

# Gewissens BISS

GEERNTET – GEKAUFT – GEKÜBELT

## DIE WANDERAUSSTELLUNG

ZUM THEMA

## Lebensmittelabfall

GIBT ANTWORTEN AUF DIESE FRAGEN:

- ! Warum landen täglich so viele Lebensmittel im Müll?
- ! Wie wirkt sich das auf Umwelt, Klima und Gesellschaft aus?
- ! Was können WIR ALLE dagegen tun?

Du willst  
dein Wissen  
testen?

DANN MACH MIT BEIM  
LEBENSMITTEL-RETTUNGS-QUIZ

- 1 QR-Code scannen &
- 2 Fragen beantworten



Wer weiß  
am meisten

?

Die Initiatoren dieser Ausstellung sind:  
Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der  
Universität für Bodenkultur Wien, Die Tafel  
Österreich und Naturhistorisches Museum Wien.

Sie wird durch die Abfallvermeidungs-Förderung  
der Sammel- und Verwertungssysteme für  
Verpackungen finanziert.



Das Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien untersucht wie viele Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette entstehen und welche Gründe es dafür gibt. Es werden Vermeidungsmaßnahmen entwickelt und getestet.



Die Tafel Österreich, gegründet als Wiener Tafel, rettet noch gute Lebensmittel vor dem Müll und gibt sie kostenfrei über Sozialeinrichtungen an Menschen in Not weiter. So wird verhindert, dass Tonnen von Lebensmitteln im Müll landen – und zugleich viele Menschen hungrig bleiben.



Das Naturhistorische Museum in Wien ist eines der bedeutendsten naturwissenschaftlichen Museen der Welt. Es trägt dazu bei, ein breites Bewusstsein für Ursachen und Folgen globaler Veränderungen wie dem Klimawandel zu schaffen.



# Ist das noch gut?



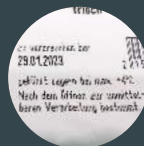
Diese Frage hat sich beim Blick auf ein Lebensmittel mit überschrittenem Haltbarkeitsdatum wahrscheinlich jede:r schon einmal gestellt! Doch wie lange kann man Joghurt, Müsli oder Nudeln noch essen, wenn das MHD (Mindesthaltbarkeitsdatum) überschritten ist?

## Was bedeutet denn das MHD überhaupt?



Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist **kein** „Verfallsdatum“ oder „Ablaufdatum“, sondern die Garantie der Hersteller:in für das Vorhandensein der charakteristischen Produkteigenschaften bis zum angegebenen Datum.

## Was ist das Verbrauchsdatum - VD?



Bei sehr leicht verderblichen Produkten wie Fleisch oder Fisch wird das MHD durch das Verbrauchsdatum (VD) ersetzt. Ist dieses Datum überschritten, ist das Lebensmittel zu entsorgen, da es als nicht mehr sicher gilt.

**Achte das nächste Mal darauf, es rechtzeitig zu essen oder vor Ablauf des Datums einzufrieren!**

### DAZU GEHÖREN:



## Aufgabe

Überlege es dir und schaue nach, wie lange die verschiedenen Lebensmittel nach dem MHD noch gut und genießbar sind!

## Wie kommt man auf diese Zeitangaben?

Bei den Angaben handelt es sich um Richtwerte, die bei der Einschätzung helfen, wie lange bestimmte Produkte üblicherweise über das MHD hinaus haltbar sind.

Die ausgewählten Lebensmittel wurden in einem Labor darauf getestet, in welchem Zeitrahmen alle untersuchten Proben unbedenklich waren. Natürlich kann es auch sein, dass das jeweilige Lebensmittel noch länger genießbar ist oder aber bereits schon vorher Veränderungen aufweist – **verlasst euch auf eure Sinne!**

Durch Sehen, Tasten, Riechen und Schmecken kannst du problemlos herausfinden, ob ein Lebensmittel noch genießbar ist – natürlich auch **NACH ÜBERSCHREITEN DES DATUMS!**

### DAS PRODUKT SELBST IST DAMACH ABER NOCH NICHT SCHLECHT!

Viele Lebensmittel sind bei richtiger Lagerung und intakter Verpackung deutlich länger haltbar.

### Wusstest du, dass ....

... auf manchen Lebensmitteln gar kein MHD angegeben werden muss? Dazu zählen Obst, Gemüse, Wein aber auch z.B. Zucker, Speisesalz und Kaugummi.

Milch



Joghurt



Eier



Käse



Wurst



Müsli



Nudeln



Mais in Dosen



# Ist das noch gut?



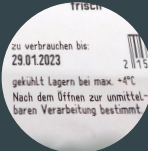
Diese Frage hat sich beim Blick auf ein Lebensmittel mit überschrittenem Haltbarkeitsdatum wahrscheinlich jede:r schon einmal gestellt! Doch wie lange kann man Joghurt, Müsli oder Nudeln noch essen, wenn das MHD (Mindesthaltbarkeitsdatum) überschritten ist?

## Was bedeutet denn das MHD überhaupt?



Das Mindesthaltbarkeitsdatum ist **kein** „Verfallsdatum“ oder „Ablaufdatum“, sondern die **Garantie** der Hersteller:in für das Vorhandensein der charakteristischen Produkteigenschaften bis zum angegebenen Datum.

## Was ist das Verbrauchsdatum - VD?



Bei sehr leicht verderblichen Produkten wie Fleisch oder Fisch wird das MHD durch das Verbrauchsdatum (VD) ersetzt. Ist dieses Datum überschritten, ist das Lebensmittel zu entsorgen, da es als nicht mehr sicher gilt.

Achte das nächste Mal darauf, es **rechtzeitig zu essen** oder **vor Ablauf des Datums einzufrieren!**

## DAZU GEHÖREN:

Farbe

Geruch

Die mikrobiologische Beschaffenheit

sagt etwas über die Zusammensetzung der nicht mit dem freien Auge erkennbaren Mikroorganismen im Lebensmittel aus.

Beschmack

Nährwerte laut Angaben auf dem Produkt

## Aufgabe

Überlege es dir und schau nach, wie lange die verschiedenen Lebensmittel nach dem MHD noch gut und genießbar sind!

## Wie kommt man auf diese Zeitangaben?

Bei den Angaben handelt es sich um Richtwerte, die bei der Einschätzung helfen, wie lange bestimmte Produkte üblicherweise über das MHD hinaus haltbar sind.

Die ausgewählten Lebensmittel wurden in einem Labor darauf getestet, in welchem Zeitrahmen alle untersuchten Proben unbedenklich waren. Natürlich kann es auch sein, dass das jeweilige Lebensmittel noch länger genießbar ist oder aber bereits schon vorher Veränderungen aufweist – **verlasst euch auf eure Sinne!**

Durch Sehen, Tasten, Riechen und Schmecken kannst du problemlos herausfinden, ob ein Lebensmittel noch genießbar ist – natürlich auch **NACH ÜBERSCHREITEN DES DATUMS!**

## Wusstest du, dass ...

... auf manchen Lebensmitteln gar kein MHD angegeben werden muss? Dazu zählen Obst, Gemüse, Wein aber auch z.B. Zucker, Speisesalz und Kaugummi.

Milch



+2 Tage

Joghurt



+5 Tage

Eier



+21 Tage

Käse



+21 Tage

Wurst



+5 Tage

Müsli



+2 Monate

Nudeln



+1 Jahr

Mais in Dosen



+1 Jahr

# soziale Auswirkungen HUNGER

## Hunger trotz Überfluss

Für die meisten von uns ist es selbstverständlich, essen zu können, wenn man hungrig ist.

### ABER

Fast jede zehnte Person in Österreich kann sich nur jeden zweiten Tag eine Hauptmahlzeit leisten. Auch in unserem Land sind viele Menschen von **Ernährungsunsicherheit** betroffen und es werden immer mehr.

Und das, obwohl es mehr Nahrungsmittel gibt, als wir essen können!

Weltweit wird nämlich mehr als **jedes dritte Lebensmittel**, das zum Essen gedacht ist, vernichtet (1,3 Milliarden Tonnen pro Jahr).

**Ernährungsunsicherheit heißt:** die Betroffenen haben keinen ausreichenden Zugang zu (gesunden und leistbaren) Lebensmitteln, essen weniger als sie bräuchten, lassen Mahlzeiten aus oder erleben ständig Hunger.

## Der Erdüberlastungstag (Earth Overshoot Day)

Wenn dieser Tag da ist, wissen wir, dass wir schon mehr nachwachsende Rohstoffe verbraucht haben, als die Erde uns für dieses Jahr geben kann.

2022  
war das am

28  
JULI



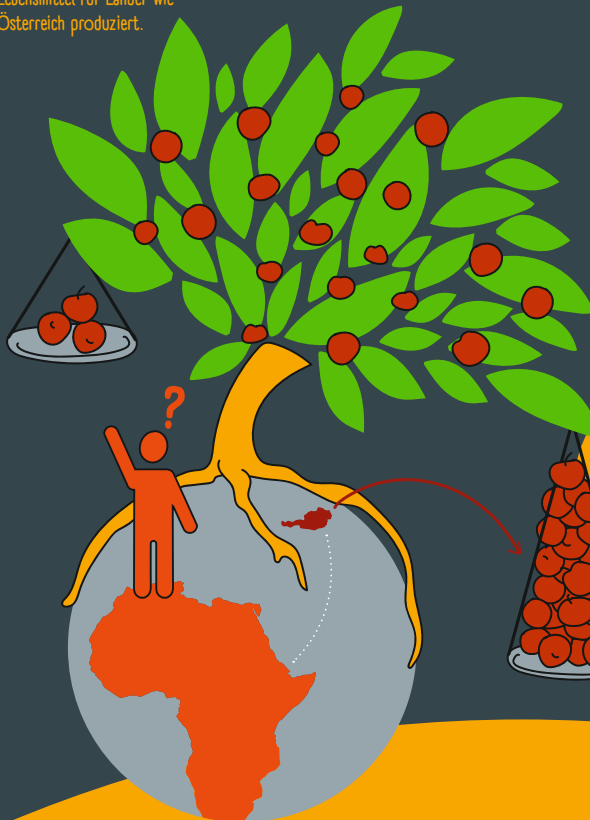
## Alle können satt werden

Mit einem Viertel der Lebensmittel, die derzeit weggeworfen werden, könnten alle Menschen satt werden.

Durch den Überfluss, in dem wir leben, wird das Wegwerfen von Lebensmitteln in Österreich „normal“. Das führt zur Verknappung von Ressourcen (Wasser, Boden, ...) in anderen Ländern.

**WEIL:** In vielen Regionen der Welt werden aufwändig Lebensmittel für Länder wie Österreich produziert.

Extreme Situationen wie **Kriege** oder die **Klimakrise** verschlimmern die Situation, da sie zu **Nahrungsmittelknappheit** und **Hunger** führen. Es ist wichtig, diesen Tag nach hinten zu verschieben und besser mit dem auszukommen, was wir haben.



Landen diese Lebensmittel ungenutzt im Müll, werden sie also umsonst produziert und die Ressourcen wurden verschwendet.

Unsere Verschwendung führt zu Mangel im Ursprungsland. Wenn wir weniger wegwerfen, bleibt in anderen Ländern mehr Anbaufläche für die eigene Produktion übrig.

Was bräuchte es, damit mehr Lebensmittel dort gegessen werden können, wo sie produziert werden?

EINE GERECHTE VERTEILUNG DER  
LEBENSMITTEL KÖNNTE DAS  
HUNGERPROBLEM LÖSEN!

# TATORT BIOTONNE

Hier sieht man den Inhalt der Bio-Tonne von Familie Mayerhofer. Die Tonne wurde am 29.5.2023 vom Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien abgeholt. Die Familie möchte gerne weniger Lebensmittel wegwerfen – anhand ihrer Aufzeichnungen versuchen die Wissenschaftler:innen herauszufinden, warum diese Lebensmittel im Müll gelandet sind und was die Familie in Zukunft besser machen könnte.

**KANNST DU DABEI HELFEN?**

## Aufgabe:

- Finde mögliche Gründe für die Entsorgung der Lebensmittel – die Hinweise auf der Tafel helfen dir dabei!
- Überlege: Wie hätte die Familie diese Abfälle vermeiden können?
- Lebensmittelabfälle kosten Geld! Rechne dir anhand der Preisliste auf der Tafel aus, wie viel Geld die Familie damit innerhalb einer Woche in den Müll geworfen hat.
- Welche Lebensmittelabfälle am Tisch sind unvermeidbar?

**WOCHENPLAN**

**MONTAG**  
Orangenbestellung vom Markt holen

**DIENSTAG**  
Pizza bestellen

**MITTWOCH**  
Schulausflug – Kinder brauchen Lunchpaket mit gefülltes Weckerl und Apfel herrichten  
Einkaufen für Donnerstag:  
Wurst, Fleisch, Zucchini, Kartoffeln für Salat

**DONNERSTAG**  
Grillen mit den Nachbar:innen

**FREITAG**  
Abendessen: Lachsnudeln mit gedünstetem Brokkoli

**SAMSTAG**  
gemeinsamer Familienausflug  
Abendessen: Reste vom Grillen

**SONNTAG**  
Familienfrühstück

**Steckbrief DER FAMILIE MAYERHOFER**

**Johannes, Vater**  
● liebt Wein und guten Käse  
● mag keine Garnelen

**Raffaella, Mutter**  
● liebt Obst und Gemüse  
● isst kein Putenfleisch

**Max, Kind**  
● liebt Pizza und Burger  
● mag gar nicht: Brokkoli

**Lisa, Kind**  
● liebt Nudeln mit Sauce  
● mag gar nicht: Rosinen



Tellerreste  
Kartoffelsalat



Käseteller



Essen beim Familienausflug  
Beim Heimfahren vom Wandertag war der Hunger schon groß. Deshalb gab es ausnahmsweise einen Stop in einem Fast-Food-Restaurant!



Lagerung bei Familie Mayerhofer

FÜR LEBENSMITTEL AUSGEGEBEN	ENTSORGTE MENGE
5 kg Bio-Orangen – 25 €	700 g
2 Stück Zucchini (340 g) – 2,98 €	30 g
Brokkoli gefroren 300 g – 3,29 €	100 g
4 Joghurt – 3,16 €	1 Stück
12 Weckerl – 9,60 €	3 Stück
2 Pizzen – 26 €	¼ Pizza
Gefülltes Jausenweckerl vom Bäcker – 3,45 €	1 Stück
1 kg Äpfel – 2,49 €	1 Stück a 200 g
Bio-Frühstücksspeck 80 g – 2,59 €	20 g
Bio-Bratwurst 400 g – 7,25 €	1 Stück a 200 g
3 Bio-Grillschnecke – 10,50 €	1 Stück
1 Kilo selbstgemachter Kartoffelsalat – 3 €	100 g
Penne Nudeln 1 kg – 1,49 €	100 g
1 Stück Gurke (350 g) – 1,90 €	40 g
Käseaufschnitt 150 g – 2,99 €	15 g
Bananen kg – 1,49 €	150 g

**Einkaufsliste für das Sonntagsfrühstück**

- Käseaufschnitt
- 40 dag Schinken
- 1 Packung Bio-Speck
- 5 Bananen
- 1 Gurke
- 4 Becher Joghurt
- 12 Stück Gebäck

# ökologische Auswirkungen

# WASSER & TREIBHAUSGASE

## Wasser

Die in Produkten versteckte Wassermenge wird auch als virtuelles Wasser bezeichnet. Die Menge des virtuellen Wassers beschreibt den Bedarf an Frischwasser für die Herstellung eines Produktes über den gesamten Herstellungszyklus.

### MAN UNTERSCHIEDET

- GRÜNES WASSER: Regenwasser, das von Pflanzen aufgenommen wird
- BLAUES WASSER: technisch gewonnenes Wasser zur Bewässerung oder Verarbeitung
- GRAUES WASSER: beeinträchtigtes/verschmutztes Wasser

Der virtuelle Wasserverbrauch hängt stark von der Produktionsart und dem Produktionsland ab.

### DURCHSCHNITTLICHER VIRTUELLER WASSERVERBRAUCH für 1kg RINDFLEISCH



Weltweit  
15.400l



Österreich  
8.200l

Ein Kilo Rindfleisch benötigt in der Herstellung ähnlich viel Wasser wie ein Computer:



Auf eine Tasse Kaffee entfallen ca. 140l virtuelles Wasser.



x140



Rindfleisch  
15.400l



Computer  
20.000l

Österreich ist ein wasserreiches Land, doch viele Regionen auf der Erde sind von extremer Wasserknappheit betroffen. Oft wird das wenige vorhandene Wasser noch dafür genutzt, Lebensmittel anzubauen, die dann bei uns weggeworfen werden. In den betroffenen Ländern führt dies zu Hunger, Konflikten und Krankheiten (z.B. durch das Trinken von pestizidverseuchtem Wasser). Wassermangel hat auch massive Auswirkungen auf die Umwelt wie Versteppung oder Versalzung. Das alles hat den Verlust der Bodenfruchtbarkeit zur Folge: Es kann nichts mehr angebaut werden und die Menschen haben keine Lebensgrundlage mehr.

Durch die Vermeidung von Lebensmittelabfall kann der Wasserfußabdruck um rund 500 l pro Kopf und Tag gesenkt werden.



## Treibhausgase

Mehr als **1/3** der globalen **TREIBHAUSGASEMISSIONEN** entsteht bei der Lebensmittelproduktion.

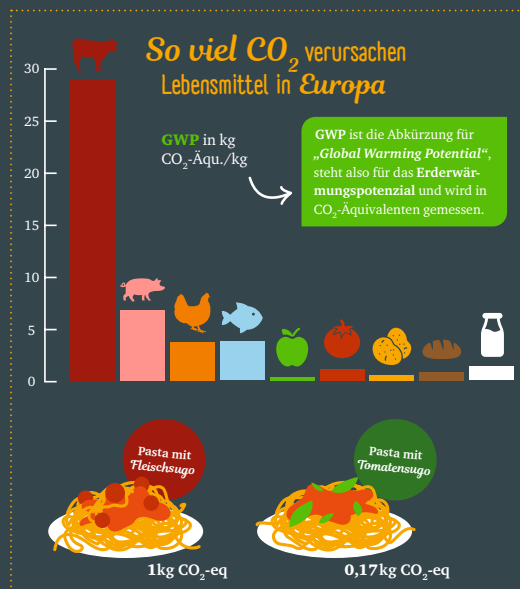
**ABER: 40% DIESER NAHRUNGSMITTEL** erreichen unsere Teller gar nicht.

Bei der Produktion unserer Lebensmittel kommt es an vielen Stellen zum Ausstoß von Treibhausgasen (= **Treibhausgasemissionen**):

- Maschineneinsatz bei der Saat, beim Düngen, bei der Ernte (z.B. Traktoren)
- Transport der Lebensmittel mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln (LKW, Schiff, Flugzeug, PKW)
- Kühlung und Verpackung der Lebensmittel

Überall wird Energie benötigt und es entstehen Treibhausgase. Die wesentlichen Gase sind **Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)** und **Methan (CH<sub>4</sub>)**. Diese beeinflussen unser Klima: **Es kommt zur globalen Erwärmung!**

Besonders viele dieser Treibhausgase entstehen bei der Produktion von Fleisch oder Milchprodukten.



# ökologische Auswirkungen

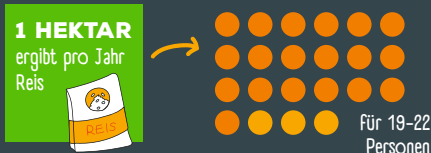
# BIODIVERSITÄT & ARTENVIELFALT

## Ausweitung landwirtschaftlicher Flächen

Die globale Nachfrage nach Fleisch steigt nach wie vor. Die Tiere, von denen das Fleisch kommt, werden oft mit Getreide gefüttert („Tiermast“). Für den Anbau des nötigen Getreides braucht man große landwirtschaftliche Flächen (= **Agrarflächen**).

Je mehr Fleisch konsumiert wird, desto größer müssen die Flächen für Futtergetreide sein. Doch damit bleibt immer weniger Platz zum Leben für andere Pflanzen oder Tiere.

Bereits auf einem Drittel der weltweiten Agrarflächen wird Futtergetreide für Tiere angebaut. 57 % des europäischen Getreides werden an Tiere verfüttert.



So gross ist die Fläche, die für den Anbau von Nahrungspflanzen und zur Erzeugung von Milchprodukten genutzt wird, die anschließend im Müll landen.

## Einsatz von Pestiziden

Viele glauben, dass für Ernährungssicherheit intensive, konventionelle Landwirtschaft notwendig ist. Doch dabei werden auch viele **Pestizide** eingesetzt. Diese treffen aber nicht nur die „Schlechten“ (Schädlinge), sondern auch die „Guten“ (Nützlinge wie z. B. Bienen).

Insekten sind eine wichtige Nahrungsquelle für Vögel und Säugetiere – verschwinden die Insekten, sterben auch andere Tiere.

Pestizide bleiben außerdem nicht auf dem Feld: über das Wasser, die Luft oder Nahrungsmittel kommen sie früher oder später zu uns.

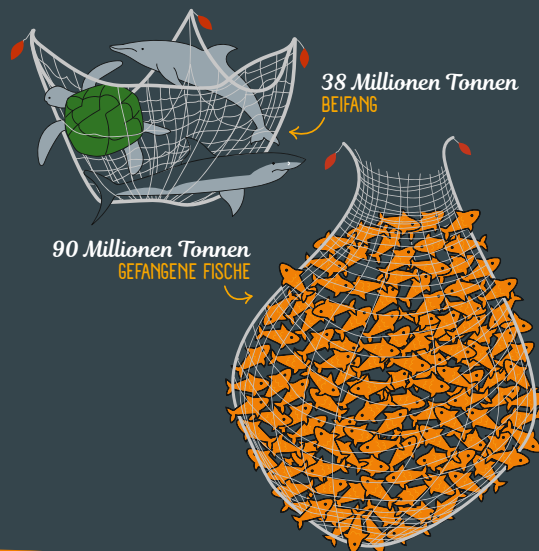
**PESTIZIDE** sind Pflanzenschutzmittel (chemische Substanzen oder Mikroorganismen) um unerwünschte Insekten, Pilze oder Wildkräuter zu töten oder zu vertreiben.

## Beifang

Manche Abfälle werden gar nicht als Lebensmittelabfälle registriert, wie z. B. der sogenannte Beifang: In den großen Fischfangnetzen landen etwa häufig Meerestiere, die gar nicht zum Fang vorgesehen waren.

Viele dieser Tiere werden beim Fang getötet oder sterbend zurück ins Meer geworfen. Betroffen sind vor allem Haie, Delfine, Wale und Schildkröten.

Nicht-nachhaltige Fischerei produziert bis zu 38 Millionen Tonnen Beifang. Das entspricht 40 % der weltweit gefangenen Fische – jedes Jahr!



# ökologische Auswirkungen EINDRÜCKE

## Erosion

Ein Viertel der landwirtschaftlich genutzten Flächen in Österreich ist erosionsgefährdet – das heißt, durch Wind und Wasser wird fruchtbarer Boden wegtransportiert. Durch den Ackerbau Feldern oftmals über einen längeren Zeitraum eine schützende Pflanzenschicht. Pflanzen verhindern durch Wurzeln und Blätter, dass der Boden weggetragen werden kann. Landwirtschaftliche Maschinen verändern die Bodenstruktur zusätzlich. Bestimmte Kulturen wie Mais oder Kartoffeln begünstigen Bodenerosion, weil der nackte Boden zwischen den Pflanzen der Witterung ausgesetzt ist.

### Konsequenzen

- Sinkende Fruchtbarkeit des Bodens
- Boden kann weniger Wasser speichern
- Lebensraum für Bodenlebewesen wird zerstört
- Ernteauffälle
- Auswirkungen auf Straßen, Wege und Kanalisation



© Bundesamt für Wasserwirtschaft, Konzett Matthias

Beispiel für Erosion in der Landwirtschaft



© Bundesamt für Wasserwirtschaft, Ostmüller Matthias

Fruchtbarer Boden wird weggeschwemmt und Teile der Ernte vernichtet

## So viel Land und doch so wenig Platz!

Vögel, Insekten und Säugetiere brauchen Platz zum Leben und geeignete Lebensräume. **Vor 50 Jahren gab es noch um 70% mehr Wildtiere als heute!** Je mehr Platz wir für den Anbau unserer Nahrungsmittel benötigen, umso weniger bleibt für sie. Ein Drittel der landwirtschaftlichen Flächen wird nur für Lebensmittel benötigt, die wir wegwerfen!



© Wolfgang Plank

Je mehr Anbauflächen benötigt werden, umso weniger Platz bleibt zum Leben für viele Tier- und Pflanzenarten

## Der leise Tod

Pestizide sind eine Gefahr für alle Lebewesen, die damit in Kontakt kommen. Insektizide vernichten schädliche Insekten, Fungizide helfen gegen Pilzkrankheiten und Herbizide zerstören Unkraut. Besonders betroffen von Pflanzenschutzmitteln sind Kleinstlebewesen wie Insekten. Diese wiederum sind eine wichtige Nahrungsgrundlage für andere Tiere wie z. B. Vögel. In weiterer Folge gelangen Teile der Pestizide auch in unsere Nahrungsmittel. Deshalb ist ein sparsamer Umgang unverzichtbar!



Der Einsatz von konventionellen Pflanzenschutzmitteln in Österreich ist rückläufig.



© Landschaft Leben, 2016

Chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel sind giftig.

## Monokulturen als Gefahr für die Artenvielfalt

Monokultur bedeutet, dass immer dieselbe Pflanzenart auf einer Fläche gepflanzt wird. Monokulturen sind anfälliger für Schädlinge und Erosion. Sie stellen stellen ein großes Problem für die Artenvielfalt dar, weil wildlebende Tiere auf diesen Flächen weder Lebensraum noch Nahrung finden.



© WWF



© WWF



© WWF

# ökologische Auswirkungen EINDRÜCKE



## Ohne Wasser kein Leben

70% der Erde werden von Wasser bedeckt – allerdings sind nur 3% davon Süßwasser. Die Landwirtschaft nutzt 70% der weltweit verfügbaren Süßwasservorräte. Die intensive und oft sehr ineffiziente Bewässerung bringt die Ökosysteme aus dem Gleichgewicht – immer mehr Flüsse und Seen trocknen aus oder sind stark verschmutzt.

## In 6 Wochen um die Welt

Werden Kiwis oder Lammfleisch von Neuseeland nach Europa geliefert, sind diese sechs Wochen lang auf großen Containerschiffen unterwegs. Die Lebensmittel werden auf ihrer langen Reise gekühlt.

Weltweit sind circa 5.400 Containerschiffe im Einsatz. Eines der größten Containerschiffe der Welt heißt Ever Alot und hat Platz für 24.000 Standard-Container – damit können **240.0000 Tonnen Fracht transportiert werden!**

Ausgehend vom Gewicht werden weltweit etwa 90% des grenzüberschreitenden Warenhandels auf dem Seeweg transportiert. Lebensmittel zu entsorgen bedeutet, dass sie umsonst auf diese Reise geschickt wurden!



## Beifang

Die Fotos zeigen drei vom Aussterben bedrohte Haiarten, die in europäischen Gewässern (Griechenland, Italien und Spanien) als Beifang ins Netz gegangen sind.

Weniger Beifang hilft den Fischer:innen: Es ist wirtschaftlicher, nur die Fische zu fangen, die auch verkauft werden sollen. Und natürlich rettet weniger Beifang auch Leben.

Die Lösung sind sogenannte „Schlaue Fanggeräte“. Im Fall von Haien können beispielsweise Magnete an den Fangnetzen angebracht werden. Diese werden von den Tieren als magnetische Felder erkannt und gemieden.



Makohai



Riesenhai



Schweinshai (auch Meersau-Hai genannt)

# Ein Blick in den RESTMÜLL

Seit ca. 20 Jahren werden in Österreich Lebensmittelabfälle in Rest- und Biomüll untersucht.

Meist finden diese Untersuchungen im Rahmen von Sortieranalysen statt.

## Was ist eine Sortieranalyse?

Bei Sortieranalysen werden Abfälle händisch in bestimmte Fraktionen (=Gruppen) geteilt und anschließend gewogen und analysiert.

So erhalten Wissenschaftler:innen, aber auch Entscheidungsträger:innen unter anderem folgende Informationen:

- Wie viele Lebensmittelabfälle befinden sich im Restmüll und im Biomüll?
- Welcher Anteil ist vermeidbar und welcher unvermeidbar?
- Welche Produktgruppen werden am häufigsten entsorgt?

## Eindrücke



### SORTIERTISCH

Die Abfälle werden nach Fraktionen (z. B. Verpackungen, Lebensmittel, Problemstoffe etc.) in Behälter aufgeteilt. Diese werden nach jeder Ladung (z. B. eine Mülltonne) abgewogen.



### LEBENSMITTEL IM MÜLL

Schon nach kurzer Zeit werden die ersten Lebensmittel gefunden und aussortiert. Diese werden anschließend in bestimmte Kategorien (z. B. Brot/Gebäck, Obst, Fleisch/Wurst) unterteilt.

## Essen im Müll



### PIZZA IM MÜLL

Einfach aufheben und innerhalb von zwei Tagen verzehren. Dazu Backofen auf 250°C erhitzen und Pizzastück für circa 3 Minuten hineingeben. Schmeckt wie frisch!



### GEBÄCK WIRD HÄUFIG ENTSORGT

Gebäck wird schnell hart, daher besser einfrieren oder in Würfel schneiden und zu Knödelbrot trocknen – weitere Tipps für altes Brot finden sich in der Rezeptkarte!



### ALLES IM GLAS

Eingelegte oder eingekochte Lebensmittel stehen oft lange im Schrank. Nicht selten sind es Geschenke, mit denen man selbst nichts anfangen kann.

### TIPP

Nicht alt werden lassen, sondern rechtzeitig weitergeben! Geöffnete Gläser stellt man ganz nach vorne in den Kühlschrank – so können sie nicht übersehen werden.



### AUSGEWACHSENE ZWIEBEL

Ab ins Gulasch! Auch ausgewachsene Zwiebeln können gegessen werden.



### SCHWARZE BANANEN

Die Farbe der Schale allein reicht nicht aus, um sagen zu können, ob die Banane noch in Ordnung ist. Die schwarze Schale zeigt nur, dass sie schon überreif ist, meist kann man sie trotzdem noch essen – einfach schälen und überreifen...



### SPIEGELEI

Warum es im Müll gelandet ist? Wir können nur raten!





**97.400 Tonnen  
Lebensmittelabfall**



15%



15%



14%



47%



# SUPERMARKT

Vor allem Obst und Gemüse (knapp 50%) aber auch Brot und Gebäck, Joghurt oder Wurst: die Mülltonnen von Supermärkten sind am Ende des Tages oft voll mit Lebensmitteln, die niemand gekauft hat.

Im Jahr 2020 wurden vom Lebensmitteleinzelhandel **97.400 Tonnen Lebensmittel** aus den Regalen genommen.

Knapp **70%** davon wurden entsorgt.

**20%** an gemeinnützige Einrichtungen wie z. B. die österreichischen Tafeln weitergegeben.  
Weitere **10%** wurden zur Verfütterung an Tiere weitergegeben.



Aufstriche haben oft eine kurze Haltbarkeit; auch das Angebot zum reduzierten Preis konnte die Lebensmittel auf dem Bild nicht retten.



**Brot und Gebäck:** Am besten immer frisch und den ganzen Tag verfügbar – dieser Anspruch der Konsument:innen führt zu Lebensmittelabfällen am Ende des Tages.

Durch die Lagerung bei Raumtemperatur in den Supermärkten verderben viele Obst und Gemüsesorten schneller.



Die große Auswahl und relativ kurze Verkaufszeiten von Milchprodukten führen dazu, dass viele im Müll landen, obwohl sie noch gut sind!



## WIE KÖNNEN WIR Lebensmittelabfälle REDUZIEREN?

- Vergünstigte Lebensmittel, die nahe am Mindesthaltbarkeitsdatum oder Verbrauchsdatum sind, zuerst kaufen
- Nicht beschweren, wenn bestimmte Produkte (z. B. Brot und Gebäck) am Ende der Geschäftszeiten nicht mehr verfügbar sind
- Spezifische Wunschprodukte vorbestellen (z. B. Fleisch oder Gebäck in größeren Mengen)
- Besonders bei Obst und Gemüse: Nicht alles in die Hand nehmen und drücken – das hinterlässt Dellen, und das Lebensmittel wird schneller kaputt!
- App-Lösungen nutzen und stark reduzierte Ware vor Geschäftsschluss abholen!

## Gründe FÜR Lebensmittelabfall

- Fehlender Überblick über Ware
- Fehlerhafte (z. B. falsch beschriftete) oder beschädigte Verpackung
- Probleme mit Logistik/Kühlkette
- Überschreiten des Mindesthaltbarkeitsdatums
- Anforderungen der Konsument:innen (Vorliebe für perfekte Produkte und Verfügbarkeit rund um die Uhr)
- Beschädigungen (z. B. beim Transport oder intern z. B. umfallender Palettenstapel)
- Sortimentswechsel (z. B. Saisonartikel wie Schokolade-Osterhasen)
- Produktrückruf (die Abfälle entstehen auf Ebene der Supermärkte, obwohl die Ursache auf Ebene der Produktion liegt)



14%

151.500 Tonnen  
Lebensmittelabfall



15%



15%



9%



47%

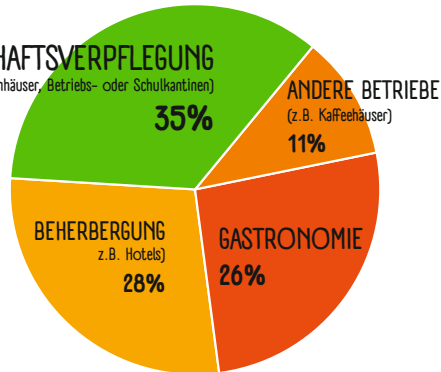


# Außer-Haus- VERPFLEGUNG

In Restaurants, Hotels oder Betriebsküchen entstehen Lebensmittelabfälle – Reste auf den Tellern haben daran einen großen Anteil.

## GEMEINSCHAFTSVERPFLEGUNG

(z.B. Krankenhäuser, Betriebs- oder Schulkantinen)



## Gründe FÜR Lebensmittelabfall

- Schlechte Planung oder Lagerung der Lebensmittel
- Zu wenig Kommunikation innerhalb des Betriebes (z.B. zwischen Kellner:innen und Küche)
- Zu viele gekochte oder vorbereitete Lebensmittel (weniger Besucher:innen als geplant)
- Komplexe rechtliche/hygienische Anforderungen (z.B. bei Buffets)
- Zu große Behältnisse am Buffet
- Zu große Portionen

## WIE KÖNNEN WIR Lebensmittelabfälle REDUZIEREN?

### • Kommunikation mit Kellner:in

Viele Restaurants bieten auf Nachfrage kleinere Portionen an. Bestimmte Komponenten, die man nicht mag, sollten gleich abbestellt werden (z.B. gemischter Salat ohne Tomaten, Bratkartoffeln statt Petersilkartoffeln).

### • Speisereste mitnehmen

War die Portion zu groß oder der Hunger zu klein? Restaurants sind darauf vorbereitet, das Essen (auch Brot und Gebäck) einzupacken. Andernfalls muss es meist weggeworfen werden. Das gilt auch für Buffets und Caterings: hier bleiben oft große Mengen übrig, die entsorgt werden müssten.

**TIPP:** Am besten schon von Zuhause ein Behältnis mitnehmen und einfach nachfragen, ob Reste mitgenommen werden können.

### • Überschüsse günstig abholen

Durch die Nutzung von bestimmten Apps ist es möglich, Reste von frisch gekochten Speisen oder Überschüsse anderer Lebensmittel, die z.B. nahe am MHD sind, aus Restaurants, Supermärkten oder Bäckereien zu stark verbilligten Preisen abzuholen und so Lebensmittelabfälle zu vermeiden.

Apps  
kennenlernen:



**Übrig gebliebene Topfenknödel vom Buffet:**  
Speisen, die einmal beim Buffet waren, dürfen nicht mehr weitergegeben werden!

**Essbare Deko führt zu Lebensmittelabfällen:**  
Eine Spalte Zitrone wird zu vielen Speisen gereicht – allerdings oft nicht angerührt



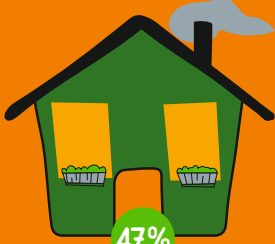
**Eier:** Beim Frühstücksbuffet im Hotel wurden nicht alle Eier gegessen. Diese landen nach dem Abräumen im Müll.



**Reste auf dem Teller:** Speisen, die nicht aufgegessen wurden, kommen in die Küche zurück und werden entsorgt. Durch Einpacken und Mitnehmen können Abfälle vermieden werden.



**Fingerfood beim fliegenden Catering:**  
Wenn niemand mehr ein Häppchen mag, landet der Rest im Müll.



47%

520.000 Tonnen  
Lebensmittelabfall



15%



15%



9%



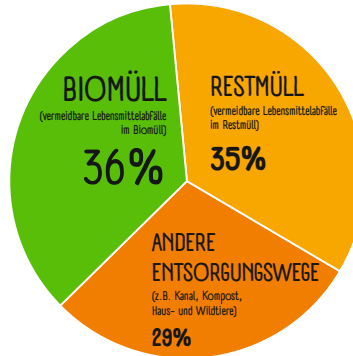
14%

# HAUSHALT

Haushalte verursachen mit Abstand den größten Anteil an Lebensmittelabfällen.

Hier werden Lebensmittelabfälle zuhause entsorgt:

- RESTMÜLL
- BIOMÜLL
- KOMPOST
- KANAL
- VERFÜTTERUNG AN HAUS- UND WILDTIERE

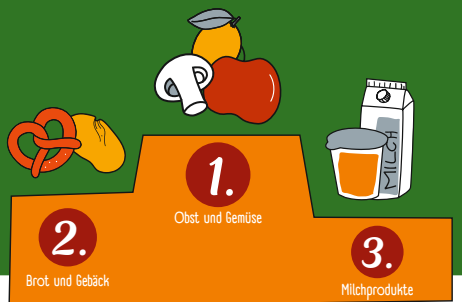


## Achtung

Die Verfütterung von Gebäck an Wildvögel (z.B. Tauben, Wasservögel, Krähen) gefährdet deren Gesundheit und kann sogar zum Tode führen!!

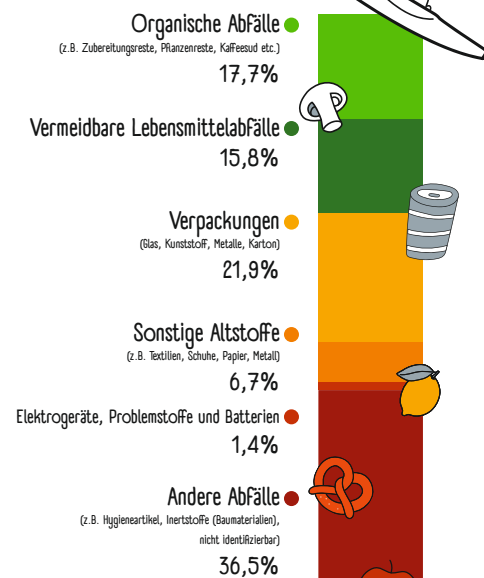
## Zusammensetzung

Fast 60% der entsorgten Lebensmittel fallen in eine dieser drei Produktkategorien:



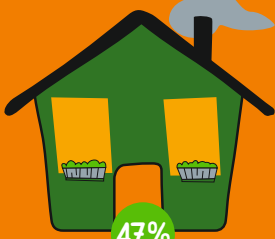
Jedes Jahr entstehen **520.000 Tonnen** vermeidbare **Lebensmittelabfälle!**  
**103 kg** und bis zu **€ 800,-** pro Haushalt landen jedes Jahr im Müll!

## Restmüll-zusammensetzung



## Gründe FÜR Lebensmittelabfall

- Fehlende Übersicht über die Vorräte
- Planänderungen (z.B. man wird am Abend eingeladen, obwohl man daheim essen wollte und schon etwas gekauft hat)
- Unsicherheit und Angst vor gesundheitlichen Problemen bei Verzehr
- Lebensmittel schmecken nicht
- Zu viel gekauft (z.B. hungrig einkaufen oder ohne Einkaufsliste)
- Keine Kocherfahrung
- Falsche Lagerung
- Fehlendes Wissen über Haltbarkeitsdaten



47%

520.000 Tonnen  
Lebensmittelabfall

# HAUSHALT

## Lösungen

### Vernünftig einkaufen

- Nicht hungrig einkaufen
- An die Einkaufsliste halten
- Weniger einkaufen, dafür öfter
- Großpackungen und Sonderangebote vermeiden



### Smart kochen

- Die richtige Menge kochen
- Kreative Gerichte aus Resten zaubern



### „Ablaufdaten“ richtig beurteilen

- Verbrauchsdatum (VD) und Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) unterscheiden
- Vertrauen in die eigenen Sinne



### Übersicht behalten

- Regelmäßiges Überprüfen von Kühlschrank und Regalen
- Gefrierschrank: Liste mit Inhalt und Einfrierdatum führen
- Apps nutzen



### Haltbarkeit von Lebensmitteln verlängern

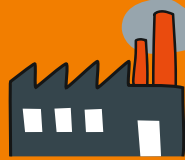
- Richtig lagern (mehr Infos bei unserem Lagerkreis!)
- Einlegen, Einkochen oder Fermentieren
- Einfrieren



### Essen weitergeben

- Mit Kolleg:innen, Familie, Freund:innen oder Nachbar:innen teilen
- Foodsharing-Plattformen nutzen





15%

15%

340.700 Tonnen  
Lebensmittelabfall



9%



14%



47%



# Landwirtschaft & PRODUKTION

## 1. Landwirtschaft

Bei Anbau, Ernte, Lagerung und Transporten entstehen bereits die ersten Lebensmittelabfälle.

### Zwiebelverlust am Feld

Nicht alle Zwiebeln konnten durch die Erntemaschine aufgenommen werden. Sie bleiben am Feld zurück, da sich die händische Nachernte für die Landwirt:innen nicht lohnt.



### Tier- / Sonnenschaden

Wird Kürbis nicht von den Blättern geschützt, können Sonnenschäden entstehen (Foto). Er ist zwar noch genießbar, wird aber keine Käufer:innen finden. Auch Feldmäuse, Hasen und Rehe verursachen Schäden am Feld. Lebensmittel mit Fraßschäden dürfen nicht verkauft werden.



### Karotten am Feld

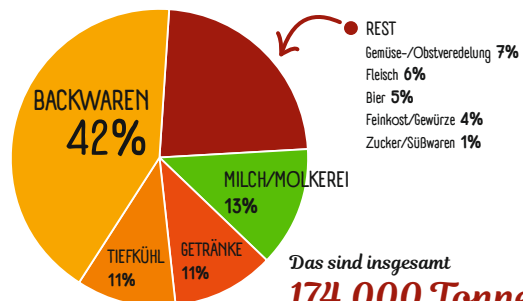
Fährt der Traktor ein paar Zentimeter zu weit rechts oder links, werden die Karotten, die in einer Linie angebaut sind, nicht erfasst. Sie bleiben am Feld zurück.

## Gründe FÜR Lebensmittelabfall

- Produkte entsprechen nicht den Vermarktungsstandards
- Produkte können nicht gegessen werden (z.B. wegen Schädlings Spuren)
- Marktüberschuss (z.B. viele Marillen werden gleichzeitig reif)
- Erntetechnik (händisch oder mit Maschinen)
- Ernte kostet mehr als Verkauf bringen würde
- Strikte Verträge zwischen Landwirt:innen und Supermärkten (es werden nur bestimmte Mengen abgenommen)
- Kurze bis keine Lagerfähigkeit
- Fehlende Infrastruktur (Transport, Lagerung, Kühlung)

## 2. Produktion

Von der Landwirtschaft gelangen viele Lebensmittel in die Produktion. Hier werden sie gewaschen, aussortiert, weiterverarbeitet und verpackt – bei all diesen Vorgängen entstehen Lebensmittelabfälle.



Das sind insgesamt  
**174.000 Tonnen  
LEBENSMITTELABFÄLLE!**

## Gründe FÜR Lebensmittelabfall

- Herstellungsprozess (z. B. Abschnitte, gebrochene Stücke)
- Fehlproduktion (z. B. zu wenig abgefüllt, falsch etikettiert)
- Fremdkörper (z. B. Glasbruch)
- Transportschäden (z. B. umgefallene Paletten)
- Retouren (wurde im Lebensmittelhandel nicht verkauft)
- Reinigungsvorgänge (z. B. Reste verbleiben in Maschinen)

## WIE KÖNNEN WIR Lebensmittelabfälle REDUZIEREN?

### Bruchware kaufen

Viele Unternehmen bieten mittlerweile verbilligt Bruchware an – Lebensmittel, die bei Ernte oder Produktion beschädigt wurden, aber noch problemlos essbar sind.

### Ab-Hof kaufen

Bei der Direktvermarktung müssen sich Landwirt:innen nicht an die Größennormen des Einzelhandels halten. So können mehr Lebensmittel verkauft werden.

### Verarbeitete Waren kaufen

Aus Äpfeln, die es nicht in den Verkauf geschafft haben, kann z. B. Apfelsaft hergestellt werden. Mit dem Kauf solcher Produkte unterstützen wir diese Bemühungen.

### Unternehmen unterstützen, die sich Überschüssen annehmen

Mittlerweile gibt es einige Unternehmen, die in Österreich Überschussware aus der Landwirtschaft weiterverarbeiten.

Hier gibt es mehr Informationen zu diesen Unternehmen:



# UNSERE Sinne

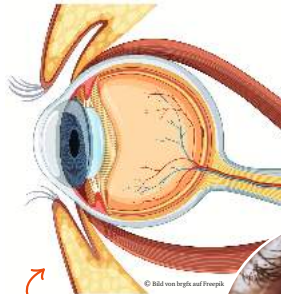
Unser Körper ist ausgestattet wie ein wandelndes Labor:  
 Unsere Sinne erlauben uns, Lebensmittel auf Qualität zu prüfen.  
 Durch Sehen, Fühlen, Riechen und Schmecken bekommen wir wichtige Informationen über unsere Nahrung.  
 Unsere Sinne fungieren dabei als unsere körpereigenen **BODYGUARDS!**

## SEHSINN



Der Sehsinn liefert **70% aller Informationen** über unsere Umwelt.

**Der Sehsinn ist für Menschen der wichtigste Sinn!**  
 Um zu sehen, brauchen wir unsere Augen. Mit ihnen können wir Helligkeit, Farben, Formen, Dunkelheit und Bewegungen wahrnehmen.



Am hinteren Ende des Auges befindet sich die Netzhaut mit tausenden Lichtsinneszellen. Diese leiten die Lichtsignale über den Sehnerv an unser Gehirn weiter. Dort entsteht dann das Bild, das wir sehen.

**BILLION**  
 1.000.000.000.000  
 = 1.000 MILLIARDEN

## GERUCHSSINN



Der Geruchssinn ist der Sinn des Menschen, der normalerweise am stärksten ausgeprägt ist. Wir können **eine Billion Gerüche** unterscheiden, aber wir haben nicht so viele Worte dafür. So wird die Sprache der Düfte und Gerüche hauptsächlich durch Vergleiche geprägt, wie zum Beispiel:

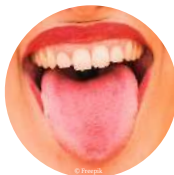


Die Geruchsnerven führen zu dem Teil unseres Gehirns, der das Zentrum für unsere Gefühle und Erinnerungen ist. Deshalb verbinden wir oft bestimmte Gerüche mit Ereignissen oder Orten.

## GESCHMACKSSINN



Auf unserer Zunge befinden sich kleine Erhebungen, genannt **PAPILLEN**. Diese wiederum enthalten die **GESCHMACKSKNOSPEN** mit den **SINNESZELLEN**. Sie haben eine kleine Vertiefung, die mit Flüssigkeit gefüllt ist.



Dadurch vergrößern sie die Oberfläche der Zunge und sorgen dafür, dass die einzelnen Geschmackrichtungen verstärkt wahrgenommen werden.

Wenn beim Essen und Trinken die Geschmacksstoffe aus den Lebensmitteln in diese Vertiefungen gelangen, werden **NERVENZELLEN** aktiviert. Die Nervenzellen senden Botschaften über die Geschmacksstoffe an unser Gehirn.

## Die Fünf GESCHMACKSRICHTUNGEN



### UMAMI

kommt aus dem Japanischen und bedeutet: „schmeckhaft, würzig“. Besonders bei: Fleisch, Parmesan, getrockneten Tomaten, ...

**Denk daran, wenn du einen Schnupfen hast:** alles schmeckt irgendwie fade, weil die Geruchsinformationen für den Gesamteindruck fehlen.

## TASTSINN



Am wichtigsten für den Tastsinn ist unsere Haut. Mit ihr können wir fühlen; sie registriert Druck und Berührungen. So unterscheiden wir zum Beispiel zwischen hart und weich, glatt und rau, trocken und nass.

**Außerdem teilt die Haut unserem Gehirn über viele Nerven mit, wenn etwas heiß oder kalt ist – überlebenswichtig!**

Durch den Tastsinn erfahren wir etwas über die Konsistenz von Lebensmitteln. Ein frischer Apfel ist hart und glatt, während ein fauler Apfel weiche Stellen hat, die leicht mit dem Finger eingedrückt werden können. So erfahren wir etwas über den Reifegrad.

Es reicht für uns, die Härchen und Oberfläche der Kiwi zu fühlen. Selbst ohne sie zu sehen, wissen wir sofort, dass wir gerade keinen Apfel in der Hand halten!



## ZAHLEN

**300**  
 So viele Papillen hat der Mensch durchschnittlich

**3.000**  
 Insgesamt haben Erwachsene zwischen 2.000 und 4.000 Geschmacksknospen

**90.000**  
 In den Geschmacksknospen befinden sich rund 30 Sinneszellen pro Knospe, insgesamt also im Durchschnitt 90.000

**Aufgabe 1**

Teste deinen Geschmackssinn

Auf dem Tisch befinden sich Kärtchen mit verschiedenen Lebensmitteln.

Welche Geschmacksrichtung verbindest du mit diesem Lebensmittel? Ordne die Kärtchen den Geschmacksrichtungen zu!

**SCHRITT 1**

Wenn du wissen willst, ob ein Lebensmittel noch gut und genießbar ist, sieh es dir genau an:

**Hat es eine andere Farbe als gewöhnlich? Kannst du mit deinen Augen Flecken oder Schimmel entdecken?**

**SCHRITT 2**

Wenn du bei der Kontrolle mit deinen Augen nichts Außergewöhnliches feststellen konntest, rieche an dem Lebensmittel:

**Riecht es anders als gewohnt? Kannst du den Geruch zuordnen?**

süß sauer salzig bitter umami

**Aufgabe 2**

Teste deinen Tastsinn

In den Boxen vor dir befinden sich Lebensmittel.

Kannst du erspüren, um welche Lebensmittel es sich handelt?

**SCHRITT 3**

Wenn du mit Augen und Nase keine Veränderungen feststellen konntest, kannst du das Lebensmittel kosten.

**Keine Sorge vor Vergiftungen – auf deinen Geschmackssinn kannst du dich verlassen. Wenn er Alarm schlägt, spuck den Bissen wieder aus!**

# SCHÄDLINGE & Schimmel

Bestimmt hast du schon einmal Schimmel auf Lebensmitteln gesehen. Schimmelpilze sind ungesund und sogar gefährlich – außer, es handelt sich um „guten Schimmel“, wie z. B. den Pinselschimmel (*Penicillium*), der bei der Herstellung von Käse verwendet wird.

**Schlechte Schimmel sind zum Beispiel:**  
*Rhizopus stolonifer* = Brotschimmel  
*Mucor mucedo* = typischer und gut erkennbarer Schimmel auf Früchten, Gemüse oder Getreide

Schimmelpilze können über Myzelle (Fäden) tief und für uns unsichtbar in Lebensmittel eindringen und dabei gefährliche Giftstoffe bilden. Außerdem verbreitet sich Schimmel über Sporen in der Luft. In Regalen oder im Kühlschrank können Sporen sehr lange überleben!

**Generell gilt: Vorsicht bei Schimmel, denn er kann gefährlich sein. Die Giftstoffe – auch Toxine genannt – mancher Schimmelarten können sehr schnell zu bleibenden Schäden innerer Organe wie der Leber führen.**

Lebensmittel, die wenig Feuchtigkeit enthalten, sind nicht so anfällig für Schimmel. So kann man bei Hartkäse Schimmelstellen großzügig wegschneiden, weil hier die Myzelle nicht in das Lebensmittel hineinwachsen.

**Achtung bei Brot:** Hier kann der Schimmel schon durch das ganze Brot gewachsen sein, ohne dass du ihn siehst!



## SCHIMMEL VERMEIDEN - aber wie?

Grund für Schimmelbildung	Maßnahmen
Lebensmittel wurde vergessen oder nicht rechtzeitig aufgefressen	Vorräte mindestens zweimal die Woche kontrollieren!
Verunreinigung (z. B. Schimmelsporen im Kühlschrank)	Auf Sauberkeit achten – Kühlschrank und Vorratsschränke regelmäßig mit Essigwasser putzen! (Schimmel mag keinen Essig)
Druckstellen auf Obst und Gemüse verursachen baldiges Verderben	Auf Druckstellen bei Obst und Gemüse achten – entweder aussortieren oder bald verzehren, solange sie noch gut sind!
Lebensmittel ist feucht geworden	Schimmel braucht zum Wachsen Feuchtigkeit und Wärme. Wenn man Lebensmittel kühl und trocken lagert, wird das Wachstum von Schimmel verhindert!



# SCHÄDLINGE in der Küche

Einige Tierchen schaffen es immer wieder in unsere Küchen und stürzen sich auf diverse Lebensmittel. Unser Essen wird durch den Befall oftmals ungenießbar. Daher ist es wichtig, Vorsorgemaßnahmen zu treffen.

**Erfahrt mehr darüber, wer diese Plagegeister sind und wie man sie wieder loswerden kann.**



### Die Taufliege

besser als Frucht- oder Obstfliege bekannt

**Lebensdauer**  
 ≈ 10 Tage bis zu 8 Wochen – kann bis zu 500 Eier am Tag legen

**Lieblingsspeisen**  
 Obst, Gemüse, süße Getränke

**Gefahr??**  
 Lebensmittel, auf denen Taufliegen gesessen haben, kann man bedenkenlos essen!

### Mehlkäfer

Familie der Schwarzkäfer  
 Ist zwar ein Vorratsschädling; die Larven – auch Mehlwürmer genannt – werden aber auch für den menschlichen Verzehr gezüchtet.

**Lebensdauer**  
 ≈ ca. 4 Monate – erzeugt bis zu 600 Eier – nach 14 Tagen schlüpfen weiße Larven, die sich nach und nach goldbraun färben. Nach einigen Monaten verpuppen sie sich, und nach weiteren 14 Tagen schlüpft der Mehlkäfer.

**Lieblingsspeisen**  
 Getreide, Mehl, Backwaren

**Gefahr??**  
 Der Mehlwurm kann Wirt für den Zwergbandwurm sein. Allerdings ist dies unbedenklich, wenn das Mehl durcherhitzt wurde. Und wer isst schon rohes Mehl?



### Dörrobstmotte und Mehlmotte

gehört zur Familie der Schmetterlinge, besser bekannt als Speise- oder Lebensmittelmotte

**Lebensdauer**  
 ≈ ca. 14 Tage – erzeugt bis zu 300 Nachkommen: zuerst winzig kleine Eier → Ablage bei Lebensmitteln → Larven → Puppen → Falter

**Vom Ei zum fertigen Falter**  
 1-2 Monate

**Lieblingsspeisen**  
 trockene Lebensmittel wie Reis, Nüsse, Hülsenfrüchte, Mehl

**Gefahr??**  
 Der Verzehr kann zu Allergien, Hauterkrankungen und Magen-Darm-Problemen führen. Befallene Lebensmittel entsorgen.

## Aufgabe 3

Nimm dir ein Taschenmikroskop, stelle es scharf und versuche die **Schädlinge** in den Schälchen auf dem Tisch zu **bestimmen!**

Bestimme Taufliege, Motte und Mehlkäfer!



### Tipps gegen Schädlinge

- Lebensmittel in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahren
- Tierfutter (z.B. Kleintierfutter) ist häufig bereits beim Kauf von Motten befallen – deshalb immer verschlossen aufbewahren
- Obst und Gemüse im Kühlschrank lagern
- regelmäßiges Reinigen von Regalen und Schränken
- Fallen aufstellen – für jeden Schädling gibt es geeignete Fallen
- Falle für Fruchtfliegen selbst machen – eine Schale mit Saft aufstellen und einen Schuss Geschirrspülmittel hineingeben. Fruchtfliegen werden angelockt und ertrinken.

# Wie viel **FLEISCH** essen die **ÖSTERREICHER:INNEN** ?

In den letzten 50 Jahren hat sich der weltweite Fleischkonsum mehr als verdoppelt. Im Durchschnitt isst jede Person in Österreich **60 KG FLEISCH PRO JAHR**. Das ist jede Woche etwas mehr als 1 kg und damit 3x so viel, wie vom Gesundheitsministerium empfohlen. Innerhalb der Europäischen Union wird nur in Luxemburg und in Spanien mehr Fleisch gegessen.

**AUF TIERE UMGERECHNET ESSEN WIR MEHR ALS 1.287 TIERE IM LEBEN!**



© Fred Dott, Vier Pfoten



© Fred Dott, Vier Pfoten

Schweine in **konventioneller Haltung** werden größtenteils auf Vollspaltenböden aus Beton, ohne Einstreu und ohne Auslauf gehalten. Das spart Platz und ein tägliches Ausmisten.

Bei der **Bio-Haltung** sind ein befestigter Auslauf sowie Wühlmaterial (z. B. Stroh) vorgeschrieben. Dies bedeutet mehr Arbeit und das Fleisch wird teurer. Unter 5% der Schweine in Österreich werden biologisch gehalten.



## WIEVIEL **TIER** LANDET IM **Müll** ?



© Vier Pfoten

**11 % der Lebensmittel** im Restmüll sind Fleisch, Fisch und Fleischerzeugnisse (z. B. Wurstwaren).

Rechnet man andere Produkte tierischen Ursprungs mit (z. B. Milch, Milchprodukte, Eier), machen diese ungefähr **EIN VIERTEL** aller Lebensmittelabfälle im Müll aus.

## Heißt das, ich soll **KEIN FLEISCH** mehr essen?

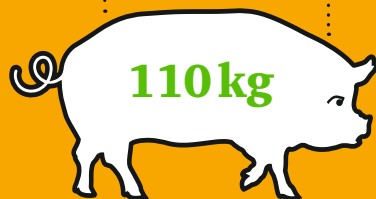
Nein, aber durch unseren Umgang mit Lebensmitteln können wir zu mehr Tierwohl beitragen. Das bedeutet, Fleisch bewusst zu konsumieren und darauf zu achten keine tierischen Produkte entsorgen zu müssen! So kann jeder von uns dazu beitragen, dass weniger Tiere gezüchtet werden müssen und diese besser gehalten werden können. Nicht vergessen: Auch im Burger, auf der Schinkenpizza oder im Kebab ist Fleisch enthalten!



Wer Rindfleisch  
(z. B. im Burger) wegwirft,  
schmeißt eine Kuh in  
den Müll!

**1 m<sup>2</sup>**  
Konventionelle  
Haltung

**2,7 m<sup>2</sup>**  
Bio-Haltung  
1,5 m<sup>2</sup> Stall und  
1,2 m<sup>2</sup> Auslauf



## Aufgabe

Lege mit diesen Bodenplatten den Platz aus, der pro Tier in der konventionellen und in der biologischen Haltung zur Verfügung steht. Was fällt dir auf?

Überlege auch, wie groß dein Zimmer im Vergleich dazu ist!

# Interaktive Weltkarte

*Infos & Aufgaben siehe nächste Seite*



# TAUSENDE *Kilometer* in einem EINKAUFSWAGEN

Lebensmittel reisen oftmals zehntausende Kilometer, bevor sie an ihrem Zielort ankommen. Transporte haben einen großen Anteil am Treibhauseffekt und tragen somit zur Erwärmung unserer Erde bei.

## HIER WERDEN TREIBHAUSGASE FREISETZT



Traktor am Feld – Aussaat und Ernte



Transport vom Ursprungsland ins Zielland mit LKW, Schiff oder sogar Flugzeug



Transport vom Supermarkt nach Hause mit dem PKW

## SCHMEISS' NICHTS WEG!

Werfen wir weniger Lebensmittel, die von weit herkommen, weg, müssen wir auch weniger Lebensmittel produzieren und transportieren. Das heißt, die Vermeidung von Lebensmittelabfällen bietet ein großes Potential, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren! Das ist (d)ein wertvoller Beitrag, um unser Klima zu schützen.

Jeder, der kauft zumindest hin und wieder Produkte, die aus weit entfernten Teilen der Welt kommen. Wenn wir bewusst damit umgehen, reduzieren wir nicht nur Lebensmittelabfall, sondern auch den Treibhauseffekt. **Denn: Wenn ein Lebensmittel weggeworfen wird, sind sämtliche Rohstoffe für Erzeugung und Transport vergebens vernichtet worden.**

## DIE „LETZTE MEILE“

Mit dem Auto zum nächsten Einkauf ums Eck fahren? Gerade in der Stadt gibt es viele Märkte mit frischen Lebensmitteln. Wer oft und viel mit dem Auto einkaufen fährt, verbraucht nicht nur viel Treibstoff, sondern belastet auch zusätzlich die Umwelt und die Geldbörse.

Überlege beim Einkauf von Lebensmitteln auch, welche Art von Transport am schonendsten ist. Deshalb lieber das Auto stehen lassen und zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln zum Einkauf fahren.

## AUFGABE TRANSPORTWEGE



Hier sind die Transportwege verschiedener Lebensmittel zu sehen. Nimm einen Stift und zeichne die Transportwege auf der Weltkarte ein.

Lösche die Wege mit dem Schwamm, sobald du sie überprüft hast.

WUSSTEST DU, WELCHE STRECKEN DIE LEBENSMITTEL ZURÜCKLEGEN?



### AHORNSIRUP AUS KANADA

Kanada produziert 80% der weltweiten Menge an Ahornsirup. Dieser wird aus dem Zucker-Ahornbaum gewonnen. Die meisten Erzeuger:innen gibt es in der Provinz Quebec.

Der Sirup wird per Schiff mit Kühlcontainern nach Europa transportiert. Nach diversen Zwischenstopps in Lagerhallen erreicht er Wien.

#### BEISPIELWEG

- Quebec
- Quebec → Antwerpen 5.700 km  
Schiffsrouten: Über den Atlantischen Ozean zum Ärmelkanal.
- Antwerpen → Wien 1.100 km
- GESAMT: ~6.800 km**



### LAMMFLAISCH AUS NEUSEELAND

Rund ein Viertel des Lammfleischs, das wir essen, kommt aus Neuseeland. Die Tiere werden dabei in Neuseeland geschlachtet, zerlegt und eingefroren.

Das Fleisch wird in einem Tiefkühlcontainer bei -18°C am Schiff 6 Wochen lang nach Europa (Rotterdam) transportiert.

#### BEISPIELWEG

- Auckland
- Auckland → Rotterdam 21.300 km  
Schiffsrouten: Südlich Richtung Australien zwischen Festland und Tasmanien hindurch, schließlich nördlich in Richtung Somalia. In weiterer Folge durch den Suezkanal und schließlich durch das Mittelmeer und die Straße von Gibraltar. Dann über den Ärmelkanal direkt nach Rotterdam.
- Rotterdam → Wien 1.200 km
- GESAMT: 22.500 km**



### TRAUBEN AUS SÜDAFRIKA

Von Oktober bis Juni kommen Trauben aus Südafrika und Namibia, alternativ aus Peru und Chile.

Per Kühlcontainerschiff (Temperaturen 0-4°C) werden sie nach Rotterdam gebracht, von dort aus mit LKW weiter in Distributionslager, bis sie schließlich zur Auslieferung an Supermarktfilialen übergeben werden.

#### BEISPIELWEG

- Hafen Kapstadt
- Kapstadt → Rotterdam 15.630 km  
Schiffsrouten: Westlich von Afrika entlang bis zum Ärmelkanal.
- Rotterdam → Wien 1.200 km
- GESAMT: ~16.830 km**



### REIS AUS INDIEN

Im indischen Bundesstaat Andhra Pradesh ist Reis die mit Abstand wichtigste Ackerpflanze. Reis wird normalerweise in Säcken zu 20 bis 25 kg transportiert.

Vom Anbaugbiet kommt er mittels LKW zu Hafenstädten, dort auf Containerschiffe und anschließend nach Europa (Rotterdam).

#### BEISPIELWEG

- Hafen Kakinada
- Kakinada → Rotterdam 20.730 km  
Schiffsrouten: Südlich zwischen Sri Lanka und Indien, anschließend über das Rote Meer zum Suezkanal und dann durch das Mittelmeer und die Straße von Gibraltar. Zuletzt über den Ärmelkanal direkt nach Rotterdam.
- Rotterdam → Wien 1.200 km
- GESAMT: ~21.930 km**



### FLUGMANGO AUS BRASILIEN

Die Flugmango kann am Baum bleiben bis sie reif ist, und gelangt nach der Ernte innerhalb von 36 Stunden nach Europa.

Normalerweise werden die Früchte auf Passagier- oder Frachtflugzeugen untergebracht.

#### BEISPIELWEG

- Flughafen Salvador de Bahia
- Salvador de Bahia → Frankfurt 8.360 km
- Frankfurt → Wien 830 km
- GESAMT: ~9.190 km**



### BANANEN AUS PERU

14 kg Bananen pro Person werden in Österreich jährlich gegessen. Die wichtigsten Produzenten sind Panama, Costa Rica, Kolumbien, Ecuador und die Dominikanische Republik.

In Europa kommen sie in eine Reifekammer, wo sie 4-8 Tage nachreifen, bevor sie dann in den Verkauf kommen.

#### BEISPIELWEG

- Hafen Paita (Bananen-Kooperative in Tambogrande in Peru)
- Paita → Bremerhaven 11.100 km (Kühlcontainer)  
Schiffsrouten: Nach Norden Richtung Panamakanal und in weiterer Folge südlich von Cauceo (Dominikanische Republik) über den Atlantischen Ozean. Durch den Ärmelkanal nach Bremerhaven.
- Bremerhaven → Wien 1.095 km, inkl. Stopp (4-8 Tage) in Reifekammer
- GESAMT: CA. 12.195 km**

# RICHTIG LAGERN, LÄNGER GENIESSEN!

## WEINTRAUBEN



Lagerung: 1-4 Grad

**Ethylen:** Reifen nicht nach – produzieren kein Ethylen  
**Einfrieren:** Weintrauben können eingefroren werden. Im gefrorenen Zustand können sie wie ein Zuckerfleck gelutscht werden.

## ORANGEN



Lagerung: 5-8 Grad

**Ethylen:** Reifen nicht nach – produzieren kein Ethylen  
**Einfrieren:** Am besten Orangen auspressen und den Saft einfrieren. Orangensaft und Zitronensaft kann auch gut in Eiswürfelbehältern eingefroren werden.

## PARADEISER



Lagerung: 5-8 Grad

**Ethylen:** Reifen nach und produzieren Ethylen  
**Einfrieren:** Können ganz oder in Stücken eingefroren werden.

## SALAT



Lagerung: 1-2 Grad

Salatköpfe können in ein frisches Tuch gewickelt werden.  
 Tipp: Wenn der Salat bereits leicht welk ist, 20min in kaltes Wasser einlegen. So wird er wieder knackig.  
**Ethylen:** Reifen nicht nach – produzieren kein Ethylen  
**Einfrieren:** Nicht möglich!

## ERDBEEREN



Lagerung: 1-4 Grad

Am besten auspacken und auf einen Teller mit Küchenrolle legen oder am selben Tag verzehren.  
**Ethylen:** Reifen nicht nach – produzieren kein Ethylen  
**Einfrieren:** Sind zum Einfrieren geeignet.

## ERDÄPFEL



Lagerung: nicht unter 4 Grad dunkel

**Ethylen:** Reifen nicht nach – produzieren kein Ethylen  
**Einfrieren:** Nicht roh einfrieren! Gekochte Kartoffeln einfrieren ist möglich.

## ÄPFEL & BIRNEN



Lagerung: 1-5 Grad dunkel

**Ethylen:** Reifen nach und produzieren Ethylen  
**Einfrieren:** Vor dem Einfrieren bereits schalen und schneiden. Eignen sich so sehr gut zum Kochen und Backen.

## BANANEN



Lagerung: 12-18 Grad

Bananen im warmen Kühlbereich oder im kühlen Keller lagern.  
**Ethylen:** Reifen nach und produzieren Ethylen  
**Einfrieren:** Geschälte Bananen können eingefroren werden. Sie eignen sich so sehr gut für Smoothies oder Nicercream!

## BEIM LAGERN besonders WICHTIG!

### ORDNUNG NACH TEMPERATUR

Die meisten Obst- und Gemüsesorten bleiben gekühlt gelagert länger frisch – im Kühlschrank geht es ihnen also besonders gut!  
 Beachte aber auch dort die unterschiedlichen Kaltebenen (beim Kühlstrahlquäts erfährst du darüber mehr)

### EINFRIEREN MÖGLICH?

Viele Obst- und Gemüsesorten können problemlos eingefroren werden.

Beachte dabei: Geschmack und Nährstoffgehalt ändern sich nicht, vielleicht aber die Konsistenz (= die Festigkeit)! Das kommt daher, dass manche Sorten nach dem Auftauen Wasser verlieren und matschig werden. Verwende solches Obst oder Gemüse deshalb nur in Speisen, bei denen es egal ist, wenn es nicht mehr so knackig ist.

Zum Beispiel:

- Erdbeeren einfrieren
- auftauen
- Erdbeermus für Topfenknödel

### ACHTUNG: ETHYLEN!

Ethylen ist ein Reifegas, das von einigen Obst- und Gemüsesorten vermehrt abgegeben wird. Besonders jene Sorten, die zuhause noch nachreifen, produzieren es vermehrt. Es führt dazu, dass andere Sorten, die in unmittelbarer Nähe gelagert werden, ebenfalls nachreifen und so schneller verderben.

#### Wie lässt sich das verhindern?

Obst- und Gemüsesorten, die besonders viel Ethylen abgeben, sollten bestmöglich von anderen getrennt werden.

### Tipp

Überprüfe die Lagerung bei dir daheim!

Was könntet ihr besser machen?



## Aufgabe ?

Auf der Drehscheibe siehst du einige der beliebtesten Obst- und Gemüsesorten Österreichs.

Drehe die Scheibe und erfahre, wie diese am besten gelagert werden, um lange frisch zu bleiben!

# Nicht genügend DURCHGEFALLEN



## KARTOFFEL-FACTS

- Österreich versorgt sich zu **90%** selbst mit Kartoffeln
- Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei **55 kg pro Jahr**
- **81%** der österreichischen Kartoffel kommen aus Niederösterreich
- Kartoffeln sind reich an Kalium, Magnesium, Eisen und Vitamin B
- Es gibt weltweit mehr als 5.000 Sorten – in Österreich sind ca. 50 Sorten zum Anbau zugelassen



## GURKEN-FACTS

- Österreich versorgt sich zu **68%** selbst mit Salatgurken
- Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei **5,5 kg pro Jahr**
- **83%** der Gurken, die in Glashäusern oder unter Folie gezüchtet werden, kommen aus Wien
- Gurken enthalten Vitamine der B-Gruppe, Vitamin C, Kalium und Eisen
- In der Schale befinden sich die meisten Vitamine – daher lieber nicht schälen!



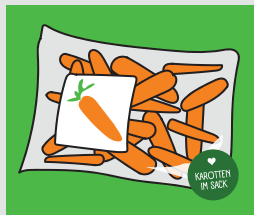
Quelle der Facts: *Land schafft Leben*

# Nicht genügend DURCHGEFALLEN



## KAROTTEN-FACTS

- Österreich versorgt sich zu **94%** selbst mit Karotten
- Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt bei **8,5 kg pro Jahr**
- **83%** der österreichischen Karotten kommen aus Niederösterreich
- Karotten sind reich an Beta-Carotin, einer Vorstufe von Vitamin A
- Die orange Farbe der Karotte wurde in den Niederlanden gezüchtet



Wenn Karotten in der Schale verkauft werden, müssen sie gerade, einheitlich und dürfen nicht zu lange sein, damit sie hineinpassen. Beim Verkauf im Sack können sie alle möglichen Formen und Größen haben.

## ZU GROSS, ZU KLEIN, ZU KRUMM

Bestimmte Lebensmittel wie Karotten, Kartoffeln oder Gurken schaffen es oft nicht einmal vom Feld auf den Traktor. Sie werden direkt wieder eingekerkert, weil ihre Form oder Größe den Anforderungen des Handels – den sogenannten Handelsklassen – nicht entsprechen.

## WARUM GIBT ES HANDELSKLASSEN?

Zum einen aus praktischen Gründen, denn so fällt es leichter, die Obst- und Gemüsesorten zu schlichten oder zu verpacken. Zum anderen, weil die Konsument:innen jene Teile, die nicht perfekt sind, oft ablehnen und nicht kaufen.

Viele Lebensmittel scheitern noch immer an den Bedingungen, die der Handel vorgibt, obwohl es schon einige Verbesserungen gibt. So wurde z.B. 2009 abgeschafft, dass eine Gurke gerade sein muss. Jetzt darf sie auch krumm sein!

## VERPACKUNG: KLEINE UNTERSCHIEDE MIT GROSSER WIRKUNG

Die Art der Verpackung hat großen Einfluss auf die Menge der aussortierten Lebensmittel. Die Umstellung auf Beutel konnte z.B. viele Karotten retten, die einst zu lange waren für die Schale.

Quelle der Facts: *Land schafft Leben*