

HINTERGRUND GESCHMACKSINN:

- Nahrungssinn, denn die wasser- bzw. speichellöslichen chemischen Inhaltsstoffe der Lebensmittel lassen sich nur dann erfassen, wenn sie direkt auf die Regionen der Zunge gelangen
- Chemischer Sinn
- Die Inhaltsstoffe in Lebensmitteln sind wasserlöslich. Durch den direkten Kontakt mit Speichel und Zunge beim Kauen und Zerkleinern lösen sich die verschiedenen Inhaltsstoffe der Speisen und entfalten ihr volles Aroma
- Die Zunge und der Mund ermöglichen die Geschmackswahrnehmung. Auf der Zunge und in der Mundhöhle sitzen Geschmackspapillen, welche Geschmacksknospen mit Geschmackssinneszellen enthalten. Kommen diese mit den Aromastoffen des Lebensmittels in direkten Kontakt, erfolgt die Reizweiterleitung ans Gehirn und das Erkennen der Geschmacksart.

GESCHMACKSQUALITÄTEN:

- **Bitter:**

- Chinin
- Koffein



- **Salzig:**

- Natriumchlorid (Kochsalz)
- KCl oder MgCl₂



- **Süß:** die Süßkraft ist durch Temperatur beeinflussbar – bei niedrigen Temperaturen kann die Intensität der Süße nicht vollständig wahrgenommen werden

- Saccharose (Haushaltszucker)
- Zuckeraustauschstoffe/Zuckeralkohole
- Zuckerersatzstoffe



- **Sauer:**

- Zitronensäure



- **Umami:**

- Proteinreiche Lebensmittel: Parmesan, Bohnen, Fleisch
- Tomaten, Mais
- Glutamat



ARBEITSBLATT GESCHMACKSSINN

Ziel:

Die 5 Grundgeschmacksarten sollen anhand von wässrigen Lösungen erkannt werden.

Benötigte Materialien:

- Reinsubstanzen:
 - 4 g Saccharose = Zucker (Grundgeschmacksart süß)
 - 0,30 g Salz = Natriumchlorid = Salz (Grundgeschmacksart salzig)
 - 0,125 g Koffein – gibt es als Pulver zu kaufen (Grundgeschmacksart bitter)
 - 0,90 g Zitronensäure (Grundgeschmacksart sauer)
 - 0,595 g Natriumglutamat E621 – gibt es als Pulver zu kaufen (Grundgeschmacksart umami)
- Analysenwaage
- Metallspatel
- Trichter
- 8 Messbecher
- Insgesamt 8 l Leitungswasser
- 8 Verkostungsgläser pro Prüfperson
- Wasserfeste Stifte + Kugelschreiber
- Gläser mit Wasser
- Protokolle

Vorbereitung:

Zu Beginn der Prüfung muss eine Versuchsleitung ernannt werden, welche die Proben vorbereitet und die richtige Zuordnung der Proben zu den Codes kennt. Die Versuchsleitung stellt je 1 l einer Geschmackslösung her. Dafür werden zuerst die benötigten Mengen an Reinsubstanzen einzeln mit einem Metallspatel in kleine Wiegeschälchen eingewogen. Zum Einwiegen ist eine Analysenwaage sehr hilfreich, da diese auf zwei Kommastellen genau arbeitet und so auch sehr kleine Mengen ganz genau eingewogen werden können. Für die Herstellung der Lösungen der 5 Grundgeschmacksarten sollen 5 Messkolben vorbereitet und mit je einem 3-stelligen Code (974, 701, 275, 126 und 349) versehen werden. Die Reinsubstanzen werden dann in vorgegebener Menge (siehe benötigte Materialien) vorsichtig mit dem Spatel in je einen Messkolben überführt und mit je 1 l Wasser aufgefüllt. Das Wasser kann entweder normales Leitungswasser, stilles Wasser oder abgekochtes Wasser sein.

Nachdem die jeweiligen Substanzen in den Messkolben gut mit Wasser vermischt wurden, sollen die Proben zur Durchführung der Prüfung in die Verkostungsgläser gefüllt werden. Jede Prüfperson bekommt eine Probenreihe mit insgesamt 8 Prüfproben, denn in jeder Probenreihe kommen die Geschmacksarten süß, salzig und bitter zweimal vor, um das Erkennen der Geschmacksart etwas schwieriger zu gestalten. Somit werden pro Prüfperson 5 Verkostungsgläser mit denselben Codes beschriftet, wie die Messkolben. Zusätzlich werden pro Prüfperson noch 3 Gläser mit den Codes 195 (soll ein 2. Mal die Probe süß beinhalten), 593 (ein 2. Mal die Probe salzig) und 515 (ein 2. Mal die Probe bitter) versehen. Von jeder Prüfprobe werden ca. 25 ml in die Verkostungsgläser gefüllt. Die nachstehende Tabelle soll einen Überblick über die Vorbereitung und Befüllung der Prüfproben geben:

Süß	Salzig	Bitter	Sauer	Umami
974	701	275	126	349
195	593	515		

Wichtig ist, dass die Personen, die diese Prüfung vorbereiten, ganz genau beachten, dass jede Geschmacksrichtung einmal und süß, salzig und bitter je ein zweites Mal in der Prüfreihefolge vorkommen. Die Prüfpersonen dürfen jedoch die richtigen Lösungen im Vorhinein nicht erraten. Jeder bekommt sodann 1 Protokoll mit Kugelschreiber, 1 Wasserglas und je eine der 8 hergestellten Prüfproben in einer Reihe auf den Prüfplatz vor sich gestellt.

Durchführung:

Anleitung laut Protokoll.

Auswertung und Lösung:

Die Grundgeschmacksarten sollen richtig erkannt werden:

Proben Nr.	Nicht zu erkennen	Süß	Salzig	Sauer	Bitter	Umami
974		X				
126				X		
701			X			
349						X
195		X				
275					X	
593			X			
515					X	

PROTOKOLL GRUNDGESCHMACKSARTEN

Auf dem Prüfplatz stehen 8 wässrige Lösungen, die die 5 Grundgeschmacksarten enthalten. Eine Geschmacksart kann auch öfter als einmal vorkommen. Die vorliegenden Proben sind durch „Schmecken“ von links nach rechts zu verkosten und in der entsprechenden Spalte durch ein Kreuz (X) zu kennzeichnen.

Proben Nr.	Nicht zu erkennen	Süß	Salzig	Sauer	Bitter	Umami
974						
126						
701						
349						
195						
275						
593						
515						