



Leben und Lernen auf ökologischen Höfen

*Ein Einstieg für dich als wissbegierige/r Freiwillige/r auf
einem ökologisch bewirtschafteten Hof*

September 2016



LLOOF

LIVING AND LEARNING ON ORGANIC FARMS

Leben und Lernen auf Organic Farms (LLOOF) Einstieg

Ein Einstieg für dich als wissbegierige/r Freiwillige/r auf einem ökologisch bewirtschafteten Hof

September 2016



Du hast die Erlaubnis, das Material in jegliches Medium oder Format zu kopieren, zu zerteilen und anzupassen - neu zu ordnen, zu verändern und auf dem Material für jeglichen Zweck aufzubauen, auch für einen kommerziellen Zweck. Du musst den/ die Urheber/-in auf angemessene Art und Weise nennen, einen link zur Lizenz zur Verfügung stellen und auf Änderungen, die du gemacht hast, hinweisen. Dies darfst du auf jede angemessene Weise tun, aber nicht auf eine Art, die darauf hindeutet, der Lizenzgeber würde dir oder deiner Nutzung beipflichten. Wenn du neu ordnest, veränderst oder auf das Material aufbaust, darfst du deine Beiträge nur unter derselben Lizenz wie das Original verbreiten.

WWOOF UK

World Wide Opportunities on Organic Farms



Autoren:

Vojtěch Veselý, Jan-Philipp Gutt, Hendrik Baerenhof, Tamas Varga, Daniel Rideg, Annie King, Catherine Weld, Eszter Matolcsi, Basil Black, Jandi Hallin, Mette Pauline Skjævestad Strand, Katarina Milenković, Milan Prica, Chemi Peña, Fabio Lo Presti, Ahmet Berkay Atik, Hakan Gonul, Alex Lee, Nim Kibbler, Adam Cade

Design:

Katarina Milenković

Bearbeiter/-in:

Adam Cade

Fotos:

WWOOF



LLOOF (Living and Learning on Organic Farms) wird durch Bereitstellung von Fördergeldern aus der EU Erasmus + Aktion Strategische Partnerschaften unterstützt. Das Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Diese Veröffentlichung/ Informationsaustausch gibt nur die Ansichten des Autors/ der Autorin wieder, die Kommission kann nicht verantwortlich gemacht werden.

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	5
Boden- und Kompostwirtschaft.....	7
Anbau von Gemüse, Obst, Nüssen und Kräutern.....	13
Grünlandbewirtschaftung, Unkrautbekämpfung und Einzäunung.....	18
Nutzpflanzenanbau inklusive Wasser, Unkraut- und Schädlingsbekämpfung und Krankheiten.....	24
Nutztierhaltung, einschließlich Schafe, Ziegen, Schweine, Rinder, Pferde.....	29
Geflügel- und Bienenzucht (Kleinviehzucht).....	36
Konservierung und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten.....	42
Gebrauch und Pflege von Werkzeugen.....	49
Bauen aus Erde, Stein, Holz oder Stroh.....	55
Zusammenarbeit mit anderen Menschen.....	61
Gründung eines kleinen Bio-Hofes oder eines weiterverarbeitenden Unternehmens.....	67



Erasmus+

Einführung

Der LLOOF Learning Guide – Ein kostenloser Leitfaden zum Downloaden, der über die Produktion von ökologischen Lebensmitteln, Unternehmertum, Freiwilligenarbeit und den kulturellen Austausch auf landwirtschaftlichen Betrieben informiert.

Dieser kostenlos downloadbare Leitfaden richtet sich an alle, die mehr über den biologischen Anbau von Lebensmitteln und einen nachhaltigeren Lebensstil lernen wollen. Es handelt sich dabei um ein Begleitheft basierend auf den praktischen Erfahrungen, die man bei der freiwilligen Mithilfe und mit der Unterstützung der erfahrenen Hofbesitzer/innen sammelt.

In erster Linie wurde er für die ca. 30 000 Erwachsenen (die meisten davon sind unter 30 Jahre alt) verfasst, die jedes Jahr als Freiwillige die Möglichkeit wahrnehmen, in ganz Europa auf Bio-Bauernhöfen und Selbstversorgerhöfen zu leben und Neues zu lernen. Die freiwillige Mithilfe auf Bauernhöfen ist ein praktischer Lernprozess in ungezwungener Atmosphäre, den die Freiwilligen aktiv und kreativ mitgestalten können. Das Ziel ist hierbei, einen Beitrag zur Praxiserfahrung der Freiwilligen durch die Mitarbeit auf einem Hof zu leisten und auf persönlicher Ebene ein Lernangebot von Seiten der Gasthöfe zu schaffen, von dem die Freiwilligen in vielen europäischen Ländern profitieren können. Der Leitfaden soll den freiwilligen Helfer/innen vor, während und nach ihrem Aufenthalt auf einem Bio-Bauernhof oder Selbstversorgerhof zur Seite stehen. Themenbereiche, die von weiterführendem Interesse sein können, sind hierbei nachhaltige Ernährungs- und Lebensentwürfe, ein tieferer Einblick in die Herstellung von biologischen Lebensmitteln oder ein Leben als zukünftige Lebensmittelproduzent/innen und -verarbeiter/innen.

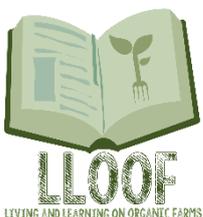
Im Mittelpunkt dieses Leitfadens stehen die praktischen Fertigkeiten bei der Herstellung von biologischen Lebensmitteln (wie Kompostierung, Saatgutgewinnung, Schädlingsbekämpfung), mit denen die freiwilligen Helfer/innen auf einem landwirtschaftlichen Betrieb oder Selbstversorgerhof konfrontiert werden können. Natürlich unterscheiden sich diese Fertigkeiten je nach den vorhandenen Mitteln, Umständen, Kulturen und – vor allem – den Erfahrungen und Interessen der zuständigen Hofbesitzer/innen. Dieser Leitfaden ist also lediglich als Begleiter bei der praktischen Erfahrung als Freiwillige/r zu verstehen und soll bei den ungezwungenen, individuellen Lernmöglichkeiten helfen, die von den beherbergenden Höfen angeboten werden.

Für die freiwilligen Helfer/innen stellt der Leitfaden eine Einführung in elf grundlegende Themenbereiche dar, die von der Zusammenarbeit mit anderen Menschen, der Arbeit mit Handwerkzeugen und mit einem gesundem Boden bis zum ökologischen Pflanzenanbau, biologischer Viehzucht und vielleicht sogar den ersten Schritten zur Gründung eines eigenen Hofes reichen. Jedes Thema wird auf 5-8 Seiten in Textform behandelt, wobei jedes Kapitel von zahlreichen Weblinks zu anderen Seiten oder Videos durchzogen ist – ähnlich wie Wikipedia. Die Texte und Weblinks bilden auch die Basis für die LLOOF-Webseite www.lloof.eu, welche eher bilderreich und auf Zusammenarbeit und Interaktion ausgelegt ist.

Die Teilbereiche eines jeden Kapitels beinhalten Einleitung, Hintergrund (grundlegende Informationen, Annäherungen und Prinzipien), Praxisteil (praktische Aspekte für die Mithilfe auf dem Hof) und Europäischer Kontext (verschiedene Ansätze der Landwirtschaft). Daraufhin folgt ein Abschnitt darüber, wie WWOOF die Freiwilligen in den verschiedenen Bereichen unterstützen kann und im Anschluss Weblinks zu verschiedenen Organisationen, Netzwerken und Vielem mehr. Der kursiv gedruckte *Hands on!*-Abschnitt bietet einfach durchführbare Ideen, die von Freiwilligen während der Mithilfe auf dem Hof ausprobiert werden können. Den Abschluss jedes Kapitels bilden verschiedene praktische Fertigkeiten im Kompetenzen-Abschnitt.

Die zehn Partnerorganisationen sind alle Teil des Europäischen WWOOF Netzwerks (World Wide Opportunities on Organic Farms) und sind in Deutschland, Italien, Norwegen, Serbien, Tschechien, Ungarn, Irland, Spanien, der Türkei und Großbritannien ansässig.

WWOOF – Worldwide Opportunities on Organic Farms – ist das größte und eines der ältesten Austauschprogramme für junge Bauern und Bäuerinnen in Europa und ist in den letzten 40 Jahren kontinuierlich gewachsen. WWOOF wurde in den frühen 1970er Jahren ins Leben gerufen und ist heute eine weltweite Bewegung, die freiwillige Helfer/innen mit Landwirt/innen und Kleinbäuer/innen zusammenführt, um den kulturellen Austausch sowie Lernerfahrungen auf der unentgeltlichen Basis von gegenseitigem Vertrauen zu fördern. Damit trägt WWOOF zur Entstehung einer nachhaltigen Weltgemeinschaft bei.



Mehr Information unter:

LLOOF Youtube-Kanal: www.youtube.com/livingandlearningonorganicfarms

LLOOF e-learning Moodle site: www.lloof.eu

Promotional site: <http://www.edvorg.weebly.com>

E-Mail: info@lloof.eu

Adam Cede

Boden- und Kompostwirtschaft

Einleitung

Der Boden unter unseren Füßen ist definitiv alles andere als leblos, auch wenn es oft so erscheint. Er wird als “die Haut der Erdkugel” bezeichnet. In und auf ihm leben zahlreiche Tierchen und Mikroben, die auf organische Substanz angewiesen sind. Alles was in einem Garten oder auf einem Feld lebt und wächst ist von einem gesunden Zustand des Bodens in seiner Gesamtheit abhängig. Schau doch mal auf [the soil food web](#) oder sieh dir einige der unten aufgelisteten Videos an, um eine Vorstellung vom Leben im und auf dem Boden zu bekommen.

Ob wir es nun bemerken oder nicht, der Boden beeinflusst uns in unserem täglichen Leben. Grundsätzliche Funktionen sind zunächst die Nahrungsmittelproduktion und Herstellung anderer landwirtschaftlicher Erzeugnisse. Aber auch Wasserregulierung, Erhaltung der Pflanzen- und Tierwelt, organische Abfallverarbeitung, Nährstoffkreislauf, Kohlenstoffspeicherung, Schadstofffilterung und die simple Funktion als Grund und Boden sind weitere wichtige Aufgaben des Bodens.

Landwirtschaft

Boden und Wasser sind in der Landwirtschaft unentbehrlich. Sowohl ihre Qualität als auch Quantität haben Einfluss darauf, ob landwirtschaftliche Betriebe und Höfe produktiv wirtschaften oder nicht. Ein umfassendes Verständnis zum einen für die Bodennutzung und -pflege und zum anderen für eine effektive Nutzung der Wasservorräte, sichern die Existenzgrundlage für Landwirtinnen und Landwirte.

Ökologische Landwirtschaft

95% der Nahrung wird über den Boden erwirtschaftet, einer nicht erneuerbaren Ressource. Die Anwendung von chemischen Düngemitteln in der herkömmlichen Landwirtschaft beschädigt den organischen Erdboden signifikant. Im Gegensatz zum Chemikalieneinsatz nährt die ökologische Landwirtschaft den Boden kontinuierlich. So werden Bodengesundheit und -fruchtbarkeit für die Zukunft erhalten.

Durch nachhaltige Landwirtschaft wird dem Boden organisches Material zugeführt. Dadurch können folgende Konsequenzen verringert werden: Nährstoffverlust und Zerfall von organischer Substanz, Verödung, Klimawandel, Bodenversiegelung, Bodenerosion, Rückgang der Artenvielfalt, Umweltverschmutzung und Versalzung.

Industrielle Landwirtschaft

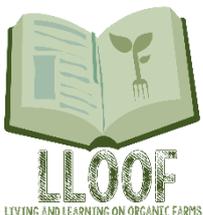
In vielen Industrienationen basiert die Landwirtschaft auf Monokulturen im großen Stil. Die ausgelaugten Böden benötigen jedoch synthetischen Dünger um weiterhin produktiv nutzbar zu sein. Man sollte nicht vergessen, dass die Miswirtschaft auf Böden durch Monokulturen bereits Zivilisationen untergehen hat lassen. Nach der amerikanischen Depression in den 1930er Jahren, sagte Franklin D. Roosevelt, dass „eine Nation, die ihren Boden zerstört auch sich selbst zerstört.“

Hintergrund

“Pflanzen brauchen einen gut genährten Boden” ist ein Grundprinzip der ökologischen Landwirtschaft. Gesunde Nahrung braucht demnach gesunde Erde. Aber nicht nur die Nahrung hängt von guter Erde ab, sondern auch das Wohlbefinden des gesamten Ökosystems.

Jede/r Landwirt/in handelt nach bestimmten Regeln zu Boden und Wassersystemen. Zum Beispiel gibt es da den Nährstoffzyklus von Kohlenstoff, Stickstoff und Phosphor. Der Boden spielt eine tragende Rolle in zahlreichen nachhaltigen biologischen und chemischen Lebenszyklen. Er verringert die Freisetzung von Nährstoffen und wandelt diese und andere Bausteine in pflanzenfreundlichere Stoffe um. Die bekanntesten und zugleich wichtigsten biogeochemischen Zyklen sind der Kohlenstoffzyklus, der Stickstoffzyklus, der Sauerstoffzyklus, der Phosphorzyklus, der Schwefelzyklus, der Wasserzyklus und der Mineralzyklus. Diese und andere Substanzen wandern kontinuierlich von der Erde in die Pflanzen, in geologische Ablagerungen, in das Grundwasser und in die Atmosphäre. Die Intensität dieser biogeochemischen Austausch (Ströme) variiert je nach Ort und wird durch verschiedenste Charakteristika, Bodennutzung und Klima reguliert. Im Zentrum der meisten Nährstoffkreisläufe stehen Zerfall und Umsetzung durch mikroskopisch kleine Bodenorganismen.

Nahrungskette im Erdboden



Mehr als 25% aller Lebewesen leben im Erdreich. Das Gewicht der gesamten Erdorganismen kommt häufig dem der darüberliegenden überirdisch sichtbaren Biomasse gleich oder übersteigt dieses sogar. Einige hundert Gramm fruchtbarer Erde enthalten bereits Milliarden Bakterien, kilometerlange Pilzhyphen, zehntausende Einzeller, tausende Fadenwürmer, hunderte Insekten, Spinnen und Würmer sowie hunderte Meter Wurzeln. Die Flora und Fauna einer Region verwandeln die Erde in einen biologischen Motor. Für die Hauptfunktionen sind lebende Organismen zuständig, die den wesentlichen Nährstoffzyklus steuern, Pflanzengesellschaft regulieren, Schadstoffe abbauen und die Bodenstruktur stabilisieren. Zusätzlich fördert der Boden auch oberirdische Ökosysteme und die Artenvielfalt.

Bodenstruktur

- Die Bodenstruktur variiert von Ort zu Ort. Dennoch kann man fünf Hauptkomponenten zusammenfassen:
- Organische Substanz – tote Substanz die von sterbenden Pflanzen und Tieren stammt. Sie macht nur einen kleinen Teil (1-6%) des Bodens aus. Die Qualität der organischen Substanz hat einen einschlägigen Einfluss auf den Pflanzenwuchs.
- Bodenorganismen – der lebende und weitestgehend unsichtbare Bestandteil des Bodens. Er besteht aus Mikroorganismen wie u.a. Bakterien und Pilzen. Aber auch Erdtierchen wie Würmer und Insekten sind Teil des Biotops, das eine komplexe Nahrungskette bildet.
- Mineralstoffe des Bodens – machen etwa die Hälfte des Bodenvolumens aus. Mineralstoffe sind unterschiedlich große Partikel, die folgendermaßen kategorisiert werden (von groß nach klein): Sand, Schluff und Ton. Ton kann Nährstoffe am effektivsten speichern.
- Wasser – die Menge an Wasser und Feuchtigkeit im Boden variiert je nach Bodensystem und Zeit. Durchschnittlich macht es ca. ein Viertel des Bodenvolumens aus. Die Fähigkeit des Bodens, Feuchtigkeit zu speichern, ist zwar unterschiedlich, beeinflusst aber die landwirtschaftliche Produktivität sehr.
- Luft – beinhaltet gasförmigen Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff und Kohlenstoff. Diese sind für den Pflanzenwuchs essentiell.

Klimawandel

Dass das Klima ein bodenbildender Faktor ist, ist allgemein bekannt. Allerdings wissen die meisten Menschen nicht, dass auch der Boden einen Einfluss auf das Weltklima hat. Er spielt eine tragende Rolle im globalen Kohlenstoffzyklus und ist daher ein wichtiger Faktor in Klimamodellen. Der Boden ist die größte Quelle für organischen Kohlenstoff. Dessen Anteil im Boden ist sogar noch größer als in der gesamten Atmosphäre und in allen Pflanzen zusammen. Der Kohlenstoff aus der Atmosphäre wird durch Photosynthese in organische Substanzen aufgenommen. Dazu gehören u.a. pflanzliche Abfälle, Wurzeln und Pflanzenausscheidungen. Das Abtauen von organisch reichhaltigem Permafrost-Boden führt zu einem natürlichen Ausstoßen des Treibhausgases Methan.

Kompost

Kompost ist eine Schlüsselkomponente der ökologischen Landwirtschaft. Er besteht aus zerfallenden organischen Substanzen, z.B. Blättern und Stallmist, die die Bodenstruktur stärken und Nährstoffe liefern. Kompostierung ist ein biologischer, chemischer und physischer Prozess zugleich, der grobe organische Substanzen durch aeroben Materialabbau in eine homogene, stabile Masse umwandelt. Jegliche Zuführung von organischen Substanzen, z.B. durch Mulchen (den Boden mit verrotteten Substanzen bedecken), führt zum Prozess der Kompostierung. Die Qualität variiert jedoch stark. Jegliche Beimischung von organischer Masse fügt dem Boden Humus zu. Humus verbessert den Wasserrückhalt und die Bodenstruktur und gibt außerdem Nährstoffe frei. Kompost dient ebenso als Düngemittel, wenn er hauptsächlich aus nährstoffreichen Substanzen besteht.

Landwirtschaftliche Kompostierung wird im großen Stil betrieben. Als Methoden dienen u.a. passiv durchlüftete Windreihen (lange schmale Haufen), durchlüftete statische Haufen, Komposthaufen und weitere Systeme, um den Kompost zu belüften. Siehe dazu auch hier: [large-scale composting](#).

Biokohle

Biokohle ist Kohle, die als Bodenverbesserungsmittel genutzt wird. Sie entsteht durch das Erhitzen von Holz und organischen Substanzen, die einen geringen Sauerstoffanteil besitzen. Diesen Prozess nennt man Pyrolyse. Biokohle besitzt eine große poröse Oberfläche, so dass Wasser, Nährstoffe und Mikroorganismen gut eindringen

können und somit helfen, die Fruchtbarkeit des Bodens zu verstärken. Eine Kohlenstoffsene sondert den Kohlenstoff in den Boden ab, was zu einer Reduzierung der Treibhausgase führt. Sie kann außerdem die Überdüngung von Gewässern (Eutrophierung) vermindern, weil sie Stickstoff lagert. Biokohle wird vor allem in den Wäldern Schwedens und von den Ureinwohnern im Amazonasgebiet genutzt.

Anwendung

Bodenstruktur und Fruchtbarkeit

Zum Ausprobieren

Probiere ein paar einfache und schnelle Bodenuntersuchungen aus:

- Bodenfestigkeit
- Riechtest
- Benutze eine chemische Bodenanalyse, um die Erde auf Stickstoff- (N), Phosphor (P) und Kalium (K) zu untersuchen.
- Beachte auch Bodenuntersuchung und Fruchtbarkeitssteigerung.
- Benutze ein pH-Messgerät, um den Säuregehalt und Laugenrad zu überprüfen.
- Hebe eine Bodengrube aus, um dir das Bodenprofil anzusehen. Beobachte die unterschiedlichen Farben und Strukturen der Schichten (auch Horizonte genannt).
- Vergleiche Farbe, Menge an Steinen und Struktur von organisch und nicht-organisch (synthetisch) bewirtschafteter Erde.

Probiere diese anwendungsbezogenen Aufgaben aus: 1) wachsende Bodenmikroorganismen 2) Klee und Stickstoffbindungen 3) Salpeterentstehung und Denitrifikation 4) Nährstoffbelastung 5) Untersuchung des Wassers auf Nitrate 6) visuelle Bodenbewertung:

- Siebe etwas Erde oder Kompost, um sie auf lebende Organismen zu durchsuchen.
- Vergleiche die Anzahl an Regenwürmern in organischer und nicht-organischer (synthetischer) Erde. Schütte dazu einen Eimer mit Seifenlauge auf den Erdboden.

Kompostierung

Es gibt mehrere Arten der Kompostierung. Allerdings solltest du immer folgende Grundlagen beachten:

1 Teil Grünzeug – Stickstoffhaltige feuchte Substanzen

- Enthalten Nährstoffe und Feuchtigkeit
- Z.B. Essensreste, Gras, frischer Mist, Gartenabfälle

2-3 Teile Braunzeug – Kohlenstoffhaltige trockene Substanzen

- Durchlüften, verhindern Verdichtung, versorgen mit Energie, absorbieren Feuchtigkeit
- Z.B. braune Blätter, Stroh, verschmutztes Papier, Sägespäne, Holzspäne
- Kompost benötigt ein ausgewogenes Verhältnis von Kohlenstoffhaltigen (Braunzeug) und Stickstoffhaltigen (Grünzeug) Substanzen. Ein C/N Verhältnis oder Braun/Grün Verhältnis von 23/1 ist empfehlenswert.
- Kleinteile zerfallen schneller.
- Kompost sollte feucht, aber nicht durchnässt sein.
- Erhitzen und Vermischen des Komposts wird durch Lüften (also sorgfältiges Wenden des Haufens) beschleunigt.
- Der Haufen sollte mindestens 1 Kubikmeter groß sein.
- 3 Schläge sorgen für eine Langzeit-Rotation des Komposthaufens. Dabei sollte jeder Haufen nach 6-9 Monaten gewendet werden, je nach Klimalage.

Falls du kein Grünzeug zur Hand hast, kannst du einen Beschleuniger mit hohem Stickstoffanteil verwenden. Solche Beschleuniger enthalten Schwarzwurzelblätter (natürlich reich an Stickstoff), flüssigen Fischdung und tierischen Dünger. Menschlicher Urin (im Mischverhältnis 1/4 mit Wasser oder in Sägespänen aufgesogen) hat ebenfalls einen hohen Stickstoff- und zusätzlich Phosphoranteil. Es lohnt sich jedenfalls den Urin eher zur Kompostierung zu verwenden, als ihn die Toilette hinunter zu spülen. Allerdings solltest du als Laie vermeiden menschlichen und tierischen Dünger zu verwenden, weil dieser nur mit Sorgfalt zu handhaben ist.

Zum Ausprobieren

- ☑ *Nimm dir eine Handvoll ausgereiften Kompost und überprüfe ihn auf folgende Merkmale: eine dunkelbraune Farbe, eine bröckelige Textur, Raumtemperatur, ein schmieriges Gefühl wenn man ihn zusammenpresst und einen erdigen Geruch. Besitzt er all diese Merkmale, so ist der Kompost dabei auszureifen. Vollkommen ausgereifter Kompost sollte wie dunkle Erde riechen und aussehen.*
- ☑ *Beobachte wie lange die unterschiedlichen Substanzen des Komposts benötigen, um zu zerfallen und achte darauf, wie stark der Komposthaufen an Größe verliert.*
- ☑ *Fühle die Temperatur des Komposts an unterschiedlichen Stellen, aber pass auf, dass du dich nicht verbrennst.*
- ☑ *Untersuche ältere Kompost-Haufen nach zersetzenden Organismen, wie z.B. sichtbaren Faserbakterien (Actinobakterien), Pilzen (weiße Fasern und Schimmel), Milben, Insekten, Würmer, Tausendfüßler, Hunderfüßler, Asseln, Spinnen etc. Benutze dabei ein Sieb, eine Taschenlampe, ein weißes Tablett und ein Vergrößerungsglas.*
- ☑ *Überlege dir, wie Haus- und Küchenabfall sinnvoll kompostiert werden können. Befrage dazu auch die Gastgeber des landwirtschaftlichen Betriebs auf dem du aushilfst.*
- ☑ *Suche dir weitere Pflanzen, die sich natürlich zersetzen und überlege, welche Pflanzen aus der Umgebung des Bauernhofs als Kompost geeignet sind.*
- ☑ *Bestimme einen Standort auf dem Hof oder im Garten, an dem ein paar Bäume stehen und dessen Laub lange Zeit nicht zusammengeharkt wurde. Du kannst auch einen Ort auswählen, an dem Holzspäne liegen oder einen mit Pflanzenabfällen bedeckten Ort, der seit ca. einem Monat feucht ist. Durchwühle den pflanzlichen Abfall und beobachte, was mit den Blättern und sonstigen Pflanzenteilen auf dem Boden passiert ist. Welche Prozesse kannst du erkennen? Welche Substanzen erkennst du? Erkennst du sichtbare Vorteile für die Pflanzen in der Umgebung?*
- ☑ *Landwirtinnen und Landwirte können natürliche Prozesse nachahmen und somit tote pflanzliche Substanzen recyceln und auf dem Hof wiederverwenden.*
- ☑ *Sieh dich auf dem Hof nach pflanzlichen und tierischen (wenn vorhanden) Abfällen um.*

Europäischer Kontext

[Soils of the European Union](#)

[State of soil in Europe](#)

WWOOF

[WWOOF Hawaii's video library](#)

[Compost: I knew better](#)

Organisationen

[Soil Association](#)

[List of European soil research organisations](#)

Netzwerke

[The Community Composting Network, UK](#)

Videos

[The living soil \(8 mins.\)](#)

[A close-up of creatures living beneath the soil - Deep Down & Dirty: The Science of Soil - BBC Four \(2 mins.\)](#)

[What lies beneath?](#)

[The soil story \(4 mins.\)](#)

[Let's talk about soil, FAO \(5 mins.\)](#)

[What is soil, EEB \(2 mins.\)](#)

[Soil stories – The whole story \(30 mins.\)](#)

[No till farming \(22 mins.\)](#)

[Farm-based composting \(38 mins.\)](#)

[Dirt – The movie \(80 mins.\)](#)

[Better Save soil \(4 mins.\)](#)

[From potato to planet \(1 min.\)](#)

Links

[Soils](#)

[Living soil: A call to action](#)

[We are soil](#)

[Managing soil health](#)

[Making and using compost](#)

[Making and using compost – Garden scale demonstration and field scale operation – presentation](#)

[Building fertile soil](#)

[Master Composter](#)

[Cornell cooperative extension compost resources](#)

[Cornell Waste Management Institute – Composting](#)

[Composting at home](#)

[Learning AgriCultures – Insights from sustainable small-scale farming. Module 2 Soil and water systems](#)

[2015 International Year of Soils](#)

[Soil and Health Library](#)

[Agrodok 8 - The preparation and use of compost](#)

[Agrodok 2 – Soil fertility management](#)

[Biomass of soil organisms](#)

[Numbers of soil organisms](#)

[Soil properties](#)

Fähigkeiten

- Rahmenbau für den Kompost
- Kompost-Herstellung
- Zufügen von weiteren Substanzen

- Erdhaufen bauen
- Herstellung und Sieben von KompostAusbringen von Kompost
- Erkennen von Organismen im Kompost
- Erkennen eines gesunden Komposts
- Erde sterilisieren
- Herstellung von Aussaat- und Topferde
- Gebrauch von Mulch – Holzspähne, Stroh
- Herstellung von Zusatzstoffen für Kompost
- Kompostierung von Dünger
- Bodenstruktur und Fruchtbarkeit überprüfen

Anbau von Gemüse, Obst, Nüssen und Kräutern

Einführung

Eigenes Gemüse anzubauen wird für immer mehr Menschen interessant, etwa weil sie sich, auch aus Gründen von Lebensmittelunverträglichkeiten, vegetarisch oder vegan ernähren wollen oder einen umweltverträglichen Lebensstil anstreben. Gemüse und Früchte sind voller gesunder Kohlenhydrate und Vitamine. Nüsse sind reich an Öl und Proteinen und können einfach gelagert werden. Kräuter und Pflanzen aus Wildsammlung sind reich an medizinisch wirksamen und würzenden Inhaltsstoffen.

Hintergrund

Gemüseanbau

Manches Gemüse ist mehrjährig aber das meiste ist einjährig oder zweijährig und wird in der Regel im selben Jahr geerntet, in dem es gesät oder gepflanzt wurde. Welches Anbau-System auch genutzt wird, folgt der Anbau einem ähnlichen Ablauf:

- den Boden durch Lockerung vorbereiten, Beikräuter entfernen oder untergraben, organischen Mist oder Dünger hinzufügen
- Samen aussäen oder Jungpflanzen einsetzen
- die Pflanze während ihrem Wachstum pflegen, um den Wettbewerb mit Beikräutern zu verringern, Schädlinge überwachen und ausreichend gießen
- das Gemüse ernten, wenn es reif ist; Sortieren, Einlagern und Verkaufen. Oder frisch vom Beet essen.

Permakultur

Permakultur (permanente Agri-Kultur) ist das bewusste Design und die Aufrechterhaltung von agrikulturell produktiven Ökosystemen, die die Diversität, Dauerhaftigkeit und Ausfallsicherheit natürlicher Ökosysteme haben. Sie weist eine Reihe landwirtschaftlicher und sozialer Design-Grundsätze auf, die sich darum drehen die in natürlichen Ökosystemen beobachteten Abläufe und Eigenschaften nachzuahmen oder direkt zu nutzen. Permakultur ist die harmonische Integration von Landschaft und Menschen, die ihre Lebensmittel, Energie, Behausung und andere materielle als auch immaterielle Bedürfnisse auf eine nachhaltige Art und Weise gewinnen. Die Philosophie dahinter ist es mit der Natur anstatt gegen sie zu arbeiten; langfristig und bedacht zu beobachten anstatt gedankenlos zu agieren.

Die drei Grundprinzipien der Permakultur sind:

- Sorgfalt für die Erde – Vorkehrungen treffen, damit alle Lebenssysteme fortbestehen und sich vermehren können. Das ist der erste Grundsatz, denn ohne eine gesunde Erde können auch die Menschen nicht gedeihen.
- Sorgfalt für die Menschen - Vorkehrungen treffen, damit alle Menschen Zugang zu denjenigen Ressourcen haben, die für ihr Überleben wichtig sind.
- Den Überschuss zurückgeben - Überschüsse wieder ins System einfließen lassen und somit für die Erde und die Menschen sorgen. Das beinhaltet Abfall zurück ins System einzuspeisen, um ihn wieder nutzbar zu machen. Dies wird manchmal als "fairer Tausch" bezeichnet, da wir alle nicht mehr nehmen sollten, als wir brauchen und dann den Überschuss wiedereinbringen sollten.

Mischkultur

Mischkultur heißt zwei oder mehr verschiedene Feldfrüchte gleichzeitig auf dem selben Stück Land anzubauen. Sie ist auch bekannt als Mischanbau oder Mischfruchtanbau. Diese Art des Anbaus führt zu einer Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit und somit zu einer Steigerung des Ertrags. Wenn zwei geeignete Feldfrüchte ausgewählt sind, helfen die Erzeugnisse und Ausscheidungen der einen Pflanze der anderen beim Wachstum und anders herum. Mischkultur kann auch eine Versicherung gegen Ernteausfall wegen abnormaler Wetterbedingungen sein. Wenn eine Frucht wegen Wasserknappheit oder unzureichender Nährstoffverfügbarkeit ausfällt, kann die andere Frucht das Risiko eines Komplettausfalls abfangen.

Mulch-Wirtschaft

Viele unterschiedliche Materialien (organisch oder anorganisch) können zur Bedeckung der Bodenoberfläche verwendet werden. Beispiele sind Holz- oder Rindengehäcksertes, verrottende Blätter, gut kompostierter Hof-Mist, alte Teppich- oder Plastikstücke. Mulchen hat viele Vorteile – Pflanzennährstoffe zur Verfügung stellen, Feuchtigkeit im Boden halten, Unkräuter abtöten, eine Barriere gegen Unkrautsamen bieten, die Wurzeln und Kronen empfindlicher Pflanzen vor winterlicher Kälte isolieren. Der richtige Zeitpunkt zum Mulchen ist im Spät-Winter oder zeitig im Frühjahr. So wird Feuchtigkeit von feuchten Wetterperioden eingefangen und es wird sichergestellt, dass der Boden in der Hitze des Sommers nicht schnell austrocknet.

Fruchtwechsel

Die einfache Idee ist es, die Anbaufläche in Sektionen für unterschiedliche Arten von Feldfrüchten aufzuteilen. Jedes Jahr rotieren die Frucht-Sektionen innerhalb des Anbaugesbietes, so dass jede Frucht-Sektion (mit den ihr eigenen Bedürfnissen, ihrer Beschaffenheit, Schädlingen und Krankheiten) den Vorteil eines neuen Bodens und Mikroklimas bekommt. Als Faustregel ist der Fruchtwechsel auf drei oder vier Jahre ausgelegt. Das ist die Anzahl an Jahren, die es braucht, damit die meisten bodenbürtigen Schädlinge und Krankheitserreger unter eine harmlose Grenze sinken. Wenn die Feldfrüchte in drei oder vier Gruppen aufgeteilt werden, bedeutet das, dass jede Pflanzen-Gruppe nur alle drei oder vier Jahre auf demselben Boden wachsen wird. Eine traditionelle 4-Frucht-Rotation ist Hülsenfrucht – Wurzelgemüse – Fruchtgemüse – Blattgemüse.

- Hülsenfrüchte: Linsen, Bohnen, Erbsen
- Wurzelgemüse: Rettich, Karotte, Kartoffel, Zwiebel, Knoblauch, Schalotten, Rote Beete, Süßkartoffel
- Frucht-tragend: Tomate, Mais, Gurke, Kürbis, Aubergine
- Blattgemüse: Salat, Spinat, Mangold, Grünkohl, Weißkohl, Brokkoli

Ausdauerndes Gemüse und Obst kann auf einer permanenten Anbaufläche stehen. Beispiele: Beerenobst, Rhabarber, Spargel, Meerrettich und Artischocke.

Obst und Nüsse

Genetische Vielfalt

Für die ökologische Gemüse und Obstproduktion ist es wichtig, dass alte Sorten erhalten bleiben. Jede Sorte, ob alt oder neu, hat einzigartige genetische Eigenschaften. Diese genetische Diversität gilt es zu erhalten, da verschiedene Sorten zu unterschiedlichen Böden und klimatischen Bedingungen passen und die Diversität Resistenzen gegen Krankheiten mit sich bringt. Zum Beispiel haben manche alte Sorten eine natürliche Resistenz gegen Apfelschorf, während neue Sorten wie Braeburn und Gala eher empfänglich für diesen Pilz sind und deswegen mit Pestiziden behandelt werden. Verschiedene Regionen haben Lokal-Sorten, die an das Klima vor Ort angepasst sind. Für moderne Sorten ist der Aspekt der Regionalität nicht mehr von Bedeutung, weil Schädlinge und Krankheiten mit Pestiziden bekämpft werden können. Viele Bio-Bauern sehen es als ihre soziale Verpflichtung an, das genetische Potential alter Sorten zu erhalten, damit es für zukünftige Generationen verfügbar bleibt und als Versicherung gegen künftige veränderte Krankheiten und klimatische Bedingungen fungieren kann.

Edelkastanien

Ess-Kastanien werden als große Bäume kultiviert, die bis zu 30m hoch werden. Es gibt zwei Sorten: Die Maroni oder Maronen und Kastanien vom Typ "domestic". Die Maronen, mehr eine Pflanze des Südens Europas, werden für die Kastanien angebaut, die groß und süß sind. Obwohl Edelkastanienbäume Sonne zum Ausbilden der Früchte brauchen, brauchen sie auch einen kalten Winter. Deswegen werden sie normalerweise auf der kälteren Nordseite von Hügeln in mediterranem Klima angebaut.

Edelkastanien sollten geschält werden, sobald sie auf den Boden gefallen sind und aufgesammelt wurden, so wie Walnüsse. Ansonsten wird die Schale schwarz und ist schwierig abzuschälen. Die Kastanien werden an einem warmen Ort ausgebreitet um auszutrocknen, wobei sie zwei bis drei Mal pro Woche gewendet werden. Wenn sie trocken sind, können sie in Fässern oder irdenen Töpfen aufbewahrt werden. Abwechselnde Schichten von Sand und Kastanien machen es möglich sie bis zu 6 Monate haltbar zu machen, sofern der Aufbewahrungsort kalt, trocken, frostfrei und unzugänglich für Mäuse oder Eichhörnchen ist. Einmal getrocknet und von ihrer Schale befreit können Kastanien zum Lagern auf die Erde gelegt werden.

Kastanien-Mehl wird vor allem für Kuchen und Kekse verwendet, aber es kann auch mit Weizenmehl für die Produktion von Brot und Pasta gemischt werden.

Es ist auch möglich, Edelkastanien haltbar zu machen, indem sie 7-10 Tage in Wasser gelegt werden und dann für ein paar Tage getrocknet werden. So können sie für einige Monate an einem kühlen und trockenen Ort gelagert werden. Auf diese Art und Weise bleiben sie frisch und können auf die gewöhnliche Art und Weise verwendet werden (geröstet oder gekocht).

Haselnüsse

Wilde Haselnuss-Sträucher haben eher kleine Nüsse aber es gibt viele kultivierte Sorten mit größeren Nüssen. Wertvolle Trüffelpilze können in Haselnussplantagen als Zweitfrucht angebaut werden. Die Nüsse können geröstet werden und sie können zu Nuss-Creme oder sogar Nuss-Milch weiterverarbeitet werden.

Walnüsse

Walnussbäume wachsen langsam aber erreichen eine Höhe von mehr als 30 Metern. Es dauert bis zu 15 Jahre, ehe sie beginnen Nüsse zu produzieren, es sei denn Reiser wurden auf Wurzelstöcke gepropft. Walnussbäume stehen alleine, da keine anderen Pflanzen unter ihrer ausgedehnten Krone gedeihen. Auch Insekten meiden die Bäume.

Nussöl kann durch Mahlen und Pressen extrahiert werden. Der Presskuchen kann für Saucen, Kuchen, Biskuits oder Teigwaren verwendet werden. Nüsse, die noch in grünem Zustand geerntet werden, eignen sich gut für die Likörherstellung.

Kräuter

Es gibt eine große Auswahl an Küchen-, Heil- und Dekorationskräutern. Einjährige Kräuter, wie Koriander, werden jedes Jahr gewöhnlich im Frühjahr gesät. Mehrjährige Kräuter, wie Salbei und Rosmarin, können vermehrt werden, indem weiche Schosser abgeschnitten werden. Andere mehrjährige Kräuter, wie die Minz-Sorten, können vermehrt werden, indem die Wurzeln geteilt werden. Viele Kräuter stammen aus dem mediterranen Raum, wo sie auf trockenen steinigigen Hängen auf kargem Boden und mit an die Trockenheit angepassten Blättern wachsen. In heißen, trockenen Sommern kann es dennoch sein, dass diese Kräuter gewässert werden müssen. Den Boden mit Kompost anzureichern würde nur dazu führen, das Blattwachstum zu fördern, während die Geschmacksstoffe unbeeinflusst blieben. Viele Wildpflanzen können als Küchen- oder Heilkräuter verwendet werden, manche können allerdings ersichtlicherweise giftig sein, wenn sie nicht sorgfältig bestimmt werden. Eindeutige Pflanzenbestimmung ist somit unerlässlich für die Wildpflanzensammlung.

Anwendung

Zum Ausprobieren

Schau dir die Auswahl an Gemüse und Obst an, die auf dem Hof angebaut wird und sieh dir die Anleitung auf den einfachen "grow your own"-Karten an, die Gemüse, essbare Blüten, Obst, Kräuter und Gründünger abdecken.

[See Growing Cards](#)

Gemüse

Hebe im Sommer und Herbst verschiedene Gemüsesamen auf, reinige sie und lagere sie in wiederverwendeten Umschlägen. Im Frühjahr säe entweder eine einzelne Gemüsesorte in Reihen oder gemischte Sorten desselben Gemüses oder verstreue die Samen blockweise. Es ist interessant die unterschiedlich gesäten Samen zu vergleichen. Zeichne deine Ergebnisse jedenfalls für die nächste Anbausaison auf. Kaufe verschiedene Sorten getrocknete Bohnen vom Markt, säe und vergleiche sie so wie oben beschrieben. Begutachte und untersuche die unterschiedlichen auf dem Hof verwendeten Samenherkünfte, Pflanzmaterial und Pflanzmedium.

Siehe: [Organic Gardening Guidelines - Part 3](#)

Mulchen

Stelle sicher, dass der Grund frei von Grasbewuchs ist und der Boden feucht. Wässere falls notwendig, da es schwierig ist, trockenen Boden durch eine Schicht Mulch hindurch zu befeuchten. Befülle eine Schubkarre mit dem von dir gewählten Mulchmaterial und verteile mit einem Spaten eine 5cm dicke Schicht rund um die Pflanzen oder quer über den Boden. Lasse eine kleine Lücke rings um den Stiel der Pflanzen und harke, bis du

eine gleichmäßige Oberfläche erreichst.

Obstbäume und Obstgärten

Lerne im Winter, wie man einen Reiser auf einen Wurzelstock eines Obst- oder Nussbaumes wie Apfel oder Walnuss veredelt. Oder veredle einen Reiser einer Apfelsorte auf einen Ast eines Apfelbaumes anderer Sorte, einen Stammbaum. Ebenfalls im Winter kannst du Obstbäume pflanzen oder bestimmte Obstbäume, wie z.B. Apfel, zurückschneiden.

Siehe [Orchard practical guides](#)

Kräuter

Versuche einige der Kräuter im Bauerngarten zu vermehren. Sammle im Herbst und säe zum Beispiel Basilikum, Petersilie und Koriander Über das Jahr hinweg schneide weiche Stängel von Salbei, Minze und Rosmarin und teile Wurzeln von Majoran und Schnittlauch.

Siehe [Easy herbs to grow](#)

Europäischer Kontext

Obst- und Gemüseproduktion ist am üblichsten in den südlichen und mediterranen Ländern Europas. Sie macht etwa ein Viertel der totalen landwirtschaftlichen Produktion Spaniens, Italiens und Rumäniens aus und mehr als ein Drittel der landwirtschaftlichen Produktion in Griechenland, Zypern, Malta und Portugal. In der gesamten EU machen die Gemüseproduktion nur 10% und die Obstproduktion 7% der landwirtschaftlichen Produktion aus.

Siehe [Seasonal calendar for vegetables and fruit across Northern and Western Europe](#)

WWOOF

Finde einen WWOOF-Hof, auf dem es einen etwas größeren Garten gibt, in dem für die Vermarktung eine Auswahl an Gemüse, Obst, Nüssen und Kräutern das ganze Jahr hinweg auf verschiedene Art und Weise angebaut wird (z.B. in Folientunneln, Hochbeeten, in Reihen-Pflanzung als auch im Block gepflanzt). Länder im Süden Europas haben am wahrscheinlichsten das ganze Jahr über eine große Auswahl verschiedener Pflanzen angebaut. Wähle die Jahreszeit für deinen Besuch, in der der Boden frei gemacht und vorbereitet wird, angebaut, gepflegt oder geerntet wird. Zu allen Jahreszeiten gibt es interessante Aufgaben und Fähigkeiten zu lernen.

Organisationen

[Garden Organic](#)

[Seed Savers Exchange – garden planner](#)

Netzwerke

[World Permaculture Network](#)

Videos

[Permaculture by Geoff Lawton \(4 mins.\)](#)

[BBC Mud, Sweat and Tractors - The Story of Agriculture 2 – fruit and vegetables \(60 mins.\)](#)

Links

[Organic Gardening Guidelines](#)

[Edible Backyard](#)

[Market Gardening - A start-up guide](#)

[The sustainable organic gardening guide for self-sufficient people](#)

[Farming the woods - A website dedicated to forest gardening](#)

[Orchard practical guides](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

- Säen – Reihen, Ausbringung
- Saatgutvermehrung
- Saatgut aufbewahren
- Stratifikation von Saatgut
- Jungpflanzen schützen – Glocken
- Folientunnel errichten
- Pikieren, Eintopfen
- Jungpflanzen abhärten
- ein Frühbeet bauen und benützen
- ein Wärmespeicher-Beet bauen und benützen
- Wettererhebungen – Temperatur, Regenfall, Feuchtigkeit
- Wässern, Bewässerungstechnik
- Schnittgut – Wurzel, Stamm
- Schnittgut – Hartholz, Weichholz
- Veredlung - Obstbäume
- Beschneiden – Obstbäume, Sträucher
- Schichten – Kletterpflanzen, Wurzelstock
- Gesundheitszustand erkennen – Virus, Wasser
- eine Rankhilfe bauen und benützen
- Artischocken anbauen
- Auberginen anbauen
- Rote Beete anbauen
- Bohnen anbauen
- Kohlgewächse anbauen
- Kartoffeln anbauen
- Karotten anbauen
- Tomaten anbauen
- Rüben, Steckrüben anbauen
- Sellerie anbauen
- Blattsalat anbauen
- Zwiebeln anbauen
- Lauch anbauen
- Knoblauch anbauen
- Eierkürbis, Zucchini anbauen
- Kürbis anbauen
- Melonen anbauen
- Pastinaken anbauen
- Erbsen anbauen
- Chili anbauen
- Paprika anbauen
- Mais anbauen
- Küchenkräuter anbauen
- Heilkräuter anbauen
- Äpfel anbauen
- Birnen anbauen
- Aprikosen, Pfirsiche anbauen
- Pflaumen anbauen
- Kirschen anbauen
- Johannisbeeren anbauen – Schwarz, rot, weiß
- Feigen anbauen
- Weintrauben anbauen
- Stachelbeeren anbauen
- Himbeeren anbauen
- Erdbeeren anbauen
- Haselnüsse anbauen
- Esskastanien anbauen

Grünlandbewirtschaftung, Unkrautbekämpfung und Einzäunung

Einführung

Grünland bezeichnet ein Stück Land, das hauptsächlich von Gras bewachsen ist und wenig oder keinen Baumbestand aufweist. Die UNESCO definiert Grünland als „solche Flächen, die mit krautartigen Pflanzen bestanden sind und die weniger als 10% mit Bäumen und Sträuchern bedeckt sind.“ Die aus verschiedensten Grasarten bestehende Vegetation wird durch Beweidung, Beschneidung und natürlich oder künstlich entstehenden Feuern genährt. Andernfalls würden Sträucher oder Setzlinge als Folge der ökologischen Sukzession das Grünland besiedeln. Jedoch besteht große Gefahr, dass Weideländer aussterben, da sich landwirtschaftliche Verfahrenstechniken rapide ändern. Schon heute gehört Grünland zu den meistgefährdeten Ökosystemen Europas.

Viele Grünlandflächen werden von Herbivoren bewohnt. Aber auch nomadische Viehhirten mit Rindern, Schafen, Pferden und Ziegen leben auf diesen weiten Grünflächen. Das Grünland im Nordwesten Europas entstand nach dem Ende der Steinzeit, als die Menschen anfangen sich niederzulassen und Wälder rodeten, um Weideland für ihr Vieh zu errichten.

Ein Großteil der europäischen Artenvielfalt ist in den Ökosystemen des Grünlandes zu Hause. Unterschiedliche Lebensräume und Arten bieten ideale Lebensbedingungen für Vögel und Wirbellose, in dem sie lebenswichtige Brutplätze schaffen. Neben der Nutzung zur Fleisch- und Molkereiproduktion bis hin zu Freizeit- und Tourismusangeboten dienen Grünflächen auch dem menschlichen Gemeinwohl und bilden eine Grundlage für Dienstleister. Zudem werden sie als Kohlenstoffsinken genutzt und sind unentbehrlich im Prozess um die Reduzierung der Treibhausgase.

Vor allem aber wird Grünland in der Nutztierhaltung gebraucht. Grünland ist die Quelle für Fleisch-, Molkerei-, Woll- und Lederproduktion, weil es sowohl Heimat von Rinder-, Schaf- und Ziegenherden, als auch von Pferden und Wasserbüffeln ist.

Hintergrund

Grasarten

Gräser sind essbar und wir nehmen sie bewusst und auch unbewusst zu uns. Die Pflanzenfamilie der Süßgräser, die fünftgrößte Pflanzenfamilie der Welt, besteht aus einkeimblättrigen Pflanzen zu denen über 10.000 heimische und wilde Arten zählen. Dazu gehören u.a. Reis, Weizen, Gerste, Hafer, Hirse, Bambus, Mais und das allgemein bekannte Gras. Weil es für Tiere überlebensnotwendig ist, ist es für das meiste Vieh sehr schmackhaft.

Die Artenzusammensetzung des Grünlandes kann sich sehr gut anpassen. Das Gleichgewicht wird durch Weidetiere, den Boden, das Wetter und die Landwirtschaft bestimmt und erhalten. Ändert sich einer dieser Faktoren, so hat es einen Einfluss auf die gesamte Artenzusammensetzung. Mit englischem Raygras und Weißklee besätes Weideland zum Beispiel, kann sich nach einer mehrjährigen Phase in eine Mischrasenlandschaft zurückformen. Dieser Prozess kann aber durch den Einsatz von kohlenstoffhaltigem Dünger verlangsamt werden.

Zum Ausprobieren

Frage den Landwirt deines Gasthofes wie sich die Artenzusammensetzungen verschiedenster Weiden oder Wiesen nach seiner/ihrer Einschätzung verändert haben. Warum glauben sie, dass eine Veränderung zustande kam. Welche Artenzusammensetzung ist ihrer Meinung nach ideal für ihr Grünland?

Grünland, vor allem Weideland, enthält und produziert Stickstoff. Es wird dem Weideland jährlich über verschiedenste Wege zugeführt, z.B. über Regen, Ammoniak, Algen- und Bakterien und über Exkremente. Schon eine kleine Menge von diesem gebundenen Stickstoff wird in freien Stickstoff umgewandelt und von den Pflanzen des Grünlandes aufgenommen. Dünger liefert sowohl gebundenen als auch freien Stickstoff.

Zum Ausprobieren

Überlege dir, wie viel von dem was du täglich isst auf Süßgräsern basiert?

Artenvielfalt und -erhalt

Artenvielfalt und -reichtum ist besonders hoch auf Grünlandflächen mit wenig fruchtbarer Erde, wie z.B. Kalk-Magerrasen. Von Wildpflanzen dominierte Grünflächen werden als naturnahes Grünland bezeichnet. Auch wenn ihr Pflanzenwuchs auf natürliche Weise entsteht, so ist ihre Instandhaltung und Pflege doch abhängig von menschlicher Beweidung und Beschneidung. Auf den Grünlandflächen findet man eine große Anzahl von Wildwuchs, u.a. Gräser, Riedgräser, Binsen und Kräuter. In Europa sind diese Arten von Grünlandflächen sowie ihre Flora jedoch vom Aussterben bedroht.

Auf naturnahen Grünlandflächen findet man eine Vielzahl von wirbellosen Tieren. Auch Vögel sind hier oft beheimatet. Die Landschaften dienen weltweit als Naturreservate und werden zu Feldforschungszwecken genutzt. Die Besitzer werden zudem dazu angehalten, ihre Grünlandflächen sachgemäß zu bewirtschaften.

Grünland, das zu landwirtschaftlichen Zwecken genutzt wird, hat eine weitaus geringere Anzahl an Artenvielfalt zu bieten. Das liegt vor allem an der Züchtung von Monokulturen. Vor allem englisches Raygras und Weißklee sind beliebte Samen, die oft gestreut werden und damit naturnahe Grünlandschaften ersetzen.

Zum Ausprobieren

Markiere einen Quadratmeter Grünland und zähle die Anzahl der dort vorkommenden Pflanzenarten. Schau dir dazu verschiedene Blätter und ihre Größe an, um eine Wachstumsmuster zu erkennen. Vergleiche auch verschiedene Grünflächen in der Gegend. Gesätes oder menschlich angelegtes Grünland bietet vermutlich weniger Arten während naturnahes Grünland oft reich an unterschiedlichen Gräsern, Leguminosen und anderen Pflanzenarten ist. Kalk-Magerrasen verfügt über bis zu 80 unterschiedliche Pflanzenarten auf einem Quadratmeter.

Kohlenstoffsенke

Grünland kann bis doppelt so viel Kohlenstoff speichern wie Acker-Land. Im Gegensatz zu Wäldern, wo die Vegetation als Hauptquelle für Kohlenstoffspeicherung dient, wird auf Grünflächen der Kohlenstoff in der Erde gespeichert. Als Hauptursachen für eine ansteigende Kohlenstoffemission gelten jedoch Anbau, Urbanisierung, Verödung und Viehzucht auf Grünlandschaften.

Anwendung

Einzäunung

Viehzucht kann mit oder ohne Umzäunung betrieben werden. In den Bergen gestaltet sich der Bau von Zäunen eher schwierig, so dass ganz darauf verzichtet wird. Traditionelle Hirten und Nomaden halten ihre Schafe, Ziegen, Pferde und Rentiere nach wie vor in unbegrenzten Gebieten. Dies geschieht vor allem in den Alpen, der spanischen Halbwüste und der norwegischen Tundra. Um die Tiere jederzeit ausfindig machen zu können werden Kuhglocken oder Stricke für die Ziegen verwendet.

Die meiste Viehzucht in Europa wird jedoch in umzäunten Bereichen betrieben. Als Barrieren werden Zäune, Mauern, Hecken oder Wassergräben benutzt. Diese zu errichten und in Stand zu halten gehört zu den täglichen Aufgaben eines Landwirtes. In England und Frankreich gehören Hecken zu den verbreitetsten Barrieren. Mithilfe einer Axt oder einem Beil werden sie alle zehn Jahre gestutzt. Dies geschieht meist im Winter. In steinigem Gegenden können mitunter Steinmauern errichtet werden, häufig geschieht dies nur mit Hilfe eines Leitholzes und eines Hammers. Viele der Hecken, Mauern und Gräben um die Wiesen und Weiden sind teilweise 1.000 Jahre alt, manchmal sogar noch älter. Damit gehören sie zu den ältesten Hinweisen auf Landwirtschaft in der Landschaft. Diese traditionellen Abgrenzungen werden heutzutage zugunsten von moderneren und effizienteren Methoden der Abtrennung entfernt.

Zum Ausprobieren

Zähle in einer Heckenumzäunung die Anzahl von Baum- und Heckenarten auf 30m Länge. Pro Art zählt die Hecke 100 Jahre. Also ist sie bei 7 Arten 700 Jahre alt. Probiere auch einmal eine Trockenmauer zu errichten.

Lagerung

Gras kann im Winter auf vielerlei Arten gelagert werden. Heu kann nur schwierig in feuchten Gebieten Europas hergestellt werden. Das Gras wird in der Blüte bzw. auch erst in der Zeit der Samenreife gemäht, um den zu

trocknenden Wassergehalt zu verringern. Das Gras wird gemäht und tagsüber mehrfach gewendet, nachts wird es in Streifhaufen angelegt. Dieser Prozess wird solange durchgeführt bis der Wasseranteil auf unter 15%, am besten nahe 10%, fällt. Zuletzt wird das Heu gebündelt und aufgestapelt.

Es besteht das Risiko für eine spontane Entzündung wenn das Heu im Schuppen zu feucht gelagert wird. Ebenso entwickeln sich Pilzsporen, die bei dauerhafter Aussetzung zu einer Farmerslunge führen können. Heu, das in der Saat geschnitten wurde, ist eher hölzern und sieht gut aus, ist aber nährstoffarm.

Silage ist Gras, das nur ca. einen halben Tag getrocknet wurde. Sie wird dann zerhackt und unter einer Kunststoffabdeckung gelagert oder in Plastikfolie eingerollt. Die Ausflüsse aus Silos können das Grundwasser verunreinigen, weshalb Nachhaltigkeit oftmals schwierig zu bewahren ist. Heulage ist eine Mischung aus Heu und Silage. Dabei ist es eben nicht ganz so feucht wie Silage und nicht ganz so trocken wie Heu. Es wird nur in zusammengepressten Rollen gelagert, weil es sonst schimmeln und verrotten würde. Es verfügt über eine hohe Trockenmasse und liefert reichlich Energie.

Weidesysteme

Gras kann in der Qualität stark vermindert werden, wenn es nicht zur richtigen Zeit beweidet wird. Zu starkes Abweiden oder zu hoch gewachsenes Gras verringern die Erzeugnisse aus der Viehzucht pro Hektar. Gut ausgereifte Weidesysteme beachten also den Bedarf von Vieh und Graswachstum. Zwei Systeme werden häufig verwendet: Dauerweide und Rationsweide. Beide Systeme erbringen denselben Ertrag, solange sich auf der Weide nicht zu viele Tiere befinden. Viele Landwirtinnen und Landwirte wechseln im Laufe des Jahres zwischen den beiden Systemen um bessere Ergebnisse zu erzielen. Egal welches System genutzt wird, wichtig ist vor allem, dass man das Graswachstum im Auge behält und die Anzahl der Tiere verringert bzw. erhöht. Zudem sollte man, wenn notwendig, die Tiere eigenständig füttern.

- Dauerweide – Weiden auf einer großen Fläche.
- Mischtierweide – Unterschiedliche Tierarten weiden auf derselben Fläche.
- Rotationsweide – Die Weide wird in einzelne, durch Zäune abgegrenzte Felder eingeteilt.
- Umtriebsweide – Vieh weidet für einen Tag auf einem kleinen Stück.
- Leader – follower Weidesystem – Das Jungvieh weidet abwechselnd mit Altvieh in einem abgetrennten Bereich.
- Kurzrasenweide – Rasen wird abgeweidet oder kurz geschnitten und geht dann in eine Phase der Erholung über.

Zum Ausprobieren

Befrage die Landwirtin/ den Landwirt zu den unterschiedlichen Systemen und welche Vor- und Nachteile jedes System bietet.

Grünland einsäen

Stickstoff ist der wichtigste Nährstoff für eine Ernte. Daher sind Leguminosen wie Klee unglaublich wichtig in organischen Systemen. Sie besitzen die Fähigkeit eine große Menge an Stickstoff aus der Luft zu binden. Der Anteil des gebundenen Stickstoffs ist also von dem Anteil des Klees im Rasen abhängig. Demnach ist es also logisch, den Kleeanteil im Rasen zu vergrößern. Weißklee ist die geeignetste und gebräuchlichste Leguminose für die ökologische Landwirtschaft in gemäßigten maritimen Klimazonen, weil er sich vielen landwirtschaftlichen Prozessen und der Bodenfruchtbarkeit anpassen kann. Rotklee ist auch unabhängig vom Bodenzustand und wirkt ebenfalls sehr effektiv. Allerdings ist er weder langlebig noch eignet er sich für Weidelandschaften. Daher wird er vorrangig auf kurzlebigen (bis zu drei Jahren) Dauergrünflächen angepflanzt. Er eignet sich gut für die Herstellung von Gründüngung. Andere Leguminosen, die in Europa wachsen sind Alfalfa, Luzerne und Esparsette.

In gemäßigten maritimen Klimazonen wird englisches Raygras häufig für Dauergrünflächen genutzt. Das liegt vor allem an seiner einfachen Etablierung, hohen Ertragsstärke, Langlebigkeit und Futterqualität. Tetraploide Sorten fördern einen höheren Kleeanteil im Rasen als diploide Sorten, weil sie ein freigiebigeres Wachstumsverhalten an den Tag legen. Viele Grassamenmischungen enthalten eine ganze Reihe an Grassorten damit sie auf allen Böden und in allen Klimazonen Europas gesät werden können. Grassamen kann ebenfalls durch die Heuballenmethode gesät werden.

Einfluss der Jahreszeiten auf Weiden und Wiesen

Während Weiden von Tieren abgegrast werden und dadurch nicht zum Mähen zur Verfügung stehen, werden Wiesen spezifisch für die Herstellung von Heu und Silage genutzt. Weidetiere werden im späten Frühling von der Wiese geholt, damit sich die Vegetation regenerieren kann.

- Frühling – Wachstumsphase. Auf alten Wiesen ist das die Zeit, in der kein Heu gemacht wird und auch keine Beweidung stattfindet. Gras und Kräuter können wachsen und aussamen und dadurch die Pflanzenvielfalt bewahren und vermehren. Auf Weideland werden alte und junge Bestände beweidet. Das Gras ist zwischen 10cm und 50cm hoch.
- Sommer – Mähphase. Wiesen werden gemäht, gewendet und gebündelt (Heu und Silage). Dies geschieht entweder kurz bevor (höherer Nährstoffgehalt für das Vieh) oder nachdem (höhere Erhaltung der Artenvielfalt möglich) die Blumen und Gräser Samen angesetzt haben. Leichtmähdrescher, -traktoren und Quaderballenpressen beschädigen den Boden weniger als die modernen Rundballenpressen. Traditionelle Sensen sind arbeits- und zeitintensiver, haben aber kaum Einfluss auf den Lebensraum der Vögel und Wirbellosen. Außerdem benötigen sie keine fossilen Brennstoffe. In vielen Ländern finden bereits Wettbewerbe im Umgang mit Sensen statt, die ähnlichen Popularität gewinnen wie Pflüge-Wettbewerbe. Das Gras ist nach dem Schnitt zwischen 5cm und 10cm hoch.
- Herbst – Weidephase. Das Gras des Viehs sorgt für eine vielseitige Rasenstruktur. Hufe und Dung helfen den Samen auf der Weide zu verteilen. Nährstoffe wie Natrium, Phosphor und Kalium haben sich durch die Ernte verringert, werden der Weide aber durch den Dung wieder zugeführt. Mutterkühe werden oft im Nachhinein zum Grasen eingesetzt, damit sie sich um vernachlässigtes Weideland kümmern. Schafe sind nützlich, weil sie die Gräser und Kräuter im Gleichgewicht halten und damit für guten Rasen sorgen. Sie sind allerdings auch sehr selektiv in ihrer Futterwahl und meiden invasives Unkraut wie Ampfer und Disteln. Pferde ernähren sich ähnlich wie Schafe. Sie können allerdings Bodenverdichtung und andere Bodenbeschädigungen durch die Hufe verursachen. Daher sollten sie nur spärlich eingesetzt werden oder in Rotation weiden.
- Winter – Ruhephase. In den kälteren Gebieten Europas gibt es jetzt keine Weidezeit. Rinder, Schafe und Pferde befinden sich in ihren Stallungen. Dadurch wird verhindert, dass der feuchte Boden zertrampelt wird und dass es zu einer Überweidung kommt. Es ist möglich, eine überschaubare Schafbeweidung durchzuführen. Das Gras ist zwischen 3cm und 10cm hoch.

Wasser und Futter für Nutztiere

Grünlandflächen sind nicht immer gleich. Sie unterscheiden sich in Feuchtigkeit und Fruchtbarkeit. Daher ist es möglich, dass das Vieh eher an besseren Stellen auf der Fläche grast und trockene Stellen ignoriert. Einige Grünlandflächen sind zu bestimmten Jahreszeiten besser zum Weiden geeignet. Andere Weiden, wie z.B. in den Alpen, sind nur saisonal verfügbar. Die Größe der Herde muss in jedem Fall je nach Areal angepasst werden. Oft weiß die ältere Generation um spezifische Gegebenheiten und ihr Wissen sollte immer auch in Entscheidungen bezüglich der Landwirtschaft mit einfließen.

Wasser ist ein bestimmender Faktor wenn es um Bestandsmanagement auf großflächigem Grünland geht. In Gebieten, die von saisonalem Oberflächenwasser abhängig sind, muss der Tierbestand weiterziehen, sobald die Wasserquellen vertrocknet sind. Weiher und andere Wasserstellen können eingerichtet werden, Schatten spenden und eine wichtige Wasserquelle für das Vieh darstellen. Bäume und Sträucher sind wichtiger Bestandteil viel Grünlandgebiete. Sie bieten kühle Schattenplätze in heißen Sommern und dienen als Schutz im Winter. Manchmal werden sie von den Tieren als Nahrungsquelle genutzt, wenn sie Blätter und Früchte tragen. Mineralien sind oft Mangelware in Grünlandgebieten, obwohl sie notwendig für das Wachstum und die Produktivität des Tierbestands sind. Natürliche Salzablagerungen, die die Tiere ablecken, können Grünland um essentielle Mineralstoffquellen erweitern.

Entfernung von Sträuchern

Die Entfernung von Büschen, Sträuchern und Gestein, vor allem in Nähe der Zaunanlagen, ist ein notwendiges Unterfangen. Jedoch sollten einige Bäume und Sträucher belassen werden, da sie Schutz vor Sonne und Regen bieten. Sie unterstützen auch den natürlichen Wasserzufluss. Für Tiere ungenießbare Sträucher vermehren sich häufig schneller, da das Vieh die genießbaren Sträucher abweidet. Vor allem Ziegen äsen weitaus mehr als z.B. Rinder. Daher sollte man eine Mischtierweide mit Rindern und Ziegen vermeiden, wenn man Buschwachstum

fördern möchte.

Feuer

In vielen Teilen Europas wird kontrollierte Brandrodung genutzt, um neues Weideland für Vieh zu schaffen. Da Brandrodung jedoch nur schwer zu kontrollieren ist, kommt es oft zu gefährlichen Wildfeuern, besonders in Südeuropa. Zudem trägt es zur Treibhausgasemission bei und gefährdet Tiere in freier Wildbahn. Nachhaltige Höfe nutzen es daher nur noch als letztes Mittel.

Zum Ausprobieren

Wie hoch ist der Tierbestand auf deinem Hof? Welche Arten von Vieh eignen sich für den dortigen Boden und das Klima?

Pastoralismus

Problematiken für traditionelle Hirten sind mehr sozioökonomischer als technischer Natur. Verbesserungen in der Landwirtschaft und für Existenzgrundlagen können nur dann erreicht werden, wenn rechtliche, soziale und wirtschaftliche Fragestellungen in Bezug auf Pastoralismus geklärt werden. Nachhaltiges Weidemanagement kann nur betrieben werden, wenn sich die Hirten zusammenschließen. Gemeinsam sind sie in der Lage eine kommunale Weidepolitik zu entwerfen, Aufgaben zu teilen und mit Regionalbehörden zu diskutieren. Um nachhaltiges Weidemanagement zu betreiben und um ihren Lebensunterhalt zu sichern müssen langfristige Besitzverhältnisse oder Weiderechte geschaffen werden.

Eropäischer Kontext

Gemäß der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen ist Grünland mit über 40% Landmasse einer der größten Lebensraumtypen der Welt. In Europa gibt es unterschiedliche Arten von Grünland: Von fast schon wüstenhaften Arealen in Südost-Spanien über Steppen bis hin zu Feuchtwiesen, die vorwiegend im Norden und Nordwesten zu finden sind. Europäische Grünlandlebensräume variieren von trockenen und kalkhaltigen Grünlandgebieten in England, Frankreich und Slowenien (Karst) bis zu bergigen Grünlandgebieten in Österreich und der Schweiz, den Steppen in der Ukraine und den Feuchtwiesen in Polen und Osteuropa. Die seltensten Grünlandarten ist vermutlich die Dehesa (Spanien)/Montado (Portugal): Ein beweideter Eichenhain, der sich über Spanien und Portugal ausbreitet. Europäisches Grünland ist reich an verschiedensten Tierarten, wobei Magerrasen die höchste Artenvielfalt aufweist (bis zu 80 Pflanzenarten pro Quadratmeter).

Laut der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen, hat sich die Fläche des Grünlands in Europa in den Jahren von 1990 bis 2003 um 13% verringert. Nur einigen Mitgliedsstaaten ist es gelungen diesem Trend entgegen zu halten.

WWOOF

Viele WWOOF Höfe betreiben Tierhaltung auf Weiden, Wiesen oder anderen Grünlandflächen. Die Art des Grünlands und dementsprechend auch die Art des Viehs variieren natürlich europaweit. Du solltest dir also genau überlegen, wohin du gehst, wenn du mehr über Grünland und Weidetiere lernen möchtest. Oft erlauben Höfe den mehr erfahrenen WWOOFern auch, ihre Pferde oder Ponys zu reiten.

Organisationen

[The Scythe Association of Britain and Ireland](#)

[The Grazing Animals Project](#)

[National Hedgelaying Society](#)

[Dry Stone Walling Association](#)

Netzwerke

[Global restoration network](#)

[TECA](#)

Videos

[Restoring grassland habitats on Dorset farms - West Dorset Hills & Vales Living Landscape \(6 mins.\)](#)

[National hedgelaying competitions \(4 mins\)](#)

[Dry stone walling \(3 mins.\)](#)

[How to control docks, buttercups, rushes and moss in grassland without herbicides \(4 mins.\)](#)

Links

[Lowland Grassland Management Handbook](#)

[Organic grassland: the foundation stone of organic livestock farming](#)

[Organic grassland: principles, practices and potential](#)

[Electric Fence reference manual](#)

[How to build a wire and timber stock fence](#)

[Dry stone walling, Historic Scotland](#)

[Hedge laying and coppicing, Durham County Council](#)

Fähigkeiten

- Aufstellen von Elektrozäunen
- Aufstellen von Holz-, Draht-, Bänder- und Maschendrahtzäunen
- Bau von Trockenmauern
- Anlegung von Hecken
- Zeitmanagement
- Erkennung von Weideland und evtl. giftigen Pflanzen
- Beweidung – Portionsweiden, Rotationsweiden, Block- und Hinteransschläge
- Befreiung von Buschland und von Brennnesseln
- Mähen und Sensen zur Heugewinnung
- Heuaufbewahrung – Binden, Heulage, ökologische Silage.
- Aufsammeln der Heusaat
- Transport von Heuballen

Nutzpflanzenanbau inklusive Wasser, Unkraut- und Schädlingsbekämpfung und Krankheiten

Einführung

Es gibt viele Aspekte, die man beim Nutzpflanzenanbau beachten kann. Dieser Guide bietet einen allgemeinen Überblick zu spezifischen Aspekten. Vor allem werden die ökologische Landwirtschaft im kleinen Stil und Selbstversorgung näher beleuchtet. In der heutigen Zeit steigen viele Landwirte auf Monokulturen um. Damit bezeichnet man die Produktion einer spezifischen Nutzpflanzenart auf einem Feld für mehrere Jahre hintereinander. Ein Großteil der Weltbevölkerung kann durch diese Art von Landwirtschaft ernährt werden. Und auch Kleidung und Unterkünfte werden auf diese Art vertrieben.

Die Anlegung von Monokulturen ist in der modernen industriellen Landwirtschaft weit verbreitet und sorgt für eine effizientere Bepflanzung und reichere Ernte. Alle Pflanzen einer Monokultur sind genetisch ähnlich. Im Falle eines extremen Schädlingsbefalls können die Pflanzen daher komplett zerstört werden.

Hintergrund

Die meistangebauten Nutzpflanzen in der ökologischen Landwirtschaft sind Getreidekörner und Hülsenfrüchte. Sie wurden bereits in der Jungsteinzeit in Syrien und im Irak angebaut. In der sogenannten „Fruchtbaren Halbmond“-Region baute man zudem Emmer und Einkorn, Gerste, Linsen, Erbsen, Kichererbsen, Platterbsen und Flachs an.

Ökologische Landwirtschaft vereint die neuesten umweltwissenschaftlichen Methoden und Technologien mit traditionellen Anbaumethoden, die auf natürlichen biologischen Prozessen basieren. Während die industrielle Landwirtschaft synthetische Pestizide und künstlichen wasserlöslichen Dünger nutzt, greifen ökologische Landwirte auf natürliche Pestizide und Düngemittel zurück. In vielen Ländern ist dessen Nutzung jedoch staatlich reguliert.

Getreide

Getreide ist die gebräuchlichste Nutzpflanze. Es macht in der EU knapp ein Viertel des Ernteertrags und ein Achtel der gesamten Agrarerzeugnisse aus. Die Hälfte aller Höfe innerhalb der EU baut Getreide an und die Fläche der Getreidefelder nimmt in etwa ein Drittel der landwirtschaftlichen Nutzpflanzen ein. Dazu zählen Weizen, Gerste, Hafer, Roggen in kälteren Gebieten sowie Reis und Mais in wärmeren Gebieten Europas. In der EU ist Weizen das zahlenmäßig am weitesten verbreitetste Getreide und macht in etwa 50% aus. Danach folgen Mais und Gerste. Hartweizen (wird zur Herstellung von Pasta, Keksen etc genutzt) wird am Mittelmeer angebaut. Roggen und Hafer (in kälteren Regionen), Dinkel, Triticale (einen Mischung aus Weizen und Roggen, das als Tiernahrung benutzt wird) und Reis (in wärmeren Regionen) werden in kleinen Mengen angebaut.

Im Frühling gesätes Getreide (Hafer, Gerste, Sommerweizen, Dinkel, Triticale) werden zu Frühlingsbeginn gepflanzt, um sie wenig später zu ernten. Im Winter gesätes Getreide (Roggen – wird oft als Deckungspflanze genutzt, Winterweizen, Dinkel, Triticale) werden zu Herbstbeginn gepflanzt, um sie im Spätsommer zu ernten. Wintergetreide sorgt generell für eine bessere Ernte. Die Aussaatmenge in ökologischer Pflanzenzucht wird um ein Viertel erhöht, damit die Ernte gegen Unkraut besteht. Je früher Getreide im Frühling gepflanzt wird, desto stärker verhält es sich gegen einjährige Unkräuter. Underseeding ist ein kostengünstiger Gründünger und vermeidet zudem das Unkrautwachstum im Sommer, wenn es den Getreidearten an einem Laubdach fehlt.

Getreidekörner können zwischen Mitte Juli und frühem September geerntet werden. Das ist abhängig vom jeweiligen Klima in Europa. Idealerweise sollte das Korn 18% oder weniger Feuchtigkeit besitzen. Vor der Lagerung sollte kleines Korn getrocknet werden, da die Feuchtigkeit zwischen 12% und 13% liegt. Hauptstäblicher Krankheitsbefall geschieht durch Rostpilze, Getreidebrand und Mutterkorn (dieses enthält ein giftiges Alkaloid, das Fehlgeburten verursacht). Gesundes und sauberes Getreide ist also äußerst wichtig.

Leguminosen

Leguminosen, inklusive Hülsenfrüchte, gehören zur Hauptgruppe des ökologischen Nutzpflanzenanbaus. Zur Gruppe der Hülsenfrüchte gehören u.a. Kidneybohnen, weiße Bohnen, Puffbohnen, Kichererbsen, getrocknete Bohnen, Spalterbsen, Mungbohnen, Langbohnen und sämtliche Linsenarten. Lediglich Leguminosen, die trocken geerntet werden, gelten als Hülsenfrüchte. Leguminosen, die als Gemüsesorten (u.a. grüne Erbsen, Brechbohnen),

zur Ölgewinnung (u.a. Sojabohnen, Erdnüsse) und als Saatgut (u.a. Klee, Alfalfa) genutzt werden, sind ebenfalls Hauptbestandteil der ökologischen Landwirtschaft. Die Fruchtbarkeit des ökologisch angebaute Bodens benötigt Leguminosen. Mithilfe von Stickstoff-fixierenden Bakterien transportieren die Leguminosen Stickstoff aus der Atmosphäre in die Wurzelknollen.

Hülsenfrüchte bieten folgende Vorteile:

- Sichere Nahrungsquelle weltweit, da sie besonders in Entwicklungsländern angebaut werden.
- Hoher Nährwertgehalt durch u.a. pflanzliche Proteine und Aminosäuren.
- Gesundheitliche Vorteile: empfohlen zur Vorbeugung chronischer Krankheiten und Fettleibigkeit.
- Förderung der nachhaltigen Landwirtschaft und Beitrag zur Abschwächung des Klimawandels: Stickstoff-fixierende Qualitäten verbessern die Bodenfruchtbarkeit und produzieren weniger Kohlenstoff.

Anwendung

Immer mehr Experten sind der Ansicht, dass man Unkraut, Schädlinge etc. nicht komplett vernichten sollte. Dieser umweltfreundliche Ansatz verlangt vielmehr die Anzahl der Schädlinge niedrig zu halten. So beeinflussen sie den Ernteertrag gar nicht oder nur auf einem sehr geringen Level.

Unkraut

Unkraut ist eine Pflanze, die ungewollt wächst.

- Unkraut regeneriert sich selbst.
- Unkraut produziert eigene Samen, die sich einfach ausbreiten.
- Unkraut ist aggressive und wächst schneller als Nutzpflanzen.
- Unkraut ist beständig und überlebt in ungünstigen Witterungs- und Bodenbedingungen.
- Unkraut kann sich leicht verbreiten.
- Unkraut ist langlebig.

Unkraut hat vielseitige Funktionen. Es kann einerseits als Deckungspflanze genutzt werden, die Bodenerosion kontrolliert. Andererseits kann es als Mulche oder Kompost benutzt werden. Mulche konserviert die Feuchtigkeit im Boden und Kompost ist ein ökologischer Dünger der die Bodenfruchtbarkeit erhöht. Die Wurzeln des Unkrauts binden Bodenteilchen und verhindern so Erosion. In der Viehzucht wird Unkraut auch als Futtermittel genutzt, wobei einige auch Heilkräfte besitzen.

Unkraut hat zahlreiche Auswirkungen auf Nutzpflanzen. Es macht den Nutzpflanzen z.B. Platz, Licht, Wasser, Nährstoffe und Sauerstoff strittig. Zudem dient es als alternativer Wirt für Schädlinge und Krankheitserreger. Es nimmt einen maßgeblichen Einfluss auf den Ernteertrag sowie die Qualität und Quantität der Ernte an sich. Manches Unkraut ist für Nutzpflanzen wie ein Parasit und kann ihnen deutlich schaden. Aus ökonomischer Sicht bedeutet Unkraut höhere Produktionskosten.

Unkraut kann unterschiedlich klassifiziert werden: nach seinem Lebensraum (im Wasser, im Boden etc), nach seinem Lebenszyklus (einjährig, zweijährig, mehrjährig) oder nach seiner Blattart (schmal mit parallelverlaufenden Adern von einkeimblättrigen Pflanzen oder breit mit netzartigen Adern von zweikeimblättrigen Pflanzen).

Unkrautbekämpfung greift auf viele biologische Methoden zurück. Ihre Anwendung ist physisch/mechanisch, kulturell oder biologisch basiert.

- Hacken – Unkraut mit der Hacke an den Wurzeln ausgraben.
- Jäten – Unkraut mit der Hand ausrupfen.
- Schneiden – Unkrauttriebe mit einer Hacke oder Fräse schneiden
- Pflug einsetzen – Unkraut entwurzeln und vergraben
- Mulchen – Mulche auf dem Boden verteilen, Unkraut damit verdecken und verhindern, dass es sprießt
- Fluten – Wasser umleiten, um Unkraut zu ertränken

- Verbrennen – Vegetation verbrennen, um Unkraut Samen zu vernichten
- Abdecken – schnellwachsende Leguminosen anpflanzen, die das Unkraut unterdrücken
- Fruchtfolge – unterschiedliche Nutzpflanzen erschweren das Wachstum einer spezifischen Unkrautart
- Enger Abstand – verhindert Samenkeimung wegen ungünstigen Licht- und Platzverhältnissen
- Parasiten und andere Räuber – kontrollieren das Unkrautwachstum
- Leguminosen Bepflanzung – ersticken Unkraut
- Grasen – Weidetiere wie Rind oder Schafe fressen Unkraut
- Biologische Schädlingsbekämpfung – Unkrautbekämpfung mit Hilfe von Insekten

Schädlingsbekämpfung

Die einfachste Art Schädlingsbefall zu vermeiden ist das Fernhalten der Insekten. Zusätzlich zu den o.g. Methoden, kannst du auch auf folgende Maßnahmen zurückgreifen:

- Ausreißen von schwachen Pflanzen, die bereits befallen sein und mehr Schädlingen anziehen könnten
- Gesunden ökologischen Boden anbauen
- Mulche aus Algen und Seetang (gibt es auch als Spray) verteilen. Die enthaltenen Stoffe (u.a. Eisen, Zink, Barium, Kalzium, Schwefel und Magnesium) fördern ein gesundes Pflanzenwachstum und vertreiben Schnecken
- Lebensräume der Insekten auf ein Minimum senken. Insekten bevorzugen Schmutz und Schutt als Nistplätze.
- Verschiedene Arten von Nutzpflanzen mischen oder stetig wechselnd anbauen, da Schädlinge oft nur eine Art anfallen
- Blätter trocken halten und nur die Wurzeln wässern
- Gerätschaften sauber halten und bei erneuter Nutzung desinfizieren
- Gerüche verwirren Schädlinge. Man kann z.B. Sellerie und Kohl zusammen pflanzen, um den Kohlweißling (Schmetterlingsart) zu verwirren

Mischkulturen

Raupen lieben sowohl Kapuzinerkresse als auch Kohlgewächse als Nahrungsquelle. Wenn man nun die Kapuzinerkresse um den Kohl herum anpflanzt entsteht eine Art Schutzbarriere, da die Raupen die Kresse als Nistplatz für ihre Eier bevorzugen. Die frischgeschlüpften Raupen befallen hauptsächlich die Kresse, da diese quasi griffbereit ist. Diese Art von Schädlingsbekämpfung nennt man auch „Pflanzenfalle“. Gleichermäßen können solche Mischkulturen auch weitere Vorteile bringen. Der Geruch von Ringelblumenblättern schreckt Blattläuse ab; umstehende Gewächse werden also verschont. Die Blüten der Ringelblumen ziehen ausgewachsene Schwebfliegen an, die sich vom Nektar der Pflanze ernähren und Eier legen. Die Larven der Schwebfliegen wiederum ernähren sich von Blattläusen.

Wasserkonservierung

Während der Anbausaison der Nutzpflanzenproduktion ist eine ausreichende Wasserversorgung unabdingbar, um einen qualitativ hochwertigen Ernteertrag zu erzielen. Wassermangel kann sogar zur Inaktivierung des Pflanzenwachstums beitragen.

Verfahren beinhalten:

- Hinzufügen von groben zersetzten organischen Substanzen
- Wasserverbrauch durch Tropfbewässerung und Mulchen reduzieren
- Anbau in Quadranten, nicht in Reihen
- Unkrautbekämpfung, da diese den Pflanzen wichtiges Wasser entziehen
- Pflanzen mit ähnlichen Wasserbedürfnissen beieinander pflanzen, um eine einfache Bewässerung zu gewährleisten. Gurken, Zucchini und Kürbis werden ähnlich gewässert.

- Pflanzen und Boden vor Wind schützen, um einer möglichen Verdunstung entgegenzuwirken

Saatgut

Die Ansammlung und Erzeugung von eigenem Saatgut ist Teil des Selbstversorger Alltags. So erhält man eine größere Auswahl an Nutzpflanzenarten, wirkt Krankheitserregern entgegen und konserviert ältere Sorten. Vor längerer Zeit gab es noch tausende Arten von Nutz-, Obst und Gemüsepflanzen, die einen riesigen Genpool sicherten. Durch eigenständige Saatguterzeugung profitierst du von mehr Autonomie. Zudem bewahrst du das genetische Erbe der altertümlichen Nutzpflanzenvielfalt. Durch den Verkauf oder Austausch von Saatgut begehst du passiven Widerstand gegen immer weiter einschränkende Gesetze. Die aktuelle EU-Gesetzgebung und das Monopol multinationaler agrochemischer Saatgut Konzerne lassen nur wenige standardisierte Samenarten zu.

Schlüssel zu der Saatgutproduktion ist die Pollination, die Herstellung von Samen. Der männliche Teil der Blüte produziert Pollen, welcher vom weiblichen Teil empfangen wird.

- Selbstbestäubung findet in nur einer einzigen Blüte statt. Solche Blüten besitzen sowohl männliche als auch weibliche Teile.
- Fremdbestäubung findet statt, wenn der Pollen von einer Blüte zur nächsten wandert. Dabei spielt es keine Rolle ob es sich um dieselbe Pflanze oder eine andere Pflanze handelt. Pollen wird durch den Wind oder Insekten getragen. Man unterscheidet zwischen zwei Pflanzenarten, die eingeschlechtliche Blüten haben: Monözische Pflanzen mit separaten männlichen und weiblichen Blüten auf jeder Pflanze und Diözische Pflanzen mit individuellen männlichen oder weiblichen Blüten.

Nutzpflanzenvielfalt

Nutzpflanzenvielfalt ist ein markantes Merkmal der ökologischen Landwirtschaft. Industrielle Landwirtschaft fokussiert sich eher auf den lokalen Massenanbau einer Sorte. Diese Praxis wird Monokultur genannt. Die Wissenschaft der [Agrarökologie](#) (die Einbindung von Ökosystemen in die Landwirtschaft) verweist auf die Vorteile der [Polykultur](#) (Anbau mehrerer Nutzpflanzenarten im selben Gebiet), die oft in der ökologischen Landwirtschaft Anwendung findet. Eine vielseitige Mischung von Gemüse, Obst, Getreide und Leguminosen hat einen positiven Effekt auf Nutzinsekten, Bodenmikroorganismen und andere gesundheitsförderliche Faktoren. Nutzpflanzenvielfalt trägt zum Florieren der Umwelt und dem Erhalt der Artenvielfalt bei.

Artenvielfalt

Je mehr Artenvielfalt untersucht und studiert wird, desto deutlicher wird, wie wichtig ihre Rolle für den Erhalt von grundlegenden ökologischen Funktionen ist. Mikroorganismen im und auf dem Boden, Pflanzen und Tieren brauchen eine große Artenvielfalt, um ökologische Prozesse wie Zersetzung, Nährstoffzyklus, Bodenformation, Entgiftung, natürliche Schädlingsbekämpfung und Bestäubung zu steuern. Das bezieht sich sowohl auf die landwirtschaftliche Produktion als auch das natürliche Ökosystem. Obwohl landwirtschaftlich genutzte Felder im Vergleich zu Ökosystemen recht simpel aufgebaut sind, so sind sie nichtsdestotrotz von den komplexen Vorgängen und Wechselwirkungen der Organismen abhängig.

Europaweit

In Europa fließen landwirtschaftliche Nutzflächen, Kulturlandschaften und Tierlebensräume grenzenlos ineinander. Das liegt zum Teil an den großen Agrarflächen, die ca. 5 Mio Quadratkilometer ausmachen und damit fast die Hälfte von Europas Landmasse einnehmen. Innerhalb Europas variieren die Landwirtschaftsflächen stark: Von Trockenwiesen und Steppen über Reisfelder, Weinberge hin zu Bergweiden. Im Vergleich zu anderen Lebensraumtypen Europas bieten Landwirtschaftsflächen in der Tat den größten Artenreichtum an Vögeln. Zudem nutzen mindestens 10% aller Blütenpflanzen Ackerland als ihren hauptsächlichen Lebensraum.

WWOOF

Nur größere gewerbliche oder semi-gewerbliche WWOOF Höfe betätigen sich im Getreideanbau. Meistens tun sie dies in Kombination mit Agroforstwirtschaft und Viehzucht. Kleinere WWOOF Höfe, Gartenbaubetriebe und Kleinbauern konzentrieren sich eher auf Obst- und Gemüseanbau oder Kleinviehzucht.

Organisationen

[Soil Association](#)

Netzwerke

[The Seed library social network](#)

[Variety-Savers - The European Network of Breed and Seed Savers](#)

[Alternativ blog](#)

[European Network for Rural Development \(ENRD\)](#)

Videos

[No Dig gardening \(7 mins.\)](#)

[From seed to seed - Educational films on seed production](#)

[Weed control tools \(8 mins.\)](#)

[BBC Mud Sweat and Tractors The Story of Agriculture 3 – Wheat \(60 mins.\)](#)

[Growing wheat. \(3 mins.\)](#)

[Wheat harvest. \(5 mins.\)](#)

From seed to loaf allotment scale production of bread making wheat: [Part 1 \(7 mins.\)](#) & [Part 2 \(7 mins.\)](#)

[Pulses - The food of the future. \(4 mins.\)](#)

Links

[Grow your own wheat](#)

[Agricultural production – crops, Eurostat statistics explained](#)

[2016 International Year of Pulses](#)

[Organic agriculture and pulses](#)

Fähigkeiten

- Unkraut erkennen
- Getreideernte erkennen
- Andere Ernte erkennen
- Getreide anbauen
- Getreide ernten
- Unkraut jäten
- Schädlinge und Erkrankungen erkennen
- Wettermuster erkennen
- Terrassierung
- Bewässerung

Nutztierhaltung, einschließlich Schafe, Ziegen, Schweine, Rinder, Pferde

Einführung

Größere landwirtschaftliche Nutztiere mit Hufen, so wie Rinder, Ziegen, Schafe, Pferde und Schweine, gehören zur sogenannten Familie der Huftiere. Die meisten Huftiere sind Pflanzenfresser, ausgenommen der Schweine, die Allesfresser sind und sich somit sowohl tierisch als auch pflanzlich ernähren können.

Rinder, Schafe und Ziegen sind **Wiederkäuer** – das heißt sie haben sich dahingehend entwickelt vom Grünland zu leben, indem sie Gras in einem dazu spezialisierten Magen (Pansen) mit Hilfe von Bakterien fermentieren, bevor sie es verdauen. Das wiedergekäute Futter wird wieder aufgestoßen und wiederholt gekaut. Der Prozess des erneuten Kauens von vorverdaulichem Grass zur weiteren Zerkleinerung von Pflanzenmasse und zur Stimulierung der Verdauung heißt "Wiederkäuen". Dadurch werden pflanzliche Nährstoffe zu Milch oder Fleisch verwandelt.

Hintergrund

Der Wert von weidenden Nutztieren

Nutztiere sind höchst effiziente Verwerter von verfügbarer Biomasse. Sie nehmen Gräser und andere Pflanzen als Nahrung auf, die nicht auf die gleiche Weise von Menschen aufgenommen werden kann und verwandeln sie zu einer Reihe wertvoller Produkte: Milch, Fleisch, Wolle, Leder, Dünger und Zugkraft. Sie tragen zu Grünlandsystemen bei, indem sie Grassamen verbreiten, Unkraut im Zaum halten und den Boden mit ihrem Kot und Urin düngen.

Tierische Produkte (z.B. Eier, Milch, Fleisch) stellen fast ein Drittel der Proteineinnahme der Menschheit dar. Sie stellen 15 Prozent der gesamten Nahrungsenergie dar und 25 Prozent des gesamten Nahrungsproteins als auch essentielle Aminosäuren und Spurenelemente, die von pflanzenbasierter Nahrung nicht einfach erhalten werden können. Die Nachfrage nach tierischen Produkten steigt weiterhin auf Grund von steigender Population und steigendem Einkommen, begleitet von sich verändernden Ernährungsgewohnheiten und -vorlieben.

Wiederkäuer, die mit Gras, Kräutern, Gemüse und sogar von Futter-Bäumen ernährt werden, haben eine Reihe positiver Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesellschaft:

- Kohlenstoff wird im Grünland gehalten und verbleibt dort.
- Fleisch und Milch von Tieren in Weidehaltung hat weniger Pestizid-Rückstände.
- Weidetiere werden in extensiven, für grasende Pflanzenfresser natürlichen Bedingungen gehalten.

Jedoch werden viele Fleischrinder und Milchkühe mit Getreide und Sojabohnen gefüttert, welche beide möglicherweise auch noch importiert werden. Dies ist nicht so nachhaltig wie Rinder in Weidehaltung:

- Fossile Brennstoffe werden benötigt, um Futtergetreide anzubauen und zu transportieren.
- Für den Sojaanbau werden mitunter Habitate zerstört
- Mit Getreide gefütterte Tiere werden oft unter engen, unnatürlichen Bedingungen gehalten.

Treibhausgase

Etwa Dreiviertel der landwirtschaftlich genutzten Fläche entfällt auf die Tierhaltung. Sie vertilgen auch etwa ein Drittel des weltweiten Aufkommens an Getreidekorn. Landwirtschaftliche Nutztiere, besonders große, Gase abgebende Wiederkäuer wie Rinder, produzieren etwa 15 Prozent der menschlich erzeugten Treibhausgase. Es wird vorausgesagt, dass die Nachfrage nach Fleisch und Milchprodukten bis 2050 um 60 Prozent ansteigen soll. Es gibt also die dringende Notwendigkeit, den ökologischen Fußabdruck der landwirtschaftlichen Tierhaltung zu verringern. Jedenfalls gibt es Wege in der Selektion und im Management von großen Nutztieren, um deren Treibhausgasausstoß zu verringern.

Tägliche Versorgung

Anders als Nutzpflanzen brauchen die Tiere auf einem Bauernhof tägliche Versorgung 7 Tage die Woche. Sie müssen getränkt und gefüttert werden, brauchen Schutz vor Beutetieren, Aufmerksamkeit auf ihre Gesundheit und tägliche Routinearbeiten, wie Melk-Ablaufpläne für Milchvieh. Große Nutztiere sind Lebewesen mit ihnen

eigenen Stimmungen, Zuchtrassen-Eigenschaften und manchmal auch schwierigem Verhalten! Die Grundlagen der Tierhaltung können auch erlernt werden ohne zwingenderweise einen Spezialkurs oder ein Seminar besucht zu haben. Alle großen grasenden Nutztiere nehmen mit großer Wahrscheinlichkeit Parasiten mit Gras und Kräutern auf. Heilmittel der natürlichen alternativen Veterinärmedizin können zur Anwendung gegen Parasiten kommen, zum Beispiel Baumrinde gegen Würmer im Magen und den Lungen. Es gibt auch eine Auswahl an chemischen Behandlungsmitteln (aber keine Antibiotika), die in der biologischen Landwirtschaft erlaubt sind.

Züchtung

Der Lebenszyklus von Wiederkäuern ist zeitlich so abgestimmt, dass er mit dem Pflanzenwachstum zusammenpasst. So kommen die Nachkommen in Europa im späten Winter oder zu Beginn des Frühjahrs auf die Welt. In den ersten zwei Monaten trinken die Neugeborenen Milch vom Euter der Mutter. Das gibt ihrem Verdauungssystem Zeit für die Entwicklung, damit sie im Frühjahr tatsächlich Gras verdauen können. Nach dieser Zeit brauchen sie keine Muttermilch mehr. Die Mütter haben eine Rastzeit, bevor sie bereit sind erneut trächtig zu werden. Der neue Zucht-Zyklus startet mit der Freigabe des männlichen Tieres zu den weiblichen. Während Schafe und Ziegen ihren Fortpflanzungszyklus annähernd jedes Jahr wiederholen können, brauchen Rinder eine Pause, weil sie eine längere Trächtigkeit haben. Pferde und Rinder haben einen ähnlichen Fortpflanzungszyklus. Domestizierte Schweine haben ihre natürlichen Fortpflanzungsperioden verloren.

Tierart	Mutter, Vater, Nachwuchs	Nutzung	Nachkommen	Dauer der Trächtigkeit
Rind	Kuh, Stier, Kalb	Milch, Rindfleisch, Leder	1, manchmal 2	9-10 Monate
Schaf	Mutterschaf, Bock, Lamm	Fleisch, Wolle oder Milch	1 -2, manchmal 3	5 Monate
Ziege	Ziege, Bock, Zicklein	Milch oder Fleisch	1 -2, manchmal 3	5 Monate
Schwein	Sau, Eber, Ferkel	Fleisch	Bis zu 12	114 Tage
Pferd	Stute, Hengst, Fohlen	Freizeit, Arbeitskraft, Fleisch	In der Regel 1	11-12 Monate

In Wildnis leben Rinder und Wildschweine in sozialen Gruppen vor allem in bewaldeten oder verbuschten Gebieten mit einem diversen Nahrungsangebot sowie einem Schutz vor Sonne und Wind. Diese Bedingungen müssen also für domestizierte Rinder und Schweine berücksichtigt werden, wenn es um die Bereitstellung des Futters, Unterstand und andere Voraussetzungen geht.

Anwendung

Ziegen- Ziegen sind die ersten Wiederkäuer, die domestiziert wurden (etwa vor 8000 Jahren). Sie haben eine größere Bedeutung in Ländern mit Subsistenzwirtschaft und kleinbäuerlicher Landwirtschaft.

Fütterung - Sie können auf Randflächen grasen, die zu steil zum Pflügen sind oder zu ungeeignet für andere Tiere. Ziegen fressen eine sehr viel weitere Bandbreite an Pflanzen als die meisten anderen Nutztiere und so kann es sein, dass sie einfaches Grünland langweilig finden. Sie fressen und zerstören Sträucher und Büsche. Gemischte Kräuterweiden mit Kleearten, Gräsern und anderen, tiefwurzelnden Kräutern decken den Ziegen ihren großen Bedarf an Mineralstoffen. Comfrey, Kohlgewächse, Wurzeln, Luzerne (or alfalfa), manche Baumrinden und auch Heu und Kraftfutter werden an Ziegen verfüttert. Mineralstoffe (wie Kupfer, Kalzium, Phosphor und Salz) können auch als abgestimmtes Mineral-Zusatzfutter gegeben werden.

Umgang - Ziegen können herausfordernder sein als Schafe, da sie gut klettern können und auch mal in den Gemüsegarten einbrechen! Sie mit einer Kette, die am Pflock beweglich befestigt ist, anzutündern kann ein guter Weg sein, um die Beweidung zu kontrollieren, solange regelmäßig nach den Ziegen gesehen wird und sie zu neuem Gras geführt werden. Sie fressen kein niedergetretenes Gras und sie brauchen Schutz vor Regen. Bei erweiterten Tüder-Vorrichtungen läuft das bewegliche Gelenk auf einem Kabel, das von zwei Pfosten gehalten wird.

Melken - Ziegen können zweimal täglich gemolken werden. Die Milch kann zu Joghurt, Sahne, Butter, Hart- und Weichkäse verarbeitet werden. Ziegenmilch beinhaltet fast doppelt so viel Vitamin A wie Kuhmilch, weil Ziegen

alles Karotin zu Vitamin A umwandeln (daher die reine weiße Milch) während Kühe Karotin in der Milch ausscheiden (daher die gelbliche Farbe). Nebenprodukte wie entrahmte Milch, Molke und Buttermilch können an andere Tiere verfüttert werden.

Zum Ausprobieren

Ziegen per Hand zu melken ist keine leichte Aufgabe. Ziegen merken es, wenn sie von Anfängern gemolken werden. Sie können gefüttert werden während Euter und Zitzen gesäubert werden. Es ist am besten, auf einem niedrigen Melk-Schemel zu sitzen, mit dem Kopf zum Körper der Ziege gewandt. Drücke die Zitze oben mit Finger und Zeigefinger zusammen und rolle die Finger von oben nach unten ab, um die Milch in einen sauberen Eimer fließen zu lassen.

Zuchtrassen - Es sind mehrere Rassen verbreitet – die weiße Saanenziege aus der Schweiz, die gescheckten Anglo-Nubier aus Beständen in Indien oder dem Sudan, die französische Alpenziege und die spanische La Mancha. Gehörnte Ziegen können gefährlich sein.

Andere Tätigkeiten - Beinhalten das Entfernen der Hornknospen, Lämmer versorgen, Klauenpflege, Krankheiten und Beschwerden erkennen, wie Magenauflähmung, Klauenfäule und Mastitis.

Schafe

Schafe werden seit über 3000 Jahren zielgerichtet für Wolle und Felle gezüchtet. Im Mittelalter standen Spanien und Britannien im Wettbewerb um die qualitativ hochwertigste Wolle. Heutzutage werden Schafe vor allem wegen ihrem Fleisch gehalten.

Zuchtrassen - Manche Schafrassen werden für ihre Milch gehalten, die sehr viel reichhaltiger ist als Kuhmilch oder Ziegenmilch (wie das französische Lacaune-Schaf, das holländische friesische Milchschaaf oder das griechische Chios-Schaf)

Zum Ausprobieren

Schau dir die Zähne an. Gute Zähne sind breit und kurz und passen kantig aufeinander. Ältere Schafe haben manchmal bereits Zähne verloren.

Fütterung - Schafe können alle Nährstoffe, die sie brauchen, aus dem Grünland verwerten. Das Graswachstum ist im Frühjahr am größten. Der Überschuss kann dann als Silage oder Heu konserviert werden.

Umgang - Schafe sind bekannt für ihre Fähigkeit von ihren Feldern auszubrechen, besonders wenn die Lämmer abgesetzt werden. Schafe sind gut darin, die Biodiversität zu steigern, indem sie bis zu 10.000 Samen in ihrer Wolle transportieren können. Überweidung kann jedoch die Biodiversität verringern.

Andere Aufgaben - Das Schäfer-Jahr beinhaltet es, die Schafe mit einem Hütehund umzutreiben, die Lammzeit im Frühjahr, künstliche Aufzucht von Waisenlämmern, Lämmer und Schafe markieren, Schären im Frühjahr oder zu Sommerbeginn, Behandlung gegen Räude im Herbst, Lämmer auf dem Markt verkaufen im Herbst, Mutterschafe und Schafböcke für die Paarung im Herbst vorbereiten, Krankheiten und Beschwerden erkennen, zum Beispiel Moderhinke.

Schweine

Schweine sind intelligente Tiere. Die Sauen können kämpferisch sein, wenn es darum geht ihre Ferkel zu verteidigen. Sie tendieren dazu, helles Fleisch zu haben. Auch beim Schlachten und Metzgern kann auf einem Bauernhof mitgemacht werden.

Zuchtrassen - Die am weitesten verbreiteten Rassen sind Large White und Schwedische Landrasse.

Haltung - Anstatt in einem Stall können Schweine im Freiland gehalten werden, wo sie als natürliche Pflüger verwendet werden können. Jedoch kann es produktiver sein, sie in einem kleinen Stall mit gut eingezäuntem Laufhof oder Weidekoppel zu halten. Die Unterbringung muss warm, trocken und frei von Zugluft sein. Sie mögen bei heißem Wetter auch eine Suhle in einer Schlammgrube und regelmäßig gesäuberte Ställe, mit Kotplätzen, die mit Stroh eingestreut werden.

Fütterung - Schweine sind anders als Wiederkäuer monogastrisch (sie haben nur einen Magen, wie Geflügel). Auch sind sie Allesfresser und fressen eine weite Bandbreite an Futtermitteln, von denen manche sogar als Lebensmittel-Abfall gelten können. Man kann ihnen die Suche nach dem Großteil ihres Futters auf dem Bauernhof

oder Grundstück weitestgehend selbst überlassen. Wenn Schweine nach einem ad libitum System gefüttert werden, wird dem Schlachtkörper viel Fett zugefügt. Deswegen ist rationiertes Futter gebräuchlicher. Die meisten Schweine werden mit Mehl oder gepressten Futtermitteln aus Gerste, Sojabohnen etc. gefüttert.

Andere Aufgabenbereiche - Ein Jahr in der Schweinehaltung beinhaltet regelmäßiges Entwurmen zur Parasitenbekämpfung, das Ferkeln der Muttersäue, Schwanz-Kupieren von einen Tag alten Ferkeln (um dem Schwanzbeißen an anderen Schweinen vorzubeugen), Zähne-Beschneiden von einen Tag alten Ferkeln (um Schaden am Euter der Muttersau zu verhindern), Kastration während der ersten Lebenswoche und das Versehen der Ferkel mit Ohrmarken.

Rinder

Rinder sind groß aber ruhig. Sie produzieren 10 mal mehr Milch als Schafe oder Ziegen, aber diese ist nicht genau so nährstoffreich. Eine allgemeine Faustzahl sagt, dass eine Kuh mindestens einen halben Hektar Grünland benötigt. Fleischrinder können über den Zeitraum von einem Jahr hinweg die Schlachtreife erlangen.

Zuchtrassen - Das Holstein-Rind dominiert die Milchindustrie auf der ganzen Welt. Andere Rassen sind zum Beispiel das französische Charolais- und das Maine anjou-Rind, das schwedische Rote und Weiße, das englische Hereford, das italienische Marchigiana und das schweizer Simmentaler. Die Jersey-Kuh ist eine von Selbstversorger/innen favorisierte Rasse, da sie reichhaltige Milch produziert.

Fütterung - Das natürliche Futter für Rinder ist Gras. Weidende Nutztier sind nachhaltiger als mit Getreide gefütterte. Sie können allein mit Gras wachsen, überleben und ihre Nachkommen aufziehen. Jedoch können von Weihnachten bis Mai Heu, Heulage und Silage als Zusatzfutter fungieren. Viele Fleischrinder werden im Stall gehalten und mit Getreide gefüttert, als auch mit Heu, Heulage oder Silage im Winter und Frühling. Als Getreide wird vor allem Gerste und Mais gefüttert, oft zusammen mit importierten Sojabohnen und anderen importierten Futtermitteln.

Andere Aufgabenbereiche - Diese beinhalten Enthornung, Kastration, Tattoos und Ohrmarken anbringen, Brankmarken, Fliegen eindämmen, Melken, künstliche Besamung vorbereiten, Abkalben vorbereiten, Impfen gegen Lungenentzündung, Diarrhoea, Durchfall und Würmer, Krankheiten und Beeinträchtigungen erkennen, so wie z.B. Ringelflechte, Mastitis, Euterentzündung und Dasselfliege.

Pferde

Pferde sind monogastrische Pflanzenfresser, mit einem einfachen Magen mit nur einer Kammer. Diese Dickdarm-Fermenter verdauen Zellulose in einem verlängerten Blinddarm durch wieder-Aufnahme. Pferde brauchen gutes Training und geschulten Umgang um für Arbeit und/oder Freizeitaktivitäten nützlich zu sein. Pferdekraft kommt auf manchen Höfen immer noch zur Anwendung, besonders in Osteuropa. Mittelgroße Pferderassen sind am besten geeignet um kleine Höfe mit Pferdekraft auszustatten. Solche sind das deutsche Dolmens, das ungarische Nonius, das italienische Salernos, das norwegische Westlands und das welsche Cobs.

Zum Ausprobieren

Versuche herauszufinden, welche Nutztierassen auf dem Hof gehalten werden und welche typisch für die Region sind. Ein Besuch beim lokalen Tier-Markt könnte einen Überblick über die Bandbreite lokaler Rassen geben. Du könntest sogar die verschiedenen Rassen hinsichtlich der Populationsgröße, Relevanz für verschieden große Bauernhöfe, Frauen/Männer, Bauern/Hirten sowie hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Bedeutung für die Region bewerten.

Nutztierassen Entscheidung

Bauern mit Weidetieren müssen viele, zeitlich gut abgestimmte und überlegte Entscheidung treffen hinsichtlich:

- Nutztier und Rassen auswählen, die ihrem Boden, Art des Grünlandes und Klima angepasst sind
- Ein Gebiet gleichmäßig abweiden und lokale Überweidung vermeiden, indem Weiden rotieren oder Grünland übrig gelassen wird
- Die Besatzdichte abschätzen und eine sinnvoll begrenzte Anzahl an Tieren halten
- Die Herde aufteilen, damit sie verschiedene Behandlung erfahren kann
- Parasiten (wie den Leberwurm) und Raubtiere (wie Wölfe, Füchse) unter Kontrolle halten

- Tierärztliche Versorgung heranschaffen, zum Beispiel bei Lahmheit
- Mit bestimmten Tieren zu bestimmten Zeiten die Weiterzucht steuern
- Begrenzungen instandhalten und überprüfen, z.B. Zäune, Mauern, Tore und Hecken
- (Normalerweise täglich) die Anzahl und den Gesundheitszustand der Tiere überprüfen, sowie den Zugang zu Wasser etc.

Zum Ausprobieren

Schau dir an, auf welche Art und Weise Rinder, Ziegen und Schafe das Gras kauen und es mit ihrer nah am Mund gelegenen Nase riechen. Sieh dir die Zähne und Zungen an, die an das Kauen angepasst sind. Sieh dir auch an, wie sie das Wiedergekäute erneut kauen und rieche an ihrem Atem! Schau dir die Beschriftungen aller Futtermittel-Konzentrate an, um die zugefügten Mineralstoffe und Vitamine herauszufinden.

Zum Ausprobieren

Hier sind ein paar grundsätzliche Fragen, die zu geeigneter Zeit an den Gastgeber gestellt werden könnten:

- Was sind die Vorteile von großen Nutztieren auf dem Hof?
- Was sind die unterschiedlichen Optionen dafür, mit dem tierischen Mist auf dem Hof umzugehen?
- Was sind die unterschiedlichen Optionen für die Fütterung der Tiere mit Erzeugnissen vom Hof?
- Warum wurden die auf dem Hof vorhandenen Nutzierrassen gewählt?
- Was sind die Kriterien um verschiedene Rassen zu vergleichen (z.B. Erfüllung verschiedener Funktionen, Toleranz für bestimmte Bedingungen, Produktivität, Geschmack, Widerstandskraft gegen Krankheiten, Kosten und die Verfügbarkeit von Zuchtmaterial)?

Europäischer Kontext

Grundsätzlich steigt die Anzahl der Nutztiere weltweit – insbesondere für Schweine und Hühner. An manchen Orten fallen sie jedoch auch, zum Beispiel: Schweine in manchen Teilen Europas, Rinder in den meisten europäischen Ländern, Geflügel in Skandinavien und Osteuropa und Schafe und Ziegen in Zentraleuropa und der früheren UDSSR. Diese Rückgänge werden gewöhnlich durch steigende Produktivität ausgeglichen, das allgemeine Produktionslevel bleibt in diesen Regionen weitestgehend stabil. Die größte Veränderung die die Nutztiere weltweit gerade erfahren, ist die Wegbewegung von traditionell extensiv erzeugtem Geflügel und Schweinen hin zu sehr intensiven Aufzuchtssystemen, die kommerzieller und industrieller sind.

Die europäische und nationale Politik und zugeordnete Behörden sind oft grundsätzlich skeptisch gegenüber klein angelegten Nutztierhaltungs-Systemen, besonders gegenüber Weidehaltungs-Systemen. Forschung, Erweiterung, Bewahrung, Zuchtfortschrittsprogramme, Infrastruktureinrichtungen und Märkte als auch, in vielen Fällen, Fördermittel, begünstigen derzeit groß produzierende und groß angelegte Nutztierhaltungssysteme. Diese Trends tragen zum Verschwinden von wertvollen lokalen Nutzierrassen, Fachwissen und Ökosystemen bei.

Alles Großvieh hat eine weltweit eindeutig zuordenbare Markierung, gewöhnlich eine Ohrmarke oder ein Tattoo, das von den Regierungsbehörden registriert ist. Diese Behörden überwachen viele Aspekte der Tierhaltung, z.B. die Höhe der Fördermittel, verpflichtende Impfungen, Fleischumsätze, Bestandesdichte etc.

Lebensmittelabfälle haben eine lange Geschichte als Quelle für umweltfreundliche Futtermittel, aber ihre Verwendung als Futter wird in der EU derzeit wegen Bedenken hinsichtlich der Überwachung von Krankheiten unterbunden. Einige ostasiatische Staaten haben jedoch in den letzten 20 Jahren regulierte und zentral organisierte Systeme für die sichere Wiederverwertung von Lebensmittelabfällen als Futtermittel eingeführt.

WWOOF

Freiwillig auf einem Bauernhof mitzuhelfen ist ein großartiger Weg, um genug Wissen, Erfahrung und Kompetenz zu erlangen, sich um Nutztiere kümmern zu können. Spezialkurse können erforderlich sein, um die Produkte zu verarbeiten (z.B. Milch, Käse, Fleisch, Wolle) oder um den Umgang mit Pferden beim Reiten, Pflügen oder den Umgang mit den Tieren als Therapiepferde zu erlernen.

Organisationen

[Domestic animal diversity information system](#)

[Endogenous livestock development network](#)

[Ethnovetweb](#)

[FAO publications on livestock production](#)

[Rare Breeds International](#)

[Pasture-fed Livestock Association](#)

[Compassion in World Farming](#)

Videos

[BBC Mud, Sweat and Tractors - The Story of Agriculture 1 – milk \(60 mins.\)](#)

[BBC Mud Sweat and Tractors The Story of Agriculture 4 – Beef \(60 mins.\)](#)

[The private life of cows, BBC Scotland \(60 mins.\)](#)

[The private life of pigs, BBC Scotland \(60 mins.\)](#)

Links

[Smallstock: The economic value of manure](#)

[Livestock maps](#)

[Learning AgriCultures – Module 4 Livestock systems](#)

[Pasture for Life](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

Rinder

- | | | |
|---|-------------------------------------|---|
| ➤ Umgang mit Rindern | ➤ Rindernde Kühe | ➤ Alter erkennen |
| ➤ Güllemaangement | ➤ Abkalben | ➤ Gesundheitszustand erkennen – Brünstigkeit, Abkalbetermin |
| ➤ Rinderfütterung – Rationsfütterung | ➤ Kälber säugen | ➤ Umgang mit Milch |
| ➤ Kühe melken – per Hand und mit der Maschine | ➤ Kälber absetzen | ➤ Schädlinge und Krankheiten erkennen |
| ➤ Kühe Trockenstellen | ➤ Einführung in die Weidewirtschaft | |

Ziegen

- | | | |
|--|--|-----------------------|
| ➤ Fütterung – Rationen | ➤ Gesundheitszustand erkennen – Brünstigkeit, Ablammtermin | Krankheiten erkennen |
| ➤ Lämmeraufzucht | ➤ Schlechten Gesundheitszustand/ | ➤ Tüdern (Anpflocken) |
| ➤ Melken – per Hand und mit der Maschine | | ➤ Klauenpflege |
| ➤ Alter erkennen | | ➤ Handhabung |
| | | ➤ Stall misten |

Schafe

- | | | |
|-------------------------------|---------------------------|--|
| ➤ Umgang/ Auswahl der Rasse | zur Infektionsvorbeugung) | ➤ Gesundheitszustand und Alter erkennen |
| ➤ Herde bewegen und aufteilen | ➤ Entwurmen | ➤ Schlechten Gesundheitszustand erkennen – Moderhinke, |
| ➤ Dipping (Behandlung | ➤ Klauenpflege | |

Räude

- Ablammen
- Zuchttier-Gurtzeug anlegen
- Lämmer tauschen
- Lämmer absetzen
- Muttertiere melken
- Schären – per Hand und mit der Maschine
- Bündel machen - Vlies
- Wolle Kardieren
- Spinnen, Färben

Milchwirtschaft

- Maschinen einstellen und betreiben
- Ausrüstung reinigen
- Butter herstellen
- Sahne herstellen
- Hart- und Weichkäse herstellen
- Speiseeis herstellen
- Joghurt herstellen

Schweine

- Stall misten
- Zaunbau – elektrisch, Pfähle
- Fütterung – für Aufzucht/ Mast
- Handhabung und Transport
- Fütterung –
- Küchenabfälle, Kraftfuttermischung
- Zucht
- Abferkeln
- Ferkel absetzen
- Unterbringung – für Aufzucht/ Mast
- Schlachtkörper verarbeiten – abbrühen, zerteilen
- Metzger – häuten, ausnehmen, zu Fleischprodukten verarbeiten

Arbeitspferde

- Umgang
- Fütterung – Anlocken, Rationsfütterung
- Tränken
- Striegeln, Backenzähne feilen
- Hufpflege
- Trainieren für Pferdearbeit
- Führen und rückwärts gehen
- Ställe misten
- Geschirr anlegen
- Geräte reinigen
- Gesundheitszustand erkennen

Geflügel- und Bienenzucht (Kleinviehzucht)

Einführung

Dieser Teil setzt sich mit den Themen [Geflügel](#)- und [Bienenzucht](#) auseinander. Als Kleinvieh gelten jedoch auch Hasen, Schnecken und Insekten die zu Nahrungszwecken gezüchtet werden. Honigbienen sind lediglich die am weitesten verbreitetste [Insektenzucht](#). Es gibt aber auch andere Insektenarten, die Nahrung produzieren. Geflügelzucht kann sehr vielfältig sein was Form und Größe angeht, alle Haltungsformen sind jedoch auch charakteristisch für die Haltung auf [Gehöften](#). Geflügel kann man günstig erwerben und die Fütterung, Zucht und Haltung sind relativ einfach und benötigen nur einen geringen Platz. Anders als bei Rindern, Schweinen, Schafen und Ziegen muss Geflügel nicht registriert werden. Zudem ist die Haltung von Geflügel als auch von Honigbienen in ganz Europa möglich.

Hintergrund

Geflügel

Wie funktioniert eine nachhaltiges Produktionssystem?

- Nachhaltige Kleinviehhaltung beinhaltet in der Regel: Eine weiträumige Aufzucht, eine medizinische Versorgung ohne Antibiotika und die Verfütterung von lokal angebauten und nachhaltig produzierten Futtermitteln, die ohne künstlichen Dünger und Pestiziden hergestellt wurden.

Wie wichtig ist Geflügel für ein biologisch ausgeglichenes Gehöft?

- Geflügel gehört zu den letzten nahrungsliefernden Tiergruppen, die domestiziert wurden. Dabei gehören sie zu den verbreitetsten Tieren weltweit und sind somit Teil fast jeder Landesküche. Ihr Fleisch wird am zweithäufigsten gegessen und macht fast 30% der gesamten Fleischproduktion aus. Nur Schweinefleisch mit 38% wird häufiger verarbeitet. Hühner machen den Großteil der Geflügelpopulation aus. Mehr als 50 Milliarden Hühner werden jährlich gezüchtet, damit sie Fleisch und Eier als Nahrungsmittel liefern. Die meiste Aufzucht findet in Legebatterien oder als Bodenhaltung statt. Im Gegensatz zur Großviehzucht hat die Haltung und Aufzucht von Geflügel zur Fleischproduktion weniger schädliche Umwelteinflüsse.

Welche Arten von Kleinvieh können auf einem Hof gehalten werden?

- Geflügel umfasst hauptsächlich [Hühner](#), [Enten](#), [Gänse](#) und [Puten](#). Etwas weniger verbreitet sind [Tauben](#), [Wachteln](#), [Perlhühner](#) und [Strauße](#). Es gibt hunderte verschiedene Geflügelarten. So sind schwere Geflügelrassen oft leiser, fressen mehr und legen weniger Eier. Sie brüten allerdings ihre eigenen Eier aus und sorgen so für mehr Nachkommen. Zu den bekanntesten schweren Rassen unter den Hühnern gehören das Sussex Huhn, der Rhode Island Red Hahn und das Plymouth Rock Huhn. Das bekannteste leichte Huhn ist das italienische Leghorn Huhn.

Wie ist der Lebenszyklus von Geflügel?

- Es dauert knapp 3 – 4 Wochen bis aus einem Ei ein Küken schlüpft. Nach 3 – 4 Monaten ist aus dem Küken ein eierlegender Brutvogel geworden. Männliches Geflügel wird mit 3 – 4 Monaten getötet. Geflügel lebt im Allgemeinen 3 – 4 Jahre.

Honigbienen

Honigbienen sind sehr soziale Insekten, die in gut organisierten Völkern leben. Jedes Mitglied hat eine bestimmte Aufgabe und keine würde ohne ihr Volk überleben. Das Bienenvolk besteht aus Arbeiterinnen, Drohnen und einer Königin. [Imkereei](#) (englisch) ist die älteste Form von Landwirtschaft.

Wie profitiert die Artenvielfalt von Honigbienen?

- Bienen produzieren nicht nur leckeren Honig, sondern sie fördern auch die Artenvielfalt und Nahrungsproduktion durch Bestäubung. Honigbienen sind nur eine der 25.000 Bienenarten weltweit. Ein gesundes Ökosystem und Bienen sind gegenseitig voneinander abhängig.

Was sind wichtige Umweltfragen?

- Insektizide sind von Natur aus schädlich für Bienen. 2012 kam heraus, dass Neonicotinoide ebenfalls ein hohes Risiko für Bienen darstellen. Die Europäische Kommission hat ihren Gebrauch daher [reguliert](#)

(englisch) und einen [Guide](#) (englisch) zur Bienengesundheit in Europa veröffentlicht. Syngenta, einer der größten Agrarkonzerne und Pestizidproduzenten weltweit, fordert die ungehinderte Nutzung von Neonicotinoiden. Sie bekämpfen damit Bienen, Wissenschaft und Demokratie zugleich. [Ethical Consumer](#) bietet einen genauen Überblick zu dieser Diskussion und schlägt vor, was wir als Konsumenten tun können.

Anwendung

Fütterung von Geflügel

Geflügelarten sind Allesfresser. Hühner fressen sowohl Obst-, Gemüse- und Fleischreste als auch ganzes und gemahltes Korn. Granulat wird hauptsächlich in intensiven Haltungformen genutzt, mag jedoch als nicht-nachhaltig eingestuft werden, da es importierte gentechnisch veränderte Sojabohnen, Fischmehl und Antibiotika enthalten kann. Die Fütterung von Enten und Gänsen ist kostengünstiger und einfacher als die von Hühnern. Sie benötigen nur den Zugang zu einer Wiese und einem Teich oder Fließgewässer. Sand ist ebenfalls ein wichtiger Bestandteil der Nahrung für Geflügel, sowohl als lösliches Kalzium, das zum Aufbau der Eierschalen beiträgt, als auch als gröberer Sand, der im Mukelmagen dazu führt, dass die Nahrung zerrieben wird.

Zum Ausprobieren

Setz dich zu den Geflügelstallungen und beobachte leise das Verhalten von männlichen und weiblichen Hühnern. Welche Unterschiede machst du aus? Beziehe dich auf das Verhalten während Fütterung, Säuberung, Paarung, Eierlegen etc. Wie verhalten sie sich in Gruppen? Sehen einige Tiere krank aus – ausgefallenes Gefieder, von anderen Tieren angegriffen, keine Nahrungsaufnahme? Wie reagieren sie auf anderes Futter – Schnecken, Würmer, Blätter oder Gemüse- und Obstreste? Gibt es eine Rangfolge?

Wie fasse ich Geflügel an?

Am einfachsten ist es, wenn man Geflügel in der Nacht einfängt. Dann schlafen sie auf der Stange oder auf dem Boden. Man hält sie vorsichtig mit den Daumen über den Flügeln und steckt sie in einen schwarzen Sack, um sie zu transportieren. Am Tag lassen sie sich mit Hilfe eines Bretts, eines Lakens oder eines Netzes fangen. Zwei oder mehr Personen können auch auf dem Boden knien und versuchen, sie schnell mit ihren Händen einzufangen. Nachts mit einer Taschenlampe ist es jedoch viel leichter. Wenn man Hähne einfangen möchte, trägt man am besten Handschuhe.

Zum Ausprobieren

Fange Geflügel und ertaste den Kaumagen und die Federreihen.

Geflügel ausbrüten

Geflügel kann im Brutkasten oder unter einem Brutvogel schlüpfen. Der Brutvogel eignet sich vor allem im Frühling. 37,5°C ist die ideale Bruttemperatur für Hühner. Sie schlüpfen nach 21 Tagen.

Zum Ausprobieren

Durchleuchte die Eier mit einer starken Lichtquelle um den Embryo und dessen Entwicklung nach 1 – 2 Wochen zu beobachten. Wiege die Nahrung und vergleiche es mit dem Gewicht der Küken. Du wirst merken, dass sie schnell wachsen.

Geflügelhaltung

Formen der Geflügelhaltung sind die extensive Freilandhaltung (keine Behausung oder Umzäunung) und die extensive Hinterhofhaltung (Behausung nur nachts), die semi-intensive Haltung (in Gruppen gehalten, oft mit tiefer Einstreu) und die intensive Haltung (kein Freilauf, einzelne Käfige). Legebatterien sind seit 2012 in der gesamten EU verboten. Extensive Haltungsformen sind nachhaltiger und weniger grausam für die Hühner. Jedoch sind elektrische Zäune oder Maschendraht oft nötig, um das Geflügel vor natürliche Feinde wie Füchsen zu schützen.

Zur Bodenhaltung gehören auch Hühnertraktoren (mobiler Hühnerstall), Ferche und Gehege. Enten und Gänse benötigen einfache Unterstände, vor allem zum Schutz vor Raubtieren und um ihre Eier zu legen. Stroh oder Heu wird regelmäßig frisch in den Nistkästen ausgelegt. Durch Hinzufügen von Eschenholz kann Parasitenausbreitung

verhindert werden. Holzschnitzel, Sägespäne, Stroh oder trockenes Gras sind nachhaltiges Streu. Als phosphathaltiger Dünger kann es nach Gebrauch dem Kompost zugeführt werden. Enten und Gänse können gut in Obstgartenanlagen gehalten werden, da sie sich hauptsächlich von grünen Pflanzenteilen ernähren.

Zum Ausprobieren

Lade ein Foto von deinem Geflügel und ihrer Haltungsform hoch.

Tötung von Geflügel

Geflügel kann auch zur Fleischproduktion genutzt werden. Dazu muss es durch Genickbruch getötet werden. Hühner und Enten werden mit der einen Hand an den Füßen gehalten während die andere Hand benutzt wird um den Kopf nach unten zu ziehen. Dies sollte erst geschehen, wenn das Tier ruhig ist. Der Nacken sollte beim Ziehen außerdem leicht nach hinten gebeugt werden. Das Tier ist sofort tot, wenn kein Widerstand mehr erfolgt. Trotzdem wird das Tier noch ein paar Minuten leicht zucken. Größeres Geflügel wie Gänse oder Puten, wird mit Hilfe des Besenstiels getötet. Das Tier wird mit dem Kopf nach unten auf den Boden gelegt. Der Besenstiel wird auf den Nackenansatz gelegt und man stellt sich mit beiden Beinen darauf um den Kopf zu fixieren. Dann zieht man an den Füßen des Tieres um einen Genickbruch herbeizuführen.

Anderweitige Nutzung des Geflügels

Geflügel legt nicht nur Eier (Enten bis zu 200/Jahr; Hühner bis zu 150/Jahr und Gänse bis zu 30/Jahr) und liefert Fleisch. Federn werden als Füllmaterial genutzt und Kot dient als reichhaltiger Dünger.

Bienenobservierung

Bienenstöcke sollten alle zwei Wochen regelmäßig inspiziert werden, um Schwarmtrieb vorzubeugen, die Königin zu beobachten, die Brutstellen zu prüfen (Eier, Larven und Puppen in den verschlossenen Zellen), Honig und Pollenvorrat zu prüfen, Honigraum hinzuzufügen, Rähmchen umzustellen und sie auf Krankheiten zu untersuchen.

Regenfall, Temperatur und Sonnenlicht beeinflussen Pflanzen und bestimmen somit die Nektarabsonderung. Die Qualität bzw. der Zuckergehalt des Nektars variiert von Pflanze zu Pflanze. Das Wetter hat auch einen Einfluss auf die Qualität. Hoher Niederschlag fördert zwar Nektarsekretion, jedoch hat dieser meist einen geringen Zuckergehalt. Um eine optimale Nektarabsonderung zu erhalten, sollte es vor der Blütenbildung angemessen regnen und während der Blütezeit trocken und sonnig sein.

Bienen müssen nur im Frühling und Sommer gehütet werden, da sie ab Spätherbst und den Winter hindurch in einer Winter-Traube verbringen.

Zum Ausprobieren

Setz dich in einen Stuhl und beobachte die Bienen außerhalb des Bienenstocks. Sammeln sie Nektar, Pollen oder Propolis (auch Bienenharz oder -wachs genannt)? Welche Pflanzen und Bäume blühen gerade? Welchen Einfluss haben Wetter und Tageszeit auf die Fortbewegung der Bienen? Wo nehmen sie Wasser auf? Sammeln sie das Propolis von immergrünen Bäumen oder Koniferen?

Der Umgang mit Bienen

Wenn man einen Bienenstock öffnet, sollte man unbedingt Schutzkleidung tragen. Den Schleier am Imkerhut steckt man in langärmeligen Pullovern fest, damit die Bienen nicht durch die Öffnungen fliegen. Man sollte zudem offen getragene lange Haare und Wollkleidung vermeiden, da die Tiere diese als Säugetiere identifizieren. Da sie gerne an der Kleidung hängen, sollte man diese besonders gut feststecken. Ein Smoker hilft die Bienen ruhig zu halten und sie im Stock zu lenken, er sollte jedoch nur spärlich eingesetzt werden. Bienen verwechseln den erzeugten Rauch als Waldfeuer und saugen Nektar und Honig auf.

Bienen stechen als Verteidigungsmechanismus wenn sie oder der Bienenstock provoziert werden. Parfüme, parfümierte Cremes, Schweiß, helle Farben oder gemusterte Kleidung sollten vermieden werden, da sie die Tiere irritieren. Eine ruhige und langsame Bewegung ist unabdingbar. Zudem sollte man nie direkt vor dem Bienenstock stehen, da es wie ein Angriff auf die Bienen wirkt. Bienenstöcke können gut abends geöffnet werden. Stachel sollten eher mit dem Fingernagel ausgekratzt und nicht mit Finger und Daumen ausgedrückt werden. Ansonsten besteht die Gefahr, dass Gift austritt.

Zum Ausprobieren

Zieh einen Imkerschutzanzug an und schau dich im Inneren des Bienenstocks um. Lass dir von einem Experten dabei helfen.

Bienenhaltung

Eine Bienenbehausung kann aus Lehm und Ton, Stroh, Flechtmaterial, einem Baumstamm oder, am üblichsten, aus Holz bestehen. Neuerdings wird auch Styropor benutzt. Bienen suchen im Umkreis von 3km nach Nahrung. Bienenstöcke sollten daher maximal 3km von guten Nahrungsquellen (Wälder, Bäume, Nektarproduzierende Nutzpflanzen) entfernt stehen. Bienen bevorzugen es an Hügeln oder Pflanzenreihen Nektar zu sammeln.

Zum Ausprobieren

Lade ein Foto oder Video von deinen Bienen und ihren Bienenstöcken auf die LLOOF Website hoch.

Anderweitige Nutzung der Bienen

Bienen produzieren nicht nur Honig und Wachs (z.B. für die Kerzenherstellung), sondern auch Propolis, das sie von Laub- und Nadelbäumen sammeln. Bienen vermischen Propolis mit Bienenwachs, so dass ein klebriges, grün-braunes Erzeugnis entsteht, welches zum Auskleiden der Bienenstöcke genutzt wird. Vor tausenden von Jahren wurde Propolis zu medizinischen Zwecken gebraucht. Und Überreste aus der Honigschleuder können gegebenenfalls zu Met verarbeitet werden.

Zum Ausprobieren

Erkläre uns die verschiedenen Produktionsabläufe in der Honigherstellung.

Europäischer Kontext

Geflügel

Europaweit gibt es viele Geflügelrassen: Das italienische Ancona Huhn, das belgische Campine Huhn, das französische Favorelles Huhn, der deutsche Langschan und das spanische Minorca Huhn.

Honigbienen

Obwohl es mehrere Arten von Honigbienen in Europa gibt, so ist vor allem die Westliche Honigbiene in der Honigherstellung verbreitet. Diese Art hat mehrere Unterarten bzw. unterscheidet sich regional. Da gibt es zum einen die Italienische Biene, die Dunkle Europäische Biene und die Kärntner Biene. Je nach Land unterscheidet sich auch das Material des Bienenstocks. Es besteht u.a. aus Lehm und Ton, Stroh, Flechtmaterialien, Holz oder sogar auch Styropor. Das ist abhängig von den Traditionen, der Kultur, dem Klima und den lokalen Ressourcen.

WWOOF

Wenn du mehr über Kleinviehhaltung lernen möchtest, dann such dir einen kleinbäuerlichen WWOOF Hof aus. Einige züchten ihr eigenes Geflügel während andere kommerzielle Bienenzucht betreiben.

Die in England ansässige Initiative *Low Impact Living Initiative (LILI)* ist eine Partnerorganisation der britischen WWOOF-Organisation. Sie bietet abwechslungsreiche Lektionen u.a. über [Geflügelzucht](#) (englisch) und [Bienenzucht](#) (englisch) an.

[The WWOOF experience: Bee Keeping at Simmelknödel organic farm, Germany \(12 mins.\)](#)

[Jeff Lam wwoofing in the UK Part 2.5: Beekeeping \(2 mins.\)](#)

Organisationen

[Poultry Club of Great Britain](#)

[Zentralverband der deutschen Geflügelwirtschaft](#)

[British Waterfowl Association](#)

[Dachverband deutscher Avifaunisten e.V.](#)

[British Beekeeping Association](#)

[Deutscher Imkerbund e.V.](#)

Europaweit gibt es in jedem Land ähnliche Organisationen.

Netzwerke

[LILI Forum on animal management](#)

Videos

[The private life of chickens \(60 mins.\)](#)

[Beekeeping lessons: a beehive check-up and maintenance with Allen the Beekeeper \(15 mins.\)](#)

[Beekeeping course \(7 mins.\)](#)

Links

Geflügel

[Keeping chickens – A Beginners Guide](#)

[Poultry keeping](#)

[Organic poultry production for meat](#)

[Poultry facts and figures](#)

[Poultry in Wikipedia](#)

[Duck raising](#)

Bienen

[Basic Beekeeping – Manual 1](#)

[Advance Beekeeping – Manual 2](#)

[Getting started in beekeeping](#)

[A practical manual of beekeeping](#)

[The Practical Beekeeper - Beekeeping Naturally](#)

[Beekeeping in Wikipedia](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

Honigbienen

- | | | |
|---|--|---------------------------|
| ➤ Korrekte Standortauswahl für Bienenstöcke | Bienenraums | ➤ Weiselzellen ausbrechen |
| ➤ Schwarm einfangen | ➤ Bienenraum säubern | ➤ Krankheiten erkennen |
| ➤ Schwarm unterbringen | ➤ Bienenstock prüfen | ➤ Wachsherstellung |
| ➤ Vergrößern und Verkleinern des | ➤ Erkennung von Königin, Drohnen und Arbeiterinnen | ➤ Honiggewinnung |
| | | ➤ Honigabfüllung |

Geflügel

- Fütterung – Getreide, Sand, Maische, Granulat, Abfälle
- Reinigung des Geflügelstalls
- Handhabung – Desinfizieren, Kalken
- Federreihen erkennen

- Geflügeldünger
- Inkubation – Aufbau und Prüfung von Brutkästen
- Eier durchleuchten
- Behausung, Fütterung, Aufzucht
- Geschlecht erkennen
- Tötung von Geflügel
- Rupfen, Ausnehmen, Zubereitung
- Eier lagern
- Krankheiten und schlechten Gesundheitszustand erkennen

Konservierung und Verarbeitung von landwirtschaftlichen Produkten

Einführung

In der Zeit bevor es Elektrizität und künstliche Nahrungszusätze gab, waren wir auf natürliche Wege angewiesen, um unser Essen haltbar zu machen. Die gleichen Techniken, die wir damals für das Konservieren angewendet haben, sind dieselben, mit denen auch heute noch viele unserer alltäglichen Lebensmittel hergestellt werden. Aber warum sind wir auf das Konservieren angewiesen und wie funktioniert es?

Das Einlagern und Konservieren von Gartenprodukten ist ein wirtschaftlicher und nachhaltiger Weg, um das Überangebot an reifen Früchten in den warmen Monaten zu nutzen und somit in den kalten Wintermonaten leckeres, regionales Gemüse essen zu können. Und nicht zuletzt macht das Konservieren von eigenen Produkten natürlich Spaß und ist eine bereichernde Arbeit, durch die wir ein engeres Verhältnis zu unserem Essen bekommen und die uns mit den Lebensmitteln, die wir essen, stärker verbindet.

Hintergrund

Wie wir wissen, wird Essen, wenn man es stehen lässt, mit der Zeit schlecht. Das liegt vor allem daran, dass Mikroben, aber auch Bakterien und Pilze, anfangen, das Essen in seine Bestandteile zu zersetzen. Dadurch wird die Qualität des Essens verändert und es entsteht eine gute Grundlage für das Wachstum der Mikroben. Das Essen wird auf diese Weise ungenießbar. Es gibt auch andere natürliche Prozesse, die das Essen zersetzen können, wie Oxidation und Degeneration (Verfall). Durch die Konservierung von Lebensmitteln können wir diese Prozesse verhindern.

Aber wir müssen uns auch darüber im Klaren sein, dass das Wissen über Mikroben und Lebensmittelchemie durchaus zu unserem Vorteil genutzt werden kann. Beispielsweise brauchen wir Bakterien um Joghurt herzustellen, Pilze um Bier zu brauen und die Oxidation von Fetten, um die verschiedenen Gerüche von Käse zu produzieren. Bei der Kunst des Konservierens kann man also zwischen zwei Zielen unterscheiden: Die Lebensmittel vor dem Verderben zu bewahren und verschiedene Produkte zuzubereiten.

Mikroben

Bakterien sind ein natürlicher Bestandteil von allen Lebensmitteln und Getränken, wobei einige von ihnen unserem Körper sehr gut tun, während andere für ihn gefährlich sind. Wenn die Wachstumsbedingungen gut sind, vermehren sich Bakterien in rasanter Geschwindigkeit. Das große Reich der Pilze umfasst unter anderem die bekannten Speisepilze, Hefen und Schimmelpilze. Pilze sind weit verbreitet und können sowohl „schlafend“ als Sporen leben (z.B. tragen Hefen auf der Oberfläche von Früchten, wie Äpfeln, zum Fermentierungsprozess bei, wodurch Most entsteht), als auch in der Erde oder als aktive, sichtbare Strukturen an der Oberfläche.

Die verschiedenen Arten von Bakterien und Pilzen brauchen bestimmte Wachstumsbedingungen. Faktoren sind hierbei z. B. Wasser, Nährstoffe, Temperatur und pH-Wert. Auf diese haben wir es abgesehen, wenn wir das Wachstum von Mikroben stoppen wollen: wir versuchen also ihren Lebensraum so ungemütlich wie möglich zu machen. Das Konservieren von Essen und Getränken kann als ein Kampf gegen Bakterien- und Pilzbefall aber auch gegen die Zeit verstanden werden, mit der die Zersetzungs- und Fermentierungsprozesse einsetzen. Wenn Wasser und Luft ausgeschlossen werden, haben Mikroben keine Möglichkeit mehr zu wachsen. Die Verhinderung des Mikrobenwachstums durch den Ausschluss von Wasser und Luft kann auf verschiedene Arten erfolgen:

- Trocknen – Ausschluss von Wasser (Dehydration) und/oder Sauerstoff
- Räuchern – Trocknen mit Rauch
- Einzuckern – Beigabe von Zucker (Osmose)
- Einsalzen – Beigabe von Salz (Osmose)
- Fermentieren – Beigabe oder Produktion von Alkohol (tötet Bakterien und Pilze)
- In Essig einlegen – Beigabe von Essig (niedriger pH-Wert denaturiert Enzyme)
- In Öl einlegen – (Entzug von Wasser und Sauerstoff)

- Kühlen oder Einfrieren – durch Kältezufuhr kontrollieren (Erdmieten anlegen, Aufbewahrung in einem Keller/Kühlschrank/Gefrierfach)
- Sterilisieren und Pasteurisieren – durch Wärmezufuhr kontrollieren, Sauerstoffausschluss
- Einwecken – durch Hitzezufuhr kontrollieren, Sauerstoffausschluss

Vorteile

Das Konservieren von Getreide und Fleisch bietet viele Vorteile:

- Abfall reduzieren – In erster Linie besteht der Vorteil darin, dass keine Lebensmittel schlecht und somit ungenießbar werden, vor allem in Zeiten, wenn sie in Mengen geerntet werden.
- Energie sparen – Für viele Methoden der Konservierung braucht man wenig bis gar keine Energie. So können wir im Herbst ernten und die Lebensmittel für den Winter haltbar machen. Auf diese Weise können wir auch im Winter nichtsaisonale, regionale Lebensmittel essen und müssen diese nicht aus aller Welt einfliegen lassen.
- Gesundheit fördern – Es werden nur natürliche Zutaten verwendet. Industriell verarbeitete Lebensmittel haben häufig einen hohen Salzgehalt sowie Zusatzstoffe, die gesundheitsschädlich sein können.

Anwendung

Jeder verwendet tagtäglich Methoden um Essen länger haltbar zu machen – bei den Meisten ist es der Kühlschrank. Doch es gibt auch andere Möglichkeiten um Lebensmittel und Getränke aus eigener Erzeugung zu konservieren. Diese mögen etwas mehr Zeit in Anspruch nehmen, können aber gleichzeitig auch bereichernder, wirtschaftlicher, günstiger und geringer im Schadstoffausstoß sein.

Trocknen

Das Trocknen funktioniert über eine Verringerung des Feuchtigkeitsgehalts und einem nach Möglichkeit hohen Zuckergehalt. Die meisten Lebensmittel können getrocknet werden. Früchte, Gemüse und Pilze können auf natürliche Weise in der Sonne oder auch über Rauch sowie einem elektrischen Dörrgerät trocknen. Kräuter hingegen werden an einem luftigen Ort, jedoch nicht in der Sonne getrocknet, damit sie ihre Farbe und heilenden Wirkstoffe behalten. Fleisch und Fisch wird in der Regel unter einem Regenschutz aufgehängt und luft- oder rauchgetrocknet.

- Getreide, Hülsenfrüchte und Nüsse werden in der Regel in ihrer natürlichen Form oder gemahlen gelagert.
- Pilze und Pfefferoni trocknen am Besten an einer Schnur gebunden, die man in der Küche befestigen kann.
- Einige Wurzelgemüse-Sorten (wie Meerrettich und Karotten) und Obst (wie Äpfel, Birnen, Pflaumen und Trauben) können gerieben oder in Scheiben geschnitten im Ofen oder auf dem Dörrgerät getrocknet werden.
- Aus vielen Obstsorten kann man auch Platten aus dünn ausgerolltem Fruchtmarmelade herstellen. Dafür werden die Früchte püriert, auf einem mit Backpapier bedeckten Blech ganz dünn ausgerollt und im Backofen getrocknet.
- Oft können auch die Samen von Gartengemüse-Sorten (wie Petersilie, Pastinaken und Koriander) getrocknet und in Gläsern aufbewahrt werden. Sie lassen sich gut zum Garnieren oder als gerösteter Snack verwenden (z.B. Kürbis- oder Sonnenblumenkerne)

Einsalzen/Pökeln

Das Salz zieht das Wasser aus den Lebensmitteln. Meist wird diese Methode für Fleisch und Fisch verwendet.

Einzuckern

Früchte werden in der Regel in Honig oder Sirup konserviert. Genauso wie Salz entzieht auch Zucker den Speisen das Wasser. Das Einzuckern wird verwendet für Marmeladen, Fruchtkonserven, Gelées, Chutneys, Muse, Lemon Curds und andere Fruchtaufstriche. Diese Methode basiert auf dem Entzug von Feuchtigkeit und Sauerstoff, sowie einem hohen Zuckergehalt.

Räuchern

In der Regel werden Fleisch oder Fisch, die zuvor eingesalzen wurden, in einer Räucherammer aufgehängt. Durch den Rauch trocknen diese. Beispiele sind Schinken, Dörrfleisch und Räucherlachs.

Einlagern

Einiges Obst und Gemüse kann bei gleichbleibender, kontrollierter Temperatur und Feuchtigkeit gelagert werden, wodurch alle chemischen Reaktionen verlangsamt werden. Lebensmittel und Getränke werden meist an einem kühlen Ort gelagert, wie einem Keller. Ein nachhaltiger und traditioneller Weg um Wurzelgemüse haltbar zu machen, ist es, dieses in einem Erdkeller aufzubewahren. Auch Sand- und Sägemehlmieten oder Tongefäße können für die Kurzzeit-Lagerung von Wurzelgemüse verwendet werden. Am Besten eignet sich hierfür ein kühler Keller. Kartoffeln werden herkömmlich in Strohmieten und im Erdboden aufbewahrt. Einige Früchte mit harter Schale wie Äpfel, Birnen und Kürbisse können auch für einige Monate in einem kühlen Gebäude mit etwas Luftzug gelagert werden. Einfrieren ist die einfachste und schnellste Methode des Lagerns, aber auch die am wenigsten nachhaltige. Alle gekühlten oder eingefrorenen Lebensmittel brauchen mehr Energie als getrocknete.

In Öl einlegen

Dabei handelt es sich um eine Art der Konservierung auf Pflanzenöl-Basis, bei der Wasser und Sauerstoff ausgeschlossen werden. Einige Kräuter wie Minze und Rosmarin kann man in geruchsneutralem Pflanzenöl (wie Mandelöl) ziehen lassen und in dunklen Flaschen lagern. Auch Speiseöl ist für die Konservierung von Kräutern und Früchten (wie Pepperoni) zu gebrauchen.

Sauer einlegen (Chemisch)

Entscheidend für diese Methode ist ein niedriger pH-Wert, durch welchen das eingelegte Produkt sauer wird. Desto stärker der pH-Wert sinkt, desto mehr Bakterien werden abgetötet. Das Gemüse oder Obst wird also in eine zum menschlichen Verzehr geeignete Flüssigkeit gegeben, welche die Mikroben abtötet (z.B. Salzlake, Essig, Alkohol, Öl). In der Regel wird bei dieser Methode das Gemüse oder Obst in der Flüssigkeit gekocht. Häufig werden noch verschiedene Gewürze hinzugegeben. Ein bekanntes Beispiel hierfür sind Essiggurken. Apfelessig (pH 3,5 oder weniger) kann ganz einfach selbst hergestellt werden. Dafür Apfelwein offen an die Luft stellen und Mutteressig begeben (eine gallertartige Masse aus Bakterien). Essig kann auch aromatisiert werden, beispielsweise durch die Beigabe von Pflaumen oder Brombeeren. Chutneys können aus Früchten und Gemüse hergestellt werden (z.B. grünen Tomaten, Pflaumen, Äpfeln, Speisekürbis, Buschbohnen).

Sauer einlegen (durch Fermentation)

Bei dieser Methode produziert das Obst oder Gemüse selbst den Wirkstoff, der die Konservierung auslöst. Durch die Zugabe von etwas Salz und das Herauspressen der Flüssigkeit aus dem Produkt wird die Lösung hergestellt. Die Bakterien, die bereits auf dem Produkt sind, stellen Milchsäure her und leiten dadurch Fermentierungsprozesse ein. Ein Beispiel hierfür ist Sauerkraut, das aus dünn geschnittenem Weißkohl besteht und durch verschiedene Milchsäurebakterien fermentiert wird.

Sterilisieren, Pasteurisieren und Einwecken

Viele Gemüse- und Obstsorten können durch Prozesse des Sterilisierens und Pasteurisierens haltbar gemacht werden. Durch Sterilisieren werden bei 100°C alle Krankheitserreger und lebensmittelverderbenden Bakterien abgetötet. Beim Pasteurisieren werden bei einer Erhitzung auf 70°C 20 Minuten lang alle Krankheitserreger abgetötet – allerdings nicht alle lebensmittelverderbenden Bakterien. Ganzes Gemüse kann mit Wasser in einer Flasche verschlossen und im Wasserbad pasteurisiert werden. Genauso lässt sich auch der Saft von Gemüse (z.B. Karotten und Roter Beete) und insbesondere auch von Früchten (z.B. Äpfeln, Pflaumen, Trauben, Zitrusfrüchten) pasteurisieren. Die Arbeit mit einem Dampfpfaster (z.B. Mehu Liisa) bietet sich auch als einfacher Weg an, um eine Vielzahl von abgefüllten, pasteurisierten Säften herzustellen.

Im Gegensatz zum sauren Einlegen ist es beim Einwecken sehr wichtig, dass sowohl das Obst/Gemüse als auch das Gefäß während der Arbeit steril gehalten werden. Beim Einwecken wird das Produkt zuerst verarbeitet und dann in luftdichten Gefäßen verschlossen. Dabei sind 3 Schritte einzuhalten: 1. Das Obst/Gemüse wird gekocht. 2. Danach wird es in sterilen Dosen oder Gläsern verschlossen. 3. Nun werden die Gefäße im Wasserbad gekocht, um eventuell noch vorhandene Bakterien abzutöten. Bei einigen Obst- und Gemüsesorten braucht man für den letzten Schritt einen Dampfkochtopf. Mit diesem können Temperaturen über dem Siedepunkt erreicht werden. Das ist notwendig, um gefährliche Bakterien (wie Clostridium botulinum) abzutöten. In einem luftdichten Gefäß ist das

eingeweckte Essen für viele Jahre haltbar. Sobald das Gefäß allerdings geöffnet wurde, verdirbt das Essen wieder genauso schnell wie zuvor.

Gelieren

Beim Gelieren wird das Obst/Gemüse in einer Lösung aus Gelatine oder Maisstärke gekocht. Dadurch verfestigt sich das Produkt in einem Gelée.

Zum Ausprobieren

Versuche, mehr über das Konservieren zu lernen und probiere die oben aufgeführten Methoden für das Haltbarmachen von Essen aus. Dabei ist sowohl die vorhandene Menge an Gemüse, Obst, Fleisch oder Fisch entscheidend, aber auch die Bereitschaft der Hofleute, dir ihre Küche und Küchengeräte für das Konservieren der Hofprodukte bereitzustellen. Frag nach den hauseigenen Konservierungstechniken und den dafür vorhandenen Küchengeräten auf dem Hof.

Fermentieren

Die Fermentierung von Früchten ist ein ganz natürlicher Prozess, der in der Umwelt ständig stattfindet. Er kann ausgelöst werden, indem man zerstampfte Früchte in einen Behälter füllt. Durch die natürlichen Hefen auf der Schale der Frucht wird der Fruchtzucker in Alkohol umgewandelt. Verdünnter Alkohol kann durch den Ausschluss von Feuchtigkeit und Sauerstoff Lebensmittel haltbar machen. Ein Beispiel hierfür ist der Deutsche Rumtopf. Dafür werden verschiedene Früchte in einem Gefäß übereinander geschichtet und daraufhin Zucker und 40%-iger Alkohol beigemischt (z.B. Rum oder Vodka). Starker 40%-tiger Alkohol, der durch Destillation in einem Destillierhelm gewonnen wurde (z.B. portugiesischer Aquavit), kann für die Sterilisierung von Geräten für die Essens- und Weinverarbeitung genutzt werden.

Um Alkohol aus Äpfeln (Apfelmost), Birnen (Birnenmost) und Trauben (Wein) herzustellen, muss man diese zerstampfen, auspressen und dann in einem Fass oder einem anderen Gefäß ruhen lassen, damit sich der Satz am Boden sammeln und der Fermentierungsprozess einsetzen kann. Der leichteste, gemeinschaftliche und umweltfreundlichste Weg, das Obst zu stampfen, besteht darin einen großen, massiven und hohen Eimer oder ein Fass zu verwenden und diesen/s mit ein paar Schichten aus Äpfeln oder Birnen zu füllen. Mit einem 1,5m langen Holzstab, den ein oder zwei Personen halten, werden die Früchte dann zerstoßen. Für Trauben eignet sich die traditionelle Art und Weise, bei der die Trauben in einen hohen Eimer gefüllt und dann barfuß zerstampft werden. Danach werden die zerstoßenen Früchte in runde Wein- oder Apfelpressen mit vertikalen Holzsprossen gefüllt. Der Saft wird gesammelt und je nach dem abgefüllt und pasteurisiert oder in Gefäßen mit Luftverschluss fermentiert. Äpfel sind sehr vielfältig einsetzbar und lassen sich in eine Vielzahl von Getränken verwandeln: Saft, Perlwein (leicht vergoren), Cidre, Calvados (destillierter Most), aber auch Apfelessig.

Fermentierung wird aber auch für die Herstellung von Milchprodukten wie Joghurt und Kefir eingesetzt. Dabei werden die verwendeten Kulturen häufig von Produktionsvorgang zu Produktionsvorgang weiter verwendet. Schon seit langem werden fermentierte Milchprodukte als wichtiger Bestandteil einer gesunden Ernährung gesehen. In früherer Zeit wurde Fermentation durch den unvorhersehbaren und langsamen Prozess erreicht, mit dem Milch sauer wird. Dieser wird durch Organismen ausgelöst, die auf natürliche Weise in der Milch vorkommen. Durch die moderne mikrobiologische Forschung konnten nun Prozesse entwickelt werden, mit denen verschiedene fermentierte Milchprodukte unter kontrollierten Bedingungen hergestellt werden können und einen höheren Ernährungswert aufweisen.

Zum Ausprobieren

Wenn du Zugriff auf große Mengen von Früchten oder Milch hast, versuche selbst Fruchtsäfte, Most, Wein oder Joghurt mit einfachen Mitteln herzustellen. Dabei helfen dir die im Folgenden aufgelisteten Tipps:

Haltbare Lebensmittel herstellen

Um konservierte und fermentierte Lebensmittel herzustellen, brauchst du sowohl einige der untenstehenden Tipps, als auch Kochbücher und ein paar grundlegende Küchengeräte. Am Wichtigsten bei der Zubereitung von Speisen und Getränken ist die Vorbereitung und das Säubern der Küchengeräte und auch, dass du dich an das Rezept hältst und geduldig bist.

Wichtige Küchenaustattung

- Küche, Wasser, Schneidebrett, Backofen

- Edelstahl-Töpfe und -pfannen, Plastikeimer die lebensmitteltauglich sind, Fässer
- Luftdichte Einmachgläser
- Thermometer, Hydrometer
- Salz, Zucker, Gelatine etc. je nach Rezept
- Weitere Hilfsmittel wie Lappen, Trichter, Zange, Schnellkochtopf

Kräuter

Kräuter werden für sehr vieles verwendet – von Geschmack über Duft bis hin zur Medizin. Der Anbau von Kräutern ist in der Regel ziemlich einfach und sie haltbar zu machen ist sogar noch unkomplizierter. Viele Kräuter müssen nach der Ernte gewaschen und z.B. auf einem Blatt Küchenrolle getrocknet werden. Die meisten Kräuter können aber auch einfach in der Sonne getrocknet werden. Alternativ kann man sie auch zusammenbinden und in einem luftdurchströmten Zimmer oder Gebäude aufhängen. Möchte man sie für Tees oder anderweitig als Lebensmittel verwenden, hebt man sie am Besten in einer luftdicht verschlossenen Flasche oder einem Einmachglas auf. Sie können auch in einem kleinen Destillierhelm destilliert oder in geruchslose Öle wie Mandelöl oder Walnussöl gegeben werden. Für eine Duftwirkung können sie zu Potpourris oder Seifen verarbeitet oder in kleine Duftsäckchen gefüllt werden.

Zum Ausprobieren

Am Einfachsten ist es, Kräuter haltbar zu machen. Die Meisten können fast rund ums Jahr gesammelt und getrocknet werden (z.B. Rosmarin, Salbei, Lorbeer).

Nüsse

Es gibt viele verschiedene Methoden, um Nüsse haltbar zu machen. Sie können je nach Sorte getrocknet, gekocht, gerieben oder kandiert werden. Nüsse werden in der Regel in ihrer Schale getrocknet, doch kann man dies beschleunigen, wenn man sie erst knackt und schält. Die optimale Trockentemperatur liegt bei 35-40°C. Man braucht also in der Regel einen Ofen oder einen Heizkörper. Damit die Nüsse gut trocknen können, ist es wichtig, dass die Luft trocken ist.

Nüsse werden am Besten in einem luftdicht verschlossenen Gefäß aufbewahrt. Wenn die Nüsse noch in ihrer Schale sind, halten sie in der Regel länger. Im Regal halten sie ungefähr 3 Monate, im Kühlschrank schon deutlich länger und im Gefrierfach bis zu einem ganzen Jahr. Kastanien verhalten sich etwas anders, da sie vor der Lagerung nicht getrocknet werden müssen. Um frische Kastanien haltbar zu machen legt man sie für 7-10 Tage in Wasser, trocknet sie dann ein paar Tage und lagert sie dann an einem kühlen, trockenen Ort. So können sie für einige Monate halten. Durch diese Methode bleiben die Kastanien frisch und können wie gewöhnlich geröstet oder gekocht werden. Wenn man die Kastanien hingegen trocknet, so halten sie mehrere Jahre. Mahlt man die getrockneten Kastanien erhält man Kastanienmehl.

Zum Ausprobieren

- ☑ *Schau dich auf deinem Gast-Hof um. Von welchen Gemüsesorten, Früchten, Nüssen, Fleisch oder Fisch gibt es so viel auf dem Hof, dass man die Mengen gar nicht mehr konsumieren kann? Wie könnten diese Produkte haltbar gemacht werden?*
- ☑ *Baue einen Solartrockner für Früchte, Kräuter etc.*
- ☑ *Bist du auf einem Milchviehbetrieb? Frage, ob du eine gewisse Menge Milch haben kannst und probiere aus, Joghurt oder sogar Käse herzustellen.*
- ☑ *Bereite einen Sauerteig vor, um dein eigenes Brot zu backen.*
- ☑ *Entwerfe schöne Etiketten für Gläser, Flaschen oder Dosen, in denen die Lebensmittel konserviert werden sollen.*

Europäischer Kontext

Lebensmittelverschwendung

Wie bereits betont wurde, liegt der Hauptgrund für das Haltbarmachen von Lebensmitteln darin, dass sie auf diese Weise nicht schlecht werden. Wie sehr das von Bedeutung ist, zeigt sich, wenn man eine europäische oder sogar

globale Perspektive einnimmt. Berechnungen der FAO zufolge wird ein Drittel der weltweit produzierten Nahrungsmittel ungenießbar oder weggeworfen – aufgrund von mikrobiellem Verfall und der generellen Wegwerfkultur. Um die 100 Millionen Tonnen Essen werden jährlich in der EU weggeworfen. Diese Verschwendung von Lebensmitteln ist nicht nur aus ethischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten verwerflich. Auch die Natur wird ihrer begrenzten natürlichen Ressourcen beraubt. In den Industrieländern und Entwicklungsländern halten sich der Verfall und das Wegwerfen von Lebensmitteln die Waage. Allerdings ist die Verteilung eine andere: Während in Entwicklungsländern über 40% der Verluste an Nahrungsmitteln unmittelbar nach der Ernte und während der Weiterverarbeitung erfolgen, wird ein gleich hoher Prozentsatz an Verlusten in den Industrieländern erst im Einzelhandel und auf Seiten des Endverbrauchers gemessen.

Kommerzielle Konservierungsmittel

Ausgehend von den herkömmlichen Methoden zur Konservierung von Lebensmitteln sind mittlerweile massenhaft künstliche Konservierungsmittel auf den Markt gekommen. Je nach Land werden diese sehr unterschiedlich kontrolliert. In der EU gibt es eine Liste von zugelassenen Konservierungsmitteln und anderen Lebensmittelzusätzen, die mit E-Nummern gekennzeichnet sind. Häufig verwendet werden Sorbinsäure (aus dem Vogelbeerbaum gewonnen) und Nitrate.

WWOOF

Bevor du dir einen WWOOF-Hof aussuchst, überprüfe, ob für dich dort die Möglichkeit besteht in der Küche mitzuhelfen. Die meisten WWOOF-Höfe konservieren ihr Obst und Gemüse, aber es sind nur wenige, die dies auch mit Fleisch und Fisch machen. Vielleicht willst du im Voraus herausfinden, wie man in deinem eigenen Land Lebensmittel und Getränke haltbar macht und sogar deinen Gastgebern auf dem WWOOF-Hof zeigen, wie man spezielle Produkte haltbar macht.

Organisationen

[National Center for Home Food Preservation](#)

Videos

[How to: Home food preservation and canning \(7 mins.\)](#)

[How to make easy quick pickles \(3 mins.\)](#)

[How to make cider at home \(8 mins.\)](#)

[How to make clothbound cheddar cheese at home \(24 mins.\)](#)

Links

[Agrodok3 – Preservation of fruit and vegetables](#)

[Agrodok12 - Preservation of fish and meat](#)

[Preserving game meats – curing, smoking, corning and canning](#)

[Practical methods for preserving seafoods – salting and drying. A training manual](#)

[Craft cider-making – Beyond the basics](#)

[Craft cider-making](#)

[Traditional fermented food and beverages for improved livelihoods](#)

[Lessons on herbs, spices and seasonings](#)

[The complete home guide to herbs, natural healing and nutrition](#)

[Preserving food](#)

[Food smoking](#)

[Resources for fermentation](#)

[General techniques for home preserving](#)

[Wikipedia on food preservation](#)

[Jams and other preserves](#)

[Wild Fermentation blog](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

- Trocknen – Früchte und Kräuter
- Sauer einlegen – Gemüse, Eier und Fleisch
- Einsalzen und Pökeln – Gemüse, Fisch und Fleisch
- Einzuckern - Früchte
- Sauer einlegen (Fermentation) – Gemüse
- Pasteurisieren
- Einwecken/Einkochen – Gemüse, Früchte, Fleisch
- Räuchern – Fisch, Fleisch
- Käse herstellen - Milch
- Yoghurt, Butter, Kefir herstellen - Milch
- Saft herstellen – Gemüse und Früchte
- Most herstellen - Früchte
- Wein herstellen – Früchte
- Hilfsmittel vorbereiten und säubern
- Nach Rezept vorgehen

Gebrauch und Pflege von Werkzeugen

Einführung

Dieser Abschnitt widmet sich dem Gebrauch und der Pflege von verschiedenen Geräten, die man in nachhaltigen kleinbäuerlichen Betrieben (small scale [sustainable farming](#)), bei der Gartenarbeit ([gardening](#)) und bei der Lebensmittelverarbeitung ([food processing](#)) braucht. Da sowohl WWOOFer als auch andere freiwillige Helfer/innen im Erwachsenenalter in erster Linie mit Handwerkzeugen zu tun haben und elektrische Geräte aus Sicherheits- und Versicherungsgründen nur sehr begrenzt einsetzen werden, sollen letztere im Folgenden nicht weiter thematisiert werden. Vielmehr gehen wir auch auf Werkzeuge ein, die im traditionellen Handwerk (wie Korbflechten ([basketry](#)) oder dem Anlegen von Hecken) ihren Einsatz finden, insofern diese den Alltag auf einem Bio-Hof, im Garten oder in der Küche erleichtern.

Die Bauart von vielen Werkzeugen ist mehrere Jahrhunderte alt und oft speziell an die Anforderungen einer bestimmten Region angepasst. Handwerkzeuge bieten viele Vorteile gegenüber ihren maschinellen Pendanten. Natürlich sind sie von Natur aus arbeitsintensiver, aber dafür ist für ihren Gebrauch keine spezielle Ausbildung nötig. Sie sind technisch einfach konstruiert und dadurch günstig in der Anschaffung. Auch kann man sie leicht reparieren. In einigen Fällen sind sie aus regionalen Materialien gebaut. Da sie keine fossilen Brennstoffe benötigen sind Handwerkzeuge auch die nachhaltigere Wahl und verursachen bei ihrem Gebrauch deutlich weniger Lärm.

Hintergrund

Werkzeuge, die WWOOFer mit großer Wahrscheinlichkeit bei der Arbeit draußen gebrauchen werden:

Geräte für die Gartenarbeit

Astschere, Säge, Baumschere, Heugabel, Spaten, Beil, Hacke, Handschaufel, Rechen, Schaufel, Axt, Kreuzhacke, Heckenschere, Schubkarre

[Loppers](#), [Saws](#), [Pruners](#), [Fork](#), [Spade](#), [Hatchet](#), [Hoe](#), [Trowel](#), [Rake](#), [Shovel](#), [Axe](#), [Pick Axe](#), [Hedge Trimmers](#), [Wheel Barrow](#)

Geräte auf einem kleinbäuerlichen Betrieb

Sense, Hippe, Heugabel, handbetriebene Getreidemühle, Obstpresse, Honigschleuder

[Scythe](#), [Bill Hook](#), [Pitchfork](#), [Hand Corn Mill](#), [Fruit Press](#), [Honey Extractor](#)

Design, Materialien und Gebrauch

Design, Materialien und Gebrauch sind eng miteinander verbunden. Im unten folgenden Anwendungs-Abschnitt finden sich Links zu verschiedenen Themen in Form von Videos, Fotos und Texten:

- Beispiele für gutes und schlechtes Design
- die Bauweise von verschiedenem Werkzeug unter Berücksichtigung der Hauptbelastungspunkte
- Gebrauchsvorschläge mit praktischen Tipps von erfahrenen WWOOF-Höflern

Aufbewahrung und Organisation

Es ist besonders wichtig, dass das Werkzeug drinnen gelagert und somit weder Regen noch Nässe ausgesetzt wird. Auch schützt eine Lagerung drinnen vor möglichem Diebstahl. Lagersysteme wie „Peg Boards“ (mit Löchern durchsetzte Tafeln, in die man Haken einhängen kann, um so das Werkzeug zu befestigen) sind praktisch um die Werkzeuge nicht auf dem Boden lagern zu müssen und um einen Überblick zu bekommen, ob einzelne davon fehlen oder draußen liegengelassen wurden. Außerdem trägt eine übersichtliche Lagerung zur besseren Kommunikation bei und spart zudem Zeit. Werkzeug, das den Winter über nicht gebraucht wird, sollte geölt und verstaubt werden.

Tägliche Pflege

- Werkzeug muss nach dem Gebrauch gereinigt und abgetrocknet werden, damit sich keine Krankheitserreger, Pilze, Insekten Eier und Unkrautsamen verbreiten können und im Anschluss ihren



Weg in den Garten finden.

- Man kann die Lebensdauer von Werkzeugen verlängern, indem man die Erde von Stahloberflächen entfernt, da dies sonst zu Rostbildung führen kann.
- Werkzeuge wie Äxte und Sägen, die in Kontakt mit Holz kommen, sollten nach dem Gebrauch mit einem dicken, groben Stofftuch abgerieben werden, um die Klingen und Sägeblätter von Harz und Pflanzensäften zu befreien. Anti-Rost-Mittel ([Anti-rust products](#)) oder Öl kann verwendet werden, um Rostbildung zu vermeiden. Auch gibt es eine Vielzahl von Mitteln zur Entfernung von Rost, der sich bereits gebildet hat.
- Um Holzgriffe zu pflegen, verwendet man am besten Schleifpapier, um diese zu glätten und ölt sie im Anschluss mit Leinöl ein.
- Die beweglichen Teile von Baumscheren, Astscheren und ähnlichem Werkzeug müssen regelmäßig geschmiert werden.
- Geräte mit Schneideklingen sind deutlich effizienter, wenn sie entsprechend geschärft sind. Dadurch ist auch die Gefahr nicht mehr so groß, dass sie falsch verwendet oder beschädigt werden. Für das Schärfen von Klingen ([Sharpening of tools](#)) können Feilen, Schleifsteine ([whetstones](#)) oder Handschleifer gebraucht werden. Dabei ist wichtig, dass die Werkzeuge während des Schärfens gesichert sind und nicht wegrutschen können. Auch gibt es je nach Werkzeug verschiedene Schleifmethoden.

Beispiele für Küchengeräte

Holzlöffel, Pfannenwender (aus Metall und Silikon), Reibe, Schaumlöffel, Grillzange, Schneebeesen, Schöpfkelle, Sieb, Apfelentkerner, Schäler, Seiher, Nudelholz, Küchenwaage

[Wooden Spoon](#), [Spatulas](#) (metal and silicone), [Grater](#), [Slotted Spoon](#), [Tongs](#), [Whisk](#), [Ladle](#), [Sieve](#), [Apple Corer](#), [Peeler](#), [Colander](#), [Rolling Pin](#), [Scales](#)

Design, Materialien und Gebrauch

Design, Materialien und Gebrauch sind eng miteinander verbunden. Im unten folgenden Anwendungs-Abschnitt finden sich Links zu verschiedenen Themen in Form von Videos, Fotos und Texten:

- Beispiele für gutes und schlechtes Design
- die Bauweise von verschiedenem Werkzeug unter Berücksichtigung der Hauptbelastungspunkte
- Gebrauchsvorschläge mit praktischen Tipps von erfahrenen WWOOF-Höflern

Aufbewahrung und Organisation

Küchengeräte, die jeden Tag gebraucht werden, hebt man nach Möglichkeit nicht in einer Schublade, sondern in einem Behältnis auf dem Küchentresen auf, wo sie in guter Reichweite sind. In einer Gemeinschaftsküche macht es Sinn, ein System ähnlich der Aufbewahrung von Werkzeugen zu finden, bei dem man einen guten Überblick behalten kann und es auffällt, sobald ein Teil fehlt.

Tägliche Pflege

- Küchenzubehör sollte immer trocken und sauber aufgeräumt werden.
- Edelstahl-Pfannen können eingeweicht und geschrubbt werden.
- Ein Messer sollte so scharf sein, dass man damit ein Blatt Papier zerschneiden kann. Zum Schärfen kann ein Schleifstein verwendet werden.
- Die Lebensdauer von Holzutensilien kann verlängert werden, indem man sie jährlich ein paar Mal mit Walnussöl einreibt.
- Schneidebretter ([Cutting boards](#)) sollten, vor allem wenn man Fleisch schneidet, sehr sauber gehalten werden, damit es zu keiner Kreuz-Kontamination ([cross contamination](#)) kommt. Holzschneidebretter können mit einer Mischung aus Erdöl ([mineral oil](#)) und etwas Bienenwachs ([beeswax](#)) behandelt werden. Mit einem sauberen, weichen Stofflappen lässt sich das Öl in einer gleichmäßigen Schicht auftragen. Nachdem es einige Stunden oder über Nacht eingezogen ist, lässt sich das überschüssige Öl mit einem weichen Stofflappen oder einem Stück Küchenrolle abtupfen.

Gesundheit und Sicherheit

Mitte des 19. Jahrhunderts prägte [Wojciech Jastrzebowski](#) das Wort 'ergonomics', das sich heute in den meisten Fällen auf den Versuch bezieht, ein Aufgabenfeld an den Menschen anzupassen und auch die Entscheidungsfindungsleistung des Menschen beleuchtet. Generell kann man die folgenden Ziele beim Design von ergonomischen Handwerkzeugen aufführen:

- Minimierung des Krafteinsatzes und der Greifkraft beim Gebrauch des Werkzeugs
- Minimierung der repetitiven Bewegung, die für den Gebrauch des Werkzeugs notwendig ist
- Minimierung einer unnatürlichen Körperhaltung oder Haltung des Handgelenks beim Gebrauch des Werkzeugs
- Minimierung von Vibrationen, die auf die Hand und das Handgelenk übertragen werden

Kein Werkzeug, egal wie gut es gebaut ist, passt für alle Anwender und Einsatzzwecke. Deshalb ist es wichtig, dass WWOOFer ein Bewusstsein für die oben aufgeführten Punkte entwickeln. So können sie sich vor Verletzungen durch Arbeitsunfälle schützen. Auch ein ständiger inkorrektter Gebrauch eines Werkzeugs kann zu Verletzungen durch wiederholte Belastung (RSI-Syndrom) führen.

Anwendung

Spalt- und Schneidegeräte

- Axt – zum Holz hacken, Bäume fällen und Spalten von dicken Holzscheiten (mit einer langen Spaltaxt); mit zwei Händen, die Beine auseinander
- Hippe – zum Holz hacken oder zur Arbeit an einer Hecke; mit einer Hand
- Bogensäge – zum Absägen eines Astes auf einem Baum und zum Sägen von Holz in einem Holzrahmen oder auf einem Holzbock; mit einer Hand, auch zu zweit möglich
- Baumsäge – zum Absägen von störenden Ästen, auch zur Beseitigung von erkrankten Stellen; mit einer Hand
- Haumesser – zum Schneiden von Dornengestrüpp, Sträuchern, Brennnesseln oder Gräsern; mit zwei Händen
- Sichel – zum Schneiden von Getreide oder Gräsern; mit einer Hand in einer weiten, tiefen und horizontalen Ausholbewegung
- Sense – zum Schneiden von Getreide oder Gräsern; mit zwei Händen in einer weiten, tiefen und horizontalen Ausholbewegung
- Astschere, Baumschere – für das Beschneiden von Obstbäumen; mit zwei Händen, Einsatz oft auf dem Baum oder auf einer Leiter
- Rosenschere – für das Beschneiden von Obstbäumen und Büschen; mit einer Hand
- Gartenschere – für das Schneiden von Gras; mit zwei Händen
- Okuliermesser – für das Entfernen von Knospen für die Okulation – eine vegetative Vermehrungsmethode

Geräte zum Bestellen und Kultivieren von Land

- Heugabel – zum Tragen und Wenden von geschnittenem Gras; aus Holz oder Metall; mit zwei Händen
- Forke – zum Lockern von Pflanzenwurzeln und Bearbeiten des Bodens; mit zwei Händen und einem Fuß
- Handschaufel – zum Lösen von Pflanzenwurzeln und Unkraut jäten; mit einer Hand, meist kniend
- Spaten – um vertikal in der Erde zu graben; mit zwei Händen und einem Fuß
- Schaufel - um horizontal in der Erde zu graben und Dung oder anderes Material ab- oder aufzutragen
- Hacke – zum Unkraut jäten durch Vor- oder Rückwärtsbewegung auf der Erde; mit zwei Händen
- Radhacke – zum Unkraut jäten durch Vorwärtsbewegung auf der Erde; mit zwei Händen

- Rechen – um Erde, Pflanzenmaterial oder Unkraut um Boden entlang zu transportieren ; aus Holz oder Metall; mit zwei Händen
- Kreuzhacke – um harte Erde zu bearbeiten, Baumwurzeln und andere widerspenstige Wurzeln auszugraben und große Steine aus dem Boden zu lösen
- Breithacke – um Baumwurzeln und andere widerspenstige Wurzeln auszugraben, Büsche zu beseitigen und Steine aus dem Boden zu lösen

Andere Werkzeuge und Geräte

- Schubkarre – als Transportmittel für verschiedene Sachen; mit zwei Händen
- Siebe – zum Sieben von Erde zur Vorbereitung von Kompost- bzw. Blumenerde
- Gießkanne – zur Bewässerung von Pflanzen und trockener Erde (oft auch mit einer Sprühflasche, in der das Wasser mit einem flüssigen Düngemittel versehen ist) und zur Reinigung von Werkzeug
- Säer – zum Ausstreuen von Saatgut; oder auch Einsatz von Pflanzhölzern zum Pflanzen von größeren Samen (z. B. Bohnen) und Kartoffeln entlang einer Schnur
- Säer – zum Saatgut säen in Kästen oder Töpfen, mit Plastik- oder Holzschildern und Bodennivellierer
- Pflanzholz – um Löcher in die Erde zu bohren und auf diese Weise größere Samen, Setzlinge und Kartoffeln zu pflanzen
- Pfahlramme – um einen Holzpfahl oder Pflock in den Boden zu rammen; zuvor muss ein Loch mit einem Metallpfahl gemacht werden; mit zwei Händen, oft zu zweit
- Straßenbesen – um einen Hof, eine Straße oder einen Weg zu kehren; mit zwei Händen
- Küchenmesser – zum Schneiden von verschiedenen Materialien (Gemüse, Fleisch, Knochen, Fisch, Brot); viele verschiedene Messerarten möglich; Schärpen mit einem trockenen oder nach Möglichkeit feuchten Messerschärfer
- Schleifstein, Wetzstein, Abziehstein – zum Schärpen von Handwerkzeugen; oft unter Hinzunahme von Öl

Zusätzliches Werkzeug

Die folgenden Werkzeuge werden ebenfalls in der Landwirtschaft verwendet:

- Brechstange (Kuhfuß) – um Nägel und fest verschlossene Deckel zu lösen und schwere Gegenstände zu heben etc.
- Holz-/Gummihammer – zur Arbeit mit Holz, auch für Bolzen, Stangen oder Weichmetalle
- Meißel – um kleine Bereiche bei der Holzarbeit in die gewünschte Form zu bringen
- Hammer – um Nägel in Holz oder Metall zu schlagen
- Ahle – um Löcher in Holz zu bohren
- Feile – zum Schärpen von Werkzeugen wie Äxten, Spaten, Buschmessern, Hacken, Sägen, etc.
- Schraubenschlüssel – zum Festziehen und Lockern von Muttern
- Beißzange – zum Entfernen von Nägeln und Drahtstiften ohne Kopf
- Kombizange – zum Halten und Abwickeln von Drähten
- Schraubenzieher – um Schrauben fest ins Holz hineinzudrehen

Zum Ausprobieren

- ☑ *Probiere die vorgestellten Werkzeuge aus und frage deine Hofleute, wie, warum und wann du diese anwenden sollst.*
- ☑ *Suche auf Youtube nach Anleitungen, wie du ein Werkzeug verwenden kannst. Schau dir auch an, was es für verschiedene Typen davon gibt und wie es sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt hat (z. B. Mähen mit der Sense, Scythe Festival)*

- ☑ *Denke immer daran, das Werkzeug nach dem Gebrauch zu reinigen, nach Möglichkeit zu schärfen und zu seinem Aufbewahrungsort zurück zu bringen.*
- ☑ *Mache Fotos von interessanten Werkzeugen auf deinem Hof und lade diese auf der LLOOF-Webseite hoch. Schreib einen Kommentar mit Informationen über den Namen, die Geschichte und den Gebrauch des Werkzeugs.*
- ☑ *Schreibe eine Beschreibung für das Werkzeug auf [Wikipedia](#)*

Europäischer Kontext

Europaweit gibt es viele Unterschiede bezüglich der Bauart von grundlegenden Handwerkzeugen, wie Hacken, Spaten und Rechen. Die regionalen Ausführungen von Werkzeugen haben sich langsam und über mehrere Generationen von Bauern, Schmieden und Holzarbeitern hinweg herausgebildet. Sie wurden an die auf regionaler Ebene vorherrschenden landwirtschaftlichen Techniken, Boden- und Klimabedingungen angepasst.

WWOOF

Jeder WWOOF-Höfler besitzt in der Regel eine Vielzahl an Handwerkzeugen – viele davon sind vielleicht schon seit mehreren Generationen von Bauern in Gebrauch. Das handwerkliche Geschick mit dem sie entworfen und hergestellt worden sind, ist es wert, gewürdigt zu werden.

Organisationen

Alte Gartengeräte: [Old garden tools](#)

Videos

Das ABC der Handwerkzeuge – Ein Film aus 1950er Jahren: [The ABC of Hand tools - 1950s film \(30 mins.\)](#)

Farm Hack – Das Schmieden von Handwerkzeugen: [Farm Hack - Forging hand tools \(7 mins.\)](#)

Links

Landwirtschaftliche Handwerkzeuge in Notsituationen: [Agricultural hand tools in emergencies, FAO](#)

Präsentation von landwirtschaftlichen Geräten: [Farm tools presentation](#)

Test: Handwerkzeuge und handbetriebene Maschinen: [Testing of hand tools and non motorized machines](#)

Antike Landwirtschaftsgeräte: [Antique farm tools](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

- Verwendung einer Axt
- Verwendung einer Hippe
- Verwendung einer Bogensäge
- Verwendung eines Haumessers
- Verwendung einer Sichel
- Verwendung einer Sense
- Verwendung einer Baum-/Astschere
- Verwendung einer Gartenschere
- Verwendung einer Rosenschere
- Verwendung einer Heugabel
- Verwendung einer Forke
- Verwendung einer Handschaufel

- Verwendung eines Spatens
- Verwendung einer Schaufel
- Verwendung einer Hacke
- Verwendung einer Radhacke
- Verwendung eines Rechens
- Säen von Saatgut – in Reihen oder breit gestreut
- Pflanzen
- Verwendung einer Pfahlramme
- Verwendung eines Straßenbesens
- Verwendung von Küchenmessern

Bauen aus Erde, Stein, Holz oder Stroh

Einführung

Unter dem Begriff "Ecobuilding" (ökologisches oder natürliches Bauen bzw. Gebäude) versteht man sowohl den Bauprozess als auch das daraus entstandene, fertige Gebäude. Es handelt sich dabei um den modernen Architekturstil des permakulturellen Designs. Ein Ecobuilding ist eine Struktur, die darauf ausgelegt ist, mit allen umgebenden Elementen eine beidseitig nutzbringende Beziehung herzustellen und zu erhalten. Dieses Konzept unterscheidet sich grundlegend vom „grünen Bauen“ und von nachhaltiger Architektur, wo das Ziel in einer Reduktion der Umweltbelastung durch die Gebäude liegt. Dieses Kapitel befasst sich hauptsächlich mit den Materialien und Techniken, die beim Ecobuilding verwendet werden, da freiwillige Helfer/innen in der Regel eher auf entsprechenden Hofprojekten mitwirken, als an größeren Bauprojekten, die stärker auf Hi-Tech und erneuerbare Energien ausgerichtet sind. Jedenfalls gehört beim ökologischen Bauen auf Höfen auch die nachhaltige Wasserwirtschaft zu den wichtigsten Faktoren.

Hintergrund

Zentrale Bausteine

- Natürliche Materialien – Materialien, die häufig für das ökologische Bauen verwendet werden, sind Holz, Lehm, andere Erdmaterialien, Stroh, Stein und Kalk. All diese sind oft direkt auf dem Hof oder im näheren Umland verfügbar.
- Recycelte, wiederverwertete Materialien – Das können sowohl alte Türen, Regenrinnen oder andere Bauteile, als auch wiederverwendeter Bauschutt, Holz, Reifen, Ziegelsteine etc. sein.
- Heimische Materialien – Wenn wenig Material transportiert werden muss, kann der CO₂-Fußabdruck gering gehalten werden.
- Materialien mit niedriger Energiebilanz – Es werden Materialien genutzt, für deren Herstellung nur wenig Energie verbraucht wird. So versucht man möglichst wenig Zement und Backstein einzusetzen, da für deren Produktion viel Energie gebraucht, die Luft verschmutzt und Treibhausgase ausgestoßen werden.
- Eigenbau – Es wird auf ortsansässige, nicht-professionelle Arbeitskräfte gesetzt, die häufig von freiwilligen Helfer/innen unterstützt werden. Dadurch kann die Anreise verkürzt werden, was den CO₂-Fußabdruck reduziert. Zudem können so die Kosten minimiert werden. Die Amateur-Handwerker/innen werden bestärkt und können ihre Fertigkeiten ausbauen.

Zum Ausprobieren

Schau dir ein Ecobuilding deiner Wahl genauer an und zeichne ein Flussdiagramm, das die Inputs, Prozesse und Outputs basierend auf den 5 Bausteinen darstellt.

(Bau-)Holz

Holz ist einer der ältesten, nachhaltigsten und am vielseitigsten einsetzbaren Baustoffe. Es ist unser wertvollster regenerativer Rohstoff. Sein Einsatz im Bauwesen beeinflusst unsere Umwelt in einer Weise, die für uns nicht unbedingt offensichtlich ist. Ein effizienter Gebrauch von Holz als ökologisches Baumaterial stärkt gesunde Wälder, die im Gegenzug unsere Luft von Treibhausgasen und unser Wasser reinigen. Holz ist nicht nur ein vielseitig strukturierbares Material – sein Einsatz als Baustoff reduziert die Auswirkungen des Klimawandels. So lange ein Holzgebäude existiert, speichert es Kohlenstoff. Doch gibt es eine Einschränkung, die die Lebensdauer von Holz einschränken kann: Seine Anfälligkeit bei Feuchtigkeit und Fäulnis.

- Rundholz kann in verschiedenen Verbindungen und Bauarten zur Errichtung eines Gebäudes verwendet werden. Diese Konstruktion kann man wiederum mit Erde oder Holzmaterial füllen.
- Sowohl das Fachwerk als auch die Ständerbauweise sind Bautechniken, bei denen man eher schweres als klein geschnittenes Bauholz verwendet. Beim traditionellen Fachwerk baut man mit Hilfe von schweren, rechtwinklig zugeschnittenen und sorgfältig angepassten Balken eine Konstruktion, die in den Winkeln von langen Holzpflocken gesichert wird.

- Unter Klafterholz versteht man kurze Stücke aus einem entrindeten Baumstamm. Diese stapelt man quer zu einer Mauer oder Strohlehmwand und baut so eine Wand auf.
- Für Flechtwerkwände flechtet man Spaltholz (oft Hasel oder Esche) und verwendet das Geflecht als Basis für die Strolehmmischung.
- Dachschindeln und Holzschindeln bildeten neben Stein und Reet mit die ersten natürlichen Materialien zum Dachdecken. Die Holzschindeln halten wasserdicht und eignen sich für die äußere Verkleidung von Gebäuden.

Erdmaterialien

Erde ist einer der ältesten Baustoffe und unabdingbar beim ökologischen Bauen. Sie hat viele Vorteile:

- Es sind kaum technische Hilfsmittel nötig, womit das Bauen ökonomisch ist. Zudem ist das Konstrukt pflegeleicht.
- Beim Bau wird nur wenig Wasser gebraucht und so eignen sich Erdbauten auch in trockenen Klimazonen.
- Es werden kaum andere Stoffe wie Gesteinskörnung oder Zusätze benötigt, um die Eigenschaften des Materials zu verbessern.
- Erde kann recycelt werden und man kann sie leicht und problemlos verarbeiten.
- Bei großer thermischer Masse hat Erde gerade in heißen Klimazonen gute Isolationseigenschaften.
- Erde stößt keine gefährlichen Stoffe aus.
- Erde dämmt gegen Lärm ab.
- Da Erde nicht brennt, sind Erdbauten feuerfest.

Allerdings ist das Bauen mit Erdmaterialien arbeitsintensiv, zeitaufwändig und mit harter körperlicher Arbeit verbunden. Gebäude, die zum Großteil aus Erde gebaut sind, isolieren nicht besonders gut.

- **Stampferde (oder Pisee)** – hat eine lange und fortgeführte Geschichte in vielen Teilen der Welt. Stampferde besteht aus natürlich feuchter, lockerer Erde, die in Form gepresst und dann zum Trocknen und Aushärten gelagert wird. Bei diesem Baustoff für Erdgebäude handelt es sich um den schwersten. So sind Stampferde-Bauten sehr belastbar und kommen ohne strukturelle Unterstützung aus (bis zu 4 Stockwerke). Damit können die Baukosten reduziert werden. Die Erde wird in eine vertikale Holzschalung gefüllt und ähnlich wie konventioneller Beton in Schichten gepresst. Alternativ können auch große Stampferde-Blöcke in Pressformen vorgefertigt und dann beim Bauen wie Backstein aufgeschichtet werden
- **Lehmziegel** – Ihre Verwendung gehört zu den ältesten Baumethoden. Die Lehmziegel bestehen aus der einfachen Mischung aus Lehm, Sand und Wasser. Oft werden geschnittenes Stroh und andere Fasern hinzugegeben, um die Zähigkeit zu erhöhen. Die Mischung wird dann in die gewünschte Form gebracht und getrocknet. Meist werden Lehmziegel in die Form von Backsteinen gebracht, sodass sie leicht zu Mauern aufgerichtet werden können.
- **Strohlehm** – ist eine Mischung aus Lehm, Sand, Stroh und Erde. Für den Bau braucht es keine Schalung, Backsteine oder ein Holzgerüst, da direkt vom Boden aus nach oben gebaut wird. Strohlehm ist einer der einfachsten, günstigsten und feuerfesten Baustoffe, die einem zur Verfügung stehen. Er ist auch vielseitig einsetzbar, da er sich leicht in verschiedene Formen bringen lässt. So können auch künstlerische Skulpturen entstehen. Strohlehm wird meist für den Bau von freistehenden Pizza- oder Brotöfen verwendet.
- **Erdsäcke** – Polypropylen- oder Naturfasersäcke werden mit Erde befüllt und gestapelt, um Fundamente und Mauern zu bauen.
- **Strohballen** – können als Träger eingesetzt werden oder ein Fachwerk füllen. Die Idee dazu kommt aus dem Mittleren Westen der USA, wo Bauern als einziges Baumaterial lediglich die Überreste ihrer Weizenernte zur Verfügung hatten. Ganze oder zerschnittene Strohballen werden in versetzten Reihen wie Backsteine aufgeschichtet. Auch recycelte Materialien wie Bauholz, Türen und Fenster können genutzt werden. Der Hauptvorteil von Strohballen ist ihre Isolationskraft, die höher ist als bei Backstein

oder Beton und das bei niedrigeren Heizkosten und weniger CO₂-Ausstoß. Wie andere natürliche Baustoffe sind sie biologisch abbaubar und können regional bezogen werden.

- **Erdräume** – werden in den Boden hinein und nicht oberirdisch gebaut. Dadurch ist die externe thermische Masse vorhanden, durch welche Temperaturverluste minimiert werden und für eine konstante Raumtemperatur gesorgt werden kann. Earthships werden in der Regel aus verschiedenen recycelten Materialien (wie Reifen, Plastikflaschen, Alu-Dosen), Lehmputz, langen Holzbalken und viel Glas für sonnenzugewandte Fenster gebaut.
- **Passive Solartechnik** – Das Gebäude ist zur Sonne ausgerichtet, um eine passive Belüftung zu ermöglichen. Dabei spielt auch die thermische Masse bestehend aus den Baustoffen eine bedeutende Rolle. Fenster, Wände und Böden sind so gebaut, dass sie im Winter Solarenergie in Form von Hitze sammeln, speichern und verteilen. Im Sommer hingegen halten sie die Hitze draußen. Der Schlüssel für den Bau eines Passiv-Hauses liegt darin, das lokal vorherrschende Klima zum eigenen Vorteil zu nutzen. Dafür ist eine detaillierte Analyse des Standorts ([site analysis](#)) notwendig. Faktoren, die berücksichtigt werden müssen, sind beispielsweise die Platzierung und Größe von Fenstern, die Verglasungsart, Wärmeisolation ([thermal insulation](#)), thermische Masse ([thermal mass](#)) und Beschattung. Methoden der Passiven Solartechnik können am besten beim Bau neuer Gebäude umgesetzt werden, doch ist es auch möglich, bereits bestehende Gebäude umzubauen oder nachzurüsten.

Wasserversorgung

Regenwasser sammeln – Darunter versteht man das Sammeln (oft von Dächern) und Speichern (meist unterirdisch) von Regenwasser, um es vor Ort noch einmal zu nutzen, anstelle es versickern zu lassen. Es kann als Gießwasser im Garten, zum Tränken von Vieh, zur Bewässerung oder nach entsprechender Behandlung sogar für den häuslichen Gebrauch und Innenheizungsanlagen verwendet werden. Vielerorts wird das gesammelte Wasser einfach in einen tiefen Schacht geleitet, wobei es zu Verdunstung kommt.

Komposttoiletten – gehören zu den Trockentoiletten ([dry toilet](#)), in denen menschliche Exkremente ([human excreta](#)) durch Kompostierung ([composting](#)) oder kontrollierte aerobe Zersetzung ([decomposition](#)) abgebaut werden. Für die Toiletten braucht man generell wenig bis gar kein Wasser und sie können als Alternative anstelle von Wassertoiletten verwendet werden ([flush toilets](#)).

Abwasserfiltration – Der Zweck von künstlich angelegten Schilfgürteln (Pflanzenkläranlagen) liegt darin, Grauwasser ([greywater](#)) von Schadstoffen zu befreien. Schilfgürtel sind ein natürlicher Lebensraum, der häufig in Auen ([floodplains](#)), wassergesättigten Senken und Flussmündungen ([estuaries](#)) entsteht. Sie bilden den Übergangsabschnitt ([succession](#)) zwischen den jungen Schilfpflanzen ([reed](#)), die im offenen Wasser oder auf nassem Boden wachsen und dem zunehmend trockener werdenden Boden.

Anwendung

Recycelbare, langlebige Materialien – Entscheide dich für Baustoffe, die langlebig sind und aus erneuerbaren, recycelbaren oder unerschöpflichen Ressourcen stammen. Die Verwendung von erneuerbaren Rohstoffen wie Holz oder unerschöpflichen Rohstoffen wie Erde bringt eine große Chance mit sich, da das Bauen mit diesen Materialien auch auf lange Sicht möglich ist – gesetzt dem Falle, dass mit diesen nachhaltig gewirtschaftet wird. In die Produktion der Baustoffe und die Konstruktion der Gebäude muss viel Energie und Arbeitsaufwand gesteckt werden. Wenn also ein verwendeter Rohstoff langlebiger ist oder wiederverwendet werden kann, werden auch die mit dem Projekt assoziierten Kosten für Mensch und Natur deutlich minimiert.

Materialien mit niedriger Energiebilanz – Entscheide dich für Materialien, bei deren Produktion, Transport, Einbau, Abbauarbeiten und Entsorgung keine negativen Folgen für die Umwelt entstehen. Es ist also wichtig, alle Schritte zu durchdenken, die ein Rohstoff von den ersten Arbeitsschritten bis zu seinem Verfall durchläuft. Bei manchen Materialien fallen die Energiekosten für die Produktion und den Transport so hoch aus, dass die resultierende Umweltbelastung in keinem Verhältnis zum relativ bescheidenen Nutzen des Baustoffes steht. Bei anderen Materialien können die Probleme erst entstehen, wenn das Gebäude abgerissen wird und dadurch gesundheitsschädliche Partikel freigesetzt werden oder nicht biologisch abbaubarer Bauschutt entsteht.

Minimum von Bauschutt – Vermeide unnötige Verpackungen von Baumaterialien und setze dich für die Wiederverwendung oder das Recyceln von Baustellenabfall ein. Durch ein präzises Vermessen des Gebäudes kann man die benötigte Stückgröße von verpackten Baumaterialien gut planen, was sowohl Arbeitszeit als auch Bauabfall (wie Holzreste) erspart. Baumaterialien wie Backsteine können gut ohne extra Verpackung transportiert

werden, überschüssige Steine können zurückgegeben werden, ohne dass dabei Abfall produziert wird, und danach sogar wiederverwendet werden. Wenn man ein Gebäude abbaut, statt abreißt, kann man meist die Stoffe recyceln, die nicht direkt wiederverwendet werden können.

Kleine Grundfläche – Es geht darum, Gebäude mit präziser Planung und Räumen, die vielfältig genutzt werden können, zu designen, damit der physikalische Fußabdruck minimiert wird. Viele moderne Wohnhäuser haben eine übertriebene Größe. Für kleinere, einfachere Gebäude braucht man hingegen deutlich weniger Baumaterial und beansprucht auch weniger Land. Außerdem sind sie leichter zu heizen, zu kühlen und zu säubern. Bei einem gut designten Gebäude ist der Zirkulationsfreiraum minimiert und die Hauptflächen eignen sich für viele verschiedene Zwecke, aber fühlen sich aber trotzdem geräumig an.

Heimische Materialien – Plane den Ablauf gut, um möglichst unabhängig von motorisiertem Transport zu sein und lege gerade bei Langstreckentransporten Wert auf erneuerbare Energien bei der Treibstoffwahl. Der Gebrauch von fossilen Brennstoffen für den Transport kann reduziert oder ganz vermieden werden, wenn die Bedürfnisse vieler Menschen auf lokaler Ebene erfüllt werden. Trotzdem werden Langstreckentransporte zu einem gewissen Maß immer notwendig sein. Um die Umwelt dadurch nicht zu sehr zu belasten, bietet es sich an, effiziente Netzwerke des Personen- oder Güterverkehrs zu nutzen, bei denen Wert auf den Einsatz von erneuerbaren Treibstoffen gelegt wird.

Wasserwirtschaft – Berücksichtige bei der Planung des Gebäudes einen effizienten Wasserverbrauch sowie eine Möglichkeit, Regen- und Abwasser vor Ort zu entsorgen, mit dem Ziel, kein Wasser aus der Leitung entnehmen zu müssen. Diese Art der Wasserwirtschaft sieht vor, dass Wasser vor Ort oder nahe dem Gebäude gesammelt wird und die Entsorgung des Abwassers wieder in den Kreislauf desselben Ökosystems erfolgt. Mit einem effizienten Wasserverbrauch stellt man sicher, dass weder der Bedarf noch die Entsorgung von Wasser die natürlichen Kapazitäten der Gegend übersteigt. Die Aufbereitung des Wasservorrats sowie die Reinigung von Abwasser sollten den natürlichen Klärungsprozessen des Wassers gleichen.

Wasserqualität – Bevor das Wasser wieder in das natürliche Ökosystem zurückgeführt wird, muss dessen Wasserqualität wiederhergestellt und optimiert werden. Das Gebrauchswasser sollte ausschließlich in Kombination mit natürlichen Putzmitteln und Körperpflegeprodukten verwendet werden. Bevor es in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt wird, muss es gesäubert und gekühlt werden, sodass es ohne Qualitätsverlust wieder von der Natur aufgenommen werden kann.

Planung des gesamten Grundstücks – Plane das Gebäude, das Grundstück und das umliegende Land so, dass du möglichst viele Nahrungsmittel in Permakultur anbauen kannst und lass den natürlichen Lebensraum und die Tierwelt gedeihen. Gesundes und nachhaltiges Wohnen hört nicht auf der Türschwelle auf, sondern umfasst auch das Grundstück und das Wassereinzugsgebiet. Wenn man selbst Nahrungsmittel im eigenen Garten oder auf einem nahegelegenen Grundstück anbaut, ist man in Notzeiten abgesichert und minimiert auch die Klimabelastung, die mit Fahrten zu Lebensmittelgeschäften einhergeht. Die Methoden der Permakultur dienen als Beispiel für eine gesunde und nachhaltige Lebensweise und Landnutzung.

Zum Ausprobieren

Wenn du als Freiwillige/r dabei hilfst, ein ökologische Gebäude zu errichten, entwerfe einen Etappenplan, bei dem du die 8 genannten Faktoren berücksichtigst.

Europäischer Kontext

In ganz Europa gibt es zahlreiche traditionelle Baustoffe. Traditionelle Holzhäuser findet man vor allem in Nordeuropa und in stark bewaldeten Ländern wie Österreich. Erdmaterialien sind vor allem im trockeneren Südeuropa anzutreffen, während Stroh und Stein in hügeligen, bergigen Ländern dominieren. In ganz Europa wird Baudesign stark vom jeweiligen Land und den Ämtern für regionale Entwicklung reguliert. Es gibt viele Gesetze, die sich vor allem auf das Aussehen des Gebäudes unter Berücksichtigung der Nachbarn, die Sicherheit und die Auswirkungen auf die Umwelt beziehen.

WWOOF

Viele WWOOF-Höfler/innen verwenden natürliche Materialien für ökologisches Bauen, vor allem wenn es sich um Hofgemeinschaften oder um „Öko-Dörfer“ handelt. WWOOFer werden häufig dazu eingeladen, bei der Arbeit mit diesen Materialien zu helfen, da es für ökologisches Bauen viele Hände braucht. Bauprojekte für freiwillige Helfer/innen könnten Folgendes umfassen: Komposttoiletten, Lehmöfen, Scheunen, Holzlager, Workshops,

einfache Unterbringungen für WWOOFer und andere Hofgebäude. Andere Tätigkeiten sind pflastern, mauern und mit Kalkputz arbeiten.

Organisationen

[Devon Earth Building Association](#)

[Low Impact Living Initiative](#)

[The Building Biology and Ecology](#)

[CAT](#)

[Earth building UK and Ireland](#)

[Permaculturist magazine](#)

[Frequently Asked Questions about green building](#)

[Sustainable Building Association](#)

[Forest Stewardship Council](#)

[GreenSpec](#)

[Green Building Forum](#)

Netzwerke

[Permies – Homesteading and permaculture forum](#)

[Natural homes - natural building workshops, volunteers and ecovillage start-ups](#)

[Global Ecovillage Network](#)

Videos

[Living with the land part 2 - Natural building \(6 mins.\)](#)

[Building cordwood \(3 mins.\)](#)

[Introducing roundwood timber framing \(2 mins.\)](#)

[Reciprocal frame roof - Living in the future series \(15 mins.\)](#)

[Houses of straw - the rediscovery of strawbale building \(6 mins.\)](#)

Links

[Information guide to straw bale building](#)

[Straw bale – An introduction to low-impact building materials](#)

[Straw works – Straw bale building](#)

[Roof shingles](#)

[Building with earth](#)

[Building with rammed earth](#)

[Earth building - Learning across Europe Pathways to clay](#)

[Easy guide to ecobuilding – Design,build and live with the environment](#)

[Designing homes for climate change](#)

[Timber as a sustainable building material](#)

[Get rugged – Self-build made simple](#)

[How to build a cob oven](#)

Build your own earth oven

Earthbag building

Kompetenzen und Fertigkeiten

- Schreinerarbeiten
- Tischlerarbeiten
- Steinmauerwerk
- Bauen mit Erde
- Bauen mit Strohbällen

- Bauen mit Grünholz
- Fachwerkbau
- Bauen mit Dachschindeln
- (Stroh-)

Dachdecken

- Kalkputzarbeiten
- Malerarbeiten

Zusammenarbeit mit anderen Menschen

Einführung

Warum zusammenarbeiten? Gegenseitige Hilfe gibt es wohl schon genauso lange wie die Kultur der Menschen. Sie ist ein wesentlicher Bestandteil von kleinen, kommunalen Gemeinschaften und grundlegend für die gesamte Geschichte der Menschheit. Seit Beginn der Menschheit bis weit vor der Erfindung der Landwirtschaft waren die Menschen Jäger und Sammler. Arbeit und Rohstoffe tauschten sie aus, um Gruppen oder auch Individuen zu unterstützen. Über viele Jahrhunderte hinweg bis einschließlich der letzten ein oder zwei Generationen war die Landwirtschaft in Europa extrem arbeitsintensiv. Sie war abhängig von Farmarbeitern, zu denen auch ganze Familien und Freunde gezählt wurden, mit denen man zusammen arbeitete. Die starke Mechanisierung in der Landwirtschaft hat die menschliche Zusammenarbeit auf vielen europäischen Höfen abgelöst. Viele Leute, die im ländlichen Raum leben, fahren zum Arbeiten oder Studieren in nahegelegene Städte. Für die ökologische Landwirtschaft braucht man jedoch nach wie vor viele helfende Hände. Deshalb ist es oft wichtig, dass Familienmitglieder, Freiwillige und Nachbarn in Kooperation zusammenarbeiten.

In den meisten Schulen und Universitäten findet die Arbeit auf individueller Ebene statt. Das liegt vor allem daran, dass Lehrer und Tutoren sicher gehen müssen, dass die Arbeit, die für den/die Einzelne/n bewertet wird, auch tatsächlich von ihm/ihr stammt. Aber in der Arbeitswelt wird viel Wert auf kooperative Kompetenzen gelegt. Diese individualistische (manche würden wohl eher sagen kapitalistische als sozialistische) Tendenz prägt auch unser weiteres Leben, unsere Karrieren, Gemeinschaften und Arbeitsplätze. Doch sind die interpersonellen Kompetenzen, die man in der Arbeit im Team oder in einer Gruppe braucht, und Werte, wie Kooperation und sozialer Zusammenhalt, essenziell für das Leben in einer liebevollen, nachhaltigen Gesellschaft.

Hintergrund

In diesem Abschnitt werden verschiedene Wege beschrieben, wie Gemeinden mit ihren regionalen Bäuerinnen und Bauern zusammenarbeiten und auf diese Weise gegenseitig voneinander profitieren können.

Solidarische Landwirtschaft (SoLaWi)

Hinter dem großen Namen „Solidarische Landwirtschaft“ steckt eigentlich eine einfache Idee. Gemeinschaften jeglicher Größe verpflichten sich einen regionalen Hof finanziell zu unterstützen. Dadurch können Gemeinschaften direkten Kontakt zu ihren regionalen Bäuerinnen und Bauern herstellen und gegenseitig voneinander profitieren. Eine SoLaWi ist also eine Partnerschaft zwischen dem Hof und den Abnehmern, in welcher die Risiken und Gewinne der Landwirtschaft auf den Schultern aller getragen werden. Diese Partnerschaft zwischen Produzent/innen und Konsument/innen basiert auf zwischenmenschlichem Kontakt und Vertrauen – ganz ohne Zwischenhandel und Hierarchie.

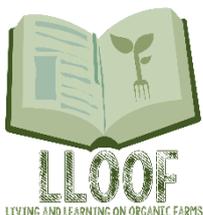
Die Hofleute haben finanzielle Vorteile durch die gesicherte Abnahme ihrer Produkte durch verlässliche Kunden. Zudem unterstützen die Mitglieder der SoLaWi den Hof oft durch freiwillige Mithilfe und eine Bandbreite an nützlichen Kompetenzen. Die Mitglieder erhalten einen Anteil der erwirtschafteten Produkte, können ihre Verbindung zum Landleben entdecken und in vielen Fällen auch selbst beim Anbau ihres eigenen Essens helfen. Jede/r der/die an einer SoLaWi mitwirkt, trägt zu regional produziertem Essen und einer gestärkten Kultur bei. Gleichzeitig wird die Gemeinschaft der Menschen von innen heraus aufgebaut und gestärkt.

Die Idee einer SoLaWi entwickelte sich in den 1960er Jahren in der Schweiz und in Japan. Aus dem Interesse der Konsumenten an einer sicheren Essensversorgung und der Suche der Bäuerinnen und Bauern nach einem stabilen Absatzmarkt für ihre Erträge entwickelte sich eine wirtschaftliche Partnerschaft. In Europa gibt es heute etwa 4000 SoLaWi-Höfe und 400 000 SoLaWi-Mitglieder.

Die Ziele der SoLaWi

Die Versorgung mit einem bestimmten Produkt (z. B. Obst oder Gemüse) oder durch eine bestimmte Form der Landwirtschaft (z. B. biologisch oder biodynamisch) wird sichergestellt.

- Die Existenzfähigkeit der Hofleute soll gesichert werden (durch Vorausbezahlung und Verkauf ab Hof)
- Hofleute und Abnehmer können eine Beziehung miteinander aufbauen und die Konsumenten können direkt in Kontakt mit dem Landleben kommen – man weiß, wessen Produkte man isst!
- Der Konsum von regionalen, saisonalen Produkten wird gestärkt. Dadurch steigt die lokale, regionale



und nationale Lebensmittelsicherheit.

- Kinder werden an die Landwirtschaft und regionale Produkte herangeführt.
- Für Menschen mit besonderen Bedürfnissen entsteht eine fürsorgliche Umgebung.
- Umweltfreundliche Formen der Landwirtschaft werden gestärkt.
- Bauern/Bäuerinnen in der Anfangsphase können viel durch die SoLaWi lernen und an ein ethisches Wirtschaften herangeführt werden.

SoLaWi-Charakteristika

- **Partnerschaft** – SoLaWis basieren auf einer Partnerschaft, die meist in Form von individuellen Verträgen zwischen Konsumenten und Produzenten festgehalten ist. Dem Vertrag liegt das beidseitige Versprechen zugrunde, den anderen über eine bestimmte Zeitspanne hinweg mit Produkten oder finanzieller Unterstützung zu versorgen.
- **Regional** – SoLaWis bilden einen wichtigen Beitrag zum aktiven Ansatz, die Wirtschaft wieder auf die regionale Ebene zurückzuholen. Lokale Produzenten sollten in ihre Umgebung eingebunden sein und von den Gemeinschaften, die sie unterstützen, profitieren.
- **Solidarität** – Die Basis für SoLaWis bildet die Solidarität zwischen Produzenten und unterstützenden Gruppen. Dies beinhaltet die gemeinsame Verantwortung für Risiken und Gewinne bei der ökologischen Lebensmittelproduktion, die vom natürlichen Jahreszeitenrhythmus abhängig ist. Ein solches Wirtschaften ermöglicht den respektvollen Umgang mit der Umwelt, dem natürlichen und kulturellen Erbe und der Gesundheit.
- **Fair** – SoLaWi-Mitglieder zahlen einen ausreichenden und fairen Preis im Voraus, um die Hofleute und ihre Familien dabei zu unterstützen, ihren Hof zu erhalten und in Würde zu leben.

Vorzüge von SoLaWis

Für regionale Gemeinschaften:

- Die Konsumenten bekommen frische Lebensmittel von einem regionalen Hof, der ihnen bekannt ist.
- Es müssen weniger Kilometer für Lebensmitteltransporte zurückgelegt werden und es fällt weniger Verpackungsmaterial an.
- Regionale Arbeitsplätze, Weiterverarbeitung, Konsum und Rückzirkulation von Geldern durch regionale Ausgaben nehmen zu.
- Die Menschen lernen wieder mehr über die Lebensmittelvielfalt.
- Nachhaltige Landwirtschaft wird gefördert.

Für Hofleute:

- Ein sichereres Einkommen gibt den Hofleuten die Möglichkeit, ihre Geschäfte besser planen zu können.
- Sie erhalten höhere und fairere Einnahmen für ihre Produkte.
- Die Hofbetreiber/innen werden stärker in die lokale Gemeinschaft eingebunden.
- Sie können direkter auf die Wünsche und Bedürfnisse der Konsumenten eingehen.
- Die Hofleute profitieren von der Hilfe, die SoLaWi-Mitglieder ihnen anbieten und können besser in die Zukunft planen.

Soziale Landwirtschaft (care farming)

Merkmale

Soziale Landwirtschaft, auch "care farming" genannt, ist ein Hofkonzept, bei dem landwirtschaftliche Ressourcen dafür genutzt werden, soziale Hilfsangebote und Bildungsangebote für schutzbedürftige Menschen anzubieten. Grundlegend ist dabei die Integration von benachteiligten Gruppen bei produktiven Tätigkeiten, um ihre Rehabilitation, soziale Eingliederung und Beschäftigungsfähigkeit zu fördern. Es werden auch Pflegedienstleistungen auf dem Hof angeboten. Bei der Sozialen Landwirtschaft wird das Land also für Therapien und Schulungen genutzt. Es handelt sich dabei um eine Partnerschaft zwischen Hofleuten, Pflegepersonal und

schutzbedürftigen Menschen.

Vorteile

Soziale Landwirtschaft bietet schutzbedürftigen Menschen (mit geistigen oder körperlichen Einschränkungen, ehemalige Soldaten, Sträflinge etc.) die Möglichkeit, an sinnvollen und produktiven Tätigkeiten teilzunehmen und dadurch ihre Potenziale und Fähigkeiten zu entdecken und schätzen zu lernen. Die Aktivitäten, die sie auf dem Hof ausüben, weisen viele Ähnlichkeiten zur normalen Arbeitswelt auf (z. B. tägliche Routinen, soziale Interaktionen, Ausbau von Kompetenzen, Chancen, Bezahlung der Arbeit). Menschen mit besonderen Bedürfnissen, die in lohnenswerte Aufgaben eingebunden werden, entwickeln einen Sinn für die eigene Identität und neue Fähigkeiten und Kompetenzen rund um das Leben und die Arbeit auf dem Hof. So können sie wieder ein Gefühl von Sinnhaftigkeit, Selbstwirksamkeit und Würde in ihrem Leben entwickeln. Des Weiteren hat die aktive Auseinandersetzung mit der natürlichen Umgebung einen positiven Einfluss auf ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden.

Care Farms

- Verwenden den gesamten Hof oder einen Teil davon für das Projekt
- Bieten Gesundheits-, Sozial- und Bildungsdienste für schutzbedürftige Menschen
- Bieten ein betreutes und strukturiertes Programm, das Aktivitäten rund um das Hofleben beinhaltet

Viele der sogenannten *care farms* betreiben ökologische Landwirtschaft. Ein Grund dafür könnte der Bedarf an Helfer/innen für die intensive körperliche Arbeit und den direkten Kontakt mit Pflanzen und Tieren sein, was für einen ökologischen Betrieb üblich ist. Ein weiterer Grund kann der Blick auf den regionalen Lebensmittelmarkt sein, d.h. auf die Interessen von Kunden rund um den Hof, die gerne regionale und nachhaltig produzierte Lebensmittel kaufen wollen.

Es gibt zahlreiche *care farms*, wo die landwirtschaftlichen Tätigkeiten auf dem Hof dem therapeutischen Prozess untergeordnet werden. Doch kann die Produktion von landwirtschaftlichen Produkten für den Verkauf ebenfalls zum Heilungsprozess und/oder zum allgemeinen Wohlbefinden einer Person beitragen. Je nachdem welchen Ansatz die Hofleute verfolgen, können die angebotenen Tätigkeiten auf einem Hof speziell auf eine bestimmte Gruppe von schutzbedürftigen Menschen oder die auf dem Hof möglichen Tätigkeitsfelder abgestimmt sein. Viele *care farms* dienen auch als Gnadenhöfe und bieten somit ein neues Zuhause für Tiere, die in ihrer Vergangenheit misshandelt wurden.

Unter Gartentherapie versteht man die Tätigkeit einer Person im Garten und generell mit Pflanzen. Begleitet von einem ausgebildeten Therapeuten sollen so spezielle therapeutische Ziele erreicht werden. Gartentherapeuten sind speziell ausgebildete Mitglieder von Rehabilitations-Teams, die ihre Patienten in alle Phasen des Gärtnerns miteinbinden: von der Saatgutgewinnung bis zum Verkauf der fertigen Produkte. Durch diese Tätigkeiten sollen sich die Lebensumstände des/der Einzelnen verbessern.

Stadtbauernhöfe (City Farms)

Stadtbauernhöfe sind Umwelt- und Landwirtschaftsprojekte, die im Rahmen der nachhaltigen Entwicklung angesiedelt sind. Dort können Kinder, junge Menschen und Erwachsene etwas über die Entwicklungen im ländlichen und städtischen Raum, ihre Wechselbeziehungen mit der Pflanzen- und Tierwelt, die Bedeutung der Jahreszeiten und die Zusammenhänge zwischen diesen lernen. Stadtbauernhöfe bringen die Besucher in direkten Kontakt mit Tieren, der Natur und ihrem natürlichen und sozialen Umfeld. Das schaffen sie durch ein Angebot von praktischen Tätigkeiten, Workshops und Informationsveranstaltungen. Oft dienen sie als Begegnungsorte, verfügen über Freizeitangebote und bieten Therapien mit Tieren an.

Gemeinschaftsgärten

Ein Gemeinschaftsgarten ist ein einzelnes Stück Land, das von einer Gruppe von Menschen kollektiv bewirtschaftet wird. Gemeinschaftsgärten liefern nicht nur frische Produkte und Pflanzen, sondern geben auch die Möglichkeit für befriedigende Arbeit, ein besseres Nachbarschaftsverhältnis, einen Sinn für Gemeinschaft und eine stärkere Verbundenheit mit der Natur. Sie sind öffentlich in Bezug auf Eigentum, Zutritt und Verwaltung aber auch oft treuhänderisch durch ein regionales Amt oder durch Non-Profit-Organisationen verwaltet. Darunter können viele verschiedene städtische Netzwerke und Ansätze fallen, wie Guerilla Gardening, das Incredible Edible Network, das Abundance Network, das European Urban Gardens Otesha-Projekt, und das Transition Towns Network.

Gemeinschaftsprojekte

Gemeinschaftsprojekte betreiben häufig Bio-Gärten oder Bio-Bauernhöfe. Beispiele für solche Gemeinschaftsprojekte sind Öko-Dörfer, Co-Housing-Projekte, Wohnbau-Treuhandgesellschaften, Kommunen, in denen das Einkommen aufgeteilt wird, studentische Co-ops, spirituelle Gemeinschaften und andere Projekte, in denen Menschen auf der Basis von explizit geteilten Werten zusammenleben. The Fellowship for Intentional Community ist eine Non-Profit-Organisation, die sich für die Förderung von kooperativer Kultur einsetzt. Ihre Mitglieder sind davon überzeugt, dass Gemeinschaftsprojekte als Pioniere für einen nachhaltigen Lebensstil, persönliche und gesellschaftliche Transformation und eine friedliche soziale Evolution gelten.

Kooperativen

Viele Bio-Bauernhöfe sind Teil von Kooperativen, die rechtlich strukturiert sind und innerhalb derer Einzelpersonen und Gruppen sich zusammenschließen und miteinander arbeiten. Folgende Prinzipien werden im kooperativen Modell vereinigt:

- **Freiwillige und offene Mitgliedschaft** – alle können mitmachen – unabhängig von ihrem Hintergrund, ihrem Wissen und ihren Erfahrungen
- **Demokratische Entscheidungsfindung** – Entscheidungen werden zusammen getroffen, Ziele und Aufgaben der Kooperative werden in der Gruppe definiert und gemeinsam verfolgt; Eigenständigkeit, Unabhängigkeit und ein sicheres Umfeld sind die Basis für ein wachsendes Verantwortungsbewusstsein, sowie für mehr Initiative und Risikobereitschaft.
- **Weiterbildung, Workshops und Information** – um gemeinsame Ziele zu erreichen und um andere Mitglieder an neue Themen heranzuführen – dabei sind Diskussionen auf Augenhöhe wichtig.
- **Rücksichtnahme auf die Gemeinschaft** – aufmerksames Verfolgen von Entwicklungen innerhalb der Gemeinschaft vor Ort und in der unmittelbaren Umgebung und/oder Region.

Anwendung

Im Rahmen der Hofarbeit braucht ein gutes Team ausgeprägte Kompetenzen in Teamarbeit und Kooperation. Unter kooperativen Kompetenzen versteht man das Verständnis dafür, wie man effizient mit anderen Menschen auf Augenhöhe zusammenarbeiten und dabei gemeinsame Ziele und Absichten verfolgen kann.

- Eine gemeinsame Vision haben, die zusammen verfolgt wird – sich darüber einig werden, was getan werden soll und wo die Prioritäten liegen, wann die Arbeit gemacht werden soll (z. B. durch das Anfertigen einer Liste mit Aufgaben für einen ungefähren Zeitraum), einander über Entwicklungen informieren etc.
- Team-Interessen wiegen schwerer als individuelle Interessen, d.h. eine Aufgabe zeitnah erledigen, bevor sich der Konsens im Team dazu verändert.
- Sich auf einen Weg einigen, um zusammen und auf adequate Art und Weise Entscheidungen zu treffen und Stellungnahmen abzugeben (z. B. während einer gemeinsamen Mahlzeit, am Anfang oder Ende des Tages). Dabei ist es wichtig die Meinungen der anderen Team-Mitglieder zu respektieren. Einige Gemeinschaften treffen Entscheidungen nur bei allgemeinem Konsens aller Team-Mitglieder. Das kann zu langen Entscheidungsfindungsprozessen führen, da jede/r Einzelne zustimmen muss.
- Es macht Sinn, Menschen mit verschiedenen Stärken mit ins Team zu holen, die wissen, dass sie Verschiedenes für die Gemeinschaft beitragen können. Das gilt vor allem bei schwierigen Aufgaben, Arbeiten bei Extremtemperaturen oder Arbeiten mit einem erhöhten Verletzungsrisiko.
- Letztendlich ist es wichtig, alle Mitglieder gleichermaßen einzubinden. Man sollte sich bemühen, dass sich keiner ausgeschlossen oder minderwertig fühlt und die Mitglieder immer wieder daran erinnern, dass es wichtig ist, sich abzuwechseln und die Verantwortung aufzuteilen.

Für gute Teamarbeit braucht es wertschätzende Kommunikation und interpersonelle Kompetenzen:

- Frage nach dem, was du brauchst; Stelle Fragen, auf die du eine Antwort brauchst; Bitte um Hilfe; Frage nach
- Beantworte Fragen; Akzeptiere ein "Nein" als Antwort; Höre zu
- Verteile konstruktive Kritik; Nehme Kritik und Konsequenzen an

- *Erinnere dich an die Namen von den Menschen um dich herum und verwende diese; Denke daran, dass es Menschen gibt, die eine andere Sprache sprechen als du*
- *Lobe andere; Blicke auf niemanden herab*
- *Folge Instruktionen; Wenn du nicht übereinstimmst, äußere das auf konstruktive Art und Weise*
- *Verschaffe dir auf respektvolle Weise Gehör; Achte auf eine adäquate Stimmlage*

Zum Ausprobieren

Teamwork – Wenn du ein WWOOFer auf einem Hof mit vielen Menschen bist (z. B. auf einem großen Familienbetrieb, bei mehreren Familien, in einer Gemeinschaft oder mit vielen WWOOFern), versuche, Dialoge von guten Beispielen für erfolgreiche Teamarbeit aufzunehmen. Berücksichtige dabei die oben aufgeführte Liste. Verwende dein Tagebuch oder das Hofbuch, um zu entdecken, wie Menschen zusammenarbeiten. Überprüfe mit Hinblick auf die obige Liste deine eigenen Kompetenzen im Bereich Teamarbeit.

Zum Ausprobieren

Gemeinschaftsleben – Für das tägliche Zusammenleben und –arbeiten auf einem Hof braucht man ein gut organisiertes Gemeinschaftsleben. Wie sieht dieser Plan vom Zusammenleben und –arbeiten auf deinem Hof aus? Zeichne ein kleines Flussdiagramm oder eine Mindmap, wenn du magst! Auf einigen Höfen ist diese Struktur des Zusammenlebens offensichtlicher und greifbarer als auf anderen. Wenn du auf vielen verschiedenen Höfen WWOOFst, wie kannst du diese vergleichen? Wo liegen die Vor- und Nachteile, denen du während deiner Zeit als WWOOFer begegnest?

WWOOF

Freiwillige Helfer/innen können Teamarbeit auf Bio-Bauernhöfen auf sehr unterschiedliche Weise erfahren – über große Gemeinschaften, SoLaWis, *care farms*, viele verschiedene (Semi-)Stadtbauernhöfe und Gemeinschaftsgärten. Für die Beziehungen zu den Höflern, anderen Farmarbeitern, Freiwilligen und anderen Menschen in und um den Hof braucht man eine breite Palette an kooperativen Kompetenzen.

Viele WWOOF-Höfe werden nur von einer Familie betrieben. In diesen Fällen müssen meistens keine speziellen Regeln befolgt werden, da jedes Familienmitglied seine Rolle kennt. Wenn ein/e Freiwillige/r zu Gast ist, müssen sich alle anpassen. Das bedeutet wiederum, dass der/die Freiwillige die Regeln der Familie akzeptieren muss. Andererseits muss aber auch die Familie die Gefühle und Gewohnheiten des/der Freiwilligen akzeptieren. Das ist nicht immer einfach.

Organisationen

[Care farming UK](#)

[European Federation of City Farms](#)

[Farming for Health – Community of Practice](#)

[Cooperatives Europe](#)

[Mappe di Facilitazione](#)

[Instituto de Facilitaciòn y Cambio-Europa](#)

Netzwerke

[URGENCI Network](#)

[CSA UK Network](#)

[Fellowship for Intentional Community](#)

[Global Ecovillage Network](#)

[Rete Italiana Villaggi Ecologici](#)

[Transition Towns Network](#)

[Transition Towns - Italy](#)

Videos

[Non Violent Communication \(10 mins.\)](#)

[Chagfoods Community Supported Agriculture \(CSA\), Chagford, Devon \(12 mins.\)](#)

[Community Supported Agriculture \(CSA\) - Dragon Orchard, Herefordshire \(8 mins.\)](#)

[Swillington Organic Farm : Pig and Chicken CSA \(9 mins.\)](#)

[Making Local Food Work: OrganicLea \(4 mins.\)](#)

[Buy Local - A Look at Community Supported Agriculture \(11 mins.\)](#)

[Social Farming in the UK \(4 mins.\)](#)

[Organic Lea \(3 mins.\)](#)

[Care farming UK \(6 mins.\)](#)

[Growing Well \(4 mins.\)](#)

Links

[European handbook on community supported agriculture - sharing experiences](#)

[Cultivating Co-operatives](#)

[Food Co-ops Toolkit](#)

[Community Supported Agriculture](#)

[A share in the harvest - An action manual for community supported agriculture](#)

[Cooperative farming - Frameworks for farming together](#)

[Local Harvest – A Multi-Farm CSA Handbook](#)

[Supporting policies for Social Farming in Europe](#)

[Farming and care across Europe](#)

[Care farming: Defining the 'offer' in England](#)

[Non Violent Communication](#)

[Ecological communication](#)

[Consensus handbook](#)

Kompetenzen und Fertigkeiten

- Kooperieren
- Im Team arbeiten
- Kommunikation
- Netzwerken
- Verhandeln

Gründung eines kleinen Bio-Hofes oder eines weiterverarbeitenden Unternehmens

Einführung

Es gibt einen wachsenden Trend zurück in den ländlichen Raum zu ziehen, um eine Karriere basierend auf kreativer, aktiver Arbeit auf dem Land zu starten. Ein guter Weg, um verschiedene Methoden der ökologischen Landwirtschaft und weiterverarbeitender Bio-Betriebe kennenzulernen, ist es, auf einem dieser Höfe freiwillig mitzuhelfen. Im unteren Abschnitt sind auch zahlreiche Netzwerke aufgeführt, die sich an zukünftige Bauern und Bäuerinnen richten. Die ersten Schritte für die Gründung eines landwirtschaftlichen Unternehmens liegen darin, zu entscheiden, was man anbauen möchte und wie man es zu verkaufen gedenkt.

Kleine Bauernhöfe waren schon immer ein essenzieller Bestandteil der Landwirtschaft in der EU. Sie spielen eine signifikante Rolle sowohl für die Produktion als auch für die Aufrechterhaltung der Vitalität im ländlichen Raum – durch sie werden Arbeitsplätze auf dem Land gesichert und das wirtschaftliche Wachstum in den strukturschwachen Regionen angekurbelt. Sie sind sehr wichtig für die Produktion von regionalen Produkten, insbesondere von solchen, die für die Region typisch sind. Durch sie entstehen auch wichtige soziale, kulturelle und ökologische Strukturen und sie erhalten das Leben in den regionalen, ländlichen Gemeinden.

In den vergangenen Jahren haben die kleinbäuerlichen Betriebe zunehmend Aufmerksamkeit von Seiten der Politik bekommen, da hier ihre wichtige Rolle im ländlichen Raum erkannt wurde. Ihre Notwendigkeit ist evident und deshalb muss es zu einer Aufwertung ihres ökonomischen und sozialen Status kommen, da sie sonst in Zeiten des strukturellen Wandels im Landwirtschaftssektor nicht neben dem Trend zu weniger aber dafür umso größeren Betrieben bestehen können. In Schwellen- und Entwicklungsländern dominieren die Kleinbetriebe nach wie vor die Landwirtschaft – ein weiterer Grund, weshalb ihre Rolle nicht ignoriert werden sollte.

Hintergrund

Möglichkeiten

Der ökologische Lebensmittelmarkt ist einer der wenigen florierenden Märkte im Lebensmittel- und Landwirtschaftssektor. Diese Expansion wird von den Verbrauchern angetrieben. Die größte Nachfrage besteht für Obst und Gemüse, aber daran schließt eine große Bandbreite an weiteren Produkten an. Dazu gehören Cerealien, Milchprodukte, Fleisch und verarbeitete Lebensmittel. Marktumfragen in Europa und auf der ganzen Welt zeigen, dass beim Wachstum des Marktes für biologische Produkte noch lange kein Ende in Sicht ist.

Unternehmensformen

Bio-Landwirtschaftsbetriebe können bereits im kleinen Rahmen auf Teilzeitbasis starten. Wenn kein Land zur Verfügung steht, gibt es die Möglichkeit ein Unternehmen zu gründen, in dem geerntetes Getreide und tierische Produkte von regionalen Höfen weiterverarbeitet werden. Beispielsweise können Konserven und Fruchtsäfte hergestellt werden. Eine Alternative zur Unternehmensgründung ist die Selbstversorgung, bei der man weder auf Hilfe noch auf Unterstützung oder Interaktion angewiesen ist, um überleben zu können. Es ist also eine Art von persönlicher oder kollektiver Autonomie. Nach wie vor gibt es Gesellschaften, die völlig autark leben, da sie nie ihre traditionellen Methoden zur Lebensmittelbeschaffung und -zubereitung aufgegeben haben. Von ihren Techniken können alle landwirtschaftlichen Betriebe noch etwas lernen.

Es gibt Entwicklungsmöglichkeiten für einen biologischen Betrieb, die man durchlaufen kann: Von Klein- zum Großbetrieb, von Teilzeit zu Vollzeit, von Getreideanbau zu Mischkultur und Viehzucht, vom Erzeuger-Verbraucher zum fast ausschließlichen Erzeuger. Kommerzielles Marketing kann zu jedem Zeitpunkt eingeführt werden, doch steigen mit der Zeit Komplexität und Risiko immer weiter an. Auch die Idee von einer Kooperation oder einer Hofgemeinschaft kann zu jedem Zeitpunkt in Erwägung gezogen werden. Mit einem Gartenprojekt anstelle von Tierhaltung zu beginnen ist wahrscheinlich der leichteste, zeitökonomischste und am wenigsten risikobehaftete Weg.

- Kleiner Privat- oder Gemeinschaftsgarten (< 50 m²)
- Schrebergarten, der jährlich von einer städtischen Behörde gemietet wird (50 – 500 m²)
- Kleiner Anbaubetrieb für Obst und Gemüse (500 – 5000 m²)

- Gemischter Kleinbetrieb z. B. mit Gemüse, Obst, Geflügel, Schweinen (5000 – 50000 m²)
- Gemischter landwirtschaftlicher Betrieb z. B. mit Cerealien, Hülsenfrüchten, Schafen und Ziegen (50000 m² oder 5 Hektar +)

Dabei ist die Größe nicht unbedingt das entscheidende Merkmal bei diesen verschiedenen Unternehmensformen. Andere Möglichkeiten tun sich bei der Bewirtschaftung von weitläufigem Gemeindeland auf, welches der Gemeinde oder dem Staat gehört. Hier könnte man beispielsweise Weidewirtschaft mit einer Schaf- oder Ziegenherde betreiben oder Agroforstwirtschaft mit Obstbäumen und Waldprodukten.

Barrieren für zukünftige Bauern und Bäuerinnen

Für junge Bauern und Bäuerinnen sowie Quereinsteiger gibt es einige Barrieren:

- Alter – Die Arbeiter in der Landwirtschaft sind die ältesten im Vergleich zu den Arbeitnehmern in allen anderen Wirtschaftssektoren in ganz Europa. Nur 3% der Bauern und Bäuerinnen in der EU sind unter 35 Jahre alt, während das Durchschnittsalter bei 58 Jahren liegt – Tendenz steigend.
- Land – Das Pachten oder Ersten von Land stellt für junge Hofleute eine große Herausforderung dar. Wenn man als junger Mensch mit einer Unternehmensgründung durchstarten will, hat man meist nicht das Geld zur Verfügung, um sich selbst Land zu kaufen. Der konstante Druck des Marktes auf die Hofleute funktioniert nach dem Motto: 'get big or get out of farming'.
- Kapital – Die Kosten von Land, Vieh und Ausstattung für ein Start-up-Business bilden eine große Barriere für junge Bauern/Bäuerinnen und Quereinsteiger. Auch die sinkenden Einnahmen von Landwirten sind ein globales Problem, was eine Folge der Globalisierung und des Freihandels ist.

Unternehmertum

Unternehmertum ist ein Schlüsselfaktor für das Überleben biologischer Kleinbetriebe in der sich ständig verändernden und zunehmend komplex werdenden Weltwirtschaft. Ein Unternehmer ist jemand, der für den Markt produziert.

- Ein/e Unternehmer ist ein entschlossener und kreativer Vorreiter, der immer nach Möglichkeiten sucht, sein Business zu verbessern und zu vergrößern.
- Ein Unternehmer geht kalkulierte Risiken ein und übernimmt die Verantwortung für Profite und Verluste.
- Ein Unternehmer ist mit Leidenschaft dabei, sein Unternehmen auszubauen und schaut sich immer nach neuen Möglichkeiten um.
- Ein Unternehmer sucht immer nach besseren, effizienteren und rentableren Wegen, um seine Ziele zu verwirklichen. Unternehmer sind auch innovativ.

Gruppen-Unternehmertum

Manche Hofleute von Kleinbetrieben fühlen sich sicherer, wenn sie mit anderen in einer Gruppe zusammen arbeiten. Diese Bauern und Bäuerinnen haben ähnliche Ziele und Ansichten. Außerdem teilen sie die Bereitschaft dazu, die Vorteile und Risiken gemeinsam zu tragen. Die Besitzverhältnisse und die Kontrolle über das Unternehmen werden unter den Gruppenmitgliedern aufgeteilt. Diese Unternehmen können auch als Kooperativen gestartet werden.

Merkmale von landwirtschaftlichem Unternehmertum

- Learning by doing, dem Druck von Stakeholdern gewachsen sein, experimentieren um Probleme zu lösen, Chancen ergreifen, von Mitbewerbern lernen
- Lange und unregelmäßige Arbeitszeiten, um den Anforderungen nachzukommen
- Verbindung von Familien- und Berufsleben
- Eigene Entscheidungen für das Unternehmen und die Familie treffen
- Kontrolle darüber, was wann und in welcher Reihenfolge getan werden muss
- In Abgelegenheit alleine arbeiten

- Eine breite Vielzahl von Management-Aufgaben und täglich unterschiedlichen Herausforderungen bewältigen
- In Ungewissheit leben
- Privates Vermögen und Sicherheit aufs Spiel setzen
- Hohe Verantwortung und großes Risiko des Scheiterns
- Keine Möglichkeit die Handlungen der Stakeholder zu kontrollieren, von denen der Erfolg des Unternehmens abhängig ist
- Vertrauen zu anderen Stakeholdern knüpfen und Allianzen bilden, sofern gleiche Interessen bestehen
- Den Erfolg des Unternehmens mit lokalen Partnerschaften und sozialem Status verknüpfen

Kompetenzen und Wissen

Es gibt einen Unterschied zwischen Farmbusiness-Management und Unternehmertum. Beim Farmbusiness-Management steht eine bessere Planung, Umsetzung, Kontrolle und Risikobewältigung im Vordergrund. Beim Unternehmertum hingegen geht es darum, nach vorne zu schauen – Chancen identifizieren, eine Vision entwickeln, wie das Business wachsen kann, innovativ und risikobereit sein.

Als Bauer/Bäuerin braucht man das entsprechende Wissen in allen Schlüsselbereichen des Hof-Managements – Planen, Umsetzen und Kontrollieren. Man braucht auch Informationen über Primärerzeugung, Ernte, Weiterverarbeitung, Groß- und Einzelhandel, Inputversorgung, Finanzdienstleistungen, Transport, Verpackung, Bewerbung und Beratungsangebote.

- Unternehmerische Kompetenzen – Es gibt neun unternehmerische Schlüsselkompetenzen für landwirtschaftliche Unternehmer: Initiative, Ambition, zielgerichtete Problemlösung, kreatives Denken, Risikobereitschaft, Flexibilität, Anpassungsfähigkeit, interpersonelle Fertigkeiten, Netzwerken und die Bereitschaft zu lernen. Mit diesen Kompetenzen haben Bauern und Bäuerinnen eine größere Chance im neuen Wirtschaftssektor mitzuhalten und von neuen Chancen auf dem Markt Gebrauch zu machen und zu profitieren. Diese Kompetenzen kann man sich aneignen durch Übung, Erfahrung und Schulung.
- Technische Kompetenzen – Neben dem Unternehmertum ist es natürlich wichtig, dass die landwirtschaftlichen Unternehmer/innen auch exzellente Bauern und Bäuerinnen sind. Dafür brauchen sie insbesondere in drei Bereichen technische Kompetenzen: Inputs verwalten, Produktion verwalten und Marketing verwalten.
- Management-Kompetenzen – Unternehmerische und technische Kompetenzen müssen durch Management-Kompetenzen ergänzt werden. Darunter fallen Diagnose, Planung, Organisation, Anleitung und Kontrolle. Der landwirtschaftliche Unternehmer übt diese Funktionen in jeder der Schlüsselbereiche des Farm-Business aus: Verwaltung von Inputs, Produktion und Marketing.
- Integrative Kompetenzen – Um als landwirtschaftlicher Unternehmer erfolgreich zu sein, muss der/die Bauer/Bäuerin die unternehmerischen Kompetenzen, die technischen Kompetenzen und die Management-Kompetenzen kombinieren und in der Praxis umsetzen.

Zentrale Werte

Es folgen die Schlüsselkompetenzen eines/r fürsorglichen, nachhaltig wirtschaftenden und vertrauenswürdigen Bio-Bauern/Bäuerin, der/die eine nachhaltige Beziehung zu anderen Mitarbeiter/innen, freiwilligen Helfer/innen und Kund/innen aufbauen will.

- **Vertrauenswürdigkeit** – Vertrauenswürdig sein beinhaltet Werte wie Integrität, Versprechen halten, Loyalität, Verlässlichkeit und Sicherheit. Das muss für Worte und Taten gelten.
- **Ehrlichkeit** – Bei allen Geschäftsbeziehungen ehrlich und aufrichtig sein.
- **Respekt** – Sich über die Würde, den Wert, die Unabhängigkeit und Gleichheit aller Menschen im Klaren sein. Den Menschen mit Höflichkeit und Freundlichkeit begegnen. Andere tolerieren.
- **Verantwortung** – Honorieren der Arbeit anderer und Ausüben von eigenen Pflichten. Selbstdiszipliniert sein und Verantwortung für das eigene Handeln übernehmen.

- **Fairness** – Entscheidungen auf Grundlage von geeigneten Faktoren treffen. Unparteiisch sein. Interessenskonflikte vermeiden. Vernünftig und konsequent sein. Fair handeln.
- **Fürsorge** – Auf das Wohlbefinden Anderer achten. Freundlich, mitfühlend, überlegt, uneigennützig und wohl­tätig sein.
- **Soziale Verantwortung** – Gemeindepflichten und soziale Pflichten erkennen und diesen nachkommen. Die Gesetze einhalten. Seinen Anteil zu einer besseren Gesellschaft beitragen.

Strategien zur Steigerung des Einkommens

Landwirtschaftliche Unternehmer/innen können ihre Profite steigern und Wert schaffen – beispielsweise durch:

- Vielfältiger werden – z. B. Agrotourismus
- Kosten senken – z. B. Ackerbau reduzieren, Saatgut einsparen
- Größe des Unternehmens expandieren – z. B. mehr Land pachten
- Wert des Unternehmens steigern – z. B. durch die Weiterverarbeitung von Getreide
- Spezialisieren – z. B. mehr Hülsenfrüchte anbauen und verkaufen
- Einen Unterschied machen – z. B. beim Verkauf Rezepte und Gedichte beilegen
- Integrieren – z. B. eine Kooperative mit Nachbarn gründen

Anwendung

Plane die Entwicklung eines landwirtschaftlichen Bio-Unternehmens

Zum Ausprobieren

Wenn du daran interessiert bist, ein/e Bauer/Bäuerin zu werden, versuche einige der folgenden Fragen zu beantworten.

- Warum willst du Bauer/Bäuerin werden?

Um einen nachhaltigen Haushalt zu gründen, der ausgelegt ist auf wachsende Ernährungssouveränität und Selbstversorgung:

Um von einem landwirtschaftlichen/Lebensmittel-/Weiterverarbeitungs-Unternehmen leben zu können

Ausschließlich zur Selbstversorgung, wobei kaum überschüssige Produkte angebaut werden sollen. Kommt es doch mal zu größeren Mengen als nötig, werden die Produkte in diesem seltenen Fall auf dem Markt verkauft.

Vor allem zur Selbstversorgung; aber auch mit der Absicht, überschüssige Produkte auf dem Markt zu verkaufen.

Teils für den Markt und teils für Selbstversorgung.

Nur für den Markt.

- Welches Einkommen willst du mit der Farm erzielen?

Vielleicht möchtest du am Ende des ersten Jahres nur eine schwarze Null stehen haben. Alternativ möchtest du vielleicht genug verdienen, um nur Teilzeit arbeiten zu müssen. Oder die landwirtschaftlichen Erträge nur als zusätzlichen Verdienst zu einer Vollzeit-Stelle sehen. Oder du willst, dass der Hof deine einzige Einkommensquelle ist.

- Welche Ressourcen und Kompetenzen hast du?

Ergänzen deine Stärken und Schwächen sich optimal mit denen der anderen Menschen, mit denen du auf dem Hof zusammenarbeitest?

Brauchst du eine zusätzliche Schulung?

Musst du deine Pläne verbessern oder Alternativen entwickeln?

- Wo liegen deine persönlichen Ressourcen?*

Klarheit über die eigenen Ziele

Fähigkeit und Wunsch persönliche/professionelle Kontakte zu potenziellen Kunden, Geldgebern und Serviceleistenden zu pflegen

Finanzielle Rückendeckung und Ressourcen

Management-Fähigkeiten (Hast du in der Vergangenheit ein Business geführt?)

Kompetenzen in Bereichen der Mechanik/des Bauens/der Instandhaltung

Zugriff auf Land (Besitz oder Pacht)

Zugriff auf Ausstattung (Besitz oder Leihgabe)

- Welche Erfahrungen hast du als Produzent?*

Gärtnerei-Erfahrung speziell für die Gegend, in welcher der Hof steht

Hof-Erfahrung

Erfahrung mit Viehzucht

Erfahrung mit dem Umgang von Geräten

- Was sind deine persönlichen Vorlieben?*

Ich mag harte Arbeit

Ich mag das Risiko

Ich bin ein guter Problemlöser

Ich mag körperliche Arbeit in der Natur

Ich arbeite gerne alleine

Ich arbeite gerne mit Partnern

Mein aktueller Beruf oder Lifestyle ist flexibel

- Wonach beurteilst du einen möglichen Standort?*

Bodenqualität (z. B. Entwässerung; Topographie, Konsistenz, organische Stoffe)

Dauer der Anbausaison

Verfügbarkeit und Zugang zu Bewässerungswasser

Strukturen für Lagerung, Verkauf, und Reinigung auf dem Hof

Erreichbarkeit von größeren Straßen

Vorherige Verwaltung – Ertragsfähigkeit des Bodens, Wasserqualität, evtl. deponierter Abfall auf dem Grundstück

Minimaler Druck durch Wildtiere

- Wie steht es um die Absatzmöglichkeiten in der Gemeinde vor Ort?*

Regionale Bevölkerung (innerhalb von 1 Stunde)

Durchschnittseinkommen der Bevölkerung

Erreichbarkeit von nahegelegenen Bauernmärkten, Lebensmittel-Coops, anderen Produzenten, Restaurants und anderen Bio-Läden

Erreichbarkeit eines Großhandelsmarktes (innerhalb von 1 Stunde)

Potenzielle Marktnischen (z. B. biologische Produkte, selbst pflücken, spezielle Getreidesorten/Viehzucht)

Dein Engagement für Produktqualität und Kundenzufriedenheit

- Wie steht es um die Infrastruktur und die Informationsunterstützung?*

Verfügbarkeit und Qualität von Arbeitskräften

Finanzierbarkeit der lokalen Grundsteuer

Gebietsaufteilung für landwirtschaftliche Nutzung

Nähe zu Händlern für Farmzubehör, Agenturen, Tierärzte, Reparaturwerkstätten, Weiterverarbeitung etc.

Aktivität von lokalen Erzeugerorganisationen und Netzwerken

Potenzielle Unterstützung von nahegelegenen Höfen und Nachbarn

- Welche Ressourcen sind verfügbar, welche fehlen?*

Land (Kauf oder Pacht) - Fläche, Beschränkungen, Umweltaspekte, möglicher Ackerbau oder Nutztierhaltung

Kapital als Anleihe oder Pauschale – Investments möglich, potenzielle Rendite in Bezug auf die Zeit

Infrastruktur für Unterbringung, Lagerung – z. B. Brunnen, Scheunen, Ställe, Zäune – sicher, brauchbar, reparierbar

Ausstattung mit Handwerkzeugen oder Maschinen – z. B. Geräte für die Arbeit auf dem Feld und Schreinerei, Einachs-Schlepper, Traktor, Motorsäge

Information und Unterstützung – Angebot von Schulungen, Produktmarketing, Rechtsvorschriften, Services von entsprechenden nationalen und internationalen Organisationen, Anmeldung, Mitgliedschaften, Regulierungen, landwirtschaftliche Techniken, Vermarktung von Hofprodukten, Hofzulassung, Förderprogramme (EU LEADER-Programm)

- Welche Art von Hof ziehst du vor?*

Ackerbau und/oder Viehzucht

Selbstversorgung und/oder Verkauf an Kunden

Spezialist oder breites Sortiment

- Welche Pläne hast du für die Planung und das Design der Gebäude und des Lands im ersten Jahr?*

Beobachten, Gestalten und Aufzeichnen – das System der Permakultur

Minimale Bodenbearbeitung – das Min-Tillage-System

Diversität und Fruchtfolge planen

Bodenfruchtbarkeit durch Hülsenfrüchte herstellen

Outputs und Abfälle recyceln

- Wie ist der Businessplan? (vor allem wichtig, wenn man auf Kredit, Förderung, Partner oder Absatzmarkt angewiesen ist)*

Hauptprodukt – ursprünglich oder verarbeitet?

Andere potenzielle Einkommensmöglichkeiten, die neue Möglichkeiten eröffnen (wie Tourismus, Handwerk)?

Gibt es einen zusätzlichen Nutzen?

Wer wird deine Produkte kaufen?

Wieviel werden deine Kunden für die Produkte zahlen?

Wieviel kannst du produzieren/anbieten?

Wieviel kostet es dich, eine Verkaufseinheit von jedem Produkt herzustellen?

Wieviel musst du investieren, um starten zu können?

Europäischer Kontext

Die Zahl der Kleinbetriebe in der EU fällt immer weiter ab, da immer mehr Arbeitskräfte den landwirtschaftlichen Sektor verlassen, wodurch das Land **zusammengelegt werden kann**. Trotzdem gibt es eine breite Vielfalt und große Unterschiede bei Hofstrukturen in der gesamten EU. Viele Höfe, die kleiner als 2 Hektar sind, können als Semi-Subsistenz-Betriebe bezeichnet werden. Das bedeutet, dass mehr als 50% ihres Ertrags der Selbstversorgung dient.

WWOOF

Unter WWOOF-Höfen findet man Beispiele für alle Arten von landwirtschaftlichen Betrieben – von Klein- zu Großbetrieben, von Teilzeit zu Vollzeit, von Ackerbau zu einer Mischung aus Ackerbau und Viehzucht, vom Erzeuger-Verbraucher zum fast ausschließlichen Erzeuger. Einige bestehen im Rahmen von Hofgemeinschaften oder Öko-Dörfern, andere als große Familienbetriebe. Es gibt für WWOOFer, die etwas über die Gründung, die Planung, das Management und den Umbau eines Unternehmens lernen wollen, also eine große Auswahl an verschiedenen Höfen.

Netzwerke

[Groundspring Networking](#)

[Greenhorns](#)

[AgriCultures Network](#)

[WWOOF](#)

[Enterprise Europe Network](#)

[European Network for Rural Development \(ENRD\)](#)

Videos

[Future farmers in Europe - A compilation of films from "Future farmers in the spotlight" \(7 mins.\)](#)

[Future farmers in the spotlight - films \(13 profiles - each about 5 mins.\)](#)

[AgriCultures videos](#)

[What is social entrepreneurship? \(2 mins.\)](#)

Links

[Guidebook for beginning farmers](#)

[Entrepreneurship in farming – 5 Farm management extension guide](#)

[PR and Marketing toolkit, Organic Centre Wales](#)

[Setting up an organic buying group](#)

[Evaluating a farm enterprise](#)

[Farm diversification / rural business start up opportunities](#)

[European Small Business Portal](#)

[The organic business guide – Developing sustainable value chains with smallholders](#)

[Feeding the future - Small and medium scale agroecological farmers can address the agricultural challenges of the twenty-first century](#)

[Tools to enhance family farming: Opportunities and limits](#)

Living and Learning on Organic Farms (LLOOF) Guide

Your introduction to learning as a volunteer on an organic farm

September 2016

www.youtube.com/livingandlearningonorganicfarms

www.lloof.eu

<http://www.edvorg.weebly.com>



You are free to share — copy and redistribute the material in any medium or format & adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made. You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original.



LLOOF

LIVING AND LEARNING ON ORGANIC FARMS



LLOOF (Living and Learning on Organic Farms) is supported by funding from the EU Erasmus + Strategic Partnership programme. The project has been funded with support from the European Commission. This publication/ communication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held.

