

Joachim Beck  
Dr. med. dent.

## **Epidemiologische Untersuchung zum Zusammenhang einer mit fluoridiertem Jodsalz zubereiteten Gemeinschaftsverpflegung und der Fluoridkonzentration im Speichel**

Geboren am 03.03.1977 in Mannheim  
(Staats-)Examen am 05.12.2002 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Mund-Zahn-Kieferheilkunde  
Doktorvater: Prof. Dr. med. dent. A. Schulte

Die Verwendung eines fluoridierten Speisesalzes in der Lebensmittelherstellung sowie in der herkömmlichen Lebensmittelverarbeitung ist aufgrund der derzeitigen gesetzlichen Regelung nicht gestattet. Das Bundesministerium für Gesundheit erteilte der Küche des Versorgungszentrums Medizin (VZM) des Universitätsklinikums Heidelberg 1998 eine Sondererlaubnis, welche die Verwendung eines fluoridierten Speisesalzes für die Zubereitung der Speisen innerhalb der Gemeinschaftsverpflegung gestattete. Diese wurde ab dem 16. April 1999 mit „Bad Reichenhaller Marken Jodsalz mit Fluorid“, welches 250 ppm Fluorid enthält, zubereitet.

Diese Maßnahme wurde wissenschaftlich durch zwei Untersuchungen begleitet, wovon eine die Auswirkungen auf die Fluoridkonzentrationen im Urin und die vorliegende Studie die Fluoridkonzentrationen innerhalb von Speichelproben ermittelte. Dabei wurde die Einführung des fluoridierten Speisesalzes in der Personalkantine des Universitätsklinikums Heidelberg genutzt, um die Speichelfluoridkonzentration von Teilnehmern an der dort angebotenen Gemeinschaftsverpflegung zu bestimmen.

Hierfür konnte eine Studiengruppe von 200 Probanden im Alter zwischen 18 und 60 Jahren (Durchschnittsalter 36,0 Jahre) gewonnen werden, welche regelmäßig Mittagsmahlzeiten in den von der Küche des VZM versorgten Kantinen des Universitätsklinikums Heidelberg einnahmen. Eine Kontrollgruppe wurde durch 60 Probanden im Alter von 19 bis 60 Jahren (Durchschnittsalter 33,6 Jahre) gebildet. Diese nahmen regelmäßig an Gemeinschaftsverpflegungen teil, die ohne fluoridiertes Speisesalz zubereitet wurden.

Ein Jahr nach der Einführung des fluoridierten Speisesalzes konnten innerhalb der Studiengruppe (200 Probanden) noch 135 Personen nachuntersucht werden, innerhalb der Kontrollgruppe (60 Probanden) wurden 39 Personen nachuntersucht. Innerhalb dieses Zeitraumes nahmen die Teilnehmer der Studiengruppe wöchentlich im Mittel zwischen 3,0 und 3,6 Hauptmahlzeiten im VZM ein.

Alle Probanden waren angehalten, morgens nach dem Aufstehen noch vor dem Frühstück und der Zahnreinigung mehrere Minuten (3 bis 5 Minuten) ihren Speichel im Mund zu sammeln und diesen in ein Sammelgefäß abzugeben. Eine solche Speichelprobe wurde vor Einführung des fluoridierten Speisesalzes für die Zubereitung der Speisen innerhalb der Gemeinschaftsverpflegung des VZM des Universitätsklinikums Heidelberg zur Gewinnung der Baseline Daten gesammelt. Weitere Proben wurden von den Probanden nach 4 Wochen, 3, 6, 9 und 12 Monaten nach Einführung des fluoridierten Salzes abgegeben.

Die Bestimmung der Fluoridkonzentrationen der Speichelproben erfolgte mit Hilfe einer ionenselektiven Elektrode und des Mikromessverfahrens.

Es konnte beobachtet werden, dass sich die Fluoridkonzentration im einmalig gesammelten Nüchtern - Mischspeichel nicht für ein Fluoridmonitoring eignet, hierzu ist eine Sammlung und Auswertung mehrerer Speichelproben im Tagesverlauf eher zu empfehlen.

Die gemessenen Fluoridkonzentrationen im Mischspeichel der Probanden zeigten zu keinem Zeitpunkt signifikante ( $p < 0,05$ ) Änderungen während des Untersuchungszeitraumes, was darauf zurückgeführt werden kann, dass sich die signifikanten Erhöhungen der mittleren Fluoridkonzentration im Speichel wie in vielen Studien erwiesen auf einen begrenzten Zeitraum nach der Fluoridapposition beschränken, jedoch durch die vielen Möglichkeiten der Fluoridaufnahme durch Nahrungsmittel und Mundhygieneartikel eine ausreichende Versorgung mit Fluorid zur Remineralisation zur Verfügung stehen dürfte.

Um eine gleichmäßige Verteilung der Fluoridaufnahme im Tagesverlauf zu gewährleisten, kann eine Zubereitung innerhalb einer Gemeinschaftsverpflegung in Großküchen empfohlen werden, um optimale Fluoridkonzentrationen verfügbar zu machen.