

Alles für den Müll?

Foodwaste und Lebensmittelkreisläufe

- Wie kommen Pestizide in unser Trinkwasser?
- Wie oft wird ein (Bio) Apfel gegen Pilzbefall gespritzt, damit der Apfel im Supermarkt viel schöner als der in meinem Garten aussieht?
- Unter welchen Bedingungen wachsen Tomaten in der Schweiz und müssen diese im Gewächshaus geheizt werden?
- Zu welcher Jahreszeit hat Broccoli Saison?
- -Wie kommt es, dass über 60% der Gemüse im Abfall landen und wie könnte dies vermindert werden?

Halten wir an dieser Stelle kurz inne und fragen uns, ob wir die Antworten wissen? Meine Erfahrung bei der Arbeit mit Grassrooted hat mir aufgezeigt, wie wenig wir Bescheid wissen, woher unser Essen kommt.

Wenn ich mit meiner Grossmutter über ihre Zeit im Weltkrieg spreche, dann fällt mir auf, wie viel ihre Generation noch über Lebensmittelkreisläufe, die Nahrungsmittelproduktion und Haltbarmachung Bescheid weiss. **Dies steht im krassen Gegensatz zu der heutigen, städtischen Gesellschaft, welche völlig entkoppelt von der Natur und der Lebensmittelproduktion lebt.**

Meiner Meinung nach ist diese **Entfremdung einer der Hauptgründe** (neben dem historisch gesehenen Tiefstwert der monatlichen Ausgaben für Nahrungsmittel), **weshalb Foodwaste überhaupt entstehen kann.** Denn wenn wir wüssten, wie viel Energie, Gift, Wasser in unsere Lebensmittel gesteckt werden (mit dem Preis einer Landwirtschaft, welche durch die stetige Intensivierung drastische Rückgänge der Biodiversität einfordert), würden wir sorgfältiger mit unseren Lebensmitteln umgehen.

Die Liste der Herausforderungen ist lang. **Durch unsere Gewohnheit, dass wir das ganze Jahr hindurch einen vollen Supermarkt erwarten, werden wir im Winter mit Gemüse und Früchten aus der ganzen Welt bedient. Doch das hat einen Preis.** Die Böden in Spanien sind ausgelaugt, die Wüste dehnt sich aus, das Grundwasser wird aufgebraucht, die Mitarbeiter werden ausgebeutet.

Aber auch unsere Essgewohnheiten müssen wir überdenken. **Die aktuellen Brände im Amazonas haben wir mitzuverantworten,** denn jedes Ei, das wir essen, wird mit Soja gefüttert, Schweine und Hühner mit Soja gemästet und die Hochleistungskühe sind auf Kraftfutter angewiesen, damit sie viel Milch geben können.

Das Positive ist, dass es Lösungsansätze gibt. Für eine nachhaltigere Landwirtschaft sind wir auf Solidarität zwischen den Konsumenten und den Produzenten angewiesen. Ein erster Schritt in Richtung Solidarität kann mit einer Annäherung und Wissensaufbau stattfinden. Nur wenn wir verstehen können, dass unsere Nahrungsmittel nicht aus der Fabrik, sondern aus dem Boden kommen und wie auch in der Stadt erahnen können, wie gross die Herausforderungen sind, damit eine Gesellschaft gesund und vielfältig ernährt werden kann, sind wir auch bereit, uns mit der Produktion unserer Nahrungsmittel auseinanderzusetzen.

Dieses Handout möchte ich so gestalten, dass ich gewisse Themen, welche mir wichtig erscheinen, aufgreife und aufzeigen möchte, wo die Schwierigkeiten bestehen. Selbstverständlich kratze ich auf diesen wenigen Seiten nur an der Oberfläche von ausgewählten Themen und hoffe, dass ich einige Impulse beitragen kann.

1. Brückenschlag zur Schule

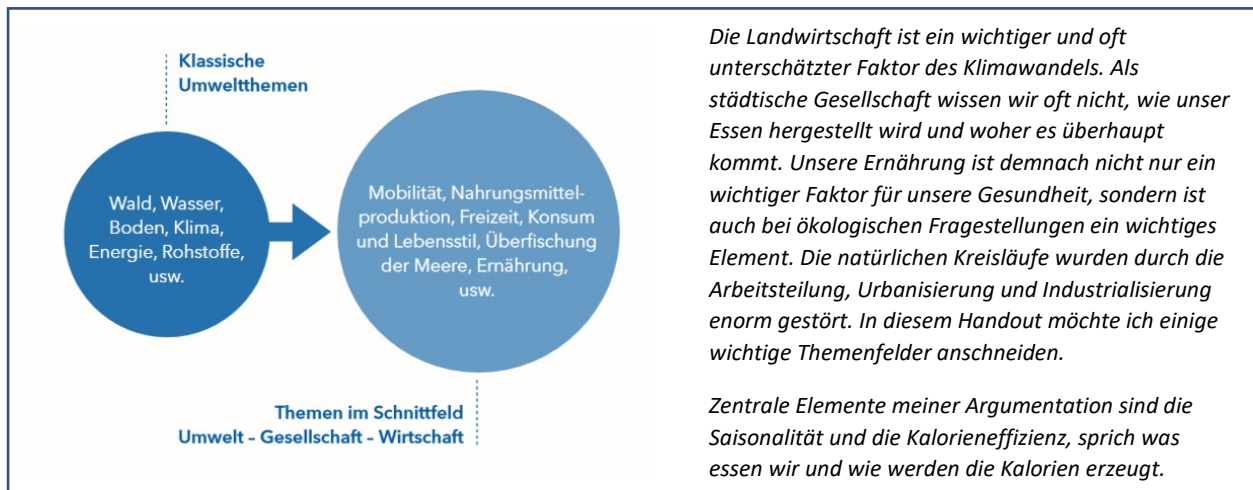
Eines vorweg: meiner Meinung nach **gehört zur Umweltbildung**, das neben theoretischen Stunden im Klassenzimmer auch **Zeit in der Natur verbracht wird**. Im Fall der Lebensmittelerzeugung demnach im **Garten, auf einem Bauernhof oder beim Verarbeiten der Nahrungsmittel**.

Dieses Argument möchte ich mit einer Anekdote untermauern: Bei uns an der Fachhochschule in Wädenswil haben wir vor kurzer Zeit ein Gymnasium empfangen und es wurden diverse Gebiete mit den Schülern besprochen. Es hat sich gezeigt, dass die Schüler auf Themen wie Flugverkehr, CO₂ oder Wasserkreisläufe gut sensibilisiert sind und es fanden lebendige Diskussionen im Klassenzimmer statt. Als wir jedoch zusammen den (bereits zu Erde gereiften) Kompost anschauen gegangen sind, wollten praktisch alle Schüler Gummihandschuhe und haben sich die Nase zugehalten. Dabei ist der Kompost eines der simpelsten und wichtigsten Elemente unserer Kreisläufe, ein Symbol für geschlossenen Kreisläufe und ein wichtiger Baustein unserer Ernährung.

Ich möchte die Jugendlichen nicht verurteilen, auch ich bin in der Stadt aufgewachsen und hatte bis vor kurzem keine Ahnung von landwirtschaftlichen Themen. Jedoch lohnt es sich, genauer auf das Thema einzugehen. Die Landwirtschaft, so wie wir sie heute betreiben, führt in eine Sackgasse. Die **Städte weisen heute eine höhere Diversität auf als das Land** (Danke an die Pestizide und Monokulturen), unser **Trinkwasser ist mit Rückständen von Pestiziden und Düngemittel belastet** und der **Amazonas brennt** – auch wegen unserer Ernährungsgewohnheiten. Und **rund 1/3 unserer Lebensmittel landen im Abfall. Bei Gemüse sind es sogar über 60%**.

Sensibilisierung der Gesellschaft ist ein wichtiger Baustein und die Schule hat dabei eine grosse Hebelwirkung.

Abbildung 1 Umweltthemen in der Schule.



Quelle: «Umweltbildung für die Schule Lernen für Gegenwart und Zukunft», Stiftung Umweltbildung Schweiz

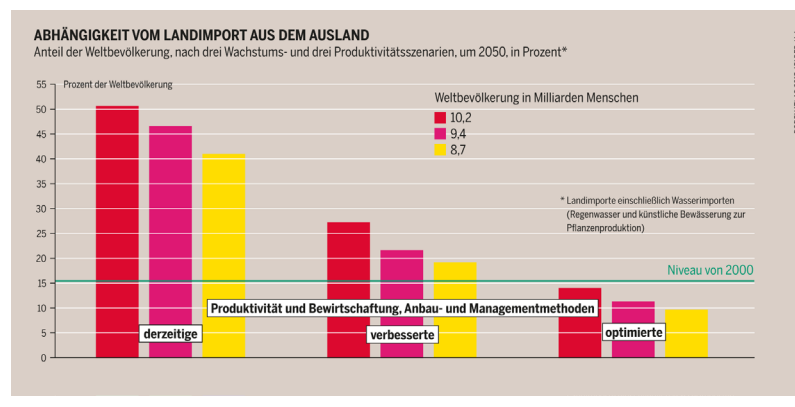
2. Warum ist es überhaupt wichtig, dass lokal produziert wird?

Die Schweiz hat einen geschätzten Selbstversorgungsgrad von leicht über 50%. Würden wir uns mehr pflanzlich ernähren, könnte der Selbstversorgungsgrad wohl etwas verbessert werden. Aber auf Importe sind wir wohl auch in Zukunft angewiesen. **Im ökologischen Idealfall würde jedoch nicht wahllos alles importiert werden, sondern es würden die Standortfaktoren der Anbaugebiete mitberücksichtigt.**

In den Berggebieten und auf unproduktiven Flächen macht eine Grasland-Viehhaltung durchaus Sinn, denn diese Böden sind mit den heutigen Anbaumethoden nicht unbedingt für Gemüse oder Obstbau geeignet. Im Mittelland und in tieferen Lagen könnten wir jedoch die Tierhaltung zurückbinden und Nahrung produzieren, welche direkt für den menschlichen Teller produziert wird. Ich werde zu einem späteren Zeitpunkt darauf zurückkommen, wieso dies relevant ist. Importe von Futtermittel wie Soja wäre idealerweise zu unterbinden, denn die Futtermittel stammen oft aus Gebieten, wo Wälder den Monokulturen weichen müssen – mit fatalen Folgen für die Umwelt. Vor allem die Legehennen, Hühnermast und Schweinehaltung kommen praktisch nicht ohne importiertes Futter aus. Bei der Viehhaltung kommt es darauf an, ob die Stallgrössen und die Milchleistung maximiert werden (dann muss Kraftfutter zugefüttert werden) oder ob die Leistung gedrosselt wird und mit kleineren Herden gearbeitet wird (in diesem Fall sollte kein Futter zugekauft werden müssen und die Kühe ernähren sich vom Gras der Weiden).

Seit jeher ist die Schweiz auf Nahrungsmittelimporte angewiesen. Doch durch unsere Essgewohnheiten und die steigende Bevölkerung spitzt sich die Problematik zu. Wenn wir gleichzeitig 30% unserer Lebensmittel unachtsam fortschmeissen, ist dies alles andere als sinnvoll.

Abbildung 2 Landimport - eine direkte Folge der landwirtschaftlichen Importe/Exporte



Die Schweiz ist durch ihre Topografie und den starken Fokus auf tierische Nahrungsmittel stark von Nahrungsmittelimporten abhängig. Auffallend ist, dass im Winter sehr viel Frischgemüse und Früchte importiert werden und so die Saisonalität verbannt wurde vom Speiseplan. Lokale Produktion hat jedoch auch viele ökologische Vorteile, welche mitberücksichtigt werden sollten.

Gestörte Kreisläufe

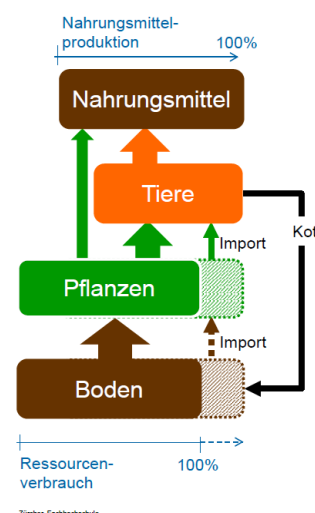
Im Grunde ist die Welt, so wie wir sie kennen, in Kreisläufen beschreibbar. Im Zuge der Industrialisierung wurden die lokalen Kreisläufe allerdings vermehrt durcheinandergeschüttelt. Auf die Landwirtschaft bezogen heisst das, dass wenn wir etwas anbauen, wachsen die Pflanzen mit Nährstoffen und Wasser. Die Nährstoffe befinden sich zum Teil im Boden oder landen via Luft in den Böden. Bei der intensiven Produktion müssen die Böden noch gedüngt werden. Diese Dünger sind sehr Energieintensiv (Stickstoff) oder müssen in anderen Ländern abgebaut werden (z.B. Phosphor in Maroko). Wenn wir unser Essen verdaut haben, gehen wir auf das WC und die Nährstoffe gehen

verloren. Denn bis dato dürfen diese nicht zurückgewonnen oder kompostiert werden und die Kreisläufe können sich nicht schliessen.

Wenn jetzt zusätzlich z.B. eine Tomate aus Spanien eingeführt wird, wird (95% Wassergehalt), wird neben den Nährstoffen auch Wasser aus Spanien abgeführt. Für den Tomatenanbau in der Schweiz brauchen wir jedoch geheizte Gewächshäuser, wenn wir nur annähernd eine mehrmonatige Saison bereitstellen möchten. Gewächshäuser werden meistens mit Propan beheizt, welches importiert werden muss. Zu der Problematik der Nährstoffe kommen die diversen Herbizide, Fungizide oder Insektizide, welche auf die Felder gespritzt werden, damit die Ernte nicht von Schädlingen vernichtet wird. Lokal produzieren und konsumieren würde allerdings eine saisonorientierte Küche und ein haltbarmachen der Nahrungsmittel für den Winter voraussetzen.

Ein weiteres Beispiel für gestörte Kreisläufe ist der Futtermittelimport für unsere Tierhaltung. Wenn Futtermittel im Ausland angebaut und in die Schweiz importiert wird, landen viele Nährstoffe via Kot und Urin auf unseren Böden. Heute sind die Nährstoffüberschüsse und Eutrophierung der Gewässer kontrollierter, aber nichtsdestotrotz werden Ressourcen in den Anbaugebieten entzogen und bei uns angereichert -die Kreisläufe sind somit gestört.

Abbildung 3 Schematischer Nährstoffkreislauf bei Tierhaltung



Wenn Futtermittel importiert werden, scheiden die Tiere Kot aus, welcher auf unseren Feldern akkumuliert wird. D.h. wir haben einen erhöhten Nährstoffeintrag. Unsere Felder haben also immer mehr Nährstoffe im Boden. Dies ist jedoch nicht nur positiv. Denn die Nährstoffe werden leicht in unsere Gewässer ausgewaschen und sorgen für erhöhte Werte in unserem Trinkwasser oder unseren Seen. Auch fehlen die importierten Nährstoffe in den Ländern, wo sie angebaut wurden. Dort müssen diese mit Dünger kompensiert werden. Künstlicher Dünger ist jedoch mit einigen Problemen behaftet. Bio – Suisse hat auf diese Problematik teilweise reagiert. So sind in der Viehhaltung nur noch Futtermittel erlaubt, welche auf dem eigenen Hof angebaut werden. In der Hühner- und Schweinemast und bei den Legehennen ist jedoch auch bei Bio keine Lösung in Sicht. Beim Konventionellen Anbau ist die Problematik aufgrund grösserer Ställe noch verschärft.

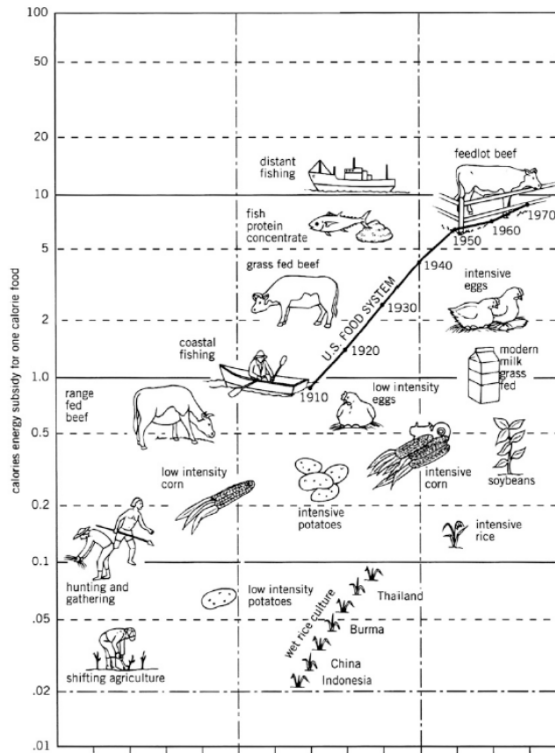
Tierische Ernährung

Eins vorweg: ich ernähre mich nicht vegan und auch nicht ausschliesslich vegetarisch. Speisepläne, welche hauptsächlich aus tierischen Produkten bestehen, sollten jedoch sowohl aus gesundheitlichen als auch aus ökologischen Motiven kritisch hinterfragt werden.

Als erstes möchte ich auf die Kalorieneffizienz eingehen (siehe Abbildung unten). Unsere Agrarpolitik fördert eine Ernährungsweise, welche nicht Effizient ist. Wünschenswert wäre eine Standortgerechtere Landwirtschaft. Und wir wären überrascht, was dank moderner Züchtungen und Anbaumethoden alles möglich wäre. Wenn die Standorte klug gewählt werden, können auch in unseren Breitengraden viele Verschiedene Früchte und Gemüse angebaut werden. Wenn die Höfe klug konzipiert werden, gehört auch eine Nutztierhaltung zum Gesamtkonzept eines Hofes. Allerdings sollten tierische Produkte in einer Standortangepassten und ökologischen Landwirtschaft

nicht im Zentrum stehen. Dies würde bedeuten, dass wir nicht mehr drei Mal täglich Fleisch und Tierprodukte konsumieren sollten.

Abbildung 4 Kalorieneffizienz unserer Nahrungsmittel



Eine zentrale Grafik, wenn wir auf die reine Effizienz achten möchten. Die Autoren der Studie haben berechnet, wie viele Kalorien in ein Lebensmittel gesteckt werden müssen, um eine Kalorie zu gewinnen. Wie der Grafik zu entnehmen ist, ist unsere moderne Landwirtschaft nicht gerade effizient. Viehhaltung macht bei in Gebieten Sinn, wo die Tiere weiden können oder wo nichts anderes angebaut werden kann. Die moderne Viehhaltung basiert jedoch auf Soja und Kraftfutter. Und dies ist alles andere als effizient. der Amazonas lässt grüssen.

Grundsätzlich ist pflanzliche Nahrung effizienter, weil wir es direkt zu uns nehmen und die Nahrung nicht den Umweg in der Verdauung eines Tieres macht. Jedoch gibt es auch bei pflanzlichen Anbaumethoden enorme Unterschiede. Gestörte Kreisläufe, energieintensive Düngemittel, Grosse Maschinen, welche viel Erdöl konsumieren, Ernteauffälle in Monokulturen und Foodwaste sind bei den modernen Agrartechniken die Herausforderungen.

Angebot für Schulen:

Zum Fleischkonsum gibt es diverse Angebote auf <https://www.education21.ch/de>

Unter anderem:

Pusch: Die Auswirkungen unseres Fleischkonsums

<https://www.pusch.ch/fuer-schulen/unterrichtsmaterial/unterrichtsvorschlaege/die-auswirkungen-unseres-fleischkonsums-24/show/>

Public Eye

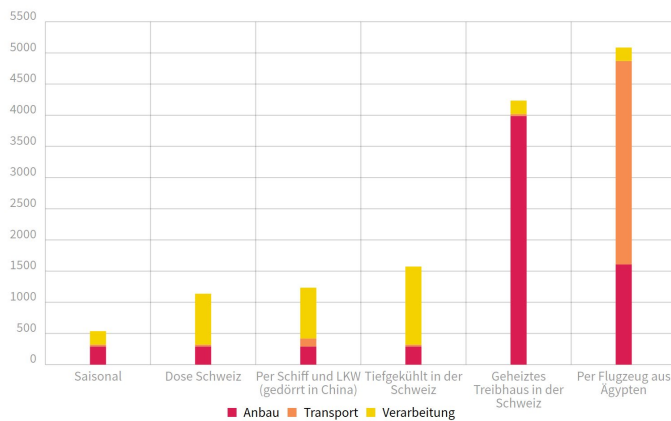
Fleisch-Ernährung-Hunger

<https://www.publiceye.ch/de/was-sie-tun-koennen/schulbesuche>

3. Saisonalität

Theoretisch und historisch war das Thema der Saisonalität relativ banal. In unseren Breiten haben in den Sommermonaten für die kalte Jahreszeit vorzusorgen. Doch mit dem Aufkommen der Supermärkte und dem ständigen Angebot von fast allem zu jeder Jahreszeit haben wir das Gefühl dafür verloren, was gerade Saison haben könnte. Doch wieso ist dies überhaupt relevant? Neben den oben aufgeführten gestörten Kreisläufen möchte ich an dieser Stelle ein weiteres Argument darstellen, welches der WWF am Beispiel der Bohnen berechnet hat.

Abbildung 5 Umweltauswirkungen am Beispiel Bohnen



Umweltbelastungspunkte pro Kilogramm Bohnen (Quelle: ESU-services 2012)

Der WWF hat Berechnungen gemacht, wie Bohnen die Umwelt belasten. Saisonal gegessen, sind die Bohnen umweltfreundlich. Sobald die Bohnen verarbeitet oder importiert werden müssen, steigt die Umweltbelastung. Wenn Bohnen im Winter im Gewächshaus wachsen, dann ist der Anbau sehr intensiv, wenn die Bohnen tiefgekühlt werden, ist die Verarbeitung. Wichtig erscheint mir, dass verarbeitete Bohnen deutlich geringere Umweltauswirkungen haben als importierte oder solche aus beheizten Gewächshäusern.

Angebot für Schulen:

Pusch: Wann haben Gemüse und Früchte Saison? Brettspiel

<https://www.pusch.ch/fuer-schulen/unterrichtsmaterial/unterrichtsvorschlaege/wann-haben-gemuese-und-fruechte-saison-1/show/>

Haltbarmachung

Unsere Vorfahren haben sehr vereinfacht dargestellt im Frühling gesät, im Sommer und Herbst geerntet und verarbeitet und im Winter von den Vorräten gelebt. Oft war ein solches Leben mit Hungern und Armut verbunden. In der Schweiz haben wir uns dank billiger Importe von diesem Kreislauf entfernt. Die wenigsten wissen, wie fachgerecht gelagert, eingemacht, gedörrt und fermentiert wird. Im Supermarkt kann über das ganze Jahr hinweg eingekauft werden und während der Sommerzeit, wenn wir uns wohl von unserer Landwirtschaft ernähren könnten, gehen wir in die Ferien und die Überschüsse landen im Abfall.

Wenn wir Kreisläufe schliessen wollen und auf übermässige Importe verzichten wollen (denn diese haben in den Herkunftsländern ihren ökologischen Preis), dann kommen wir nicht darum herum, uns um die traditionellen Kreisläufe Gedanken zu machen. Oft haben solche Produkte auch gesundheitliche Vorteile. Früchte in Rohkostqualität gedörrt oder fermentierte Produkte sind oft sehr gesund.

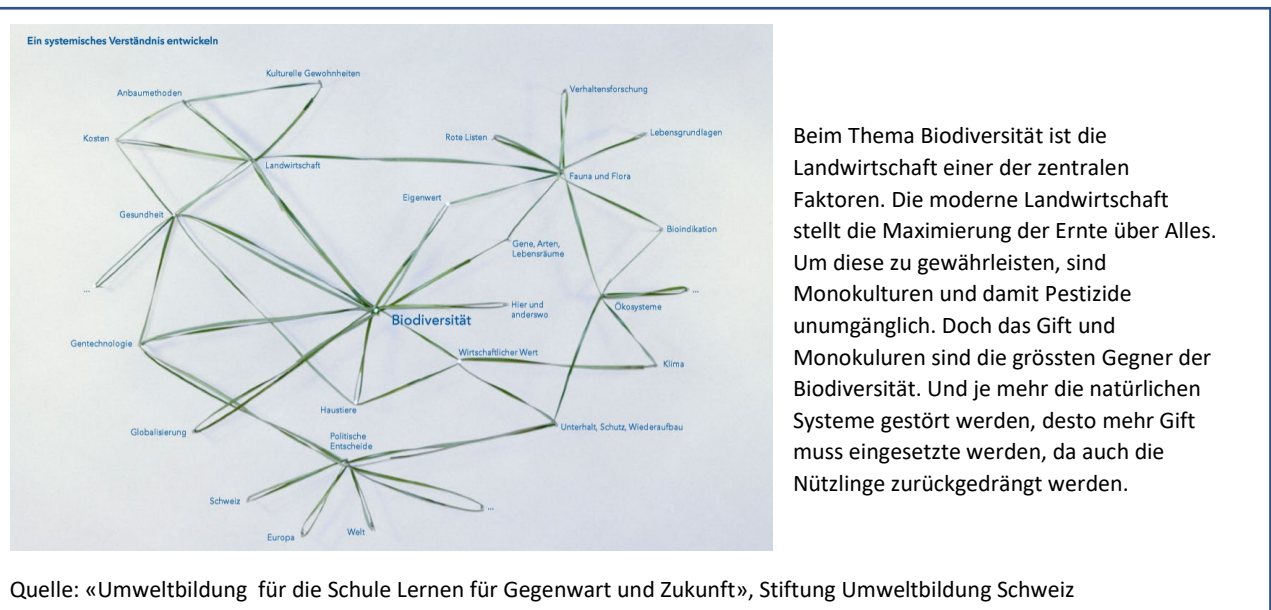
Bei meiner Tätigkeit mit Grassrooted haben wir systematisch untersucht, wie viele Produkte, welche aus Obst und Gemüse hergestellt wurden, aus der Schweiz kommen. Denn wir finden es nicht haltbar, wenn wir auf der einen Seite tonnenweise Nahrungsmittel aufgrund von optischen Mängeln fortschmeissen, dann aber für die Verarbeitung von Gemüse und Früchten die Rohstoffe importieren. Leider wurden bei unseren Untersuchungen weit über 75% der Produkte mit ausländischen Gemüse oder Früchten hergestellt. Grund der Industrie ist oft der Preis.

Generell scheint es, als ob wir uns bei frischem Obst und Gemüse relativ oft mit der Herkunft befassen, sobald wir aber verarbeitete Produkte oder in Restaurants essen, scheint der Preis das einzige Verkaufsargument zu sein. Und hier haben Schweizer Produkte keine Chance.

4. Ökologische Aspekte und Biodiversität

Kaum eine Landschaft der Schweiz ist unberührt (die Berggipfel ausgenommen). Wie wir die Landschaft unterhalten, hat einen enormen Einfluss auf die Biodiversität. So haben Monokulturen praktisch keine Artenvielfalt, das eingesetzte Gift tötet auch die letzten Kräuter, Pilze und Insekten. Hecken und Grünstreifen werden zurückgedrängt. Doch sind solche Strukturen von enormer Wichtigkeit für die Biodiversität und Stabilität unserer Ökosysteme.

Abbildung 6 Vernetztes Denken



Was dies für die Landwirtschaft bedeutet, möchte ich an zwei herausgesuchten Beispielen erläutern.

Links im Bild ist die heute vorherrschende Praxis der Landwirtschaft: eine Kultur über möglichst grosse Felder (im Ausland sind die Felder um ein vielfaches grösser). In einer solchen Landschaft finden Wildtiere und Insekten keine Nahrung und Unterschlüpfe. Rechts ist eine positive Landgestaltung abgebildet. Heckenstreifen sind Rückzugsgebiete für Tiere, Insekten und vor Allem auch Nützlinge. So kann mit solchen Strukturen die Biodiversität gefördert und dank der Nützlinge der Pestizid Einsatz verringert werden.

Abbildung 7 Gestaltung der Landschaft



Aber auch im Obstbau ist relativ einfach zu erkennen, wie angebaut wird. Links unten ist die gängige Praxis von Niederstamm-Obstkulturen. Der Vorteil liegt auf der Hand: es kann einfacher geerntet, gepflegt und unterhalten werden. Doch unter den Bäumen wird in der Konventionellen Landwirtschaft sämtliches Grün mit Herbiziden beseitigt, in den Mittelstreifen herrschen wenige Arten vor, die Bäume werden nicht sehr alt (alte Bäume sind ökologisch wertvoller) und Vögel finden keine Nistplätze. Auch sind Niederstamm Apfelbäume nicht immer Resistent und auch Bioobst muss regelmässig gespritzt werden (gegen Pilzkrankheiten z.B.) Rechts im Bild sind junge Hochstämme gepflanzt worden. Solche Obstanlagen beherbergen eine grössere Vielfalt. Jedoch sind sie deutlich aufwändiger im Unterhalt.

Abbildung 8 Moderne Niederstamm Apfelkultur und Hochstämme



Doch auch in der Stadt gibt es Handlungsbedarf. Versiegelung, dichter Bau und ausländische Pflanzen drängen die einheimische Flora und Fauna zurück. In einer immergrünen Hecke kann praktisch kein Leben nachgewiesen werden. In einer Wildhecke mit einheimischem Gehölz finden zahlreiche Insekten, Vögel und auch grössere Tiere Unterschlupf. Ein schöner Nebeneffekt einer Wildhecke ist, dass auch Früchte miteinander bezogen werden können und die Kinder und Erwachsenen den ganzen Sommer hindurch frische Früchte zum Naschen vorfinden können.

Abbildung 9 Hecken in der Stadt



Eine relativ einfache Übung mit einer Klasse wäre es, die Lebewesen einer Hecke zu zählen. Es könnten eine immergrüne Kirschlorbeer Hecke mit einer Wildhecke verglichen werden. Das Resultat ist erstaunlich. Positiver Nebeneffekt einer Wildhecke ist, dass auch diverse Beeren und Früchte in die Hecke gepflanzt werden können und während des ganzen Sommers genascht werden kann.

5. Stadtofst, Stadtgemüse

Stadtofst oder Gemüse hat den Vorteil, dass wir quasi vor der Haustüre säen, ernten, beobachten und lernen können. Sich selber aus der Stadt zu ernähren wäre in unseren Breitengraden wohl nicht möglich, nichtsdestotrotz sollte nicht unterschätzt werden, welches Potential der städtische Raum bringt. Gerade für Schulen bietet sich quasi ein Freiluftklassenzimmer vor dem Schulhaus an, auch über längere Zeit etwas zu beobachten.

Abbildung 10 Apfelbaum, Spalierobst und Johannisbeeren vor einem Kindergarten in Zürich Altstetten



Auf relativ kleiner Fläche kann viel Obst angebaut werden. Die Kinder lernen intuitiv, dass während der Sommermonate Früchte reif sind und im Winter nichts geerntet werden kann.



