



Hoher Polyphenolgehalt in Apfelsäften aus Baden-Württemberg: was sich chemisch anhört, ist tatsächlich gesund

Was sind Polyphenole?



Polyphenole gehören zu den sog. sekundären Pflanzenstoffen. Das sind natürliche Inhaltsstoffe, die in pflanzlichen Lebensmitteln in vergleichsweise geringen Konzentrationen vorkommen.

Sekundäre Pflanzenstoffe werden von den Pflanzen zum Schutz gegen Schädlinge und Krankheiten oder als Wachstumsregulatoren und als Farbstoffe gebildet. Sie sind auch an der Geschmacksbildung von Obst und Gemüse beteiligt.

Die bekanntesten sekundären Pflanzenstoffe sind neben den Polyphenolen Carotinoide, Anthocyane und ätherische Öle. Sekundäre Pflanzenstoffe

kommen reichlich in Obst und Gemüse vor. In Äpfeln finden sich hauptsächlich die Polyphenole.

Sekundäre Pflanzenstoffe - alles andere als sekundär für die Gesundheit.

„Sekundär“ werden diese Pflanzeninhaltsstoffe genannt, weil sie im Gegensatz beispielsweise zu Kohlenhydraten oder Ballaststoffen nur in geringen Konzentrationen in Lebensmitteln vorkommen. Dabei entfalten sie aber ähnlich den Vitaminen eine große Wirkung. So ist ihre antimikrobielle, antioxidative, entzündungshemmende, ja sogar antikanzerogene Wirkung nachgewiesen.

Grund genug also für einen reichlichen Obstverzehr; an apple a day - schon der Polyphenole wegen.

Leider ist bekannt, dass bei der Apfelsaftherstellung diese erwünschten Inhaltsstoffe nur zum Teil in den Saft übergehen - ein erheblicher Anteil bleibt in den Pressrückständen zurück.

Sind auch im Apfelsaft noch ausreichend Polyphenole?

Das wollten wir genauer wissen und haben 132 Apfelsäfte auf die 10 wichtigsten Polyphenole analysiert. Wie sich zeigte, sind diese Inhaltsstoffe in ganz unterschiedlichen Konzentrationen im Apfelsaft enthalten:

| Polyphenol | Durchschnittlicher Gehalt (mg/l) |
|------------------------|----------------------------------|
| Chlorogensäure | 69,7 |
| Phloridzin | 18,3 |
| Epicatechin | 5,8 |
| Quercetin | 5,4 |
| Procyanidin B 2 | 3,7 |
| Quercetin-3-rhamnosid | 1,38 |
| Catechin | 1,12 |
| Procyanidin B 1 | 0,79 |
| Quercetin-3-galactosid | 0,74 |
| Quercetin-3-glucosid | 0,43 |



Bei den angegebenen Gehalten handelt es sich um Mittelwerte aller 132 Apfelsäfte. Wie die Untersuchungen ergaben, gibt es allerdings grosse Unterschiede von Saft zu Saft: so kann der Catechingehalt 0,1 mg/l oder 9 mg/l betragen, bei der Chlorogensäure lag die Spanne zwischen 4 und 136 mg/l.

Apfelsaft ist nicht gleich Apfelsaft!

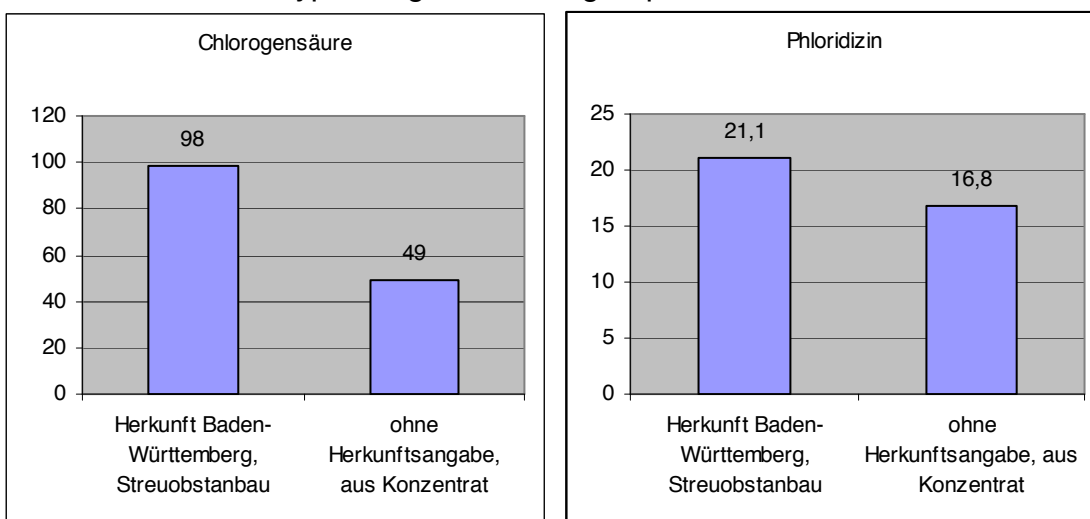
Das Angebot an Apfelsäften ist groß und für viele Verbraucher kaum überschaubar. So ist zu unterscheiden zwischen Direktsäften und Apfelsäften, die aus Konzentrat hergestellt werden. In Baden-Württemberg gibt es zahlreiche Betriebe, die Konzentrate aus heimischem Obst selbst herstellen. Andere Betriebe kaufen diese Konzentrate auf dem Weltmarkt ein. Hauptlieferländer sind dann Polen, Iran und vor allem China. Durch die Konzentrierung wird bereits im Ernteland Wasser entzogen und so Transportkosten gespart. Vor der Abfüllung muss dann nur noch mit Wasser „rückverdünnt“ werden.

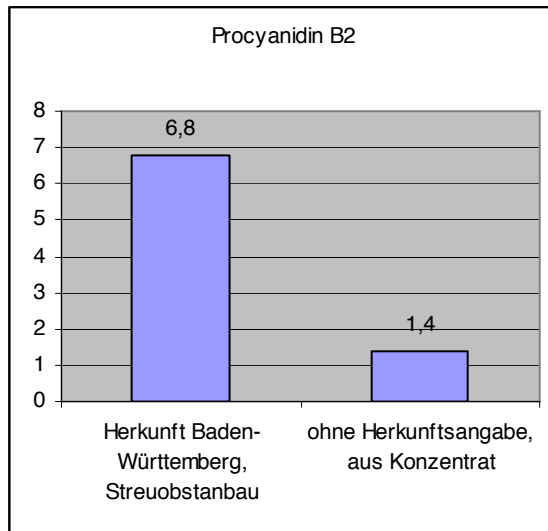
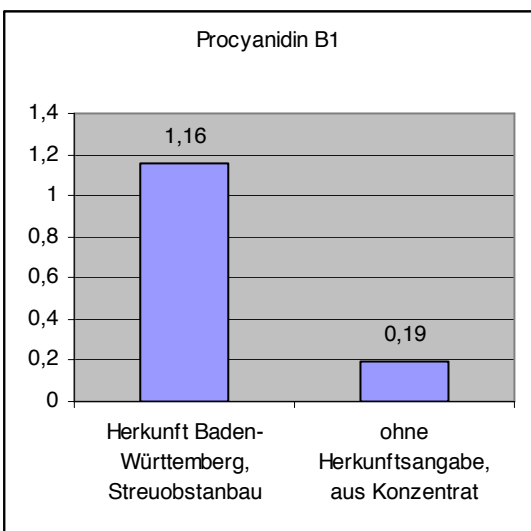
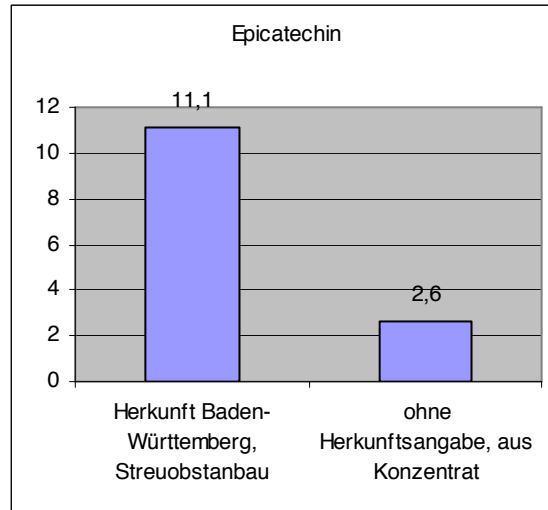
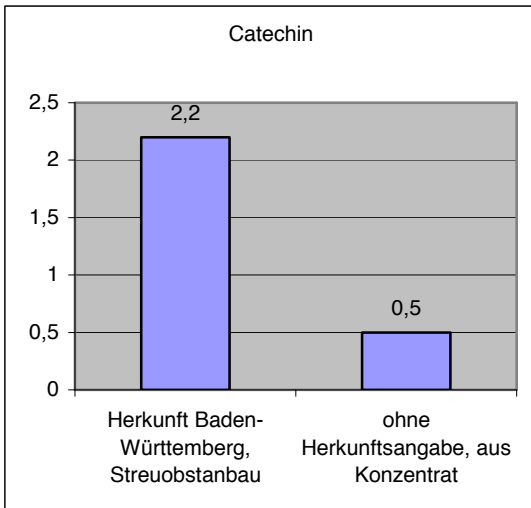
Demgegenüber werden die Direktsäfte ohne Konzentrierung hergestellt und gelten daher als hochwertiger. Die hier gekelterten Direktsäfte werden meist mit einer Herkunftsbezeichnung versehen („Baden-Württemberg“ oder eine nähere regionale Bezeichnung) und weisen, abhängig von Lage, Klima und Boden, eine grosse Geschmacksvielfalt auf. Selbstverständlich spielen auch die verwendeten Apfelsorten für den Charakter des Saftes eine Rolle. Dabei muss insbesondere zwischen Säften aus Tafelobst und solchen aus Mostobst unterschieden werden.

In welchen Apfelsäften stecken besonders viele Polyphenole?

Bei unseren Untersuchungen auf Polyphenole ergaben sich die grössten Unterschiede zwischen den baden-württembergischen Apfelsäften aus Streuobstanbau einerseits und den aus Konzentrat hergestellten Apfelsäften ohne Herkunftsangabe andererseits. Diese beiden Gruppen wiesen in Übrigen auch die grössten geschmacklichen Unterschiede auf.

Durchschnittliche Polyphenolgehalte in mg/l Apfelsaft:





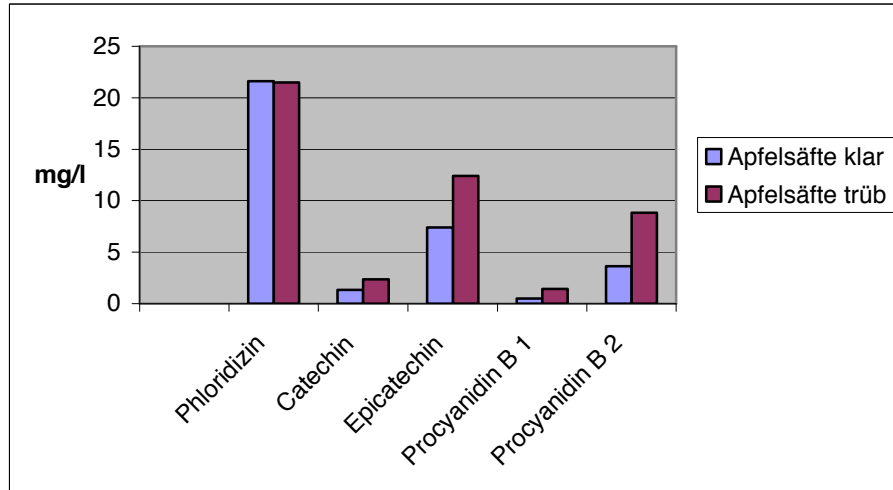
Wie leicht zu erkennen ist, weist die Gruppe der baden-württembergischen Streuobstsäfte ganz erheblich höhere Gehalte an den Polyphenolen Chlorogensäure, Phloridzin, Catechin, Epicatechin sowie Procyanidin B1 und B2 auf. Bei den anderen, ohnehin schwächer konzentrierten Polyphenolen fallen die Unterschiede geringer aus.

Diese Beobachtung ist auf die unterschiedlichen Polyphenolgehalte der verwendeten Apfelsorten zurückzuführen: so weisen Mostobstsorten deutlich höhere Gehalte auf gegenüber Tafelobstsorten. Dies zeigen auch die Ergebnisse von 8 untersuchten heimischen Apfelsäften, welche aus Tafelobst hergestellt wurden: sie enthielten nur etwa 20 bis 30 % der Polyphenolgehalte von Apfelsäften aus Streuobstanbau.



Unterschiede zwischen klaren und trüben Säften?

Wie die Darstellung zeigt, übersteigen die Polyphenolgehalte der trüben Apfelsäfte diejenigen der klaren teilweise erheblich.



Äpfel mit Birnen vergleichbar?

Mit den hohen Polyphenolgehalten von Apfelsäften können Birnen- und Quittensäfte nicht mithalten: ihre Polyphenolgehalte betragen nur ein Viertel oder weniger im Vergleich zu den Apfelsäften.

Polyphenole - besonders viel in Apfelsäften aus dem Ländle

Apfelsäfte aus Apfelsaftkonzentrat, die ohne Hinweise auf ihre Herkunft angeboten werden, sind meist preisgünstig. Die Konzentrate, aus denen sie hergestellt werden, haben üblicherweise eine weite Reise hinter sich gebracht. Auch diese Säfte müssen der Fruchtsaftverordnung entsprechen. Ihr Geschmack ist vorwiegend süß, der Polyphenolgehalt üblicherweise gering.

Die baden-württembergischen Apfelsäfte aus Streuobstanbau weisen demgegenüber ein kräftiges Kernobstaroma auf und haben - wie die Untersuchungen des CVUA Stuttgart zeigen - besonders als trübe Säfte hohe Gehalte an ernährungsphysiologisch erwünschten Polyphenolen.

Mit Hilfe der Erkenntnisse aus diesen Untersuchungen kann im CVUA Stuttgart künftig die Aussage „aus Streuobstanbau“ durch die Polyphenolanalyse überprüft werden. Dazu wird das Polyphenolmuster durch Messungen bestimmt und mit dem eines typischen Streuobstsaftes verglichen.