel (in ihm befindet sich der gelbe Blütenstaub zum Befruchten anderer Blüten)

Blütenblätter (Blütenblätter können in allen Farben leuchten, haben aber keine Funktion)

Kelchblätter (Kelchblätter sind grün und befinden sich unter den Blütenblättern)





Von der Blüte zur Frucht (2) ** I/ II/ III



Nun weißt du, wie die Blüte eines Apfelbaumes aussieht. Aber wie wird nun aus der Blüte ein Apfel?

1. Ordne die Texte den Bildern zu, indem du sie durch eine Linie verbindest.



a)

Wenn die Biene dann in die nächste Blüte kriecht, bleibt der Blütenstaub, den sie mitbringt, am Stempel der Blüte hängen. Die Blüte ist befruchtet und ein Apfel kann wachsen.



b)

Die Bienen sammeln Nektar, deswegen klettern sie in eine Blüte. Dabei berühren sie die Staubbeutel und Blütenstaub bleibt an ihren Beinchen hängen.



c)

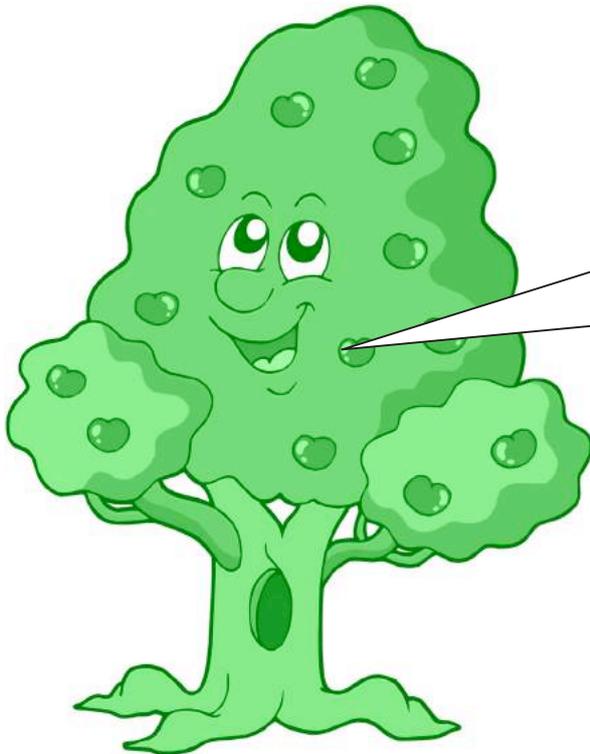
Nun fliegt die Biene weiter zu einer anderen Blüte. Dabei nimmt sie den Blütenstaub von der ersten Blüte mit.

2. Wie viele Bienen leben auf dem Obsthof?

Suche dir zwei oder drei Mitschüler und befrage die Mitarbeiter auf dem Obsthof.



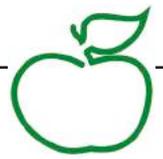
Die Jahresuhr steht niemals still (1) * I/II



Damit ich gut wachse,
muss sich der Obstbauer
das ganze Jahr um mich
kümmern!
Außerdem brauche ich
Sonnenlicht und Wasser.

Aufgabe: Lies den Text sorgfältig durch. Damit der Obstbauer keine Arbeiten während des Jahres vergisst, fülle für ihn den Jahreskalender auf der nächsten Seite aus.

„Pflanzzeit der Apfelbäume ist zunächst im Winter. Falls der Boden frostfrei ist, wird von Dezember bis März gepflanzt. Im Mai und auch im Juni erfolgt die „Erziehung“ der jungen Bäume. Durch die Erziehung werden die Äste dieser Bäume durch Binden verstärkt und können so eher Holz bilden und Früchte tragen. Im Juni ist auch die Zeit der Fruchtausdünnung. Damit die Äpfel eine gute Qualität und Größe haben, werden die Früchte je nach Sorte auf 100 bis 120 pro Baum reduziert. Im September und Oktober werden die Äpfel geerntet. Neben den Neueinpflanzungen werden von Januar bis März alle Obstbäume durch einen Schnitt in eine zweckmäßige Baum-Form gebracht.“



Die Jahresuhr steht niemals still (2) * I/ II

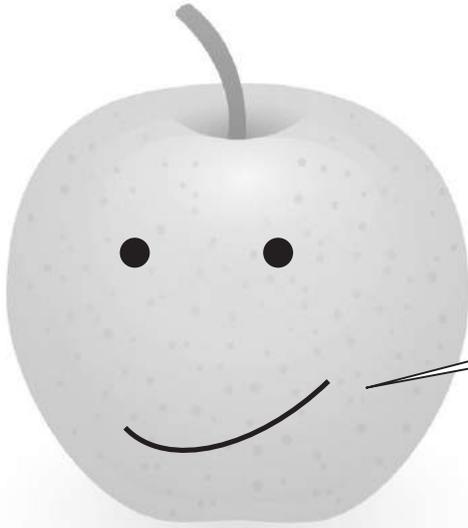


Jahreskalender des Obstbauern

Januar	
Februar	
März	
April	
Mai	
Juni	
Juli	
August	
September	
Oktober	
November	
Dezember	



Der Weg von Anton Apfel * I/II



Hallo, mein Name ist **Anton Apfel!**
Wisst ihr, wie ich in den Supermarkt gekommen bin?
Ich erkläre euch den Weg...

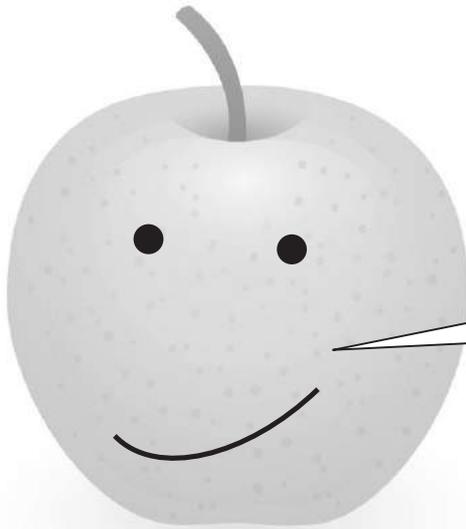
Aufgaben:

1. Lies dir den Text aufmerksam durch.
2. Unterstreiche die wichtigsten Informationen im Text.

„Von August bis Oktober werden wir auf dem Obsthof mit der Hand geerntet. Ich komme dann mit meinen Apfel-Freunden in Großkisten aus Holz. Die Kisten werden im Kühlhaus des Obsthofes bei etwa 10°C bis 15°C zwischengelagert. Abends oder am nächsten Tag werden wir mit einem LKW zu einem Erzeugergroßmarkt gebracht. Im Erzeugergroßmarkt lagern wir in besonderen Kühllagern: ULO-Lager (Ultra Low Oxygen - Lager). Die ULO-Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C. Wir bleiben so mehrere Monate schön knackig und frisch. Bei Bedarf wird das LO-Lager dann geöffnet und wir werden mit LKWs in die Supermärkte geliefert.“



Der Weg von Anton Apfel ** I/ II



Hallo, mein Name ist **Anton Apfel!**
 Wisst ihr, wie ich in den Super-
 markt gekommen bin?
 Ich erkläre euch den Weg...

Aufgaben:

1. Lies dir den Text aufmerksam durch.
2. Beantworte die Fragen.

„Von August bis Oktober werden wir auf dem Obsthof mit der Hand geerntet. Ich komme dann mit meinen Apfel-Freunden in Großkisten aus Holz. Die Kisten werden im Kühlhaus des Obsthofes bei ca. 10°C bis 15°C zwischengelagert. Abends oder am nächsten Tag werden sie mit einem LKW zu einem Erzeugergroßmarkt gebracht. Im Erzeugergroßmarkt lagern wir in besonderen Kühllagern: ULO-Lager (Ultra Low Oxygen - Lager). Die ULO-Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C. Wir bleiben so mehrere Monate schön knackig und frisch. Bei Bedarf wird das ULO-Lager dann geöffnet und wir werden mit LKWs in die Supermärkte geliefert.“

- a) Wann werden die Äpfel geerntet? _____
- b) Wo werden die Äpfel auf dem Obsthof gelagert? _____

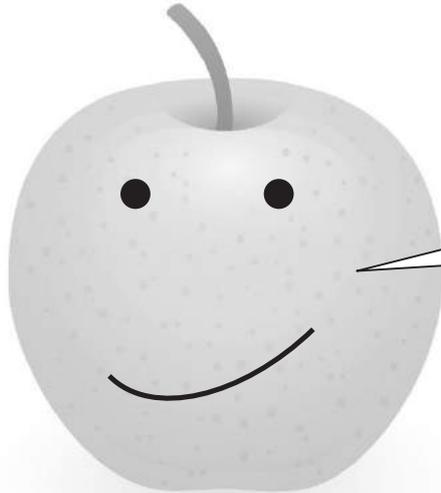
- c) Wohin kommen die Äpfel nach der Lagerung auf dem Obsthof? _____

- d) Was ist das Besondere an einem ULO-Lager? _____

- e) Wie lange können die Äpfel in einem ULO-Lager gelagert werden? _____



Der Weg von Anton Apfel *** I/ II

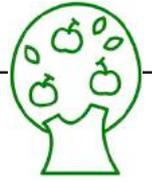


Hallo, mein Name ist **Anton Apfel!**
 Wisst ihr, wie ich in den Supermarkt gekommen bin?
 Ich erkläre euch den Weg...

Aufgaben:

1. Lies dir die einzelnen Textabschnitte durch.
2. Ordne die Textabschnitte in die richtige Reihenfolge, indem ihr die Zahlen 1 bis 7 davor schreibt.
3. Schreibe eine Kurzgeschichte (6 bis 8 Sätze) über das „Leben von Anton Apfel“.

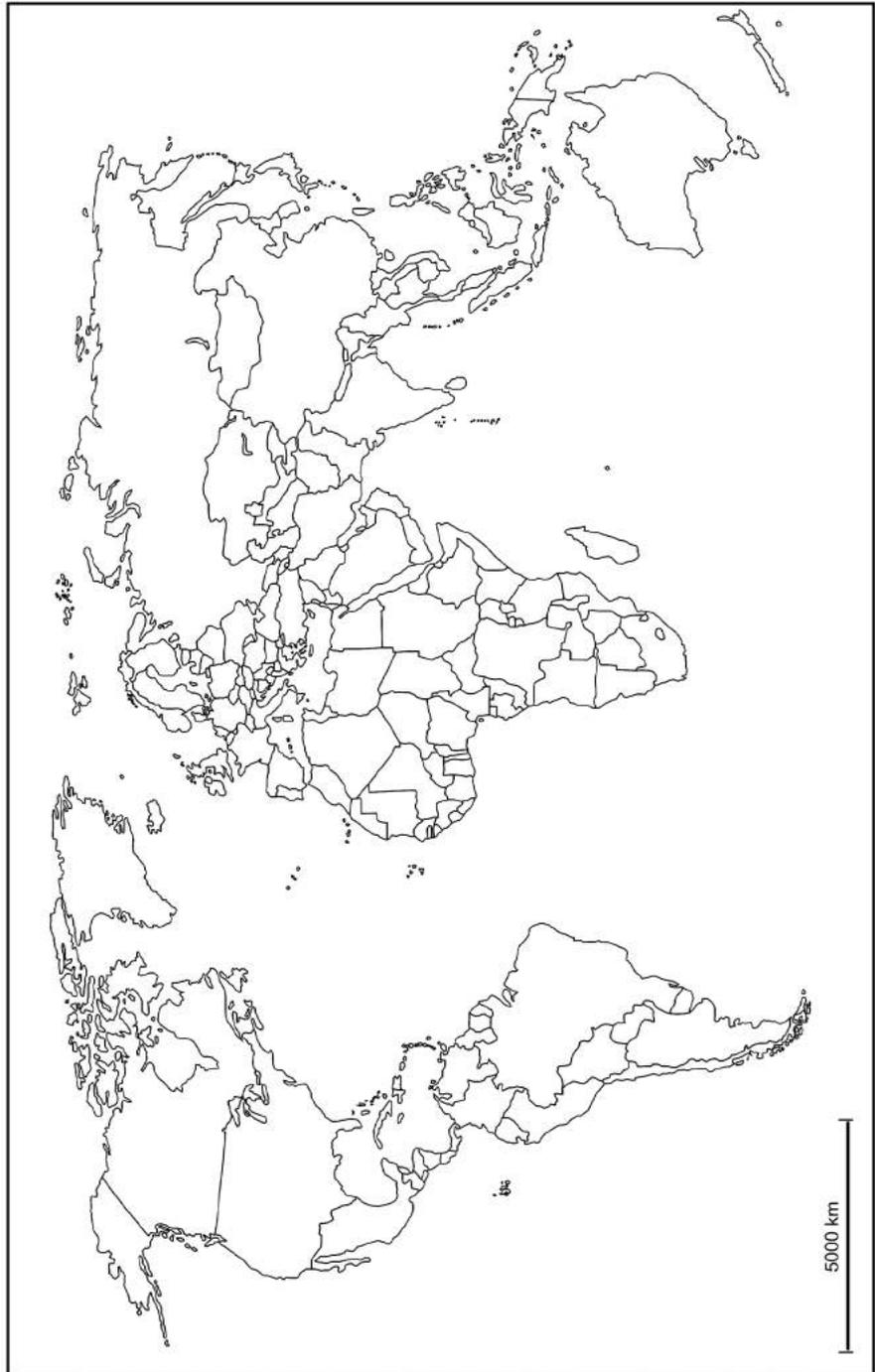
	Von August bis Oktober werden wir auf dem Obsthof mit der Hand geerntet.
	Im Erzeugergroßmarkt lagern wir in besonderen Kühllagern: ULO-Lager. Die ULO-Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C.
	Ich komme dann mit meinen Apfel-Freunden in Großkisten aus Holz.
	Bei Bedarf wird das ULO-Lager geöffnet und wir werden mit LKWs in die Supermärkte geliefert.
	Abends oder am nächsten Tag werden wir mit einem LKW zu einem Erzeugergroßmarkt gebracht.
	Wir bleiben so mehrere Monate schön knackig und frisch.
	Die Kisten werden im Kühlhaus des Obsthofes bei ca. 10°C bis 15°C zwischengelagert.



Die Welt des Apfels *** I/II

Aufgaben:

1. Vor dir liegen sechs Äpfel aus dem Supermarkt. Auf den Hinweisschildern stehen die Herkunftsländer der Äpfel. Markiere die Herkunftsländer auf der Karte und beschrifte sie. Hilfe findest du im Atlas.
2. Ordne die Sorten den Herkunftsländern zu, indem du die Tabelle ausfüllst.



5000 km

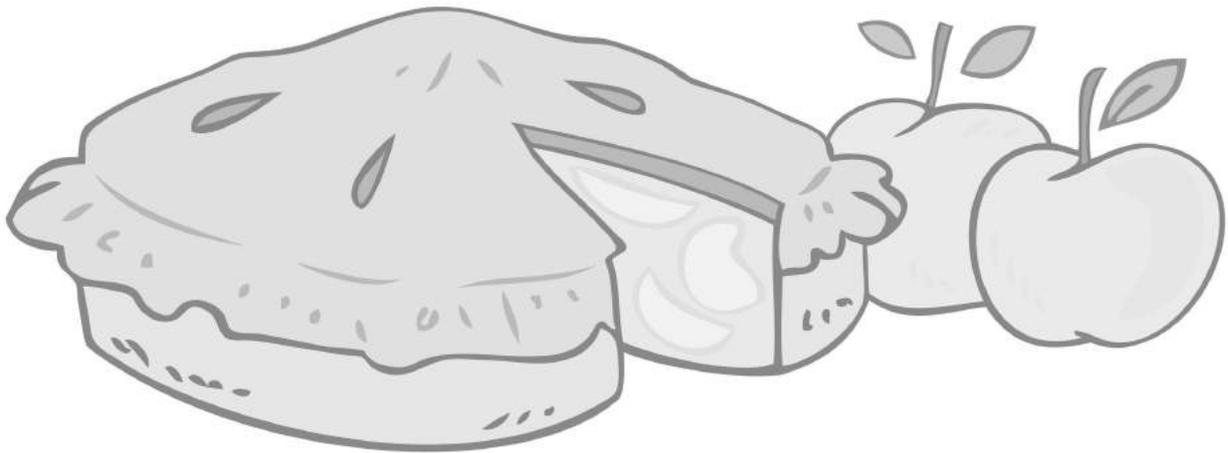
Sorte	Herkunftsland



Wer backt den besten Apfelkuchen? ** III

Aufgabe:

1. Suche dir drei oder vier Mitschüler.
2. Backe den Apfelkuchen nach dem Rezept.



Du benötigst folgende Zutaten:

100 Gramm Butter
100 Gramm Zucker
1 Päckchen Vanillezucker
2 Eier
175 Gramm Mehl
65 Gramm Speisestärke
1 Päckchen Backpulver
1/8 Liter Milch
750 Gramm säuerliche Äpfel

So geht's:

Schält die Äpfel, entfernt das Kerngehäuse und schneidet sie in kleine Stücke.

Erstellt aus Butter, Zucker, Vanillezucker und Eiern eine Schaummasse (kräftig mit dem Quirl durchrühren).

Gibt den Rest der Zutaten langsam unter Rühren in die Schaummasse, zum Schluss die Apfelstücke.

Verteilt den Teig auf einem eingefetteten Blech.

Backt nun den Kuchen 30 Minuten bei 200 °C.

Guten Appetit!



Die Apfelhitparade (1) ** I/II/III



Aufgabe:

Vor dir stehen Körbe mit sechs verschiedenen Apfelsorten. Beurteile den Geruch, den Geschmack und das Aussehen der Äpfel, indem du die beiliegende Tabelle ausfüllst.



Schneide dir zum Testen jeweils eine Scheibe aus dem Apfel heraus. Aber nehme vor jedem neuen Test ein bisschen Knäckebrot und einen Schluck Wasser zu dir, damit deine Zunge wieder frisch ist.

Für die Tabelle kannst du folgende Adjektive verwenden. Natürlich kannst du dir auch eigene Beschreibungen ausdenken.

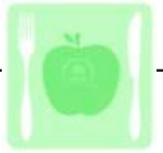
etwas
ziemlich
sehr



Geruch	Geschmack	Fruchtfleisch
herb	süß	fest
schwach	sauer	mehlig
wohlriechend	fad	trocken
aromatisch	lecker	saftig
	wässrig	knackig
	dünn	locker
	fruchtig	

-
-





Die Apfelhitparade (2) ** I/II/III

Testtabelle für die Apfelhitparade

	Sortenname	Aussehen (Farbe, Schale)	Duft, Geruch	Geschmack	Fruchtfleisch	Schulnote	
						Aussehen	Geschmack
1							
2							
3							
4							
5							
6							



Apfelschalenspirale *** I



Aufgaben:

1. Schaffst du es, einen Apfel in einem Stück zu schälen? Versuche es!

Wie lang wurde das längste Stück deiner Spirale?

 cm

2. Wiege nun die Schale und das Fruchtfleisch einzeln.

Male dann die richtige Menge der Kästchen mit der angegebenen Farbe aus!

	10g	20g	30g	40g	50g	60g	70g	80g	90g	100g
Fruchtfleisch (gelb)										
Schale (grün)										

3. Dass ein Apfel gut schmeckt, wisst ihr ja.

Wisst ihr auch, dass er sehr gesund ist, weil er sehr viel **Vitamin A** und **Vitamin C** enthält?



Von seinem **Vitamin A** befinden sich nur 3 Teile im Fruchtfleisch,
aber 5 Teile in der Schale.

Von seinem **Vitamin C** befinden sich nur 4 Teile im Fruchtfleisch,
aber 8 Teile in der Schale.

Male nun für die Vitaminanteile farbige Punkte in dein obiges Wiegeergebnis.

Vitamin A: ○ (rot)

Vitamin C: ○ (blau)

4. Wie isst du in Zukunft den Apfel – geschält oder ungeschält? Begründe deine Meinung:

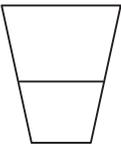
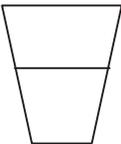
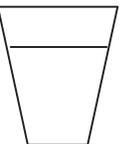
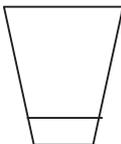
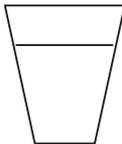


Saft ist nicht gleich Saft * I

Aufgabe:

1. Je nach Herstellung und Inhaltsstoffen wird der Saft aus Äpfeln unterschiedlich bezeichnet. Lese dir die Informationen in der Tabelle durch.
2. Ordne danach die Gläser entsprechend dem Fruchtsaftanteil der einzelnen Säfte zu, indem du sie entweder ausschneidest und aufklebst oder abmalst.

Apfelsaft	Apfelsaft hat einen Fruchtsaftanteil von 100 Prozent. Es wird jedoch nicht nur ungespritztes Obst verwendet.	
Apfelsaft aus Streuobstbeständen	Apfelsaft aus Streuobstbeständen hat genauso wie Apfelsaft den höchsten Fruchtsaftanteil, nämlich 100 Prozent. Außerdem ist das Obst nicht gespritzt.	
Apfelfruchtsaftgetränk	Apfelfruchtsaftgetränke bestehen aus 30 Prozent Saft. Die restliche Menge ist Wasser mit Zucker, Zusätzen und Konservierungsstoffen.	
Apfelnektar	Apfelnektar ist eine Mischung aus 45-50 Prozent Fruchtsaft, Wasser und Zucker. Er muss ohne Zusätze hergestellt werden.	
Apfelsaftschorle	Apfelsaftschorle ist eine Mischung aus mindestens 50 Prozent Fruchtsaft und Wasser mit Kohlensäure.	

1	2	3	4	5
-	-	-	-	-
				



Die „Saftbar“ * I/II/III

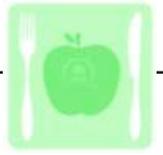
Aufgabe:

Vor dir stehen unterschiedliche Flaschen mit verschiedenen Apfelsäften. Probiere die Säfte und fülle die Tabelle aus.

Name des Saftes	Inhaltsstoffe (Etikett)	Geschmacksurteil	Aussehen (z.B. trüb, klar usw.)	Note (Schulnote)

Wenn euch selbst keine passenden Geschmacksurteile einfallen, könnt ihr folgende Adjektive verwenden:

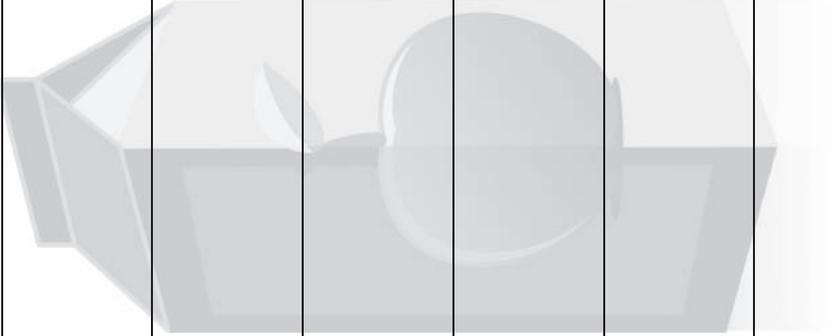
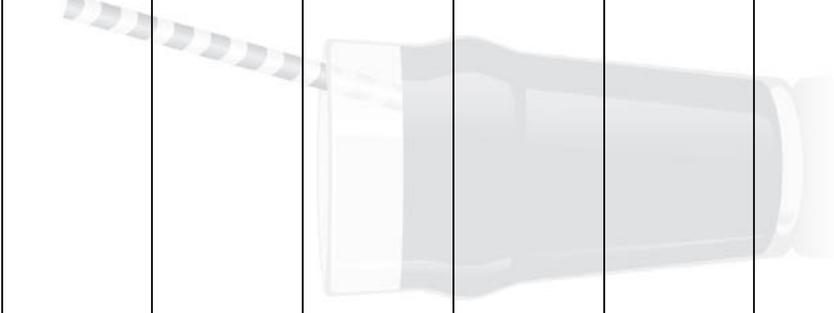
fruchtig	angenehm	voll	unangenehm	wässrig
fade	natürlich	säuerlich	aromatisch	zu süß
süßlich	süß	bitter	leicht bitter	dünn



Die „Saftbar“ ** II

Aufgabe:

Suche dir einen Partner. Einer von euch probiert die verschiedenen Säfte mit verbundenen Augen. Der „sehende Partner“ trägt das Geschmacksurteil in die Tabelle ein. Danach tauscht ihr die Rollen.

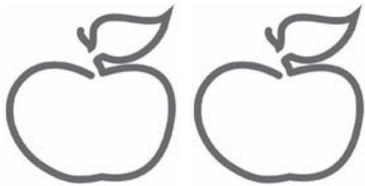
Name des Saftes	Inhaltsstoffe (Etikett)	Geschmacksurteil	Aussehen (z.B. trüb, klar usw.)	Note (Schulnote)
				
				



Apfelmemory ** II

Aufgaben:

1. Vor dir liegen mehrere Äpfel, davon sind immer zwei von einer Sorte.



Suche dir einen Partner, der dir die Augen verbindet.



2. Ordne durch Tasten die zusammengehörenden Äpfel. Der Partner kontrolliert das Ergebnis.



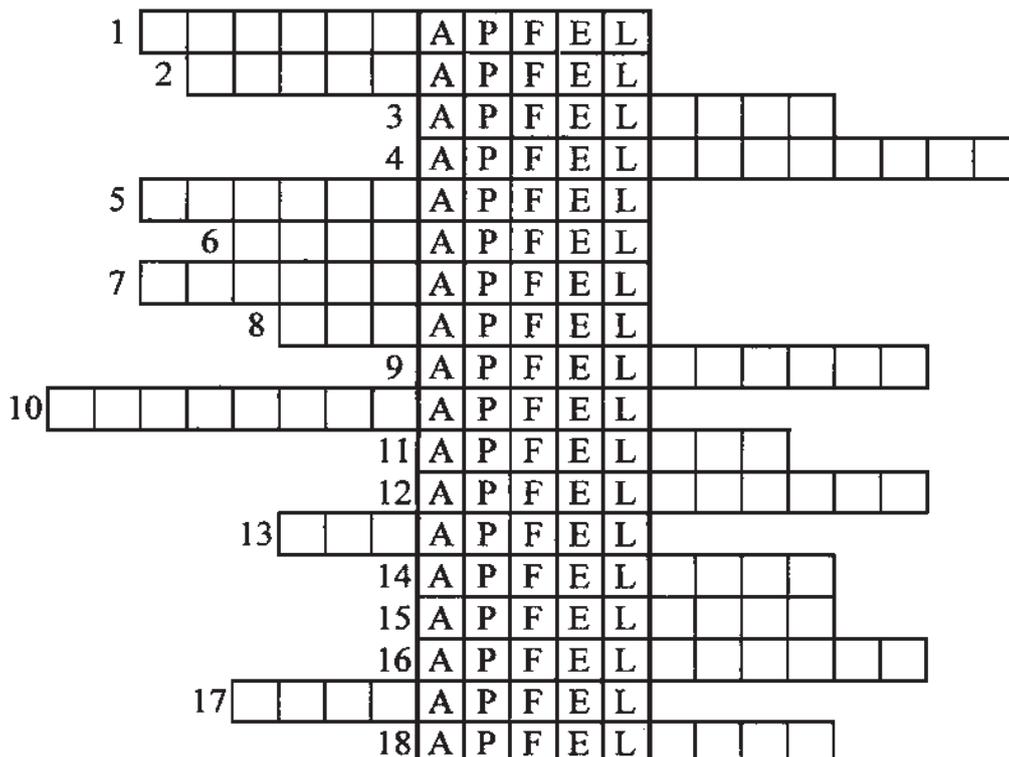
3. Tauscht die Rollen.



Apfelrätsel ** I/II/III

Aufgabe: Löse das Apfelrätsel:

1. Das „große Geschäft“ der Pferde
2. Kehlkopf bei einem Mann
3. Alkoholisches Getränk aus Äpfeln, auf Französisch: Cidre
4. Weißes Pferd mit grauen Flecken
5. Mit roter Zuckerglasur überzogener Apfel
6. Apfel, der vor dem Genuss in den Backofen muss
7. Kugel mit Kreuz als Zeichen weltlicher Macht
8. Teil des Auges
9. Aus ihr entsteht der Apfel, wenn sie bestäubt wird
10. Kleiner, wild wachsender Apfel
11. Kompott aus Äpfeln
12. Gebäck aus Äpfeln
13. Anderer Name für Kartoffel
14. Alkoholhaltiges Getränk aus Äpfeln
15. Getränk aus Äpfeln
16. Sie schützt das Fruchtfleisch des Apfels
17. Streitgegenstand
18. Steht im Garten oder auf einer Obstplantage



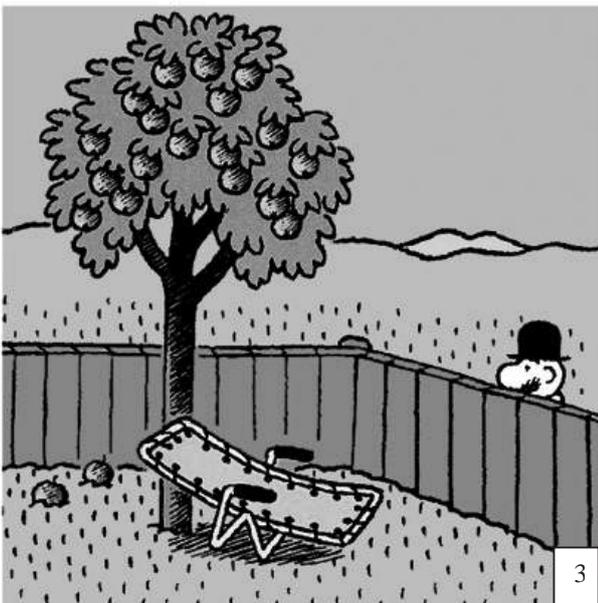
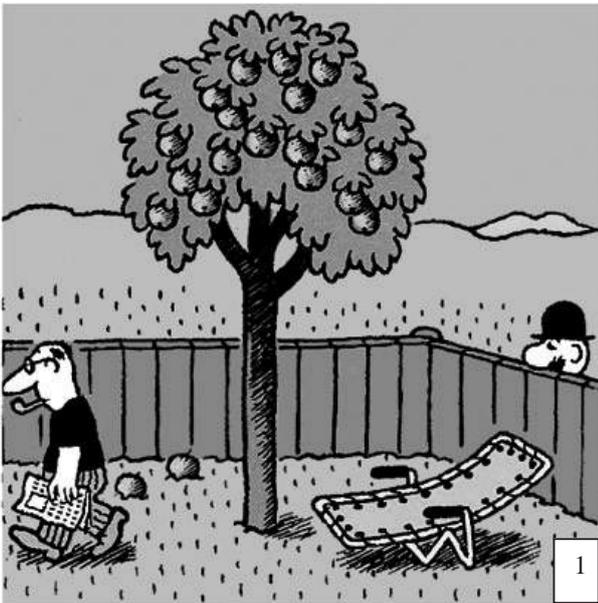


Fallobst (1) *** I

Aufgaben:

1. Schaue dir die einzelnen Bilder genau an.
2. Schreibe dann eine Bildergeschichte mit der Überschrift „Fallobst“.

Fallobst





Apfelgedicht ** II

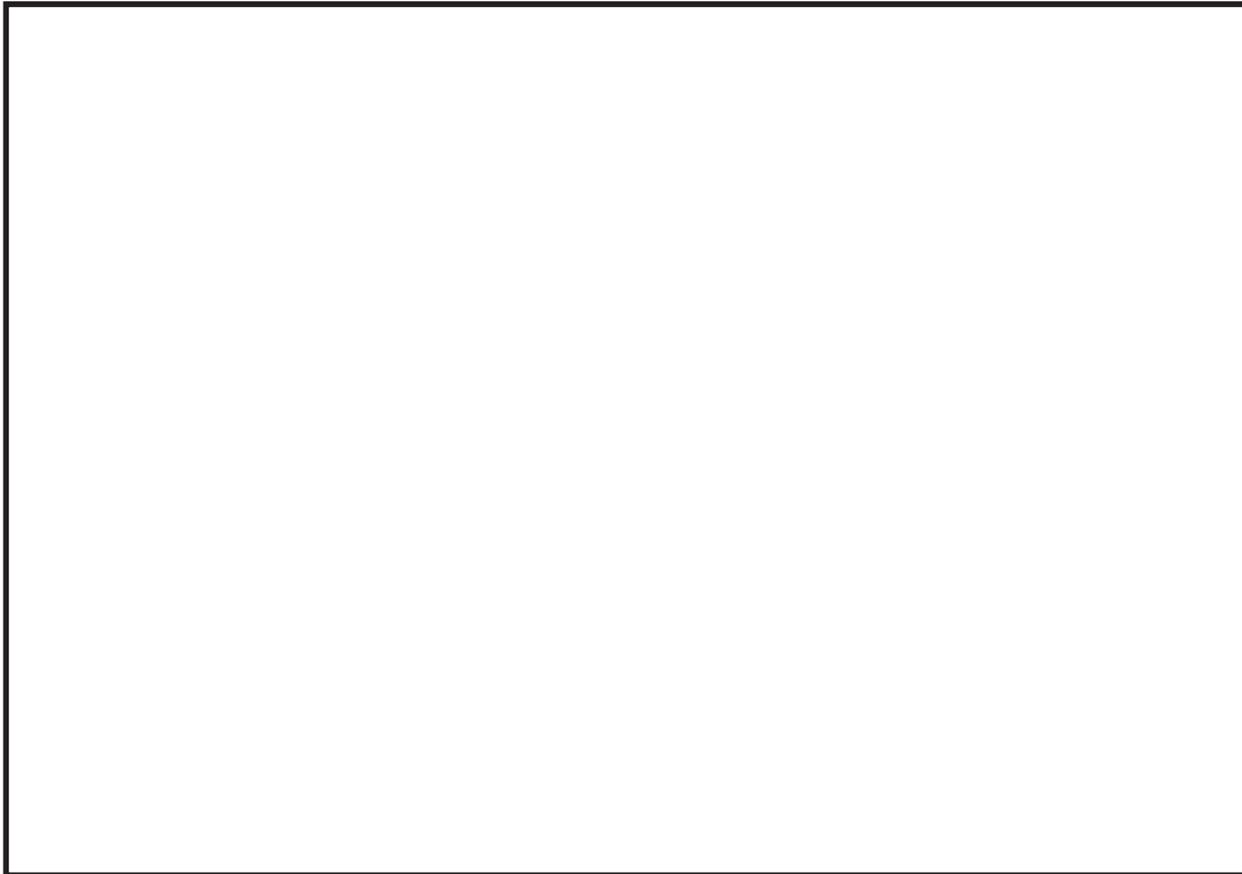
Aufgaben:

1. Suche dir einen Partner.
2. Lest dann das Gedicht zusammen laut vor, indem jeder abwechselnd eine Zeile liest.
3. Malt einzeln ein Bild zu dem Gedicht.

Apfelgedicht

In meinem kleinen Apfel,
da sieht es lustig aus;
es sind darin fünf Stübchen,
grad' wie in einem Haus.

In jedem Stübchen wohnen
zwei Kernchen, schwarz und fein;
die liegen drin und träumen
vom lieben Sonnenschein.



Wenn du das Apfelgedicht auswendig lernst, kannst du schon zwei Strophen vom Text des Apfelliedes.



Apfellied * I/ II/ III

Das Apfellied wird nach einer Melodie von Wolfgang Amadeus Mozart (1756-1791) gesungen. Vielleicht kennst du es?

Aufgabe:

1. Lerne den Text auswendig und singe das Lied.



Die Melodie vom Musiklehrer oder einem Mitschüler auf einem Instrument vor-spielen lassen.

Mit dem Arbeitsblatt Apfelgedicht kannst du den Text für das Lied üben.



In mei-nem klei-nen Ap-fel, da



sieht es lus-tig aus: es



sind da-rin fünf Stüb - chen, grad'



wie in ei-nem Haus.

1. Strophe

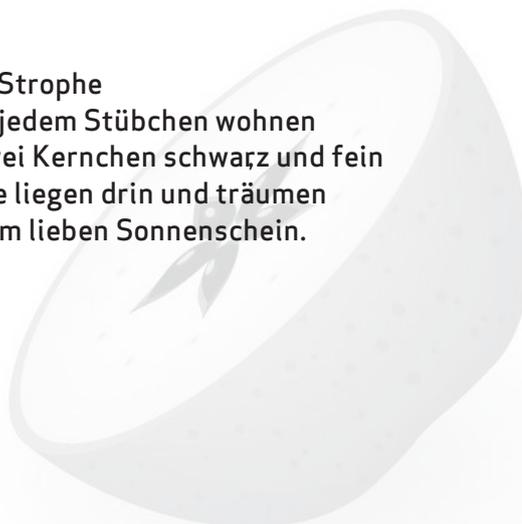
In meinem kleinen Apfel,
da sieht es lustig aus:
Es sind darin fünf Stübchen
grad' wie in einem Haus.

2. Strophe

In jedem Stübchen wohnen
zwei Kernchen schwarz und fein
die liegen drin und träumen
vom lieben Sonnenschein.

3. Strophe

Sie träumen auch noch weiter
gar einen schönen Traum,
wie sie einst werden hängen
am lieben Weihnachtsbaum.





Apfelmus ** II/III

Aufgabe:

1. Suche dir einen oder zwei Klassenkameraden.
2. Bereite dann das Apfelmus nach dem Rezept zu.

Zutaten:

800g Äpfel
Saft von 1 bis 2 Zitronen
1-2 Esslöffel Honig
 $\frac{1}{2}$ Teelöffel Zimt
 $\frac{1}{4}$ l süße Sahne



Zubereitung:

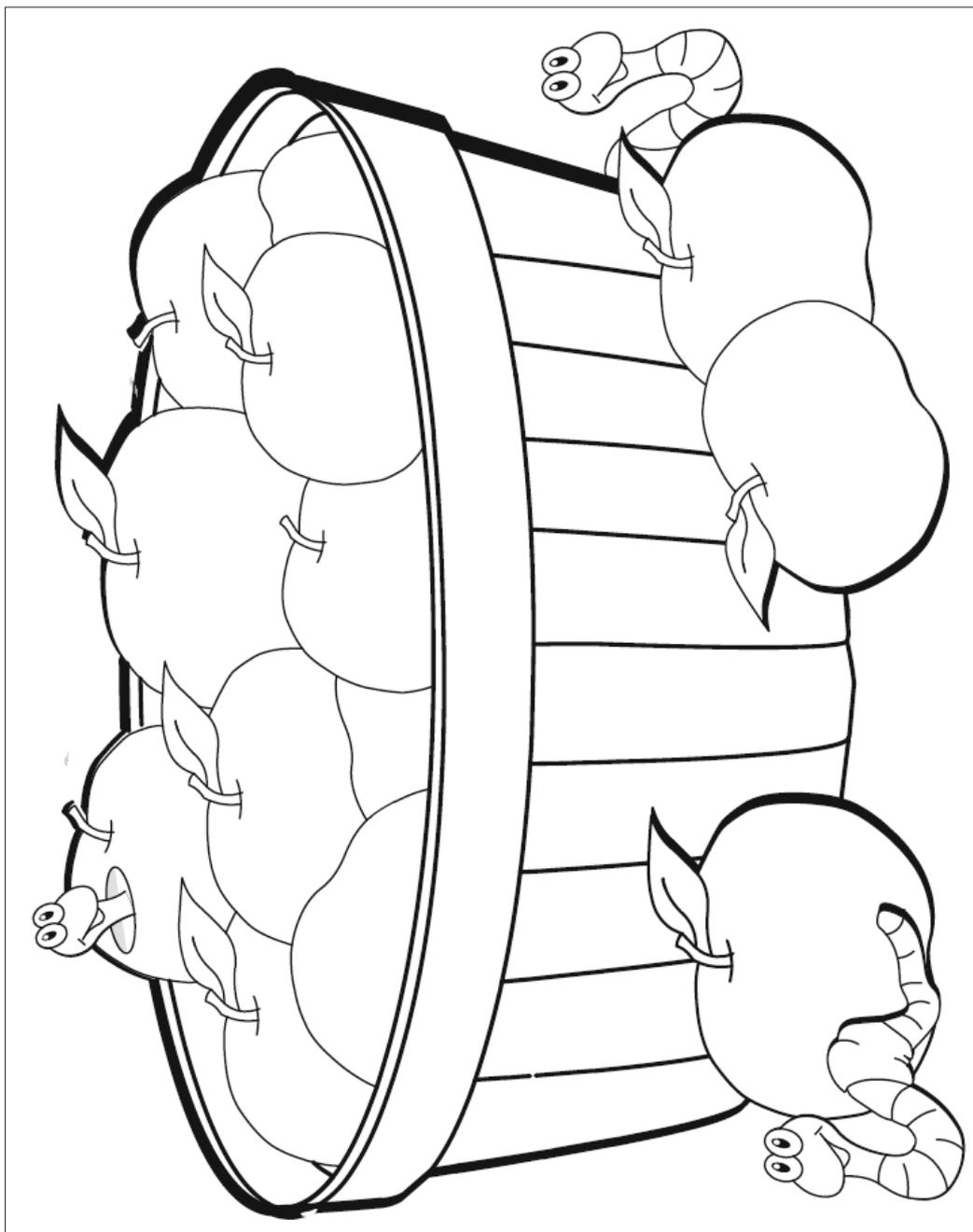
Der Zitronensaft wird mit Zimt und Honig verrührt. Die Äpfel vierteln, schälen und das Kerngehäuse ausschneiden. Auf einer Reibe die Äpfel direkt in die Zitronensaft-Honig-Mischung reiben und verrühren. Sahne steif schlagen und unter das Apfelpüree heben. Garniere das Püree anschließend mit Walnüssen. Frisch schmeckt dieses Apfelmus am besten!

Guten Appetit!



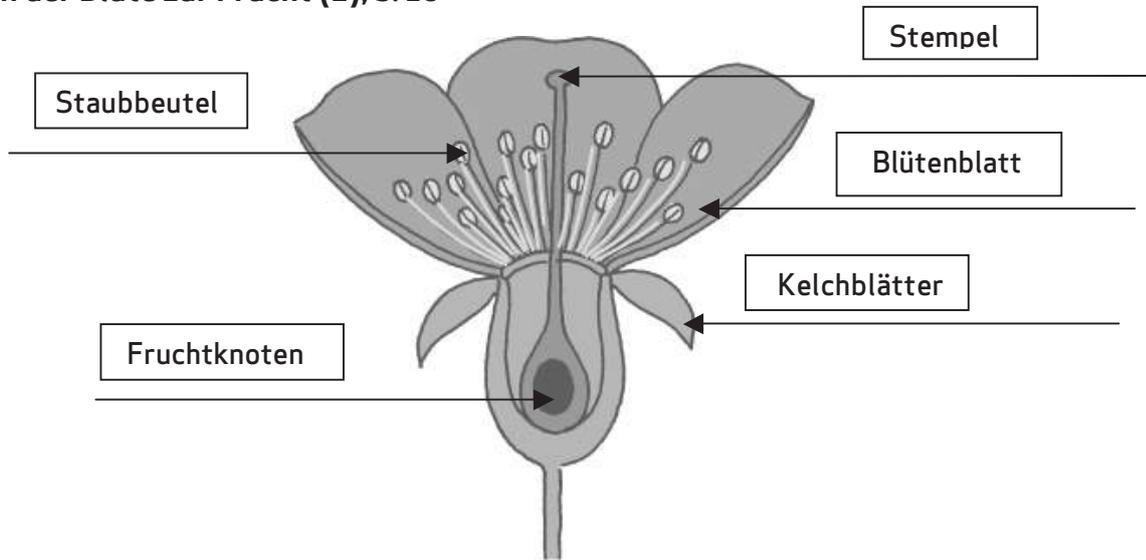
Äpfel ohne Farbe * I

Aufgabe: Male das Bild so aus, dass die Äpfel gesund und lecker aussehen.



Station 2:

Von der Blüte zur Frucht (1), S. 18



Von der Blüte zur Frucht (2), S. 19

1. Ordne die Texte den Bildern zu, indem du sie durch eine Linie verbindest.



Wenn die Biene dann in die nächste Blüte kriecht, bleibt der Blütenstaub, den sie mitbringt, am Stempel der Blüte hängen. Die Blüte ist befruchtet und ein Apfel kann wachsen.

Die Bienen sammeln Nektar, deswegen klettern sie in eine Blüte. Dabei berühren sie die Staubbeutel und Blütenstaub bleibt an ihren Beinchen hängen.

Nun fliegt die Biene weiter zu einer anderen Blüte. Dabei nimmt sie den Blütenstaub von der ersten Blüte mit.

Die Jahresuhr steht niemals still (2), S. 21

Jahreskalender des Obstbauern

Januar	Pflanzzeit, Schnitt der Äste
Februar	Pflanzzeit, Schnitt der Äste
März	Pflanzzeit, Schnitt der Äste
April	
Mai	Erziehung
Juni	Erziehung
Juli	
August	Ernte
September	Ernte
Oktober	Ernte
November	
Dezember	

Station 3:

Der Weg von Anton Apfel, S. 22

„Von August bis Oktober werden wir auf dem Obsthof mit der Hand geerntet. Ich komme dann mit meinen Apfel-Freunden in Großkisten aus Holz. Die Kisten werden im Kühlhaus des Obsthofes bei etwa 10°C bis 15°C zwischengelagert. Abends oder am nächsten Tag werden wir mit einem LKW zu einem Erzeugergroßmarkt gebracht. Im Erzeugergroßmarkt lagern wir in besonderen Kühllagern: ULO-Lager (Ultra Low Oxygen - Lager). Die ULO-Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C. Wir bleiben so mehrere Monate schön knackig und frisch. Bei Bedarf wird das ULO-Lager dann geöffnet und wir werden mit LKWs in die Supermärkte geliefert.“

Der Weg von Anton Apfel, S. 23

- a) Wann werden die Äpfel geerntet? **Von August bis Oktober.**
- b) Wo werden die Äpfel auf dem Obsthof gelagert? **Im Kühlhaus des Obsthofes bei etwa 10°C bis 15°C.**
- c) Wohin kommen die Äpfel nach der Lagerung auf dem Obsthof? **Mit einem LKW zum Erzeugergroßmarkt.**
- d) Was ist das Besondere an einem ULO-Lager? **Ultra Low Oxygen - Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C.**
- e) Wie lange können die Äpfel in einem ULO-Lager gelagert werden? **Mehrere Monate.**

Der Weg von Anton Apfel, S. 24

	Von August bis Oktober werden wir auf dem Obsthof mit der Hand geerntet.
5	Im Erzeugergroßmarkt lagern wir in besonderen Kühllagern: ULO-Lager. Die ULO-Lager sind luftdicht verschlossen und die Temperaturen liegen zwischen 6°C und 0°C.
2	Ich komme dann mit meinen Apfel-Freunden in Großkisten aus Holz.
7	Bei Bedarf wird das ULO-Lager geöffnet und wir werden mit LKWs in die Supermärkte geliefert.
4	Abends oder am nächsten Tag werden wir mit einem LKW zu einem Erzeugergroßmarkt gebracht.
6	Wir bleiben so mehrere Monate schön knackig und frisch.
3	Die Kisten werden im Kühlhaus des Obsthofes bei ca. 10°C bis 15°C zwischengelagert.

Station 5:

Apfelrätsel, S. 35

1 Pferdeapfel, 2 Adamsapfel, 3 Apfelwein, 4 Apfelschimmel, 5 Liebesapfel, 6 Bratapfel, 7 Reichsapfel, 8 Augapfel, 9 Apfelblüte, 10 Paradiesapfel, 11 Apfelmus, 12 Apfelkuchen, 13 Erdapfel, 14 Apfelmost, 15 Apfelsaft, 16 Apfelschale, 17 Zankapfel, 18 Apfelbaum

- Berger, e. et al.** (2007): Rund um den Apfel. Ideen für den kreativen Umgang mit den Themen Apfel, Apfelbaum und Streuobstwiese. Neustadt/Aisch.
- Flath, M.** (2007). Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebs, Moderne Landwirtschaft hautnah erfahren und erleben. /Praxis Geographie, 2/ S. 36-39
Verfügbar unter: http://www.fachportal-paedagogik.de/fis_bildung/fis_list.html?feldname1=Schlagw%F6rter&feldinhalt1=BET RIEB-SERKUNDUNG&ckd=yes&mtz=200 [5.12.2011].
- Flath, M.** (2009): Regionales Lernen. In: Brucker, Ambros (Hrsg.): Geographiedidaktik in Übersichten. Köln: Aulis, S. 46-47.
- Flath, Martina** (2010): Regionales Lernen in ländlichen Räumen – das Konzept des Rural Action Learning. In: Ensberg, Claus; Wittkowske, Steffen (Hrsg.): Fachdidaktiken als praktische Wissenschaften. Grundlagen - Positionen - Perspektiven. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 113-126.
- Flath, M. & Schockemöhle J.** (Hrsg.) 2009. /Regionales Lernen - Kompetenzen fördern und Partizipation stärken. /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 45. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- Flath, M., Wittkowske, St.** (2008): Landwirtschaft und Sachunterricht. In: grundschulunterricht Sachunterricht, H. 3, S. 2-5.
- Hilf, B.** (2011): Apfelernte von 856 000 Tonnen in 2011 erwartet. Verfügbar unter: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/zdw/2011/PD11_040_p002.psml [5.12.2011].
- Keckl, G.** (2008): Obst in Niedersachsen. Verfügbar unter: <http://www.nls.niedersachsen.de/Tabellen/Landwirtschaft/internetseite2002/obst.pdf> [5.12.2011].
- Keppel, H. et al.** (1998): Praxisbuch Obstbau. Anbau und Verarbeitung. Graz.
- Naber, A. & Latorre, S.** (1998): Das kreative Sachbuch Apfel. Dietzenbach.
- Ohlig, R. et al.** (1995): Meyers großes Taschenlexikon in 24 Bänden. Band 2. Mannheim.
- Probst, W. & Scharf, K.** (2002): Biologie im Supermarkt. Mit der Klasse in den Supermarkt. Köln.
- Salzmann, C. et al.** (1995): Theorie und Praxis des regionalen Lernens. Umweltpädagogische Impulse für außerschulisches Lernen. Band 1. Frankfurt am Main.
- Schockemöhle, J.** (2009). /Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes "Regionales Lernen 21+". /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 44. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- Schockemöhle, J.** (2011): Lernen auf dem Bauernhof -- Definition grundlegender Begriffe. Verfügbar unter: http://www.regionales-lernen.de/images/Definitionen_neu.pdf.
- Stangl, M.** (1997): Obst aus dem eigenen Garten. Baum-, Strauch- und Beerenobst. Pflanzung, Pflege, Ernte. München.
- Statistische Bundesamt** (2010): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Wachstum und Ernte. Obst. Verfügbar unter: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/LandForstwirtschaft/ErnteObst/ObstJahr,templateId=renderPrint.psml> [5.12.2011].



Symbole für die Stationen bzw. Experten-Gruppen



Pflichtaufgaben

*/ **/ ***

Binnendifferenzierung: leicht/ mittel/ schwer

(2)

Anzahl der Arbeitsblätter

I/ II/ III

Einzel-/ Partner-/ Gruppenarbeit



Tipps und Hilfen

A / B / ...

Projekt-Gruppen

II Die Kirsche – „Mit uns ist gut Kirschen essen“ ein außerschulisches regionales Projekt für die Klassen 5/6

Index

II	Die Kirsche – „Mit uns ist gut Kirschen essen“	Seite	
II.I	Vorbereitung, Organisation und Nachbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Vorbereitung <li style="padding-left: 20px;">Inhaltliche Vorbereitung <li style="padding-left: 20px;">Organisatorische Vorbereitung - Nachbereitung - Arbeitsanregungen für die Projektorte 	48/49	
II.II	Übersicht über das Projekt – didaktische Hinweise und Materialien	50-52	
	Übersicht über die Arbeitsblätter für die Experten-Gruppen	53-56	
	Obsthof-Experten	<ul style="list-style-type: none"> - Lageplan des Obsthofes - Expertenrunde (2) - Die Reise in den Kirschbaum (2) - Ein starker Baum (Gruppe A) - Baum oder Strauch? (Gruppe B) - Die Erziehung zum Kirschbaum (2) - Der Kirschbaum in der Jahresuhr 	57 58/59 60/61 62 63 64/65 66
	Kirschen-Experten	<ul style="list-style-type: none"> - Süße Kirsche (Gruppe C) - Saure Kirsche (Gruppe D) - Das Blütendiagramm - Von der Blüte bis zur Frucht (2) - Ein süßes Kleid aus Blättern (Gruppe C) - Ein saures Kleid aus Blättern (Gruppe D) - Wo ist das Kirschenparadies? (2) - Wettpflücken 	67 68 69 70/71 72 73 74/75 76
	Supermarkt-Experten	<ul style="list-style-type: none"> - Detektive im Supermarkt - Expertenrunde (Gruppe E) - Kirschenliebhaber (Gruppe F) - Geschmäcker sind verschieden (2) 	77 78 79 80/81
	Wochenmarkt-Experten	<ul style="list-style-type: none"> - Expertenrunde (Gruppe G) - Bio-Kunden auf dem Wochenmarkt? (Gruppe H) - Kirschen – Woche für Woche? (2) - Der erste Eindruck zählt 	82 83 84/85 86
II.III	Wir feiern das Kirschfest (in der Schule)	<ul style="list-style-type: none"> - Arbeitsplan für alle Experten-Gruppen - Sakura Sakura (Lied) - Wir basteln eine Kirschkernrassel (Begleitinstrument zum Lied) - Kirsche kreuz und quer (2) - Kirsch-Muffins - Kirschbecher - Kirschkernweitspucken - Kerniges Kissen 	87 88 89 90/91 92 93 94 95
	Lösungen		96-100
II.IV	Literatur- und Medienhinweise		101

Einführung

In Deutschland wurden 2010 auf einer Fläche von 5 389 ha insgesamt 308 311 Dezitonnen Süßkirschen geerntet. Die Erntemenge ist im Vergleich zu vergangenen Jahren um etwa 85 000 Dezitonnen geringer ausgefallen. Grund für diese niedrigen Ernteergebnisse waren der späte Vegetationsbeginn, sowie Frost und überdurchschnittliche Niederschläge in der Blütephase, die zu verstärkter Fruchtfäule geführt haben. Der Schwerpunkt des Süßkirschenanbaus befindet sich mit 40% der Anbauflächen (gut 2100 Hektar) in Baden-Württemberg.

Sauerkirschen wachsen bundesweit auf einer Fläche von knapp 3000 Hektar und die Erntemenge betrug 182646 Dezitonnen. Die wichtigsten Anbauregionen für Sauerkirschen liegen in den Bundesländern Rheinland-Pfalz mit 830 Hektar, Sachsen mit 610 Hektar und Thüringen mit 350 Hektar. (Statistisches Bundesamt, 2010)

Insbesondere in Japan hat die Kirsche einen hohen symbolischen Stellenwert, im kulturellen und traditionellen Sinne. Beliebt ist das Feiern des Kirschblütenfestes und es gibt zahlreiche Gedichte und Lieder über die Frucht. Auch im deutschen Raum hat die Kirsche eine symbolische Bedeutung. Ein noch heute ausgeübter Brauch besagt, dass Kirschzweige voraussagen können, wie das kommende Jahr verlaufen wird. Hierzu werden am 4. Dezember Kirschzweige mit möglichst vielen Knospen vom Baum abgeschnitten und in eine Vase gestellt. Wird regelmäßig frisches Wasser nachgefüllt, sollten die Knospen bis Weihnachten aufblühen. Dies wird als gutes Zeichen für das folgende Jahr gewertet.

Die heilende Wirkung der Kirsche befindet sich in unterschiedlicher Form in Medikamenten. Doch nicht nur die Frucht des Kirschbaumes, sondern alle weiteren Bestandteile wie Blätter, Äste, das Holz und der Harz des Baumstammes, die Stiele und Steine der Kirsche werden bis zur heutigen Zeit zu heilenden Substanzen weiterverarbeitet. Bei Erkältungen bieten sich Teemischungen aus Kirschbaumblättern oder Teeaufgüssen aus Fruchtstielen an. Diese wirken schleimlösend, ähnlich wie der in Wein aufgelöste Baumharz der Kirsche, der ursprünglich als Katzungold oder auch Kirschgummi bezeichnet wurde.

Selbst die Kirschkerne können sinnvoll genutzt werden. Aus ihnen kann beispielsweise Kirschsteinlikör hergestellt werden. Dieser wird noch heute nach einem reichhaltigen Essen zur verbesserten Verträglichkeit zu sich genommen. Weiterhin können Kirschkerne als Kissenfüllung dienen. Wird das Kirschkernkissen erwärmt, speichern die Kerne die Wärme und geben sie nach und nach ab. So können beispielsweise Verspannungen und Bauchschmerzen gelindert werden.

Die Erntezeit von Kirschen ist von Mai bis August. Je nach Kirschsorte werden die Kirschen zu unterschiedlichen Zeiten – sogenannten Kirschwochen – reif. Dadurch ist es möglich, blühende Kirschbäume und reife Früchte gleichzeitig zu bestaunen und zu untersuchen.

Das außerschulische regionale Projekt „Mit uns ist gut Kirschen essen“ lässt sich besonders im Sinne des fächerübergreifenden Unterrichts realisieren und führt die vier Experten-Gruppen an drei Lernorte: Obsthof, Supermarkt und Wochenmarkt.

Vorbereitung

Um das Projekt vorzubereiten werden ein bis zwei Unterrichtsstunden benötigt. Die Schüler werden aktiv in den Vorbereitungsprozess mit einbezogen.

Motivation: Das Projekt mit dem Thema „Kirsche“ wird vorgeschlagen. Als Ergebnisse bzw. Endprodukt der Projektarbeit sollen Präsentationen erarbeitet werden und ein Kirschfest in der Schule durchgeführt werden. Ein Datum für das Kirschfest wird festgelegt.

Erarbeitung: Entwerfen eines Plakates für das Kirschfest. Die Schüler aktivieren und notieren ihr Vorwissen über die Kirsche und verschönern das Plakat mit geeigneten Bildern aus Zeitschriften und/oder eigenen Zeichnungen.

Sicherung: **Variante 1**

Die außerschulischen Lernorte (Obsthof, Super- und Wochenmarkt) werden vorgestellt und die Schüler in vier Experten-Gruppen eingeteilt (Obsthof-Experten, Kirschen-Experten, Supermarkt-Experten und Wochenmarkt-Experten). Die Experten-Gruppen bestehen aus zwei Untergruppen (je nach Klassenstärke etwa 3-4 Schüler), die durch Großbuchstaben (A bis H) gekennzeichnet werden.

Variante 2

Alternativ können alle Schüler auf dem Obsthof in Obsthof- und Kirschen-Expertengruppen eingeteilt werden (Gruppen A1, A2, B1, B2, C1, ...)

Organisatorische Vorbereitung

Allgemeine Hinweise:

- in der Region sollten Obsthöfe/ Plantagen mit Süß- und Sauerkirschen vorkommen
- günstigster Zeitpunkt für die Durchführung sind die Sommermonate
- zur originalen Begegnung sollten auf dem Obsthof die Kirschen blühen und frühreife Kirschen geerntet werden
- die Lernorte sollten in erreichbarer Nähe liegen, Fahrtkosten berücksichtigen
- Durchführung des Projektes an zwei bis drei Vormittagen mit jeweils 6 Schulstunden
- Gruppen arbeiten themenspezifisch
- Schüler erhalten vor der Durchführung einen Übersichtsplan
- eine zweite Lehrkraft bzw. ein Praktikant oder Praktikantin ist nötig, wenn die außerschulischen Lernorte zeitgleich aufgesucht werden sollen.

Nachbereitung

Die Nachbereitung beginnt mit den Präsentationen aus den Expertengruppen. Weiterhin wird Kirschfest in der Schule gefeiert. Hier können die Schüler ihr Wissen und Arbeitsergebnisse aus den Expertengruppen präsentieren sowie Kirschprodukte selber herstellen.

Im Anschluss sollte in einem Unterrichtsgespräch das Projekt reflektiert und Verbesserungsvorschläge besprochen werden.

Arbeitsanregungen für das Projekt

Die Arbeitsanregungen umfassen:

- eine didaktisch-methodisch Übersicht der Experten-Gruppen und des Kirschfestes
- eine Übersicht über die Arbeitsblätter
- Arbeitsblätter für die Experten-Gruppen



Obsthof-Experten

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler zeichnen einen Lageplan mit den Gebäuden des Obsthofes	Kartieren	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift • Lineal • Buntstifte • eventuell Kompass 	Lageplan des Obsthofes
... gewinnen Informationen zum Kirschenanbau	Befragen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Expertenrunde
... führen eine Phantasie-reise durch ... entnehmen Informationen aus einem Text	Fantasie-reise durchführen Text auswerten	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift • Lineal • Buntstifte • Füller 	Die Reise in den Kirschbaum
... zeichnen den Süß- und Sauerkirschenbaum in verschiedenen Jahreszeiten	Vergleichen Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift • Buntstifte • Füller/ Kugelschreiber 	Ein starker Baum Baum oder Strauch? <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Biologie</i>
... gliedern die Aufgaben eines Obstbauers in Form von einem Jahreskalender	Text auswerten Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Die Erziehung zum Kirschbaum
... benennen Monate und Jahreszeiten ... zeigen die Veränderungen der Kirschenbäume im Jahresverlauf auf	Benennen Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber • Buntstifte 	Der Kirschbaum in der Jahresuhr



Kirschen-Experten

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler zeichnen den Querschnitt einer Süß- und Sauerkirsche ... beschriften ihre Zeichnung	Vergleichen Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Süß- und Sauerkirschen • Küchenmesser • Bleistift • Buntstifte • Füller/ Kugelschreiber 	Süße Kirsche Saure Kirsche
... stellen die Teile einer Kirschblüte in einem Blütendiagramm dar	Darstellen	<ul style="list-style-type: none"> • Eine Kirschblüte je Schüler • Alleskleber • Füller/ Kugelschreiber 	Das Blütendiagramm <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Biologie</i>

... ordnen Texte in die richtige Reihenfolge ein ... geben ihr Wissen spielerisch mit dem Dominospiel wieder	Einordnen Wiedergeben	<ul style="list-style-type: none"> • Schere • Klebestift • Buntstifte 	Von der Blüte bis zur Frucht
... zeichnen die Blätter von Süß- und Sauerkirschenbäumen	Vergleichen Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Blätter von Süß- und Sauerkirschenbäumen • Bleistift • Buntstifte 	Ein süßes Kleid aus Blättern Ein saures Kleid aus Blättern
... entnehmen Informationen aus einer Tabelle ... erläutern die Verteilung und Erntemengen von Süß- und Sauerkirschen in Deutschland	Auswerten Kartieren Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Schere • Klebestift 	Wo ist das Kir-schenparadies?
... beurteilen die Arbeit beim Ernten von Kirschen ... bewerten die Qualität der Kirschen	Beurteilen Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Kirschenbäume • Pflückschälchen • Stoppuhr 	Wettpflücken



Supermarkt-Experten

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler unterscheiden frische und weiterverarbeitete Kirschprodukte	Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Detektive im Supermarkt
... gewinnen Informationen aus Interviews	Befragen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Expertenrunde Kirschenliebhaber
... analysieren den Geschmack von Kirschen aus konventionellem und biologischem Anbau sowie von verschiedenen Kirschprodukten	Experiment Bewerten	<ul style="list-style-type: none"> • Kirschprodukte und Materialien siehe Arbeitsblatt • Füller/ Kugelschreiber 	Geschmäcker sind verschieden



Wochenmarkt-Experten

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler gewinnen Informationen zu den Herkunftsländern der Kirschen und zu Bio-Kirschen sowie zu Kennzeichnung und Preisen	Befragen Erkunden	• Füller/ Kugelschreiber	Expertenrunde Bio-Kunden auf dem Wochenmarkt Kirschen – Woche für Woche?
... beschreiben ihre Eindrücke und Lage-merkmale eines Wochenmarktes	Erkunden Charakterisieren	• Füller/ Kugelschreiber	Der erste Eindruck zählt



Wir feiern das KirsCHFest

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler bereiten das KirsCHFest vor	Organisieren	• Kirschwägel • Plakate und Materialien aus den Experten-Gruppen	Arbeitsplan für alle Experten-Gruppen
... üben die Melodie und den Text des Liedes ... begleiten das Lied auf der Kirschkernrassel	Singen Musizieren	• Eventuell ein Xylophon/ Glockenspiel zum Ausprobieren der Kirschlied-Melodie • Material zum Basteln der Kirschkernrassel (siehe Arbeitsblatt)	Sakura Sakura Wir basteln eine Kirschkernrassel <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Musik</i>
... festigen ihr Wissen zur Kirsche	Rätseln	• Füller/ Kugelschreiber	Kirsche kreuz und quer
... bereiten Kirsch-Muffins und Kirschbecher zu	Backen Kochen	• Zutaten und Anleitungen siehe Arbeitsblätter	Kirsch-Muffins Kirschbecher
... beschäftigen sich spielerisch mit der Kirsche	Wettbewerb	• Vorbereitung des Wettbewerbs siehe Arbeitsblätter	Kirschkernweitspucken
... stellen ein Kirsch-kernkissen her	Nähen	• benötigtes Material und Anleitungen siehe Arbeitsblätter	Kerniges Kissen <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Hauswirtschaft</i>

1. Arbeitsblätter, die durch ein „**gehendes Ampelmännchen**“  gekennzeichnet sind, sind **Pflicht**.
2. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
3. Die **Sternchen** zeigen euch, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheidet euch bei Wahlaufgaben selbst, ob ihr eher leichte oder schwerere Aufgaben lösen möchtet.
4. Tragt nach dem Besuch beim Obsthof unter „**Bemerkungen**“ ein, ob ihr Schwierigkeiten hattet, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder ob Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.

Obsthof-Experten 			
Variante 1	Variante 2	Namen der Mitglieder	
Gruppe A:	1		
	2		
Gruppe B:	1		
	2		
Name des Arbeitsblattes		Bearbeitet	Bemerkungen
Lageplan des Obsthofes ***			
Expertenrunde (2) **			
Die Reise in den Kirschbaum (2) ***			
Ein starker Baum (A) **			
Baum oder Strauch? (B) **			
Die Erziehung zum Kirschbaum (2) ***			
Der Kirschbaum in der Jahresuhr *			



1. Arbeitsblätter, die durch ein „gehendes Ampelmännchen“ gekennzeichnet sind, sind **Pflicht**.
2. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
3. Die **Sternchen** zeigen euch, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheidet euch bei Wahlaufgaben selbst, ob ihr eher leichte oder schwerere Aufgaben lösen möchtet.
4. Tragt nach dem Besuch beim Obsthof unter „**Bemerkungen**“ ein, ob ihr Schwierigkeiten hattet, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder ob Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.

Kirschen-Experten



Variante 1	Variante 2	Namen der Mitglieder	
Gruppe C:	1		
	2		
Gruppe D:	1		
	2		
Name des Arbeitsblattes		Bearbeitet	Bemerkungen
Süße Kirsche (C)**			
Saure Kirsche (D)**			
Das Blütendiagramm ***			
Von der Blüte bis zur Frucht (2)** II			
Ein süßes Kleid aus Blättern (C)**			
Ein saures Kleid aus Blättern (D)**			
Wo ist das Kirschenparadies? (2)***			
Wettpflücken *			

1. Arbeitsblätter, die durch ein „**gehendes Ampelmännchen**“  gekennzeichnet sind, sind **Pflicht**.
2. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
3. Die **Sternchen** zeigen euch, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheidet euch bei Wahlaufgaben selbst, ob ihr eher leichte oder schwerere Aufgaben lösen möchtet.
4. Tragt nach dem Besuch beim Obsthof unter „**Bemerkungen**“ ein, ob ihr Schwierigkeiten hattet, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder ob Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.

Supermarkt-Experten 		
Variante 1	Namen der Mitglieder	
Gruppe E:		
Gruppe F:		
Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Detektive im Supermarkt **		
Expertenrunde (E) **		
Kirschenliebhaber (F) **		
Geschmäcker sind verschieden (2) ***		

1. Arbeitsblätter, die durch ein „**gehendes Ampelmännchen**“  gekennzeichnet sind, sind **Pflicht**.
2. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
3. Die **Sternchen** zeigen euch, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheidet euch bei Wahlaufgaben selbst, ob ihr eher leichte oder schwerere Aufgaben lösen möchtet.
4. Tragt nach dem Besuch beim Obsthof unter „**Bemerkungen**“ ein, ob ihr Schwierigkeiten hattet, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder ob Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.

Wochenmarkt-Experten



Variante 1	Namen der Mitglieder		
Gruppe G:			
Gruppe H:			
Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen	
Expertenrunde (G) **			
Bio-Kunden auf dem Wochenmarkt? (H) **			
Kirschen - Woche für Woche? (2) **			
Der erste Eindruck zählt ***			



Name:

Gruppe:

Lageplan des Obsthofes _____ * * ***Aufgaben:**

1. Erstellt einen Lageplan über die Gebäude des Obsthofes. Geht folgendermaßen vor: Erkundet die Hofstelle. Fertigt anschließend eine grobe Skizze der Anlage an. Achtet dabei auf die Lage der Gebäude zueinander, Wege und Straßen, angrenzende Acker-, Wald- und Grünlandflächen und die Himmelsrichtung. Markiert die Nordrichtung.
2. Bestimmt, wie die Gebäude genutzt werden und beschriftet den Lageplan entsprechend.

Der Lageplan



Name:

Gruppe:

Expertenrunde (1) **



Aufgabe:

Führt ein Interview mit dem Landwirt durch und sammelt möglichst viele Informationen rund um die Kirsche. Stellt dazu folgende Fragen und notiert:

1. Wie groß ist die Fläche, auf der Kirschbäume angebaut werden?

2. Auf wie viel Hektar werden Süßkirschen angebaut?

3. Auf wie viel Hektar werden Sauerkirschen angebaut?

4. Wie viele Kirschbäume stehen auf einem Hektar?

5. Wie weit sind zwei Kirschbäume voneinander entfernt?

6. Welche Kirscharten werden angebaut?

7. Woran erkennt man eine reife Kirsche?



Name:

Gruppe :

Expertenrunde (2) **



8. Wie viel Kilogramm Kirschen werden pro Hektar geerntet?

9. Wie werden die Kirschen geerntet?

10. Wie arbeitet ein Baumrüttler?

11. Wo werden die Kirschen nach der Ernte gelagert?

12. Wohin werden die Kirschen verkauft?

13. Für welchen Preis werden die Kirschen verkauft?



Name:

Gruppe:

Die Reise in den Kirschbaum (1) * * *

Aufgaben:

1. Sucht euch einen Kirschbaum aus und legt euch bequem unter ihn.
2. Bestimmt einen Mitschüler eurer Gruppe, der die Geschichte vorliest.
3. Schließt die Augen und taucht in die Geschichte ein.



Falls sich in eurer Gruppe niemand findet, der die ganze Geschichte vorlesen möchte, könnt ihr auch abwechselnd vorlesen oder selbst lesen.

Die Reise in den Kirschbaum

Du hörst ein leises Summen. Woher kommt es? Du schaust dich um, aber niemand außer dir ist da. Nur dieses Summen. Es begleitet dich. Jetzt hast du es. Das Summen kommt von dir.

Du bist eine fleißige Honigbiene, die pausenlos summt. Du fliegst über eine Frühlingswiese und kommst an vielen Grashalmen, Gänseblümchen und Löwenzahnblüten vorbei. Aber du hast ein anders Ziel.

Jetzt kommt dein Ziel langsam näher! Du siehst es, weil schon von weitem die weißen Kronblätter leuchten. Du kommst näher und siehst ein großes Meer von weißen Blüten. Ein Teil dieser Blüten wird sich in wenigen Wochen in saftige Kirschen verwandeln.

Ein wunderbarer Duft steigt in deine Nase... er gefällt dir sehr... es riecht süß... fast nach Honig.

Jetzt hast du dein Ziel erreicht. Am Stamm des riesigen Baumes entdeckst du einen Klumpen klebrigen Kirschbaumharz, es wird auch Katzensgold genannt. Du landest auf der Blüte von einem riesigen Kirschbaum. Würdest du hinunter blicken würde dir schwindelig... weit unter dir liegt ein gepflasterter Hof, auf dem viele Kinder spielen. Doch du hast nur Augen für die Kirschblüten.

Vorbei an den grünen Kelchblättern, die die Blüte schützen, steckst du zunächst deinen Kopf hinein. Direkt vor dir ist der riesige Stempel. Du kriechst an ihm vorbei um zu deiner Lieblingsspeise zu gelangen, den köstlichen Kirschblütenpollen. Du musst möglichst viele davon transportieren, um später daraus köstlichen Honig zu machen. Jetzt bist du





Name:

Gruppe :

Die Reise in den Kirschbaum (2) ***

am Stempel vorbei gekrochen und hast einen Staubbeutel erreicht, der noch ganz voll von köstlichem Pollen ist. Herrlich. Du genießt den Moment.

Jetzt hast du genug Pollen gesammelt. Langsam kriechst du rückwärts aus der Blüte. Du siehst dir die wunderschöne Kirschblüte noch einen Moment lang an. Du schaust dir noch einmal die unendlich vielen Blüten des Kirschbaumes an. Dann fliegst du über den Hof hinweg in den nächsten Garten.

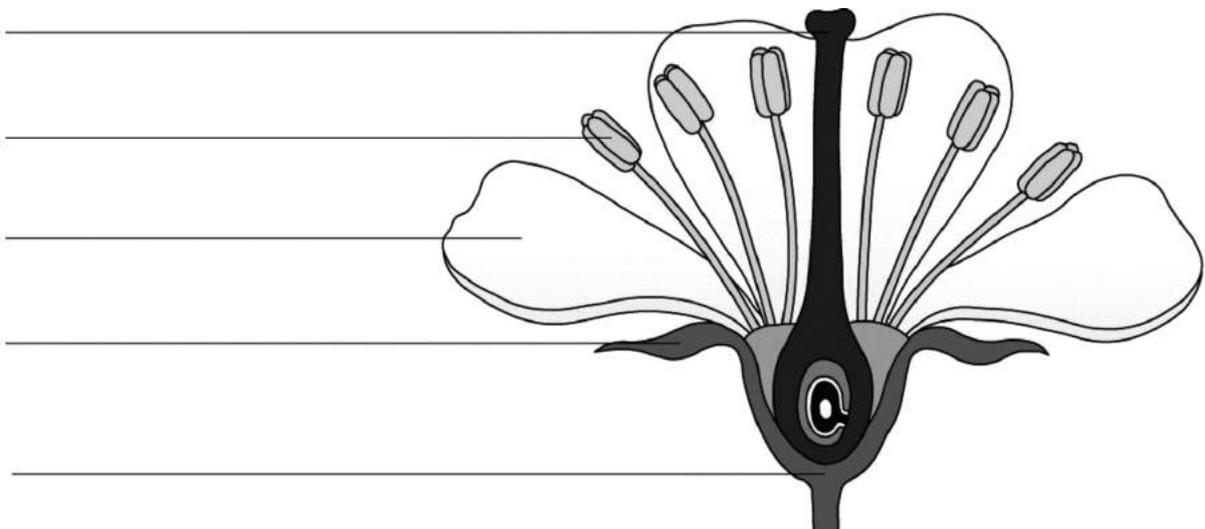
Dort entdeckst du eine wunderschöne Blumenwiese, die genau richtig zum Ausruhen ist. Du lässt dich auf einer wunderschönen Blume nieder, um ein wenig zu verschnaufen. Wie schön der Himmel über dir doch ist...

Jetzt bist du wieder du selber. Bewege dich ein wenig. Öffne langsam deine Augen.

4. Lest euch den folgenden Text gut durch.
5. Unterstreicht die Begriffe, die die Kirschblüte beschreiben.
6. Beschriftet die Kirschblüte und male sie an.

Die Kirschblüte

Die Kirschblüte besteht aus fünf grünen Kelchblättern, die die fünf weißen Kronblätter, die die Insekten anlocken, schützen. Die Staubblätter bilden den Blütenstaub, das grüne Fruchtblatt wird später zur Kirsche. Der Blütenboden ist becherförmig und umschließt den Fruchtknoten. Der Blütenstiel gibt der Blüte Halt.





Name:

Gruppe:

Ein starker Baum **

Gruppe A



Aufgaben:

1. Sucht euch einen Süßkirschenbaum aus. Ihr erkennt ihn an
 - seinem kräftigen Wuchs, Stamm und Borke,
 - seiner Größe (Der Baum der Süßkirsche kann bis zu 20 m hoch werden.),
 - an der breiten, kegelförmigen Krone.
2. Zeichnet den Baum möglichst naturgetreu.
3. Schreibt in die Überschrift zu welcher Jahreszeit ihr den Baum zeichnet.

Der Baum der Süßkirsche im



Name:

Gruppe :

Baum oder Strauch? ****Gruppe B****Aufgaben:**

1. Sucht euch einen Sauerkirschenbaum aus. Ihr erkennt ihn an
 - seinem Wuchs, der als baumartiger Strauch bezeichnet wird,
 - an seiner Borke und seinen dünnen Ästen und Zweigen, die mit
 - kleinen, kahlen Blättern besetzt sind.
2. Zeichnet den Baum möglichst naturgetreu.
3. Schreibt in die Überschrift zu welcher Jahreszeit ihr den Baum zeichnet.

Der Baum der Sauerkirsche im



Name:

Gruppe:

Die Erziehung zum Kirschbaum (1) ***



Aufgaben:

1. Lest euch den Text durch.
2. Unterstreicht die Informationen zu der Arbeit des Obstbauern im Jahresverlauf.
3. Tragt die Aufgaben des Obstbauern in den Kalender ein.
4. Malt die Zeichnungen farbig aus.

Die Erziehung zum Kirschbaum

Der Kirschbaum wird im Herbst gepflanzt, wenn der Boden frostfrei ist. Zuerst wird eine große Pflanzgrube gegraben, damit die Wurzeln genügend Platz haben. So geht die Pflanzung besonders flott voran: Einer hält den Baum und rüttelt ihn, während eine zweite Person Erde in die Grube füllt. So fällt genügend Erde zwischen die Wurzeln und es entstehen keine Hohlräume. Danach wird die Erde fest angetreten und zum Schluss

bewässert. Doch das ist noch nicht alles.

Im Dezember muss der Baum das erste Mal geschnitten werden. Ab Frühjahr folgt die „Erziehung“. Der Erziehungsschnitt gibt dem Baum die richtige Form. Bei der Erziehung werden die Äste der Bäume durch Betonklötzchen, Schnüre und Klammern in eine waagerechte Position gebracht, dadurch wird die Fruchtholzbildung gefördert und der Baum trägt mehr Kirschen. Innerhalb von Wochen reifen die Kirschen heran, diese Zeit wird in Kirschwochen unterteilt.

Im Sommer ist dann auch schon der Erntezeitpunkt gekommen. In Deutschland beginnt die Ernte der Kirsche im Juni und endet spätestens im September.

Nach der Ernte wird der Kirschbaum wieder geschnitten. Der Obstbauer

züchtet den Kirschbaum also nach seinen Wünschen, er wird kultiviert.





Name: _____ Gruppe: _____



Die Erziehung zum Kirschbaum (2) ***

Frühling			
Sommer			
Herbst			
Winter			



Name:

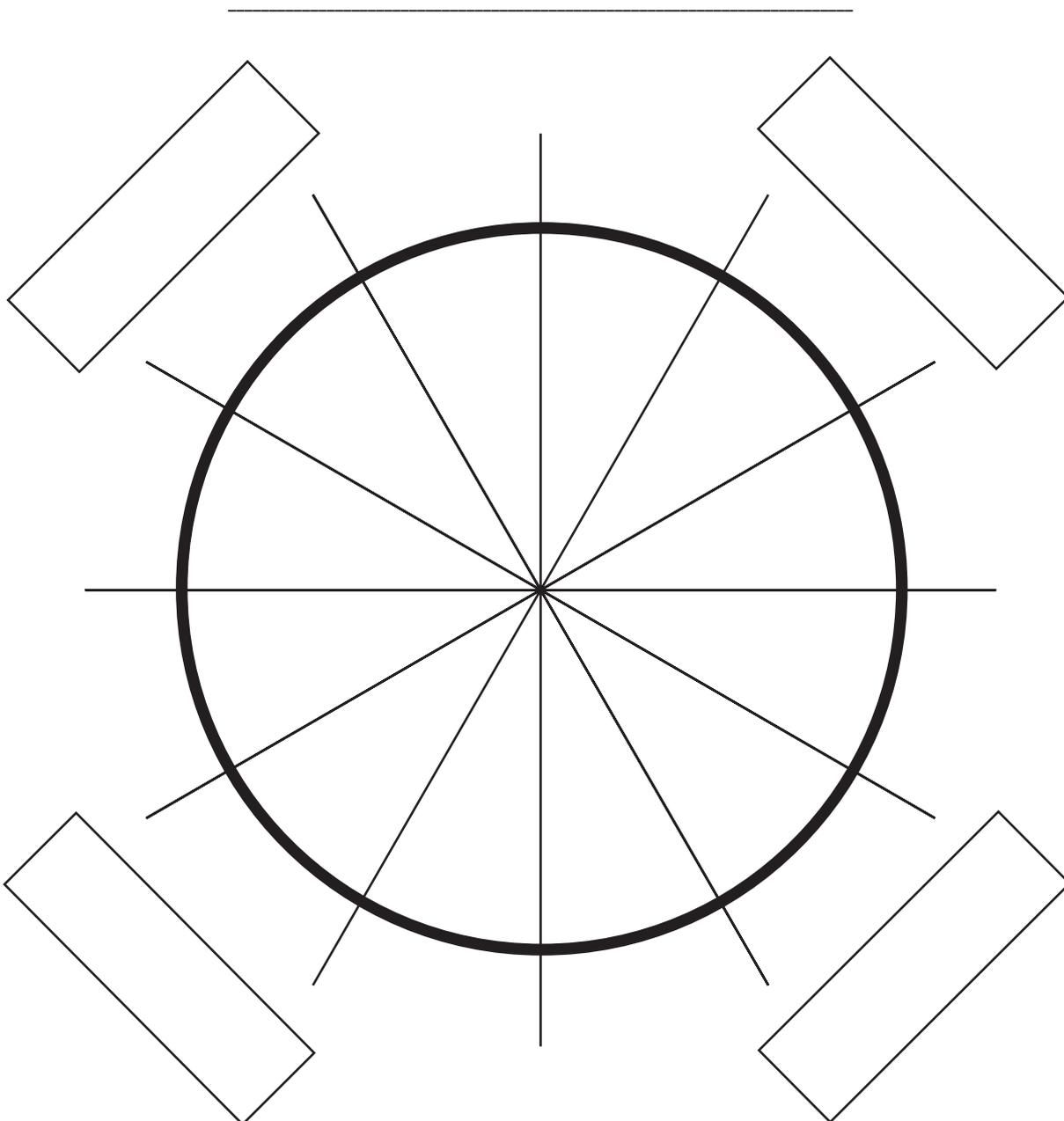
Gruppe:

Der Kirschbaum in der Jahresuhr *

Zu jeder Jahreszeit trägt der Kirschbaum ein unterschiedliches Kleid. Im Frühling eines aus Blüten, im Sommer eines aus Kirschen und grünen Blättern, im Herbst eines aus bunten Blättern und im Winter eines aus Schnee.

Aufgaben:

1. Schreibt die Jahreszeiten in die Kästchen, die Monate auf die Linien.
2. Skizziert dann den Kirschbaum in den verschiedenen Jahreszeiten.
3. Schreibt in die Überschrift, ob ihr den Baum der Süß- oder der Sauerkirsche zeichnet.





Name:

Gruppe:

Süße Kirsche **

Gruppe C



Aufgaben:

1. Pflückt eine Süßkirsche mit Stiel.
2. Schaut sie euch genau an und zeichnet sie farbig.
3. Schneidet die Kirsche durch und zeichnet den Kirschenquerschnitt.
4. Beschriftet die Querschnittzeichnung mit folgenden Wörtern:

Fruchstiel

äußere Fruchtschale

Fruchtfleisch

Kirschstein

5. Sucht euch eine Partnergruppe, die die Sauerkirsche gezeichnet hat, und tauscht euch über die Unterschiede der beiden Kirschen aus

Die Süßkirsche	Die Süßkirsche im Querschnitt



Name:

Gruppe:

Saure Kirsche **

Gruppe D



Aufgaben:

1. Pflückt eine Sauerkirsche mit Stiel.
2. Schaut sie euch genau an und zeichnet sie farbig.
3. Schneidet die Kirsche durch und zeichnet den Kirschenquerschnitt.
4. Beschriftet die Querschnittzeichnung mit folgenden Wörtern:

Fruchstiel

äußere Fruchtschale

Fruchtfleisch

Kirschstein

5. Sucht euch eine Partnergruppe, die die Süßkirsche gezeichnet hat, und tauscht euch über die Unterschiede der beiden Kirschen aus.

Die Sauerkirsche

Die Sauerkirsche im Querschnitt



Name:

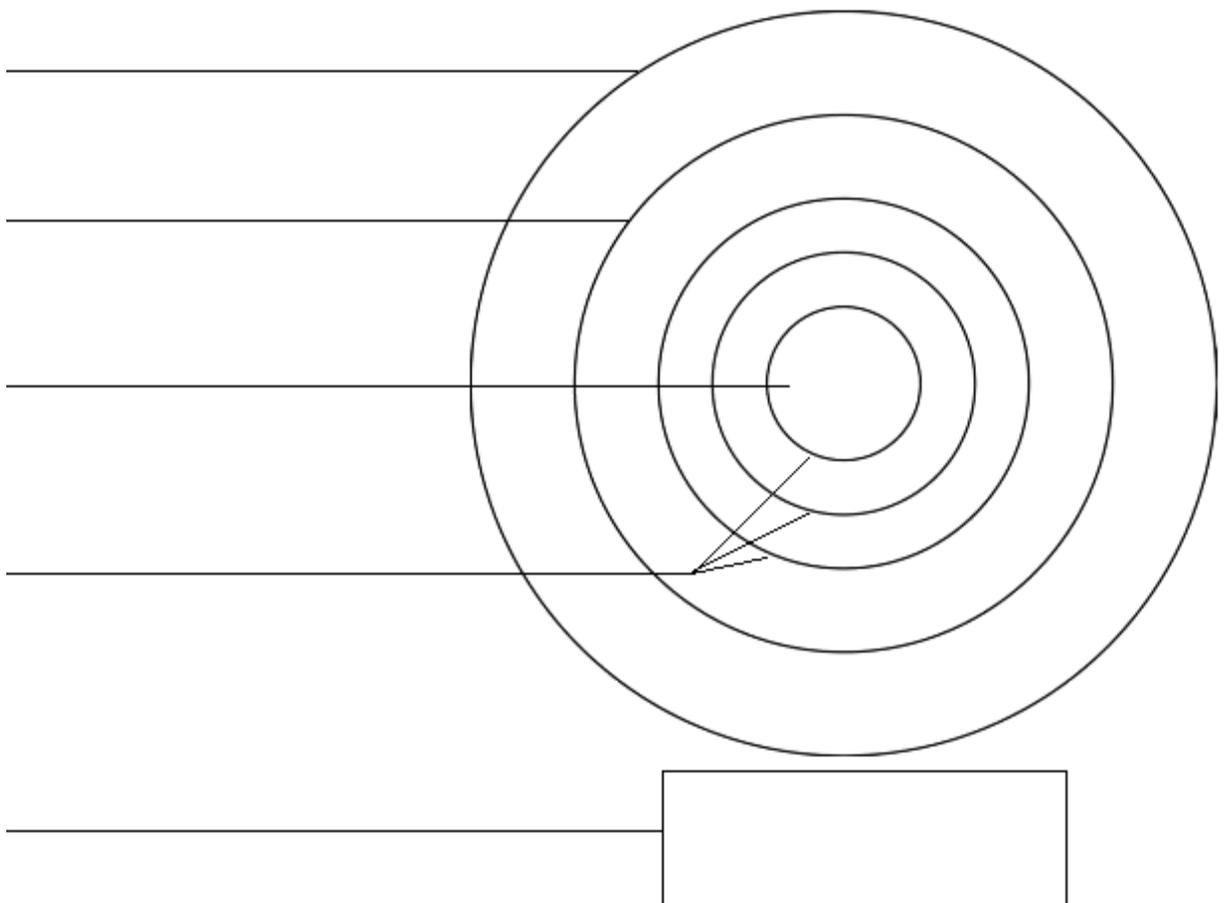
Gruppe:

Das Blütendiagramm ***



Aufgaben:

1. Betrachtet die Kirschblüte.
2. Trennt die grünen Kelchblätter mit der Pinzette ab und ordnet sie auf den äußeren Kreis des Diagramms.
3. Löst vorsichtig die weißen Kronblätter und ordnet sie auf den nächstfolgenden inneren Kreis.
4. Entfernt die gelben Staubblätter und ordnet sie auf die drei inneren Kreise.
5. Trennt den Stempel ab und legt ihn in die Mitte des Blütendiagramms.
6. Zurück bleibt der Blütenboden mit dem Blütenstiel. Legt diese Teile auf die vorgesehene Stelle im Blütendiagramm.
7. Klebt die Teile vorsichtig auf und beschriftet sie sauber. Fertig ist euer Blütendiagramm.





Name:

Gruppe:

Von der Blüte bis zur Frucht (1) ** II

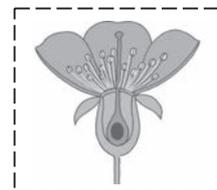


Aufgaben:

1. Lest euch die Textteile auf der nächsten Seite des Arbeitsblattes aufmerksam durch und schneidet sie erst danach aus.
2. Ordnet die Texte in der Reihenfolge, wie aus einer Blüte eine Kirsche entsteht. Der Anfang ist vorgegeben.
3. Gestaltet die Bilder farbig. Schneidet sie aus und klebt sie zu den richtigen Texten.
4. Zeichnet zusätzlich passende Bilder auf die restlichen Dominokarten.
5. Spielt das Kartenspiel zu zweit nach den unten stehenden Regeln:

Das Dominospiel

- Mischt zuerst die Karten.
- Jeder Spieler erhält sechs Karten.
- Es beginnt der Spieler, der die Anfangskarte hat.
- Ziel ist es die Karten in die richtige Reihenfolge zu bringen.
- Gewonnen hat der Spieler, der zuerst alle Karten verspielt hat.





Name:

Gruppe:

Von der Blüte bis zur Frucht (2) ** II



<p>Von den duftenden Kirschblüten angelockt, kriecht...</p>	<p>...bildet sich ein Pollenschlauch, der von der Narbe, durch den Griffel, in den darunter gelegenen...</p>
<p>... verwelken langsam. Der Fruchtknoten beginnt...</p>	<p>... die Biene auf der Suche nach Nektar in die Blüte. Die männlichen Kirschsamen, auch Pollen genannt...</p>
<p>... Fruchtknoten reicht. Durch den Pollenschlauch gelangt nun der männliche Samen der Polle zur...</p>	<p>... zu wachsen, er wird erst gelb, dann rot. Innerhalb von ungefähr acht Wochen wächst aus ihm...</p>
<p>... ist befruchtet. Die Blütenblätter, der Stempel, die Staubbeutel und die Kelchblätter...</p>	<p>... eine köstliche Kirsche heran.</p>
<p>Dort krabbelt sie wieder in eine Blüte und hinterlässt auf...</p>	<p>... der Narbe die Pollen, die sie mitgebracht hat. Vom Pollen aus...</p>
<p>... weiblichen Eizelle. Die beiden Zellen verschmelzen miteinander. Die Blüte...</p>	<p>... bleiben dann an der Biene haften, die zum nächsten Kirschbaum fliegt.</p>





Name:

Gruppe:

Ein süßes Kleid aus Blättern **

Gruppe C



Aufgaben:

1. Pflückt ein Kirschblatt vom Süßkirschbaum. Beachtet: Der Süßkirschenbaum hat große Blätter, die eine weichhaarige Unterseite besitzen.
2. Zeichnet das Blatt naturgetreu ab.

Blatt der Süßkirsche



Name:

Gruppe:

Ein saures Kleid aus Blättern **

Gruppe D



Aufgaben:

1. Pflückt ein Kirschblatt vom Sauerkirschbaum. Beachtet: Der Sauerkirschenbaum hat kleine, kahle Blätter.
2. Zeichnet das Blatt naturgetreu ab.

Blatt der Sauerkirsche



Name:

Gruppe:

Wo ist das Kirschenparadies? (1) ***



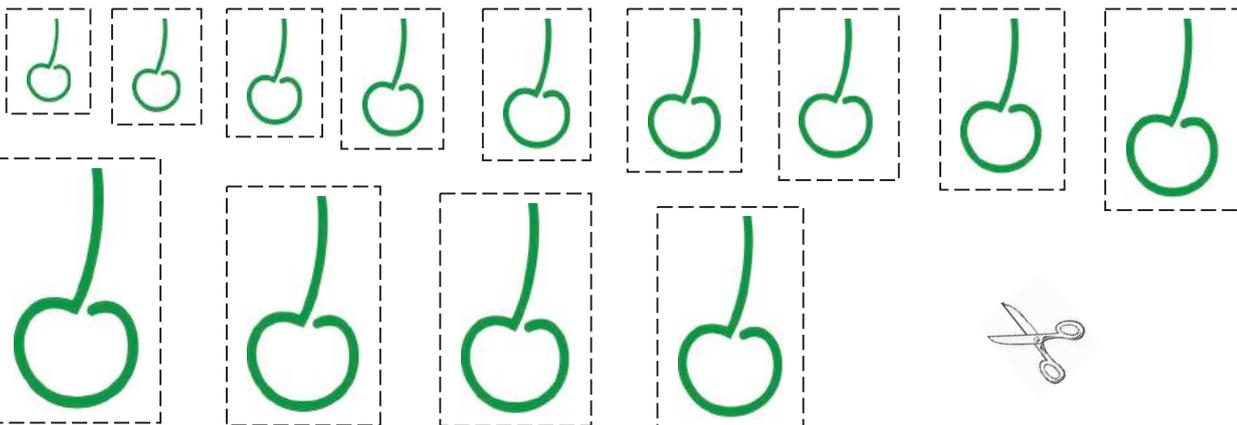
Aufgaben:

1. Schaut euch die Tabelle „Kirschenernte 2010“ an.
2. Entscheidet euch zuerst, ob ihr die Erntemenge der Süß- oder Sauerkirsche auswertet.
3. Nun schneidet ihr die Kirschen aus und legt sie je nach Erntemenge des Bundeslandes auf die Deutschlandkarte. Je größer die Kirsche, desto höher der Erntebetrag.
4. Klebt die Kirschen auf und vergleicht eure Karte mit den Karten der anderen.

Kirschenernte 2010 - Süß- und Sauerkirschen im Marktbobstbau

Land	Süßkirschen	Sauerkirschen
	Ertrag Dezitonnen 1 dt (Dezitonne) = 100 kg	Ertrag Dezitonnen 1 dt (Dezitonne) = 100 kg
Baden-Württemberg	157 893	18 809
Bayern	22 793	5 810
Brandenburg	9 637	3 838
Hamburg	2 285	0
Hessen	3 041	2 912
Mecklenburg-	231	656
Niedersachsen	43 244	2 472
Nordrhein-Westfalen	4 412	8 493
Rheinland-Pfalz	26 532	65 426
Saarland	0	0
Sachsen	5 769	40 131
Sachsen-Anhalt	18 589	10 261
Schleswig-Holstein	2 152	1 442
Thüringen	11 721	22 035

Statistisches Bundesamt, Fachserie 3, Reihe 3.2.1, Obst 07/ 2010





Name:

Gruppe:

Wo ist das Kirschenparadies? (2) ***





Name: _____

Gruppe: _____

Wettpflücken *

Aufgaben:

1. Ihr habt 15 Minuten Zeit Kirschen zu pflücken. Denkt daran, nur reife Kirschen mit Stiel gehören in das Pflückschälchen.

Wie viele Kirschen habt ihr insgesamt gepflückt? Zählt diese! _____

Wie viele Kirschen sind ohne Stiel? _____

Wie viele Kirschen sind unreif? _____

Wie viele Kirschen sind stark beschädigt? _____

Wie viele Kirschen sind nicht für den Verkauf geeignet? _____

2. Kirschen können in drei Qualitätsklassen eingeteilt werden. Lest in der Tabelle nach, welche Klassen es gibt und welche Merkmale sie haben.

3. Sortiert die gepflückten Kirschen in die drei Qualitätsklassen und tragt die Anzahl der Kirschen in die Tabelle ein.

	Anzahl der Kirschen
Klasse Extra - höchste Qualität - keine Mängel (außer leichte Hautfehler)	
Klasse I - gute Qualität - kleine Mängel (leichte Form-, Farbfehler)	
Klasse II - Form- und Farbfehler - leichte, vernarbte oberflächliche Fehler	



Name:

Gruppe :

Detektive im Supermarkt **



Aufgabe:

1. Begeht euch in einen Supermarkt auf die Suche nach Produkten, die Kirschen enthalten.
2. Füllt bei eurer Ermittlung die Tabellen aus.
3. Unterscheide dabei frische und verarbeitete Produkte.

Frische Produkte

Produkt	Abteilung	Verpackung	Herkunftsland	Preis*

* gibt in Klammern die Menge an

Weiterverarbeitete Produkte

Produkt	Abteilung	Verpackung	Herkunftsland	Preis*

* gibt in Klammern die Menge an



Name:

Gruppe :

Expertenrunde **

Gruppe E

Aufgabe:

Führt ein Interview mit dem Filialleiter durch und sammelt viele Informationen rund um die Kirsche.

1. Wann führen Sie Kirschen im Sortiment?

2. Wie hoch ist der Anteil an Bio-Kirschen in Ihrem Sortiment?

3. Woher beziehen Sie die Kirschen?

4. Wie oft werden Sie mit frischer Ware beliefert?

5. Ist die Nachfrage nach Kirschen fallend , steigend oder gleichbleibend ?

6. Ist die Nachfrage nach Ökokirschen fallend , steigend oder gleichbleibend ?



Name:

Gruppe :

Kirschenliebhaber **

Gruppe F



Aufgabe:

Führt ein Interview mit einem oder mehreren Kunden durch. Denkt daran zu erklären, dass die Befragung im Rahmen eines Schulprojekts stattfindet, seid höflich und bittet um ein Interview.

1. Wie oft kaufen Sie Kirschen ein?

2. Kaufen Sie Kirschen immer im Supermarkt ein?

3. Welche Vorteile sehen Sie gegenüber dem Einkauf auf dem Wochenmarkt?

4. Achten Sie darauf, Kirschen aus heimischem Anbau zu kaufen?

5. Nach welchen Kriterien wählen Sie Kirschen aus? Mehrfachnennungen sind möglich.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Preis | <input type="checkbox"/> Aussehen |
| <input type="checkbox"/> Geschmack | <input type="checkbox"/> Frische |
| <input type="checkbox"/> gesundheitliche Gründe | <input type="checkbox"/> ökologische Gründe |

6. Welche Meinung haben Sie bezüglich der etwas höheren Preise für Bio-Kirschen?



Name:

Gruppe:

Geschmäcker sind verschieden (1) * * *

Bekanntlich liegt der Geschmack auf der Zunge, so ein altes Sprichwort. Bei diesem Sinnesspiel ist besonders euer Geschmackssinn gefragt.

Ihr benötigt:

- Dosenöffner und Kirschentsteiner
- Teller und Gläser
- Schneidebrett, Sieb und Messer
- Zahnstocher
- Augenbinden

Kirschprodukte:

- frische Süßkirschen (aus konventionellem und ökologischem Anbau)
- Kirschen aus dem Glas und tiefgefrorene Erdbeeren
- Kirschsaft und Kirschnektar

Vorbereitung:

1. Schreibt auf die Unterseite der Teller und Gläser das jeweilige Produkt.

- frische Kirsche aus konventionellem Anbau
- frische Kirsche aus ökologischem Anbau
- Kirschen aus dem Glas
- tiefgefrorene Kirschen
- Kirschsaft
- Kirschnektar
- abgetropfter Saft der Kirschen aus dem Glas

2. Öffnet nacheinander die Gläser und Konserven und gebt die Kirschen zum Abtropfen in ein Sieb. Fangt den abtropfenden Saft in den jeweiligen Gläsern auf. Die Kirschen werden auf die Teller gegeben.

3. Verteilt nun den Kirschsaft und den Kirschnektar auf die restlichen Gläser.

4. Wascht die frischen Kirschen und entsteint sie. Dazu wird die Kirsche in den Entsteiner eingesetzt und zusammengedrückt. Ein Metallstift drückt nun den Kirschkern heraus. Spießt die Kirschen auf die Zahnstocher auf und verteilt sie auf die Teller.



Name:

Gruppe :

Geschmäcker sind verschieden (2) * * *

Spielverlauf:

1. Unterteilt eure Gruppe in „Tester“ und „Anreicher“.
2. Dem „Tester“ werden die Augen verbunden, anschließend werden ihm die Produkte angereicht, die er dann am Geschmack erkennen soll.
3. Der „Anreicher“ hakt in der Tabelle die erkannten Produkte ab und fragt den „Tester“ nach dem Geschmack. Benutzt beschreibende Adjektive wie süß, sauer, bitter oder salzig.
4. Tauscht die Rollen.



	Produkt erkannt	Geschmack
Süßkirschen aus konventionellem Anbau		
Süßkirschen aus ökologischem Anbau		
Kirschen aus dem Glas		
tiefgefrorene Kirschen		
Kirschsafft		
Kirschnektar		
Abgetropfter Saft der Kirschen aus dem Glas		



Name:

Gruppe:

Expertenrunde **

Gruppe G



Aufgabe:

Lest euch die Fragen durch und befragt dann die Anbieter von Kirschen. Denkt daran euch vorzustellen und erklärt, dass die Befragung im Rahmen eines Schulprojekts stattfindet.

1. Stammen die Kirschen, die Sie verkaufen, aus dem Eigenanbau oder sind sie zugekauft?

2. Aus welchem Anbauggebiet kommen die Kirschen?

3. In welchen Monaten haben Sie Kirschen im Sortiment?

4. Ist die Nachfrage nach Kirschen fallend , steigend oder gleichbleibend ?

5. Bieten Sie auch Kirschen aus ökologischem Anbau an?

6. Wie hoch ist der Anteil an Bio-Kirschen in Ihrem Sortiment?

7. Ist die Nachfrage nach Öko-Kirschen fallend , steigend oder gleichbleibend ?

8. Nennen Sie einige Ursachen für den Preis.



Name:

Gruppe :

Bio-Kunden auf dem Wochenmarkt? **

Gruppe H



Aufgabe:

Lest euch die Fragen durch und befragt die Kunden. Denk daran euch vorzustellen, höflich aufzutreten und zu erklären, dass die Befragung im Rahmen eines Schulprojekts stattfindet.

1. Wie oft kaufen Sie Kirschen auf dem Wochenmarkt?

2. Kaufen Sie Kirschen immer auf dem Wochenmarkt ein?

3. Welche Vorteile sehen Sie gegenüber dem Einkauf im Supermarkt?

4. Achten Sie darauf, Kirschen aus heimischem Anbau zu kaufen?

5. Nach welchen Kriterien wählen Sie Kirschen aus? Mehrfachnennungen sind möglich.

Preis

Frische

Aussehen

gesundheitliche Gründe

Geschmack

ökologische Gründe

6. Welche Meinung haben Sie bezüglich der etwas höheren Preise für biologisch angebaute Ware?

7. Bringen Sie eigene Transportgefäße für Ihre Einkäufe mit? Wenn ja, bitte begründen Sie.



Name:

Gruppe:



Kirschen – Woche für Woche? (1) **

Aufgabe:

Erkundet das Kirschenangebot und beantwortet die folgenden Fragen.

1. Wie viele Stände bieten Kirschen an?

2. Welche Kirscharten können im Sortiment gefunden werden?

3. Werden die Kirschen lose oder verpackt verkauft? Kreuze an: lose

verpackt

4. Aus welchen Herkunftsländern stammen die Kirschen?

5. Aus welchen Gebieten stammen die deutschen Kirschen?

6. Bieten Sie auch Bio-Kirschen an?

6.1 Wie sind diese gekennzeichnet?



Name:

Gruppe :

Kirschen - Woche für Woche? (2) **



6.2 Beschreibt das Aussehen der Kirschen aus ökologischem Anbau.

6.3 Erklärt, warum Kirschen aus ökologischem Anbau nur selten in die Güteklasse Extra eingeordnet werden können.

7. Vergleicht den Preis/kg von Kirschen aus ökologischem und konventionellem Anbau. Erklärt den Preisunterschied.

8. Diese Kirschen stammen aus dem ökologischen Anbau. Malt sie dementsprechend aus.





Name: _____

Gruppe: _____

Der erste Eindruck zählt ***



Aufgaben:

Erkundet den Wochenmarkt und beantwortet dabei folgende Fragen.

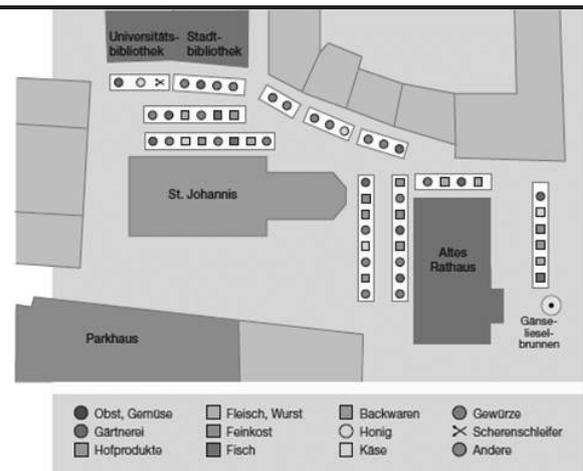
1. Schließt die Augen. Welche Geräusche könnt ihr wahrnehmen?

2. Welche Gerüche erkennt ihr?

3. Welche Farben fallen euch auf?

4. Führen die Anbieter ein breites Sortiment oder haben sie sich spezialisiert?

5. Stehen die Anbieter bestimmter Warengruppen beisammen? Zeichnet einen Lageplan des Wochenmarktes (siehe Grafik).





Name:

Gruppe :

Arbeitsplan für alle Experten-Gruppen

Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Sakura Sakura (Lied) ***		
Wir basteln eine Kirschkernrassel **		
Kirsche kreuz und quer(2) ***		
Kirsch-Muffins **		
Kirschbecher **		
Kirschkernweitspucken*		
Kerniges Kissen ***		

Bevor das Kirschfest losgehen kann, müssen noch ein paar Vorbereitungen getroffen werden:

1. Schmückt den Klassenraum mit Kirschzweigen und Kirschblüten. Hängt Plakate und Bilder, die ihr während des Projektes angefertigt habt, auf:
 - Zeichnungen der Kirschen, der Kirschbäume, der Kirschblätter
 - die Bio-Siegel
2. Präsentiert an einer Pinnwand/an der Tafel die Ergebnisse der Projektarbeit. Verwendet dazu zum Beispiel folgende Arbeitsblätter:
 - Die Erziehung zum Kirschbaum
 - Das Blütendiagramm
 - Von der Blüte bis zur Frucht
 - Wo ist das Kirschparadies?
 - Detektive im Supermarkt
 - Kirschen - Woche für Woche?
3. Legt die Rezepte für die Kirsch-Muffins und den Kirschbecher aus:
 - kauft die Zutaten für die Rezepte ein
 - backt Kirsch-Muffins für das Kirschfest
4. Kopiert in ausreichender Anzahl die Kirschfest-Arbeitsblätter.
5. Ladet weitere Personen zum Kirschfest ein:
 - eine andere Klasse, zum Beispiel der Parallelklasse
 - die Eltern
6. Übt das Lied und den Begleitrhythmus:
 - fragt euren Musiklehrer/eure Musiklehrerin, ob das Lied und der Begleitrhythmus im Musikunterricht geübt werden kann
 - organisiert die Materialien zum Bau der Kirschkernrassel



Name:

SAKURA SAKURA ***

In Japan wird die zartrosa Kirschblüte sehr verehrt. Dort feiert man seit über 1000 Jahren das weltbekannte Kirschblüten-Fest. Kirschblüte heißt auf Japanisch „Sakura“.

Um ihrer Verehrung Ausdruck zu verleihen, wurde eigens für die Kirschblüte ein Lied komponiert.

Aufgaben

1. Lest euch den Liedtext aufmerksam durch, erst auf Japanisch, dann auf Deutsch.
2. Hört euch das Lied an und singt auf Japanisch mit.

Sakura, Sakura



Seht-den-Baum,-Kirschenbaum!-Leuchtend-blüht-er-wie-ein-Traum.



Schatten-huschen-unterm-Baum,-gleicht-der-Wolke-in-der-Luft,



Schatten-huschen-unterm-Baum,-gleicht-der-Wolke-in-der-Luft,



Kommt,-ach-kommt,-kommt,-ach-kommt!-Seht-dort-den-Kirschenbaum.



Ein traditionelles Musikvideo zum Mitsingen findet ihr im Internet:

<http://www.youtube.com/watch?v=YQN2qNEYZ7I&feature=related>

(Aufruf am 13.12.2011)



Name:

Wir basteln eine Kirschkernrassel**

Für einen Kirschkernrassel benötigt ihr:

- eine Handvoll Kirschkerne
- ein Papprolle (z.B. von Küchenpapier)
- Frischhaltefolie
- Klebeband
- Buntstifte

Aufgaben

1. Schneidet zwei Stücke Frischehaltefolie so zurecht, dass sie über die Öffnung der Papprolle passen.
2. Spannt die Frischhaltefolie straff über eine Öffnung der Papprolle und klebt sie mit Klebeband fest.
3. Füllt in die Papprolle eine Handvoll Kirschkerne und schließt die andere Öffnung ebenfalls mit Frischhaltefolie.
4. malt das Musikinstrument mit Buntstiften an - fertig ist die Kirschkernrassel.
5. Begleitet das Lied „Sakura, Sakura“ musikalisch mit der Kirschkernrassel.

Begleitrythmus:



Ihr könnt auch durchgehende Achtelnoten auf der Kirschkernrassel spielen. Eine Gruppe spielt den Rhythmus und die andere Gruppe die Achtelnoten.



Name:

Kirsche kreuz und quer (1) * * *

Aufgabe:

Lest euch die folgenden Fragen durch. Beantwortet sie und schreibt die Lösungen in das Gitter. Die Buchstaben in den fettgedruckten Kästchen ergeben einen Lösungssatz.



Die Lösung ist angelehnt an ein altes Sprichwort, das aus dem 18. Jahrhundert stammt. Zu dieser Zeit standen nur in den Gärten von Klöstern und reichen Adligen Kirschbäume. Die Redewendung warnte die armen Menschen vor dem Hochmut der Reichen. Diese spuckten dem niederen Volk die Kirschkerne ins Gesicht. Das ursprüngliche Sprichwort lautet: „Mit hohen Herren ist nicht gut Kirschen essen – sie spucken einem die Kerne ins Gesicht.“

1. Welchen Ökoanbauverband außer Bioland und Naturland kennt ihr noch?
2. Wer ist für die Befruchtung der Blüte verantwortlich?
3. Was darf beim Pflücken der Kirsche nicht entfernt werden?
4. Was war die Kirsche bevor sie zur Frucht wurde?
5. Welches Bundesland produziert die meisten Süßkirschen?
6. Aus welchem Ort stammt die Kirsche ursprünglich?
7. Zu welcher Obstart gehört die Kirsche?
8. Es wird unterschieden zwischen Süßkirsche und...
9. Ein anderes Wort für: Kirschbaumharz
10. Zu welcher Familie gehört die Kirsche?
11. Wie werden Pflanzen bezeichnet, die so verändert und gezüchtet werden, dass sie den Wünschen der Züchter entsprechen?
12. Was umschließen die Kelchblätter?
13. Wie hieß der Feldherr, der die Kirsche nach Europa brachte?
14. Welches Bundesland produziert die meisten Sauerkirschen?
15. Wer nannte die Kirsche „cerasus“?
16. Wie heißt der Transport von Pollenkörnern einer Blüte auf die Narbe einer anderen Blüte?
17. Wie wird der Anbau von Kirschen ohne Einsatz von chemischen Bekämpfungsmitteln genannt?
18. Welches Kirschprodukt schmeckt auf Brot besonders gut?
19. Woraus besteht die Kirsche zu 80 %?
20. Mit welchen chemischen Mitteln werden Schädlinge und Krankheiten der Kirsche bekämpft?
21. Das in der Kirsche enthaltene Kalzium ist gut für die...
22. Das in der Kirsche enthaltene Vitamin C stärkt das...
23. Ein ökologisches Gütesiegel
24. Wann wird der Kirschbaum gepflanzt?
25. Wie bringt der Obstbauer den Kirschbaum in Form?



Name:

Kirsch-Muffins* *

Aufgabe:

Backt Kirsch-Muffins für vier Personen nach folgendem Rezept:

Zutaten:

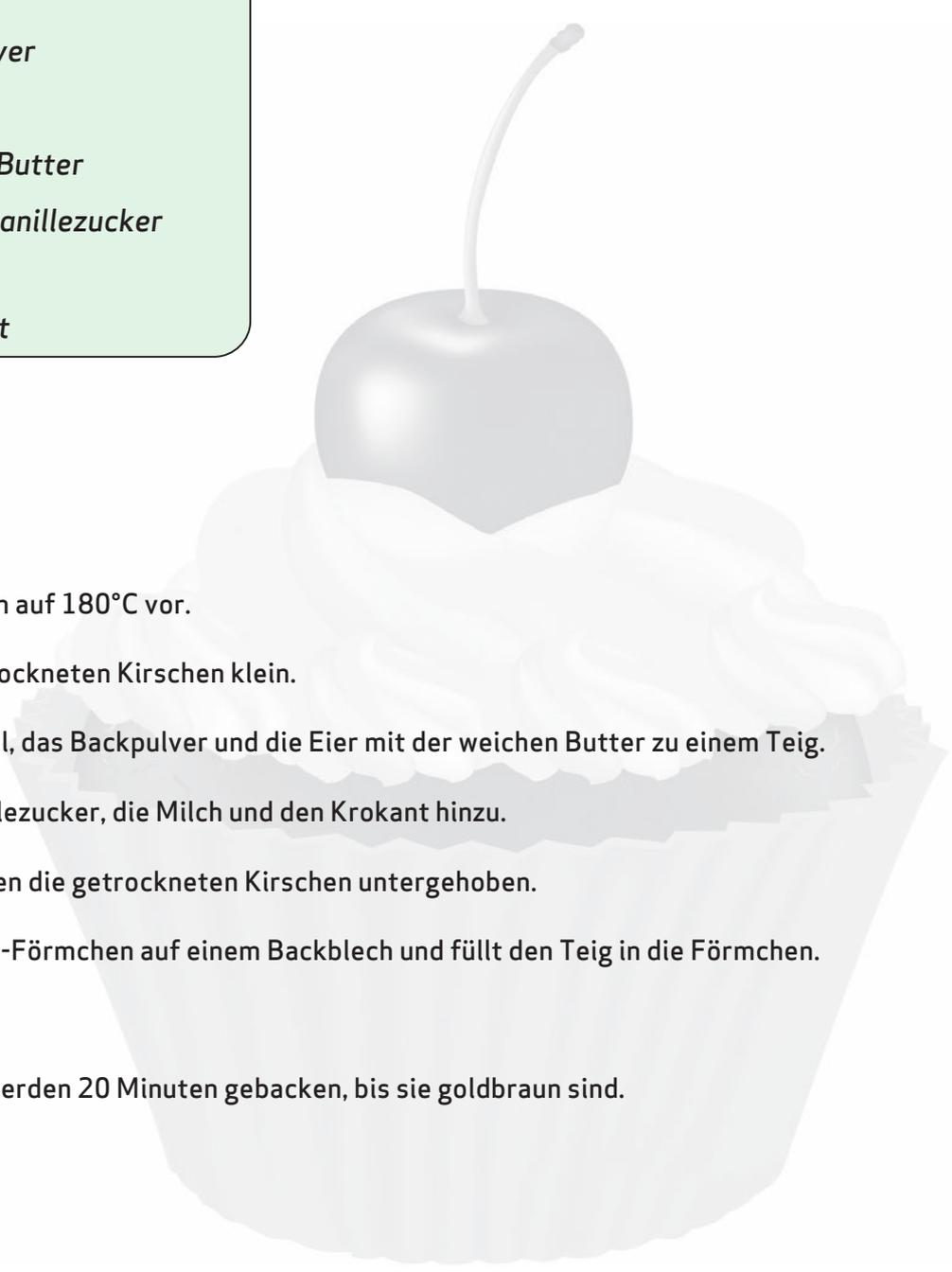
- 100 g getrocknete Kirschen
- 150 g Mehl
- 2 TL Backpulver
- 2 Eier
- 125g weiche Butter
- 1 Päckchen Vanillezucker
- 100 ml Milch
- 100 g Krokant

Zubereitung:

1. Heizt den Backofen auf 180°C vor.
2. Schneidet die getrockneten Kirschen klein.
3. Vermengt das Mehl, das Backpulver und die Eier mit der weichen Butter zu einem Teig.
4. Fügt nun das Vanillezucker, die Milch und den Krokant hinzu.
5. Zum Schluss werden die getrockneten Kirschen untergehoben.
6. Verteilt die Muffin-Förmchen auf einem Backblech und füllt den Teig in die Förmchen.

Die Kirsch-Muffins werden 20 Minuten gebacken, bis sie goldbraun sind.

Guten Appetit!





Name:

Kirschbecher**

Aufgabe:

Bereitet Kirschbecher für vier Personen nach folgendem Rezept zu:



Zutaten:

250 g Süßkirschen
 250 g Quark
 200 g süße Sahne
 3 EL Honig
 2 EL Milch
 1 EL Kakaopulver
 Schokostreusel

Zubereitung:

1. Wascht die Kirschen und entsteint sie mit dem Kirschkernentsteiner. Dazu setzt du die Kirsche ein und drückst den Kirschentsteiner zusammen. Ein Metallstift drückt nun den Kirschkern heraus.
2. Schlagen die süße Sahne steif.
3. Verrührt nun den Quark mit dem Honig und der Milch. Hebt die steife Sahne unter.
4. Teilt die Quarkmasse in zwei Portionen. Rührt unter eine Portion das Kakaopulver.
5. Schichtet nun die Kirschen, die Quarkmasse und die Kakaomasse abwechselnd in vier Glasschälchen. Verwahrt 16 Kirschen zum Verzieren.
6. Bestreut den Kirschbecher mit Schokostreuseln. Spießt je vier Kirschen auf einen Holzspieß und verziert damit die Glasschälchen.

Guten Appetit!



Name:

Kirschkernweitspucken*

Für das Kirschkernweitspucken benötigt ihr:

- Kirschen oder Kirschkerne
- Maßband
- Kreide für die Markierung

Aufgaben:

1. Zeichnet mit der Kreide eine Linie als Markierung.
2. Stellt euch hinter die Markierung.
3. Nehmt eine Kirsche oder einen Kirschkern in den Mund.



Aber Vorsicht, zerbeißt den Kern nicht, denn er enthält giftige Blausäure.

4. Versucht den Kirschkern so weit wie möglich aus dem Stand heraus zu spucken.
5. Messt die Entfernung zum Kreidestrich, wenn der Kirschkern ausgerollt ist.
6. Schreibt alle Entfernungen in die Tabelle und addiert sie zum Schluss. Wer ist der Kirschkernkönig in der Gruppe?
7. Vergleicht eure Ergebnisse mit denen der anderen Gruppen und tragt sie in die Tabelle ein. Welche Gruppe hat gewonnen?

Name der Gruppe:	Entfernung (in m)
Insgesamt	

Name der Gruppe	Entfernung (in m)
Insgesamt	



Name:

Kerniges Kissen * * *

Das Kirschkernkissen ist eine Alternative zur Wärmflasche. In der Mikrowelle oder im Backofen erhitzt, ist das Kirschkernkissen angenehm warm und lindert Gliederschmerzen und Verspannungen. Im Kühlschrank gekühlt wird es gegen Prellungen und Stauchungen oder einfach zum Abkühlen verwendet.

Ihr benötigt:

- Kirschkerne
- Obstessig
- Küchentücher
- Stoffreste (Baumwolle)
- Nadel und Faden
- Schere

Aufgaben:

1. Legt die Kirschkerne in die Schale mit Obstessig. Die Säure löst das restliche Fruchtfleisch von den Kernen.
2. Trocknet die Kerne vorsichtig mit den Küchentüchern ab. Lasst die Kerne in der Sonne trocknen.

In der Zwischenzeit näht ihr aus den Stoffresten ein Kissen:

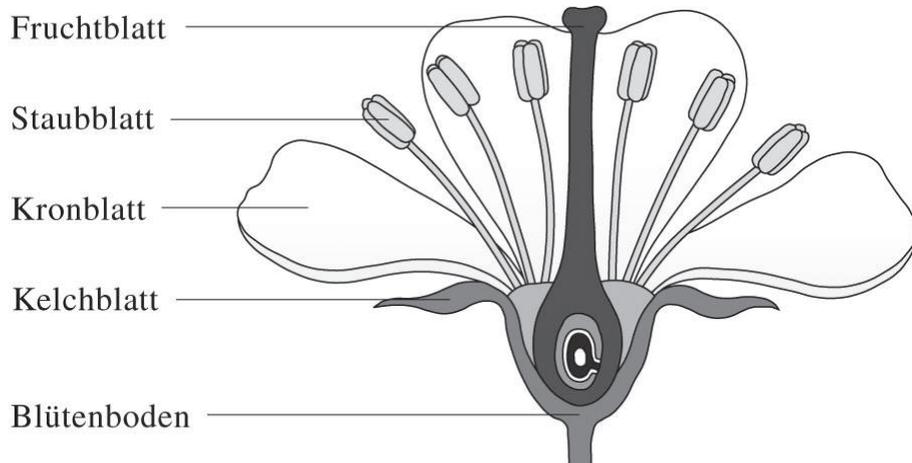
3. Schneidet ein Stück Stoff der Größe 20 x 40 cm aus.
4. Faltet es in der Mitte, sodass ein 20 x 20 cm großes Kissen entsteht.
5. Näht zwei Seiten zu.
6. Füllt das Kissen mit den trockenen Kirschkernen und näht den Kissenbezug zu.

Fertig ist das Kirschkernkissen.



Obsthof-Experten

Die Reise in den Kirschbaum (2), S. 61

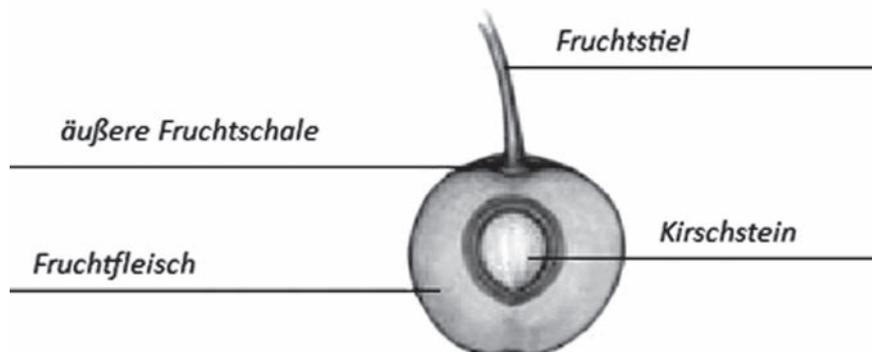


Die Erziehung zum Kirschbaum (2), S. 65

Frühling	<ul style="list-style-type: none"> • Erziehungsschnitt • Äste der Bäume werden durch Betonklötzchen, Schnüre und Klammern in eine waagerechte Position gebracht
Sommer	<ul style="list-style-type: none"> • Ernte: Kirschwochen in Deutschland von Juni bis September • Pflanzenschnitt
Herbst	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzung des Kirschbaumes: Pflanzgrube graben, Baum einsetzen, mit Erde verfüllen, gießen
Winter	<ul style="list-style-type: none"> • Pflanzenschnitt

Kirschen-Experten

Süße Kirsche/ Saure Kirsche, S. 67 und S. 68



Das Blütendiagramm, S. 69

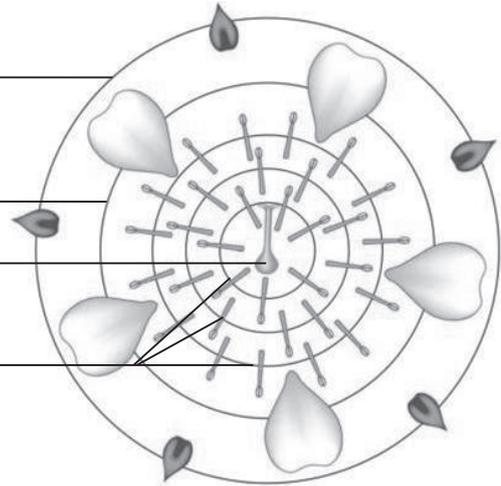
Kelchblätter

Kronblätter

Fruchtblatt

Staubblätter

Blütenboden und Stiel

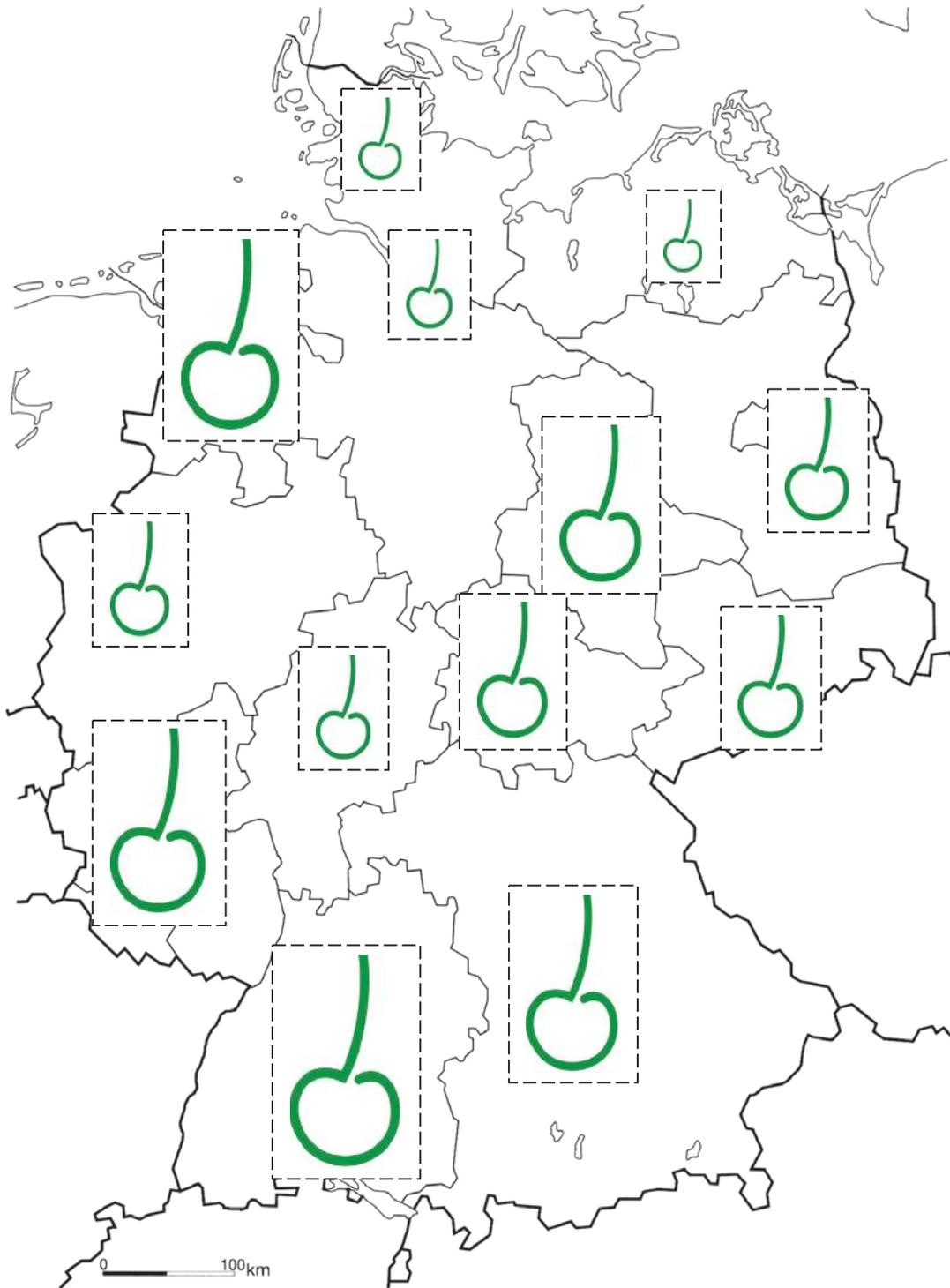


Von der Blüte zur Frucht, S. 71

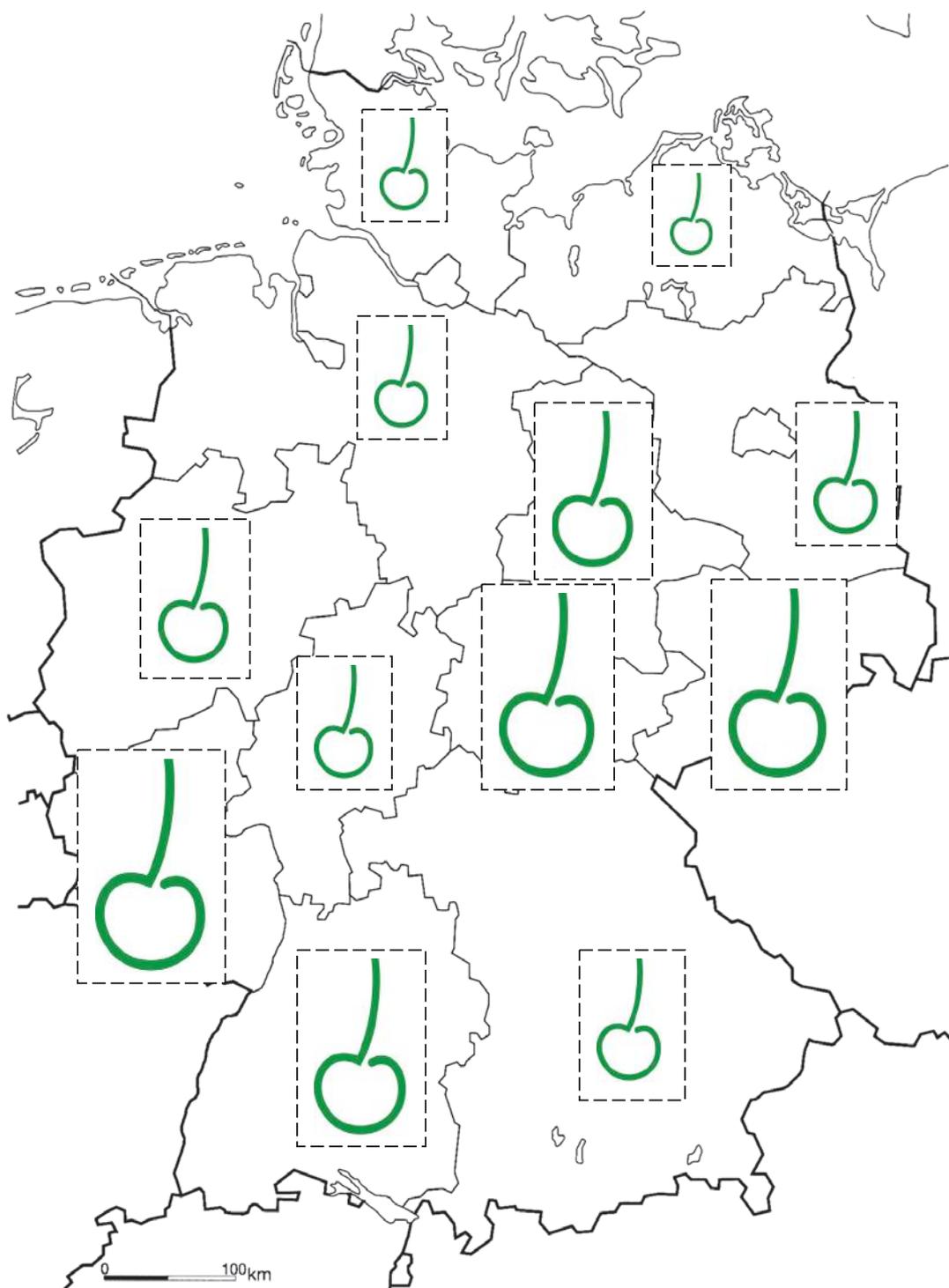
<p>Von den duftenden Kirschblüten angelockt, kriecht...</p>	<p>... die Biene auf der Suche nach Nektar in die Blüte. Die männlichen Kirschsamen, auch Pollen genannt...</p> 
<p>... bleiben dann an der Biene haften, die zum nächsten Kirschbaum fliegt.</p> 	<p>Dort krabbelt sie wieder in eine Blüte und hinterlässt auf...</p>
<p>... der Narbe die Pollen, die sie mitgebracht hat. Vom Pollen aus...</p> 	<p>...bildet sich ein Pollenschlauch, der von der Narbe, durch den Griffel, in den darunter gelegenen...</p>
<p>... Fruchtknoten reicht. Durch den Pollenschlauch gelangt nun der männliche Samen der Polle zur...</p>	<p>... weiblichen Eizelle. Die beiden Zellen verschmelzen miteinander. Die Blüte...</p>
<p>... ist befruchtet. Die Blütenblätter, der Stempel, die Staubbeutel und die Kelchblätter...</p>	<p>... verwelken langsam. Der Fruchtknoten beginnt...</p>
<p>... zu wachsen, er wird erst gelb, dann rot. Innerhalb von ungefähr acht Wochen wächst aus ihm...</p>	<p>... eine köstliche Kirsche heran.</p> 

Wo ist das Kirschenparadies?

Erntemengen Süßkirschen, (2), S. 75

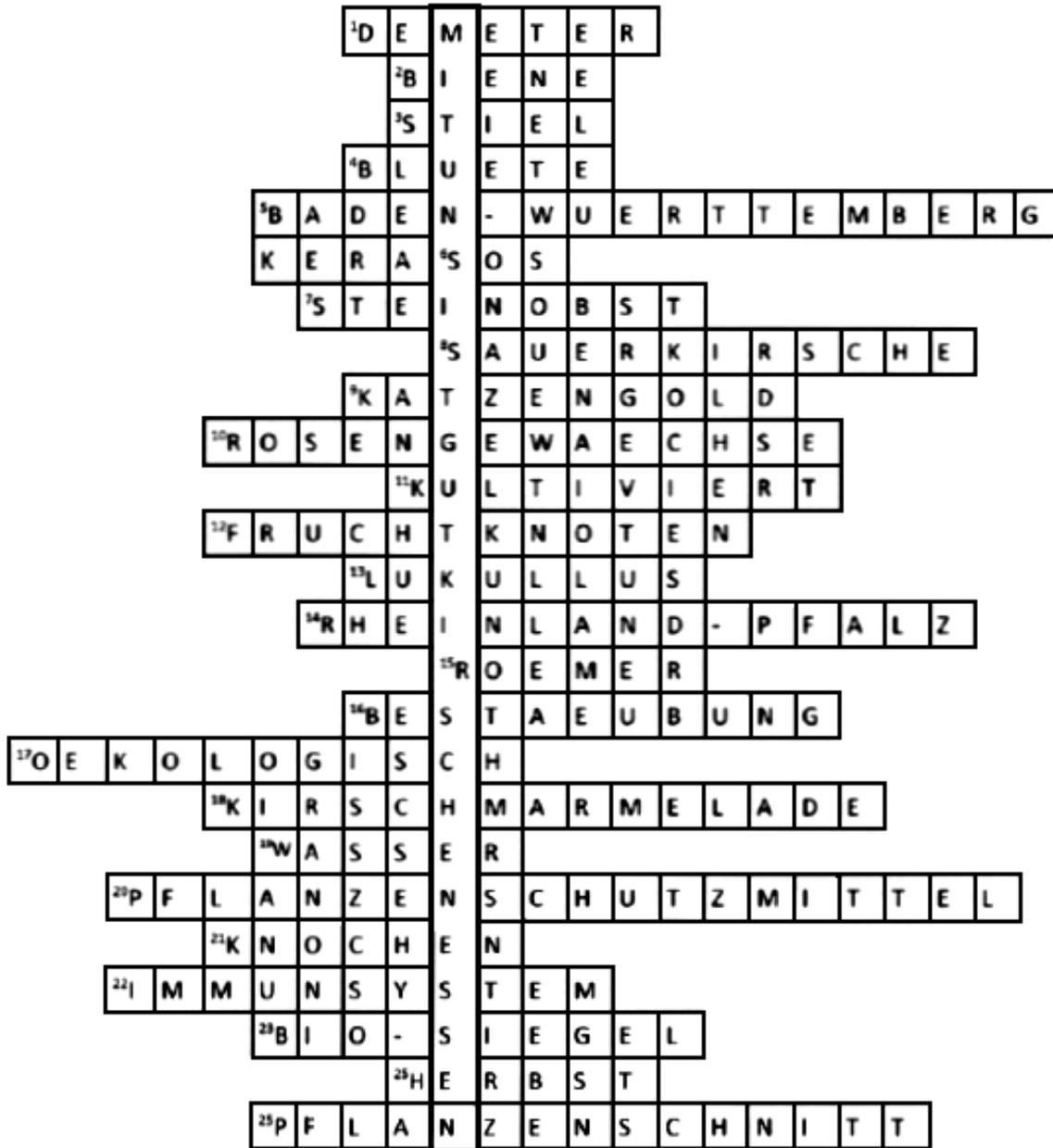


Erntemengen Sauerkirschen (2), S. 75



Wir feiern das Kirschfest

Kirsche kreuz und quer, (2), S. 91



Lösung:

MIT UNS IST GUT KIRSCHEN ESSEN

- Aendekerk, R.** (o.J.): Betriebswirtschaftliche Aspekte des Hochstammobstbaus. Verfügbar unter: http://www.nabu-saar.de/sot/SOBetriebswirtschaftRaymond_Aendekerk.pdf [5.1.2012].
- De Haas, P. G. & Hildebrand, W.** (1967): Die Unterlagen und Baumformen des Kern- und Steinobstes. Stuttgart.
- Fischer, M.** (2003): Farbatlas Obstsorten. Stuttgart.
- Flath, M.** (2007). Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebes - Landwirtschaft hautnah erleben. /Praxis Geographie, 2/, 36-39.
- Flath, M.** (2009): Regionales Lernen. In: Brucker, Ambros (Hrsg.): Geographiedidaktik in Übersichten. Köln: Aulis, S. 46-47.
- Flath, Martina** (2010): Regionales Lernen in ländlichen Räumen - das Konzept des Rural Action Learning. In: Ensberg, Claus; Wittkowske, Steffen (Hrsg.): Fachdidaktiken als praktische Wissenschaften. Grundlagen - Positionen - Perspektiven. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 113-126.
- Flath, M. & Schockemöhle J.** (Hrsg.) 2009. /Regionales Lernen - Kompetenzen fördern und Partizipation stärken. /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 45. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- Flath, M., Wittkowske, St.** (2008): Landwirtschaft und Sachunterricht. In: grundschulunterricht Sachunterricht, H. 3, S. 2-5.
- Götz, G. & Silbereisen, R.** (1989): Obstsorten Atlas. Stuttgart.
- Großmann, G.** (2006): Süßkirschen. Verfügbar unter: http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/2261_1.pdf [5.1.2012].
- Hermann, K.** (2001): Inhaltsstoffe von Obst und Gemüse. Stuttgart.
- Schockemöhle, J.** (2009). /Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes "Regionales Lernen 21+". /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 44. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.
- Schockemöhle, J.** (2011): Lernen auf dem Bauernhof -- Definition grundlegender Begriffe. Verfügbar unter: http://www.regionales-lernen.de/images/Definitionen_neu.pdf [5.1.2012]
- Stangl, M.** (1997): Obst aus dem eigenen Garten. Baum-, Strauch- und Beerenobst. Pflanzung, Pflege, Ernte. München.
- Statistische Bundesamt** (2010): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Wachstum und Ernte. Obst. Verfügbar unter: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Publikationen/Fachveroeffentlichungen/LandForstwirtschaft/ErnteObst/ObstAugust2030321112074,property=file.pdf> [5.1.2012]
- Wurzer, W.** (2000): Das große Lexikon der Heilpflanzen. Ihre Anwendung und ihre natürliche Heilkraft. Klagenfurt
- 3B Scientific GmbH** (o. J.): The sweet cherry. The fruit of the sweet cherry. Verfügbar unter: <http://www.a3bs.com/product-manual/T21019.pdf> [5.1.2012].



Symbole für die Stationen bzw. Experten-Gruppen



Pflichtaufgaben

*/ **/ ***

Binnendifferenzierung: leicht/ mittel/ schwer

(2)

Anzahl der Arbeitsblätter

I/ II/ III

Einzel-/ Partner-/ Gruppenarbeit



Tipps und Hilfen

A / B / ...

Projekt-Gruppen

III Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen

Lernzirkel für die Klassen 5/6

Index:

III	Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen	Seite
III.I	Vorbereitung, Organisation und Nachbereitung <ul style="list-style-type: none"> - Einführung - Vorbereitung <ul style="list-style-type: none"> Inhaltliche Vorbereitung Organisatorische Vorbereitung - Nachbereitung - Arbeitsanregungen für die Stationen 	104/105
III.II	Übersicht über die Stationen – didaktische Hinweise und Materialien	106/107
	Laufzettel	108/109
	Station 1: Erkundung des Obsthofes	
	- Auf dem Obsthof (2)	110/111
	- Auf Erdbeeren kann man immer zählen (2)	112/113
	- Obst und Gemüse frisch vom Bauern (2)	114/115
	- Lageplan des Obsthofes	116
	Station 2: Die Erdbeere – eine harte Nuss?	
	- Woran erkennt man die reife Erdbeere?	117
	- Die Erdbeere – eine harte Nuss?	118
	- Schau genau hin <i>Binnendifferenzierung</i>	119
	- Schau genau hin	120
	- Wie sieht eine Erdbeerpflanze aus? <i>Binnendifferenzierung</i>	121
	- Wie sieht eine Erdbeerpflanze aus?	122
	Station 3: Bei uns dreht sich alles um Erdbeeren	
	- Max und das Erdbeerproblem	123
	- Frigo-Erdbeeren - eine coole Sache (2) <i>Binnendifferenzierung</i>	124/125
	- Frigo-Erdbeeren - eine coole Sache (2)	126/127
	- Endlich Erdbeersaison (2)	128/129
	Station 4: Die Erdbeere hat einen tollen Geschmack	
	- Eingemachte, frische oder aufgetaute Erdbeeren?	130
	- Erdbeere ist nicht gleich Erdbeere	131
	- Ein Computer baut die Superbeere (2)	132/133
	- Die Erdbeere für eine gute Gesundheit	134
	Station 5: Erdbeerergötzen	
	- Erdbeer-Domino (3)	135-137
	- Erdbeerquiz für Experten	138
	- Eine Erdbeere im Badezimmer	139
	Lösungen	140/141
III.III	Literatur- und Medienhinweise	142

Einführung

Die Erdbeere ist eine empfindliche Kulturpflanze. Auf die Erdbeerernte 2011 haben sich regionale Spätfröste zur Blütezeit im Mai und die lange Trockenperiode im Frühjahr insgesamt negativ ausgewirkt. Mit einem Ernteertrag von bundesweit durchschnittlich rund 108 Dezitonnen je Hektar zeigen die ersten Schätzungen, die auf den Angaben der Ernte- und Betriebsberichterstatte von Ende Juni 2011 beruhen, eine durchschnittliche Abnahme des Hektarertrages von etwa 6% gegenüber dem sechsjährigen Mittel von 2005 bis 2010. Einen geringeren Hektarertrag gab es zuletzt im Jahr 2004. Im Jahr 2010 wurden Erdbeeren auf 13 400 Hektar angebaut und geerntet. Die bedeutendsten Erdbeeranbauländer waren im Jahr 2010 Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen neben Baden-Württemberg und Bayern mit gemeinsam 74% der Anbaufläche. Die höchsten voraussichtlichen Ernteerträge bei Erdbeeren werden 2011 mit über 120 Dezitonnen je Hektar in Mecklenburg-Vorpommern und Niedersachsen erwartet. (Statistisches Bundesamt, 2011)

Der Lernzirkel „Die Erdbeere – eine bärenstarke Frucht“ versucht Schülerinnen und Schülern der Klassen fünf und sechs, vielfältige Einblicke in die Erzeugung von Erdbeeren zu ermöglichen. Der Schüler soll den Weg der Erdbeere vom Feld in den Laden verfolgen und unterschiedliche Verarbeitungsmöglichkeiten von Erdbeeren kennen. Diese fachlichen Inhalte werden durch den Lernzirkel handlungsorientiert aufbereitet. Im Sinne eines fächerübergreifenden Unterrichts vereinigt der Lernzirkel biologische, mathematische, germanistische, kommunikationswissenschaftliche und ernährungswissenschaftliche Aspekte.

Im Hinblick auf ernährungswissenschaftliche Aspekte sollen Schüler feststellen, dass ein Produkt, welches mit der Geschmacksrichtung „Erdbeere“ betitelt ist, nicht unbedingt Erdbeeren enthalten muss und dementsprechend nicht zwangsläufig gesund sein muss.

Die Schüler beschäftigen sich mit ausgewählten Inhalten zum Thema „Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen“ an den folgenden fünf Stationen:

- „Die Erdbeere – eine harte Nuss?“ (Aufbau von Erdbeeren und Erdbeerpflanzen)
- „Wie kommt die Erdbeere vom Feld in den Laden?“ (Verarbeitung und Vermarktung)
- „Bei uns dreht sich alles um Erdbeeren“ (Experiment und Befragung)
- „Die Erdbeere hat einen tollen Geschmack“ (Geschmack und gesunde Ernährung)
- „Max und das Erdbeerproblem“ (Beurteilung von und Umgang mit Erdbeeren)

Fachübergreifendes bzw. fächerverbindendes und handlungsorientiertes Lernen bilden eine wichtige Basis für die Realisierung der Lernziele. Zudem findet im Rahmen des Lernzirkels eine Binnendifferenzierung zwischen und innerhalb der einzelnen Stationen statt.

Vorbereitung

Inhaltliche Vorbereitung – einführende Unterrichtsstunde:

Die Erdbeere – ein bärenstarkes Früchtchen

Motivation: OH-Folie „Zeitungsannoncen von regionalen Erdbeerbauern“. (Alternative: Obst-ranking über beliebtestes Schülerobst erstellen lassen.)

Erarbeitung: Film „Im Gemüsegarten. Die Erdbeere.“ (2001). VHS (sechs Minuten) in vielen Medienzentren erhältlich. Stellt den Lebenszyklus der Erdbeere vom Keimling über die Blüte, die Art der Bestäubung, das Ausbilden der Frucht, die Verbreitung der Samen bis zum neuerlichen Austreiben plausibel dar.

Sicherung: Durch das Unterrichtsgespräch sowie den Film erworbene Kenntnisse sollen in die Gestaltung des Deckblattes (Steckbrief, Lebenslauf der Erdbeere etc.) der anzufertigenden Mappe/Portfolio einfließen.

Organisatorische Vorbereitung

Allgemeine Hinweise:

- möglicher Zeitpunkt für die Durchführung: Juni bis September
- Fahrtkosten berücksichtigen
- passenden Obsthof im Nahraum der Schüler suchen
- Obsthof verfügt im Idealfall über einen eigenen Hofladen
- Bearbeitungszeit vor Ort auf dem Obsthof: ungefähr fünf Unterrichtsstunden
- Erste-Hilfe-Set muss vorhanden sein
- Vor dem Start des Lernzirkels trägt ein Rundgang auf dem Obsthof zur selbstständigen Orientierung und zur eigenständigen Bearbeitung der Stationen bei.

Auf dem Obsthof sollte den Schülern ein Überblick über die einzelnen Lernmöglichkeiten gegeben werden. Es kann zudem hilfreich sein, wenn ein Lageplan der Stationen auf dem Hof aufgehängt wird. Je nach Leistungsstärke der Klasse könnte den Schülern während der Durchführung des Lernzirkels ein Büchertisch mit entsprechend ergänzender Literatur zur Verfügung gestellt werden. Auf den folgenden Seiten erfolgt eine detaillierte Beschreibung der Stationen mit den dazugehörigen Arbeitsblättern sowie praktischen Tipps und Hinweisen.

Nachbereitung

Die Nachbereitung in der Schule sollte sehr individuell, abhängig vom Verlauf, den Fragen, Problemen und Ergebnissen der Schüler gestaltet werden. Zudem eignet sich das Anfertigen einer Mappe (Portfolio), die die Schüler im Anschluss an den Lernzirkel erstellen. Die Ergebnisse können zudem in Form einer Präsentation der Schüler im Unterricht zusammengefasst, einzelne Aspekte vertieft und offene Fragen geklärt werden. Obendrein könnten die Arbeitsergebnisse des Regionalen Lernens in Form einer Ausstellung in der Schule der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Arbeitsanregungen für die Stationen

Die Arbeitsanregungen umfassen:

- eine didaktisch-methodische Übersicht aller Stationen
- Laufzettel
- Arbeitsblätter für die Gruppenarbeiten



Station 1: Erkundung des Obsthofes

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler gewinnen Informationen zum Erdbeeranbau	Befragen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Auf dem Obsthof Obst und Gemüse frisch vom Bauern
... berechnen die Anzahl der Erdbeerpflanzen auf dem Feld	Zählen Berechnen	<ul style="list-style-type: none"> • Maßband/ Zollstock • Füller/ Kugelschreiber • eventuell Taschenrechner 	Auf Erdbeeren kann man immer zählen
... zeichnen einen Lageplan mit den Gebäuden des Obsthofes	Kartieren	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift • Lineal • Buntstifte • eventuell Kompass 	Lageplan des Obsthofes



Station 2: Die Erdbeere – eine harte Nuss?

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler beschreiben die Gestalt und den Reifegrad einer Erdbeere	Zuordnen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber • reife und unreife Erdbeeren 	Woran erkennt man eine reife Erdbeere?
...gewinnen Informationen aus Sachtexten	Text auswerten	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber • Buntstifte 	Die Erdbeere – eine harte Nuss?
... zeichnen den Querschnitt einer Erdbeere ... entnehmen Informationen aus einem Text ... beschriften ihre Zeichnung	Zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> • Lupen • Erdbeeren • Messer • Brett • Buntstifte 	Schau genau hin <i>Zur Binnendifferenzierung Arbeitsblatt in zwei Schwierigkeitsstufen</i>
... benennen die Pflanzenteile der Erdbeerpflanze	Befragen Beschriften	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber 	Wie sieht eine Erdbeerpflanze aus <i>Zur Binnendifferenzierung Arbeitsblatt in zwei Schwierigkeitsstufen</i>



Station 3: Bei uns dreht sich alles um Erdbeeren

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler zeigen Möglichkeiten der Erdbeerkonservierung auf	Zuordnen		Max und das Erdbeerproblem

... erläutern die Frigo-Erdbeere und beschreiben ihren Lebenslauf	Text auswerten Lebenslauf schreiben	• Füller/ Kugelschreiber	Frigo-Erdbeeren - eine coole Sache <i>Zur Binnendifferenzierung Arbeitsblatt in zwei Schwierigkeitsstufen</i>
... erläutern den Jahresgang des Erdbeeranbaus	Informationen aus einer Tabelle entnehmen	• Füller/ Kugelschreiber	Endlich Erdbeersaison



Station 4: Die Erdbeere hat einen tollen Geschmack

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler analysieren das Aussehen, den Geruch und die Konsistenz von Erdbeeren	Vergleichen Beurteilen	<ul style="list-style-type: none"> • eingemachte Erdbeeren (z.B. Erdbeermarmelade) • frische Erdbeeren • aufgetaute Erdbeeren • Küchentücher • Füller/ Kugelschreiber 	Eingemachte, frische oder aufgetaute Erdbeeren? <i>Fachübergreifendes Lernen möglich mit Hauswirtschaft</i>
... beurteilen, welche Konservierungsart die Gesundeste ist	Zuordnen	• Verpackungen von eingemachten, frischen und eingefrorenen Erdbeeren	Erdbeere ist nicht gleich Erdbeere
... erklären, warum der Verzehr von Erdbeeren gesundheitsfördernd ist	Text auswerten Stellung nehmen	<ul style="list-style-type: none"> • Füller/ Kugelschreiber • Lineal 	Ein Computer baut die Superbeere Die Erdbeere für eine gute Gesundheit



Station 5: Erdbeervergnügen

Ziele/Aufgaben	Arbeitsweisen	Benötigtes Material	Arbeitsblatt
Schüler überprüfen ihr Wissen zur Frigo-Erdbeere mit dem Erdbeer-Domino	Spielen	<ul style="list-style-type: none"> • Buntstift • Lineal • Füller/ Kugelschreiber 	Erdbeer-Domino
... überprüfen ihr Wissen zum Thema Erdbeere	Rätseln	• Bleistift	Erdbeerquiz für Experten
... beschreiben die wohltuende Wirkung von Erdbeeren für die Haut	Experimentieren	<ul style="list-style-type: none"> • halbe Erdbeere • kaltes Wasser • Handtuch • Füller/ Kugelschreiber 	Eine Erdbeere im Badezimmer

1. Starte mit den **Arbeitsblättern**, die durch ein „**gehendes Ampelmännchen**“ gekennzeichnet sind, diese sind **Pflicht**. Die anderen Arbeitsblätter sind Wahlaufgaben, die du bearbeiten kannst, wenn du Interesse und Zeit hast. Hake die Arbeitsblätter der einzelnen Stationen ab, die du bearbeitet hast.
2. Die **Sternchen** zeigen dir, ob die Aufgaben eher **leicht ***, **mittel **** oder **etwas schwerer ***** sind. Entscheide dich bei Wahlaufgaben selbst, ob du eher leichte oder eher schwere Aufgaben lösen möchtest.
3. Römische Ziffern bedeuten Einzel- **I**, Partner- **II**, oder Gruppenarbeit **III**.
4. Umfasst ein **Arbeitsblatt mehrere Seiten**, so steht die **Seitenzahl in Klammern** hinter dem Titel des Arbeitsblattes.
5. Trage nach jeder Station unter „**Bemerkungen**“ ein, wie dir die Station gefallen hat, ob du Schwierigkeiten hattest, die Aufgaben oder Materialien zu verstehen, oder welche Probleme bei der Lösung der Arbeitsaufträge aufgetreten sind.



**Station 1:
Erkundung des Obsthofes**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Auf dem Obsthof (2) ** I/ II/ III		
Auf Erdbeeren kann man zählen (2) *** II/ III		
Obst und Gemüse frisch vom Bauern (2) ** I/ II/ III		
Lageplan des Obsthofes *** I/ II		

**Station 2:
Die Erdbeere – eine harte Nuss?**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Woran erkennt man eine reife Erdbeere? * I/ II/ III		
Die Erdbeere – eine harte Nuss? ** I/ II		
Schau genau hin! ** I/ II Schau genau hin *** I/ II		
Wie sieht die Erdbeerpflanze aus? ** III Wie sieht die Erdbeerpflanze aus? *** III		

**Station 3:
Bei uns dreht sich alles um Erdbeeren**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Max und das Erdbeerproblem * I/II/III		
Frigo-Erdbeeren - eine coole Sache (2) ** I/II Frigo-Erdbeeren - eine coole Sache (2) *** I/II		
Endlich Erdbeersaison (2) ** I/II		

**Station 4:
Die Erdbeere hat einen tollen Geschmack**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Eingemachte, frische oder aufgetaute Erdbeeren? * I/II		
Erdbeere ist nicht gleich Erdbeere ** I/III		
Ein Computer baut die Superbeere (2) *** I/II		
Die Erdbeere für eine gute Gesundheit ** I/II/III		

**Station 5:
Erdbeerergötzen**



Name des Arbeitsblattes	Bearbeitet	Bemerkungen
Erdbeer-Domino (3) ** II		
Erdbeerquiz für Experten *** I/II		
Eine Erdbeere im Badezimmer * I		



Auf dem Obsthof (1) _____ ** I/II/III



Aufgaben:

1. Lies dir die Fragen genau durch.
2. Überlege, welche Fragen du selbst bereits beantworten kannst.
3. Kennzeichne die Fragen (zum Beispiel mit einem Kreis um die Zahl), die du dem Obstbauern stellen möchtest.
4. Notiere weitere Fragen, die dich interessieren.
5. Vereinbare mit dem Obstbauern einen Zeitpunkt für die Befragung.

Mögliche Fragen rund um Anbau, Pflege, Ernte und Verkauf des Frischehofes:

1. Wie heißt die Erdbeersorte, die Sie anbauen?

2. Wie hoch sind die Erträge, die Sie pro Hektar erzielen?

3. Bauen Sie neben Erdbeeren auch anderes Obst- und Gemüse an?

Ja Nein

Wenn mit „Ja“ geantwortet wurde:

Welches für Obst und/oder Gemüse bauen Sie noch an?

4. Lagern und verarbeiten Sie das Obst und Gemüse selbst?

Ja Nein

Wenn mit „Nein“ geantwortet wurde:

Wer verarbeitet das Obst und Gemüse?

Welche Produkte entstehen bei der Verarbeitung von Obst und Gemüse?

Obst-/Gemüsesorte	Verarbeitungsprodukt



Auf dem Obsthof (2) _____ ** I/II/III



5. Welche Auswirkungen haben folgende natürliche Bedingungen auf die Erträge?

klimatische Bedingungen: _____

Bodenbeschaffenheit: _____

Höhenlage / Geländeform: _____

6. Gibt es Flächen, die Sie nicht bewirtschaften?

Ja Nein

Wenn mit „Ja“ geantwortet wurde:
Wie groß sind diese Flächen?

Wie nennt man diese Flächen?

7. Kann man bei Ihnen auch Erdbeeren selber pflücken?

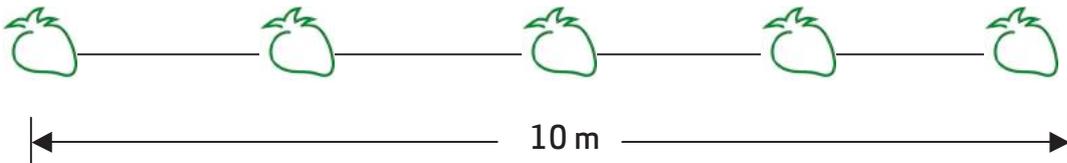
Platz für weitere Fragen:



Auf Erdbeeren kann man immer zählen (1) *** II/ III

Bearbeite die folgenden Aufgaben.
Mal sehen, ob du ein Rechenkünstler bist.

1. Miss entlang einer Reihe eine Strecke von 10 Metern ab.



2. Schätze, wie viele Erdbeerpflanzen auf dieser Strecke stehen: _____

3. Zähle nun die Pflanzen. Ergebnis: _____

4. Miss den Abstand zwischen den Pflanzen.



Messergebnis: _____

5. Miss nun eine Strecke von 10 Metern quer zu den Reihen ab und zähle die Anzahl der Reihen.

Ergebnis: _____



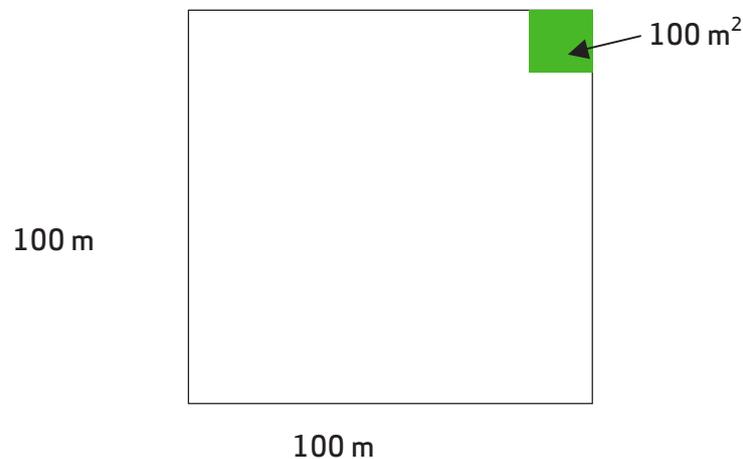
Auf Erdbeeren kann man immer zählen (2) * II/ III**



6. Berechne die Anzahl der Erdbeerpflanzen für eine 100 Quadratmeter (m²) große Fläche.

$$\frac{\text{Anzahl der Reihen auf 10 m Strecke}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf 10 m Strecke}} \times \frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf 10 m Strecke}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer 100 m}^2 \text{ große Fläche}} = \frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer 100 m}^2 \text{ große Fläche}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer 100 m}^2 \text{ große Fläche}}$$

7. Berechne nun die Pflanzenanzahl auf einem Hektar (ha).



$$\frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer 100 m}^2 \text{ großen Fläche}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer 100 m}^2 \text{ großen Fläche}} \times 100 = \frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer Fläche von einem Hektar}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einer Fläche von einem Hektar}}$$

8. Frage den Obstbauern, auf wie viel Hektar er Erdbeeren anbaut. Berechne die Anzahl der Erdbeerpflanzen auf der ganzen Fläche.

$$\frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einem Hektar}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf einem Hektar}} \times \frac{\text{Größe der Anbaufläche für Erdbeeren}}{\text{Größe der Anbaufläche für Erdbeeren}} = \frac{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf der gesamten Fläche}}{\text{Anzahl der Erdbeerpflanzen auf der gesamten Fläche}}$$



Obst und Gemüse frisch vom Bauern (1) ** I/ II/ III



Aufgaben:

1. Lies den Fragebogen aufmerksam durch.
2. Überlege, welche Fragen du bereits selbst beantworten kannst.
3. Kennzeichne die Fragen (zum Beispiel mit einem Kreis um die Zahl), die du bei deiner Erkundung im Hofladen klären musst.
4. Notiere auf einem Extrablatt weitere Fragen, die dich interessieren.
5. Gehe in den Hofladen, um deine offenen Fragen zu beantworten.



Probiere zunächst, selbst Lösungen zu finden, indem du dich im Hofladen genau umschaust. Wenn du Fragen nicht selbst beantworten kannst, bitte den Verkäufer um Hilfe.

1. Zu welchen Zeiten ist der Hofladen geöffnet?

2. Wie viele Verkäufer arbeiten in dem Hofladen?

3. Werden in dem Hofladen nur Erdbeeren verkauft?

Ja

Nein

Wenn du die Frage mit „Nein“ beantworten kannst:

Welche Obstsorten werden außer Erdbeeren noch in dem Hofladen verkauft?

4. Wird in dem Hofladen auch Gemüse verkauft?

Ja

Nein

Wenn du die Frage mit „Ja“ beantworten kannst:

Welche Gemüsesorten werden im Hofladen verkauft?



Obst und Gemüse frisch vom Bauern (2) ** I/II/ III



5. Werden in dem Hofladen auch tiefgekühlte Produkte verkauft?

Ja

Nein

Wenn du die Frage mit „Ja“ beantworten kannst:

Was für tiefgekühlte Produkte gibt es in dem Hofladen?

6. Werden die tiefgekühlten Produkte auf dem Hof verpackt und eingefroren?

Ja

Nein

Wenn du die Frage mit „Nein“ beantworten kannst:

Warum werden die Produkte nicht vor Ort verpackt und eingefroren?

Wo werden die tiefgekühlten Produkte verpackt und eingefroren?

7. Wie kommen die tiefgekühlten Produkte in den Hofladen?

8. Werden in dem Hofladen weitere Produkte verkauft, die bereits verarbeitet sind (z.B. Marmelade, Säfte)?

Ja

Nein

Wenn du die Frage mit „Ja“ beantworten kannst:

Von wem werden diese Produkte hergestellt?



Lageplan des Obsthofes _____ *** I/II



Aufgaben:

1. Erstelle einen Lageplan über die Gebäude des Obsthofes. Gehe folgendermaßen vor: Erkunde die Hofstelle. Fertige anschließend eine grobe Skizze der Anlage an. Achte dabei auf die Lage der Gebäude zueinander, Wege und Straßen, angrenzende Acker-, Wald- und Grünlandflächen und die Himmelsrichtung.
2. Ermittle, wie die Gebäude genutzt werden und beschrifte den Lageplan entsprechend.

Der Lageplan



Woran erkennt man eine reife Erdbeere? * I/ II/ III



Aufgaben:

1. Sieh dir die beiden abgebildeten Erdbeeren genau an.
2. Lies dir die unten stehenden Sätze durch.
3. Ordne die Sätze den Erdbeeren zu und trage sie in die Tabelle ein.



Fragt den Obstbauern, wo ihr Erdbeeren ernten dürft. Geht dann auf das Feld. Jeder darf ein Schälchen Erdbeeren ernten. Beim Ernten von Erdbeeren pflückt man nur die Frucht und das Kelchblatt. Es dürfen keine Blätter oder Ranken abgerissen werden.



Die Erdbeere ist rot.

Die Erdbeere riecht kaum.

Die Erdbeere riecht süß.

Die Erdbeere fühlt sich fest an.

Die Erdbeere hat weiße Stellen.

Die Erdbeere ist etwas weich.

reife Erdbeere	unreife Erdbeere
<ul style="list-style-type: none"> • • • 	<ul style="list-style-type: none"> • • •



Die Erdbeere – eine harte Nuss? ** I/ II



Aufgaben:

1. Lies das Arbeitsblatt aufmerksam durch. Unterstreiche danach die Informationen, die du für besonders wichtig hältst.
2. Schreibe die wichtigsten Informationen aus dem Text in Stichpunkten auf.
3. Male die Erdbeerpflanze in den richtigen Farben an.

Wie man an den weißen Blüten (mit gelben Blütenknospen) erkennen kann, gehört die Erdbeere, wie viele Obstarten auch, zu den Rosengewächsen.

Allgemein wird die Erdbeere als Beerenobst bezeichnet. Beeren sind Früchte, deren Samen vom Fruchtfleisch umschlossen sind und die meist an Büschen oder Ranken wachsen.

Aus biologischer Sicht ist die Frucht der Erdbeerpflanze keine Beere, sondern eine Sammelnussfrucht, weil außen an der Frucht kleine braune Nüsschen aufsitzen. Damit sind die kleinen Körnchen gemeint, die manchmal ein bisschen zwischen den Zähnen knacken und ein wenig hart sind, wenn man eine Erdbeere isst.



•

•

•



Nimm eine Erdbeere in den Mund. Kannst du beim Kauen die kleinen harten Nüsschen spüren?



Schau genau hin ** I/ II



Wenn du eine Erdbeere von innen untersuchen möchtest, musst du sie aufschneiden. Wenn du dann genau hinschaust, kannst du verschiedene Teile der Erdbeere erkennen.

Aufgaben:

1. Schneide eine Erdbeere längs durch.
2. Schaue dir die Schnittstelle genau an.
3. Zeichne den Erdbeerquerschnitt und beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen:

Fruchtfleisch

Kelch

Stiel

Nüsschen

Blütenboden (die ganze Erdbeerfrucht)

Erdbeerquerschnitt





Schau genau hin *** I/II

Wenn du eine Erdbeere von innen untersuchen möchtest, musst du sie aufschneiden. Wenn du dann genau hinschaust, kannst du verschiedene Teile der Erdbeere erkennen.

Aufgaben:

1. Schneide eine Erdbeere längs durch.
2. Schaue dir die Schnittstelle genau an.
3. Zeichne den Erdbeerquerschnitt und beschrifte die Zeichnung mit den Informationen aus dem folgenden Text:

„Die Erdbeerfrucht ist die fleischig verdickte Blütenachse oder der Blütenboden. Sie ist je nach Sorte herzförmig bis länglich, rot gefärbt und mit gelben Samenkörnern gesprenkelt. Ihr Fruchtfleisch ist weiß bis rötlich, mehr oder weniger fest und saftreich. Um den grünen Stil liegt der Kelch mit den Kelchblättern.“

Erdbeerquerschnitt





Wie sieht die Erdbeerpflanze aus? ** III



Aufgaben:

1. Suche dir drei bis vier Mitschüler. Befragt den Obstbauern oder einen Mitarbeiter, wie eine Erdbeerpflanze aussieht und aus welchen Pflanzen Bestandteilen sie besteht. Lasst euch eine echte Erdbeerpflanze zeigen. Schreibt während der Befragung die Informationen in Stichwörtern mit.

Schreibt hier die Informationen aus der Befragung auf:

2. Beschriftet die Erdbeerpflanze. Schreibt die jeweiligen Begriffe auf die Pfeilstriche:





Wie sieht die Erdbeerpflanze aus? * * * III



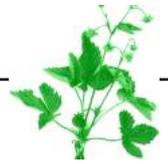
Aufgaben:

1. Suche dir drei bis vier Mitschüler. Befragt den Obstbauern, oder einen Mitarbeiter, wie eine Erdbeerpflanze aussieht und aus welchen Pflanzen Bestandteilen sie besteht. Lasst euch eine echte Erdbeerpflanze zeigen. Schreibt während der Befragung die Informationen in Stichwörtern mit.

Schreibt hier die Informationen aus der Befragung auf:

2. Beschriftet die Erdbeerpflanze. Schreibt die jeweiligen Begriffe auf die Pfeilstriche:





Max und das Erdbeerproblem * I/ II/ III



Aufgaben:

1. Lies dir den Text aufmerksam durch.
2. Überlege, was Max tun kann, um die Haltbarkeit seiner Erdbeeren zu verlängern. Bedenke dabei, dass es auch Möglichkeiten gibt, etwas mit Hilfe von Rezepten zuzubereiten, so dass es länger haltbar ist.

„Hallo, ich bin Max und ich esse sehr gerne Erdbeeren. Heute Morgen habe ich von meinem Nachbarn, der Obstbauer ist, drei große Eimer mit Erdbeeren geschenkt bekommen. Da habe ich mich sehr darüber gefreut. Der Obstbauer hat zu mir gesagt, ich solle aufpassen, dass die Erdbeeren nicht schlecht werden. Deswegen habe ich schon den ganzen Tag Erdbeeren gegessen.

Jetzt ist es Mittag und die Erdbeeren sehen immer noch frisch und lecker aus. Ich habe aber trotzdem ein Problem. Ich mag heute keine Erdbeeren mehr essen, weil mir schon ganz schlecht ist.

Nur, was mache ich denn jetzt mit den ganzen Erdbeeren? Ich würde sie gerne auch noch in ein paar Wochen oder sogar Monaten essen können. Hast du eine Idee, was ich jetzt tun soll?“

3. Schreibe auf, wie Max seine Erdbeeren haltbar machen kann. Die Bilder helfen dir dabei.

•

•

•

•





Frigo-Erdbeeren – eine coole Sache (1) ** I/ II



Aufgaben:

1. Lies den Text aufmerksam durch.
2. Unterstreiche die Informationen, die du für besonders wichtig hältst (zum Beispiel: Wann wird die Frigo-Erdbeere gepflanzt? Bei wie viel Grad wird die Erdbeere gekühlt?).
3. Schreibe die Informationen als Lebenslauf einer Frigo-Erdbeere in den Jahreskalender.

Die Frigo-Erdbeere

Im August werden junge Erdbeerpflanzen in die Erde gepflanzt. Mit der Zeit bilden sich an den jungen Pflanzen Blütenanlagen.

Im November werden die Erdbeerjungpflanzen gerodet und kommen in ein Kühlhaus. Hier werden sie bei sehr kühlen Temperaturen unter 0 °C (-1,5 °C bis -2 °C) und hoher Luftfeuchtigkeit gelagert. Man nennt diese Erdbeeren, die im Winter eingefroren werden, Frigo-Erdbeeren.

Ab Mitte April werden die Frigo-Erdbeeren aufgetaut und ausgepflanzt. Durch die kühle Lagerung wurde der Winter für die Erdbeeren verlängert.

Wenn die ersten Blütenknospen aufgehen, streut der Obstbauer eine Schicht Stroh aus, damit die Erdbeeren nicht nass und faulig werden.

Außerdem sind die Erdbeeren, wenn Stroh ausgestreut wurde, nach der Ernte nicht so sandig. Nachdem die Frigo-Erdbeeren ausgepflanzt wurden, benötigen sie Pflege, da sie schon ungefähr neun Wochen später geerntet werden sollen. Dass man die Erdbeeren schon kurze Zeit nach dem Auspflanzen ernten kann, ist der Vorteil von Frigo-

Erdbeeren.

Im Mai sind bei uns die ersten Erdbeeren reif und können geerntet werden. Danach können sie im Hofladen verkauft werden oder sie werden an Erzeugergroßmärkte geliefert. Von dort aus werden die Erdbeeren zu den Supermärkten transportiert.





Frigo-Erdbeeren – eine coole Sache (2) ** I/II



Lebenslauf einer Frigo-Erdbeere

August	
September	
Oktober	
November	
Dezember	
Januar	
Februar	
März	
April	
Mai	
Juni	
Juli	



Frigo-Erdbeeren – eine coole Sache (1) *** I/ II



Aufgaben:

1. Lies den Text aufmerksam durch.
2. Unterstreiche die Informationen, die du für besonders wichtig hältst (zum Beispiel: Wann wird die Frigo-Erdbeere gepflanzt? Bei wie viel Grad wird die Erdbeere gekühlt?).
3. Stelle dir vor, du bist eine Frigo-Erdbeere. Beschreibe aus Sicht der Frigo-Erdbeere deinen Lebenslauf. Erwähne auch den Vorteil, den der Obstbauer durch dich hat. Du kannst den Text so anfangen: „Im August werde ich in die Erde gepflanzt ...“

Die Frigo-Erdbeere

Im August werden junge Erdbeerpflanzen in die Erde gepflanzt. Mit der Zeit bilden sich an den jungen Pflanzen Blütenanlagen.

Im November werden die Erdbeerjungpflanzen gero-det und kommen in ein Kühlhaus. Hier werden sie bei sehr kühlen Temperaturen unter 0 °C (-1,5 °C bis -2 °C) und hoher Luftfeuchtigkeit gelagert. Man nennt diese Erdbeeren, die im Winter eingefroren werden, Frigo-Erdbeeren.

Ab Mitte April werden die Frigo-Erdbeeren aufgetaut und ausgepflanzt. Durch die kühle Lagerung wurde der Winter für die Erdbeeren verlängert.

Wenn die ersten Blütenknospen aufgehen, streut der Obstbauer eine Schicht Stroh aus, damit die Erdbeeren nicht nass und faulig werden.

Außerdem sind die Erdbeeren, wenn Stroh ausgestreut wurde, nach der Ernte nicht so sandig. Nachdem die Frigo-Erdbeeren ausgepflanzt wurden, benötigen sie Pflege, da sie schon ungefähr neun Wochen später geerntet werden sollen. Dass man die Erdbeeren schon kurze Zeit nach dem Auspflanzen ernten kann, ist der Vorteil von Frigo-

Erdbeeren.

Im Mai sind bei uns die ersten Erdbeeren reif und können geerntet werden. Danach können sie im Hofladen verkauft werden oder sie werden an Erzeugergroßmärkte geliefert. Von dort aus werden die Erdbeeren zu den Supermärkten transportiert.





Endlich Erdbeersaison (1) ** I/ II

Kannst du erkennen, in welchen Monaten du die Erdbeere ernten kannst?

Aufgaben:

- Schau dir den Saisonkalender genau an. Je nach Anzahl der Punkte kannst du erkennen, wann und wie viel von der jeweiligen Sorte gerade geerntet werden kann.

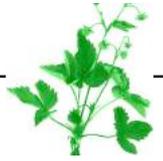
Obst/ Gemüse	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
Eissalat			•	•	••	•••	•••	•••	•••	••	•	•
Spinat	•	•	••	•••	•••	•	•	•	••	•••	••	•
Spargel				••	•••	••	•					
Erdbeeren					•	•••	•••	••	••	•		
Süßkir- schen					•	••	•••	••	•			
Möhren	•	•	•	•	•		••	••	••	•••	••	••
Erbsen						•	•••	••	•			
Äpfel	••	••	••	•	•	•	•	•	•	•••	••	••
Kartoffeln												
Rote Beete	••	••	••	•	•	•	•	•	••	••	•••	•••
Weißkohl	••	••	••	•	•	••	••	••	•••	•••	•••	••
Zwiebeln	•	•	•	•	•	•	••	••	•••	••	•	•

keine Ernte

• man kann wenig ernten

•• man kann viel ernten

••• Hochsaison



Endlich Erdbeersaison (2) ** I/ II



2. Schreibe mit Hilfe des Saisonkalenders in kurzen Sätzen für das ganze Jahr auf, in welchen Monaten man wie viele Erdbeeren ernten kann.

(Ein „Spargel“-Beispiel: Von Januar bis März kann man keinen Spargel ernten. Im April kann viel Spargel geerntet werden. Die Hochsaison für Spargel ist im Mai. Im Juni kann man immer noch viel Spargel ernten und im Juli nur noch wenig. Von August bis Dezember kann man keinen Spargel ernten.)

3. Du hast an dieser Station schon viel über den Erdbeeranbau gelernt. Erkläre, warum man in einigen Monaten keine Erdbeeren ernten kann und schreibe deine Vermutungen auf.



Eingemachte, frische oder aufgetaute Erdbeeren? * I/II

Hier wurden für euch Erdbeeren zur Verfügung gestellt. Ob es sich um eingemachte, aufgetaute oder frische Erdbeeren handelt, könnt ihr den Beschriftungen entnehmen.

Aufgaben:

1. Probiere von jeder Erdbeere eine. Analysiere, wie die Erdbeeren aussehen, wie sie riechen, wie sie sich anfühlen und wie sie schmecken.
2. Trage in die Tabelle ein, was du beobachtet hast und was dir besonders aufgefallen ist.
3. Welche Erdbeere schmeckt dir am besten? Trage deine Antworten in die Tabelle ein.

	Eingemachte Erdbeeren	Frische Erdbeeren	Tiefgefrorene Erdbeeren
Wie sieht die Erdbeere aus?			
Wie riecht die Erdbeere?			
Wie fühlt sich die Erdbeere an?			
Wie schmeckt die Erdbeere?			

Du hast nun einige Erdbeeren probiert. Welche schmeckt dir am besten?



Erdbeere ist nicht gleich Erdbeere ** I/ II



Aufgaben:

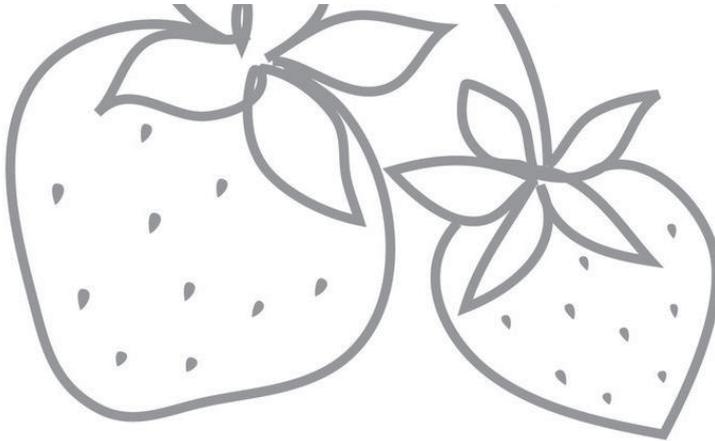
1. Schau dir die Verpackungen von frischen, tiefgefrorenen und eingemachten Erdbeeren genau an. Informiere dich über die verschiedenen Zutaten.
2. Schreibe die Ergebnisse in die Tabelle.

Eingemachte Erdbeeren	Frische Erdbeeren	Tiefgefrorene Erdbeeren

3. Beurteile, welche Art Erdbeeren zu essen die Gesundeste ist (frische, eingemachte oder tiefgefrorene Erdbeeren). Schreibe deine Meinung auf und erkläre. Schreibe in ganzen Sätzen.



Ein Computer baut die Superbeere (1) *** I/II



Aufgaben:

1. Sieh dir die leeren Verpackungen genau an. Auf jede Verpackungen steht drauf, was alles in den Produkten enthalten ist und wie hoch der Erdbeeranteil ist. Sind in den Produkten wirklich Erdbeeren enthalten? Überlege und berate dich mit deinen Mitschülern.
2. Lies dir den Informationstext gründlich durch. Überlege danach, wie man Erdbeerjoghurt bekommen kann, in dem wirklich Erdbeeren enthalten sind.



Das Wort „Aroma“ (Mehrzahl: Aromen) bedeutet „Geruch“ oder „Geschmack“.

Informationstext:

Ein Computer baut die Super-Beere - zu Besuch bei den „Erdbeer-Machern“ in Dortmund

Leider gibt es nicht das ganze Jahr über Erdbeeren. Zum Trost gibt es aber das ganz Jahr über Erdbeerjoghurt, und der schmeckt immer gleich. Wieso eigentlich? Weil die roten Früchtchen nur wenig dazu beitragen. Denn der wirklich kräftige Erdbeer-Geschmack hat mit roten Beeren wenig zu tun.

Bei den „Erdbeer-Machern“

Der Geruch ist überwältigend. Man denkt sofort an Bonbons und Parfümerien, dabei ist es nur der Eingang eines grauen Gebäudes in Dortmund. Hier produziert ein großer Aromahersteller Geschmack pur: für Soßen, Säfte, Süßigkeiten und Erdbeerjoghurt. Denn mit den Erdbeeren alleine ist es nicht getan. Um einen Becher Joghurt so herzustellen, dass er den gewohnten Erdbeergeschmack hat, müssten mehr Früchte verarbeitet werden, als in den Becher passen. Wenn man das machen würde, hätte man jedoch mehr Farbe als Geschmack. Deswegen kommt der intensive Geschmack im Erdbeerjoghurt aus Aromen.



Ein Computer baut die Superbeere (2) * * * I/II

Rezeptsuche am Computer

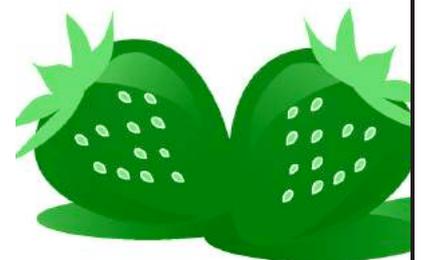
Bevor das Erdbeearoma produziert werden kann, ist Kopfarbeit angesagt. Im wahrsten Sinne des Wortes, denn der Aromaentwickler braucht seine Nase - was ihn aber nicht von der Theorie am Rechner befreit: „Ich mache Formelentwürfe, also virtuelle Geschmäcker am Computer“, erklärt er und zieht ein Blatt voller chemischer Formeln aus dem Drucker.

"Das ist der in Deutschland beliebteste Erdbeergeschmack, „Senga Sengana“, sagt er und läuft mit dem Rezept ins benachbarte Labor. Für dieses Rezept braucht der Aromaentwickler 45 verschiedene Zutaten, von denen keine einzige nach Erdbeere schmeckt. Nur wenn die Zutaten gemischt sind, bekommt man einen Erdbeergeschmack.

In der Testküche

In der Testküche wird durch einen Mitarbeiter geprüft, ob das Aroma wirklich nach Erdbeere schmeckt. Sein Arbeitsplatz sieht aus wie eine große Küche. Er muss sich zum Testen einen geschmacklosen Joghurt nehmen und ein paar Tropfen von dem Aroma dazu tun. Danach probiert er den Joghurt, und stellt fest, dass er schmeckt, also ob wirklich Erdbeeren drin wären. Erst wenn der Tester festgestellt hat, dass der Joghurt wirklich nach Erdbeeren schmeckt, wird der Joghurt für die Geschäfte und Supermärkte produziert.

3. Beurteile, was gesünder ist: Erdbeerjoghurt aus dem Laden oder selbstgemachter Joghurt?





Die Erdbeere für eine gute Gesundheit ** I/ II/ III

„Willst du dich gesund ernähren, greife einfach zu den Beeren!“

Aufgaben:

1. Lies den Informationstext aufmerksam durch und unterstreiche diejenigen Informationen, die dir besonders wichtig erscheinen.
2. Fallen dir noch andere Sachen ein, die lecker sind, aber nicht ungesund? Überlege und rede mit deinen Mitschülern über deine Ergebnisse.

Informationstext

Sicher hat schon mal jemand zu dir gesagt: „Esse nicht so viele Süßigkeiten, die sind ungesund für dich!“. Das stimmt. Wenn man zu viele Süßigkeiten isst, kann man sehr schnell zunehmen. Außerdem sind Süßigkeiten nicht gut für die Zähne.

Gerade wenn man noch wächst, so wie du, ist es wichtig für deinen Körper und deine Gesundheit, dass du dich gesund ernährst. Der Körper benötigt, um gesund zu bleiben, zum Beispiel Vitamine, Ballaststoffe und Mineralstoffe.

Deswegen ist es gut, wenn man sich überlegt, was man essen kann, was gesund ist und trotzdem süß und lecker schmeckt. Fällt dir schon was ein? Genau, die Erdbeere.

Erdbeeren sind sehr vitaminreich, vor allem an Vitamin C. Sie tragen dazu bei, den Körper vor vielen Dingen zu schützen, zum Beispiel vor Krebs, Herzinfarkten, Haarausfall und Darmerkrankungen.

Außerdem kann man sich aus Erdbeeren auch prima Gesichtsmasken machen, um eine weiche Haut zu bekommen. Wie du siehst, sind Erdbeeren also eine gesunde und leckere Alternative zu Süßigkeiten.

Platz für deine Notizen zu weiteren süßen und gesunden Lebensmitteln:



Erdbeer-Domino (1) ** II



Hier könnt ihr zu zweit ein Domino spielen, in dem es um Frigo-Erdbeeren geht. Es macht viel Spaß. Außerdem könnt ihr mit dem Spiel prüfen, ob ihr den Lebenslauf einer Frigo-Erdbeere wirklich verstanden habt.

Ihr benötigt zum Spielen nur die Dominokarten und einen Tisch. Bei schönem Wetter könnt ihr auch draußen, in der Nähe der Station, auf dem Boden oder Rasen spielen.

Spielanleitung:

Schneidet die dreizehn Dominokarten aus.

Legt die Startkarte in die Mitte.

Teilt die Dominokarten unter euch auf, so dass ihr gleich viele Karten habt.

Legt die Karten nacheinander so, dass die Sätze einen Sinn ergeben. Beratschlagt auch untereinander. Zur Hilfe dürft ihr die Arbeitsblätter „Frigo-Erdbeeren – eine coole Sache“ benutzen.

Wenn ihr alle Karten gelegt habt und bei der Karte „Ende“ angekommen seid, habt ihr es geschafft.

Viel Spaß!





Erdbeer-Domino (2) ** II



Im November
werden die
Erdbeerjungp
flanzen

Erdbeerplan
zen
in die Erde
gepflanzt.

Ab Mitte
April werden
die Frigo-
Erdbeeren

man
bezeichnet
sie als Frigo-
Erdbeeren.

Blütenknospen
aufgehen,
streut der
Obstbauer

Erdbeeren
verlängert.
Wenn die
ersten

Im August
werden
junge

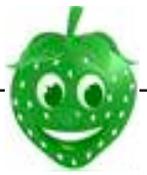
Start


Die Erdbeeren
werden
eingefroren
und

gerodet und
kommen in ein
Kühlhaus.

durch die
kühle
Lagerung für
die

aufgetaut und
ausgepflanzt.
Der Winter
wurde



Erdbeer-Domino (3) ** II



werden, weil
sie schon
ungefähr neun
Wochen

der Frigo-
Erdbeeren,
müssen sie gut
gepflegt

Im Mai sind
bei uns die
ersten

kurze Zeit
nach dem
Auspflanzen
ernten kann.

Erzeugergroß
märkte
geliefert. Von
dort

verkaufen
oder sie
werden an

und faulig
werden.
Nach dem
Auspflanzen

Stroh aus,
damit die
Erdbeeren
nicht nass

von Frigo-
Erdbeeren ist,
dass man die
Beeren schon

später
geerntet
werden sollen.
Der Vorteil

werden.
Danach
kann man sie
im Hofladen

Erdbeeren
reif und
können
geerntet



Eine Erdbeere im Badezimmer * I

„Die Erdbeere ist nicht nur etwas für gesunde Esser, sie macht auch die Haut viel besser!“

Du benötigst für das Experiment:

- eine halbe Erdbeere
- kaltes Wasser
- ein Handtuch

Aufgaben:

1. Achte während der Durchführung darauf, wie sich die Erdbeere oder Erdbeermaske auf deiner Haut anfühlt (zum Beispiel: die Maske fühlt sich kalt an oder die Haut fühlt sich weich an...).
2. Notiere deine Beobachtungen.

Versuchsdurchführung: Reibe dir mit der halben Erdbeere das Gesicht ein und lasse alles zwei Minuten lang einwirken. Wasche dir danach mit dem kalten Wasser das Gesicht und trockne dich mit dem Handtuch ab.

Beobachtungen:

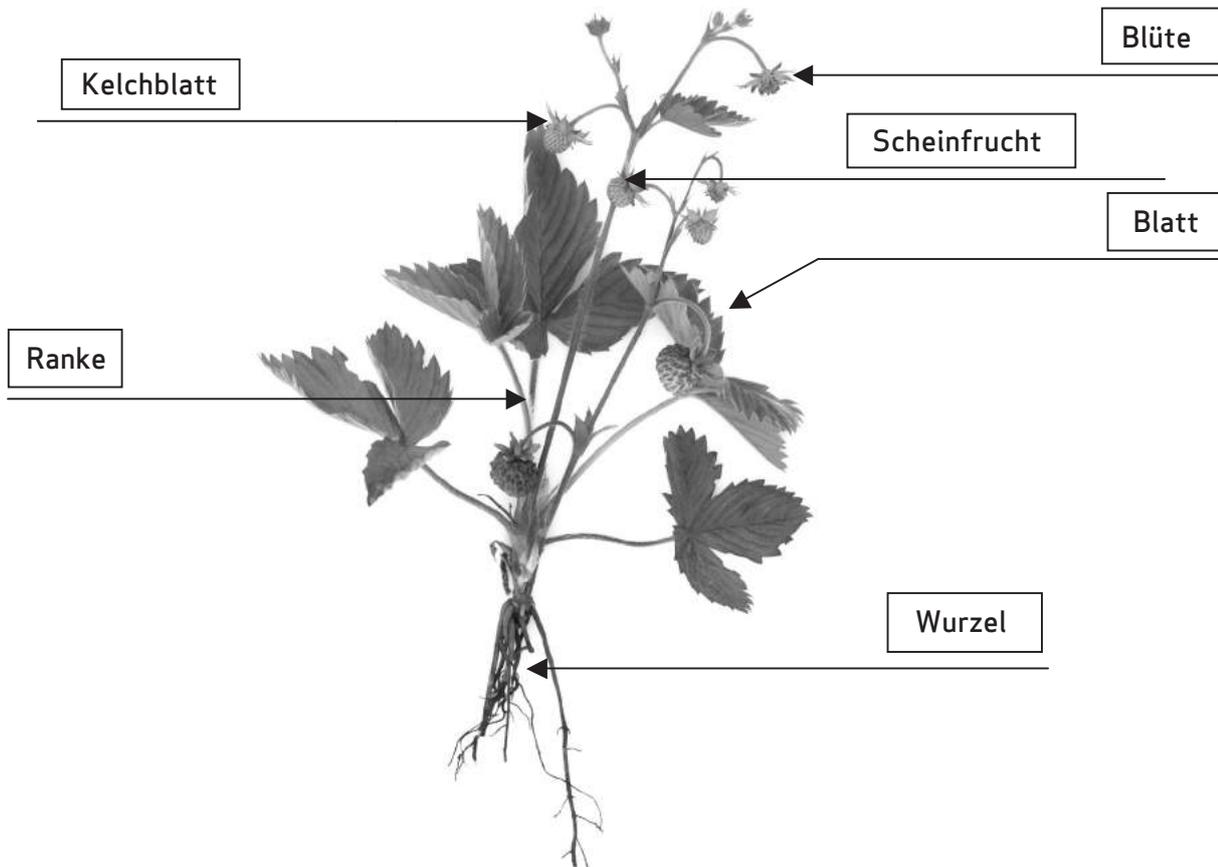
Station 2:

Woran erkennt man eine reife Erdbeere? S. 117

reife Erdbeere	unreife Erdbeere
<ul style="list-style-type: none"> • Die Erdbeere ist rot • Die Erdbeere riecht süß. • Die Erdbeere ist etwas weich. 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Erdbeere hat weiße Stellen. • Die Erdbeere fühlt sich fest an. • Die Erdbeere riecht kaum.

Wie sieht eine Erdbeerpflanze aus? S. 121 und S. 122

1. Beschriftet die Erdbeerpflanze. Schreibt die jeweiligen Begriffe auf die Pfeilstriche:



Station 5:

Erdbeer-Domino, S. 135 - 137

Wenn das Domino richtig gelegt wurde, ergibt sich folgender Text:

„Im August werden junge Erdbeerpflanzen in die Erde gepflanzt. Im November werden die Erdbeerjungpflanzen gerodet und kommen in ein Kühlhaus. Die Erdbeeren werden eingefroren und

man bezeichnet sie als Frigo-Erdbeeren. Ab Mitte April werden die Frigo-Erdbeeren aufgetaut und ausgepflanzt. Der Winter wurde durch die kühle Lagerung für die Erdbeeren verlängert. Wenn die ersten Blütenknospen aufgehen, streut der Obstbauer Stroh aus, damit die Erdbeeren nicht nass und faulig werden. Nach dem Auspflanzen der Frigo-Erdbeeren, müssen sie gut gepflegt werden, weil sie schon ungefähr neun Wochen später geerntet werden sollen. Der Vorteil von Frigo-Erdbeeren ist, dass man die Beeren schon kurze Zeit nach dem Auspflanzen ernten kann. Im Mai sind bei uns die ersten Erdbeeren reif und können geerntet werden. Danach kann man sie im Hofladen verkaufen oder sie werden an Erzeugergroßmärkte geliefert. Von dort werden sie an die Supermärkte geliefert.“

Erdbeerquiz für Experten, S. 138

EEREBERD

E R D B E E R E
17 2 13 4

NEHRIFTUCHCS

S C H E I N F R U C H T
6

NÜSCSEHN

N Ü S S C H E N
5 18

NERTE

E R N T E
9

RGIOF-ERBEERED

F R I G O - E R D B E E R E
11 1 14

ROWNESGEÄHSC

R O S E N G E W Ä C H S
10 12 15

NGSEUD

G E S U N D
19 3

SAUMUERMCFNLTSHS

S A M M E L N U S S F R U C H T
21 7

WEZRUL

W U R Z E L
8

RELKCE

L E C K E R
23 16

RTO

R O T
22 20

E R D B E E R E N
1 2 3 4 5 6 7 8 9

S I N D
10 11 12 13

B Ä R E N S T A R K !
14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

Bianka, Kaminsky (2006): Lernbiene. Erdbeeren. Werkstattreihe Sachunterricht. CD-ROM

Erdbeeranbau contra Naturschutz. Ganzjähriger Erdbeeranbau in Andalusien. http://www.planet-wissen.de/laender_leute/spanien/andalusiens_natur/video_erdbeeren.jsp [5.12.2011]

Flath, M. (2007): Erkundung eines landwirtschaftlichen Betriebs – moderne Landwirtschaft hautnah erfahren und erleben. In: Praxis Geographie, 2/, 36-39.

Verfügbar unter: http://www.fachportal-paedagogik.de/fis_bildung/fis_list.html?feldname1=Schlagw%F6rter&feldinhalt1=BETRIEB-SERKUNDUNG&ckd=yes&mtz=200 [5.12.2011].

Flath, M. (2009): Regionales Lernen. In: Brucker, Ambros (Hrsg.): Geographiedidaktik in Übersichten. Köln: Aulis, S. 46-47.

Flath, Martina (2010): Regionales Lernen in ländlichen Räumen – das Konzept des Rural Action Learning. In: Ensberg, Claus; Wittkowske, Steffen (Hrsg.): Fachdidaktiken als praktische Wissenschaften. Grundlagen - Positionen - Perspektiven. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt, S. 113-126.

Flath, M. & Schockemöhle J. (Hrsg.) 2009. /Regionales Lernen - Kompetenzen fördern und Partizipation stärken. /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 45. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.

Flath, M., Wittkowske, St. (2008): Landwirtschaft und Sachunterricht. In: grundschulunterricht Sachunterricht, H. 3, S. 2-5.

Keppel, Herbert u.a. (1998): Praxisbuch Obstbau. Anbau und Verarbeitung. Graz.

Meyers Lexikonredaktion (1994): Meyers Taschen Lexikon Biologie in 3 Bänden. Band 1: A - Hd. Mannheim - Leipzig - Wien - Zürich: B.I. - Taschenbuchverlag.

Salzmann, C. et al. (1995): Theorie und Praxis des regionalen Lernens. Umweltpädagogische Impulse für außerschulisches Lernen. Band 1. Frankfurt am Main.

Schockemöhle, J. (2009). /Außerschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung. Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes "Regionales Lernen 21+". /Geographiedidaktische Forschungen Bd. 44. Weingarten: Selbstverlag des Hochschulverbandes für Geographie und ihre Didaktik.

Schockemöhle, J. (2011): Lernen auf dem Bauernhof - Definition grundlegender Begriffe. Verfügbar unter: http://www.regionales-lernen.de/images/Definitionen_neu.pdf.

Statistisches Bundesamt Deutschland: https://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2011/07/PD11_275_412.psml [5.12.2011]

Winter, Fritz (2002): Lucas ´ Anleitung zum Obstbau. Stuttgart (Hohenheim). Eugen Ulmer GmbH & Co.

ZMP Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle GmbH (2006): Obst. Deutschland, Europäische Union, Weltmarkt. Marktbilanz 2006. Bonn.

Obst Kontur animierte Apfel, Erdbeere, Kirsche	www.123rf.com	Cover, 5, 50, 74, 85, 106
Ampelmännchen gehend	Freundliche Genehmigung der AMPELMANN GmbH	VI
Hand Hinweise	Microsoft ClipArt	VI
Bauernhaus	Freundliche Genehmigung der Gemeinde Groß Niendorf. www.grossniendorf.de	5
Apple tree	www.schulbilder.org	6
Restaurant-Menüsymbol	www.123rf.com	6, 34
Apfel-Symbol mit Wurm	www.123rf.com	6
Schnitte durch Kirsch- und Apfelblüte	Cornelsen Verlag	18, 61
Working Bee	www.123rf.com	19
Bee in Flight	www.123rf.com	19
Cute apple tree	www.123rf.com	20
Green apples	www.123rf.com	22, 28, 30, 40
Apfelsaftkiste und Glas	www.123rf.com	26, 32
Marmelade Gläser Set isoliert	www.123rf.com	26, 123, 130
Grandmother's apple tart	www.123rf.com	27
Fallobst - Der kleine Herr Jakob	Hans Jürgen Press, Beltz & Gelberg Verlag	36
Apfelled	www.skg-forum.de	39
Äpfel ohne Farbe	unbekannter Verfasser, Masterarbeit	41
Einkaufswagen	www.schulbilder.org	51
Marktstand	www.animaatjes.nl	52
Cupcake mit Kirsche	www.123rf.com	52
Honey bee	www.123rf.com	60
Malvorlage Baum mit Blüten	www.schulbilder.org	64
Junge mit Augenbinde	www.123rf.com	81
Lageplan Wochenmarkt	Cornelsen Verlag	86
Lied: Sakura Sakura	Version Masterarbeit	88
Rhythmusnoten	Eigene Entwurf	89
Bär schlafend	www.123rf.com	95
Kirsche im Schnitt	unbekannt, Masterarbeit	96
Blütendiagramm	unbekannt, Masterarbeit	97
Erdbeerpflanze mit Wurzel	www.123rf.com	106, 121
Illustration Eis	www.123rf.com	107, 133, 139
Strawberry Carton Charakter	www.123rf.com	107
Nahaufnahme Erdbeerfeld mit Stroh	www.123rf.com	117, 124
Vector Sketch Erdbeere	www.123rf.com	118, 132
Strawberry Busch mit root	www.123rf.com	124
Domino-Karten	unbekannter Verfasser, Masterarbeit	135

WEITERE PUBLIKATIONEN DES ISPA IN GLEICHER AUSSTATTUNG

Die Bände 1 bis 8 stammen aus den Jahren 1991-1994 und sind vergriffen oder in einer aktualisierten Neuauflage publiziert.

Band 9

Hans-Wilhelm Windhorst

Die sektoralen und regionalen Strukturen der Schweine- und Geflügelhaltung in den Niederlanden zu Beginn der neunziger Jahre

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1994. 80 S. € 5,00
ISBN 3-88441-119-5

Band 10

Marie-Luise von Hammel

Mengen- und Nährstoffbilanz organischer Rest- und Abfallstoffe für die Landkreise Cloppenburg und Vechta und das Oldenburger Münsterland

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1994. 164 S. € 12,50
ISBN 3-88441-121-7

Band 11

Monika Böckmann und Ingo Mose

Diversifizierung in der Landwirtschaft Niedersachsens - Weg mit Zukunft oder Weg ins Aus?

Vergleichende Strukturanalyse und empirische Erhebung in diversifizierten Agrarbetrieben

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1994. 184 S. € 12,50
ISBN 3-88441-123-3

Band 12

Hans-Wilhelm Windhorst

Schweinehaltung und Schweinefleischproduktion in Dänemark um die Mitte der neunziger Jahre

- Organisationsformen und räumliche Strukturen -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1995. 76 S. € 5,00
ISBN 3-88441-134-9

Band 13

Hans-Wilhelm Windhorst

Die sektoralen und regionalen Strukturen der Schweine- und Geflügelhaltung in den Niederlanden um die Mitte der neunziger Jahre

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1995. 77 S. € 5,00
ISBN 3-88441-137-3

Band 14

Guido Nischwitz

Sozioökonomische, ökologische und rechtliche Rahmenbedingungen für die Veredlungswirtschaft in der zweiten Hälfte der neunziger Jahre

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1996. 196 S. € 15,00
ISBN 3-88441-141-1

- Band 15**
Hans-Wilhelm Windhorst
Die sektoralen und regionalen Strukturen der
Schweine- und Geflügelhaltung in Nordrhein-Westfalen
um die Mitte der neunziger Jahre
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1996. 116 S. € 7,50
ISBN 3-88441-142-X
- Band 16**
Hans-Wilhelm Windhorst
Die sektoralen und regionalen Strukturen der Schweine- und Geflügelhaltung
in Niedersachsen um die Mitte der neunziger Jahre
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1996. 95 S. € 7,50
ISBN 3-88441-148-9
- Band 17**
Peter Leinweber
Schwermetallgehalte und Schwermetallbindungsvermögen
der Böden im agrarischen Intensivgebiet Südoldenburg
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1996. 94 S. € 7,50
ISBN 3-88441-146-2
- Band 18**
Hans-Wilhelm Windhorst
Von der Analyse der Probleme agrarischer Intensivgebiete
zum Konzept regional autarker Produktionssysteme
24 Texte zur Struktur und zu den Entwicklungsmöglichkeiten
der deutschen Veredlungswirtschaft
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 1998. 223 S. € 12,50
ISBN 3-88441-159-4
- Band 19**
Dorit Böckmann und Hans-Wilhelm Windhorst
Die wirtschaftliche Bedeutung der Geflügelwirtschaft
Deutschlands vor dem Hintergrund des sich verändernden
Rechtsrahmens in der Geflügelhaltung
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2001. 102 S. € 7,50
ISBN 3-88441-179-9
- Band 20**
Hans-Wilhelm Windhorst
Strukturen und Probleme der deutschen Geflügelwirtschaft
- Ein Statusbericht -
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2002. 74 S. € 7,50
ISBN 3-88441-192-6
- ohne Band-Nr.
Werner Klohn
Hans-Wilhelm Windhorst
Die sektoralen und regionalen Strukturen der Rinder- und Schweinehaltung
in Deutschland
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2003, 82 S. € 7,50
ISBN 3-88441-195-0

- Band 21**
Mark Overesch, Gabriele Broll und Heinrich Höper
Humusversorgung von ackerbaulich genutzten Dauerflächen in Niedersachsen
Möglichkeiten des Einsatzes von Kompost
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2003. 61 S. € 7,50
ISBN 3-88441-199-3
- Band 22**
Anne-Katrin Jacobs und Hans-Wilhelm Windhorst (Hrsg.)
Dokumentation zu den Auswirkungen der ersten Verordnung zur Änderung der
Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung auf die deutsche Legehennenhaltung
und Eierproduktion
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2003. 241 S. € 15,00
ISBN 3-88441-201-9
- Band 23**
Barbara Grabkowsky (Hrsg.)
Biogasnutzung in Niedersachsen
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2004. 212 S. € 15,00
ISBN 3-88441-211-6
- Band 24**
Georg von Bitter und Hans-Wilhelm Windhorst
Geflügelmast in Deutschland
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2005. 134 S. € 12,50
ISBN 3-88441-214-0
- Band 25**
Ulf Freisinger und Hans-Wilhelm Windhorst
Sektorale und regionale Strukturen der Nutztierhaltung in Niedersachsen
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2005. 112 S. € 10,00
ISBN 3-88441-217-5
- Band 26**
Helmut Bäurle und Hans-Wilhelm Windhorst
Strukturwandlungen in der deutschen Schweinehaltung
zwischen den Jahren 1992 und 2003
58 farbige Abbildungen, 109 Tabellen
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2005. 214 S. € 25,00
ISBN 3-88441-220-5
- Band 27**
Hans-Wilhelm Windhorst
Die Strukturen der dänischen Schweinehaltung und Schweinefleischproduktion
- Eine Analyse ihrer raum-zeitlichen Dynamik -
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2005. 67 S. € 10,00
ISBN 3-88441-223-X
- Band 28**
Helmut Bäurle, Verena Greve und Hans-Wilhelm Windhorst
Kapazitätsermittlung der Verarbeitungsbetriebe Tierischer Nebenprodukte (VTN)
in Niedersachsen unter Berücksichtigung von Tierbestand und Schlachtzahlen vor
dem Hintergrund des Ausbruchs hochkontagiöser Tierseuchen
35 farbige Abbildungen, 124 Tabellen
Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2007. 182 S. € 20,00
ISBN 3-88441-232-9

Band 29

Georg von Bitter, Anne-Katrin Jacobs und Hans-Wilhelm Windhorst

Das QS-System in der Schweine- und Rinderhaltung

- Strukturen, ökonomische Bewertung und Systemvergleich -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2007. 229 S. € 15,00
ISBN 3-88441-234-5

Band 30

Aline Veauthier und Hans-Wilhelm Windhorst

Betriebsgrößenstrukturen in der Erzeugung tierischer Nahrungsmittel

- Eine vergleichende Analyse zwischen Niedersachsen und seinen bedeutendsten
nationalen und internationalen Wettbewerbern -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2007. 222 S. € 20,00
ISBN 978-3-88441-239-8

Band 31

Aline Veauthier und Hans-Wilhelm Windhorst

Organisationsformen in der Erzeugung tierischer Nahrungsmittel

- Eine vergleichende Analyse zwischen Niedersachsen und seinen bedeutendsten
nationalen und internationalen Wettbewerbern -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2007. 140 S. € 12,50
ISBN 978-3-88441-242-8

Band 32

Helmut Bäurle

Die Agrar- und Ernährungswirtschaft in Niedersachsen

- Bedeutende Wirtschaftsfaktoren im Norden -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2008. 94 S. € 10,00
ISBN 978-3-88441-240-4

Band 33

Helmut Bäurle und Hans-Wilhelm Windhorst

Strukturwandlungen in der deutschen Milchkuhhaltung
zwischen den Jahren 1992 und 2007

39 Abbildungen, 58 Tabellen

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2010. 149 S. € 14,50
ISBN 978-3-88441-251-0

Band 34

Aline Veauthier und Hans-Wilhelm Windhorst

Die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen und niedersächsischen Geflügelfleisch-
erzeugung - Gegenwärtige Strukturen und Prognosen bis 2020 -

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2011. 112 S. € 12,50
ISBN 978-3-88441-257-2

Band 35

Aline Veauthier und Hans-Wilhelm Windhorst

Nachhaltige Tierproduktion in agrarischen Intensivgebieten Niedersachsens

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2011. 196 S. € 20,00
ISBN 978-3-88441-262-6

Band 36

Martina Flath, Lynnette Jung, Johanna Schockemöhle (Hrsg.)

Apfel - Kirsche - Erdbeere. Handlungsorientierte Lernmaterialien für die Klassen 5/6

Vechta: Vechtaer Druckerei und Verlag 2012. 142 S. € 18,00
ISBN 978-3-88441

