



Schweizer Äpfel mit «Skills»?

Der Schweizer Obstverband (SOV) hat in Zusammenarbeit mit Agroscope anlässlich der SwissSkills Berufsmeisterschaften 2014 in Bern eine Konsumentenbefragung zu neuen Apfelsorten durchgeführt. Insgesamt 919 Konsumenten wurden dabei zur sensorischen Akzeptanz von acht verschiedenen Apfelsorten und ausgewählten Aspekten des Kaufverhaltens befragt.

JONAS Inderbitzin, DOMINIK FÜGLIStaller und
 MARKUS KELLERHALS, AGROSCOPE, WÄDENSWIL
jonas.inderbitzin@agroscope.admin.ch

Vom 17. bis 21. September 2014 fanden in Bern die SwissSkills Berufsmeisterschaften auf dem 80 000 m² grossen BERNEXPO-Gelände statt. 130 Berufe, darunter auch die Obstbauern, repräsentiert durch den SOV, stellen das Spektrum ihrer Tätigkeiten einem grossen Publikum vor. Aus 70 Berufsgattungen wurden in spannenden Wettkämpfen zwischen 1000 Teilnehmenden die Meister im jeweiligen Beruf erkoren. Um den rund 155 000 Besuchern ein besonderes sensorisches Erlebnis zu bieten, wurden am Stand des SOV während vier Tagen acht Apfelsorten zum Degustieren und Bewerten angeboten. Unter den getesteten Äpfeln befanden sich die Sorten

Gala Galaxy, Nicoter (Kanzi®), Royal Gala, Rubinstep (Pyrquette®), Minneiska (SweeTango®) und die drei Schweizer Züchtungen von Agroscope CH 101 (Galiwa®), Ladina und Milwa (Diwa®, CH/Junami®, EU). Tabelle 1 zeigt das Versuchslayout und die Anzahl befragter Konsumenten pro Tag.

Die Versuchsteilnehmer bekamen von jeder der drei an einem Tag getesteten Sorten jeweils einen Schnitt (1/10 Apfel) zum Verkosten und Bewerten. Zudem wurden drei ganze Früchte jeder Sorte zur optischen Bemusterung präsentiert. Die Schnitze wurden blind und in randomisierter Reihenfolge monadisch, das heisst nacheinander und ohne direkten Vergleich untereinander auf einer 9-Punkte-Likert-Skala bezüglich ihres Gesamteindrucks, Geschmacks/Aromas und Fruchtfleischbeschaffenheit bewertet.

Tab. 1: Übersicht des Versuchslayouts und Anzahl befragter Konsumenten pro Tag.

Degustationstage	Apfelsorten mit Erntedatum in Klammern und Herkunft als hochgestellte Ziffern: 1 = Wädenswil ZH, 2 = Conthey VS	Anzahl Konsumenten
18.09.2014	Gala Galaxy ¹ (08.09.14), CH 101 ² (02.09.14), Rubinstep ¹ (09.09.14)	201
19.09.2014	Gala Galaxy ¹ (08.09.14), Nicoter ² (11.09.14), Minneiska ¹ (19.08.14)	293
20.09.2014	Gala Galaxy ¹ (08.09.14), Ladina ² (03.09.14), Milwa ² (11.09.14)	284
21.09.2014	Royal Gala ¹ (08.09.14), Ladina ² (03.09.14), Milwa ² (11.09.14)	141

Durchgehend hohe Essqualität

Die Resultate des Gesamteindrucks für die getesteten Sorten waren ausnahmslos gut. Die Mittelwerte lagen in einem eher schmalen Bereich von 7.05 für Royal Gala bis 7.47 für Milwa, was die hohe Qualität der Früchte verdeutlicht. Dies ist mit dem relativ frühen Zeitpunkt der Degustation erklärbar. Alle Sorten wurden im Verhältnis zu ihrer maximalen Lagerfähigkeit lediglich für kurze Zeit gelagert und erlitten deshalb nur wenige Qualitätsverluste. Eine Degustation zu einem späteren Zeitpunkt hätte womöglich zu anderen Resultaten geführt beziehungsweise die in dieser Studie gefundenen Unterschiede verstärkt. Abbildung 1 zeigt die Mittelwerte für die Bewertungen des Gesamteindrucks, der Fruchtfleischbeschaffenheit und des Geschmacks/Aromas. Die höchsten Mittelwerte bezüglich Akzeptanz erreichte die Sorte Milwa gefolgt von CH 101, Minneiska und Ladina. Signifikante Unterschiede ($\alpha = .05$) konnten für folgende Sorten gefunden werden: Milwa wurde im Vergleich sowohl mit Royal Gala als auch mit Gala Galaxy besser beurteilt und Ladina besser als Gala Galaxy. Die grösste Streuung in der Bewertung, das heisst die grösste Uneinigkeit der Konsumenten, wurde für die Sorten CH 101 und Rubinstep gefunden. Bei den Sorten Minneiska, Nicoter und Ladina waren die Testpersonen deutlich stärker derselben Meinung.

Bei der Bewertungen des Geschmacks/Aromas respektive der Fruchtfleischbeschaffenheit lagen alle Werte zwischen 6.80 und 7.55. Die genannten Attribute korrelierten stark (Pearsons R zwischen .62 und .86) mit der Bewertung des Gesamteindrucks, wobei der Geschmack stets die höheren Korrelationen aufwies. Besonders gross war dieser Unterschied bei der Sorte Milwa, bei der vor allem der Geschmack für die Gesamtbeurteilung wichtig war. Die beiden genannten Fruchteigenschaften können die Bewertung des Gesamteindrucks allerdings nur zu einem gewissen Teil beschreiben, da neben den sensorischen noch weitere physiologische und kognitive Faktoren eine entscheidende Rolle spielen (Lau et al. 1984).

Die tiefsten Mittelwerte für beides, Geschmack/Aroma und Fruchtfleischbeschaffenheit, wurden für Royal Gala und Gala Galaxy gefunden. Dies steht im Einklang mit Resultaten aus einer vorangehenden Studie von Agroscope, bei der die Sorte «Gala» ebenfalls vergleichsweise schlecht abschnitt (Brugger et al. 2013). Signifikante Unterschiede ($\alpha = .05$) bezüglich Fruchtfleischbeschaffenheit konnten für folgende Sorten festgestellt werden: CH 101, Milwa und Ladina wurden besser beurteilt als Gala Galaxy und Milwa besser als Royal Gala. Bezüglich Geschmack/Aroma wurden Milwa und Ladina signifikant ($\alpha = .05$) besser beurteilt als Gala Galaxy und Milwa und Ladina beide besser als Royal Gala.

Spannende Einsichten in das Konsumentenverhalten

Neben der Degustation wurden die Konsumenten zu ausgewählten Aspekten ihres Kaufverhaltens befragt. Um einen Einblick in die Entscheidungsprozesse beim Einkauf von Äpfeln zu bekommen, wurde die Wichtigkeit der optischen Erscheinung, des Preises und des

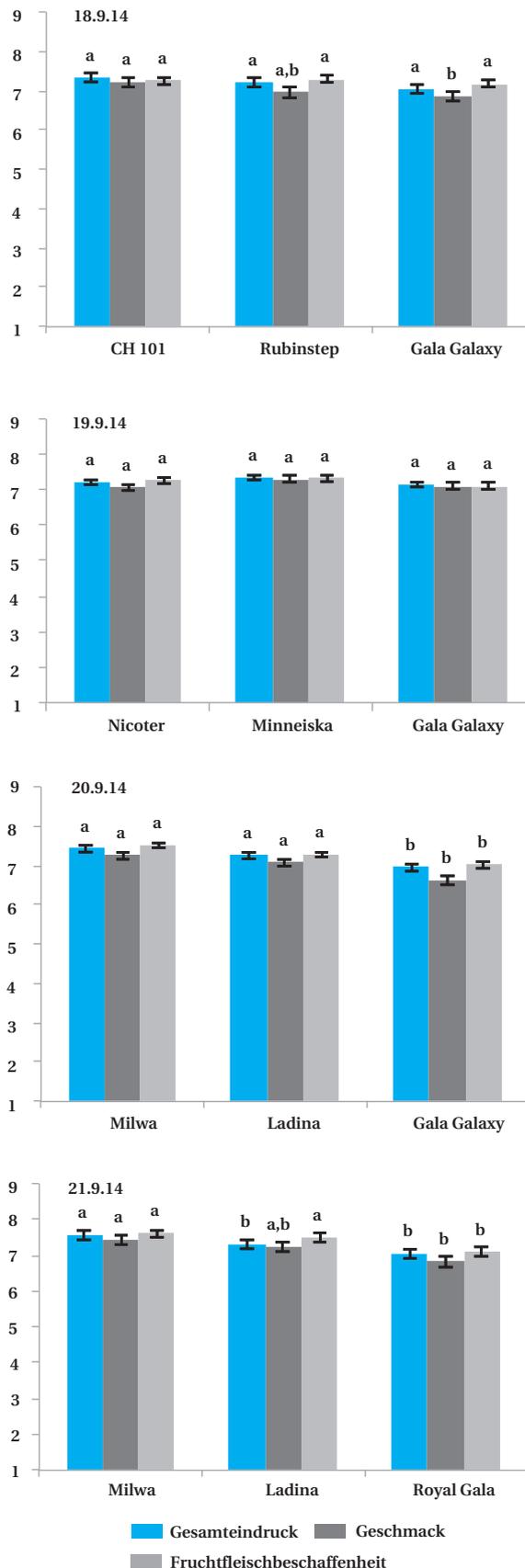


Abb. 1: Bewertung des Gesamteindrucks, des Geschmacks und der Fruchtfleischbeschaffenheit. Unterschiedliche Buchstaben symbolisieren signifikante Unterschiede ($\alpha = .05$) pro Tag.

Tab. 2: Fragen an Konsumenten bezüglich ihres Kaufverhaltens.

Thema	Wortlaut der Fragestellung:
Optik	«... achte ich zuerst auf das optische Erscheinungsbild.»
Preis	«... achte ich zuerst auf den Preis.»
Sorte	«... weiss ich ganz genau, welche Sorte ich wählen werde.»
Geschmack/Aroma	«... sind der Geschmack und das Aroma des Apfels entscheidend.»
Infos	«... würde ich mehr Informationen über die Herkunft, den Geschmack und das Aroma schätzen.»

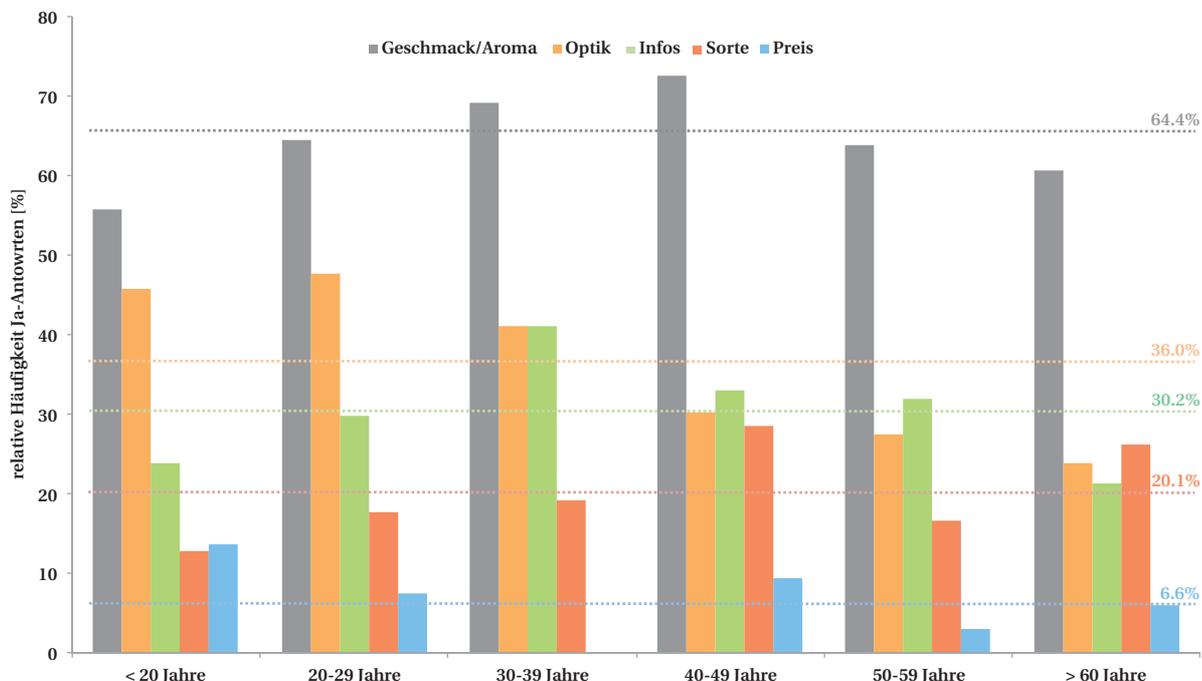


Abb. 2: Relative Häufigkeiten der Ja-Antworten bezüglich Kaufverhalten pro Alterskategorie. Gepunktete horizontale Linien entsprechen den alterskategorienübergreifenden Mittelwerten.

Geschmacks für die Auswahl einer bestimmten Apfelsorte befragt (Tab. 2). Zudem wurden die Konsumenten gefragt, ob sie bereits vor dem Einkauf wissen, welche Apfelsorte sie wählen werden und ob sie sich mehr Informationen zur Herkunft und den sensorischen Eigenschaften von Apfelsorten wünschten.

Abbildung 2 zeigt die relativen Häufigkeiten der Ja-Antworten auf die genannten Fragen in sechs Alterssegmenten. Die grösste Relevanz beim Kauf von Äpfeln scheinen mit 64.4% Ja-Antworten der Geschmack und das Aroma der Äpfel zu haben. Ein nicht vernachlässigbarer Faktor war auch das optische Erscheinungsbild mit 36.0%. Eine etwas untergeordnete Rolle spielte der Preis. Lediglich 6.6% Ja-Antworten verdeutlichen die relative Unwichtigkeit des Preises bei der Wahl von Äpfeln. Nur 20.1% der Konsumenten gaben an, bereits vor dem Einkauf genau zu wissen, welche Sorte sie wählen werden. Dies macht deutlich, dass die Entscheidung für eine Sorte grösstenteils während des Einkaufens geschieht. Bezüglich Herkunft oder sensorischen Eigenschaften von Äpfeln wünschte sich mit 30.2% etwas weniger als ein Drittel der Teilnehmer mehr Informationen. Dies lässt vermuten, dass durchaus Potenzial zur Förderung des Apfelkonsums allgemein oder aber auch einzelner Sorten mit bestimmter, beispielsweise regionaler Herkunft oder speziellem Aroma vorhanden ist.

Relevante geschlechtsspezifische Unterschiede zwischen Männern und Frauen wurden aus den Resultaten nicht ersichtlich (Resultate nicht gezeigt). Vergleicht man aber die sechs Alterssegmente miteinander, so fallen dabei einige Aspekte auf. Die Wichtigkeit der sensorischen Eigenschaften nimmt bis zu einem Alter von 30 bis 39 Jahren zu, sinkt danach aber wieder ab. Beim Geschmack sind bei älteren Konsumenten die abnehmende sensorische Empfindlichkeit und zunehmende körperliche Probleme, zum Beispiel mit den Zähnen, zu nennen. Der Wunsch nach Information ist zwischen 30 und 39 Jahren am grössten. Dies könnte möglicherweise damit zusammenhängen, dass in dieser Lebensphase viele Personen eine Familie haben und damit Entscheidungen für Mitmenschen treffen müssen. Mit zunehmendem Alter sinkt die Neophilie, das heisst, die Tendenz Neues auszuprobieren (Meiselman et al. 2010). Dies spiegelt sich womöglich auch in der mit dem Alter zunehmenden Häufigkeit der Ja-Antworten auf die Frage wider, ob schon vor dem Einkauf entschieden ist, welche Sorte gekauft wird. Die optische Erscheinung von Äpfeln verliert zudem mit steigendem Alter an Wichtigkeit. Dies könnte unter anderem damit zusammenhängen, dass beim Konsumenten mehr Erfahrung vorhanden ist und dieser genau weiss, welche Sorte er sensorisch gerne mag und weniger von der Optik auf die

geschmacklichen Eigenschaften einer Sorte schliesst. Für die Wichtigkeit des Preises konnte kein deutliches Muster unter den Alterskategorien erkannt werden.

Junge Konsumenten

Mit 289 Personen war ein grosser Teil [31.4%] der befragten Konsumenten aus dem Segment der unter Zwanzigjährigen. Dies ist insofern speziell, da die jüngeren Personen bei Konsumententests aus verschiedenen Gründen häufig nicht gut vertreten sind. Für die unter Zwanzigjährigen waren die sensorischen Eigenschaften einer Sorte weniger von Bedeutung als für die restlichen Alterssegmente. Die jüngeren Testpersonen waren allerdings vermehrt preissensibel und schrieben der optischen Erscheinung der Früchte mehr Bedeutung zu. Informationen zur Herkunft oder Eigenschaften der Früchte waren für sie weniger wünschenswert als für Konsumenten zwischen 30 und 39 Jahren.

Fazit

Alle getesteten Apfelsorten zeigten sehr hohe Werte bei der degustativen Akzeptanz. Dies gilt insbesondere für die Schweizer Züchtungen Milwa und CH 101, die die höchsten Mittelwerte beim Gesamteindruck erreichten. Die Sorte Ladina erreichte hinter Minneiska den viert-

höchsten Mittelwert. Die Resultate sind Ausdruck der sehr hohen sensorischen Qualität dieser Schweizer Apfelsorten. Die Fragen zum Kaufverhalten zeigten, dass eine Nachfrage für eine vertiefte Informationsbereitstellung an die Konsumenten vorhanden ist. Dies könnte dazu genutzt werden, um Schweizer Apfelsorten oder Spezialsorten den Konsumenten schmackhaft zu machen und auch den Apfelkonsum insgesamt zu steigern.

Dank

Wir danken dem SOV, der Forschungsgruppe «Züchtung und Genressourcen Obst» von Agroscope, Danilo Christen für die Fruchtlieferung und allen, die bei der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Degustation tatkräftig mitgeholfen haben. ■

Literatur

Meiselman H. L., King S. C. und Gillette M.: The demographics of neophobia in a large commercial US sample. *Food Quality and Preference*, 21 (7), 893–897, 2010.

Lau D., Kronl M. und Coleman P.: Psychological factors affecting food selection. *Nutrition and behavior*, Plenum Press, New York, 397–415, 1984.

Brugger C., Egger S. und Rombini S.: Apfelsorte SQ 159 (Natyra®) – Teil II. *Schweizer Z. Obst-Weinbau*, 21, 11–13, 2013.

Une pomme suisse à «skills»?

R É S U M É

Lors des SwissSkills 2014, les Championnats Suisses des Métiers qui se sont déroulés à Berne, Fruit-Union Suisse a organisé en collaboration avec Agroscope un sondage auprès des consommateurs qui portait sur huit variétés de pommes. Parmi les variétés testées figuraient aussi trois sélections d'Agroscope. Les 919 consommateurs sondés, parmi eux de nombreux jeunes, ont noté l'impression générale, la saveur et la consistance de la chair de ces pommes. Toutes les variétés testées ont été bien notées dans l'ensemble, même si l'acceptation était plus nuancée. Les trois variétés

d'Agroscope figurent parmi les quatre qui ont obtenu les meilleures valeurs moyennes en termes d'impression générale. Toutes ont été vivement plébiscitées. En plus de leur appréciation des pommes, les participants à l'étude ont aussi été questionnés sur des aspects particuliers de leur comportement d'achat. Les résultats donnent des enseignements intéressants sur les différents facteurs qui guident le consommateur dans le choix de ses variétés de pommes. Ils font aussi apparaître une segmentation claire par catégories d'âge.