

Reduktion des zahnschädigenden Potenzials von zuckerhaltigen Fruchtgetränken durch Reformulierung mit antikariogenen Polyphenolen



Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Universität Kiel Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde Abt. Lebensmitteltechnologie Prof. Dr. Karin Schwarz/M. Sc. Neeskea Kriett Hochschule Geisenheim Institut für Getränkeforschung Analytik & Technologie pflanzlicher Lebensmittel - Schwerpunkt Getränke Prof. Dr. Ralf Schweiggert/Prof. Dr. Frank Will
Industriegruppe(n):	Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e. V. (VdF), Bonn
Projektkoordinator:	Dr. Volker Herdegen Eckes-Granini-Group GmbH, Nieder-Olm
Laufzeit:	2019 – 2021
Zuwendungssumme:	€ 321.640,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

Forschungsziel

Fruchtsäfte und daraus hergestellte Getränke liefern gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe, wie Vitamine, Mineralstoffe, und auch sekundäre Pflanzenstoffe, wie Polyphenole. Neben positiven ernährungsphysiologischen Wirkungen zeigen bestimmte Polyphenole auch karieshemmende Wirkungen (Hemmung der Kariesbakterien, der Biofilmbildung, des pH-Abfalls, der Enzymaktivität von Amylase und Glucosyltransferase). Diese Wirkungen sind bisher aber noch nicht ausreichend in In-vivo-Studien, insbesondere nicht in Humanstudien, für fruchtsaftbasierte Getränke gezeigt worden. Karies ist weltweit eine der meist verbreiteten, nicht übertragbaren, chronischen Erkrankungen, die alle Altersgruppen betrifft, zu verminderter Lebensqualität führt und hohe Gesundheitskosten verursacht. Bei Betrachtung der Zahnhartsubstanzen stellt Karies neben der Erosion das größte Risiko für die Zahngesundheit dar.

Fruchtsäfte bergen aufgrund ihres Zuckergehaltes ein Risiko für die Kariesentstehung, polyphenolreiche Getränke mit kariesreduzierter Wirkung würden deshalb die gesundheitsfördernden Eigenschaften von Fruchtgetränken stärken. Im Rahmen der herkömmlichen Fruchtsaftherstellung ist die Polyphenolkonzentration in Fruchtsäften allerdings meist relativ gering, da ein Großteil der Polyphenole im Trester zurückbleibt und zudem meist polyphenolare Rohwaren eingesetzt wird. Gleichwohl sind die Zucker- und Säuregehalte von 100 %igen Fruchtsäften mit Blick auf das kariogene Potenzial als hoch einzustufen. Spezielle Produktionstechniken, mit denen der natürliche Polyphenolgehalt im Saft erhöht werden kann, bieten die Möglichkeit, neue polyphenolangereicherte und gleichzeitig zuckerabgereicherte Fruchtgetränke mit ggf. reduziertem kariogenen

Potenzial zu entwickeln. Der Polyphenolgehalt kann z.B. durch polyphenolreiche Fruchtarten und -sorten sowie technologisch durch gezielte Verfahren im Vergleich zu herkömmlichen Säften erhöht werden

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, unter Verwendung von verschiedenen polyphenolreichen Früchten mit unterschiedlichem Polyphenolprofil (Apfel, Quitte, Speierling (*Sorbus domestica*), Aronia) ein polyphenolreiches und zucker- sowie säurereduziertes Fruchtgetränk herzustellen, das sowohl ein reduziertes kariogenes und erosives Potenzial als auch gute sensorische Eigenschaften hat.

Wirtschaftliche Bedeutung

Das Interesse der Verbraucher an einer gesunden Ernährung und natürlichen Inhaltsstoffen wächst. Im Bereich der Lebensmittel mit gesundheitsförderndem Zusatznutzen gehören Getränke, z. B. Fruchtsaftgetränke, wie Schorlen oder Nektare, zu den umsatz- und wachstumsstarken Produkten. Sie haben einen Marktanteil von knapp 30 % und machen 25 % des Umsatzes im Bereich der angereicherten Lebensmittel aus. Hieraus ergeben sich insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen Chancen zur Entwicklung innovativer fruchtsaftbasierter Produkte. Karies ist in allen Altersgruppen immer noch eine weit verbreitete Erkrankung und zuckerhaltige Getränke ein Risiko, so dass ein breites Konsumentenspektrum von den anvisierten Reformulierungen profitieren würde.

Obwohl der durchschnittliche Fruchtsaftverbrauch in Deutschland in den letzten Jahren leicht rückläufig ist, sind die Deutschen in Europa weiterhin führend im Saftkonsum. Bei Premiumsäften gibt es sogar einen Anstieg. 2016 nahm der Konsum von gekühltem Saft um 17 % und von Smoothies um 56 % zu. Apfelsaft war 2016 mit einem Konsum von 7,5 Liter pro Person, neben Orangensaft, der beliebteste Saft in Deutschland. Polyphenolreiche Mostäpfel, auch als Mischung mit anderen Fruchtarten, wie Quitte, Speierling oder Aronia, wären eine aussichtsreiche Grundlage zur Herstellung neuer Fruchtgetränke. Bei der Fruchtverarbeitung können durch spezielle Verfahren, z. B. durch Verarbeitung unter Sauerstoffausschluss oder durch Anreicherung nach Gewinnung von Polyphenolen aus dem Pressrückstand, polyphenolreiche Säfte und Extrakte hergestellt werden.

Weiteres Informationsmaterial

Universität Kiel
Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde
Abt. Lebensmitteltechnologie
Heinrich-Hecht-Platz 10, 24118 Kiel
Tel.: +49 431 880-2411
Fax: +49 431 880-5544
E-Mail: info@foodtech.uni-kiel.de

Hochschule Geisenheim
Institut für Getränkeforschung
Analytik & Technologie pflanzl. Lebensmittel - Schwerpunkt Getränke
Von-Lade-Straße 1, 65358 Geisenheim
Tel.: +49 6722 502-312
Fax: +49 6722 502-212
E-Mail: ralf.schweiggert@hs-gm.de

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)
Godesberger Allee 125, 53175 Bonn
Tel.: +49 228 3079699-0
Fax: +49 228 3079699-9
E-Mail: fei@fei-bonn.de

Förderhinweis

... ein Projekt der **Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF)**

gefördert durch/via



Das o. g. IGF-Vorhaben der Forschungsvereinigung Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Godesberger Allee 125, 53175 Bonn, wird/wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Bildnachweis - Seite 1: © Birgit Reitz-Hofmann - Fotolia.com #8166862

Stand: 30. März 2020