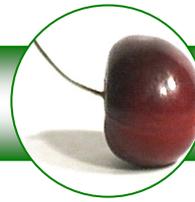


# Säen und Ernten



02 – Bio hautnah  
Arbeitsanweisung

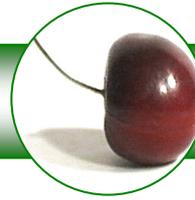


<p><b>Arbeitsauftrag:</b></p> 	<p>In Kapitel „Säen und Ernten“ geht es ganz allgemein um die Pflanzen. Die Sch’ erfahren, wie wichtig im biologischen Landbau „Gras“ ist und sehen, wie gross die Pflanzenvielfalt auf einer Graswiese ist. Sie lernen verschiedene Getreidepflanzen kennen. Weiter wird den Lernenden gezeigt, wie im biologischen Landbau intelligente Techniken benutzt werden, um sich vor Schädlingen zu schützen und wie Säen und Ernten in Einklang mit der Natur geschehen.</p>
<p><b>Ziel:</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Verwendung der Pflanzenteile für Mensch und Tier kennen und erkennen, dass sämtliche Pflanzenteile wieder in den biologischen Kreislauf zurückkehren (AB 1)</li> <li>- Die am weitesten verbreiteten Getreidearten kennen und die Wichtigkeit des Getreides in der menschlichen Ernährung begreifen (AB2)</li> <li>- Anhand einer selbstständigen Recherche zu Getreidesorten ein Kurzreferat vorbereiten (AB4)</li> <li>- Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Flora auf Wiesen und Weiden herausarbeiten (AB 3)</li> <li>- Den geernteten Pflanzenteilen (Frucht, Stängel, Blüte, Wurzel) die richtige Verwendung zuordnen (AB 4)</li> </ul>
<p><b>Material:</b></p> 	<p>Infotexte AB 1-4</p>
<p><b>Sozialform:</b></p> 	<p>Einzel- und Partnerarbeit</p>
<p><b>Zeit:</b></p> 	<p>Je Arbeitsblatt ca. 15–20 Minuten</p>

## Weiterführende Ideen

- **Zu AB 1:** Im biologischen Landbau gibt es fast keine Abfälle. Praktisch alles wird wieder in den biologischen Kreislauf gegeben. Man könnte nun in der Klasse thematisieren, was im Schulhaus oder zu Hause in einen Kreislauf zurück findet (Kompost, Altpapier, Glas, etc.) und diskutieren, welche Recyclingkreisläufe wir selber nutzen und wo allenfalls Verbesserungen gemacht werden könnten (z. B. durch Einrichtung eines Schulkomposts).
- **Zu AB 4:** Wenn die Klasse einen halben Tag lang einem Biobetrieb die Hilfe zum Blackenstechen anbietet, ergibt sich im Gegenzug die Möglichkeit, vom Fachwissen des Biobauern zu profitieren: Führungen über den Hof, Interviews, Beobachtungen im Stall, etc.





## 1. Von Gras zu Milch und Mist

**Im Biolandbau spielt Gras eine besonders wichtige Rolle. Rund 90 Prozent der Biofläche in der Schweiz ist Grasland. Wer genauer hinschaut, stellt fest: Was auf den ersten Blick wie langweiliger Rasen aussieht, besteht aus vielen verschiedenen Gräsern, Kleearten und Kräutern. Sie bilden – je nach Klima, Feuchtigkeit und Boden – sehr unterschiedliche Gesellschaften.**

Auf dem Biohof im Flachland kann man verschiedenste Pflanzen anbauen: Getreide, Kartoffeln, Gemüse, Mais und vieles mehr. Der Biobauer oder die Biobäuerin sorgt dafür, dass sich der Boden nach drei bis fünf Jahren Ackerbau wieder erholen kann. Dann ist für zwei oder drei Jahre eine Gras-Klee-Mischung angesagt.

Je nach Lage eines Hofes werden die Wiesen jährlich zwei- bis fünfmal geschnitten. Die erste Ernte im Frühjahr bringt sehr viel Futter mit einem hohen Anteil Stängel. Wenn dieses Futter an der Sonne trocknet, nennt man es Heu. Nach dem zweiten, dritten oder vierten Schnitt ist der Blätteranteil höher, das Futter wird feiner und man nennt es Emd. Gras wird als Heu, Emd und Silage<sup>1</sup> konserviert. Damit haben die Kühe auch im Winter zu fressen, wenn es auf dem Feld kein frisches Gras mehr gibt.

Kühe, Ziegen und Schafe sind Wiederkäuer. Sie können sich allein von Gras und Wasser ernähren und verschlingen riesige Mengen davon. Im Wiederkäuermagen bauen Mikroorganismen das Futter ab und wertvolle Eiweisse auf. Andere Nutztiere wie das Schwein und das Huhn können Gras schlecht verwerten und sind auf wertvolles Getreide und Hülsenfrüchte wie Sojabohnen angewiesen. Mindestens 90 Prozent des Futters für die Biokühe muss Raufutter<sup>2</sup> sein.

Die Wiederkäuer erzeugen nicht nur Milch und Fleisch aus dem Raufutter, sondern vor allem Mist. Für die Düngung der Wiesen und Ackerflächen ist er sehr wertvoll. Grasland ist nicht gleich



Grasland. Man kann unterscheiden zwischen Naturwiesen<sup>3</sup> und Kunstwiesen<sup>4</sup>.

Wenn auf dem Biofeld nach der Kunstwiese Ackerfrüchte oder Gemüse angebaut werden, gibt es einen regelmässigen Wechsel der Kulturen, den man in der Fachsprache Fruchtfolge<sup>5</sup> nennt. Die zeitliche Abfolge der ausgesäten Früchte ist eine eigene Wissenschaft. Es gibt Pflanzenarten, die sich gegenseitig fördern und andere, die sich nicht vertragen und die deshalb nicht nacheinander angebaut werden sollten. Gemäss den Bio Suisse Anbau Richtlinien sind mineralische Kunstdünger und chemisch-synthetische Pflanzenschutz-mittel (Pestizide) im biologischen Pflanzenbau verboten. Der Biobauer oder die Biobäuerin darf nur Hilfsstoffe verwenden, die auf der jährlich erscheinenden Hilfsstoffliste (vgl. [www.fibl.org](http://www.fibl.org)) aufgeführt sind.

<sup>1</sup> Silage ist Gras, das in einem geschlossenen Behälter, dem Silo, oder luftdicht umwickelt mit Plastikfolie, eine Gärung durchmacht.

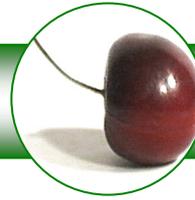
<sup>2</sup> Raufutter ist der Fachausdruck für faseriges Futter wie Gras, Klee und Mais.

<sup>3</sup> Naturwiesen bleiben über viele Jahre bestehen, ohne dass der Bauer jemals pflügt und neu ansät. Diese Fläche ist nicht in der Fruchtfolge integriert und wird nie als Acker genutzt.

<sup>4</sup> Kunstwiesen hingegen sät er immer wieder neu an, und zwar nur für wenige Jahre. Nach höchstens vier Jahren wird die Kunstwiese gepflügt; aus der Wiese wird wieder für ein paar Jahre ein Acker. Die Kunstwiese nimmt in der Fruchtfolge des Biohofes eine wichtige Stellung ein, weil sich auf diese Weise der Boden erholen kann.

<sup>5</sup> Die Fruchtfolge ist eine zentrale Technik des biologischen Anbaus. Je besser die Fruchtfolge ist, desto weniger muss der Landwirt jäten und desto gesünder sind seine Pflanzen. Die Kunstwiese gehört als Ruhezeit in jede Fruchtfolge.





## 2. Von Korn zu Brot und Pasta

Auf dem grössten Teil der Bioäcker wächst Getreide. Der Biobauer oder die Biobäuerin sät die meisten Getreidearten im Herbst, einzelne auch im Frühjahr. Im späten Herbst und im Frühling könnte man ein Getreidefeld glatt mit einer Wiese verwechseln. Da kann man nur grüne, aufrechte Blätter und Halme sehen. Eigentlich kein Wunder, wenn man weiss, dass sämtliche Getreidearten botanisch gesehen Gräser sind.



In unseren Breitengraden sind die wichtigsten Getreidearten Weizen, Dinkel, Roggen, Gerste und Hafer. Manchmal zählt man auch den Mais zum Getreide, weil Mais auch ein Gras ist.

Durch die Photosynthese<sup>6</sup> verwandeln die Getreidepflanzen Sonnenenergie zu Stärke (vor allem im Korn) und Zellulose (vor allem im Stroh).

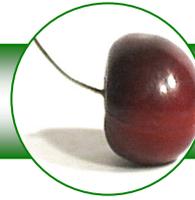
Weizen, Dinkel und Roggen werden grösstenteils für die menschliche Ernährung angebaut. Weizen gibt es auch als Futtersorten, zum Beispiel für die Hühner.

Gerste, Hafer und Mais dienen in unseren Breiten meistens als Futtermittel für die Tiere. Es ist effizienter, die Sonnenenergie aus dem Getreide direkt in die menschliche Ernährung zu geben als den Umweg über die Tierfütterung, denn dabei geht viel Energie verloren (Eier oder Schweinefleisch). Getreide kann in den verschiedensten Formen verwendet werden – traditionellerweise als Brot oder Teigwaren. Dazu werden die Körner zu Mehl und Schrot vermahlen.

Am Biogetreidefeld kann man – im Gegensatz zum konventionellen – den Einfluss des Bodens sehr gut beobachten. Im konventionellen Anbau wird mit Kunstdünger gedüngt, sodass der Einfluss des Bodens auf das Wachstum nicht mehr so offensichtlich ist. Im Biolandbau sind die Eigenarten des Bodens viel besser erkennbar.

<sup>6</sup> Als Photosynthese oder Fotosynthese (altgriechisch, wörtlich die Zusammensetzung durch Licht) bezeichnet man die Erzeugung (die Synthese) von Bau- und Reservestoffen (d.h. verschiedenen organischen Stoffen) in Lebewesen aus meist einfacheren anorganischen (seltener: organischen) Stoffen unter Verwendung von Lichtenergie, die mit Hilfe Licht absorbierender Farbstoffe, der Chlorophylle, aufgenommen wird.





## 3. Welche Pflanzenteile werden geerntet?

**Geerntet werden meistens die Pflanzen, die gesät oder gepflanzt wurden: Getreide, Kartoffeln, Gemüse, Obst. Es gibt aber auch verschiedene Kulturen, die geerntet werden können, ohne dass sie ausgesät wurden, zum Beispiel das Heu auf Naturwiesen oder Wildsammelprodukte wie Teekräuter und Blüten für Sirup. Auch das Holz, das im Wald geschlagen wird, ist in vielen Fällen natürlich gewachsen. Ein spezielles Erntegut ist der Honig. Die Bienen holen den Nektar aus Tausenden von Blüten oder den Honigtau aus dem Wald und lagern ihn in ihren Waben ein.**

Manchmal werden bei der gleichen Pflanze verschiedene Güter geerntet. Beim Getreide, das wegen der Körner angebaut wird, fällt auch Stroh an. Pro Hektare Weizen, Dinkel oder Roggen kann im Biolandbau mit einem Kornertrag von vier Tonnen gerechnet werden. Daneben kann der Bauer fast die gleiche Menge Stroh ernten. Das Stroh wird in der Tierhaltung auf der Liegefläche eingestreut.

Beim Ernten bleiben Rückstände auf dem Feld zurück. Das ist wichtig für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. Die Bodenlebewesen können sich davon ernähren. Die Ernte aus dem Pflanzenbau ist für die Biobauern ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor. Einen Teil bringen sie direkt in den Handel, einen Teil brauchen sie als Futter für die Tierhaltung. Im Biolandbau liegt die Erntemenge deutlich niedriger als im konventionellen Anbau. Der Minderertrag ist von der Kultur abhängig. Im Durchschnitt liegen die Bioerträge um 25 Prozent niedriger als im konventionellen Anbau. Das Konzept Biolandbau schließt die Verwendung von Kunstdünger bewusst aus. Damit



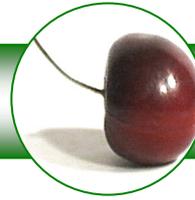
könnte die Erntemenge zwar erhöht werden, die Qualität leidet aber darunter. Die Pflanzen werden anfälliger auf Schädlinge und Krankheiten, was die Verwendung von Pestiziden erfordern würde.

Die geringere Erntemenge und der höhere Aufwand im Anbau führen zu höheren Preisen für die biologisch erzeugten Produkte. Bioprodukte sind nicht nur im Laden teurer, auch der Biobauer und die Biobäuerin erzielen einen höheren Preis dafür. Erntegut, besonders beim Getreide, ist meistens noch stark

vermischt mit Wildpflanzen. Zum Teil sind sie giftig (Schwarzer Nachtschatten, Mutterkorn), zum Teil verbreiten sie einen starken Geruch oder Geschmack (Kamille). Darum muss das Erntegut nach der Ernte gereinigt werden. Im Biolandbau ist diese Reinigung aufwändiger, weil das Bioerntegut durch die Begleitflora auf den Feldern («Beikraut») stärker verunreinigt ist.

Nicht nur der Bauer erntet seine Kulturen, denn der Biolandbau findet nicht in einem abgeschlossenen System, sondern in der freien Natur statt. Auch Spatzen und andere Vögel, Mäuse, Hasen, Rehe, Insekten und Bodelebewesen sind auf den Feldern aktiv und «ernten» einen Teil der Früchte. Zudem ernten Kühe, Rinder, Schafe, Pferde und Ziegen das Gras auf den Weiden und Wiesen zum Teil selber ab.

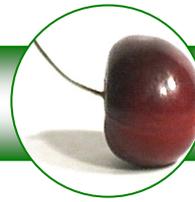




Auch im Biolandbau wird die Effizienz der Erntevorgänge durch die Mechanisierung gesteigert. Riesige Mähdrescher mähen das Getreide und dreschen die Körner aus den Ähren. Für Kartoffeln und Gemüse kommen so genannte Vollernter zum Einsatz. Für die Ernte von Gras, Heu und Silage werden breite Kreiselmähdrescher, Rundballenpressen und Ballenwickelgeräte verwendet. Es braucht für die Ernte weniger Arbeit als früher, dafür mehr Energie und mehr Kapital. Im Biolandbau ist diese Entwicklung weniger extrem als in der konventionellen Landwirtschaft.

Unter dem Strich senken grosse Maschinen die Preise, weil weniger teure Handarbeit geleistet werden muss. Man kann sich aber fragen, ob diese Entwicklung nachhaltig ist. Einerseits besteht die Gefahr, dass durch grosse Gewichte die Bodenfruchtbarkeit beeinträchtigt wird, denn der Druck der schweren Maschinen ist gross. Andererseits muss man auch sehen, dass Biobauern Mühe haben, Mitarbeiter zu finden. Es gibt immer weniger Leute, die bereit sind, auf dem Biohof lange Arbeitszeiten und harte körperliche Arbeit zu niedrigen Löhnen zu leisten.





## AB 1 Welche Pflanzenteile werden geerntet?

### Kulturen zuordnen

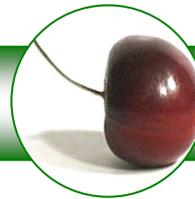
Die Ernte aus dem Pflanzenbau ist für den Biobauern ein wichtiger wirtschaftlicher Faktor. Einen Teil bringt er direkt in den Handel, einen Teil braucht er als Futter für die Tierhaltung.

Ordne die folgenden Kulturen den r den richtigen Verwendungen zu:

- Wiesen und Weiden
- Gerste, Hafer
- Kartoffeln
- Obst
- Gemüse
- Mai
- Weizen, Dinkel, Roggen

Kultur	Verwendung in der menschlichen Ernährung	Verwendung als Tierfutter/Einstreu
	Körner	Körnerabgang, Kleie, Stroh
	Kleiner Teil Körner, meistens Import	Grösster Teil Körner, Stroh
	Kleiner Teil, spezielle Sorten, meistens Import	Körner, ganze Kolben, als Mehl; ganze Pflanze als Silage
	Knollen	Sortierabgang, spezielle Sorten
	Diverse Wurzeln, Sprossen, Blüten und Früchte	Sortierabgang
	Früchte als Tafelobst oder Fruchtsaft	Trester aus der Mosterei
		Gras, Heu, Emd, Silage

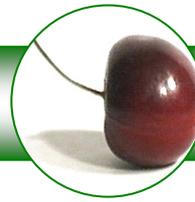




## AB 1 Lösung

Kultur	Verwendung in der menschlichen Ernährung	Verwendung als Tierfutter/Einstreu
<b>Weizen, Dinkel, Roggen</b>	Körner	Körnerabgang, Kleie, Stroh
<b>Gerste, Hafer</b>	Kleiner Teil Körner, meistens Import	Grösster Teil Körner, Stroh
<b>Mais</b>	Kleiner Teil, spezielle Sorten, meistens Import	Körner, ganze Kolben, als Mehl; ganze Pflanze als Silage
<b>Kartoffeln</b>	Knollen	Sortierabgang, spezielle Sorten
<b>Gemüse</b>	Diverse Wurzeln, Sprossen, Blüten und Früchte	Sortierabgang
<b>Obst</b>	Früchte als Tafelobst oder Fruchtsaft	Trester aus der Mosterei
<b>Wiesen und Weiden</b>		Gras, Heu, Emd, Silage





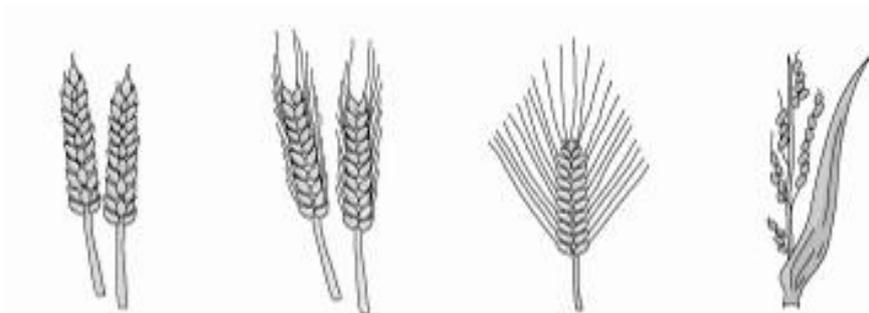
## AB 2 Die verschiedenen Getreidesorten

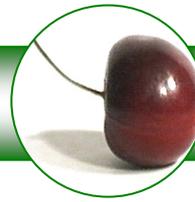
Folgendes erleichtert die Unterscheidung der weit verbreiteten und ziemlich ähnlichen Getreidesorten:

- Weizen hat sehr kurze Grannen
- Roggen hat mittellange Grannen
- Gerste hat sehr lange Grannen
- Hafer hat auch lange Grannen und die Körner der Rispe hängen im Gegensatz zu den vorher genannten Sorten nach unten.

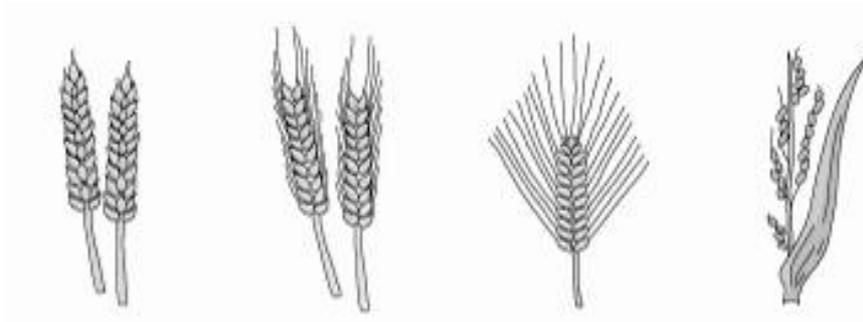
### Aufgaben

- Ordne die folgenden Namen dem richtigen Bild zu:  
Reis, Gerste, Hirse, Mais, Weizen, Dinkel, Hafer, Roggen
- Diskutiert in der Gruppe, wie wir das jeweilige Getreide als Nahrungsmittel einsetzen.
- Teilt in eurer Klasse die verschiedenen Getreidesorten auf, informiert euch zu zweit im Internet (z.B. auf [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)) und stellt das Getreide in einem Kurzreferat der Klasse vor. Setzt dabei mindestens ein Bild und eine Grafik ein. Versucht dabei Wichtiges von Nebensächlichem zu unterscheiden!





## AB 2 Lösung



**Weizen**

**Roggen**

**Gerste**

**Hirse**



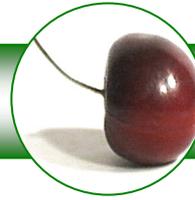
**Hafer**

**Reis**

**Mais**

**Dinkel**





## AB 3 Was wächst auf Wiesen und Weiden?

### Forschungsauftrag

Auf neun von zehn Biofeldern spriesst Gras. Gras ist wichtig, denn durch den Grasanbau können sich die Ackerböden erholen. Die Kuh, Ziege und das Schaf können, was der Mensch nicht kann: Von Gras leben. Sie sind Wiederkäuer. Dank ihrer vier Mägen wird aus Gras Milch und Fleisch.



Bild: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

### Vorbereitung:

Sucht euch in der Umgebung einen geeigneten Standort, wo ihr Wiesen und Weiden untersuchen könnt. Vielleicht kennt ihr einen Biohof in der Nähe, bei dem ihr vorher um Erlaubnis nach dem Zugang fragen könnt. Habt ihr einen geeigneten Standort gefunden, könnt ihr mit der Untersuchung beginnen!

- a) Schätze zuerst, wie viele Pflanzenarten auf ungefähr 1 m<sup>2</sup> Weide und wie viele auf der Wiese wachsen.

**Weide** \_\_\_\_\_ **Wiese** \_\_\_\_\_

- b) Überprüfe nun deine Schätzung, indem du die unterschiedlichen Arten zählst.

**Weide** \_\_\_\_\_ **Wiese** \_\_\_\_\_

- c) Vergleiche deine Resultate mit Ergebnissen von anderen. Kommen sie auf ähnliche Werte? Diskutiert eure Resultate und findet heraus, warum es Unterschiede in den Pflanzengesellschaften einer Wiese und einer Weide gibt.

---

---

---

---

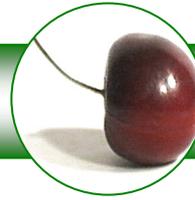
---

---

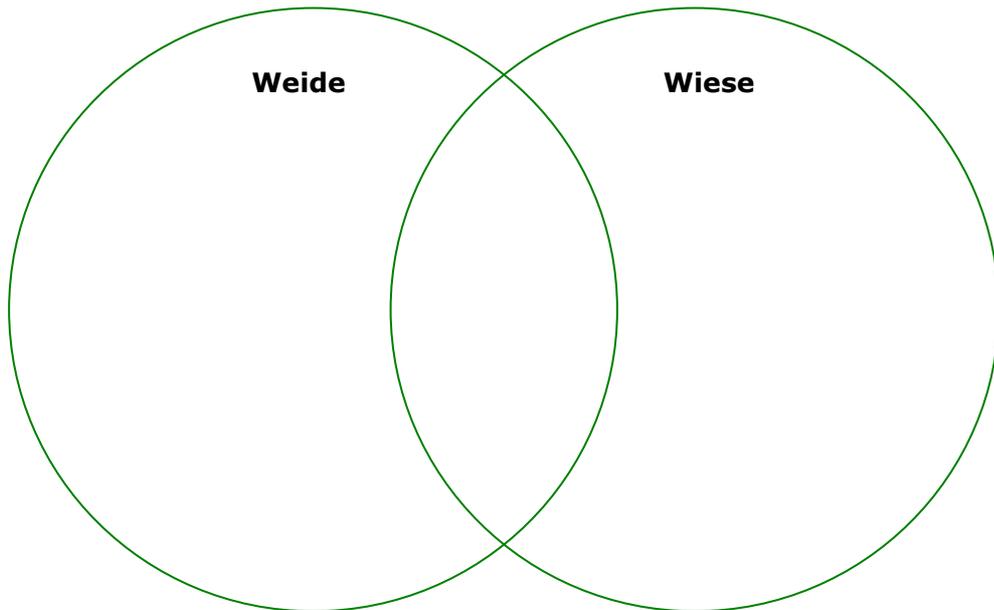
---

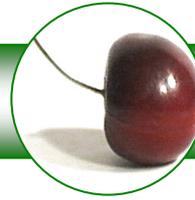
---





- d) Was schießt und spriesst denn da? Welche Pflanzen erkennst du mit Hilfe der Pflanzensteckbriefe oder des Botanikbuches? Schreibe die Namen in den richtigen Kreis und lies im Steckbrief nach, welche Bedeutung diese Pflanzen haben. Gibt es auch Pflanzenarten, die du auf der Weide und auf der Wiese entdeckt hast?





## Pflanzensteckbriefe



### Goldhafer (Gras)

Mein Name sagt schon das meiste: ich bin etwas Spezielles, weil ich glänze wie Gold! Vor allem im Berggebiet bin ich sehr wertvoll. Wie das Fromental ertrage auch ich die Trockenheit besser als die Nässe – wenn's lange nass ist, bekomme ich die Sommergrippe! Auch in höheren Lagen kann man mich bis zu zwei Mal im Jahr mähen.



### Wiesenschwingel (Gras)

Ich mach's kurz: ich liebe etwas lehmige, feuchte Böden und bin froh, dass sich der Bauer mit angepasster Düngung um mich kümmert. Er kann mich mähen oder er kann sein Vieh auf die Weide treiben um mich zu fressen. Das Vieh liebt mich.



### Wiesenrispengras (Gras)

Ich liebe lockere, eher trockene Böden, die mich ausreichend mit Stickstoff versorgen. Gräserexperten loben mich als wertvolles Futtergras, was mich natürlich stolz macht! Ich bin vor allem in Weiden sehr beliebt, man kann mich aber auch mähen. Ich liefere einen guten Ertrag: ich biete viel auf wenig Platz! Oftmals werde ich mit dem Gemeinen Rispengras verwechselt, was für mich absolut beleidigend ist, denn dieses ist – wie's der Name ja schon sagt – geringwertig! Es ist mir sehr wichtig, nicht mit dem Gemeinen Rispengras in die gleiche Vase geworfen zu werden!

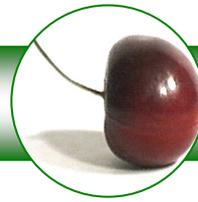


### Wiesenfuchsschwanz (Gras)

Mein idealer Untergrund ist eher lehmig, nährstoffreich und immer etwas feucht. Ich blühe sehr früh, bereits anfangs Mai. Auch ich bin ein sehr gutes Futtergras. Man kann mich mähen oder weiden – lieber werde ich gemäht, denn auf dem Heustock bin ich mit meinen langen Blättern sehr beliebt! Ich bin einfach zu erkennen, weil ich nicht gleich aussehe wie all die andern langweiligen Gräser!



# Säen und Ernten



## Trespe (Gras)

Von meiner Art gibt's die aufrechte und die weiche. Wir beide sind als Futtergräser nur mässig beliebt, weil wir nährstoffarm sind und wenig Ertrag liefern. Wir lassen uns aber trotzdem nicht unterkriegen und verbreiten uns hemmungslos vom Tal bis in die Bergregion – vorausgesetzt es regnet nicht zu viel! Die aufrechte Trespe zeigt nämlich nährstoffarme Böden und Trockenheit an!



## Quecke (Gras)

Was lese ich da in einem Buch über Gräser? „Quecke heisst übersetzt zählebig. Die Quecke ist ein sehr lästiges Ackerunkraut, das kaum ausrottbar ist, weil es unterirdische Ausläufer bildet.“ Die Menschen sind schon unmenschlich! Kein Wunder reagiere ich mit ausgefeilten Methoden, wenn sie mich ausrotten wollen! Das mit den Ausläufern geht ja noch! Das kennt man ja auch vom Weissklee. Aber dass ich sogar in der Lage bin, mit meinen Wurzeln ein Gift auszuschcheiden, das andere Pflanzen in ihrem Wachstum hemmt, das wissen viele nicht! Oft werde ich mit dem Raigras verwechselt, was mir ganz recht ist, denn das Raigras ist ja sehr beliebt!



## Weissklee (Klee)

Also wenn etwas bekannt ist, dann bin ich das! Oder hast du mich etwa noch nie gesehen? Klar, wenn ich nicht blühe, verwechselt mich der Laie mit irgendwelchem anderen Kleezeug. Dabei erkennt man mich doch so gut an den oberirdischen Ausläufern! Wenn die Kühe im Frühling zum ersten Mal auf die Weide rennen, dürfen sie nicht zu viele von mir fressen, sonst werden sie von heftigen Bauchschmerzen geplagt! Am liebsten lasse ich mich aber sehr oft mähen, denn ich stehe gerne in der Sonne. Ich liebe feuchte, nährstoffreiche Böden, denn weil ich keine Wurzeln habe, die in die Tiefe gehen, bin ich auf Regen angewiesen. Wenn wir 4 Blätter haben, bringen wir dir Glück! Viel Spass bei der Suche!



## Rotklee (Klee)

Mir geht's ganz ähnlich wie meinem Kollegen, dem Weissklee: Wenn ich nicht blühe, verwechselt mich der Laie mit ihm. Deshalb blühe ich bereits im Mai! Ich bin eine sehr gute Futterpflanze, weil ich sehr viel Eiweiss enthalte, schmackhaft bin und auch ohne Stickstoffdüngung (Gülle) einen guten Ertrag liefere. Ich lasse mich bis zu 5x im Jahr mähen, d.h. ich kann intensiv genutzt werden. Auch ich bringe Glück, wenn ich 4 Blätter habe!

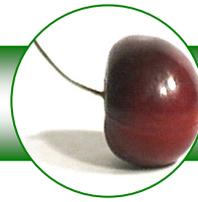


## Gänseblümchen (Kraut)

Mich kennst du sicher auch! Ich blühe vom März bis im November und werde nur 10 cm hoch. Auf jedem Stängel sitzt eine Blüte. Wenn ich in einer Wiese häufig vorkomme, zeigt das dem Bauern, dass er diese Wiese übernutzt, also zu viel mäht oder weidet.



# Säen und Ernten



## Luzerne (Klee)

Ich gehöre auch zu den Kleearten, das heisst ich bin schmackhaft und enthalte viel Eiweiss. Vor allem in eher trockenen Gebieten bin ich sehr beliebt, denn mit meinen langen Pfahlwurzeln kann ich noch tief unter der Erde nach Wasser bohren!



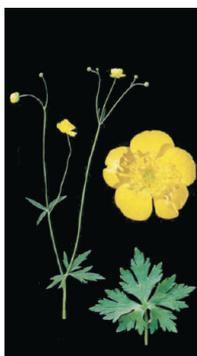
## Wiesenkerbel (Kraut)

Stolz bin ich auf meine Grösse: Ich werde 80–150 cm hoch und kann dann auf die anderen Pflanzen hinunter schauen! Ich blühe vom Mai bis im Juni. Ich bin schön anzusehen, doch beim Bauer und beim Vieh erreicht man mit Schönheit wenig; die denken wirtschaftlich: hochwertig soll man sein, mit grossen Blättern und feinen Stängeln – möglichst viel Ertrag auf kleiner Fläche! Leider bin ich geringwertig, weil ich grobe, lange Stängel habe und weil ich so genannten hochwertigen Pflanzen im Licht stehe. In einer überdüngten, fetten Wiese vermehre ich mich sprunghaft und gelte dann als Beikraut! Ein Wiesenkerbel wurde noch nie Music Star oder Miss Herba! Nicht verwechseln solltest du mich mit dem Bärenklau. Dabei helfen dir die Blätter weiter!



## Bärenklau (Kraut)

Hat der Wiesenkerbel erzählt, er sei die grösste Wiesenpflanze? Ich schätze es auch nicht, wenn andere auf mich hinunter sehen – ich werde bis zu 150 cm hoch! Ich sehe zwar auf den ersten Blick ähnlich aus wie der Wiesenkerbel, aber wenn du unsere Blätter vergleichst, siehst du, dass an mir einiges mehr zum knabbern dran ist als beim Kerbel! Ich habe ebenfalls einen beim Bauern und beim Vieh wenig beliebten dicken, hohlen Stängel, aber immerhin gelte ich als Futterpflanze! Mit mir macht der Bauer gerne Silage, weil dabei mehr von mir übrig bleibt als beim Heu. Im Heu findet die Kuh mich manchmal nur noch als nackten Stängel – peinlich!

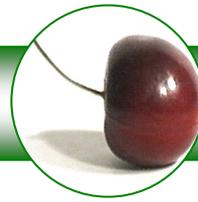


## Scharfer Hahnenfuss (Kraut)

Ich blühe im Mai und vereinzelt im September. Du erkennst mich sofort an meinen gelben Blüten. Ich habe Glück: weil ich einen Giftstoff enthalte, werde ich auf der Weide vom Vieh nicht gefressen und darf weiter blühen. Deshalb bin ich beim Bauern aber nicht beliebt, denn an meiner Stelle könnten ja andere hochwertige Gräser oder Kräuter spriessen ... Werde ich als Heu verwendet, werde ich eher gefressen, weil mein Giftstoff auf dem Heustock abgebaut wird.



# Säen und Ernten



## Wegerich (Kraut)

An Wegrändern sind wir geduldet, in Wiesen gelten wir als Beikraut, da wir vom Vieh nicht besonders gern gekaut werden. Uns gibt es als breiten, mittleren und als spitzigen Wegerich. Der Unterschied wird sofort klar, wenn du unsere Blätter anschaust!

*Spitzer Wegerich*



*Mittlerer Wegerich*



*Breiter Wegerich*



## Schafgarbe (Kraut)

Ob ich vor allem bei Schafen beliebt bin? Das ist eine gute Frage! Kaum, denn ich persönlich hatte es bis jetzt mehrheitlich mit Rindvieh oder mit Kräutersammlern zu tun! Ich werde 15–20 cm hoch und habe weissrosa Blüten. An meinen speziellen, feinen Blättern erkennt mich jeder! Ich bin beliebt als gute Futterpflanze, wachse aber mehrheitlich an Wegrändern oder in trockenen Wiesen. Auch als Heilpflanze habe ich mir einen Namen gemacht: im Tee wirke ich zum Beispiel krampflösend!

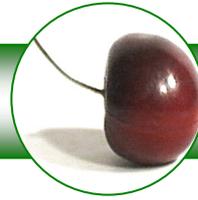


## Löwenzahn (Kraut)

Wer kennt mich nicht? Als Pusteblume bin ich bei Kindern und Erwachsenen beliebt! Eine blühende Löwenzahnwiese ist zwar schön fürs Menschenauge, doch beim Bauern wenig beliebt. Wenn ich bescheiden auftrete, gelte ich als wertvolle Futterpflanze, wenn ich aber eben als Teppich auftrete, stehle ich anderen Pflanzen den Platz – alles ist halt eine Frage der Menge. Aber auf einer fetten, gut gedüngten Wiese kann ich nicht anders als meine Schirmchen fliegen zu lassen und mich zu vermehren!



# Säen und Ernten



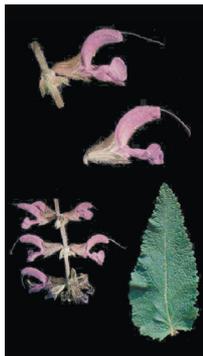
## **Blacke (Kraut)**

Ich bin das berühmteste Beikraut der Wiesen und Weiden. Ob im Tal oder auf der Alp, etwas Zäheres als mich gibt's nimmer! Bis heute habe ich den Kampf gegen den Bauern gewonnen! Keine endgültige Blackenvernichtungsmaschine ist dem schlaunen, hirnlastigen Menschen bis heute eingefallen! Klar, das bisschen Chemie, das sie spritzen, schadet mir und vor allem auch dem Boden und den anderen Pflanzen und wenn die Biobauern mit ihrem Blackeneisen anrücken, machen sie uns auch den Garaus. Aber wir kommen immer wieder! Vor allem an Orten, an denen viel mit Gülle gedüngt wird, fühlen wir uns beikrautwohl! Dort breiten wir genüsslich unsere riesigen Blätter aus und bohren unsere fetten Wurzeln in den Boden, mit einer solchen Geschwindigkeit, dass keine andere Pflanze eine Chance gegen uns hat! Aus einem klitzekleinen Stückchen Wurzel wächst wieder eine neue Blacke, und wenn wir erst mal blühen, dann verbreiten wir uns in Windeseile! Wenn du mich findest, solltest du mich also mit Wurzeln und Blütenstängel ausreissen, um dem Bauern eine Freude zu bereiten!



## **Margerite (Kraut)**

Mir bist du bestimmt schon begegnet! Ich bin gerne gesehen in Blumensträußen. Ich blühe vom Mai bis im August und werde 50 cm hoch. Oft mache ich mich an Wegrändern und in wenig oder nicht gedüngten Magerwiesen breit.



## **Wiesensalbei (Kraut)**

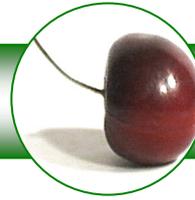
Ich blühe vom Mai bis im August mit violetten, in Trauben angeordneten Blüten. Meine Blätter sind ebenfalls Erkennungszeichen. Ich werde 30 – 50 cm hoch und wachse an trockenen Wegrändern oder Böschungen, oder ich zeige auf Wiesen die Trockenheit an.



## **Hirtentäschchen (Kraut)**

Mich erkennst du an meinen herzförmigen Taschen: darin befinden sich meine Samen. Ich blühe im Mai und manchmal wieder im Herbst. Ich bin nicht sehr anspruchsvoll an meine Umgebung. Ich wachse gern auf Äckern oder auf trockenen Wiesen. Dem Vieh biete ich nicht viel!





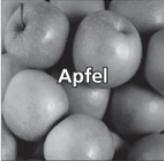
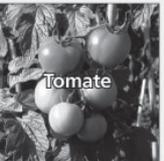
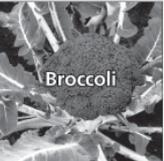
## AB 4 Erntedank

Biologischer Landbau erntet, was gesät wurde: Getreide und Gemüse. Aber auch nicht angesätes Gras wird geerntet, als Tierfutter. Frisch, getrocknet oder im Silo. Kühe und Schafe ernten auch und nehmen dem Biobauern oder der Biobäuerin die Arbeit ab.

Biopflanzen machen keinen Abfall, alles wird verwertet. Getreide liefert Korn und Stroh. Was liegen bleibt, macht den Boden fruchtbar und Bodentiere satt. Aber nicht nur die Bauern und Bäuerinnen ernten. Auf den Feldern schlagen sich auch Vögel, Mäuse und Insekten die Bäuche voll.

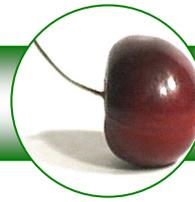
Biologisch erzeugte Produkte kosten mehr, denn sie sind qualitativ wertvoller. Biobauern und -bäuerinnen ernten weniger, weil sie keinen Kunstdünger einsetzen. Kunstdünger würde die Ernte steigern, aber auch der Qualität schaden und die Pflanzen anfälliger machen. Biologische Produktion heisst geringere Ernte und grösserer Anbauaufwand für mehr Geschmack und weniger Gift. Der Bauer oder die Bäuerin erntet einen bestimmten Teil der Pflanze.

a) Bei welchen Pflanzen werden welche Teile genutzt? Ordne die Karten richtig zu!

	1	2	3	4	5
<b>Wurzel</b> 2b, _____ _____ _____	 Apfel	 Kohl	 Lauch	 Weizensprossen	 Ringelblume
<b>Spross</b> _____ _____ _____	 Artischocken	 Pastinake	 Kürbis	 Schwarzwurzel	 Rhabarber
<b>Blatt</b> _____ _____ _____	 Spargel	 Schnittblumen	 Weizen	 Karotte	 Futtergräser
<b>Blüte</b> _____ _____ _____	 Kapuzinerkresse	 Erdbeere	 Zwiebel	 Safran	 Tomate
<b>Frucht</b> _____ _____ _____	 Tannenspitzen (für Sirup)	 Spinat	 Petersilien- wurzel	 Broccoli	 Zuckerrübe



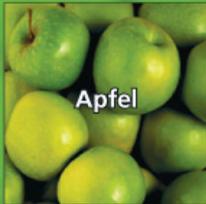
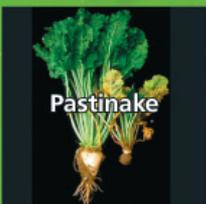
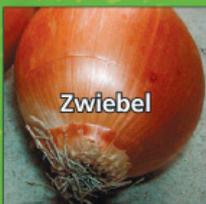
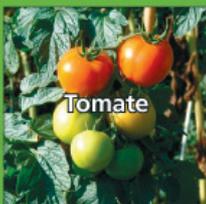
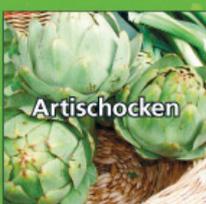
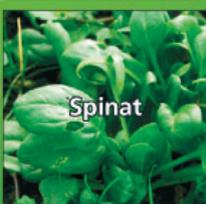
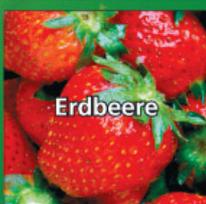
# Säen und Ernten



02 – Bio hautnah  
Lösung 4



## AB 4 Lösung

Wurzel	Spross	Blatt	Blüte	Frucht
 <p>Karotte</p>	 <p>Spargel</p>	 <p>Rhabarber</p>	 <p>Broccoli</p>	 <p>Weizen</p>
 <p>Zuckerrübe</p>	 <p>Weizen- sprossen</p>	 <p>Kohl</p>	 <p>Ringelblume</p>	 <p>Apfel</p>
 <p>Pastinake</p>	 <p>Zwiebel</p>	 <p>Futtergräser</p>	 <p>Safran</p>	 <p>Tomate</p>
 <p>Schwarzwurzel</p>	 <p>Artischocken</p>	 <p>Lauch</p>	 <p>Schnittblumen</p>	 <p>Kürbis</p>
 <p>Petersilien- wurzel</p>	 <p>Tannenspitzen (für Sirup)</p>	 <p>Spinat</p>	 <p>Kapuziner- kresse</p>	 <p>Erdbeere</p>

