

Geschmackswahrnehmung

Sinnlich beeinflusst

Die DLG-Akademie bietet regelmäßig Seminare und Qualifizierungstests im Bereich Experten-Sensorik an. Die Ergebnisse der letzten Jahre lassen Rückschlüsse zu, welche Faktoren die sensorischen Fähigkeiten eines Menschen beeinflussen.



An den sensorischen Fortbildungsprogrammen der DLG nehmen jedes Jahr mehrere hundert Lebensmittelexperten aus Produktentwicklung und Qualitätssicherung teil. Die DLG-Akademie hat zusammen mit Wissenschaftlern aus den unterschiedlichen Lebensmittelbereichen standardisierte Schulungsprogramme entwickelt, die sowohl sensorische Grundkenntnisse vermitteln, als auch auf produktspezifische Besonderheiten eingehen. So werden in jedem der Seminare und Qualifizierungstests Übungen zur Erkennung der Grundgeschmacksarten durchgeführt. Mittels der DIN-Methode der einfach beschreibenden Prüfung müssen die Teilnehmer die Grundgeschmacksarten „süß“, „sauer“, „salzig“ und „bitter“ erkennen und verbal beschreiben können. Aus den Ergebnissen lassen sich Rückschlüsse ziehen, ob und in wel-

chem Ausmaß Faktoren wie Alter und Geschlecht die menschliche Wahrnehmungsfähigkeit beeinflussen.

Daten von rund 1.000 Testpersonen ausgewertet

Im Rahmen einer Studie wurden anonymisierte Ergebnisdaten von 1094 Personen, die an den Qualifizierungstests der letzten Jahre teilgenommen hatten, ausgewertet. Im Mittelpunkt stand die Frage, wie beeinflussen Alter und Geschlecht die sensorische Wahrnehmung der Grundgeschmacksarten. Berücksichtigt wurden die Testergebnisse der Jahre 1999 bis 2007 aus den Bereichen Backwaren, Fleischerzeugnisse, Fertiggerichte, Wein, Fruchtgetränke, Spirituosen und Molkereiprodukte. 23 Prozent der Testteilnehmer waren Frauen. Die größ-

te Teilnehmerzahl stellte die Altersgruppe der 30- bis 37-jährigen mit 33 Prozent, gefolgt von den 38- bis 45-jährigen mit 28 Prozent. 20 Prozent waren zwischen 22 und 29 Jahre alt, 14 Prozent zwischen 46 und 53 Jahre. Sechs Prozent der Seminarteilnehmer waren 54 Jahre oder älter.

Erkennen der Grundgeschmacksarten

In allen Qualifizierungstests erhielten die Teilnehmer sechs wässrige Lösungen mit den Grundgeschmacksarten „süß“, „sauer“, „salzig“ und „bitter“. Zur Kontrolle wurde eine Geschmacksart den Testkandidaten doppelt vorgestellt, die sechste Probe war das Lösungswasser mit einem neutralen Geruch und Geschmack. Damit die Teilnehmer den Eigengeschmack des Lösungswassers sensorisch definieren konnten, wurde ihnen zur Einstimmung eine Kontrollprobe dieser Flüssigkeit zur Verkostung gegeben.

Die wässrigen Lösungen enthielten folgende Konzentrationen:

- Wässrige Lösung „süß“ = 4 g Saccharose/Liter
- Wässrige Lösung „salzig“ = 1,5 g Natriumchlorid/Liter
- Wässrige Lösung „bitter“ = 0,3 g Coffein/Liter
- Wässrige Lösung „sauer“ = 0,5 g Zitronensäure/Liter

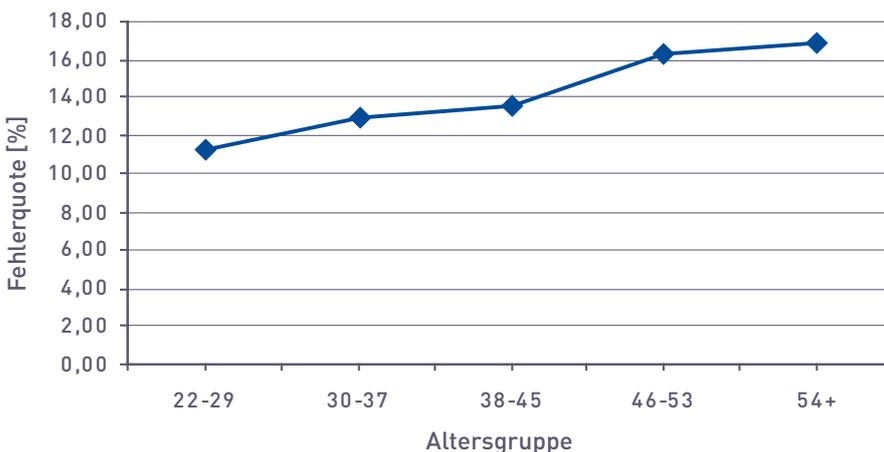


Abb. 1: Fehlerquote in Abhängigkeit vom Alter

GESCHMACK: WAHRNEHMUNGSSCHWELLEN

Neben der qualitativen Erkennung der Geschmacksart ist auch der Grad der Empfindlichkeit der Prüfperson ein wichtiges Kriterium. Die Schwellenprüfung zählt zu den quantitativen Verfahren, weil die Konzentration ermittelt wird, bei der eine Grundgeschmacksart richtig identifiziert wird. Bekannt sind verschiedene Arten von Schwellen:

Reizschwelle: niedrigste Konzentration bzw. Intensität bei der eine Veränderung zur neutralen Probe wahrgenommen wird

Erkennungsschwelle: Konzentration bzw. Intensität, bei der die Merkmalseigenschaft erstmals richtig erkannt wird

Unterschiedsschwelle: kleinste noch wahrnehmbare Unterschiede in bestimmten Konzentrations- bzw. Intensitätsbereichen

Sättigungsschwelle: Konzentration bzw. Intensität, bei der eine weitere Steigerung keinen sensorischen Eindruck mehr hervorruft (Quelle: Praxishandbuch Sensorik 08/02)

Ergebnisse

Die Auswertung der Testergebnisse zeigt, dass die Fehlerquote in der Erkennung der Grundgeschmacksarten bei „süß“ über alle Altersgruppen am höchsten ist (18,1 %), gefolgt von „bitter“ (14,1 %) und „sauer“ (9,6 %). Die salzige Lösung wurde von allen Teilnehmern am besten erkannt.

Vergleicht man die Ergebnisse der Erkennung der verschiedenen Grundgeschmacksarten von älteren mit jüngeren Testteilnehmern, so zeigt sich, dass mit dem Alter die Fehlerquote zunimmt. Liegt sie bei jüngeren Teilnehmern (Altersgruppen 22 bis 29 und 30 bis 37) zwischen 12 und 14 Prozent, so steigt sie bei den älteren Teilnehmern (46 bis 53 und 54+) auf 16 bis 17 Prozent (siehe

Abb.1). Dieses Ergebnis unterstreicht die wissenschaftlich anerkannte Tatsache, dass mit den Jahren die Geschmacksschwellen ansteigen. Denn mit zunehmendem Alter verfügt der Mensch über weniger Geschmacksknospen. Nach heutigen Erkenntnissen geht man davon aus, dass ein neugeborenes Kind mit etwa 10.000 Geschmacksknospen auf die Welt kommt. Diese Zahl reduziert sich bis zum Greisenalter auf ca. 2000. Dem entsprechend nimmt auch die Geschmacksempfindlichkeit ab.

Geschlechterspezifische Unterschiede

Neben altersspezifischen Besonderheiten wurde auch der Einfluss des Ge-

schlechts auf das Erkennen der Grundgeschmacksarten untersucht. Hier schnitten bei der Identifikation aller Grundgeschmacksarten die weiblichen Kandidaten besser ab (Abb.2). Diese Ergebnisse bestätigen Studien, die auf eine höhere sensorische Sensibilität hinweisen. Bereits 1978 konnte Prof. Dr. Heinz Wey von der TU München nachweisen, dass Frauen Saccharose-Lösungen besser erkennen als gleichaltrige Männer.

Training kann Defizite ausgleichen

Wie im Sport können Menschen, die ihre sensorischen Fähigkeiten ständig trainieren, auch im höheren Alter als Prüfer in einem Panel eingesetzt werden. Deshalb sollten sensorische Sachverständige mindestens einmal jährlich Schulungsprogramme absolvieren sowie monatliche Panel-Trainings durchführen. Für Sensorik-Experten ist dabei wichtig, nicht nur ihre Diskriminierungsfähigkeit, also das Erkennen von Geschmacksqualitäten, sondern auch die Einschätzungen der verschiedenen Geschmacksintensitäten zu schulen.

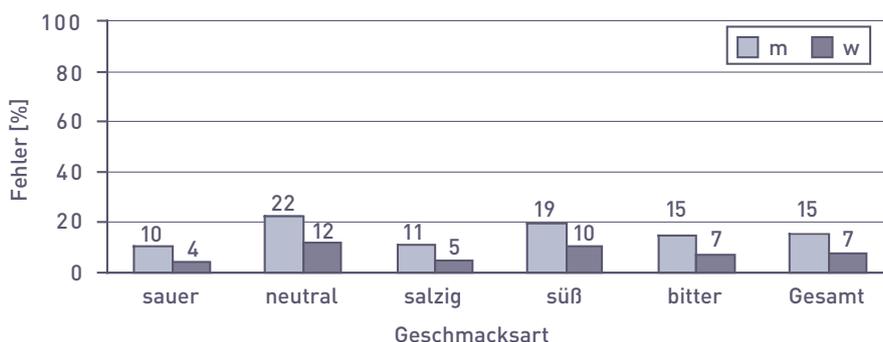


Abb. 2: Einfluss des Geschlechts auf das Erkennen der Grundgeschmacksarten

Autorin:



Angelika Weber-Pedrotti
Fachgebietsleiterin Sensorik,
DLG-Fachzentrum Land- und
Ernährungswirtschaft
E-Mail: A.Weber-Pedrotti@DLG.org

Co-Autor:
M. Sc. oec. troph. René Nachtsheim
Universität Gießen