



Online-Video-Kurs **Nachhaltigkeit in der Ernährung**

Lerneinheit 6

Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel

Dr. Karl von Koerber

Arbeitsgruppe Nachhaltige Ernährung, München

www.nachhaltigeernaehrung.de



Lerneinheit 6

Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel

Teil 6.1

Gesundheitliche Vorteile geringer
Lebensmittelverarbeitung

Teil 6.2

Ökologische, soziale, ökonomische und kulturelle Dimension



Lernziele

Lernziel 1

Sie können die gesundheitlichen Vorteile einer geringen Lebensmittelverarbeitung erläutern.

Lernziel 2

Sie können die Begriffe „Nährstoffdichte“ und „Energiedichte“ definieren und erklären.

Lernziel 3

Sie können die Vorteile unerhitzter Frischkost benennen.



Dimensionen einer Nachhaltigen Ernährung

- Gesundheit
- Umwelt
- Gesellschaft
- Wirtschaft
- Kultur





Gliederung

1. Gesundheitswert eines Lebensmittels
2. Nährstoffverluste durch Verarbeitung von Lebensmitteln
3. Vorteile unerhitzter Frischkost
4. Kernaussagen
5. Vertiefungsaufgaben
6. Literatur



Gesundheitswert eines Lebensmittels

Wertgebende Merkmale

- essenzielle Inhaltsstoffe
- gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe
- hohe Nährstoffdichte
- niedrige Energiedichte
- Sättigungswirkung
- Bekömmlichkeit
- Verdaulichkeit
- Reife und Frische

Wertmindernde Merkmale



Gesundheitswert eines Lebensmittels

Wertgebende Merkmale

- essenzielle Inhaltsstoffe
- gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe
- hohe Nährstoffdichte
- niedrige Energiedichte
- Sättigungswirkung
- Bekömmlichkeit
- Verdaulichkeit
- Reife und Frische

Wertmindernde Merkmale

- natürliche Schadstoffe
- Stoffe, die durch unsachgemäße Lagerung oder Verarbeitung entstehen
- pathogene Mikroorganismen
- Rückstände
- Umwelt-Schadstoffe
- Lebensmittelzusatzstoffe



Nährstoffdichte

Die **Nährstoffdichte** ist das Verhältnis von essenziellen Nährstoffen zum Energiegehalt eines Lebensmittels, z. B. in mg (oder µg) pro kcal

Beispiele	Vitamin B₁ (mg/1.000 kcal)	Kalium (mg / 1.000 kcal)
Vollkornprodukte (erhitzt)	1,18	833
Auszugsmehlprodukte (erhitzt)	0,39	430
Gemüse (unerhitzt)	2,73	13.160
Gemüse (erhitzt)	2,29	8.055

→ „Nährstoffdichte“ ist ein **geeignetes Maß für den Gesundheitswert** von Lebensmitteln



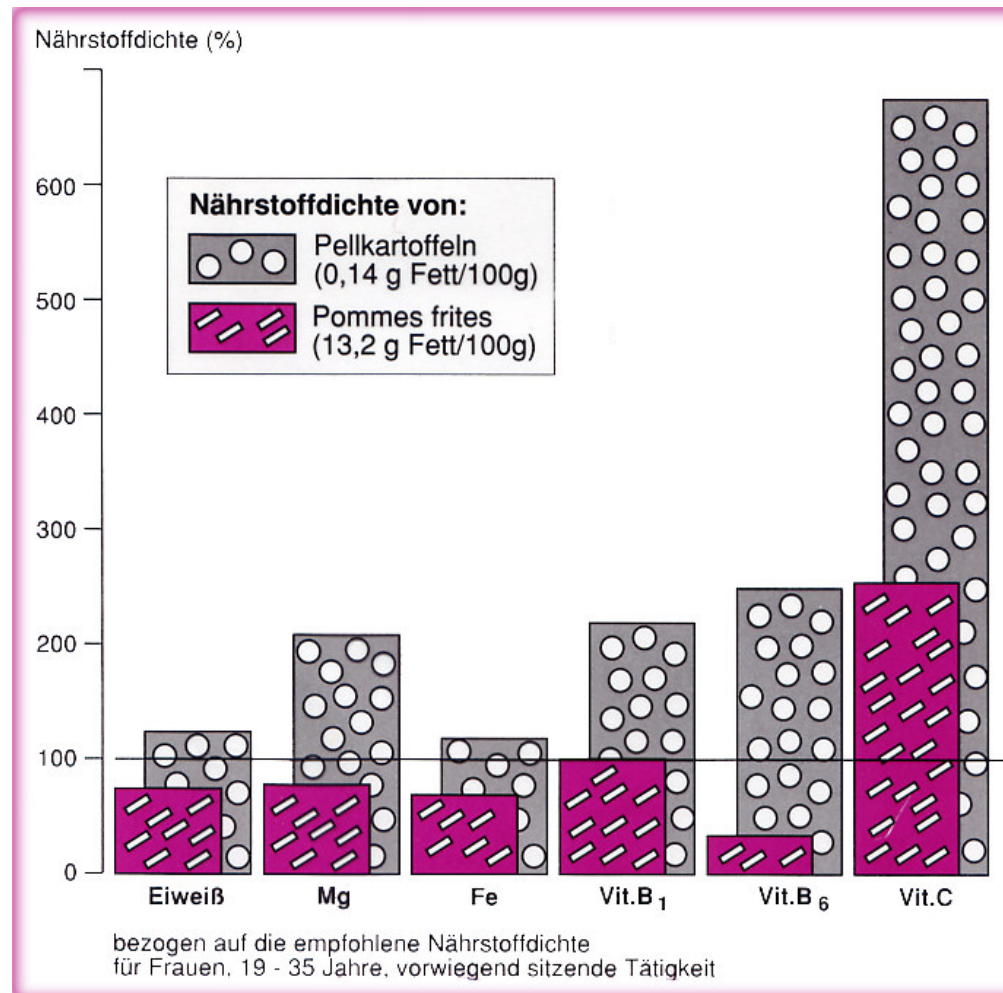
Energiedichte

Die **Energiedichte** ist der Energiegehalt eines Lebensmittels pro Volumeneinheit, z. B. in kcal pro cm^3 (oder pro ml)

- hohe Energiedichte: konzentrierte, fettreiche, ballaststoffarme Lebensmittel
→ ungünstig, weil Energie ↑ und Sättigungswert ↓
 - niedrige Energiedichte: gering verarbeitete, fettarme und ballaststoffreiche Lebensmittel
- Lebensmittel mit **hoher Nährstoffdichte** und **geringer Energiedichte** sind gesundheitlich empfehlenswert

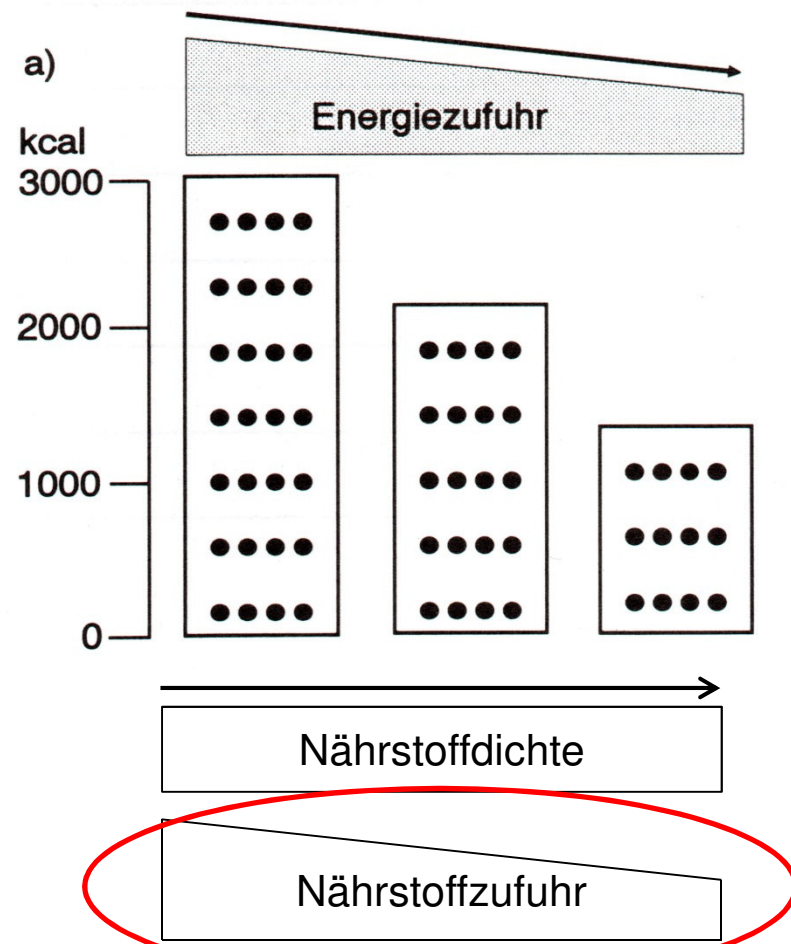


Fettgehalt, Nährstoffdichte und Energiedichte



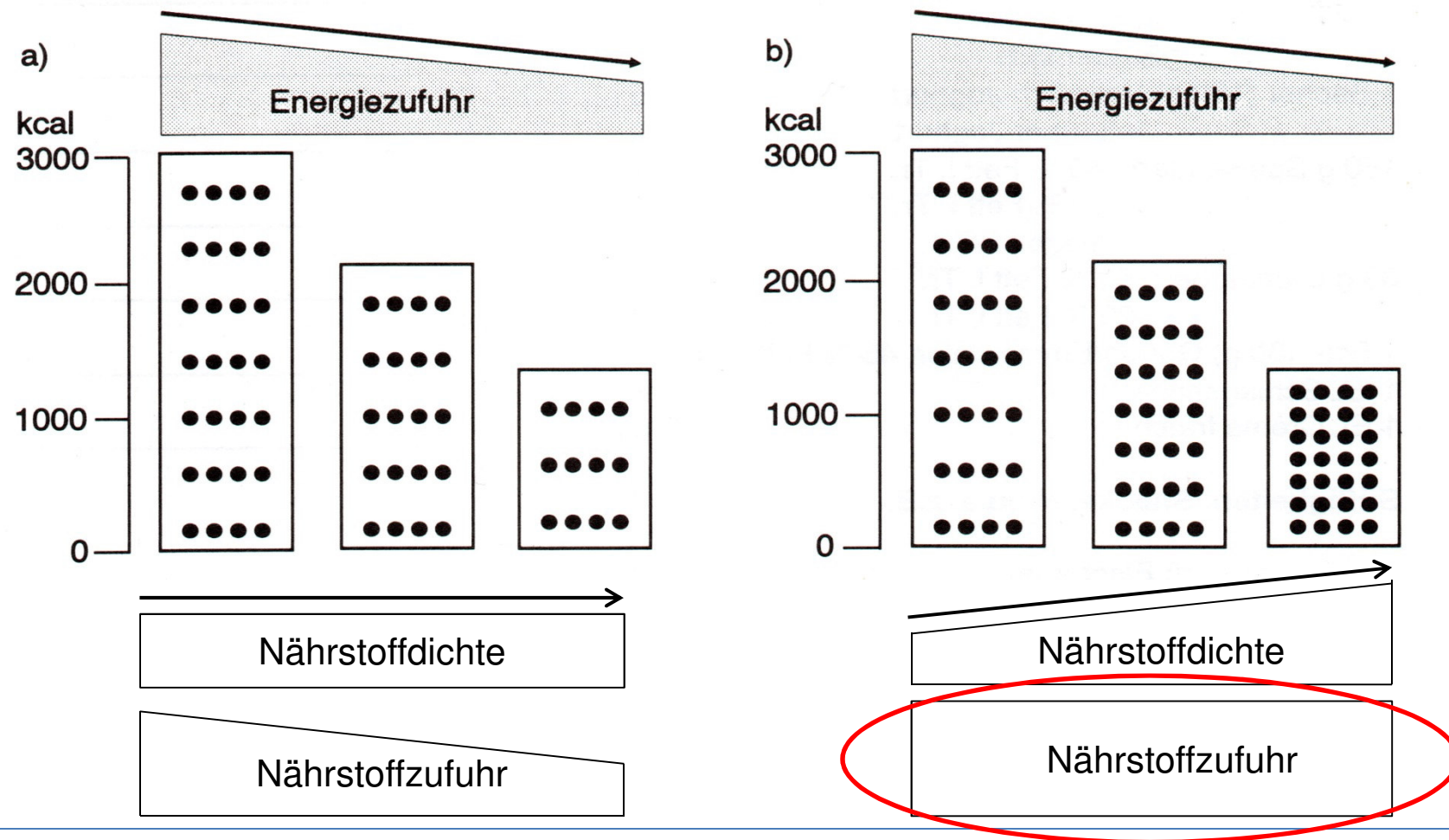


Energiezufuhr, Nährstoffdichte und Nährstoffzufuhr





Energiezufuhr, Nährstoffdichte und Nährstoffzufuhr





Vorteile gering verarbeiteter Lebensmittel

Gering verarbeitete Lebensmittel

ermöglichen hohe Zufuhr wertvoller Inhaltsstoffe

→ Nährstoffdichte ↑

→ Energiedichte ↓

Stark verarbeitete Lebensmittel

häufig Abtrennung oder Zerstörung wertvoller Inhaltsstoffe

→ Nährstoffdichte ↓

→ Energiedichte ↑

Mit gering verarbeiteten Lebensmitteln lässt sich
Gentechnik eher vermeiden.



Wichtige Regel

Bei gering verarbeiteten Lebensmitteln ist die Wahrscheinlichkeit am größten, dass **alle** für Leben, Gesundheit und Wohlbefinden **notwendigen Inhaltsstoffe** in vollem Umfang enthalten sind.



© Bader 2016

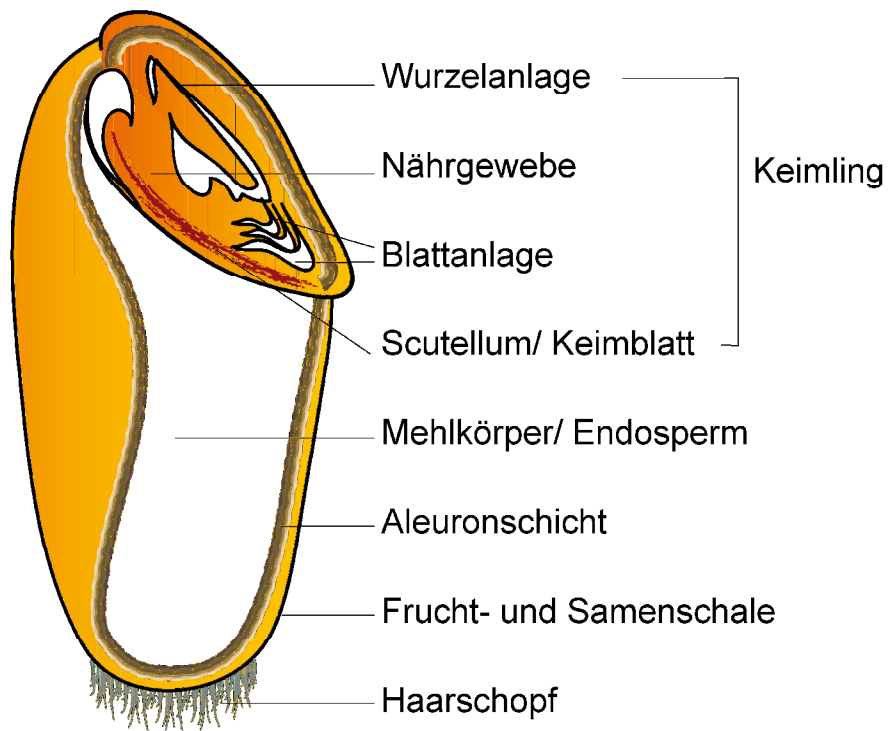


Gliederung

1. Gesundheitswert eines Lebensmittels
2. Nährstoffverluste durch Verarbeitung von Lebensmitteln
3. Vorteile unerhitzter Frischkost
4. Kernaussagen
5. Vertiefungsaufgaben
6. Literatur



Aufbau eines Getreidekorns



- **Mehlkörper** enthält vor allem Stärke und Kleberprotein
- **Keimling** und **Aleuronschicht** sind reich an Vitaminen, Mineralstoffen, hochwertigen Proteinen und essenziellen Fettsäuren
- **Frucht- und Samenschale** enthalten vor allem Ballaststoffe



Inhaltsstoffe von 500 g Weizen-Vollkorn- und Weißbrot

Inhaltsstoff	Vollkornbrot			
Vitamin B ₁	1,15 mg	100 %		
Vitamin E	4 mg	100 %		
Folsäure	145 µg	100 %		
Magnesium	300 mg	100 %		
Eisen	10 mg	100 %		
Ballaststoffe	42 g	100 %		



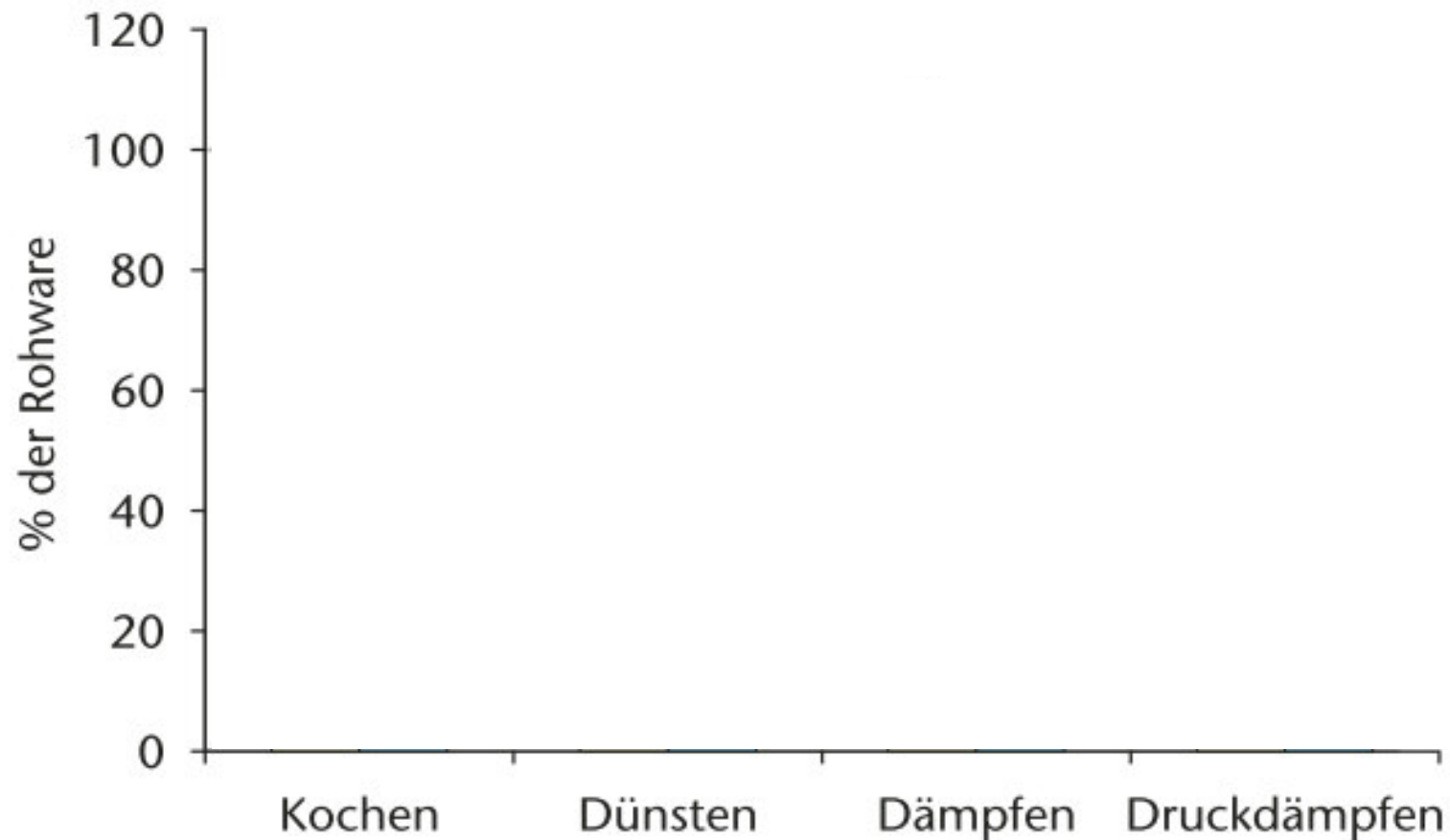
Inhaltsstoffe von 500 g Weizen-Vollkorn- und Weißbrot

Inhaltsstoff	Vollkornbrot		Weißbrot	
Vitamin B ₁	1,15 mg	100 %	0,45 mg	39 %
Vitamin E	4 mg	100 %	3 mg	75 %
Folsäure	145 µg	100 %	110 µg	76 %
Magnesium	300 mg	100 %	120 mg	40 %
Eisen	10 mg	100 %	3,5 mg	35 %
Ballaststoffe	42 g	100 %	15 g	36 %



Nährstoffverluste durch verschiedene Garverfahren

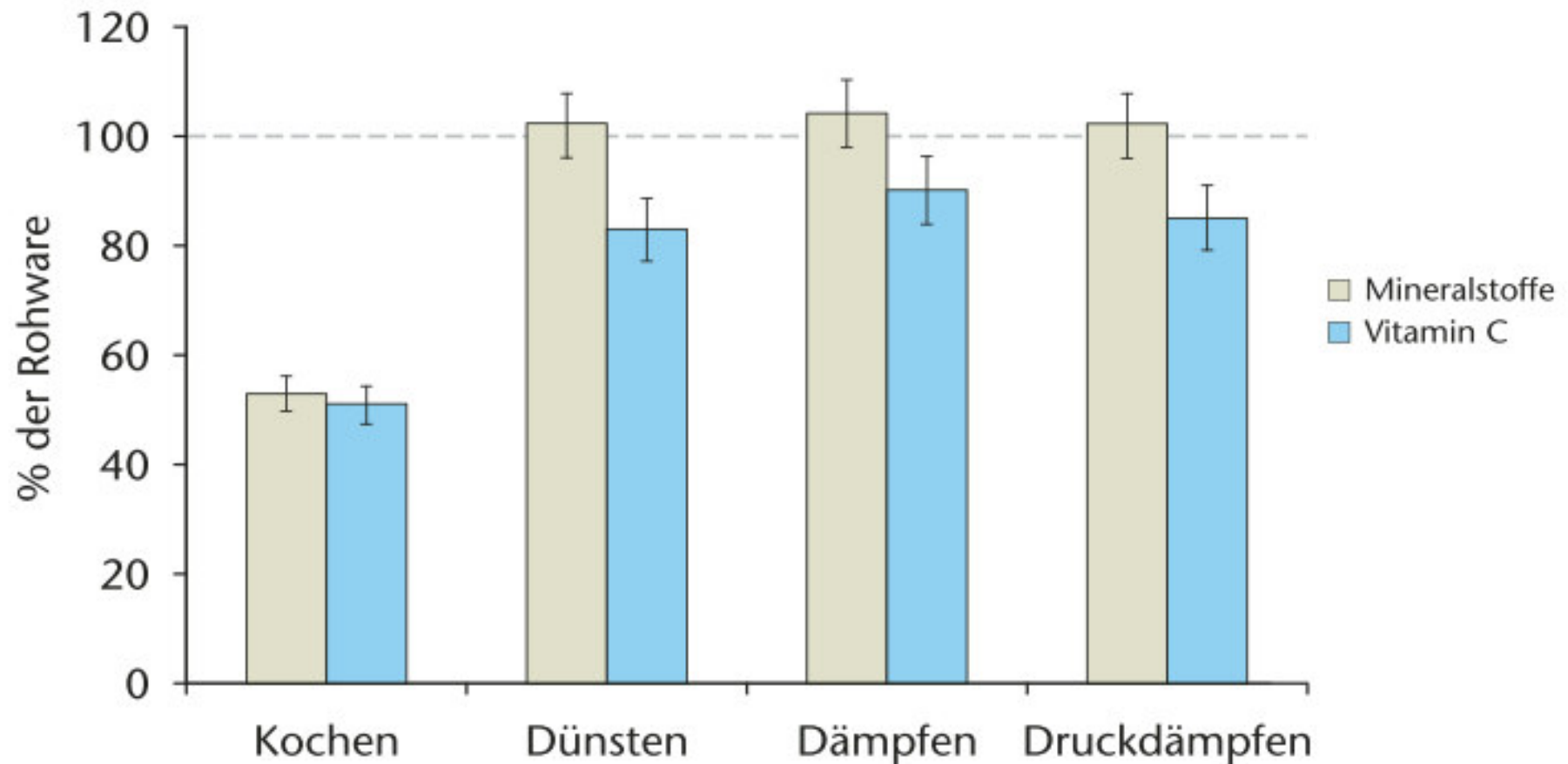
Beispiel Brokkoli





Nährstoffverluste durch verschiedene Garverfahren

Beispiel Brokkoli





Erhaltung von essenziellen Nährstoffen

durch **nährstoffschonende Zubereitung**:

- Dünsten/Dämpfen ist günstiger als Kochen in viel Wasser (wenn die Garflüssigkeit mitverzehrt wird, sind die Verluste geringer)
- Vermeiden **langer Warmhaltezeiten** (von mehr als 1 Stunde)
- **sachgerechte Lagerung** (in der Regel kühl, dunkel und trocken)



Weitere Nährstoffverluste durch Verarbeitung

- Schälen von Gemüse und Obst
- Waschen (Auslaugen)
- Zerkleinern (Oxidation)
- Konservieren (Erhitzung, Trocknung, Tiefkühlung)



© Ingrid Nickel / pixelio.de

Ausnahmen von der Regel – Zunahme von Vitaminen und Sekundären Pflanzenstoffen:

- Milchsäuregärung, z. B. Sauerkraut, milchsaure Gemüse
- Ankeimen von Getreide, Hülsenfrüchten u. a. Samen



Gliederung

1. Gesundheitswert eines Lebensmittels
2. Nährstoffverluste durch Verarbeitung von Lebensmitteln
3. Vorteile unerhitzter Frischkost
4. Kernaussagen
5. Vertiefungsaufgaben
6. Literatur



Vorteile unerhitzter Frischkost

- Nährstoffdichte ↑
- gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe ↑
(Sekundäre Pflanzenstoffe, Ballaststoffe)
- Energiedichte/-zufuhr ↓
- Sättigungswirkung ↑
- geschmacklich attraktiv

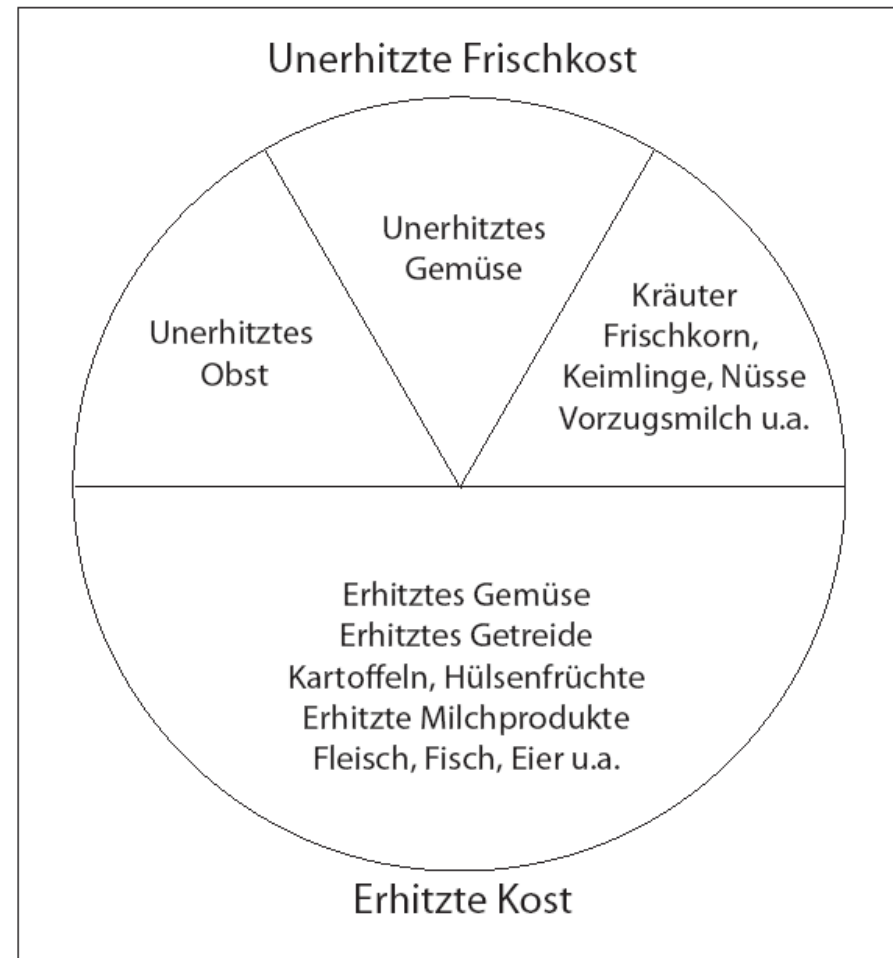


Aufteilung von unerhitzter Frischkost und erhitzter Kost

empfehlenswert:

→ etwa die Hälfte
der Nahrungsmenge als
unerhitzte Frischkost

→ individuell kann dies
zwischen einem Drittel
und zwei Dritteln liegen





Gründe für die Erhitzung von Lebensmitteln

- Abtötung schädlicher Mikroorganismen
- Zerstörung gesundheitsschädlicher Inhaltsstoffe
- Resorptionserhöhung einiger Nährstoffe
- erwünschte Veränderungen in der Konsistenz
- erwünschte Veränderungen des Geschmacks
- Konservierung von Lebensmitteln



© AGNE 2016



Kernaussagen

1. Gering verarbeitete Lebensmittel enthalten meist mehr essenzielle und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe.
2. Die Nährstoffdichte ist höher und die Energiedichte geringer, was gesundheitlich erwünscht ist.
3. Unerhitzte Frischkost hat gesundheitliche Vorteile.
4. Mit der Auswahl von Grundnahrungsmitteln lassen sich Lebensmittelzusatzstoffe vermeiden.
5. Stark verarbeitete Fertigprodukte und Fast Food enthalten häufig viel Fett, Zucker oder Salz.
6. Mit gering verarbeiteten Lebensmitteln lässt sich Gentechnik eher vermeiden.



Vertiefungsaufgaben

1. Recherchieren Sie die Nährstoffdichte von Lebensmitteln, die sich im Verarbeitungsgrad unterscheiden.
2. Beobachten Sie einige Tage Ihr eigenes Ernährungsverhalten. Was könnten Sie verändern, um diesen Grundsatz besser in Ihren Alltag zu integrieren?
3. Erstellen Sie einen geeigneten Tageskostplan für einen Erwachsenen – unter Beachtung dieses Grundsatzes.



Literatur (I)

- AID: Foliensatz „Vollwert - ig, eine zeitgemäße Ernährungsform“. Nr. 6019, Bonn, 1990
- Elmadfa I, Aign W, Muskat E et al.: Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle. Gräfe und Unzer, München, 128 S., 2012
- Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Haug, Stuttgart, 420 S., 11. Aufl., 2012
- Koerber Kv, Hohler H: Nachhaltig genießen – Rezeptbuch für unsere Zukunft. TRIAS, Stuttgart, 164 S., 1. Aufl., 2012
- Koerber Kv: Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. Ernährung im Fokus 14 (09-10), 260-266, 2014
- Meyer H, Sachs S: Vermeidung von Gentechnik im Ernährungsbereich. In: Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Haug, Stuttgart, 129-138, 11. Aufl., 2012
- Schlich E, Schlich M: Garverfahren für pflanzliche Lebensmittel und deren Einfluss auf Mikronährstoffe – Teil 1. Ernährungs Umschau 60 (8), 31-34, 2013a
- Schlich E, Schlich M: Garverfahren für pflanzliche Lebensmittel und deren Einfluss auf Mikronährstoffe – Teil 2. Ernährungs Umschau 60 (9), 35-38, 2013b