

Sensorik des Apfels

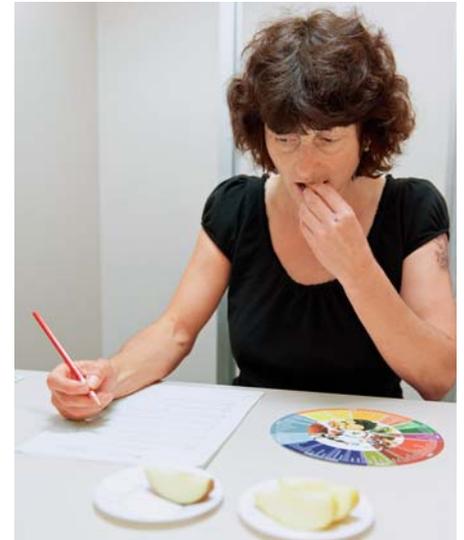
Geschmacksschule – Teil 2

Wer kennt es nicht, das Zucker-Säure-Verhältnis? Süße und Säure scheinen – begutachtet man die Häufigkeit der Nennung an Sortenverkostungen generell – die wichtigsten sensorischen Eigenschaften des Apfels zu sein. Auch dem Verbraucher spricht man zu, dass Säure und Süße, oder deren Verhältnis zueinander, die Hauptkriterien beim Einkauf sind.

In der Tat sind es allerdings eher erste Auswahlkriterien bzw. Grundanforderungen. In der Vorauswahl der Sorte spielen Süße und Säure eine entscheidende Rolle beim Verbraucher. Von dort ausgehend aber werden weitere – für den Verbraucher oft unbewusst wahrgenommene – Eigenschaften, wie unterschiedliche Textureigenschaften und Aromen, in die Entscheidungsfindung miteinbezogen. Fakt ist, dass der Verbraucher sich sprachlich im Vergleich zu Süße und Säure eher reduziert über Eigenschaften der Textur und des Aromas ausdrückt. Dies liegt aber nicht etwa in der Wichtigkeit der Attribute, sondern zeigt sich im vorhandenen Sprachvokabular, das in den Bereichen Aroma und Textur noch nicht komplex verwendet wird, weil die Basis der sensorischen Empfindung bei Verbrauchern nicht auf gemeinsamen Referenzen beruht. Wenn ihnen nämlich, wie in unserer Fokusgruppenstudie, bestimmte Attribute der Textur und des Aromas vorgegeben werden, dann äußern sich die Verbraucher auch über ihre Anforderungen in diesem Bereich.

EINE GESCHMACKSFRAGE? DER SÜSSE SÜDEN – DER SAURE NORDEN

Der Apfel-Viesserler von heute erwartet also gleichermaßen Vielseitigkeit in Aroma, Geschmack und Textur. Obgleich es den einen Verbraucher als solches natürlich heute nicht mehr gibt. Neuere Studien der Sensorik- und Konsumentenwissenschaft zeigen, dass Konsumpräferenzen etwa von Alter, Geschlecht, Einkaufsmöglichkeiten, der Konsumhäufigkeit aber auch vom Lifestyle oder den Lebensgewohnheiten abhängig sind und auch mitgeprägt werden. Wir sprechen heute von mehreren Verbrauchergruppen, also Menschen, die aufgrund einer Ähnlichkeit im Verhalten oder Konsum einer Gruppe zugeordnet werden. Demographische Daten etwa oder Lebenshintergründe werden als erklärende Variablen in der Interpretation hinzugezogen. In den Daten der ISAFRUIT-Studie zeichnet sich neben den einzelnen Verbraucherclustern noch ein anderer Trend ab, wertet man alle Daten der Erhebung insgesamt und unabhängig von demographischen Daten aus. Die Auswertung von mehr als 5.000 Konsumentendaten zeigt eine Tendenz zum „Süßen“ Süden im Gegensatz zum „saurer“ Norden. In südlichen Ländern wie Italien oder Spanien sind süße Äpfel wie 'Golden Delicious' tendenziell beliebter als säuerliche. Je weiter man in der Geographie nördlich reist, umso beliebter werden auch



Eine Testperson in der Sensorikkabine bei der wissenschaftlichen Apfelcharakterisierung

säuerliche Äpfel. Diese Ausbildung von Geschmackspräferenzen hat mit Lebensumständen aber auch mit sonstigen, kulturell variierenden Essgewohnheiten zu tun.

UNTERSCHIEDLICHE GESCHMACKSZONEN?

Süß vorne auf der Zunge, Bitterkeit hinten? Viele haben dies im Kopf, wenn es um die sensorische Wahrnehmung geht. Im Gegensatz zu früheren Annahmen, die erschreckend oft noch in neuer Literatur zu finden ist, gibt es keine für einzelne Geschmacksarten reservierte Geschmackszonen. Auf der gesamten Zunge, ausgenommen die Zungenmitte, gibt es Geschmackspapillen für süß, sauer oder bitter.

DIE INTERAKTION VON AROMA UND GESCHMACK

Interessant ist, dass die Anwesenheit eines zitronigen Aromas oft die Wahrnehmung von Säure vortäuscht, wie letztens bei 'Natyra' geschehen. Weil in der Wahrnehmung unter „Zitrone“ gleichermaßen der Eindruck „sauer“ abgespeichert ist. Mit ein bisschen Wissen können Sie aber die unbewussten Sensorikmuster durchbrechen. Säure löst einen nachhaltigen Speichelfluss aus, das zitronige Aroma nicht. Testen Sie es beim nächsten Apfel. Bei 'Golden Delicious' erleben wir einen ähnlichen Effekt



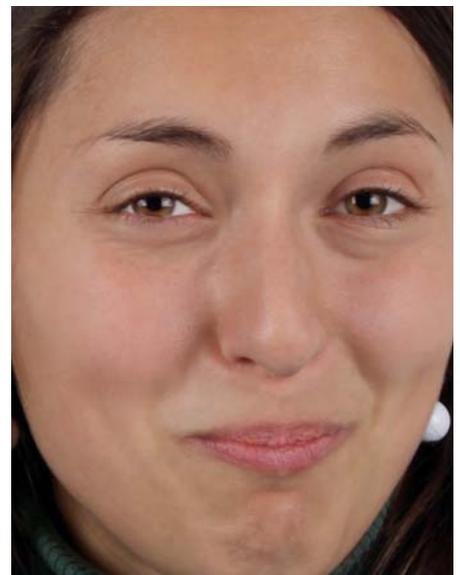
Einladung zum Aromatest

(Fotos: Brugger)

mit der Süße. Im reifen Zustand erinnert 'Golden Delicious' im Aroma etwa an Anis oder Fenchel. Die Süße, die bei der sensorischen Erhebung wahrgenommen wird, unterscheidet sich von der Süße anderer Sorten. Nicht allerdings in der Konzentration, sondern in der Art. Es ist eine Süße die eher an das Mundgefühl eines Zuckeraustauschstoffes erinnert und sehr langanhaltend ist. Eine mögliche Erklärung ist, dass die Süßempfindung durch die Anwesenheit von Anis-Aromen verstärkt wird. Wir erinnern uns: Der Geruch von Anis löst durch den im Gehirn gespeicherten Eindruck „Süß“ aus, obgleich „Süß“ nicht im Geruch wahrnehmbar ist. Dieses Wissen bewusst während sensorischen Evaluationen einzusetzen, unterscheidet klassische Verkostungen von wissenschaftlich durchgeführten sensorischen Erhebungen. Letztere führen wir in der Sensorik seit fünf Jahren in Wädenswil in der Tiefe durch.

GESCHMACKLICHE AUSPRÄGUNGEN VON SÜSSE, SÄURE, BITTERKEIT UND DEM CHEMISCHEN REIZ ADSTRINGENZ

Neben Süße und Säure bietet der Apfel noch den Geschmacksreiz Bitterkeit und Adstringenz. Genau genommen gehört der Eindruck der Adstringenz, ausgelöst von Polyphenolen, zu den sogenannten chemisch induzierten Reizen. Die Wahrnehmung von Adstringenz ist also nicht mit der Wahrnehmung anderer Grundgeschmacksarten zu vergleichen. Der Einfachheit halber haben wir aber den adstringierenden Eindruck innerhalb des Aromarads Apfel zum Grundgeschmack sortiert, da er auch direkt im Mund, und nur im Mund wahrgenommen wird. Der Reiz ist nicht allen unter diesem Begriff bekannt – viele kennen ihn eher unter dem Ausdruck „herb“. Im Mund, genauer gesagt oft in den Backentaschen, findet ein Zusammenfluss von Speichel statt. Die in den Apfelsorten unterschiedlich stark vorkommenden Polyphenole führen zu diesem zusammenziehenden und nachhaltig austrocknenden Mundgefühl, das auch starker Schwarztee oder junger Barriguewein auslöst. Beim Apfel sind es vor allem Mostobstsorten, die so gerbstoffreich sind, dass dieser Effekt im Mund deutlich spürbar ist. Für die Sensorik und den Geschmackseindruck eines Cidré ist dies unerlässlich. Interessant ist, dass Adstringenz ein sensorischer Eindruck ist, der instinktiv zur Ablehnung führt. Viele Apfelsorten mit einer hohen Adstringenz werden deshalb vom Tafelapfel zum Most-



Diese Testperson schmeckt süß, sauer, bitter und...

apfel degradiert, da der zusammenziehende Eindruck in hoher Intensität für uns unangenehm ist.

BITTERKEIT ODER ADSTRINGENZ?

Polyphenole können in gewissen Formen auch Bitterkeit auslösen. Aber nicht nur der Apfelesser tut sich oft schwer, diese beiden aversiven Reize zu unterscheiden. Auch für ein geprüftes und trainiertes Sensorikpanel wie bei Agroscope in Wädenswil ist es schwierig, Bitterkeit und Adstringenz sauber zu trennen. Bitterkeit kann im gesamten Mund zum Ausdruck kommen, nicht nur im hinteren Bereich der Zunge, wie lange angenommen. Beim Eindruck von Bitterkeit gibt es zwar auch eine Art „zusammenziehendes“ Gefühl, jedoch eher psychologisch und nicht physiologisch. Bei der Adstringenz jedoch zieht sich der Speichel in Kombination mit Polyphenolen buchstäblich zusammen. Es entsteht der Eindruck einer Mundtro-

ckenheit. Den Unterschied zwischen beiden Reizen können Sie ausmachen, wenn Sie mit der Zunge am harten Gaumen entlang fahren. In Anwesenheit von adstringierenden Polyphenolen fühlt sich dieses dann rau und trocken an. Bitterkeit allein vermag dies nicht auszulösen.

Dies war eine kleine Einführung in die heimliche Welt des Geschmacks. Lernen Sie sie kennen! Gerne sind wir zu weiteren Auskünften bereit. In der nächsten Ausgabe von OBSTBAU wird es knackig um die Textur des Apfels gehen. ●



Christine Brugger,
Leiterin Forschung Sensorik,
Forschungsanstalt Agroscope
Changins-Wädenswil ACW, Schloss 1,
Postfach, 8820 Wädenswil,
Tel.: 0041 44 783 61 74, E-Mail:
christine.brugger@acw.admin.ch