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

Prof. Dr. Karin Schwarz

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Humanernährung und Lebensmittelkunde,
Abt. Lebensmitteltechnologie

Prof. Dr. Ralf Schweiggert

Hochschule Geisenheim, Institut für Getränkeforschung, Professur für Analytik & Technologie
pflanzlicher Lebensmittel - Schwerpunkt Getränke

Karies ist weltweit eine der meist verbreiteten nicht übertragbaren, chronischen Erkrankungen, die alle Altersgruppen betrifft, zu verminderter Lebensqualität führt und hohe Gesundheitskosten verursacht. Fruchtsäfte bergen aufgrund ihres Zucker- und Säuregehaltes ein Risiko für die Kariesentstehung. Gleichzeitig liefern Früchte und daraus hergestellte Getränke gesundheitsrelevante Inhaltsstoffe wie Vitamine und Mineralstoffe sowie sekundäre Pflanzenstoffe wie Polyphenole. Neben positiven ernährungsphysiologischen Wirkungen zeigen bestimmte Polyphenole auch karieshemmende Eigenschaften.

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 polyphenolarme Rohwaren eingesetzt werden. Im Rahmen dieses Projekts wurde deshalb zunächst ein fruchtsaftbasiertes Studiengetränk mit hohen Polyphenolgehalten (1,4 g/l) entwickelt und produziert, welches anschließend auf das kariogene Potenzial untersucht wurde. Als Vergleich diente ein ebenfalls entwickeltes, polyphenolfreies Placebo-Studiengetränk, welches mit Ausnahme des Polyphenolgehaltes weitgehend identisch mit dem Studiengetränk war.

In Kooperation mit der Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie des UKSH Campus Kiel (Prof. Dr. C. Dörfer) wurde das polyphenolhaltige Studiengetränk in einer humanen Interventionsstudie (randomisiert, doppelblind, Cross-over-Design) getestet. Über zwei Wochen konsumierten 30 Personen täglich 0,7 l Studiengetränk. Um den Einfluss auf das kariogene Potenzial zu untersuchen, trugen die Probanden während der Interventionen eine individuell angefertigte, herausnehmbare Apparatur im Mund, die kleine Rinderzahnschmelzstücke enthielt. Anhand der Läsionstiefe in den Zahnschmelzstücken wurde das zahnschädigende Potential bestimmt.

Unter Berücksichtigung verschiedener zahnmedizinischer Einflussfaktoren wie z.B. Zahngesundheit, Plaquemenge, Zahnfleischentzündung und Speichereigenschaften konnte gezeigt werden, dass der Konsum des polyphenolhaltigen Studiengetränks im Vergleich zum Placebo-Getränk am Ende der Studie zu einer geringeren Läsionstiefe im Zahnschmelz führte. Dies weist auf eine verringerte kariesfördernde Wirkung des polyphenolhaltigen Getränkes hin.