

# Entwicklung von Nahrungsmittel-Präferenzen

Sabine Czenna  
Katharina Heller  
Heidrun Lamparter

# Definition „Präferenz“

Unter Nahrungsmittel-Präferenz versteht man die Wahl zwischen mehreren Nahrungsmitteln, die alle in gleichem Maße verfügbar sind.

Die tatsächliche Wahl in einer real-life-Situation kann sich davon aber unterscheiden, da absolut gleiche Verfügbarkeit nur unter Laborbedingungen gegeben ist.

# Abgrenzung „Präferenz“ vs. „Vorliebe“

Präferenzen bilden nicht zwangsläufig ab, was man am liebsten mag: z.B. aus gesundheitlichen Gründen kann man manche Nahrungsmittel anderen vorziehen, obwohl man bei gleichem Vitamingehalt/Kaloriengehalt etc. die anderen wählen würde.

# Klassifikation von Aversionen

Rozin und Fallon unterscheiden vier Klassen von Nahrungsmitteln, die jeweils unterschiedliche Aversionen hervorrufen:

- Unangenehme Substanzen
- Ekelerregende Substanzen
- Unangemessene Substanzen
- Gefährliche Substanzen

# Unangenehme Substanzen

Unangenehme Substanzen sind dadurch gekennzeichnet, dass sie häufig akzeptiert werden, wenn ihr Eigengeschmack durch andere Geschmäcker überlagert wird.

Die Aversionen gegen unangenehme Speisen sind genetisch bedingt oder beruhen auf negativen Erfahrungen (z.B. Übelkeit nach Verzehr der Substanz)

# Ekelerregende Substanzen

Als ekelerregende Substanzen werden diejenigen bezeichnet, die man auf keinen Fall konsumieren möchte, auch wenn die Menge noch so gering ist oder der Geschmack überdeckt wird.

Ein Beispiel hierfür wären Fäkalien. Auch Substanzen, die mit der ekelerregenden Substanz in Kontakt kamen, können als ekelerregend empfunden werden.

# Untypische Substanzen

Untypische Substanzen werden nicht als Nahrungsmittel betrachtet. Entweder liegt hier eine genetisch bedingte Aversion vor oder man hat von anderen Menschen gelernt, dass die Substanz nicht zum Verzehr geeignet ist.

# Gefährliche Substanzen

Aversionen gegen gefährliche Substanzen liegen vor, weil sie Krankheiten verursachen können. Ein Beispiel hierfür sind giftige Pilze oder Beeren.



# Geschmacksentwicklung und Präferenz

# Fötus: Geschmacksentwicklung

Geschmackszellen:	7. – 8. Woche
Geschmacksknospen:	13. – 15. Woche
Schlucken:	ab 12. Woche

Wahrscheinlich tragen Sekrete des fötalen Speichelsystems zur Stimulation von Geschmacksrezeptoren bei.

→ Die notwendigen Komponenten für differenzierte Geschmackserfahrungen scheinen schon im Mutterleib gegeben zu sein.

# Fötus: Geschmackspräferenzen

- Bei Injektion von Saccharin in Fruchtwasser → häufigeres Schlucken der Flüssigkeit als ohne Injektion
  - Bei Injektion von Lipiodol → geringeres Schlucken des Fruchtwassers
- Vermutlich gibt es schon bei Föten eine Präferenz für Süß und eine Aversion gegen Bitter

# Neugeborene: Geschmacksentwicklung

Süß:

- Unterscheidung von Wasser und Zuckerlösungen
- Unterscheidung von verschiedenen Zuckersorten
- Unterscheidung von unterschiedlichen Konzentrationen desselben Zuckers

→ Geschmackssystem für Süß schon sehr früh hochentwickelt

# Neugeborene: Geschmacksentwicklung

Salzig, Sauer und Bitter:

Keine Unterschiede bei der Aufnahme von salzigen, sauren oder bitteren Lösungen im Vergleich zu Wasser.

(es zeigt sich allerdings bei allen drei Geschmacksrichtungen ein Unbehagen im Gesichtsausdruck)



# Neugeborene: Geschmackspräferenzen - Süß

- Reaktion: eifriges Saugen, Lecken der oberen Lippe, Ausdruck von Zufriedenheit ähnlich einem Lächeln, generell werden die Babys ruhiger
- Je größer die Konzentration der Zuckerlösung, desto länger anhaltendes und stärkeres Saugen.
- Individuelle Unterschiede scheinen schon bei der Geburt da zu sein und mit Geschlecht und Gewicht zusammenzuhängen.



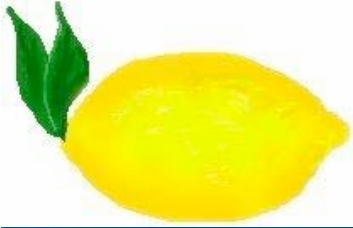
# Neugeborene: Geschmackspräferenzen - Süß

- Präferenz für Süßes sinkt mit zunehmendem Alter.
  - Diese Präferenz ist sicherlich darauf zurückzuführen, dass in süßen Produkten meist viele Kalorien sind, die der Körper in Form von Energie zur Funktion benötigt.
- Bei Geburt: Präferenz für Süßes (genetisch veranlagt)

# Neugeborene: Geschmackspräferenzen - Bitter

- Reaktion: Verziehen des Gesichts, wölbende Lippen, genereller Ausdruck von Ärger und Nichtmögen, Spucken und Erbrechen
  - Bitteres wird wahrscheinlich deshalb von Kindern abgelehnt, weil giftige Substanzen häufig bitter sind.
- Bei Geburt: Aversion gegen Bitter (genetische Veranlagung)





# Neugeborene: Geschmackspräferenzen - Sauer

- Reaktion: Sichtbares Unbehagen, aber weniger als bei Bitter, Zusammenpressen, Anspitzen der Lippen, Blinzeln, Speicheln, gekräuselte Nase und Erröten

→ Bei Geburt: Aversion gegen Sauer  
(genetische Veranlagung)



# Neugeborene: Geschmackspräferenzen - Salz

- Reaktion: Gemischt; manche verziehen ihr Gesicht, manche saugen zufrieden; insgesamt ist die Reaktion auf Salz milder und weniger konsistent, aber eher negativ
- Bei Geburt gibt es keine Salzpräferenz gegenüber Wasser, aber im Alter von 4 Monaten wird eine Salzlösung Wasser vorgezogen. Mit 2 Jahren lehnen Kinder Speisen ab, die nicht ein gewisses Maß an Salz enthalten.
- Salzpräferenz kommt wahrscheinlich daher, dass Salzkonzentration im Körper auf einem bestimmten Niveau sein muss. Da es vor der Industrialisierung schwierig war an Salz zu kommen, ist eine gewisse Salzpräferenz sehr nützlich.



# Geschmacksentwicklung – Milch

- Milchkonsum ist auf der Welt ganz unterschiedlich: die meisten Menschen vertragen die in der Milch enthaltene Laktose nicht. Ausnahme sind hier die Nordeuropäer, von denen 90 % Milch konsumieren können.
- Bei Geburt vertragen noch alle Menschen Milch, aber ab einem Alter zwischen 1,5 und 3 Jahren können viele die Laktose nicht mehr verarbeiten. (→ genetisch veranlagt)
- Aber: bloß weil man Milch nicht verträgt, heißt das noch nicht, dass man sie nicht mag.

# Einflussfaktoren auf die Entwicklung des Essverhaltens

# Ernährung im Kindesalter

- Wandel der Essgewohnheiten in den ersten 5 Lebensjahren
- Von Babynahrung zum Essen der Erwachsenen
- Kulturelle, soziale, psychologische und physiologische Faktoren
- Lernen: was, wann und wie viel

# Was wird gegessen?

- Der Mensch ist ein „Allesfresser“
- Angeborene Präferenz für Süßes
- Entwicklung von Salz-Präferenz in den ersten Lebensmonaten
- „Aversion“ von Kindern gegen sauer und bitter

→ Genetische Faktoren

# Folgen der genetischen Faktoren

- Die heutige Umwelt unterscheidet sich von der Umwelt, in der sie erworben wurden
  - Früher: wenig Nahrungsmittel, die möglichst einen hohen Energiegehalt haben sollten
  - Heute: Unbegrenzte Auswahl
- Genetische Faktoren sind für Fehlernährungen verantwortlich

# Ernährungspyramide



→ Diskrepanzen zwischen genetischen Faktoren und gesunder Ernährung



# Self-Selection of diet: Davis 1928

- Kinder zwischen 6 und 11 Monaten
  - Dauer 4,5 Jahre
  - Kinder erhalten die Nahrungsmittel, auf die sie zeigen
- Wählen entsprechend ihren Bedürfnissen und wachsen gut auf.

# Aber:

- Unbewusste Beeinflussung der Wahl durch die Krankenschwestern
- Nahrungsmittel enthielten keinen zusätzlichen Zucker und kein zusätzliches Salz
- Süßeste Nahrungsmittel waren Milch und Früchte, die am häufigsten ausgewählt wurden.  
→ gesund

→ Genetische Präferenz für Süßes

Frage: Was hätten sie gewählt, falls auch ungesundes Süßes zur Wahl gestanden hätte?

# Erwerb von Aversionen

- Die Nahrungswahl wird auch durch die Erfahrung mit physiologischen Reaktionen determiniert
- Aus ethischen Gründen sind Versuche am Menschen selten

# Studie von Garcia und Koelling, 1966

- Ratten entwickeln eine Aversion gegen „flavored water“, wenn sie beim Trinken radioaktiv verstrahlt werden.
  - Vorgehensweise:
  - US: Wasser, das mit einem Geschmack versetzt ist
  - NS: Radioaktive Strahlung → Übelkeit
  - Paarung von US und NS
  - CS: Wasser erzeugt nun Übelkeit
- Effekt hält auch nach großen Zeitintervallen noch an
- Klassische Konditionierung



# Versuche am Menschen

Bernstein (1978):

Kinder, die mit einer Chemotherapie behandelt werden, entwickeln eine Aversion gegen neue Eissorten, wenn diese mit Übelkeit gepaart werden.

# Funktion

- Geschmack bzw. Geruch ist ein Signal für gesundheitsgefährdende Stoffe
  - Erfahrung verändert den hedonistischen Wert des Nahrungsmittels
- 
- Konditionierte Aversionen sind selten
  - Konditionierte Präferenzen sind dagegen einfach zu erwerben.

# Jogurtstudie

Johnson, McPhee & Birch (1991):  
Konditionierte Präferenzen: Junge Kinder präferieren  
Geschmäcker, die in Verbindung mit einem hohen  
Fettgehalt dargeboten werden

## Material:

- Jogurtdrinks, die sich voneinander nur im Geschmack und im Energiegehalt (Fettgehalt) unterscheiden.
- Geschmäcker in Exp. 1: Kürbis, Schokolade-Orange, Kaffee, Heidelbeere und Vanille.
- Geschmäcker in Exp. 2: Mandel, Ahorn, Wassermelone, Orange und Pfefferminz.

# Jogurtstudie

## Ergebnisse:

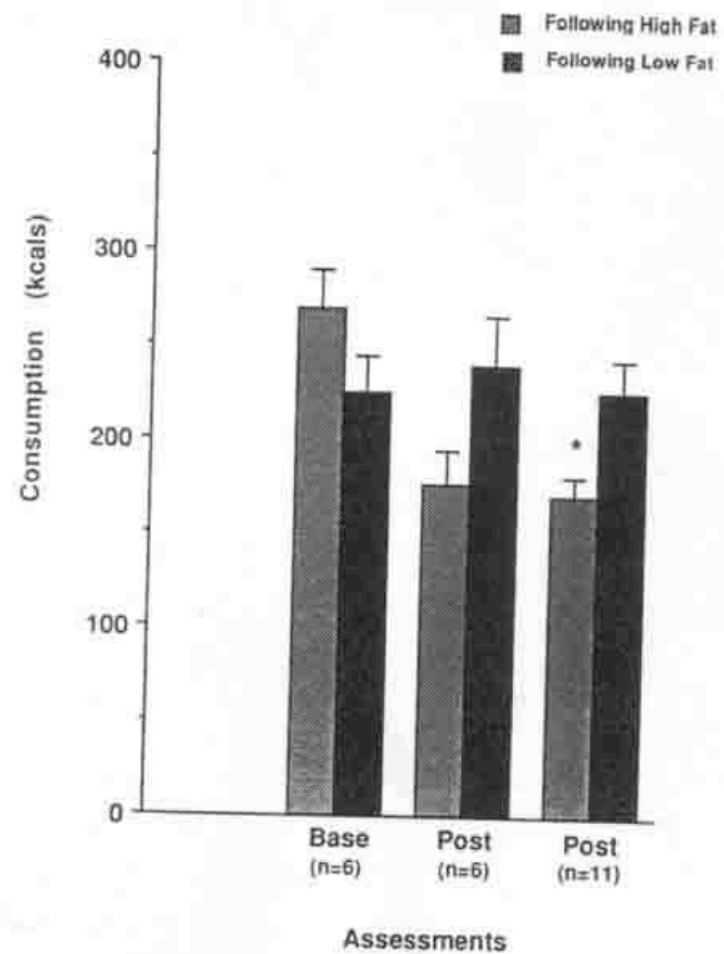
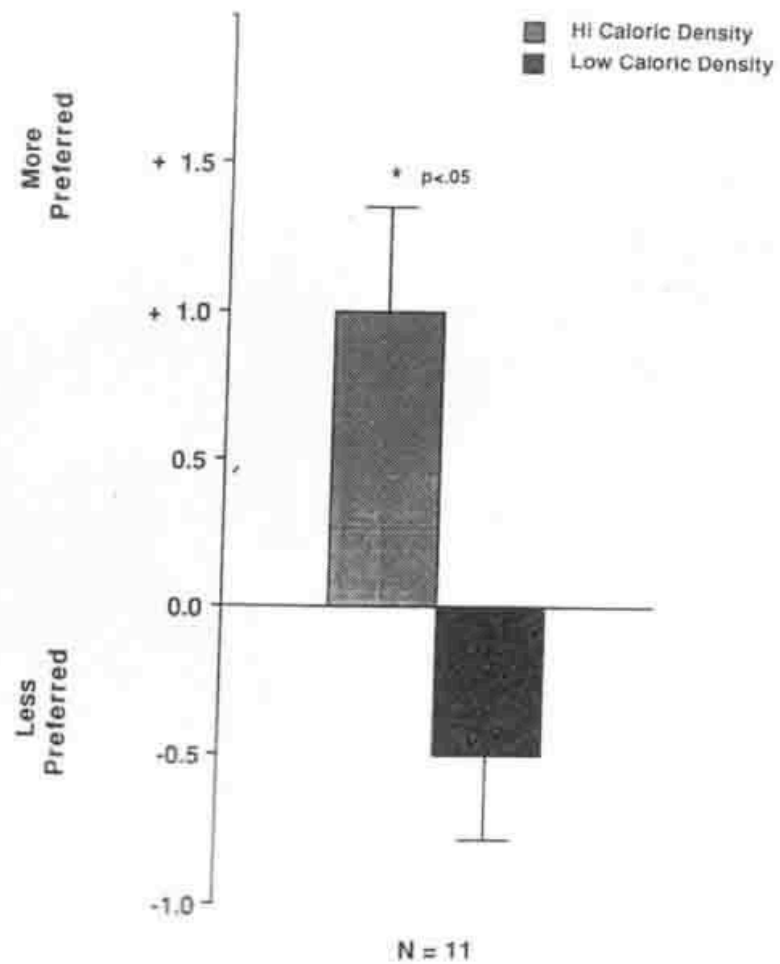
- Beide Versionen (viel und wenig Fett) wurden später in größeren Mengen konsumiert als zu dem Zeitpunkt, als sie noch neu waren.
- Die Präferenz für neue Geschmäcker stieg stärker an, wenn der Geschmack in Verbindung mit einem hohem Fettgehalt dargeboten wurde.
- Aber: Kein Präferenzanstieg bei Darbietung in Verbindung mit einem niedrigeren Fettgehalt.



# Jogurtstudie

## Weitere Ergebnisse:

- Die Akzeptanz und Aufnahme von unbekanntem Geschmäckern stieg mit der wiederholten Darbietung stark an.
- Kalorienkompensation: Nachdem die Kinder zum Beispiel einen Jogurt mit hohem Fettgehalt erhalten hatten, wählten sie danach einen Jogurt mit niedrigem Fettgehalt und umgekehrt.



# Erwerb von Präferenzen

- Tritt auf, bei Erholung von Krankheit oder Sättigungsgefühlen
- Versuch „Joghurtstudie“ zeigt, dass die Präferenz ansteigt, wenn der Geschmack in einem Joghurt mit hohem Fettgehalt dargeboten wird.
- So potenzieren sich unsere Präferenzen für energiereich, süß und fettig und es kann so auch eine Präferenz für andere energiereiche Nahrungsmittel entstehen.

# Fetthaltige Nahrung

- Es gibt keine angeborene Präferenz für fetthaltige Nahrungsmittel
- Die Präferenz hierfür entwickelt sich aus der konsistenten Paarung von fetthaltigen Nahrungsmitteln mit einem angenehmen Sättigungsgefühl.
  - Als Nahrungsmittel noch knapp waren, hatte dies einen großen Wert.
  - Heute ist es eine Ursache für Übergewicht

# Größe der Mahlzeit

- Erwachsene, aber auch schon Kinder können lernen kleinere Mahlzeiten zu sich zu nehmen, wenn sie am Geschmack einen versteckten Kaloriengehalt erkennen.
- Wenn sie Essens depriviert sind, dann bevorzugen sie diese Nahrungsmittel
- Wenn sie gesättigt sind, dann vermeiden sie diese.

# Wahl der Nahrung bezüglich der Inhaltsstoffe

- Paul Rozin (1976): Ratten
  - „Specific Hunger“: Nahrung, die einen fehlenden Nährstoff enthält, wird defizitärer Nahrung vorgezogen
  - Erklärung: Ratten erwerben eine Aversion bezüglich der defizitären Nahrung
- In einfachen Situationen: Gut in der Auswahl von Nahrungsmitteln
- In komplexen Situationen: schlechtere Auswahl

# Neophobie

Unter „Neophobie“ versteht man die angeborene Abneigung gegen unbekannte Speisen.

Evolutionsgeschichtlich stellt die Neophobie einen Anpassungsvorteil dar: unbekannte Speisen können giftig sein und dem Körper schaden.

# Neophobie

Für Kinder sind sehr viele Nahrungsmittel ungewohnt. Neophobische Reaktionen können erklären, wieso Kinder sich häufig nur von wenigen Nahrungsmitteln ernähren und neue Speisen ablehnen. Es handelt sich dabei jedoch nicht um feste, unveränderliche Aversionen.



# Mere Exposure Effect

Der Mere Exposure Effect hängt eng mit der Neophobie zusammen:

Im allgemeinen werden Nahrungsmittel bevorzugt, mit denen man vertraut ist. Die Vertrautheit hängt ab von kulturellen Einflüssen sowie familiären Gewohnheiten.

# Mere Exposure Effect

Mit einer Serie von Experimenten hat Birch gezeigt, dass Kinder, die eine neue Speise zunächst abgelehnt haben, diese schließlich akzeptieren, wenn sie ihnen mehrmals serviert wurde.

# Mere Exposure Effect

Der Einfluss kultureller bzw. familiärer Gewohnheiten bezüglich der Auswahl, Kombination und Zubereitung von Nahrungsmitteln wird in einer Untersuchung von Sullivan&Birch deutlich: Kinder wurden an den Geschmack von Tofu im Naturzustand, mit Salz oder mit Zucker gewöhnt. Später bevorzugten sie die Zubereitungsart, an die sie gewöhnt worden sind.

# Beispiel: Frühstücks- präferenzen



# Kontext der Nahrungsaufnahme

Für die Präferenzentwicklung spielt die Situation, in der ein Nahrungsmittel aufgenommen wurde, eine wichtige Rolle.

Aufgrund von Konditionierungseffekten kann eine angenehme Situation bei der Ausbildung von Präferenzen unterstützend wirken.

# Beispiele für Situationen, die förderlich wirken

- Das Nahrungsmittel wird von einer freundlichen Person präsentiert
- Das Nahrungsmittel wird als Belohnung oder zum Trost eingesetzt oder zur Strafe verweigert.
- Das Nahrungsmittel wird in einer lustigen Situation, z.B. bei einem Kindergeburtstag aufgenommen



# Soziale Interaktionen

Kindergartenexperiment von Birch (1980):  
Über mehrere Tage hinweg darf ein Kind zwischen zwei Gemüsesorten wählen. Seine Wahl passt sich sehr schnell der Gruppe an, d.h. es wählt häufiger die Gemüsesorte, die es anfangs nicht bevorzugt hat, wenn diese von der Mehrheit der Gruppe gewählt wird.



# Soziale Interaktionen

Gefängnisstudie von Escalona (1945):  
Babys bekommen Orangen- und  
Tomatensaft präsentiert. Dabei zeigt sich  
bei vielen Babys eine konsistente  
Präferenz, die sich jedoch in Abhängigkeit  
von der Präferenz des Pflegers ändern  
kann.

# Soziale Interaktionen

Harper und Sanders konnten 1975 zeigen, dass Kinder eher bereit sind, unbekannte Nahrungsmittel zu probieren, wenn zuvor ein Erwachsener in ihrem Beisein das Nahrungsmittel probiert hat. Dieser Effekt ist stärker, wenn es sich bei diesem Erwachsenen um die eigene Mutter handelt.

# Beobachtungslernen

Aversionen und Präferenzen können nicht nur durch eigene Erfahrungen beeinflusst werden, sondern auch durch Beobachtung bei anderen.

Wenn man jemanden dabei beobachtet, wie er etwas isst und ihm danach übel wird, erhöht sich die Wahrscheinlichkeit, gegen das entsprechende Nahrungsmittel eine Aversion zu entwickeln.

# Beobachtungslernen

## Werbung

Amerikanische Kinder sehen im Jahr etwa 22 000 Werbespots, von denen ungefähr die Hälfte für Nahrungsmittel mit geringem Nährwert wirbt.

# Beobachtungslernen

## Fernsehen

- Die Ernährungsweise, die in Serien und Filmen dargestellt wird, entspricht nicht den Empfehlungen von Ernährungsexperten.
- Samstagvormittags sowie zur prime time werden im normalen Programm mehr ungesunde Nahrungsmittel gezeigt als in der Werbung.

# Beobachtungslernen: Fernsehen

Ungesunde Ernährung bleibt bei TV-Sendungen folgenlos: Kinder und Jugendliche werden in den seltensten Fällen von übergewichtigen Schauspielern dargestellt.

# Die Wahl der Nahrungsmittel

Rozin und Fallon (1980):

- Sensorisch affektive Faktoren
- Erfahrungsabhängige Konsequenzen
- Einstellungsfaktoren

→ Die Akzeptanz bzw. Ablehnung von Nahrungsmitteln ist mindestens durch einen dieser Faktoren beeinflusst, sowie durch kulturelle Faktoren, individuelle Erfahrung und physiologisches Feedback.

→ Soziale Faktoren spielen dabei eine wichtige Rolle

# Sensorisch affektive Faktoren

- Geschmack
- Substanz / Konsistenz
- Auftreten

→ Beeinflusst durch angeborene Präferenz für süß, durch gelernte Präferenzen und Aversionen



# Erfahrungsabhängige Konsequenzen

- Bei Hunger werden bekannte Nahrungsmittel vorgezogen
- Bei Über- bzw. Untergewicht die Nahrung, die gegessen werden sollte
- Ziel sich gesund zu ernähren

# Einstellungsfaktoren

- Herkunft der Nahrung
- Art der Nahrung
  - Nicht essbare Substanzen
  - Nie probierte Substanzen

→ Hierdurch wird mehr die Ablehnung als die Akzeptanz beeinflusst

→ Kulturell bedingt