

Einfluss von Fruchtsaftinhaltsstoffen auf Biomarker des Lipidstoffwechsels



Koordinierung:	Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V. (FEI), Bonn
Forschungsstelle(n):	Technische Universität Kaiserslautern Fachbereich Chemie Fachrichtung Lebensmittelchemie und Toxikologie Prof. Dr. Elke Richling Technische Universität Braunschweig Institut für Lebensmittelchemie Prof. Dr. Peter Winterhalter
Industriegruppe(n):	Verband der deutschen Fruchtsaft-Industrie e.V. (VdF), Bonn
Projektkoordinator:	Dipl.-Ing. Hans Mario Dechent Eckes-Granini Group GmbH, Nieder-Olm
Laufzeit:	2018 – 2021
Zuwendungssumme:	€ 492.380,-- (Förderung durch BMWi via AiF/FEI)

Forschungsziel

In den letzten Jahren stieg aufgrund eines erhöhten Ernährungsbewusstseins die Nachfrage nach Lebensmitteln mit chemoprotektivem Potential. Früchte enthalten neben Vitaminen einen signifikanten Anteil weiterer bioaktiver Inhaltsstoffe. Ein hoher Frucht- und Gemüsekonsum ist invers korreliert mit zahlreichen Erkrankungen, wie Diabetes mellitus Typ 2 oder kardiovaskulären Erkrankungen.

Aus der Gruppe der sekundären Pflanzeninhaltsstoffe sind in den vergangenen Jahren insbesondere die Flavonoide in den Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses gerückt und in Hinblick auf ihre gesundheitsförderlichen Eigenschaften vorwiegend mittels epidemiologischer In-vitro-, aber auch In-vivo-Studien untersucht worden. Hinweise aus aktuellen Humanstudien deuten darauf hin, dass durch Fruchtsaftkonsum (Mischfruchtsaft bzw. roter Traubensaft) die Körperfettmasse reduziert werden kann.

Das National Cancer Institute (NCI) der USA und die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) empfehlen, täglich mindestens fünf Portionen Obst und Gemüse zu verzehren, um dem Körper ausreichende Mengen an protektiven sekundären Pflanzenstoffen zuzuführen, was laut DGE mindestens 400 Gramm Gemüse und 250 Gramm Obst pro Tag entspricht. Der durchschnittliche Obst- und Gemüseverzehr in Deutschland liegt derzeit aber unter diesen Werten. Fruchtsäfte stellen prinzipiell eine gute Quelle für präventiv wirkende sekundäre Pflanzenstoffe dar.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Identifizierung von Inhaltsstoffen in Fruchtsäften, die maßgeblich Biomarker des Lipidstoffwechsels beeinflussen können. Im Rahmen einer Humanstudie soll anschließend über-

prüft werden, ob die zu erwartenden Effekte im Menschen verifizierbar sind. Zentrale Hypothese ist hierbei, dass sekundäre Pflanzenstoffe von Fruchtsäften (insbesondere von Buntsäften) in der Lage sind, regulierend in den Lipidstoffwechsel einzugreifen. Molekulare Wirkungen sind dabei bisher weitgehend unbekannt. Diese Inhaltsstoffe sollen über eine Aktivitäts-orientierte Fraktionierung der Saftextrakte identifiziert und strukturell charakterisiert werden. Angestrebt wird im zweiten Projektabschnitt eine In-vivo-Studie zur Beeinflussung des Lipidstoffwechsels von gesunden Personen, die einen roten Fruchtsaft gegen Placebo über acht Wochen konsumieren. Dabei sind eine Beeinflussung der Körperzusammensetzung (Fettmasse und fettfreie Masse) sowie eine Beeinflussung des Fettstoffwechsels (Phosphodiesterase in Thrombozyten sowie HDL-, LDL, Triglyceride, Cholesterin und Lipase) das Ziel.

Wirtschaftliche Bedeutung

Die deutsche Fruchtsaftindustrie ist mit ihren 174 Unternehmen mittelständisch strukturiert. Der Gesamtumsatz der Branche belief sich im Geschäftsjahr 2016 auf ca. 3,5 Mrd. €.

Auf Basis der Ergebnisse können KMU neue Produkte (Fruchtsäfte, Smoothies, Shots, Fruchtextrakte und -zubereitungen) mit gesundheitlichen Wirkungen bzw. optimierter Funktionalität herstellen. Der Bereich funktionelle Lebensmittel mit höheren Deckungsbeiträgen bietet insbesondere KMU eine Chance, ihre Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

Die gewonnenen Erkenntnisse können zudem als Basis für darauf aufbauende Bemühungen um Health Claims dienen. Die Health-Claims-Verordnung zwingt die Hersteller zur Erfassung sehr aufwändiger Wirkungsnachweise, die KMU mangels eigener Forschungsressourcen alleine nicht tragen können. Die Ergebnisse bieten Unternehmen die Chance, diesbezügliche Wirkungsstudien zielführender und ökonomisch effizienter anzulegen oder die Ergebnisse zumindest werbewirksam einzusetzen.

Das Wissen um die gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe von Früchten/Fruchtsäften sowie der Beleg ihrer Wirksamkeit (z. B. einer lipidregulierenden Wirkung) sind insbesondere in Hinblick auf die oftmals negative Berichterstattung in den Medien wichtig. Letztere beziehen sich oftmals allein auf zu hohe Zuckergehalte, ohne die positiven Inhaltsstoffe von Fruchtsäften, wie z. B. sekundäre Pflanzenstoffe (Polyphenole, Carotinoide), zu berücksichtigen, was zur Verunsicherung der Verbraucher beiträgt.

Weiteres Informationsmaterial

Technische Universität Kaiserslautern
 Fachbereich Chemie
 Fachrichtung Lebensmittelchemie und Toxikologie
 Erwin-Schrödinger-Straße 52, 67663 Kaiserslautern
 Tel.: +49 631 205-4061
 Fax: +49 631 205-3085
 E-Mail: richling@chemie.uni-kl.de

Technische Universität Braunschweig
 Institut für Lebensmittelchemie
 Schleinitzstraße 20, 38106 Braunschweig
 Tel.: +49 531 391-7202
 Fax: +49 531 391-7230
 E-Mail: p.winterhalter@tu-bs.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: © Traubensaft_Kitty_Fotolia_#90058022

Stand: 10. August 2018