

Bedeutung und Verwendung von Apfelsaft

In Deutschland werden jedes Jahr durchschnittlich elf bis zwölf Liter Apfelsaft pro Kopf getrunken, womit der Apfelsaft der „Star“ unter den Säften ist. Der Orangensaft landet mit ungefähr zehn Litern auf Platz zwei; insgesamt trinken die Deutschen ungefähr 40 Liter Fruchtsäfte und Fruchtnektar pro Jahr. Zählt man die Fruchtsaftgetränke hinzu, kommt man sogar auf einen noch höheren Verbrauch.

Fruchtsaft besteht zu 100 Prozent aus Saft, ohne weitere Zusätze. Eine Ausnahme sind die Multivitaminsäfte, die mit Vitaminmischungen angereichert werden. Auch als Basis für die Multivitaminsäfte dienen wieder Orangen- und Apfelsaft. Der Geschmack wird durch die exotischen Fruchtzusätze von Papaya, Ananas, Maracuja oder Mango erreicht.

Fruchtnektar wird aus Fruchtsaft oder Fruchtmark, Wasser und Zucker hergestellt und muss im Gegensatz zu Saft nur einen Fruchtgehalt von mindestens 50 Prozent haben. Fruchtsaftgetränke schließlich enthalten neben 6 bis 30 Prozent Fruchtsaft Trinkwasser, Fruchtaromen, Zucker und manchmal Genussäuren. Genussäuren sind organische Säuren und dienen als saure Geschmacksstoffe. Zu den Genussäuren zählen zum Beispiel Apfel- oder Zitronensäure. Apfelsaftschorlen enthalten neben Apfelsaft auch Mineralwasser und zählen zu den Fruchtsaftgetränken, obwohl sie einen Fruchtgehalt von 50 bis 60 Prozent aufweisen.

Der Rohstoff Apfel

Alte Hochstamm-Obstbäume sind die wichtigsten Lieferanten von so genanntem Mostobst, also Obst, das zu Saft verarbeitet wird. Im Gegensatz zu den hochstämmigen Sorten, die sich meist auf Streuobstwiesen finden, gibt es die niederstämmigen, welche sich beim Tafelobstanbau durchgesetzt haben und nur einen kleinen Teil zur Mostobsternte beitragen. Die niederstämmigen Bäume erlauben einfachere Pflege und Ernte, die außerdem weniger unfallträchtig sind. Weil sich der Anbau hochstämmiger Sorten deswegen in Mitteleuropa kaum noch wirtschaftlich lohnt, gibt es immer mehr Niederstammkulturen. Jährlich werden auch mehrere hunderttausend Tonnen Saftkonzentrat (s. unter Saftproduktion) aus fast allen Erdteilen importiert.

Die Saftproduktion

Die Früchte werden auf ihre Qualität geprüft und aus hygienischen Gründen zunächst gewaschen. „Hartes“ Obst wie Äpfel muss vor dem Auspressen zerkleinert werden, dabei entsteht die so genannte Maische. Im Gegensatz dazu werden zum Beispiel Orangen nur halbiert. Für das Maischen gibt es verschiedene Verfahren. Bei der Eigenherstellung kann man per Hand zerkleinern, was allerdings ziemlich aufwändig ist: Für einen Liter Saft braucht man ungefähr 1,3 bis 1,5 Kilogramm frisches Obst. Beim professionellen Maischen werden natürlich Maschinen eingesetzt. So gibt es etwa Geräte, in denen ein Rotor das Obst gegen die Wand des Mahlraumes schleudert, wo sich gezähnte Messer befinden. Andere Geräte schleudern das Obst durch messerartige Sieblöcher an den Innenseiten des Mahlraumes.

Zum Pressen für den Eigengebrauch verwendet man eine Obst- beziehungsweise Mostpresse. Der Saft, der dabei entsteht, ist trüber Apfelmast, der ohne weitere Behandlung innerhalb weniger Tage zu gären beginnt. Um diese alkoholische Gärung zu vermeiden, muss der Most auf mindestens 75 °C erwärmt und heiß in vorgewärmte Gefäße abgefüllt werden, die ihrerseits sofort fest verschlossen werden müssen. Auf diese Weise haltbar gemacht, bleibt der Most ein Jahr haltbar.

Bei der industriellen Verarbeitung kommen mehrere Arbeitsschritte hinzu. Nach dem Maischen kommen oft Enzyme zum Einsatz, die durch den Abbau der pflanzlichen Zellwände die Saftausbeute erhöhen. Bereits seit Jahrzehnten werden hierfür so genannte Pektinasen eingesetzt. Für bestimmte Pektinase-Typen wurden gentechnische Herstellungswege etabliert. Die Maische wird schließlich in großen Pressen ausgepresst. Die festen Reste der Maische können als Viehfutter dienen (Trester).

Soll der Apfelsaft, der jetzt noch trüb ist, klar werden, wird der Saft erst zentrifugiert, wobei sich gröbere Teilchen absetzen, und dann filtriert. Auch dieser Produktionsschritt kann durch Enzyme unterstützt werden, die Trübstoffe vor dem Filtrieren soweit abbauen, dass die Filter weniger schnell verstopfen.

Um den Saft haltbar zu machen, wird er pasteurisiert. Dabei wird er für ungefähr eine halbe Minute auf 75 °C oder mehr erhitzt. Wird der Saft jetzt fertig abgefüllt, dann handelt es sich um so genannten Direktsaft. Die Abfüllung, Etikettierung und Verpackung erfolgen automatisiert.

Viele Apfelsäfte werden aus Konzentrat hergestellt, das in erheblichen Mengen importiert wird (s. unter Rohstoff Apfel). Dem Saft wird unter Vakuum-Bedingungen das Wasser und auch Aromastoffe entzogen. Das Konzentrat, das nur noch ungefähr ein Sechstel des ursprünglichen Saftvolumens einnimmt, und die Aromastoffe werden getrennt voneinander in geeignete Behälter abgefüllt und tiefgekühlt gelagert; so sind sie auch transportfähig. Durch das geringere Gewicht und Volumen wird viel Energie beim Transport gespart. Bei der Abfüllung in Deutschland werden die Aromastoffe und die entzogene Wassermenge wieder zugeführt.

Links

Obstpressen gibt es zum Beispiel bei ebay unter <http://www.ebay.de> zu ersteigern. Die Angebote liegen zwischen 1 und mehreren hundert EURO, gebrauchte gibt es teilweise sehr günstig.

www.fruchtsaft.de, die Seite von der deutschen Fruchtsaft-Industrie (in englisch und deutsch, auf deutsches Publikum zugeschnitten). Besonders ausführlich wird auf Apfel-, Orangen- und Traubensaft eingegangen. Inklusive anschaulicher Darstellung der Saft-Produktion, der Inhaltsstoffe und Infos zum gesundheitlichen Wert.

Die industrielle Produktion, insbesondere mit Hilfe von Enzymen, ist unter <http://www.das-eule.de/schwerp62000.html> beschrieben. (EU.L.E. ist das Europäische Institut für Lebensmittel- und Ernährungswissenschaften.)

Wie der Apfel zum Saft wird und dieser wiederum in die Flasche kommt zeigt die Seite www.bioapfelsaft.de/geschichten_rechts.html.

Eine kurze Übersicht über die Stationen vom Anbau bis zur Lagerung von Süßmost zeigt die Seite http://www.suessmost.ch/doc/11_suessmost.htm der Schweizerischen Vereinigung für Obst- und Traubenverarbeitung. Von der Hauptseite <http://www.suessmost.ch/> aus gelangt man auch zu anderen informativen Seiten, zum Beispiel über die Haltbarmachung.

<http://www.ms-heubach.aa.bw.schule.de/projekt/proj8ern.htm>: Die Dokumentation des Apfelsaftprojektes einer achten Klasse der Mörikeschule in Heubach. In deutscher und finnischer Sprache.

http://www.waldorfschule-bexbach.de/Projekte/Apfelsaftpressen/body_apfelsaftpressen.html: Ebenfalls ein Projekt einer achten Klasse, diesmal der Freien Waldorfschule Saar-Pfalz, Bexbach

Auf der Seite <http://www.idlconsulting.com/fruitjuicepr.html> werden gleich für mehrere Obst- und Beerensorten die Herstellungswege für Saft gezeigt. In Englisch und Deutsch.