

Neue Technologische Aspekte (V) – Qualitätsaspekte beim Handel mit Orangensaft-Konzentraten

• Farbe • Geschmacksfehler • Orangensaft-Konzentrat • Qualitätsaspekte • Ratio



H.J. Hofsommer

Einleitung

Orangensaft und -nektar wird in der Bundesrepublik Deutschland fast ausschließlich aus Orangensaft-Konzentrat hergestellt. Als Erzeugerländer für Orangensaft-Konzentrat kommen weltweit sämtliche Regionen in Betracht, deren Klima als frostfrei zu bezeichnen sind. Bereits Temperaturen unter 0° C für wenige Tage beeinflusst das Wachstum der Orangenbäume.

Es ist zweifelsfrei, daß heutzutage der Handel mit Orangensaft-Konzentraten als Weltmarkt eingestuft werden muß. Das Wissen um mögliche Unterschiede und Qualitäten ist daher Grundvoraussetzung für Einkaufsentscheidungen und für mögliche Verwendungszwecke.

Hiermit soll einer Bitte des Verlag Flüssiges Obst folgend versucht werden, wesentliche Qualitätskriterien von Orangensaft-Konzentraten zusammenzustellen, damit diejenigen die nicht täglich mit der Materie betraut sind, einen Überblick erhalten.

Das Augenmerk richtet sich hierbei auf Qualitätsunterschiede und nicht auf analytische Unterschiede der Produktbeschaffenheit, wie sie heutzutage bei der Diskussion um die Authentizität eine Rolle spielen. Über die zwangsläufig unvollständige Darstellung dieses Themas sind wir uns bewußt und bitten diejenigen, deren Besonderheiten nicht genügend berücksichtigt werden oder vielleicht zu einseitig dargestellt werden, um Nachsicht.

Qualitäts-Beurteilungsschema

Die Beurteilung der Qualität von Orangensaft-Konzentraten ist kein leichtes Unterfangen, da der Qualitätsanspruch des Käufers sehr unterschiedlich sein kann und darüber hinaus Qualität nur sehr schwer nach objektiven Kriterien einzustufen ist.

Einvernehmen herrscht unter den Fachleuten, daß unter Qualität primär sensorische Eigenschaften zu verstehen sind. Für den Bereich Orangensäfte hat sich das Beurteilungs-

lungsschema der US-Standards mit einem 100-Punkte-System weltweit etabliert. Dieses für den US-Markt eingeführte Schema umfaßt wesentliche sensorische Aspekte wie: Farbe (40 Pkt.), Geschmack (40 Pkt.), Defects (20 Pkt.). Analytisch wird dieses Schema durch die Kennzahlen Ratio und Gehalt an ätherischen Ölen begleitet.

Es ist eigentlich erstaunlich, daß dieses Beurteilungsschema in Europa nur sehr selten Anwendung findet. Die Gründe hierfür mögen in einer breiteren Anwendung verschiedener weltweit produzierter Konzentrate liegen, auf die das Schema nicht exakt anwendbar ist. So umfaßt beispielsweise die OJ-Farbskala sechs verschiedene Farbabstufungen (Nr. 1: ausgeprägt orange Nr. 6: hellgelb), die für Säfte aus Florida typisch sind, die aber für Säfte beispielsweise aus dem Mittelmeerraum nicht passen. Selbst für brasilianische Säfte ist nur eine begrenzte Anwendung gegeben, da selbst gute Farbqualitäten selten besser als OJ: 3 einzustufen sind. In der Regel liegen brasilianische bei OJ: 3-4.

Obwohl nach unserem Kenntnisstand das FDA-Schema, das weltweit einzig spezifische Beurteilungsraster für Orangensäfte darstellt, wählt man in Europa meist das mehr allgemein gültige Schema der IFU oder das Beurteilungsschema der DLG. Begleitet werden die sensorischen Merkmale meist durch individuelle Einkaufsspezifikationen, die bestimmte Qualitätsparameter fixieren.

Ratio

Das Ratio ist eine der wesentlichen Kennzahlen von Orangensaft-Konzentraten. Es ist definiert durch:

$$\text{Ratio: } \frac{\text{Brix, kor.} \times 10}{\text{Gesamtsäure (pH 8.1 a.Citronensäure)}}$$

Nicht ganz korrekt läßt sich vereinfachend das Ratio als Zucker/Säure-Verhältnis beschreiben. Der Zahlenwert drückt also die sensorische Harmonie zwischen süß und sauer aus. Nach den gängigen Geschmacksvorstellungen des deutschen Verbrauchers wird ein Saft mit einem Ratio von 13 - 15 als harmonisch empfunden. Säfte mit Ratio > 16 sind bereits als süß einzustufen, kommen aber insbesondere dem Geschmack von Kindern oftmals näher. Ratiowerte unter 11 - 12 müssen bereits als sauer eingestuft werden. Für die Herstellung von Orangenektar oder Orangen-Fruchtsaftgetränke sind solche Konzentrate von besonders hoher Qualität.

Neben der geschmacklichen Aussage kommt dem Ratio ein weiterer wesentlicher Aspekt zu, nämlich der der Reifeeinschätzung.

Während der Reifeperiode von Orangen nimmt das Ratio stetig zu. In Ermangelung

objektiver Kriterien zur Reifeeinstufung von Orangen (die Schalenfarbe grün oder orange ist kein Kriterium, wie man hinlänglich denkt), hat man in den USA das Ratio als offizielles Reifekriterium eingeführt. Es wird je nach Sorte, Region und Erntejahr ein Mindestratio festgeschrieben, ab dem eine Orange als reif einzustufen ist. In anderen Ländern ist zwar der Sachverhalt der gleiche, doch wird nach unserem Kenntnisstand eine solche „offizielle Grenze“ nirgendwo festgeschrieben.

Je nach Land, Region und Varietät ist der Reifungsverlauf der Orangen natürlich unterschiedlich, da die klimatischen Verhältnisse überall verschieden sind. Länder wie Italien oder Griechenland übersteigen fast nie ein Ratio von 10 - 12. Typische Ratiowerte liegen um 8 - 10, wobei Griechenland eher noch niedriger einzustufen ist. Durch eine längere Saison und dem Anbau von Sorten, die als „late-season“ Früchte - also beispielsweise „Valencia late“ - bezeichnet werden, sind Konzentrate aus Israel und Marokko mit einem Ratio von 13 - 15 nicht die Ausnahme. Aber auch hier haben die Säfte zu Beginn der Saison nur ein Ratio von 9 - 12. Brasilianische Säfte aus der Region São Paulo unterschreiten ein Ratio von 11 nur in wenigen Jahren. Eher typisch sind Ratiowerte im oberen Harmoniebereich. Die Liste dieser herkunftsbedingten Besonderheit ließe sich fortsetzen und hängt ausschließlich von der Sorte und den klimatischen Bedingungen ab. Sorten, die zu Beginn der Saison (early-season) als reif einzustufen sind, haben generell ein tieferes Ratio als solche der late-season.

Neben der Einschätzung, ob ein Konzentrat aus „Früchten im geeigneten Reifezustand“ (siehe hierzu EG-Richtlinien) hergestellt wurde, lassen sich ferner Anhaltspunkte für eine Zuckering oder einen Säurezusatz gewinnen, nämlich immer dann, wenn ein Ratio für eine bestimmte Provenienz als wenig typisch einzustufen ist.

Fehlerhafter Geschmack

Es ist zweifelsfrei, daß ein Beigeschmack eines Orangensaftes als qualitativer Makel gewertet werden muß. Als häufig auftretender Geschmacksfehler ist eine bittere Note festzustellen, dessen Ausmaß sehr unterschiedlich sein kann. Es ist hier zu differenzieren, ob es sich um eine reintonige bittere Note handelt oder um einen Bittergeschmack, der eher als Schalennote zu beschreiben ist.

Bitterton

Wie bereits in einer früheren Publikation beschrieben, ist der Gehalt an Limonin für diese reintonige Geschmacksabweichung verantwortlich. Insbesondere Konzentrate aus Navel-Orangen besitzen diesen Nachteil na-

türlichen Ursprungs. Aber auch bei anderen Varietäten wie Hamlin oder italienische Sorten (Beispiel Bionda Communa) tritt dieses Geschmacksbild im unterschiedlichen Ausmaß auf.

Der Gehalt an Limonin wird u.a. auch durch die Reife und Technologie beeinflusst, so daß sich nicht generell ein bitterer Geschmack als negatives Kriterium ergeben muß. Selbst sogenannte Pera-Konzentrate brasilianischen Ursprungs besitzen zuweilen diesen Makel. Für die Region Nordbrasilien sind hier meist die sogenannten Bahia-Orangen verantwortlich, deren Anbau in den letzten Jahren deutlich abgenommen hat. Für die Region São Paulo trat das Problem der Bitternote durch extreme Klimaverhältnisse auf. Diese führten dazu, daß Pera-Orangen der 3. Blüte verarbeitet werden mußten. Diese varietätsmäßig als Pera einzustufenden Orangen werden als „Temporona“ bezeichnet und erst Ende Januar - Anfang März geerntet. Eine solche Ausnahmesituation führte dann zu einem deutlich wahrnehmbaren Bitterton.

Neben den o.g. Möglichkeiten eines bitteren Geschmacks muß auch die nach der EG-Gesetzgebung verbotene Mitverwendung anderer Citrusarten - also außer *citrus sinensis* - stets in Betracht gezogen werden, da einige Varietäten einen ausgeprägten Bitterton besitzen.

Schalengeschmack

Für wenig Geübte bereitet die Differenzierung des Bittertons von Schalengeschmack zuweilen Schwierigkeiten. Dennoch ist das Geschmacksbild für den Fachmann völlig verschieden. Bei sachgerechter Herstellung eines Konzentrates darf dieser Fehlgeschmack nicht vorhanden sein. Diese Aussage ist völlig unabhängig von der Herkunft, Erntezeitraum oder Varietät. Unterstellt man eine nicht bewußte Mitverwendung von Schalenbestandteilen - auch hier kann man heutzutage nicht immer sicher sein - so ist dieser Fehlgeschmack auf einen übermäßigen Preßdruck zurückzuführen, der als nicht statthaft einzustufen ist. Oftmals wird dieser Fehlgeschmack auf die Mitverwendung von pulp wash zurückgeführt. Nach unseren Erfahrungen besitzen pulp wash Konzentrate normalerweise keinen Geschmacksmakel im Sinne von Schalen- und/oder Bitterton.

Schalenöl

Während ein Schalengeschmack eher in Richtung bitter einzustufen ist, hat ein erhöhter Schalenölgehalt einen „kratzigen“ Geschmack zur Folge, der die Zunge belegt. Je nach Herstellungsbedingungen (Pressentyp, Verdampfer) ergeben sich im Konzentrat zwar

Unterschiede im Gehalt an ätherischem Öl, die aber in der Regel als unproblematisch einzustufen sind.

Echte diesbezügliche Probleme können vielmehr sogenannte „Direktsäfte“ bereiten, die je nach Verpackungsart, Lagerdauer etc. einen deutlichen Qualitätsmakel besitzen. Aufgrund dieses Handikaps kann sogar ein frisch gepreßter Saft qualitativ ungünstiger eingestuft werden als einer aus Konzentrat. Wohlwissend um diesen Sachverhalt werden heutzutage bereits spezielle Pressentypen angeboten.

Farbqualität

Die Farbe eines Orangensaftes ist varietäts- und reifeabhängig. Frühe Sorten, beispielsweise „Hamlin“, haben eher eine ausgeprägte gelbe Farbe als späte Sorten wie „Valencia late“. Neben dem Gesamtgehalt an Carotinoiden spielt auch die Verteilung der einzelnen Carotinoiden eine wesentliche Rolle. Die Farbproblematik ist insbesondere deshalb schwierig zu beurteilen, da in einzelnen Ländern, beispielsweise USA, die Mitverwendung von farbintensiven Citrusvarietäten (meist Sorten der Gattung *citrus reticulata*, also Mandarinen, Clementinen, Murcott etc.) bis zu einem gewissen Prozentsatz statthaft ist. In Europa sind hingegen solche Zusätze nicht zugelassen. Obwohl es von der Produktionsseite her verständlich ist, durch entsprechende Zusätze die naturgegebene Farbqualität aufzubessern, muß jedoch andererseits eindringlich vor einer solchen Praxis gewarnt werden. Wir möchten erneut darauf hinweisen, daß solche Zusätze analytisch leicht erkennbar sind. Neben möglichen Farbmanipulationen gibt es varietäts- und herkunftsbedingte Unterschiede. Als extrem farbintensive Konzentrate sind uns in den letzten Jahren Proben aus Argentinien und aus Australien aufgefallen. Inwieweit dies generell so positiv einzustufen ist, vermögen wir nicht zu sagen.

Besondere Schwierigkeiten ergeben sich stets bei der Mitverwendung von pigmentierten Orangen. Das klassische Beispiel hierfür ist Italien, wo erntebedingt ein gewisser Anteil pigmentierter Orangen nicht immer auszuschließen ist. Unter pigmentierten Orangen versteht man Orangen, die zwar noch nicht als „Blutorangen“ zu bezeichnen sind, aber die dennoch durch ihr mehr rötliches Fruchtfleisch nicht die „klassische Orangenfarbe“ besitzen. Das Carotinoidmuster dieser Säfte ist von anderen Säften verschieden. Die Problematik solcher Säfte besteht darin, daß durch die thermische Belastung während der Verarbeitung und Lagerung solche Konzentrate relativ schnell zur Braunton-Abweichung neigen.

Dieser natürliche Vorgang der Umwandlung von Anthocyanen wird oftmals als qualitativer Nachteil gewertet. In Mischungen verschiedener Konzentrate zu einem Endprodukt ist das Ausmaß jedoch unerheblich. Unterschiedlich hiervon sind Brauntöne, die durch eine unzureichende Technologie entstehen. Die Hitzebelastung ist hier in den Vordergrund zu stellen und als Qualitätsmakel einzustufen.

Weitere Qualitätsparameter

Neben den o.g. sensorischen Parametern, die je nach Herkunft und/oder verarbeiteter Varietät unterschiedlich sein können, gibt es eine ganze Reihe weiterer Qualitätskriterien. Solche sind jedoch allgemeiner Art und zielen auf die Abwesenheit bestimmter Komponenten ab. Dazu zählen: Ethanol, flüchtige Säure, Milchsäure, mikrobiologischer Status etc. Auch die Rückstandsproblematik kann hierzu gerechnet werden.

Klassische Parameter, wie die L-Ascorbinsäure, können ebenfalls als weitergehende Qualitätsstandards berücksichtigt werden.

Inwieweit der Pulpegehalt auch als Qualitätsaspekt berücksichtigt werden sollte, hängt vom Einzelfall ab. Zumindest die Stabilität des Produktes sollte u.E. stärker berücksichtigt werden, als das normalerweise der Fall ist.

Eine Reihe weiterer Qualitätsaspekte könnten angeführt werden, die jedoch jeweils von den Belangen des Kunden abhängen und daher hier nicht näher betrachtet werden sollen.

Zusammenfassung

Es wird ein kurzer nicht vollständiger Abriss von Qualitätsaspekten beim Handel mit Orangensaft-Konzentrat dargestellt, wobei im Mittelpunkt herkunfts-, sorten- und technologiebedingte Besonderheiten genannt werden. Im wesentlichen sind die sensorischen Parameter für die Qualitätseinstufung von Bedeutung. Dieser Tatbestand wird bedauerlicherweise durch die Diskussion um Authentizität in Europa oftmals verdrängt.

Résumé

Les aspects qualitatifs quant au commerce des concentrés de jus d'oranges sont décrits. Les spécialités dues à l'origine, à la variété et à la technologie sont nommées comme éléments essentiels.

Les paramètres sensoriels sont importants pour la gradation de qualité. Malheureusement, ce fait est souvent supplanté par la discussion au sujet de l'authenticité.

Verfasser: Hans-Jürgen Hofsommer, GfL Gesellschaft für Lebensmittel-Forschung mbH, W-1000 Berlin 30

Für Ihren Terminkalender:

32. Internationale Fruchtsaft-Woche
28. 5. – 1. 6. 1992

Stuttgart, Killesberg Kongreßzentrum