

Der Einfluss von Farbe, Konsistenz und Temperatur auf die Nahrungsaufnahme

Hannah Thiel und Carolin Heindel

Stellt euch vor, ihr wollt einen Apfel kaufen. Worauf achtet ihr?

-  Farbe (rot, grün, gelb)
-  Geruch (frisch, gesund)
-  Oberflächenstruktur (glänzend, glatt)
-  Konsistenz (knackig, saftig)
-  Geschmack (süß, säuerlich)

Oft wird mit Essen nur der Geschmack
in Verbindung gebracht. ABER:

- Würden wir Spaghetti genauso gerne essen wollen, wenn die Tomatensoße grün wäre?
- Was wäre, wenn die Spaghetti nach Banane riechen würden?
- Warum essen wir Spaghetti nicht kalt?
- Oder als Brei?
- Und wären wir irritiert, wenn die Spaghetti im Mund „crunchen“ würden?

Bei der Nahrungsaufnahme werden alle
sensorischen Systeme angesprochen:

- Visuelle
- Olfaktorische
- Taktile
- Auditive
- Gustatorische

Diese ganzheitliche Empfindung wird
„**FLAVOR**“
genannt.

Das Aussehen der Nahrung

Geschmack, Verträglichkeit,
Bekömmlichkeit und Frische / Garzustand
werden durch das Aussehen der Nahrung
antizipiert.

1. Oberflächen- und Tiefenstruktur

- Die Oberfläche der Nahrung ist sinnlich sofort erfassbar.
- Die Tiefenstruktur wird erst dann erkennbar, wenn ein Objekt aufgebrochen/ zerschnitten... worden ist.
- Bsp. Nuss

2. Farbe

Farben haben die Funktion des Anreizes oder der Abschreckung.

Beliebtheitsrangfolge nach Heller, 1989:

- Blau (38%)
- Rot (20%)
- Grün (12%)
- Schwarz (8%)
- Gelb (5%)
- Braun (2%)

Die Konsistenz der Nahrung

Die Lehre von der Konsistenz und deren psychologischer Wirkung wird **NAHRUNGSPSYCHORHEOLOGIE** genannt.

Unter **GÜTE** versteht man in erster Linie Geschmack, Bekömmlichkeit und Verträglichkeit der Speise.

Wir nehmen die Textur der Nahrung dadurch wahr, dass sich die Konsistenz durch Saugen, Lutschen, Beißen... verändert.

Konsistenzprüfung

nach Gniech, 2002

- Lippen, Zunge und Schneidezähne berühren die Nahrung. Der Abbiß erzeugt eine typische Empfindung (Pudding ist weich, Schokolade ist hart...). Die aufzubringende Kraft für den Biß meldet den **SOLIDITÄTSGRAD** der Speise.
- Die Kaubewegungen geben Infos über das Ausmaß der Speise und ihren Widerstand.
- Nahrungsbrei wird eingespeichelt. Der Rachen gibt eine letzte Meldung über den jetzigen Konsistenzzustand.

Laut *Szczesniak, 1979:*

Nahrungskonsistenz wird auch außerhalb des Mundes wahrgenommen, z.B. per Fingerdruck, durch Aussehen oder Geräusch.

Mundgefühle

- **VISKOSITÄT** (hoch: Buttermilch, niedrig: Eistee)
- Geschmeidigkeit (Kakao vs. Wasser)
- Kohlensäuregehalt (Sekt vs. Tee)
- **KÖRPER** (Vollmilch vs. Lightgetränke)
- **ADSTRINGIERENDE EFFEKTE** (Whisky vs. Milchshake)

ff. Mundgefühle

- Widerstand bei Zungenbewegungen (Saft mit Fruchtfleisch vs. Champagner)
- Reizendes Nachgefühl im Mund (Alkohol vs. Wasser)
- Erfrischender Effekt (Bier vs. Kakao)
- Feuchtigkeitsgefühl (Wasser vs. Kaffee)
- Temperatur (heiß vs. kalt)

Fett

Bei der Bewertung von Nahrungskonsistenz spielt Fett bzw. die **EMULSION** eine bedeutende Rolle.

Da Fett Aromaträger ist, gilt fetthaltige Nahrung als beliebter als fettfreie. Ersteres vermittelt ein „volleres Mundgefühl“, was positiv bewertet wird (z.B. Schokolade).

Die Temperatur der Nahrung

Die Sensibilität für Temperatur ist im Gesicht höher als am Körper. Besonders die Lippen sind sehr **THERMOSENSITIV**.

Sehr kalte oder heiße Speisen lassen den Speichelfluss ansteigen, sodass ein Temperatenausgleich stattfindet. (Schutz vor Erfrieren oder Verbrennen.)

Der Effekt von Temperatur im Mund ist aus 4 Gründen wichtig:

- Bei bestimmten Speisen bestehen Erwartungen, die zu einem speziellen Verhalten führen (z.B. Pusten bei der Suppe).
- Die **RHEOLOGIE** hängt von der Temperatur ab; bei gefrorenen oder fetthaltigen Speisen, wie z.B. Eis oder Butter, geht der Zustand „hart“ in „weich“ / „flüssig“ über.

- Gerüche verflüchtigen sich in Abhängigkeit von der Temperatur, was bei der Aromawahrnehmung wichtig ist.
- Die Empfindlichkeit für verschiedene Geschmacksreize variiert mit der Temperatur. Die höchste Sensibilität für **SACCHAROSE** liegt bei 35-50 Grad, für salzig bei 18-35 und für bitter bei 10 Grad Celsius.

Spezialaspekte zum Thema Temperatur

laut Baron und Bell, 1976

- Heiß/Kalt-Empfindungen können auch durch Reize wie z.B. kohlenensäure-, und alkoholhaltige Getränke, durch Bitterstoffe oder **CAPSAICINHALTIGE** Stoffe hervorgerufen werden.
- Kühlende und wärmende Speisen wirken sich auf die psychische Befindlichkeit aus. Eine heiße Umgebung begünstigt das Auftreten von Erregung und physischer Aggressivität – ein kühlendes Getränk kann Abhilfe schaffen.

Studie: “Preconception of taste based on color“

Die hier vorliegende Studie wurde von *C. Koch* und *E. Koch* im Jahre 2000 durchgeführt. Sie beschäftigt sich speziell mit dem Einfluss der Farbe auf die Beurteilung von Getränken bezüglich der Geschmacksassoziation.

Ergebnisse früherer Studien:

- *Strugnell, 1997*: rote Getränke wurden am süßesten bewertet, blaue am wenigsten süß – auch wenn sie den gleichen Süßegrad hatten und nur die Farbe variierte.
- *Alley und Alley, 1998*: flüssige und kolorierte Zuckerlösungsproben wurden süßer bewertet, als feste (Gelatine) und durchsichtige Proben – bei gleichem Süßegrad.
- *Oram et al., 1995*: bei der Identifikation eines Getränkes wurden alte Leute weniger von der Farbe als vom Geschmack beeinflusst.

Methode

Teilnehmer

- 45 Vpn (24 Männer, 21 Frauen);
- mittleres Alter: 23.20 Jahre;
- Alle Vpn waren Studenten der Universität Oregon und erhielten für die Teilnahme „**CLASS-CREDITS**“;

Ablauf

- Die Versuchspersonen bekamen Softdrinks als Reize präsentiert, da sich in früherer Studien gezeigt hatte, dass vor allem bei flüssigen Lebensmitteln die Farbe eine bedeutende Rolle spielte.

Farben der Softdrinks

- Rot
- Grün
- Gelb
- Blau
- Braun
- Orange
- Lila
- Schwarz
- Grau
- Weiß

Zusätzlich bekamen die Vpn einen Fragebogen vorgelegt, in dem sie den vermuteten Geschmack des Softdrinks anhand der Farbe antizipieren sollten.

Mögliche Geschmacksrichtungen waren:

- süß
- sauer
- bitter
- salzig
- sirupartig („syrupy“)
- blubberig („bubbly“)
- zitronig
- fruchtig

Auf einer 10-Punkte-Skala mussten die Vpn eine Farbe z.B. nach dem Grad ihrer Süße bewerten.

Ergebnis

Die Antworten der Vpn wurden in drei Kategorien eingeordnet. Diese basierten auf der Assoziation der Farbe und ihrem Geschmack.

Punktwerte 1-3: negative Assoziation

Punktwerte 4-6: moderate Assoziation

Punktwerte 7-10: positive Assoziation

1. Positive Assoziationen

Die Chi-Quadrat-Analyse zeigte, dass:

- Rot, orange = süß
- Grün, gelb = sauer
- Gelb, orange = zitronig
- Rot, gelb, orange = `fruchtig, aber nicht zitronig`
- Weiß = salzig
- Braun = sirupartig

Sonstiges zu 'Positive Assoziationen':

- 17 Vpn sahen einen starken Zusammenhang zw. schwarz und bitter, 5 einen moderaten und 23 Vpn assoziierten keinen Zusammenhang.
- Keine Farbe wurde positive mit blubberig in Verbindung gebracht.
- Nach Durchführung der Bonferroni-Korrektur:
 - Keine der Farben wurden mehr mit süß, sauer, bitter, salzig, sirupartig oder blubberig in Zusammenhang gebracht.
 - Lediglich gelb und orange wurden weiterhin positiv mit zitronig assoziiert und rot, gelb und orange mit fruchtig.

2. Negative Assoziationen:

- Grün, braun, schwarz, grau = süß
- Rot, blau, braun, lila, schwarz, grau, weiß = sauer
- Rot, blau, grau, weiß = bitter
- Rot, blau, grau, braun, lila, schwarz, weiß = zitronig
- Grün, blau, schwarz, grau, weiß = sirupartig
- Braun, schwarz, grau, weiß = fruchtig
- Rot, grün, braun, schwarz, grau = blubberig
- außer weiß wurden alle Farben negativ mit salzig in Verbindung gebracht.

3. Starke Assoziationen:

- Obwohl die meisten Assoziationen zw. Farbe und Geschmack negativ waren, wurden 7 der 10 Farben mit mind. einem charakteristischen Geschmack in Verbindung gebracht.
- Blau, lila und grau waren die einzigen Farben ohne eine positive Assoziation zu einem der 8 Geschmäcker.
- 5 der 10 Farben produzierten positive Assoziationen mit einem der 4 Hauptgeschmäcker:
 - Süß, mit rot und orange
 - Sauer, mit grün und gelb
 - Bitter und salzig, mit weiß

- **Rot** wurde stark mit süß assoziiert, aber nicht mit sauer, bitter und salzig. Es gab eine positive Assoziation mit fruchtig und eine negative mit zitronig.
- **Grün** wurde negativ mit süß, aber positiv mit sauer assoziiert.
- **Gelb** wurde gleichermaßen positiv mit sauer, zitronig und `fruchtig, aber nicht zitronig` assoziiert.

Diskussion

- Bei einem Großteil der Farben in dieser Studie konnten keine positiven Assoziationen mit Geschmack gefunden werden.
- Der Zusammenhang zw. Farbe und Geschmack reflektiert vielleicht nur die Häufigkeit, mit der bestimmte Farben und Speisen oder Getränke „gepaart“ werden.
- Einige Forscher konnten einen Zusammenhang zwischen der Farbe der Speise und dem Kaufverhalten zeigen.
 - Wird ein Produkt häufiger gekauft, wenn es eine bestimmte Farbe hat?
 - Lässt die Farbe eines Produktes den Käufer über den Geschmack dieses Produktes vermuten?