

Der Cashew-Apfel (*Anacardium occidentale* L.) und Einfluss seiner Inhaltsstoffe auf die antioxidative Kapazität des Saftes

RODRIGUES, R. B.¹; DIMMER, T.¹; BRITO, E. S. de² und MARX, F.¹

¹ -Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften – Universität Bonn; Endenicher Allee 11-13; D-53115; Bonn; Deutschland - Email: f.marx@uni-bonn.de

² -Embrapa Agroindustria Tropical, Rua Dra Sara Mesquita, 2270, 60511-110 - Fortaleza – Brasilien

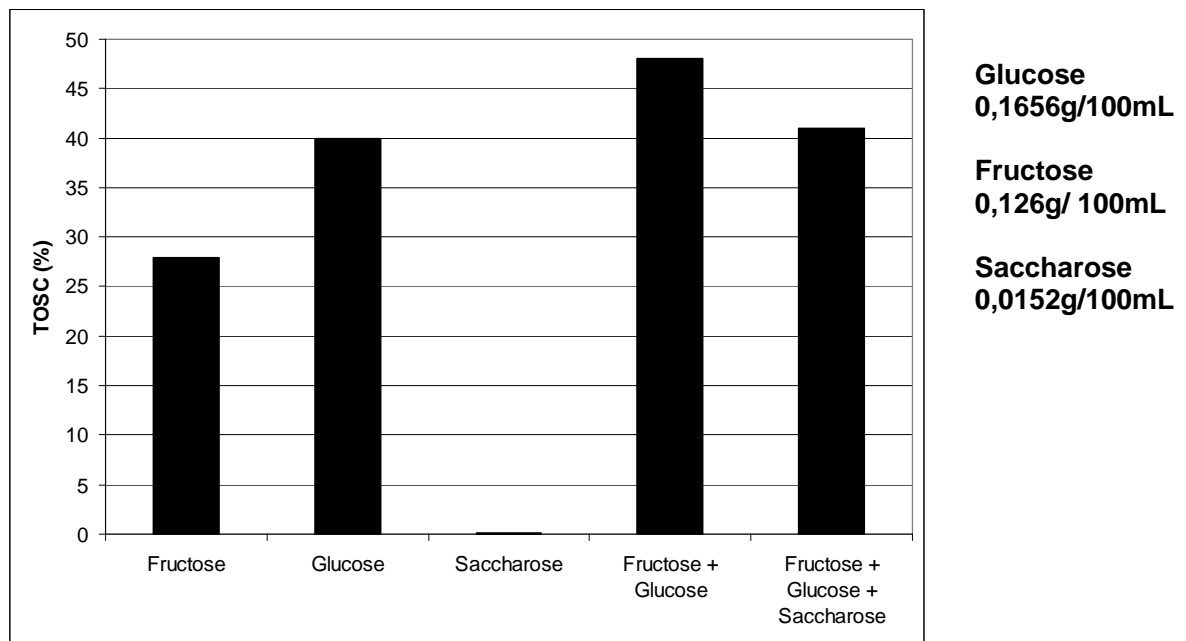
Das Ursprungsgebiet des Cashew-Baums (*Anacardium occidentale* L., Anacardiaceae) ist der Nordosten Brasiliens, eine tropische Region mit ausgeprägten Trockenperioden. Dort sowie in mehreren südostasiatischen Ländern wird er in großem Umfang zur Gewinnung der Cashewnuss, die sich innerhalb der bohnenförmigen Frucht befindet, angebaut. Die Stiele dieser Früchte sind zu gelben bis roten, essbaren Pseudofrüchten verdickt, den so genannten Cashew-Äpfeln. Bisher werden nur ca. 2% dieser sehr saftigen und infolge hoher Gehalte an Glucose und Fructose recht süßen Pseudofrüchte weiterverarbeitet, hauptsächlich, weil es in den Anbaugebieten an Infrastruktur zur schnellen Verarbeitung mangelt und weil der auf Grund seines Gehaltes an Tanninen leicht adstringierende Geschmack des trüben Saftes außerhalb der Anbaugebiete vom Verbraucher wenig akzeptiert wird. Andererseits ist der Saft durch einen sehr hohen Gehalte an Vitamin C (100-300 mg/100g) charakterisiert [1]. Vitamin C wirkt antioxidativ und kann reaktive Sauerstoff-Spezies (ROS) abfangen. Einen Beitrag dazu könnten auch die enthaltenen Polyphenole leisten. Daher ist die Untersuchung der antioxidativen Kapazität des Saftes von besonderem Interesse.

Hierzu wurde der TOSC-Test (Total Oxidant Scavenging Capacity) eingesetzt, der auf der Ethylen bildenden Reaktion von α -Keto- γ -methiolbuttersäure mit Peroxyl- und Hydroxylradikalen bzw. Peroxynitrit basiert [2]. Die höchste antioxidative Kapazität zeigte der Cashew-Saft gegenüber Peroxylradikalen, gefolgt von Peroxynitrit und Hydroxylradikalen. Im Vergleich zu Orangen- und Apfelsaft sind seine TOSC-Werte ca. doppelt so hoch, aber etwas geringer als gegenüber anthocyanreichen Säften. Hydroxylradikalen gegenüber war die Wirksamkeit vergleichsweise hoch; die Unterschiede zwischen den einzelnen Saftarten waren allerdings relativ gering.

Zur Prüfung der Beiträge der jeweiligen Inhaltsstoffe zur gesamten antioxidativen Kapazität wurden „activity-guided“ RP-HPLC-Fraktionierungen des Saftes durchgeführt. Es zeigte sich, dass in etwa die Hälfte der antioxidativen Kapazität gegenüber Peroxylradikalen und Peroxynitrit der Ascorbinsäure zugeschrieben werden kann. Ein weiterer, wesentlicher Anteil lässt sich auf die enthaltene Glucose und Fructose zurückführen. Einen kleineren Beitrag liefern andere, noch nicht identifizierte Inhaltsstoffe. Die phenolische Anacardsäure, die in der Samenschale in hoher Konzentration vorkommt, wurde auch im Saft nachgewiesen; ein Beitrag zu dessen antioxidativer Kapazität konnte jedoch nicht bestätigt werden.

Gegenüber Hydroxylradikalen hat Ascorbinsäure allgemein keine hemmende Wirkung. Im Fall des Cashew-Saftes konnte gezeigt werden, dass hier im Wesentlichen der Gehalt an Glucose und Fructose für die antioxidative Kapazität verantwortlich ist. Die Tatsache, dass im untersuchten Cashew-Saft keine Saccharose nachweisbar war, kann als mitverantwortlich für die relativ hohe antioxidative Kapazität gegenüber Hydroxylradikalen angesehen werden; denn Saccharose-Zusätze zeigten eine ausgeprägte antagonistische Wirkung (Abb. 1).

Abb. 1: TOSC von Zuckerlösungen (Konzentrationen entsprechend 1:100 verdünntem Cashew-Saft) gegenüber Hydroxyl-Radikale



Zur Verbesserung der Verbraucherakzeptanz des Cashew-Saftes sind Versuche zur Abtrennung der Tannine mit Hilfe der Membranfiltrationstechnik im Gange. Erste Ergebnisse zeigen, dass sich die antioxidative Kapazität des auf diese Weise geklärten Saftes nur unwesentlich verringert.

Literatur:

1. Assunção R, Mercadante A (2003) Food Chem 8: 495-502
2. Lichtenthäler R, Marx F, Kind OM (2003) Eur Food Res Technol 216: 166-173

Diese Arbeit wurde aus Mitteln der Europäischen Union gefördert. Projekt-Nr.0015279