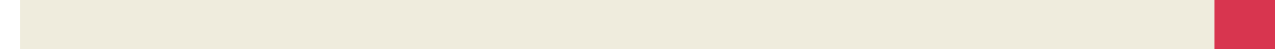




Sekundarstufe I

SCHWERE KOST FÜR MUTTER ERDE



Impressum

Herausgeber:
 WWF Deutschland (Stiftung bürgerlichen Rechts, vertreten durch die Vorstandin Meike Rothschädl),
 Reinhardtstraße 18, D-10117 Berlin | wwf.de/bildung

Fachliche Beratung:
 Tanja Dräger de Teran, Roberto Moldonado, Dirk Embert/WWF Deutschland, neukoordinaten

Redaktionelle Leitung:
 neukoordinaten, Tanja Dräger de Teran, Bettina Münch-Epple/WWF Deutschland

Redaktion:
 Tanja Dräger de Teran, Bettina Münch-Epple und Thomas Köberich/WWF Deutschland

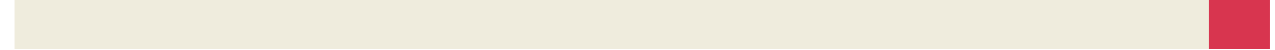
Kontakt:
bildung@wwf.de

Gestaltung:
 Thomas Schlembach/WWF Deutschland

Bildnachweise:
 Titel: Cat Holloway/WWF-Canon; S. 3: A. Eistert/WWF, Daniel Seiffert

Stand:
 April 2024

© WWF Deutschland, Berlin
 Für den unterrichtlichen Gebrauch; Nachdruck, auch
 auszugsweise, nur mit Genehmigung der Herausgeberin.



Liebe Leserinnen und Leser,



Tanja Dräger de Teran
 Internationale Agrarpolitik



Bettina Münch-Epple
 Leitung Umweltbildung

der Zusammenhang zwischen unseren Ernährungsgewohnheiten und der Zerstörung des Regenwaldes mit den Konsequenzen für das globale Klima ist unbequem und abstrakt. Nicht nur für Schülerinnen und Schüler. Gerade wenn es um das Ändern liebgewordener Gewohnheiten geht, wird Information gern überhört.

Die Unterrichtseinheit begegnet dieser Unlust mit der Befriedigung eines anderen zutiefst menschlichen Bedürfnisses: unterhalten zu werden. Mit dem Format der WWF-Show wird die Lerngruppe in einer halben Schulstunde locker plaudernd in das Thema eingeführt.

Ehe sich die Schüler versehen, haben sie bereits verstanden,
 » dass für unser Schweinefleisch in Südamerika Soja angebaut wird;
 » dass die Fläche für diesen Sojaanbau so groß ist wie halb Thüringen
 oder eine Million Fußballfelder;
 » dass für diese Äcker in erster Linie Feuchtsavanne, Cerrado, in Brasilien zerstört wird;
 » dass diese Naturräume für unser globales Klima und die Artenvielfalt von höchster Wichtigkeit sind und warum.

Sie haben Vorwissen über den Treibhauseffekt, Klimawandelfolgen oder die Photosynthese aufgefrischt.

Mit vereinheitlichtem Vorwissen vertieft sich die Gruppe im zweiten Teil der Unterrichtseinheit in die Einzelthemen. Weite Bögen werden gespannt zwischen Schweinemast, indischem Essen, CO₂-Speicher, indigenen Völkern, dem Ameisenbären und Spaghetti Napoli. Die abschließende und zusammenfassende Mindmap macht augenfällig: Es hängt alles zusammen, und ich hänge mittendrin.

Liebe Grüße

Tanja Dräger de Teran,
 Internationale Agrarpolitik

Bettina Münch-Epple,
 Leitung Umweltbildung



Inhalt

Vorwort	3
Inhalt	4
Lernziele	5
Der Ablauf in Kurzform	6
Die WWF-Show	7
Die Zwischenverarbeitung	8
Gruppenarbeit mit den Themenkarten	9
Mindmap Vorschlag 1	10
Mindmap Vorschlag 2	12
Themenkarten	14
Klima und Ernährung	14
Nahrungsmittelleffizienz	16
Flächenschutz	20
Flächenverbrauch	22
Globale Bedrohung der Wälder	24
Tierhaltung (Schweine)	26
Es geht auch anders	28

Lernziele



- » Den neuen Ansatz „Flächenverbrauch“ verstehen.
- » Fleisch als etwas nicht Alltägliches betrachten.
- » Den Zusammenhang zwischen unserem Konsum und Flächenverbrauch in anderen Ländern (hier Brasilien) erkennen.
- » Die eigene Rolle im Prozess erkennen.
- » Begreifen, was auf dem Spiel steht: Verlust von Hotspots der Artenvielfalt und damit von wertvollen, oft einmaligen Lebensräumen, wie die brasilianische Feuchtsavanne Cerrado – eine der artenreichsten Savannenlandschaften der Welt.
- » Persönliche Einflussmöglichkeiten durch den Ernährungsstil erkennen.
- » Lebensmittelverschwendung als nutzlosen Ressourcenverbrauch von Boden, Wasser, Energie zu erkennen.
- » Nur so viele Lebensmittel kaufen, wie man verbraucht.
- » Den Zusammenhang von Fleischproduktion und Treibhausgasen bzw. Klimawandel erkennen.
- » Handlungsmöglichkeiten einüben (Footprint-Reduktion).

Zahlen und Fakten

In Südamerika werden **jährlich fast 4 Millionen Hektar Wälder zerstört**, um weitere Flächen für Futtermittelanbau und Weideland zu gewinnen.

30 Prozent der Soja-Anbauflächen in Brasilien und Argentinien werden **für den europäischen Futtermittelbedarf** bewirtschaftet.

Für den deutschen Sojaverbrauch werden 2,6 Millionen Hektar Ackerfläche in Südamerika benötigt, das entspricht ca. **2,6 Millionen Fußballfeldern**.

Schweinefutter besteht zu etwa 30 Prozent aus Soja. **Hühnerfutter** fast zu 40 Prozent.

Ein Deutscher verbraucht durchschnittlich **88 Kilo Fleisch im Jahr**. 60 Prozent davon sind Schweinefleisch.

In einem Leben sind das **1.094 Tiere** auf dem Teller: 4 Kühe und Kälber, 4 Schafe, 12 Gänse, 37 Enten, 46 Truthähne, 46 Schweine und 945 Hühner¹.

¹ Foer, J.S., Tiere essen, S. 384, Kiepenheuer und Witsch, Köln 2010.

Der Ablauf in Kurzform

1. Stunde	Inhalt	Zeit	Material
WWF-Show Vorführung	Information über: Fleischkonsum, Sojafütterung, Flächenimport, Flächen- und Klimafußabdruck	20 Minuten	Beamer/ Whiteboard/ Bildschirm, Internet
Zwischenverarbeitung In Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit	Die Schülerinnen und Schü- ler festigen das Gelernte, indem sie es in einem neuen Zusammenhang anwenden.	10 Minuten Bearbeitung (möglicherweise Fertig- stellung als Hausaufgabe) 10 Minuten Präsentation einiger Ergebnisse	
2. Stunde (Doppelstunde)	Inhalt	Zeit	Material
Gruppenarbeit	Die Lerngruppe wird in 7 Gruppen geteilt, die jeweils ein Thema anhand des Arbeitsbogens bearbeiten und im Anschluss präsentiert. Als gemeinsame Klammer und Zusammenfassung sämtlicher Ergebnisse wird eine Mindmap angefertigt.	Bearbeitung: 30 Minuten (möglicherweise Fertig- stellung als Hausaufgabe) Präsentation: 5 Minuten pro Gruppe	Kopiervorlagen für die 7 Gruppen Großes Papier für die Mindmap

Die WWF-Show



Die WWF-Show ist ein 20-minütiger animierter Film, der unter wwf.de/Bildung zu finden ist. Besteht keine Möglichkeit, eine Internetverbindung im Unterricht zu nutzen, ist unter wwf.de/Bildung im Downloadbereich ebenfalls eine **kostenlose Lesefassung** bereitgestellt.

Die WWF-Show ist ein Dialog zwischen einem Showmoderator und einer Expertin für Fleischkonsum, Klimawandel und Flächenverbrauch. In einer „Liveschleife zum Küchentisch“ kommen auch die Kinder des Moderators zu Wort, die mit ihrem plötzlichen Fleischboykott den Anstoß zu der Sendung gegeben haben. Der grundsätzlich ahnungslose Moderator lässt sich Stück für Stück die Zusammenhänge zwischen Fleischkonsum, Klimawandel und Flächenverbrauch erläutern. Die Ausführungen der

Expertin werden immer wieder durch die mitunter dusseligen oder auch provokanten Fragen und Gedanken des Moderators unterbrochen. Didaktisch dienen diese Unterbrechungen dazu, abschweifende Schülerschaft wieder einzusammeln und auf nette Weise zum Thema zurückzuführen.

Folgende Themen werden in der WWF-Show behandelt:

- » Sojaanbau vernichtet Regenwald und Cerrado
- » Artenvielfalt in Regenwald und Cerrado
- » Regenwald als Treibhausgasspeicher
- » Folgen für das Klima
- » Sojafuttermittelverbrauch durch deutsche Schweine
- » Landverbrauch durch Anbau von Soja für deutsches Schweinefutter in Südamerika
- » Anstieg des deutschen Fleischkonsums
- » Flächenimport
- » Treibhauseffekt
- » verschiedene Treibhausgase
- » Fotosynthese
- » CO₂-Ausstoß durch Brandrodung
- » CO₂-Ausstoß durch Nahrungsmittelproduktion (für Schweinefleisch 13-mal höher als für Kartoffeln)
- » Vergleich einzelner Gerichte hinsichtlich Flächenverbrauch und CO₂-Ausstoß
- » Flächenfußabdruck
- » CO₂-Fußabdruck



Die Zwischenverarbeitung

In dieser Phase können Schüler/-innen wie auch die Lehrkraft herausfinden, was bereits verstanden wurde. Missverständnisse sollten sofort geklärt werden. Möglicherweise sorgt es für eine aktivere Sehhaltung, wenn die Aufgabenstellungen schon vor der WWF-Show bekannt gegeben wurden. Vermitteln Sie Ihren Schülern, dass es weniger auf brillante oder witzige Ergebnisse ankommt, sondern die Beschäftigung mit den Inhalten im Vordergrund steht. Nutzen Sie die Präsentationen als Anlass für ein Unterrichtsgespräch.



Rollenspiel (Partnerarbeit)

Aufgabe:
Ein Schüler erklärt den Sachverhalt einem von dem anderen Schüler dargestellten Fünftklässler.



Gruppenarbeit

Aufgabe:
Wie könnte eine Ausstellung zu dem Thema in eurer Schule aussehen?



Einzelarbeit

Aufgabe:
Wie könnte eine Karikatur aussehen, die das Wesentliche des Themas aufs Korn nimmt?



Einzel- oder Partnerarbeit

Aufgabe: Dichte einen Refrain, der das Thema im Kern trifft.

Gruppenarbeit mit den Themenkarten



Die 7 Themen werden auf die Klasse verteilt. Die Schülerinnen und Schüler erhalten folgende Arbeitsanweisung:

1. Lest den Text gründlich und fasst jeden Absatz am Rand mit einem Stichwort zusammen!
2. Verständigt euch in der Kleingruppe darüber, worum es in dem Text geht. Habt ihr alle Zusammenhänge richtig verstanden? Erstellt eine einfache und zusammenfassende Mindmap zu eurem Thema!
3. Besprecht eure Reaktionen auf den Text! Ward ihr überrascht, wütend, abgestoßen ... ?
4. Berichtet der restlichen Klasse sowohl über den Inhalt anhand Eurer Mindmap als auch über eure Reaktionen, sofern es welche gab!

Für die Gesamtmindmap ist es wichtig, dass die Einzelmindmaps nicht zu ausufernd sind. Daher ist der Hinweis sinnvoll, dass den jeweiligen Kleingruppen nur ein Siebteil der Tafel bzw. Papierfläche zur Verfügung steht.

Anschließend werden die Themen präsentiert. Für die Themen Tierhaltung und auch Naturzerstörung ist etwas Augenmaß bei der Verteilung vorteilhaft. Die bearbeitenden Schüler sollten die Inhalte ertragen können, aber auch nicht zu locker und flapsig präsentieren. Es ist für die Vermittlung sehr wünschenswert, wenn die Vortragenden tatsächlich über ihren Bezug zu dem Thema, über Gefühle, falls beim Lesen entstanden sind, sprechen. Denn das stellt automatisch einen sehr relevanten Bezug zum Thema her. Es ist offensichtlich nicht egal. Erzwungen werden sollte aber sicherlich nichts, denn nicht jede Klasse bietet dafür den nötigen Schutz.

Das Ergebnis ist die große Mindmap mit allen Teilaspekten. Im abschließenden Gespräch können weitere Zusammenhänge gesucht und eingezeichnet werden.

Wege in die Praxis

Im Anschluss an die Unterrichtseinheit bieten sich Aktionen an, die das Thema Klimafreundliche Ernährung mit dem Ernährungsalltag der Schülerinnen und Schüler verbinden. Das könnte beispielsweise sein:

Rechercheaufgabe

Wie sieht die Schulverpflegung aus?
Gibt es Alternativen zu Fleischgerichten?
Wie viel Essen wird weggeschmissen?
Woher kommen die Produkte?

Interviews

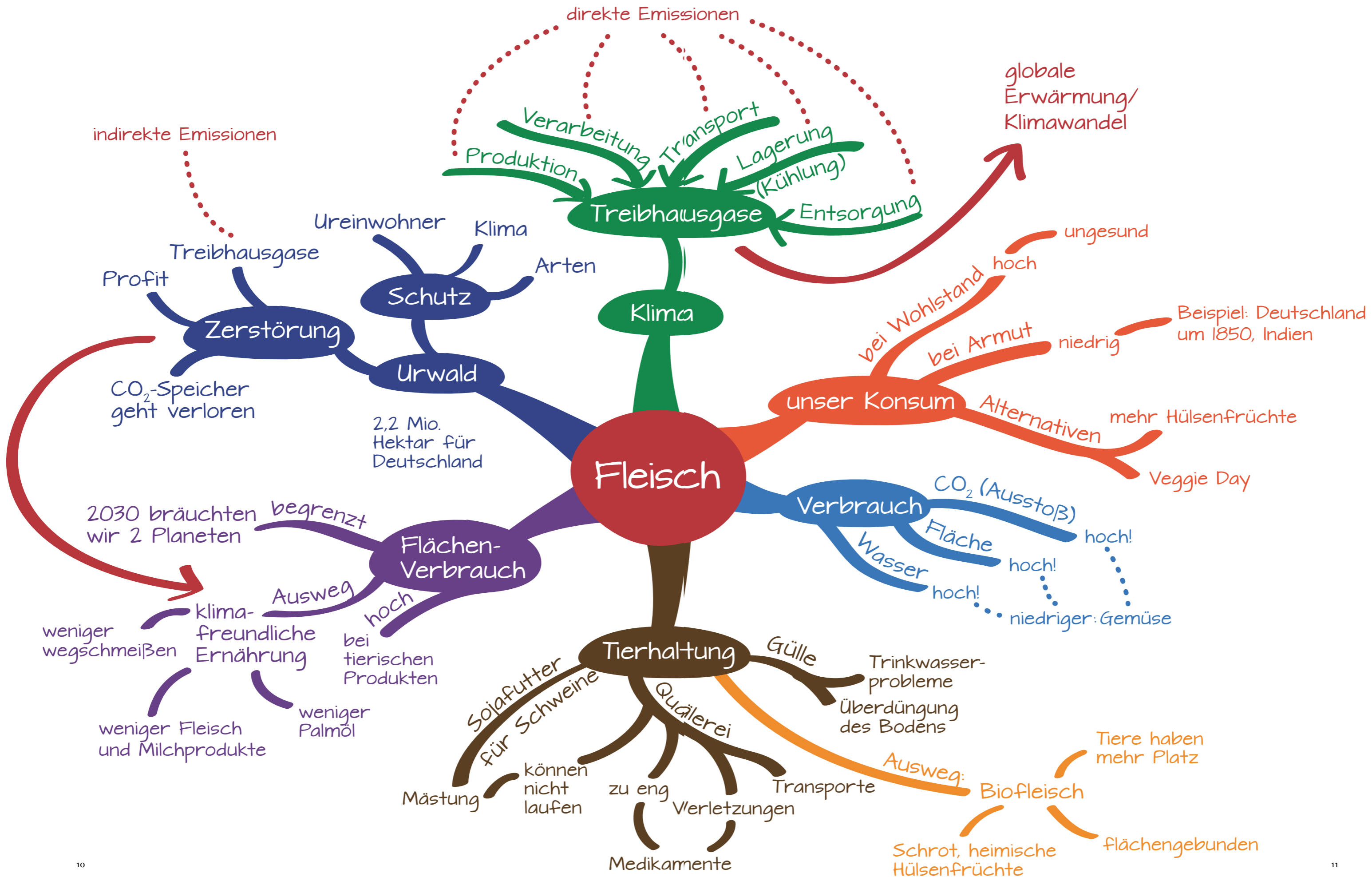
Schüler interviewen Lehrer, Schüler usw. z.B. über
a) ihr Wissen zu gesundem bzw. nachhaltigem Essen
b) wie viel Soja in ihrem Steak usw. steckt
c) wie sie sich eine visionäre Schulverpflegung vorstellen

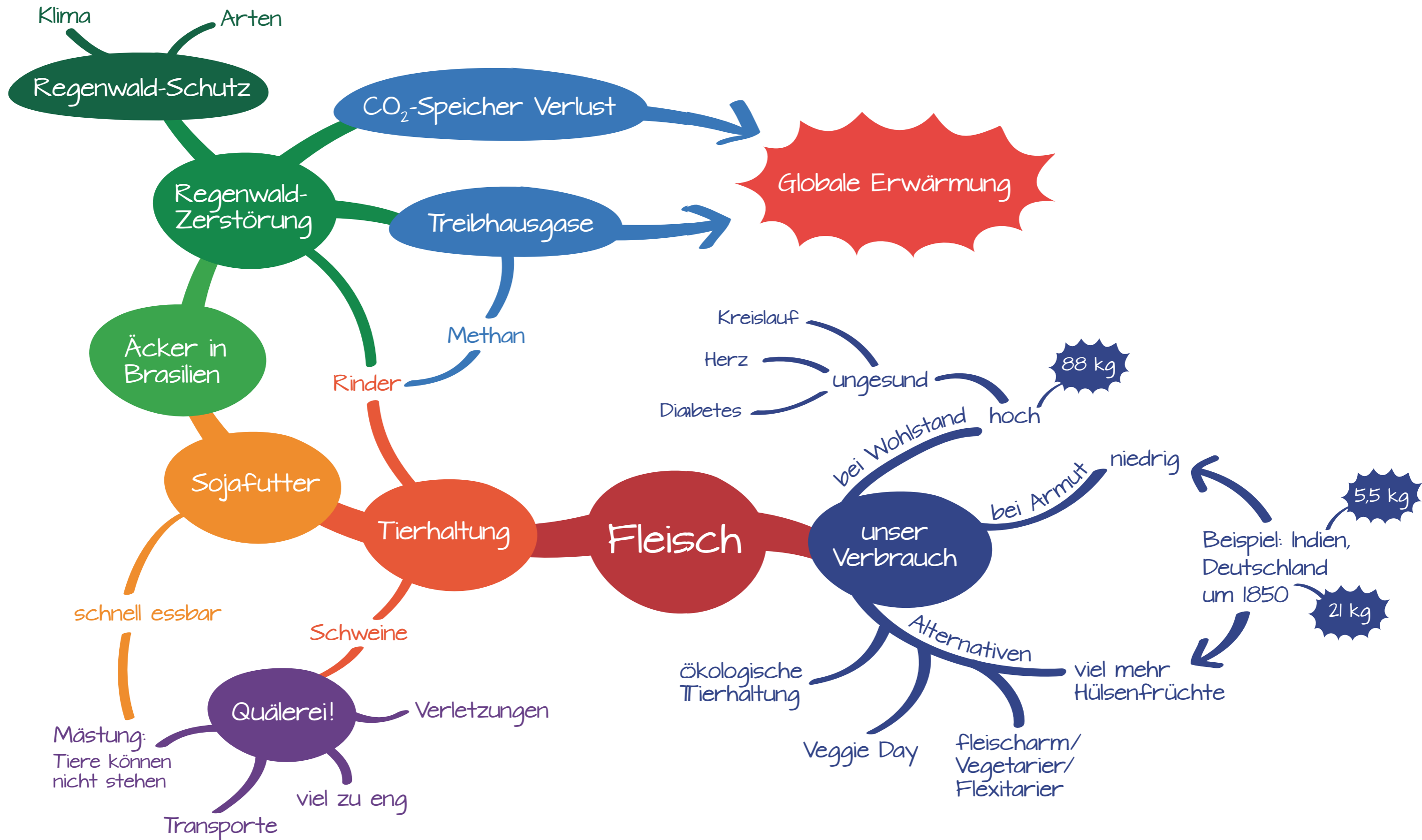
Projekttag

Aufgabe: Gestaltung eines Projekttages zum Thema „Ernährung für das nächste Schuljahr“, Durchführung von Kochkursen, Anlage von Schulgärten, Besuch von Urban-Gardening-Projekten und vieles mehr

Im WWF-Heft „Weltretten mit Mohrrüben! – Tipps & Tricks für eine umweltfreundliche Ernährung“ finden sich zahlreiche weitere Ideen.







Klima und Ernährung



Autofahren und Fliegen sind schlecht für die Umwelt. Das ist bekannt. Was viele Menschen aber nicht wissen: Unsere Ernährung schadet dem Klima mehr als der Verkehr. Durchschnittlich elf Tonnen Treibhausgase produziert jeder Deutsche pro Jahr. Rund zwei Tonnen verursachen wir durch unsere Essgewohnheiten, das sind fast 20 Prozent. Autofahren verursacht im Beispiel dazu nur 1,5 Tonnen. Woran liegt das?

In erster Linie an der aufwendigen Produktion und Verarbeitung der Lebensmittel. Die meisten davon haben schon einen sehr langen Weg hinter sich, bevor sie bei uns auf dem Teller landen. Obst und Gemüse etwa werden angebaut, gedüngt, geerntet, gewaschen, mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln oft sehr weit aus anderen Ländern nach Deutschland transportiert, gelagert, gekühlt, verpackt und auf verschiedenste Weise weiterverarbeitet. Ganz besonders viele Verarbeitungsschritte gibt es bei Fertigprodukten, aus Kartoffeln zum Beispiel werden Pommes frites gemacht. Schließlich landen die Produkte im Supermarkt.

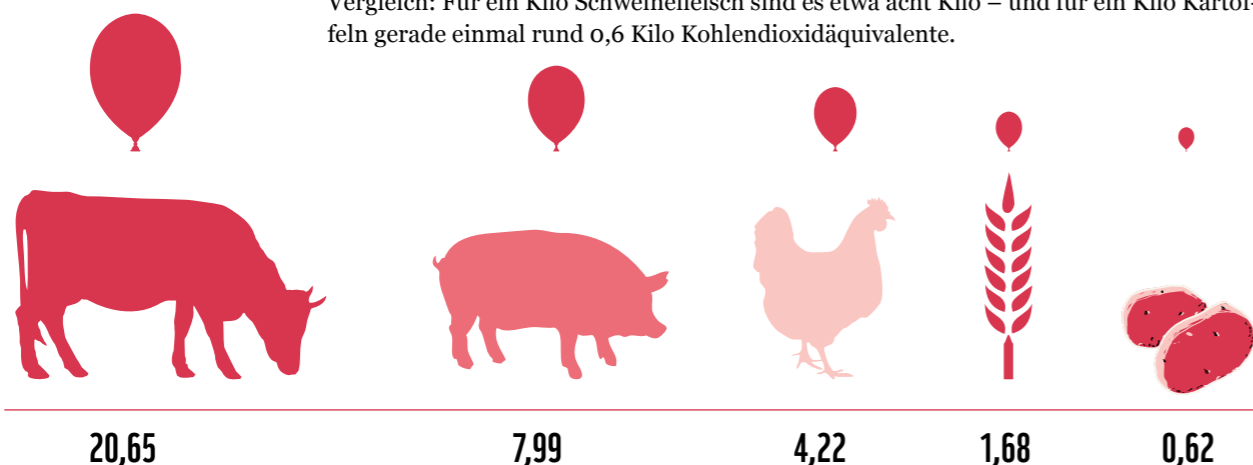
Damit aber nicht genug: Bei euch zu Hause kommen die meisten Einkäufe in den Kühlschrank oder die Gefriertruhe, ehe ihr sie im Kochtopf oder Backofen zubereitet. Ein anderes Problem, das hinzukommt, ist die Lebensmittelverschwendung. Viele Lebensmittel landen oft im Müll, weil mehr eingekauft als verbraucht wird. Und der Abfall muss dann auch wieder entsorgt werden. All das kostet viele Ressourcen wie Boden, Wasser, Energie und verursacht enorme Mengen an klimaschädlichen Treibhausgasen: Neben Kohlendioxid (CO₂) entstehen bei der Lebensmittelproduktion auch ganz besonders große Mengen an Lachgas und Methan, die das Klima noch stärker schädigen als Kohlendioxid. Weil bei der Lebensmittelproduktion unmittelbar Treibhausgase entstehen, spricht man von „direkten Emissionen“. Emission bedeutet Ausstoß. (Mehr zur Berechnung von Emissionen erfahrt ihr im Info-Kasten.)

Eins ist klar: Ganz lassen sich Treibhausgase natürlich nicht vermeiden. Schließlich müssen wir essen, trinken, uns anziehen und auch von einem Ort zum anderen bewegen. Allerdings kann man das Klima entlasten, indem man zum Beispiel auswählt, was man isst. Denn nicht alle Nahrungsmittel haben den gleichen „Klimafußabdruck“; damit meint man alle Emissionen, die ein Produkt insgesamt verursacht. Grundsätzlich gilt: Gemüse, Getreide und Obst sind klimafreundlicher als große Mengen Fleisch. Absoluter – negativer – Spitzenreiter ist Rindfleisch. Für die Produktion von einem Kilo Rindfleisch werden knapp 21 Kilo CO₂-Äquivalente in die Luft freigesetzt. Zum Vergleich: Für ein Kilo Schweinefleisch sind es etwa acht Kilo – und für ein Kilo Kartoffeln gerade einmal rund 0,6 Kilo Kohlendioxidäquivalente.

Emissionen, die aus Erzeugung tierischer und pflanzlicher Produkte entstehen (hier: Weizen und Kartoffeln) in Kilo CO₂-Äquivalent je Kilo Nahrungsmitteln

Quelle: Klimawandel auf dem Teller, WWF 2012

Treibhausgasemissionen pro Kilo



Der weltweit wachsende Appetit auf Schnitzel, Steak und Schinken heizt den Klimawandel also kräftig an. Auf der ganzen Welt züchten Milliarden Schweine, Rinder, Schafe und Hühner, um diesen Hunger nach Fleisch zu stillen. Für das benötigte Weideland werden täglich riesige Flächen Regenwald zerstört. Und um Futter für unsere Tiere in Deutschland anzubauen, werden riesige Sojafelder in Brasilien angelegt und wertvolle Lebensräume – wie der Cerrado – vernichtet. Das schadet dem Klima extrem. Denn durch die Rodung der Wälder und Savannen zerstören die Menschen wichtige CO₂-Speicher. Noch binden die Pflanzen rund 70 Prozent des auf der Erde vorhandenen Kohlendioxids. Werden Bäume, Büsche und Sträucher aber abgeholzt oder niedergebrannt, wird der in ihnen gespeicherte Kohlenstoff als Kohlendioxid freigesetzt. Dadurch wird der Klimawandel beschleunigt. Die durch den zusätzlichen Flächenbedarf ausgelöste Zerstörung von natürlichen Lebensräumen und die damit verbundene Freisetzung von Treibhausgasemissionen werden als „indirekte Emissionen“ bezeichnet. Sie sollten in den CO₂-Fußabdruck von Nahrungsmitteln eingerechnet werden.

Die moderne Landwirtschaft – und vor allem die Massentierhaltung – trägt also entscheidend zur Erwärmung der Erde bei. Ein weiterer Grund: Als Wiederkäuer produzieren Rinder, Schafe und Ziegen bei der Verdauung das Treibhausgas Methan. Bis zu 300 Liter stößt eine Kuh aus. Jeden Tag. Durch die intensive Düngung von Äckern und Weiden wiederum entweicht Lachgas in die Atmosphäre. Das ist 310-mal so schädlich wie Kohlendioxid. Insgesamt gehen etwa 18 Prozent aller Treibhausgase weltweit auf das Konto der Viehwirtschaft.

Halten wir fest: So wie wir derzeit essen, schaden wir der Umwelt. Das aber muss nicht so bleiben. Würden die Deutschen weniger Fleisch essen und gleichzeitig weniger Nahrungsmittel wegwerfen, könnten pro Jahr satte 67 Millionen Tonnen Emissionen eingespart werden. Schon ein fleischloser Tag in der Woche würde viel bewirken: 100 Kilo CO₂ würde man damit im Jahr vermeiden. Wenn die rund 80 Millionen Einwohner Deutschlands, die Vegetarier jetzt mal mit eingeschlossen, wöchentlich einen vegetarischen Tag einlegen, würde das jährlich neun Millionen Tonnen Kohlendioxid einsparen. Das entspricht einem Ausstoß von einem Auto, das fast zwei Millionen Mal um die Erde fährt.

Berechnung der Emissionen

Beim Anbau, dem Transport, der Verarbeitung und Zubereitung von Nahrungsmitteln wird nicht nur Kohlendioxid produziert: Auch andere Treibhausgase – wie Methan oder Lachgas – entweichen in die Atmosphäre. Damit Wissenschaftler besser berechnen und vergleichen können, wie stark die verschiedenen Gase zur globalen Erwärmung beitragen, nehmen sie sogenannte CO₂-Äquivalente zur Hilfe. Das jeweilige Treibhausgas – zum Beispiel Methan – wird dabei ins Verhältnis zu Kohlendioxid gesetzt. Das CO₂-Äquivalent für Methan beträgt 21. Das bedeutet: Der Treibhauseffekt von einem Kilo Methan ist 21-mal höher als von einem Kilo Kohlendioxid.

Nahrungsmittelleffizienz

Damit Essen auf deinem Teller landet, muss einiges passieren. Jedes Lebensmittel, jedes Gericht, das du zu dir nimmst, verursacht bei seiner Herstellung Emissionen, verbraucht Fläche (Boden), Wasser und Energie. Wer sich klima- und umweltschonend ernähren möchte, muss darauf achten, was er isst. Ein Überblick:

Was bedeutet Flächenverbrauch?

Jedes Nahrungsmittel verbraucht Fläche. Obst, Gemüse, Reis oder Getreide benötigen Platz zum Wachsen. Tiere wiederum brauchen Fläche zum Leben und müssen etwas fressen – wie Soja und Mais. Der Anbau von Futterpflanzen und die Tierhaltung selbst beanspruchen also auch Platz, und das nicht immer nur in deiner Heimat, sondern auch in anderen Ländern dieser Erde. Verändern wir unsere Ernährungsgewohnheiten und essen z.B. mehr Fleisch oder werfen Lebensmittel achtlos auf den Müll, werden mehr Flächen für unseren Bedarf benötigt. Landwirtschaftliche Nutzflächen sind knapp geworden, Flächenknappheit und Konkurrenz nehmen zu. Jeder zusätzliche Flächenbedarf führt deshalb zu einem höheren Druck, neue Flächen bereitzustellen. Und dies bedeutet, dass wertvolle Lebensräume, wie der tropische Regenwald, zerstört werden. Ergebnis: Wo früher Regenwald stand, weiden jetzt Rinder.

Wieso verbrauchen Lebensmittel Wasser?

Um Lebensmittel zu erzeugen, ist Wasser nötig. Wenn Pflanzen gesät, Felder bewässert, Nahrungsmittel verarbeitet, gekühlt oder transportiert werden, ist immer Wasser im Spiel. Genauso, wenn Tiere gefüttert, geschlachtet und von der Lebensmittelindustrie verarbeitet werden: Ohne Wasser geht nichts. Zwischen 2.000 und 5.000 Liter sind nötig, um die tägliche Nahrung eines Menschen zu produzieren. Zum Vergleich: 140 Liter passen in eine Badewanne. Du kannst also 14- bis 16-mal täglich ein Bad nehmen, bis du die gleiche Menge Wasser verbraucht hast, die für deine Nahrungsmittel bereitgestellt werden.

Wieso verbrauchen Lebensmittel Energie?

Viele Gemüsesorten werden das ganze Jahr über in Treibhäusern erzeugt, die beheizt und künstlich beleuchtet werden. Fast alle Lebensmittel werden dann über sehr weite Strecken transportiert, wobei Treibstoffe verbraucht werden. Die meisten Nahrungsmittel müssen gekühlt oder sogar tiefgekühlt werden, und die Kühlaggregate verbrauchen viel Strom. Auch die Maschinen der Lebensmittelverarbeitung brauchen Strom oder Dampf. Auf diese Weise wird bei der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung sehr viel Energie verbraucht, und zwar in Form von drei Energiearten: Strom, Wärme und Treibstoff.

5.000 Liter Wasser sind für die Herstellung deiner Nahrung notwendig. Täglich!



Wieso erzeugen unsere Lebensmittel Emissionen?

Durch den Einsatz von Dünger entweichen große Mengen Lachgas in die Atmosphäre. Viehhaltung setzt dazu viel Methan frei. Lachgas und Methan sind hochwirksame Treibhausgase, die das Klima viel stärker schädigen als CO₂.

Mit dem Strom-, Wärme- und Treibstoffverbrauch der Lebensmittelherstellung und -verarbeitung entstehen sogenannte energiebedingte Emissionen. Damit ist der CO₂-Ausstoß von benötigten Kraftwerken und Heizungen gemeint, sowie der CO₂-Ausstoß der verwendeten Transportmittel. Des Weiteren werden Lebensmittel oft aufwendig verpackt. Bei der Herstellung von Verpackung sowie anderen Hilfs- und Begleitstoffen der eigentlichen Lebensmittel entstehen auf unterschiedliche Weise ebenfalls Treibhausgase.

Typische Mittagsgerichte unter der Lupe

Beispiel: Hamburger (mit 100 Gramm Rindfleisch), Pommes und Salat
 Flächenverbrauch: Der Flächenfußabdruck des Hamburgers beträgt etwa 3,6 Quadratmeter, davon liegt der Anteil des Rindfleisches bei rund 3,4 Quadratmetern. Die restlichen Bestandteile des Gerichts – wie Kartoffeln, Brötchen, Salat, Gurken, Tomate oder Soße – sind nur für rund 0,2 Quadratmeter verbrauchte Fläche verantwortlich.

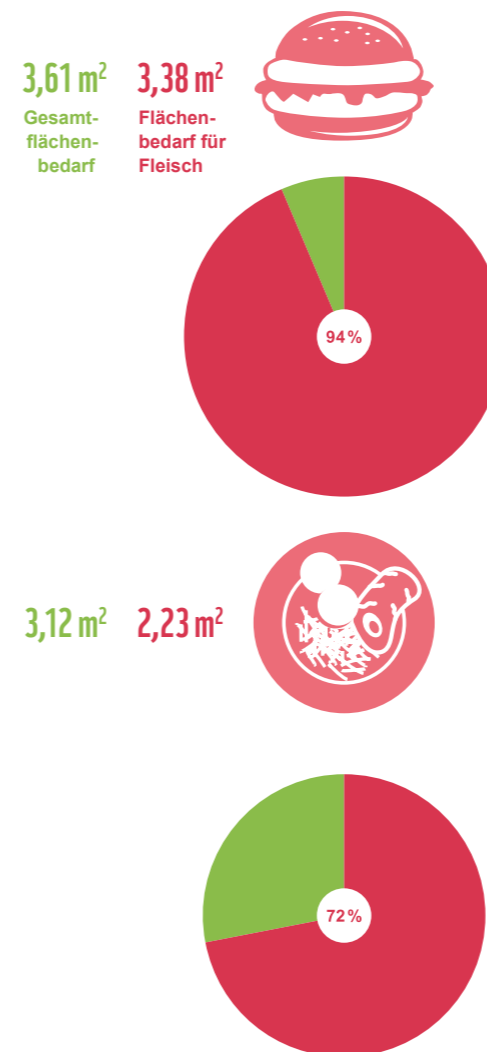
Emissionen: Bei der Treibhausgasbilanz sieht es ähnlich aus: Insgesamt werden durch den Hamburger mit Pommes und Salat 2,95 Kilo CO₂ freigesetzt. Auf die Rechnung des Rindfleisches gehen 2,58 Kilo – das entspricht den Emissionen einer 22 Kilometer langen Autofahrt. Nur 0,37 Kilo CO₂ sind Pommes, Salat und Brötchen zuzuschreiben.

Wasserverbrauch: 2.400 Liter sind nötig, um einen Hamburger herzustellen. 1.500 Liter gehen auf das Konto des Rindfleisches. 900 Liter verursachen die restlichen Zutaten.

Beispiel: Schweinebraten (200 Gramm) mit Rotkohl und Kartoffelklößen
 Flächenverbrauch: 3,12 Quadratmeter Fläche beansprucht dieses typische Sonntagsgericht. Für 2,25 davon ist das Fleisch verantwortlich. Kartoffelklöße, Rotkohl und die restlichen beim Kochen verwendeten Zutaten verbrauchen 0,87 Quadratmeter Fläche.

Emissionen: Insgesamt werden bei der Herstellung des Schweinebratens samt Beilagen 3,42 Kilo CO₂ in die Atmosphäre gepustet. 2 Kilo entstehen durch die Verarbeitung des Schweinefleisches. Knapp 1,4 Kilo verursachen Rotkohl, Kartoffelklöße und beim Kochen verwendete Zutaten wie Äpfel, Zwiebeln, Rotwein, Öl und Brötchen. Genauso viel CO₂ wird auf einer 17 Kilometer langen Autofahrt in die Atmosphäre gepustet.

Wasserverbrauch: 255 Liter Wasser werden benötigt, um ein Kilo Kartoffeln zu bekommen. Wenn wir von einer Portion à 150 Gramm Kartoffeln ausgehen, sind also rund 38 Liter erforderlich. Bei der Gewinnung eines Kilo Kohl fallen etwa 237 Liter Wasser an. Gehen wir von einer durchschnittlichen Portion mit 250 Gramm aus, macht das 59,25 Liter Wasser für deinen Rotkohl.



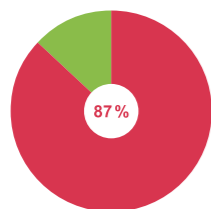
Anteil Fleisch am Gesamtflächenbedarf aller Zutaten

Nahrungsmittelleffizienz

Fehlt noch der Braten: 4.800 Liter Wasser werden für ein Kilo Schweinefleisch aufgewendet, 960 Liter fallen dann für unseren 200-Gramm-Braten an. Insgesamt landen wir also bei einem Wasserverbrauch von etwa 1.057,25 Litern für unser Sonntagsessen. Nicht umsonst heißt es Sonntagsbraten! Denn mehr davon ist ein Zuviel für unseren Planeten. Mehr als 90 Prozent davon verursacht das Bratenfleisch. Und: Hier wurden nur die Hauptbestandteile des Gerichts berechnet. Andere beim Kochen verwendete Zutaten – wie Äpfel, Zwiebeln oder Rotwein – müssten noch anteilig dazugerechnet werden.



2,26 m² 1,96 m²
 Gesamtflächenbedarf Flächenbedarf für Fleisch



Beispiel: Bratwurst mit Brötchen (darin 100 Gramm Schweine- und 25 Gramm Rindfleisch)

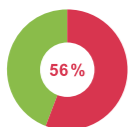
Flächenverbrauch: Die Wurst im Brötchen kostet 2,26 Quadratmeter Fläche. Die Wurst verschuldet 1,97 davon. Brötchen und Senf machen nur einen Bruchteil des Flächenverbrauchs aus.

Emissionen: 1,88 Kilo CO₂ – genauso viel wie bei einer 14 Kilometer langen Autofahrt – werden bei der Herstellung des Wurst-Snacks in die Atmosphäre gepustet, das Fleisch verursacht 1,64 Kilo CO₂ davon. Brötchen und Senf sorgen für knapp 250 Gramm CO₂-Ausstoß.

Wasserverbrauch: Hinter einem Kilo Rindfleisch verbergen sich bis zu 15.500 Liter Wasser. Ein Kilo Schweinefleisch verbraucht immerhin 4.800 Liter. Gerechnet auf unsere Portionsgröße bedeutet das: Die 25 Gramm Rindfleisch in der Wurst verursachen 387,5 Liter Wasser. Das Schweinefleisch bringt 480 Liter mit auf den Teller. Für die Herstellung eines Kilos Brot sind 1.608 Liter Wasser nötig. Nimmt man diesen Wert als Referenz für Brötchen, schlagen die 50 Gramm mit knapp 80 Litern zu Buche.



1,36 m² 0,76 m²



Beispiel: Curryhuhn mit Reis (75 Gramm Hühnerbrust)

Flächenverbrauch: Das Curryhuhn verbraucht 1,36 Quadratmeter Fläche, das Fleisch hat einen Anteil von 0,76 Quadratmeter – macht also immerhin mehr als die Hälfte des Flächenverbrauchs dieses Gerichtes aus.

Emissionen: 1,47 Kilo CO₂ fallen bei der Herstellung von Curryhuhn mit Reis an. Fährt man zwölf Kilometer mit dem Auto, fällt genauso viel CO₂ an. Das Hühnerfleisch ist für etwas mehr als ein Viertel davon verantwortlich: für 0,40 Kilo.

Wasserverbrauch: 3.900 Liter Wasser sind pro Kilo Hühnerfleisch bei der Herstellung erforderlich. Mit unserem Gericht und einem eher geringen Fleischanteil von 75 Gramm landen wir bei 292,5 Litern. Damit ein Kilo Reis hergestellt werden kann, sind 2.497 Liter Wasser nötig. 250 Gramm Reis liegen auf unserem Teller – und damit indirekt 624,25 Liter Wasser. Die weiteren Zutaten – wie 50 Gramm Zwiebeln, 25 Gramm Möhren, knapp 40 Gramm Lauch und Paprika – fallen mit Blick auf die Gesamtwassermenge kaum ins Gewicht. Für die Herstellung eines Kilos Möhren zum Beispiel werden 131 Liter Wasser benötigt. Auf 25 Gramm entfielen also noch knapp 3,3 Liter.

Anteil Fleisch am Gesamtflächenbedarf aller Zutaten



0,46 m²



Beispiel: Spaghetti mit Tomatensoße

Flächenverbrauch: 0,46 Quadratmeter Fläche werden bei der Herstellung des Nudelgerichts verbraucht.

Emissionen: 0,63 Kilo CO₂ verursacht die Herstellung von Nudeln und Soße insgesamt. Auf einer fünf Kilometer langen Autofahrt wird ein genauso hoher CO₂-Ausstoß verursacht.

Wasserverbrauch: Gehen wir von 300 Gramm Tomaten und 150 Gramm Pasta als Hauptbestandteile des Gerichts aus, landen wir bei 332,4 Litern Wasser. 1.849 Liter Wasser stehen unter der Rechnung, wenn ein Kilo Nudeln hergestellt wird. Bei 150 Gramm kommen also 277,4 Liter zusammen. Ein Kilo Tomaten verursacht 184 Liter Wasser. Bei 300 Gramm fallen also rund 55 Liter Wasser an.

Die Auswahl der typischen Mittagsgerichte zeigt: Je mehr Fleisch in einem Gericht ist, desto höher sind Flächen- und Wasserverbrauch und Emissionen. Je aufwendiger verarbeitet ein Produkt ist, umso höher ist sein Wasser- und Energieverbrauch, Beispiel: Kartoffeln und Pommes Frites.

Die durch Fleisch verursachten Werte übersteigen aber in allen drei Fällen die anderen Zutaten um mehr als 50 Prozent, teilweise sogar mehr als 90 Prozent. Eine fleischbetonte Ernährung hat den größten Effekt auf die Umwelt.

Quellen:

www.test.de/Weltwassertag-2012-Tausende-Liter-fuers-taegliche-Essen-4346437-0/?ft
www.test.de/Weltwassertag-2012-Tausende-Liter-fuers-taegliche-Essen-4346437-0/?ft=bild&fd=2
www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/44196/Themenheft_Nachhaltigkeit_auf_dem_Teller.pdf?command=downloadContent&filename=Themenheft_Nachhaltigkeit_auf_dem_Teller.pdf
www.wwf.de/themen-projekte/fluesse-seen/wasserverbrauch/wasser-fussabdruck/
www.unwater.org/
www.essen-und-trinken.de/topthemen/gesunde-ernaehrung/einkaufen/wasserverbrauch.html#
www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/wwf_studie_wasserfussabdruck.pdf
www.sustainicum.at/files/projects/104/de/VirtWa_Zuordnungsspiel.pdf

Flächenschutz

Warum schützen wir den Regenwald?

Hunderte Jahre alt sind die Bäume, doch sie fallen in Sekunden. Jede Minute werden im brasilianischen Amazonas-Regenwald etwas mehr als drei Fußballfelder dem Erdboden gleichgemacht. Auch jetzt, in diesem Moment. Insgesamt hat Brasilien auf diese Weise schon eine Fläche größer als 85 Millionen große Fußballfelder verloren. Ein Grund: Die Menschen essen immer mehr Fleisch. Deshalb werden weltweit Milliarden Rinder, Schweine, Ziegen und Schafe gezüchtet. Um Tierfutter anzubauen und Weideland zu gewinnen, brennt man die Regenwälder und Feuchtsavannen, wie den Cerrado in Brasilien, nieder oder holzt sie einfach ab. Geht das in diesem Tempo weiter, könnten die Urwälder bis auf einige geschützte Gebiete schon bald von der Erde verschwunden sein. Der Cerrado ist bereits zum größten Teil Sojafeldern gewichen und droht ganz zu verschwinden. Das wäre eine Katastrophe – für den gesamten Planeten Erde. Doch warum ist es so wichtig, diese einzigartigen Naturräume zu schützen?

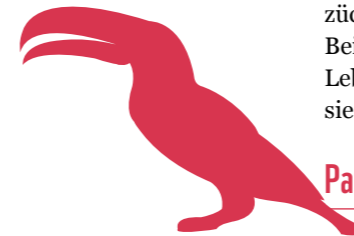


Gigantische Kohlenstoffspeicher

Die Regenwälder sind extrem wichtig für das Weltklima: Denn sie binden gigantische Mengen Kohlenstoff. In einem Quadratkilometer Amazonas-Dschungel sind ungefähr 20.000 Tonnen gespeichert. Ein deutscher Wald bringt es „nur“ auf etwa 12.000 Tonnen Kohlenstoff pro Quadratkilometer. Obwohl die südamerikanischen Regenwälder so wichtig für das Klima sind, werden sie in rasendem Tempo abgeholzt und niedergebrannt. Das hat verheerende Folgen: Werden die Wälder zerstört, gelangt der Großteil des in den Bäumen und Böden gespeicherten Kohlenstoffs als klimaschädliches Kohlendioxid (CO₂) in die Atmosphäre. Plötzlich heizen die Urwälder, die über Jahrtausende als CO₂-Speicher wirkten, selbst den Klimawandel an. Insgesamt binden die Regenwälder Amazoniens so viele Treibhausgase, wie die gesamte Menschheit in den vergangenen zehn Jahren produziert hat.

Klimaanlage der Erde

Warum heißt der Regenwald eigentlich Regenwald? Weil es in den feuchtwarmen Tropen sehr häufig regnet. Über den Wipfeln der Bäume hängt eine riesige Wolkendecke. Sie hält die Sonnenstrahlen ab – und schützt die Pflanzen vor dem Austrocknen. So tragen die Regenwälder gleichzeitig entscheidend zur Kühlung der Atmosphäre bei. Daher wird der Regenwald häufig auch als Klimaanlage der Erde bezeichnet. Es ist ein natürlicher Kreislauf: Mehr als die Hälfte des Wassers, das als Regen vom Himmel fällt, verdunstet gleich wieder von den Blättern der Pflanzen. Der Wasserdampf steigt auf und sammelt sich erneut in den Wolken – und bald gibt es den nächsten Regenguss. Auf diese Weise erhält der Regenwald etwa ein Viertel seines gesamten Wasserhaushaltes. Er ist also ein riesiger Süßwasserspeicher.



Heimat indigener Völker

In den Regenwäldern leben nicht nur unzählige Tier- und Pflanzenarten, sondern auch viele Menschen. Allein im südamerikanischen Amazonien, dem größten Dschungel der Welt, sind es 320 unterschiedliche indigene Volksgruppen: So werden die Ureinwohner genannt. Seit Jahrtausenden leben zum Beispiel die Yanomami-Indianer in Brasilien und Venezuela im Einklang mit der Natur. Der Dschungel bietet ihnen alles, was sie brauchen: Nahrung, Baumaterial und Heilpflanzen. Sie gehen jagen und fischen, aber sie entnehmen dem Wald nicht mehr, als sie brauchen. Sie haben ein großes Wissen über die Heilwirkung von Pflanzen und wissen, wo diese wachsen, wie man sie verarbeitet und so behandelt, dass sie im nächsten Jahr wiederkommen. Inzwischen kämpfen viele indigene Völker ums Überleben. Mit der Rodung des Dschungels wird ihre Heimat und Kultur zerstört. Oftmals mit Gewalt werden die Indianer von Viehzüchtlern und Bergbau-Unternehmen vertrieben. Im brasilianischen Cerrado zum Beispiel werden viele Kleinbauern durch den Anbau von gigantischen Sojafeldern ihrer Lebensgrundlage beraubt. Großgrundbesitzer vertreiben sie von ihrem Land, machen sie zu ihren Sklaven und schrecken selbst vor Kinderarbeit nicht zurück.

Paradies für Tiere und Pflanzen

In Amazonien wachsen die größten tropischen Regenwälder der Erde: Mit einer Fläche von 5,4 Millionen Quadratkilometern sind sie ungefähr 15-mal so groß wie Deutschland. Das Amazonas-Becken ist eine Schatzkammer der Artenvielfalt: Bislang haben Forscher rund 40.000 Pflanzenarten, 427 Säugetierarten (darunter Jaguar, Ozelot und Flussschiff), 1.294 Vogelarten (unter anderem Tukane, Aras und Kolibris) sowie rund 3.000 verschiedene Fischarten entdeckt. Dabei sind viele Gebiete des brasilianischen Dschungels noch kaum erforscht. Viele der Tiere und Pflanzen gibt es nur entlang des Amazonas und sonst nirgendwo auf der Welt. Die Regenwälder rund um den Globus – zum Beispiel auch das Kongo-Becken in Zentralafrika – sind einzigartige Lebensräume: Mehr als die Hälfte aller Tier- und Pflanzenarten unserer Erde lebt in den Urwäldern, obwohl diese nur etwa sieben Prozent der Landfläche bedecken.

wwf.de/themen-projekte/projektregionen/amazonien/zustand-und-bedeutung/

Üppige Urwaldapotheke

Wer krank ist, braucht Medizin, um gesund zu werden. Da kommt der Regenwald zu Hilfe: Mit unzähligen Heilpflanzen ist er nämlich eine riesige Apotheke. Jedes vierte Medikament besteht aus Substanzen, die aus Urwaldpflanzen gewonnen wurden. Der Chinarindenbaum aus Amazonien zum Beispiel liefert Chinin: Seit Jahrzehnten wird dieser Wirkstoff gegen die Tropenkrankheit Malaria eingesetzt. Krebshemmende Stoffe wiederum lassen sich aus dem Madagaskar-Immergrün gewinnen. Außerdem werden die Blätter und Wurzeln dieses Strauches bei Rheuma und Diabetes verabreicht. Bislang haben Wissenschaftler jedoch gerade einmal rund 5.000 von 240.000 Arten untersucht. Immer wieder finden sie in Dschungelpflanzen unentdeckte Stoffe – und vielleicht irgendwann auch Mittel gegen bisher unheilbare Krankheiten. Aber nur, wenn die Regenwälder erhalten bleiben.



Der Chinarindenbaum findet sich auf dem Wappen Perus. Der dort als quina bekannte Baum, auch aus der Quechua-Sprache übernommen, steht in einem einzelnen Feld oben rechts im Wappen und soll die Natur und Pflanzenwelt Perus symbolisieren.

Flächenverbrauch

Früher – bis zum Ende der Altsteinzeit – waren die Menschen Jäger und Sammler. Sie aßen ausschließlich Nahrung, die sie in der Natur fanden. Sie sammelten Früchte und andere essbare Pflanzen und jagten Tiere. Auf diese Weise war es aber nicht möglich, sehr viele Menschen zu ernähren. Deshalb lebten in der Altsteinzeit nur etwa fünf Millionen Menschen auf der Welt. Genau kann man das allerdings nicht sagen.

Die entscheidende Umwälzung war die Einführung von Ackerbau und Viehzucht. In der Jungsteinzeit, also etwa ab 10.000 v. Chr., begannen die Menschen damit, Nahrung anzubauen und Nutztiere zu halten. Warum? Weil sich auf die Weise mehr Nahrung für mehr Menschen herstellen ließ. Das war der Beginn eines grundsätzlichen Prinzips: Für Nahrungsproduktion braucht man Fläche.

Die Fläche, die verbraucht wird, um Lebensmittel zu produzieren, nennt man auch „Flächenfußabdruck“. Den höchsten Flächenverbrauch von allen Lebensmitteln haben die tierischen Produkte wie Fleisch, Milch oder Käse. Die Tiere benötigen viel Futter, um zu wachsen und um viel Milch bzw. viel Fleisch zu liefern. Und der Anbau dieses Futters benötigt wiederum viel Fläche. Um zum Beispiel ein 200-Gramm-Schweinesteak zu erzeugen, werden etwa zwei Quadratmeter benötigt. Darauf könnten acht Kilo Kartoffeln angebaut werden. Unser zunehmender Verbrauch an tierischen Produkten in Deutschland hat dazu geführt, dass wir immer größere Flächen benötigen, die uns aber in Deutschland nicht zur Verfügung stehen.

„Fläche“ klingt sehr nüchtern, ganz so, als würde sie irgendwo bereitstehen, um für Landwirtschaft genutzt zu werden. Aber die Fläche, auf der wir wohnen, kommt nicht in Frage. Und die vorhandene landwirtschaftliche Fläche in Deutschland wird schon intensiv genutzt, auch für den Anbau von Futtermitteln für die Tierzucht. Mittlerweile werden rund 60 Prozent allen Getreides (z.B. Weizen, Mais oder Roggen) und 70 Prozent aller Ölsaaten (z.B. Soja, Raps oder Sonnenblumen), die in Deutschland angebaut werden, an Tiere verfüttert. Für die Erzeugung aller tierischen Produkte, die wir Deutschen verbrauchen, benötigen wir 13,7 Millionen Hektar. Oder anders gesagt: etwa 13,7 Millionen Fußballfelder. Die landwirtschaftliche Nutzfläche, die uns in Deutschland derzeit zur Verfügung steht, beträgt 17 Millionen Hektar. 80 Prozent der uns zur Verfügung stehenden Fläche wird für die Futtermittelproduktion belegt.

Ein Teil der Flächen befindet sich jedoch nicht in Deutschland, sondern in anderen Regionen dieser Welt. Allein 2,2 Millionen Hektar, also etwa zwei Millionen Fußballfelder, belegen wir Deutschen in Südamerika für den Anbau von Soja. Zum Teil wird Natur in anderen Teilen der Erde vernichtet oder in Weideflächen umgewandelt, um dort Futtermittel für Deutschland und unseren Fleischverbrauch anzubauen. Damit werden nicht nur Landschaften und der einzigartige Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten vernichtet: Auch viele Menschen verlieren ihre Lebensgrundlage. Auf ihrem Grund und Boden können sie nicht mehr das anbauen, was sie für den täglichen Bedarf benötigen. Denn jetzt wachsen dort Futtermittel für uns in Deutschland. Regenwald und Cerrado – so heißt die Feuchtsavanne in Brasilien – sind aber nicht nur einzigartige Lebensräume, sie sind auch für das Klima von großer Bedeutung: Sie speichern große Mengen Kohlenstoff, gleichzeitig produzieren sie Sauerstoff. Kurz gesagt: Die zunehmende Vernichtung von Naturfläche hat enorme ökologische und soziale Auswirkungen.



Was heißt das für unsere Ernährung?

Wir sollten eher solche Nahrungsmittel verspeisen, die nicht so viel Fläche zur Herstellung benötigen und vor allen Dingen weniger Lebensmittel wegwerfen. Im Durchschnitt verbraucht jeder Deutsche 88 Kilo Fleisch im Jahr. Dafür werden etwa 1.000 Quadratmeter an landwirtschaftlicher Nutzfläche (Grünland und Ackerland) benötigt; fast 20 Prozent dieser Fläche werden allein für das Sojafutter gebraucht.

Werden alle tierischen Produkte berücksichtigt, also auch Milch, Joghurt oder Butter, wird unser persönlicher Flächenfußabdruck noch größer. Er beträgt dann etwa 1.700 Quadratmeter pro Jahr. Pflanzliche Lebensmittel schneiden dagegen deutlich besser ab: Für die Erzeugung von zum Beispiel Salat, Möhren oder Obst werden im Jahr „nur“ knapp 600 Quadratmeter Fläche benötigt. Die 56 Kilo Schweinefleisch, die ein Deutscher im Durchschnitt im Jahr verzehrt, brauchen mit fast 500 Quadratmeter 30-mal mehr Fläche als die 60 Kilo Kartoffeln mit nur 15 Quadratmetern, die wir pro Person jährlich verspeisen. Insgesamt verursacht jeder Deutsche durch seinen Lebensmittelkonsum jährlich einen Flächenfußabdruck von 2.300 Quadratmetern. Rechnet man auch die Herstellung von zum Beispiel Baumwolle oder Biokraftstoffen ein, kommen weitere 600 Quadratmeter hinzu. Eine dreiköpfige Familie hinterlässt also einen Fußabdruck so groß wie ein Fußballfeld. Und das jedes Jahr.

Wir essen Fleisch, und das Fleisch frisst Land. Jede einzelne Zutat, jedes Lebensmittel lässt sich in eine Quadratmeterzahl umrechnen. Der Anbau von Pflanzen – so wie Getreide, Gemüse, Kartoffeln – kommt da recht günstig weg. Die Tiere, die wir essen, fressen aber auch diese Pflanzen. Aber sie geben viel weniger Fleisch ab, als sie Nahrung gefressen haben. Ein Kilo Futter ergibt ja nicht ein Kilo Fleisch. Aus Gras wird also Fleisch bzw. Milch. Und das ist auch gut so, da wir Gras nicht verdauen können. Wo Tiere Gras und andere Pflanzen fressen, die zur direkten menschlichen Ernährung nicht geeignet sind, erhöhen sie das Lebensmittelangebot.

Die meisten Masttiere fressen aber heute nicht mehr Gras, sondern Weizen, Mais und Soja. Diese Pflanzen wachsen auf Ackerflächen, die der direkten Lebensmittelproduktion damit verloren gehen. Die Umwandlungsrate von pflanzlichen in tierische Kalorien schwankt zwischen 2:1 bei Geflügel, 3:1 bei Schweinen, Zuchtfischen, Milch und Eiern und 7:1 bei Rindern. Durch Fleisch werden also aktiv wertvolle Lebensmittel, die wir auch direkt hätten essen können, vernichtet. Und dafür wird Fläche gebraucht – Fläche, die dann der Natur fehlt. Wenn wir weiter so leben wie bisher, brauchen wir bis 2030 einen zweiten Planeten wie die Erde, um unseren Bedarf an Boden, Wasser und Energie zu decken und um Nahrung anzubauen.

Sehen wir uns einmal ein ganz normales Mittagessen an: Schweinebraten mit Rotkohl und Kartoffelklößen. Um eine ganz normale Portion mit 200 Gramm Schweinefleisch, 250 Gramm Rotkohl, 150 Gramm Kartoffeln und ein paar weiteren Zutaten wie Äpfel, Mehl, Zwiebeln, Möhren, Öl, Rotwein, Sahne, Zucker und Ei zu erzeugen, werden etwas über drei Quadratmeter Fläche benötigt. Davon braucht das Fleisch allein 2,2 Quadratmeter, obwohl es weniger als ein Viertel des Gesamtgewichts ausmacht. Fast 0,7 Quadratmeter macht dabei das Sojafutter für die Schweine aus, von dem wir nichts auf dem Teller haben (genaue Tabelle: siehe unten). Zum Vergleich: Ein Nudelgericht mit ähnlichem Nährwert und vergleichbarer Menge (300 Gramm Tomaten, 150 Gramm Nudeln, Zwiebeln, Öl) verbraucht weniger als ein Sechstel der Fläche. Satt wird man von beiden Gerichten. Und auch beide sind lecker.

Unser Flächenfußabdruck lässt sich nicht vermeiden. Aber wir haben eine Menge Mittel in der Hand, ihn sehr viel kleiner zu machen. Weniger Fleisch zu essen und weniger Lebensmittel wegzuzwerfen ist ein wichtiger Schritt. Im Moment aber wächst der Flächenfußabdruck. Wenn wir so weitermachen, zertrampeln wir unsere Erde.

Fleischgerichte (davon Fleisch)	Flächenbedarf insgesamt	davon Flächenbedarf für Fleisch	davon Flächenbedarf für Soja
Schweinebraten (200 g Schwein)	3,12 m ²	2,23 m ²	0,66 m ²
Hamburger (100 g Rind)	3,61 m ²	3,38 m ²	0,11 m ²
Curryhuhn (75 g Huhn)	1,36 m ²	0,76 m ²	0,38 m ²
Bratwurst (100 g Schwein, 25 g Rind)	2,26 m ²	1,96 m ²	0,35 m ²
Pasta u. Tomaten (0 g Fleisch)	0,46 m ²	0,00 m ²	0,00 m ²

Weiterführende Literatur:
 WWF-Studie „Fleisch frisst Land“:
http://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Fleischkonsum_web.pdf

Globale Bedrohung der Wälder

Wenn es darum geht, Gewinn aus Sojaanbau und Rinderzucht zu schlagen, sind Naturlandschaften wie der brasilianische Regenwald und der Cerrado einfach im Weg – auch wenn sie oft einmalige Lebensräume mit einer enorm hohen Artenvielfalt darstellen. Aus Sicht der Farmer ist der Regenwald nur ungenutztes Weideland und der Cerrado in Brasilien, die weltweit größte Savannenlandschaft, der zukünftige Sojaacker. Sein Ziel ist es, diese Flächen gewinnbringend zu nutzen. Oft erfolgt die Rodung illegal.

Illegaler Holzeinschlag

Illegaler Holzeinschlag ist inzwischen weltweit eine der größten Bedrohungen für die Wälder. Ob in Amazonien, in den Regenwäldern Indonesiens oder im fernen Osten Russlands: Ein beträchtlicher Prozentsatz des dort geschlagenen Holzes ist illegal. Das heißt, dass bei Ernte, Transport, Einkauf oder Verkauf des Holzes gegen nationale oder internationale Gesetze verstoßen wurde.

In Russland, dem Land mit den drittgrößten Urwaldflächen, stammen bis zu 50 Prozent des Holzes aus illegalen Quellen. In den Tropen ist der Anteil sogar noch höher. Indonesisches Tropenholz stammt in drei von vier Fällen aus illegaler Quelle. Und im brasilianischen Amazonasgebiet liegt der Anteil sogar bei 80 Prozent. Rund 80 Prozent der Urwälder, die die Erde ursprünglich bedeckten, sind bereits zerstört. Von den verbliebenen Urwäldern sind rund 40 Prozent akut bedroht, vor allem durch kommerzielle Holzfällerei.

Gerade in den walddreichen Regionen der Erde sind die Auswirkungen durch illegalen Holzeinschlag gewaltig: Ganze Waldgebiete werden oft völlig kahl geschlagen und ihre Tier- und Pflanzenwelt vernichtet. Solche Abholzungen werden dann oft als Umwandlung schönge-redet: Der Aufbau von Plantagen muss hier oft als Vorwand herhalten, um die Kahlschläge zu begründen. Hauptverursacher für die „Rodung“ in den Tropen ist die Landwirtschaft (für die Gewinnung von Palmöl und Soja sowie Rinderweiden) und die Umwandlung von Naturwald in Holzplantagen (für die Zellstoffproduktion). Doch so verarmen die nährstoffarmen tropischen Böden schnell, so dass die Industrien nach ein paar Jahren wieder neue Waldflächen roden werden.

Abholzung schadet auch dem Menschen

Unter der Waldvernichtung leidet aber nicht nur die Natur, sondern auch die lokale Bevölkerung, der durch den Wegfall ihrer Hauptunterhaltsquelle oft die Lebensgrundlage entzogen wird. Während die Gewinne aus den illegalen Geschäften nur einigen wenigen Nutznießern zugute kommen, müssen die negativen Folgen aber von der gesamten Bevölkerung getragen werden.

Direkten Profit machen mit der Zerstörung Bergbauunternehmen, Farmer und Viehzüchter. Die Rodung der Waldflächen kostet sie nämlich erheblich weniger, als sie durch die Bewirtschaftung verdienen. Die katastrophal hohen ökologischen und sozialen Schäden für uns alle in Form von Klimawandel, Vernichtung von Artenvielfalt, Armut und Hunger sind in dieser Rechnung natürlich nicht enthalten.

Die Volkswirtschaften ganzer Länder erleiden so massive finanzielle Verluste. Doch nicht nur die Menschen in den sogenannten Produzentenländern leiden unter der Waldvernichtung, sondern wir alle, egal wo wir sind. Denn die weltweite Walddegradierung und Waldvernichtung trägt weltweit zu 20 Prozent der globalen Kohlendioxidemissionen bei und schädigt zugleich massiv den Wald als Klimaschützer.

Der Anteil des illegalen Holzeinschlags an der globalen Holzproduktion wird auf 20 bis 40 Prozent geschätzt, der wirtschaftliche Schaden durch entgangene Einnahmen für Staat, Industrie und Waldbesitzer auf 15 Milliarden US-Dollar pro Jahr. Illegaler Holzeinschlag drückt durch seine Billigangebote (ermöglicht zum Beispiel durch nicht gezahlte Steuern und verhinderte Abgaben, indem die Hölzer als minderwertig deklariert werden) den Holzpreis weltweit um schätzungsweise sieben bis 16 Prozent.

Warum das Ganze, fragt man sich?

Die unangenehmste Antwort: Weil wir alle in großer Menge die Produkte haben wollen, die auf Kosten der Natur entstehen: Fleisch, Palmöl, Soja, tropische Hölzer, Frischfaserpapier. Und weil wir immer mehr davon benötigen, werden mit diesen Produkten große Gewinne gemacht. Insofern haben wir als Endverbraucher direkten Einfluss. Kaufen wir Recyclingpapier oder FSC-gekennzeichnete Papierprodukte oder essen wir z.B. weniger Fleisch, dann reduzieren wir damit die Fläche für das Sojafuttermittel in Südamerika.

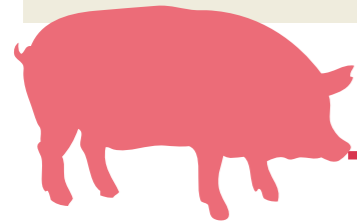
Was passiert, wenn wir so weitermachen wie bisher?

Nehmen wir als Beispiel die brasilianische Savanne, den Cerrado. Bereits die Hälfte dieses einmaligen Lebensraumes wurde in Nutzfläche umgewandelt. Jährlich verschwinden weitere 1,4 Millionen ha, also 1,4 Millionen große Fußballfelder. Innerhalb der nächsten knapp 20 Jahre könnte darüber hinaus die Hälfte des Regenwaldes am Amazonas verloren gehen. 20 bis 30 Prozent aller Arten in dieser Region könnten ausgestorben sein. Wegen des dadurch verstärkten Treibhauseffekts würde die Temperatur weltweit ansteigen. Und das würde wieder bedeuten, dass der Meeresspiegel steigt. Die Folge: Wetterextreme wie Starkregen und Hitzewellen. Der Verlust artenreicher Lebensräume könnte uns aber auch in anderer Weise direkt betreffen, denn damit geht auch ein erhebliches Potential für die zukünftige Arzneimittelforschung verloren, z.B. durch die Vernichtung einer Pflanzenart, die chemische Substanzen enthält und die eine wertvolle Grundlage für Medikamente hätte sein können.

Wie ist das zu verhindern?

Eine große Verantwortung liegt auch bei den Staaten selbst. Eigentlich verfügt zum Beispiel Brasilien über Gesetze, die den Regenwald und den Cerrado recht gut schützen. Aber illegale Bewirtschaftung und eine starke Einflussnahme der Wirtschaft auf die Gesetzgebung droht diesen Schutz immer wieder zu verwässern, wie das zuletzt 2012 geschehen ist. Neben den Staaten haben aber auch wir Bürger die Möglichkeit, etwas zu ändern – zum Beispiel, indem wir bei allen Holzprodukten auf das FSC-Siegel achten, weniger Fleisch essen oder uns in Umweltschutzorganisationen und Parteien engagieren.





Tierhaltung (Schweine)

27.000.000 Schweine



Schweine sind – anders als oft angenommen – intelligente, reinliche und gesellige Tiere, die sich gern und viel bewegen. Wenn sie sich im Dreck suhlen, dann tun sie das vor allem, um ihre Körpertemperatur zu senken. Sie können nämlich nicht schwitzen und so zu hohe Temperatur ausgleichen. Außerdem ist der Dreck quasi ihre Sonnencreme und schützt sie vor Sonnenbrand. Schweine verbringen einen Großteil des Tages damit, sich ihr Futter zu suchen, danach zu wühlen, es zurechtzurupfen und zu zerkaugen.

Würde man alle 27 Millionen Schweine, die 2011 gleichzeitig in Deutschland gelebt haben, auf die Einwohner verteilen, bekäme etwa jeder dritte Deutsche ein Schwein ab. Fast 60 Millionen Schweine – bei 80 Millionen Einwohnern – sind 2011 in Deutschland geschlachtet worden. Das wäre vielleicht nicht ganz so schlimm, wenn die Schweine ein tiergerechtes Leben gehabt hätten. Sie leben aber ganz und gar anders.

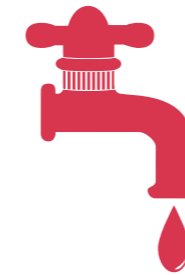
Werfen wir einen Blick in die finstere Schweinerealität. Die allermeisten Schweine leben und sterben in der Intensivtierhaltung: Von 100 Schweinen in Deutschland werden 99 konventionell gezüchtet und geschlachtet. Das heißt: Sie werden so schnell wie möglich großgefüttert und bereits nach sechs Monaten zum Schlachter gebracht. Im Vergleich dazu lebt ein Bioschwein etwa zwei Jahre, bevor es geschlachtet wird. Mehr als die Hälfte der Schweine wird in Betrieben mit über 1.000 Tieren gehalten. Auch Anlagen mit mehreren Zehntausend Schweinen sind keine Seltenheit. Gerade mal einen Quadratmeter gesteht das Gesetz den größten Tieren zu. Auslauf: Fehlanzeige. Die Schweine leben im wahrsten Sinne des Wortes zusammengepfercht.



Sie bekommen energiereiches, hochkalorisches Kraftfutter, davon etwa 20 Prozent Soja. Das Futter ist wie Sahnetorte – wenn du das jeden Tag isst, wirst du krank. Und das werden viele Schweine auch. Bis zu einem Kilo am Tag sollen sie an Gewicht zunehmen. An dem verfütterten Mehl und Brei haben sie wenig und kurz zu kauen. Derartig stark eingeeignet, fangen sie aus verschiedenen Gründen an, einander in die Schwänze zu beißen, um überhaupt etwas zum Kauen zu haben. Die brutale Lösung: Die Schwänze werden einfach abgeschnitten (kupiert), die Zähne abgeschliffen. Die gesetzlichen Regelungen sind dabei so gehalten, dass sie umgangen oder falsch interpretiert werden können.

Die Haltungsbedingungen machen die Schweine krank. Sie müssen schnell und zu unnatürlicher Größe wachsen. Gleichzeitig können sie sich kaum bewegen (zur Erinnerung: ein Quadratmeter pro Schwein!), und das Skelett kann die Fleischmengen kaum noch tragen. Es kommt unter anderem zu Muskelrückbildungen, Herzversagen, Bewegungsstörungen und diversen Infektionskrankheiten. Um diese Krankheiten zu verhindern, werden nicht etwa die Bedingungen verändert, sondern vorsorglich Medikamente wie Antibiotika und Schmerzmittel verabreicht. Schweine sind in der Intensivtierhaltung also großen Qualen und Schmerzen ausgesetzt und müssen auf nahezu alles verzichten, was sie natürlicherweise machen würden – vor allem Wühlen und Spielen. Und der Grund? Damit möglichst viel Fleisch möglichst schnell und möglichst billig produziert werden kann.

1m² pro Schwein



Die Intensivtierhaltung schadet gleichzeitig unseren Böden und unserem Trinkwasser. Werden nämlich zu viele Tiere gehalten, kann der Boden den durch die Tierhaltung entstehenden organischen Dünger – wie Mist oder Gülle – nicht mehr aufnehmen. Stoffe wie Antibiotika und Keime sickern dann ins Grundwasser und werden von Pflanzen wieder aufgenommen. Dies führt zur Überdüngung unseres Ökosystems und zur Belastung des Grundwassers mit Nitraten und Phosphor. In Nordrhein-Westfalen und im westlichen Niedersachsen zum Beispiel werden sehr viele Tiere konventionell gehalten. Deswegen gibt es dort teilweise große Probleme mit dem Trinkwasser.



Auf einem Biobauernhof sieht das ganz anders aus: Dort bemüht man sich um eine tiergerechte Haltung. Jedes Schwein hat etwa 1,8 Quadratmeter Fläche zum Liegen, also fast doppelt so viel Platz wie bei der herkömmlichen Schweinezucht. Hausschweine haben einen großen Bewegungsdrang, sie sind sehr neugierig. In der Biohaltung können die Schweine eingestreutes Stroh als Spielzeug, zum Nestbau und zum Wühlen nutzen. Liege- und Kotplätze sind getrennt. Bioschweinen steht ein Auslauf im Freien zur Verfügung, wo sie Regen, Sonne und Wind spüren können – im Gegensatz zur reizarmen Umgebung eines konventionellen Stalls. Außerdem stärkt der Auslauf ihr Immunsystem. Bioschweine brauchen deshalb weniger oder keine Antibiotika. Gleichzeitig wachsen die Schweine auch nicht so schnell, weil sie mit Schrot aus verschiedenen biologisch angebauten Getreidesorten gefüttert werden. Damit sie genügend Eiweiß zu sich nehmen, bekommen sie Erbsen und Bohnen aus Deutschland – statt Soja aus Südamerika.

Eine Besonderheit des ökologischen Landbaus ist außerdem die sogenannte „flächengebundene Tierhaltung“: Ökobetriebe dürfen nur so viele Tiere halten, wie sie aus dem Ertrag ihrer Äcker und Weideflächen auch ernähren können. Dabei gilt, dass mindestens 20 Prozent des Futters vom eigenen Betrieb oder aus regionalen Betriebskooperationen stammen müssen. Bei Bio-Verbänden wie Bioland und Demeter ist dieser Anteil noch deutlich höher.



Ein weiteres Problem der konventionellen Intensivtierhaltung ist der Transport von Schweinen. Große Mastbetriebe bekommen ihre Ferkel oft aus Dänemark oder Holland und mästen sie dann hier in Deutschland, bis sie schlachtreif sind. Die Schweine müssen also über weite Strecken transportiert werden. Dazu dürfen sie laut Gesetz acht Stunden am Stück in einem Transportfahrzeug eingepfercht bleiben. In dieser Zeit sind sie extremem Stress ausgesetzt. Außerdem gibt es zahlreiche Ausnahmen, die die Dauer verlängern können.

Demnach wurden zum Stichtag 3. Mai 2011 in Deutschland rund 26,7 Millionen Schweine gehalten (FL Tageblatt).

	Einheit	2011	Veränderung ggü. Vorjahr	4. Quartal 2011	Veränderung ggü. Vorjahreszeitraum in Prozent
Schweine	1.000 Tiere	59.291,1	1,5	15.242,4	1,3
	1.000 Tonnen	5.575,2	2,0	1.431,4	1,3

Gewerbliche Schlachtungen im Jahr 2011 (vorläufige Ergebnisse)

Quellen:
www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2012/02/PD12_051_413.html
www.albert-schweitzer-stiftung.de/tierschutzinfos/massentierhaltung/schweinemast
www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/tierschnutztv/gesamt.pdf
www.mdr.de/sachsenspiegel/massentierhaltung100_page-0_zc-6615e895.html
www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/ernaehrung-konsum/warum-bio-besser-ist/

Es geht auch anders

Deutsche essen gerne Fleisch. Im Durchschnitt verbraucht jeder Deutsche im Jahr circa 88 Kilo – umgerechnet wäre das täglich für jeden von uns ungefähr ein mittleres Steak. In einem Leben sind das durchschnittlich 1.094 Tiere auf deinem Teller: 4 Kühe und Kälber, 4 Schafe, 12 Gänse, 37 Enten, 46 Truthähne, 46 Schweine und 945 Hühner. Das kommt uns vor allem deshalb normal vor, weil uns ständig Fleisch in großen Mengen und zu günstigen Preisen angeboten wird. Fleisch ist kein Luxusartikel mehr, sondern Durchschnittsware. Wer es mag – und sich nicht über die Nachteile informiert –, hat keinen Grund, darauf zu verzichten.

Das war nicht immer so. Die Menge an verzehrtem Fleisch hat sich in den vergangenen anderthalb Jahrhunderten ständig verändert – sie ist gewachsen. Um 1850 kamen bei den Deutschen jährlich 21 Kilo Fleisch auf den Teller. Ein Großteil der Bevölkerung war arm und konnte sich Fleisch ganz einfach nicht leisten. Die Gesellschaft stand am Beginn der Industrialisierung. Das heißt, die Nahrungsmittelproduktion war noch von dem abhängig, was die Felder in der unmittelbaren Umgebung zu den jeweiligen Jahreszeiten hergaben. Man aß, was es gab. Das waren vor allem Getreideprodukte wie Roggen, Gerste, Hirse, die zum Beispiel zu Brot und Brei verarbeitet wurden oder Kartoffeln. Außerdem standen Hülsenfrüchte – wie Erbsen und Linsen – hoch im Kurs: Sie versorgten die Menschen mit Eiweiß. Fast 20 Kilo solcher Hülsenfrüchte verzehrte damals jeder Mensch im Jahr – genauso viel wie Fleisch. Heute ist es gerade mal ein halbes Kilo, und viele wissen gar nicht mehr, wie wir Hülsenfrüchte zubereiten können. Es bleibt also eine ergiebige pflanzliche Proteinquelle weitestgehend ungenutzt. Insgesamt muss man allerdings festhalten, dass viele Menschen im 19. Jahrhundert unter Mangelernährung litten. Für eine ausgewogene Ernährung fehlte es an Geld und Nahrungsmitteln.

Mit der zunehmenden Industrialisierung änderte sich das langsam. Die Versorgung wurde besser, und mehr Menschen hatten das Geld, sich andere Lebensmittel zu leisten. 1910 war der Fleischkonsum bereits auf 45 Kilo pro Kopf und Jahr angestiegen. Die Weltkriege sorgten noch einmal für Fleischmangel, aber vor allem von 1950 bis 1970 gab es eine wahre Explosion. Von 35 Kilo in den Nachkriegsjahren stieg der Verbrauch auf 79 Kilo. Es ist kein Zufall, dass das ehemalige Luxusgut Fleisch seinen rasanten Aufstieg in der Zeit erlebt, in der es viele Deutsche zu Wohlstand bringen. Es ist die Zeit des Wirtschaftswunders: Sich Fleisch in größeren Mengen leisten zu können, ist ein Zeichen von Wohlstand.

Ortswechsel: Indien. Etwa 40 Prozent der Inder essen kein Fleisch. Lediglich 5,5 Kilo im Jahr betrug der Durchschnittskonsum im Jahr 2009. Das hat unterschiedliche Gründe. Zum einen sind viele Inder bitterarm. Zum anderen ist Fleisch essen im Hinduismus verpönt, Rindfleisch essen sogar verboten, schließlich sind Kühe heilige Tiere. Studiert man die Speisekarte eines indischen Restaurants, sieht man dort viele Reis- und Linsengerichte. Und das haben wir ja schon gehört: Hülsenfrüchte liefern das nötige Eiweiß. Man kann also sagen: Fleisch ist keinesfalls in großen Mengen notwendig, um sich vollwertig zu ernähren. Nun steigt aber auch in Indien der Fleischkonsum. Für die aufstrebende Mittelschicht, die einen westlichen Lebensstil bevorzugt, spielt nämlich Religion nicht mehr so eine große Rolle. Sie will zeigen, dass sie sich Fleisch leisten kann. Wer viel Fleisch isst, sagt damit also auch: Ich bin nicht arm und habe es zu etwas gebracht.

Dass viel mehr Fleisch produziert und gegessen wird, als für die Erde gut ist, wissen wir schon. Aber wie viel Fleisch ist für uns gut, anders gefragt: Wie viel ist überhaupt gesund? Etwa 60 bis 70 Gramm pro Tag, sagen die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) und die internationale Krebsforschungsorganisation WCRF. Bei dieser Menge überwiegen die Vorteile: leicht bekömmliche Proteine, sehr gut verwertbares Eisen, verschiedene Vitamine. Hier gilt also grundsätzlich einmal festzuhalten: Es geht hier nicht um Verzicht auf Fleisch, sondern um die Menge, die wir verzehren. Denn wir essen mehr als doppelt so viel, wie gesund ist. Wir nehmen zu viel tierische Fette und damit zu viel gesättigte Fettsäuren zu uns. Auch Zubereitungsarten wie Räuchern und Salzen können die Gesundheit obendrein noch beeinträchtigen, genauso wie zu viel rotes Fleisch – zum Beispiel von Rind, Lamm oder Schwein. Das Risiko, Herzkrankheiten, Schlaganfälle, Krebserkrankungen oder Diabetes zu erleiden, lässt sich reduzieren, wenn man häufiger auf Fleisch verzichtet und dafür mehr Gemüse und Getreide isst.

Man kann das Thema auch aus einer anderen Perspektive betrachten. Die Art, wie wir Fleisch massenhaft und intensiv produzieren und konsumieren, ist respektlos gegenüber den Tieren, die dafür ihr Leben lassen. Je anonym für uns das Tier bleibt, das wir verspeisen, desto gleichgültiger ist uns auch sein Schicksal. Es zeugt zum Beispiel von Respekt, wenn alle Teile eines Schweins verwertet werden. Frühere Generationen kennen noch Blutsuppe, Saure Kutteln oder Schweinspfoten. Heute stehen fast ausschließlich Edelteile, also Steaks, Filets, Keulen und Ähnliches auf dem Speiseplan. Innereien dagegen verlieren an Beliebtheit. In Indien ist, wie gesagt, die Kuh heilig. Der Verzehr kommt für die meisten Menschen dort nicht in Frage. Aber bleiben wir bei uns: Wir können uns entscheiden. In der ökologischen Tierhaltung bemüht man sich um eine tiergerechte Haltung. Die Tiere haben in der Regel eine vielfältiger gestaltete Umgebung mit Tageslicht, frischer Luft und mehr Platz als in konventioneller Haltung. Zu wissen, woher das Fleisch auf dem Teller kommt, hilft dir, die für dich passende Entscheidung zu treffen.

Vielleicht bist du auch bereit, für besser produziertes Fleisch etwas mehr Geld auszugeben und dafür nicht so häufig Fleisch zu essen. So machen es zum Beispiel die Flexitarier: Diese Menschen essen bewusst weniger Fleisch – und wenn, dann hochwertige Produkte. Auch in Sachen Klimaschutz können Erzeugnisse vom Biobauern punkten. Ein Beispiel: Bei der biologischen Produktion eines Kilos Schweineschnitzel werden im Vergleich zur intensiven Tierhaltung ein Viertel Energie, drei Viertel Stickstoffbelastung sowie ein Drittel Treibhausgasemissionen eingespart. Lebensmitteln generell mit Respekt und Wertschätzung zu begegnen kann eine weitere Hilfe sein, um einen nachhaltigen Lebensstil zu entwickeln.

FLEISCHKONSUM

Fast 70% unseres Klima- und Flächenfußabdruckes unserer Ernährung sind auf tierische Produkte zurückzuführen.

FLÄCHENBEDARF

Deutschland belegt in anderen Teilen der Welt rund 7 Millionen Hektar, mehr als die Hälfte davon in Südamerika, nur um dort Soja für unsere Tierhaltung anzubauen.



ERNÄHRUNG

Experten empfehlen: 75% mehr Gemüse, 44% weniger Fleisch. Gesundere Ernährung vermindert Emissionen in Höhe von 27 Millionen Tonnen. Dies entspricht 230 Milliarden PKW-Kilometern.

LEBENSMITTELVerschwendung

Privathaushalte werfen ein Viertel aller Nahrungsmittel in die Mülltonne. Für deren Erzeugung wurde eine Fläche von 2,4 Millionen Hektar benötigt – die Größe von Mecklenburg-Vorpommern.



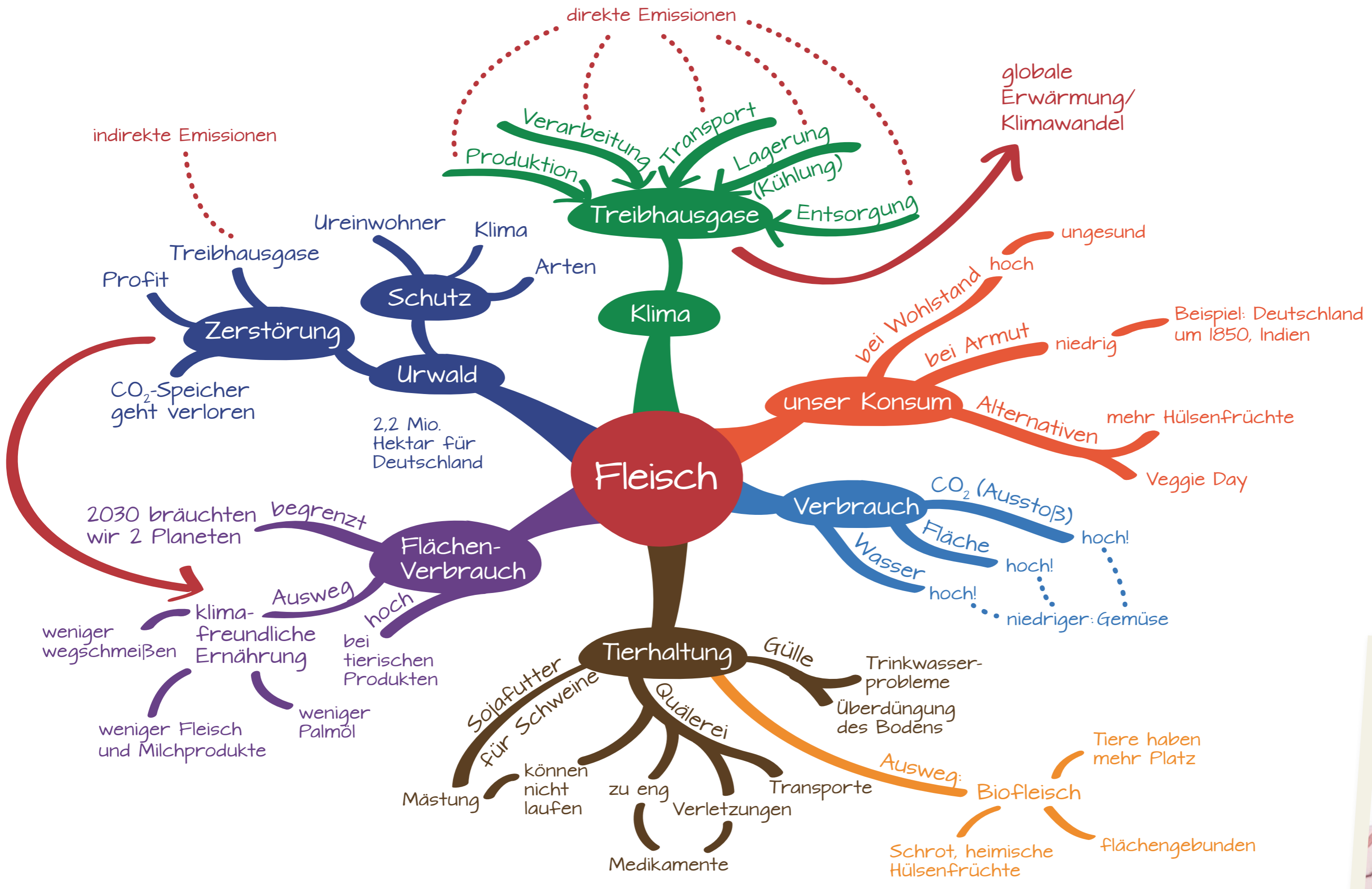
Unser Ziel

Wir wollen die weltweite Zerstörung der Natur und Umwelt stoppen und eine Zukunft gestalten, in der Mensch und Natur in Einklang miteinander leben.

WWF Deutschland

Reinhardtstraße 18
10117 Berlin | Germany

Tel.: +49(0)30 311 777-0
Fax: +49(0)30 311 777-199



Tanja Dräger de Teran
Internationale Agrarpolitik



Bettina Münch-Epple
Leitung Umweltbildung

