






Ernährung und Qualität

Lehrerinformation



1/9

<p>Arbeitsauftrag</p> 	<p>Die Schülerinnen und Schüler lesen einen kurzen Einleitungstext zur biologisch-dynamischen Landwirtschaft. Danach vertiefen sie ihr Wissen in Kleingruppen und tauschen sich mittels der Puzzle-Methode über das Erfahrene aus.</p>
<p>Ziel</p> 	<p>Die Schülerinnen und Schüler kennen Qualitätsmerkmale der biologisch-dynamischen Landwirtschaft und Lebensmittel.</p>
<p>Material</p> 	<p>3 Arbeitsblätter (1 pro SuS) mit Einleitungstext, Auftrag und Thementexten ev. Computer/Tablet mit Internetanschluss (erweiterter Auftrag)</p>
<p>Sozialform</p> 	<p>KU, GA</p>
<p>Zeit</p> 	<p>Ca. 45'</p>

Zusätzliche Informationen:

- Die Aufträge dieser Lektion richten sich eher an Schülerinnen und Schüler der Oberstufe.
- Der Einleitungstext ist bei allen der gleiche. Erstellen Sie doppelseitige Kopien.
- Teilen Sie die 3er-Gruppen vorgängig ein und geben Sie die drei Arbeitsblätter dementsprechend an die Schülerinnen und Schüler ab: in jeder Gruppe erhält ein/e SuS ein Arbeitsblatt Nr. 1, ein/e SuS ein AB Nr. 2 und ein/e SuS ein AB Nr. 3.
- Der Einleitungstext ist bei allen der gleiche. Lesen Sie diesen vorgängig in der Klasse und klären Sie allenfalls erste Fragen.
- Lassen Sie die SuS danach in den Kleingruppen arbeiten:
In der Lese- und Lesephase informieren sich die SuS über ihr Thema, danach tauschen sie ihre Informationen gegenseitig aus.
- Erweiterter Auftrag: Leistungsstarke Schülerinnen und Schüler können sich über weitere Merkmale der biologisch-dynamischen Lebensmittel-Produktion informieren.
Vitalqualität: http://www.demeter.ch/de/qualitaet/vital_detail.php
Kompostpräparate: http://www.demeter.ch/de/qualitaet/praeparate_kompost.php
- Fassen Sie zum Abschluss der Lektion die wichtigsten erarbeiteten Merkmale der biologisch-dynamischen Produktion in einem kurzen Klassengespräch zusammen.

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



2/9

Aufgabe:

Lies den Einleitungstext. Stelle Fragen, wenn du etwas nicht verstehst.
Lies anschliessend den Text zu deinem Thema: markiere Wichtiges, erstelle Notizen.
Ziel ist, dass du über dein Thema innerhalb deiner Gruppe Auskunft geben kannst.
Tauscht eure Informationen danach in eurer Gruppe aus!

Einleitungstext

AB 1

Was ist biologisch-dynamische Landwirtschaft?

Biologisch, das heisst ohne Kunstdünger, ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und ohne Gentechnik. Was aber heisst biologisch-dynamisch?

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft wendet spezielle Präparate an. Zum Beispiel das Hornmist- und das Hornkieselpräparat oder die aus Pflanzen hergestellten Dünger- und Kompostzusätze.

Biologisch-dynamische Bäuerinnen und Bauern arbeiten zusammen mit den in der Natur enthaltenen Kräften. Sie berücksichtigen die Einflüsse des Kosmos (Sonne, Mond, Planeten und Sterne). Die Arbeiten, vom Säen über die Pflegemassnahmen bis zum Ernten, werden an dafür geeigneten Tagen vorgenommen.

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft schreibt einen respektvollen Umgang mit Tieren vor: So tragen die Kühe ihre Hörner und sind regelmässig auf der Weide. Die Kälbchen erhalten einzig die Milch der Kühe vom Hof und werden nicht mit zugekaufter Ersatzmilch getränkt.



Beispiele von Demeter-Produkten (Quelle: demeter.ch)

Dabei orientieren sich die Demeter-Landwirte am „Landwirtschaftlichen Kurs“, den Rudolf Steiner an Pfingsten 1924 im polnischen Dorf Koberwitz vorgetragen hat. Seither wird die biologisch-dynamische Landwirtschaft weltweit erfolgreich betrieben und weiterentwickelt.

Notizen

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



3/9

Thema 1: Verarbeitung

AB 1

Anbau, Verarbeitung und Vertrieb der Demeter-Produkte sollen möglichst umweltverträglich erfolgen. Bei allen Schritten steht die Verantwortung für Mensch und Natur im Vordergrund. Demeter-Produkte werden also sehr sorgfältig erzeugt und weiterverarbeitet. Die schonende Verarbeitung trägt entscheidend zu der einzigartigen Qualität der Demeter-Produkte bei. Das Ziel der Verarbeitung zu Demeter-Produkten ist die strenge Erhaltung und Weiterentwicklung der in der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise erzeugten Qualität.

Verarbeitung

Durch die Verarbeitung sollen Demeter-Produkte in ihrer Qualität erhalten und gefördert werden. Eine biologisch-dynamische Verarbeitung veredelt den Rohstoff zu einem gesunden, ausgewogenen und naturnahen Produkt, das auf die menschlichen Bedürfnisse ausgerichtet ist. Durch die Wahl biologisch-dynamisch erzeugter, hochwertiger Rohstoffe, durch handwerkliches Können und durch sinnvollen Einsatz von Technologie kann auf die meisten Zusatz- und Hilfsstoffe verzichtet werden.



Grundsätze in der Demeter-Verarbeitung

Bei Demeter sind einige Verarbeitungsprozesse nicht zugelassen. Zum Beispiel wird auf die Homogenisierung¹ der Milch verzichtet (¹ bei der Homogenisierung wird die Grösse der Fetttröpfchen in der Milch mechanisch verkleinert, damit diese nicht aufrahmen kann). Beim Pasteurisieren von Milchprodukten wird darauf geachtet, dass die Milch sehr rasch und nur für kurze Zeit erhitzt wird. Dieser Prozess ist schonender als eine langsame Erhitzung und Abkühlung der Milch. Oder es wird darauf verzichtet, dass die ursprüngliche Flüssigkeit in Produkten durch Wasser ersetzt wird. Hinweise wie „hergestellt aus Konzentrat“ wie bei konventionellen Lebensmitteln findet man bei Demeter also nicht. Mikrowellenbehandlung und Bestrahlung zur Haltbarmachung sucht man im Verarbeitungsprozess von Demeter-Produkten vergeblich. Auch Flugimporte sind nur in Ausnahmefällen möglich, und frühes Erwärmen der Gewächshäuser wird generell unterlassen.

Grundsätze bei den Hilfs- und Zusatzstoffen

In der biologisch-dynamischen Herstellung wird einem Produkt nur beigelegt, was unbedingt notwendig ist. Beispiele hierfür sind, dass dem Joghurt kein Milchpulver beigelegt wird, bei Fleischprodukten kein Nitritpökelsalz² eingesetzt wird (² durch welches das Fleisch vor allem eine etwas rötlichere Farbe erhält) oder dass nur jod- und fluorfreies Salz verwendet wird.

Beschreibung des Produktes

Ein Produkt ist erst dann „ehrlich“, wenn den Händlerinnen und Händlern einerseits und den Verbraucherinnen und Verbrauchern andererseits klar ist, woher das Produkt kommt, woraus es besteht, und wie es genau hergestellt wurde. Deshalb ist eine klare Kennzeichnung oder – anders ausgedrückt eine transparente Deklaration – dieser Herstellungsfaktoren für biologisch-dynamische Produkte sehr wichtig.

Wie entsteht Lebensmittel-Qualität?

Nicht nur die Inhaltsstoffe, sondern auch die Verarbeitungsprozesse beeinflussen die Qualität des Nahrungsmittels. Deshalb werden alle Demeter-Lebensmittel während der Herstellung genau kontrolliert und untersucht. Dabei werden die Rohstoffe und Fertigprodukte sowohl mikrobiologisch und chemisch-analytisch kontrolliert, als auch sensorisch, also mit den Sinnesorganen – zum Beispiel von Auge und von Hand – untersucht. Auch so genannte bildschaffende Methoden* werden angewandt.

(* Erweiterter Auftrag > Mehr Informationen dazu: http://www.demeter.ch/de/qualitaet/vital_detail.php)

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



Mehrwert für die Konsumentinnen und Konsumenten

Wenig und schonende Verarbeitung und nur sehr beschränkte Zusatz- und Hilfsstoffe bedeutet eine aktive Gesundheitsvorsorge, denn die biologisch-dynamischen Produkte haben dadurch mehr gesunde Inhaltsstoffe und mehr Geschmack.

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



5/9

Aufgabe:

Lies den Einleitungstext. Stelle Fragen, wenn du etwas nicht verstehst.

Einleitungstext

AB 2

Was ist biologisch-dynamische Landwirtschaft?

Biologisch, das heisst ohne Kunstdünger, ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und ohne Gentechnik. Was aber heisst biologisch-dynamisch?

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft wendet spezielle Präparate an. Zum Beispiel das Hornmist- und das Hornkieselpräparat oder die aus Pflanzen hergestellten Dünger- und Kompostzusätze.

Biologisch-dynamische Bäuerinnen und Bauern arbeiten zusammen mit den in der Natur enthaltenen Kräften. Sie berücksichtigen die Einflüsse des Kosmos (Sonne, Mond, Planeten und Sterne). Die Arbeiten, vom Säen über die Pflegemassnahmen bis zum Ernten, werden an dafür geeigneten Tagen vorgenommen.

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft schreibt einen respektvollen Umgang mit Tieren vor: So tragen die Kühe ihre Hörner und sind regelmässig auf der Weide. Die Kälbchen erhalten einzig die Milch der Kühe vom Hof und werden nicht mit zugekaufter Ersatzmilch getränkt.



Dabei orientieren sich die Demeter-Landwirte am „Landwirtschaftlichen Kurs“, den Rudolf Steiner an Pfingsten 1924 im polnischen Dorf Koberwitz vorgetragen hat. Seither wird die biologisch-dynamische Landwirtschaft weltweit erfolgreich betrieben und weiterentwickelt.

Beispiele von Demeter-Produkten (Quelle: demeter.ch)

Notizen

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



6/9

Aufgabe:

Lies nun den Text zu deinem Thema: markiere Wichtiges, erstelle Notizen.
Ziel ist, dass du über dein Thema innerhalb deiner Gruppe Auskunft geben kannst.
Tauscht eure Informationen danach in eurer Gruppe aus!

Thema 2: Biodynamische Präparate und Düngung

AB 2

Die biologisch-dynamischen Präparate sind aus bestimmten Pflanzen hergestellt. Sie werden in geringen Dosen eingesetzt, um das Bodenleben, das Wachstum und die Qualität der Pflanzen zu fördern. Die Präparate sind ein zentrales Merkmal der biologisch-dynamischen Wirtschaftsweise und wesentlich, um Produkte in Demeter-Qualität zu erzeugen. Die Demeter-Richtlinien schreiben verbindlich vor, wie sie anzuwenden sind.

Die Präparate vermitteln den Pflanzen Kräfte, die aus der umgebenden Luft, dem Boden und der gesamten Biosphäre stammen. Demeter unterscheidet zwischen den Kompostpräparaten und den Spritzpräparaten.



Kompostpräparate

Sie dienen dem lebendigen Aufbau des Bodens. Mit Hilfe der fünf Präparate* aus Schafgarbe, Kamille, Brennnessel, Eichenrinde, Löwenzahn und Baldrian kann der Boden gesunden. Die Kompostpräparate bringen die wichtigsten Pflanzennährstoffe in eine organische Ordnung. Der Jahresrhythmus spielt eine wesentliche Rolle und kann mit dem menschlichen Tageslauf verglichen werden. Auch beim Menschen sollten Wachen und Schlafen, Leistung und Erholung immer im Gleichgewicht bleiben. Der Boden als Grundlage für gesundes Wachstum benötigt eine ähnliche Pflege.

(* Erweiterter Auftrag > Mehr Informationen dazu: http://www.demeter.ch/de/qualitaet/praeparate_kompost.php)

Herstellung und Anwendung

Die gesammelten Pflanzenteile – meistens handelt es sich um die Blüten – werden in die entsprechenden tierischen Hüllen – beispielsweise tierische Blasen oder tierischen Darm – gepackt und den Winterkräften der Erde ausgesetzt. Das geschieht, indem man nach der Herstellung jedes Präparat für sich in eine Erdgrube legt über die Zeit von Ende September bis März. Während dieser Zeit vollzieht sich unter Einwirkung der im Boden ruhenden Winterkräfte ein Prozess der „Verwandlung“: Die Präparatepflanzen verbinden sich mit den Kräften der Hüllorgane, eine neue Substanz ist entstanden. Die Präparate sind reif geworden und können nun ausgegraben, gelagert und jederzeit angewendet werden. Die Kompostpräparate werden in kleinen homöopathischen Mengen dem Mist, dem Pflanzenkompost oder der Gülle beigegeben. Beim Ausbringen von Mist, Kompost und Gülle werden sie aufs ganze Land verteilt.

Spritzpräparate

Sie sind bekannt unter den Bezeichnungen Hornmist und Hornkiesel. Beide Präparate begleiten die Pflanze während ihres ganzen Lebens von der Aussaat bis zur Ernte.

Anwendung und Wirkung

Das Hornmistpräparat wird bereits vor dem oder während des Aussäens über das gut vorbereitete Land gespritzt. Dadurch werden das Keimen und die Entwicklung der ersten Wurzeln angeregt. So wird die erste Entwicklungsphase der Pflanze gefördert. Dies ist für die Nahrungsqualität besonders wichtig. Das Präparat wirkt nachhaltig positiv auf die Bodenfruchtbarkeit. Der seit 1978 laufende Langzeitversuch DOK des Forschungsinstituts

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



7/9

für biologischen Landbau (FiBL) zeigt dies eindrücklich.

Das Hornkieselpräparat dagegen wird etwas später auf die sich entwickelnden Blätter ausgebracht, indem es in feinen Tröpfchen vernebelt wird. Seine Wirkung kann am besten mit einem sonnigen, warmen Sommertag verglichen werden. Die Aromabildung und viele typische Qualitätsmerkmale können damit gesteigert werden. Sogar die Haltbarkeit von Lagergemüse wird verbessert.

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



8/9

Aufgabe:

Lies den Einleitungstext. Stelle Fragen, wenn du etwas nicht verstehst.

Einleitungstext

AB 3

Was ist biologisch-dynamische Landwirtschaft?

Biologisch, das heisst ohne Kunstdünger, ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und ohne Gentechnik. Was aber heisst biologisch-dynamisch?

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft wendet spezielle Präparate an. Zum Beispiel das Hornmist- und das Hornkieselpräparat oder die aus Pflanzen hergestellten Dünger- und Kompostzusätze.

Biologisch-dynamische Bäuerinnen und Bauern arbeiten zusammen mit den in der Natur enthaltenen Kräften. Sie berücksichtigen die Einflüsse des Kosmos (Sonne, Mond, Planeten und Sterne). Die Arbeiten, vom Säen über die Pflegemassnahmen bis zum Ernten, werden an dafür geeigneten Tagen vorgenommen.

Die biologisch-dynamische Landwirtschaft schreibt einen respektvollen Umgang mit Tieren vor: So tragen die Kühe ihre Hörner und sind regelmässig auf der Weide. Die Kälbchen erhalten einzig die Milch der Kühe vom Hof und werden nicht mit zugekaufter Ersatzmilch getränkt.



Dabei orientieren sich die Demeter-Landwirte am „Landwirtschaftlichen Kurs“, den Rudolf Steiner an Pfingsten 1924 im polnischen Dorf Koberwitz vorgetragen hat. Seither wird die biologisch-dynamische Landwirtschaft weltweit erfolgreich betrieben und weiterentwickelt.

Beispiele von Tierhaltung (Quelle: demeter.ch)

Notizen

Ernährung und Qualität

Arbeitsblatt



9/9

Aufgabe:

Lies nun den Text zu deinem Thema: markiere Wichtiges, erstelle Notizen.
Ziel ist, dass du über dein Thema innerhalb deiner Gruppe Auskunft geben kannst.
Tauscht eure Informationen danach in eurer Gruppe aus!

Thema 3: Hofindividualität und artgerechte Tierhaltung

AB 3

Hofindividualität

Für die biologisch-dynamischen Höfe und Gärtnereien sind die klimatischen und örtlichen Verhältnisse die prägenden und gleichzeitig begrenzenden Faktoren auf dem Betrieb. Die Bäuerinnen und Bauern stellen sich darauf ein und produzieren gemäss den Bedingungen ihres Standortes. Die Futtergrundlage ist gegeben und bestimmt die Zahl der Tiere, die davon ernährt werden kann, und mit dieser ist die Düngermenge festgelegt. Die gesamte Produktion eines biodynamischen Betriebes orientiert sich an dieser Düngermenge. In der



Zusammenarbeit von Mensch, Tier und Pflanze, im Sinne von Kreislauf und Entwicklung, wird der Betrieb zu einem «landwirtschaftlichen Organismus», zu einer «Hofindividualität». Vereinfacht gesagt wird aus einem Hof oder einer Gärtnerei nicht mehr „herausgeholt“, als langfristig möglich ist.

Als Individualität wird es deshalb bezeichnet, weil ein möglichst geschlossener Stoffkreislauf angestrebt wird, ohne Fremdzufuhr von Dünger (Mist oder Kompost) und Futtermittel. Ein in sich geschlossener Betriebsorganismus in der Produktion ist eine Zielvorstellung in der biologisch-dynamischen Landwirtschaft.

Artgerechte Tierhaltung

Die Tiere werden artgerecht, ihrem Wesen gemäss gehalten und gepflegt. Eine wesensgemässe Tierhaltung zielt darauf ab, dass sich die Nutztiere möglichst natürlich verhalten können. Dazu gehört auch, dass «alles dran bleibt», wie es die Natur eben vorsieht. Demeter-Kühe tragen ihre Hörner, Schafe haben lange Schwänze und die Legehennen einen unveränderten Schnabel. Die Haustiere wurden durch eine intensive Beziehung zum Menschen domestiziert und sind auf den menschlichen Kontakt eingestellt. Ihre art- und wesensgerechte Haltung will ein Gleichgewicht herstellen unter der Berücksichtigung ihrer Art, ihrer Gesundheit und der erwarteten Leistung. Kulturpflanzen sind ohne die umsichtige Pflege des Landwirtes oder Gärtners nicht überlebensfähig.



Bestimmungen

Die geltende Tierschutzverordnung muss vollumfänglich eingehalten werden. Das Futter muss zu mindestens 80% aus der hofeigenen Produktion stammen. Konventionelles, also „normales“, nicht biologisch-dynamisches Futter darf nicht zugekauft werden. Zuchttiere – mit Ausnahme der Stiere – stammen aus Demeter- oder Biobetrieben. Ausgenommen davon sind lediglich Arbeits- und Reitpferde.

Haltung

Die Tierhaltung hat nach artgemässen Gesichtspunkten zu erfolgen. Die Ställe müssen so beschaffen sein, dass die Tiere nicht unnötig in ihren Verhaltensgewohnheiten und Bewegungsabläufen behindert werden. Die Tiere müssen z.B. ungestört aufstehen und abliegen können. Gentechnologisch veränderte Tiere dürfen auf biologisch-dynamisch bewirtschafteten Betrieben nicht gehalten werden.