

Handreichung

Biologie Fachdidaktik, Sekundarstufe I
(Ruedi Küng, FHNW)

Jeannine Schwald
Am Farnbuck 6
79410 Badenweiler (Germany)
Tel. 0049 (0) 7632/ 1414
e-mail: jeannine.schwald@students.fhnw.ch

Bim Buur in d`Schuel

Bauernhof Rötler
Ritter Ruth und Peter
4466 Ormalingen
Tel. 061 981 36 62
e-mail: roetler@bluewin.ch

Vorwort

Die Handreichung für den Bauernhofbesuch richtet sich an die **Sek I** Stufe. Je nach Alter der Schüler und Schülerinnen müssen die Anforderungen sowie Vorbereitung und Nachbereitung an die Altersstufe individuell angepasst werden.

Die Posten sind mit Herrn und Frau Ritter abgesprochen und in dieser Art und Weise auf dem Hof Rötler **während der Sommerzeit** umsetzbar.

Die Klasse wird hierfür in vier **Gruppen á 4- 5 Schüler und Schülerinnen** aufgeteilt. Jede Gruppe wird zu Beginn einem Posten zugewiesen, dann wechseln die Gruppen von einem Posten zum nächsten.

Für den Besuch kontaktieren Sie Herr oder Frau Ritter, dort werden ihnen passende Termine vermittelt. **Die Anmeldung sollte jedoch frühzeitig erfolgen!**

Im Voraus sollten die Eltern über den Bauernhofbesuch informiert werden.

Die Sicherheit der Schüler und Schülerinnen ist zu gewährleisten, eventuelle Allergien wie z.B. Heuschnupfen oder sonstige Erkrankungen / Unverträglichkeiten sind abzuklären und zu berücksichtigen.

TIPP:

Als abschliessendes **High- Light** bietet sich eine Übernachtung im Stroh an!

Inhaltverzeichnis

Posten Nr. 1

Themeninput	1
Ideen zur Vorbereitung, Nachbereitung und Ergebnissicherung.....	2
Arbeitsblätter.....	3
Zusatzmaterialen(Input).....	4/5

Posten Nr. 2

Themeninput	6
Ideen zur Vorbereitung, Nachbereitung und Ergebnissicherung.....	7
Baumkrankheiten Beispiele.....	8
Klopfprobe Anleitung.....	9
Arbeitsblätter.....	10/11

Posten Nr. 3

Arbeitsblatt.....	12
-------------------	-----------

Posten Nr. 4

Arbeitsblatt.....	13
-------------------	-----------

LERNZIELE

.....	14
-------	-----------

Posten Nr. 1

Baum bestimmen anhand der Früchte und Blätter, Alter schätzen, Aufbau des Baumes, Fruchtbehang, Baum abzeichnen

Input für Lehrpersonen

Themen:

- **Einführung in die Systematik der Obstbäume**
 - Rosengewächse (Rosaceae)
 - krautige Pflanzen, Sträucher, Bäume
- **Obstbaumsorten**
 - Kirschbaum, Apfelbaum, Quittenbaum, Birnenbaum, usw.
- **Blütenbau der Rosengewächse**
 - Aufbau einer Blüte anhand einer Darstellung; Blüte, Kelch, Anzahl der Kelchblätter, Krone, Kronblätter, Fruchtknoten, Staubblätter, Blütenhülle
Usw.
 - Bestäubungsmöglichkeiten, Besamung durch Tiere wie Vögel, Fledermäuse, Bienen, usw. ; windbestäubt ...
- **Blattaufbau**
 - Laubblatt, Blattachsel, Blattwinkel, Niederblatt, Keimblatt, Deck- und Tragblatt, usw.

Ideen für die Vorbereitung/ Nachbereitung/ Ergebnissicherung

- **Besuch im botanischen Garten.** *Verschiedenste Blüten können dort unter der Lupe und mit Hilfe des Binz / Heitz (Schul- und Exkursionsflora für die Schweiz) untersucht werden. So lernen die Schüler und Schülerinnen den Aufbau von Blüten kennen. (Zum Beispiel der Aufbau einer Rosenblüte; gleiche Gattung wie Bäume)*
- **Blättersammlung.** *Schüler und Schülerinnen bringen verschiedenste Blätter vom Bäumen in ihrer Umgebung/ evtl. Garten mit, mit passender Blüte oder Frucht (falls vorhanden). Gemeinsam können die Blätter abgezeichnet, beschriftet und dem dazugehörigen Baum zugeordnet werden. Das Anlegen einer Sammlung **in Form eines Herbars** würde sich anbieten. Die späteren Zeichnungen der Bäume könnten hier ebenfalls ihren Platz finden. Dies dient vor allem der **Vorbereitung und der Ergebnissicherung.***
- **Spaziergang durch den Wald.** *Hierbei lässt sich der Aufbau der Bäume als **Vorbereitung** besprechen. Was können die Schüler und Schülerinnen erkennen? Was gehört alles zu einem Baum? (Blätter, Stamm, Äste, je nach Jahreszeit Früchte oder Samen), Wurzeln. Die Schüler und Schülerinnen lernen zudem verschiedene Laubbäume kennen und erhalten einen Einblick in die Biodiversität der Pflanzen.*
- **Herstellung eines Herbars.** *Verschiedenste Blüten können in einem Herbar „konserviert“, beschriftet und zugeordnet werden. Dieses kann mit Blüten der Obstbäume des Bauernhofes erweitert werden. Es eignet sich sehr gut zur **Vorbereitung, Nachbereitung und Ergebnissicherung.** Evtl. könnten die Herbars später im Klassenzimmer ausgestellt und angeschaut werden. Auch eine Ergänzung durch die Blättersammlung mit entsprechenden Blüten bietet sich an.*
- **Tagebücher.** *Als **Nachbereitung/ Ergebnissicherung** können die Schüler und Schülerinnen einen Tagesbericht über den Tag auf dem Bauernhof schreiben. Hierbei sollten sie zusätzlich berichten was ihnen persönlich am besten gefallen hat, was sie gelernt haben oder was für sie neu war.*

Arbeitsblatt Posten Nr.1

Baumbetrachtung

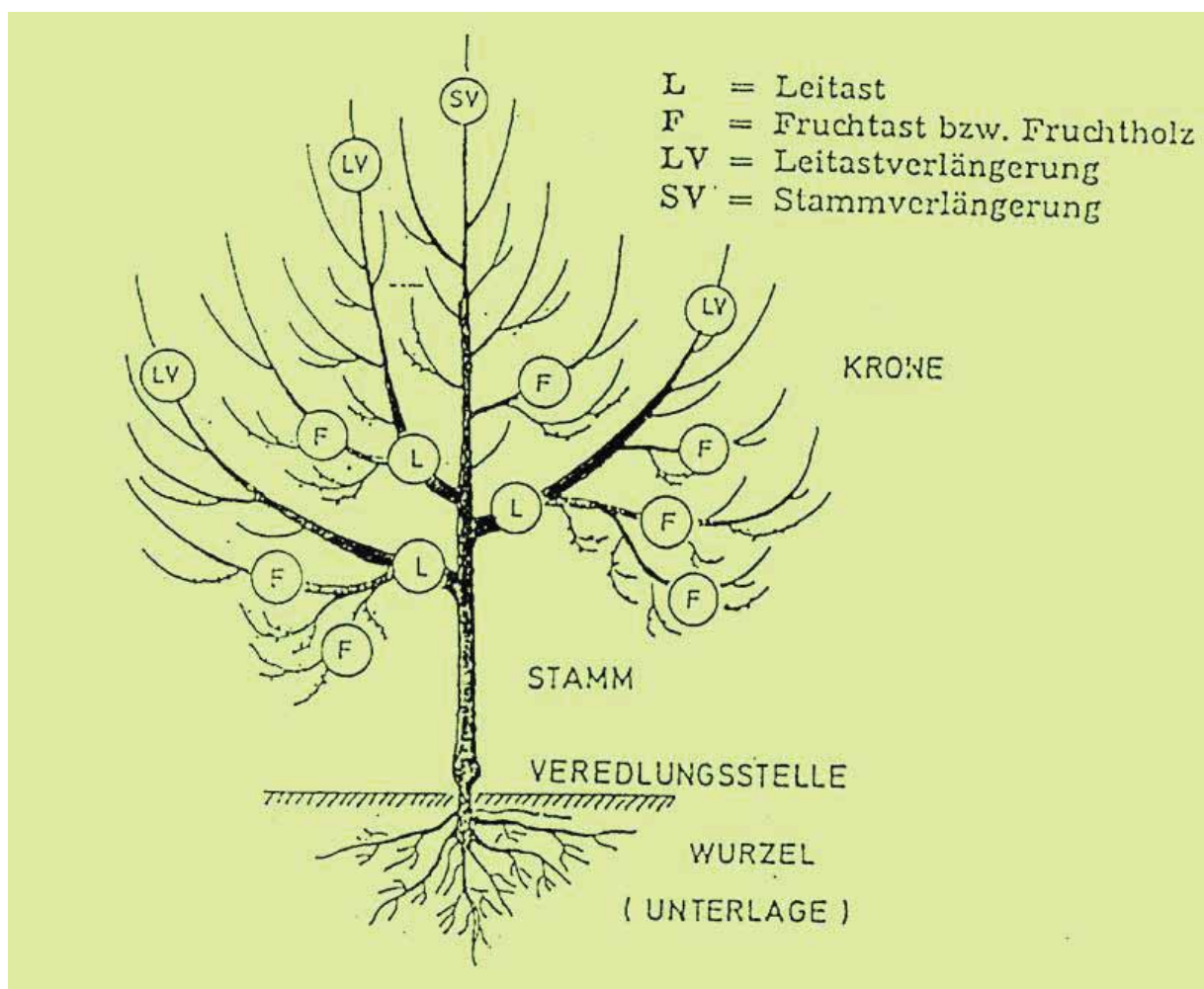


- 1. Bestimmt einen Baum anhand seiner Früchte und der Form der Blätter.*
- 2. Schätzt sein Alter auf Grunde der Dicke des Baumstamms.*
- 3. Betrachtet den ganzen Baum und bespricht in der Gruppe wie der Baum aufgebaut ist.*
→z.B.: Wo trägt der Baum seine Früchte?
- 4. Jeder zeichnet den Baum mit Bleistift/ Buntstifte auf ein weisses Blatt Papier ab. Versucht dabei ein Blatt und eine Blüte so genau wie möglich abzuzeichnen.*

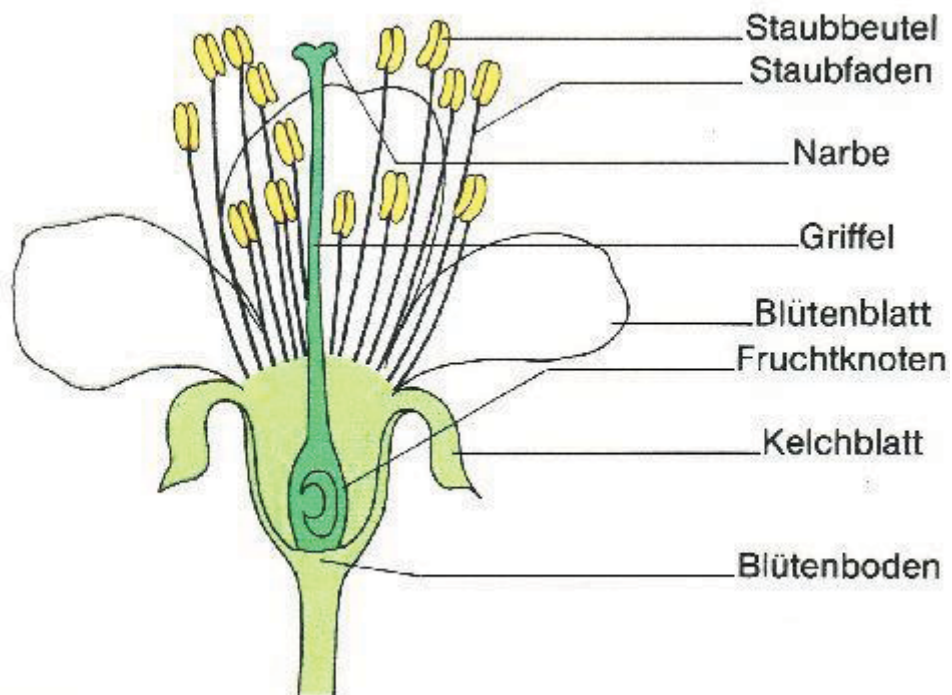
Zusatzmaterialien

- *Aufbau des Baums*
- *Blütenschema Rosaceae*

Aufbau des Baums



Blütenschema Rosaceae



Posten Nr.2

Krankheiten suchen und bestimmen, Klopfprobe mit einem Tuch, Schädlinge und Nützlinge bestimmen

Input für Lehrpersonen

Themen:

- **Krankheiten und Krankheitsbild**

Schorf, Mehltau, Kräuselkrankheit, Baumkrebs, Feuerbrand, Rost, ...

- **Schädlinge und Nützlinge**

z.B. der Apfelwickler als Schädling und der natürliche Feind wie der Ohrwurm oder die Schlupfwespe.

Der Schädling Blattlaus und dessen natürlicher Feind der Marienkäfer oder die Schwebfliege.

Die Schildlaus und ihr Fressfeind der Vogel.

...

- **Die Klopfprobe**

Materialien sind mitzubringen oder auf dem Bauernhof vorhanden

Ideen für die Vorbereitung/ Nachbereitung/ Ergebnissicherung

- **Erstellen eines Baumkrankheitsführers ; Nachbereitung/ Ergebnissicherung.** Anhand der erarbeiteten Informationen könnten die Lehrpersonen mit ihren Schülern/ innen ein Heft anlegen mit Abbildungen oder den angefertigten Zeichnungen versch. Obstbäume. Die in Posten Nr. 2 gemachten Fotos vorhandener Krankheiten können dazu geklebt werden, sowie Abbildungen gefundener Schädlinge und Nützlinge. Zusatzinformationen wie Verbreitung von Krankheiten, evtl. konventionelle Methoden der Schädlingsbekämpfung o.ä. können nachträglich erarbeitet und hinzugefügt werden. Die Schüler und Schülerinnen erhalten so einen nochmaligen Überblick.
- **Fotokollagen; Nachbereitung/ Ergebnissicherung.** Ein Schüler oder eine Schülerin erhält den Auftrag die Gruppenarbeit mit Hilfe eines Fotoapparates festzuhalten. Es sollten dabei später Bilder von dem jeweiligen Baum, den Arbeitsschritten, den Krankheitsbildern, den gefundenen Schädlingen und Nützlingen vorhanden sein. Jede Gruppe kann mit Hilfe der Bilder eine Fotokollage erstellen und dem Rest der Klasse (im Klassenzimmer) präsentieren.
- **Memory; Vorbereitung oder Nachbereitung.** Die Lehrperson erstellt mit laminierten und einseitig bedruckten Kärtchen ein Memory mit Abbildungen von Schädlingen und Nützlingen (die Namen der Insekten sollte ebenfalls auf den Kärtchen stehen) Ein richtiges Kartenpärchen bilden nicht zwei gleiche Abbildungen wie es beim normalen Memory der Fall ist, sonder ein Schädling und der dazu passende Nützling. Die Schüler und Schülerinnen erhalten so einen ersten/ nochmaligen Überblick/ Vertiefung. (Geschieht diese Lektion vor dem Unterricht müssten die jeweiligen Pärchen farblich eine Zusammengehörigkeit aufweisen, da die Schüler und Schülerinnen ohne Hilfe wahrscheinlich nicht in der Lage sind alle Pärchen richtig zuzuordnen)

Krankheitsbilder, einige Beispiele



Schorf



Baukreb



Feuerbrand



Kräuselkrankheit

Die Klopfprobe

Materialien:

- *Ein grosses Tuch, z.B. ein altes Laken*
- *Schraubgläser zum Sammeln der Schädlinge und Nützlinge*
- *Evtl. Lupen*
- *Bestimmungsbuch wäre von Vorteil*

Materialien sind auf dem Bauernhof evtl. vorhanden →Absprache mit Herr/Frau Ritter

Vorgehen:

Die Äste eines Obstbaumes werden sanft geschüttelt, gleichzeitig halten die Schüler und Schülerinnen das Tuch darunter. Auf dem Baum lebende Schädlinge und Nützlinge fallen auf das Tuch, können in die Schraubgläser „umgefüllt“, mit der Lupe betrachtet und bestimmt werden.

Nützlinge und entsprechende Schädlinge können zugeordnet werden.

Nr.1

Arbeitsblatt Posten Nr.2

Klopfprobe



- 1. Einer/e aus der Gruppe klettert schüttelt leicht einen Ast des Baums.*
- 2. Die anderen von euch halten dabei ein Tuch gespannt darunter um die herunterfallenden Insekten aufzufangen.*
- 3. Nehmt anschliessend die Schraubgläser zur Hand und versucht die Insekten darin einzufangen.*
- 4. Mit der Lupe könnt ihr diese nun genauer betrachten.*
- 5. Welche Insekten habt ihr gefunden?*
- 6. Versucht Schädlinge und Nützlinge zu bestimmen und einander zuzuordnen.*

Notiert zusätzlich eure Ergebnisse!

Arbeitsblatt Posten Nr.2

Bestimmen von Krankheiten



1. *Betrachtet den Baum, seine Blätter und Früchte genau.*
2. *Besprecht in der Gruppe was euch aufgefallen ist.*
3. *Könnt ihr Anzeichen von Krankheiten erkennen?*
4. *Wenn ja, an welchen Krankheiten leidet der Baum?*
5. *(Fotografiert das Krankheitsbild mit einem Fotoapparat oder dem Handy ab)*

Notiert zusätzlich eure Ergebnisse!

Posten Nr. 3

Kirschen essen

Kirschsteinspuckwettbewerb



*Klettert mit einer Leiter auf den Kirschbaum und esst von
den süßen Früchten dieser Welt !*

→Wer kann den Kirschkern am weitesten spucken?

Viel Spass !!!

Posten Nr. 4

Lieblingsbaum



- 1. Such dir deinen Lieblingsbaum auf dem Hof aus!*
- 2. Notiere warum dir gerade dieser Baum so gefällt*
- 3. Wie sieht er jetzt im Sommer aus?*

Komme zu jeder der vier Jahreszeiten wieder und beobachte wie sich der Baum während eines Jahres verändert.

Lernziele für den Bauernhofbesuch

- *SuS kennen den allgemeinen Blütenaufbau der Rosaceae*
- *SuS kennen den Aufbau eines Baumes*
- *SuS kennen einen Obstbaum genauer, dessen Aussehen der Blätter und der Früchte*
- *SuS kennen einige Schädlinge und die entsprechenden Nützlinge*
- *SuS können eine Krankheit am Obstbaum erkennen*
- *SuS kennen die Vielfalt von Obstbäumen*
- *SuS haben Spass an der Natur*
- *SuS erhalten einen Einblick auf die Arbeit am Bauernhof*
- *SuS können zusammen in Gruppen arbeiten und gegenseitig Sorge tragen*
- *SuS sind auf die Natur sensibilisiert*