

## 8. Zusammenfassung

Die Wirksamkeit von mit Fluoriden präparierten Speisen auf De- und Remineralisationsprozesse wird seit langer Zeit kontrovers diskutiert und wurde bisher noch in keiner kontrollierten In-situ-Studie untersucht. Daher war das Ziel dieser doppelblinden, placebokontrollierten, randomisierten Kreuzstudie, den Einfluss des Konsums fluoridierter (0,5 mg) bzw. nicht fluoridierter Kekse (dreimal täglich) auf den Mineralgehalt von gesundem sowie prädemineralisiertem humanen Zahnschmelz *in situ* zu untersuchen. Dazu wurden Schmelzproben aus 80 extrahierten menschlichen Weißheitszähnen präpariert und anschließend mit Ethylenoxid bei 55 °C gasdampfsterilisiert. Hiernach wurden die Proben zur Hälfte mit säureresistentem Nagellack abgedeckt und für 12 Tage einer Demineralisationslösung ausgesetzt (pH 5,0). Der Nagellack wurde anschließend teilweise entfernt und die Hälfte der entstandenen demineralisierten Oberfläche erneut mit Nagellack abgedeckt.

In zehn intraoralen Unterkieferapparaturen wurden in die beiden bukalen Flanken je 2 Proben vertieft (1 mm) bzw. oberflächlich eingelassen. Die Probanden erhielten die Anweisung, während der beiden In-Situ-Phasen außer dem Konsum eines fluoridierten (Effektphase) oder fluoridfreien (Placebophase) Kekses keine zusätzliche fluoridreiche Nahrung aufzunehmen und ein Ernährungsprotokoll zu führen. Eine der bukkalen Flanken wurde zweimal täglich mit einer fluoridfreien Zahnpasta gereinigt und die gesamte Apparatur anschließend für 30 Minuten in einer 10%igen Zuckerlösung gelagert. Nach Beendigung der In-Situ-Exposition wurde das Mineralprofil der Proben analysiert (TMR) und unter Berücksichtigung der Faktoren 'Fluorid', 'Putzen' und 'Position' statistisch ausgewertet (GLM).

Die Hauptwirkung der Kariesinhibierung scheint sich im initialen Anstieg der Speichelfluoridkonzentration nach dem Konsum von mit Fluorid präparierten Speisen zu erklären. In der Abwesenheit von Fluorid zeigten alle Proben eine mehr- (vertieft eingelassene Proben) oder weniger (oberflächlich gelegene Proben) stark ausgeprägte Demineralisation. Um Kariesprozessen entgegen zu wirken, erwies sich das Putzen der Proben von besonderer Bedeutung. Hier war das zugeführte Fluorid nicht mehr zwingend notwendig, erwies sich aber als nützlich bei der Kariesinhibierung vertieft eingelassener Proben. Die Hypothese, dass Nahrungsfluoride gerade bei schlechter Mundhygiene einen positiven Einfluß sowohl auf gesunde als auch auf bereits demineralisierte Zahnoberflächen nehmen können, lässt sich daher bestätigen. Aber auch in Kombination mit einer guten Zahnputztechnik können Nahrungsfluoride einen Beitrag zur Zahngesundheit leisten und als zusätzliche Präventionsmaßnahme dienen.