

Universität Zürich

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Vorsteher: Prof. Dr. med. dent. S. Palla

Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie  
Direktor: Prof. Dr. med. dent. T. Attin

---

Arbeit unter der Leitung von  
Dr. med. dent. G. Menghini und Dr. med. dent. M. Steiner

**Orale Gesundheit und Mundhygiene von Bewohnern zweier  
Pflegeheime der Stadt Zürich**

**Inaugural – Dissertation**  
zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnmedizin  
der medizinischen Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von  
Lumturije Glauser-Popaj  
von Jegenstorf BE

Genehmigt auf Antrag von Prof. Dr. med. dent. T. Imfeld

Zürich 2009

## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	2
Summary	3
Einleitung	4
Material und Methoden	6
Resultate	9
Diskussion	11
Literaturverzeichnis	15
Tabellen	19
Verdankungen	28
Curriculum vitae	29

## Zusammenfassung

Bewohner von zwei Pflegeheimen der Stadt Zürich wurden in den Jahren 1995/1996 zahnärztlich untersucht (WHO-Methode).

Von den 331 Bewohnern konnten 276 (83%) untersucht werden. Das Durchschnittsalter betrug 84.6 Jahre (Bereich 45 bis 101 Jahre).

Von den 276 Untersuchten waren 80% Frauen; 53% waren zahnlos; 47% waren bezahnt; 74% trugen abnehmbare Prothesen.

Von den 130 Bezahnten zeigten 75% unversorgte, kariöse Zähne; 68% hatten Karies an Zahnkronen; 37% hatten Karies an Zahnwurzeln; 31% wiesen völlig zerstörte Zahnkronen (Wurzelreste) auf. Die Bezahnten hatten im Durchschnitt noch 10.3 eigene Zähne.

Bei 98 Heimbewohnern konnte der 'Community Periodontal Index' bestimmt werden. Man beobachtete bei 24% tiefe Taschen ( $\geq 6$  Millimeter). Bei 96 Heimbewohnern konnte der Attachmentverlust gemessen werden. Bei 33% wurde ein Attachmentverlust von  $\geq 6$  Millimetern vorgefunden.

Bei rund 90% der Bezahnten wurde massiver Plaquebefall im Restgebiss (Zahnflächen zu mehr als einem Drittel von Plaque bedeckt) vorgefunden.

Das häufige Vorkommen von unbehandelter Karies zusammen mit mangelnder Mundhygiene verlangt nach Massnahmen.

Es wird vorgeschlagen, dass bei Heimbewohnern mit Eigenbezahnung eine minimale Mundhygiene eingeführt wird; d.h. die verbliebenen Zähne sollten vom Pflegepersonal mindestens einmal pro Woche mit einer hochkonzentrierten Fluoridzahnpaste gebürstet werden.

## Summary

Residents of two nursing homes in the City of Zurich were dentally examined in the years 1995/1996 (WHO-method).

Out of the 331 residents, 276 (83%) could be examined. The mean age was 84.6 years (45 to 101).

Of the 276 examined residents, 80% were women, 53% were edentulous, 47% were dentate, 74% wore dentures.

Of the 130 dentates, 75% showed untreated carious teeth, 68% had coronal caries, 37% had root caries, 31% showed root remnants. The dentates had on average 10.3 remaining teeth.

In 98 dentate residents, the Community Periodontal Index could be ascertained. 24% exhibited deep pockets ( $\geq 6$  millimeters). In 96 residents, loss of attachment could be measured. 33% exhibited a loss of  $\geq 6$  millimeters.

In about 90% of the dentates, massive plaque accumulation in the residual dentition (toothsurfaces covered with plaque in excess of one third) was observed.

The frequent occurrence of untreated caries together with lacking oral hygiene urges to take measures.

It is suggested that a minimal oral hygiene is implemented in nursing homes; i.e. the remaining teeth of the residents should be brushed by the caregivers with a high fluoride toothpaste at least once a week.

## Einleitung

Die sozial-medizinischen Institutionen der Schweiz beherbergten im Jahr 2005 83'000 pflegebedürftige Betagte und/oder Chronischkranke. Davon waren 74% Frauen; 59% waren 85-jährig und älter (Bundesamt für Statistik 2008). Zwischen 1999 und 2006 hat die Zahl der 80-Jährigen und älteren Personen, die in einem Alters- oder Pflegeheim leben, um 9.8% zugenommen (Bundesamt für Statistik 2007)

Im Jahr 2000 waren in der Schweiz zwischen 109'000 und 126'000 ältere Menschen gemäss ADL-Kriterien (Katz et al. 1963) pflegebedürftig, d.h. sie waren nicht mehr in der Lage, ihren Alltag selbständig zu bewältigen. Bis ins Jahr 2010 dürfte diese Zahl auf 118'000 bis 136'000 Personen ansteigen, bis 2020 auf 126'000 bis 146'000 (Höpflinger und Hubentobler 2003). Bei diesen Schätzungen gehen die Altersforscher davon aus, dass die Pflegebedürftigkeit nicht linear zur demografischen Alterung steigen wird.

Die orale Gesundheit der Erwachsenen verbessert sich in der Schweiz. Zwei Untersuchungen deuten auf eine Verringerung des Zahnverlustes hin. Eine karies-epidemiologische Untersuchung im Kanton Zürich fand eine Abnahme der Zahl fehlender Zähne (MT) bei 20- bis 49-Jährigen in den 90er Jahren (Menghini et al. 2002). Eine schweizerische Gesundheitsbefragung (Zitzman et al. 2008) fand eine Abnahme der Zahl fehlender Zähne bei 15- bis 74-Jährigen in den 90er Jahren.

Zum Verlauf der Zahnlosigkeit in der Schweiz gibt es noch wenige Daten. In vergleichbaren Ländern (Finnland, Schweden, Vereinigtes Königreich, Australien) hat sich aber in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten der Anteil der Zahnlosen mehr als halbiert (Suominen-Taipale et al. 1999, Hugoson et al. 2008, Kelly et al. 2000, Sanders et al. 2004).

Als Folge dieser Entwicklungen muss mit einem laufend zunehmenden Anteil von Pflegebedürftigen mit Eigenbezahnung gerechnet werden.

Das Vorhandensein von eigenen Zähnen im Alter – auch wenn es sich nur um ein teilbezahntes Gebiss handelt – verlangt nach einer Fortführung der prophylaktischen Massnahmen. Dass dies in den meisten Pflegeheimen der Schweiz nicht der Fall ist, hat eine Reihe von Studien gezeigt (Miodragovic 1980, Feil 1988, Stuck et al. 1989, Netzele 1989, Rentsch et al. 1995, Tschäppat 1989). Das Fehlen von präventiven Massnahmen (Mundhygiene) lässt sich am starken Plaque- und Gingivitisbefall im Restgebiss ablesen. Damit verbunden ist die fehlende Versorgung mit kariesshemmenden Fluoriden (Fluoridzahnpasten).

Eine Vernachlässigung der Mundhygiene führt zu kariöser Zerstörung der Zähne, Gingivitis, Parodontitis, dentalen Abszessen und Halitosis. Auch Lungenentzündung und Entzündung der Atemwege werden durch schlechte Mundhygiene begünstigt (Sjögren et al. 2008). Parodontitis scheint zudem das Risiko für koronare Herzerkrankung und Schlaganfall zu erhöhen (Janket et al. 2003).

Ziel der vorliegenden Studie war es, den Stand der oralen Gesundheit und der Mundhygiene von Bewohnern zweier Pflegeheime der Stadt Zürich zu ermitteln. Die Befunde wurden mit denjenigen früherer Untersuchungen von Heimbewohnern in der Schweiz verglichen.

## Material und Methoden

### *Probanden*

Es wurden zwei von 10 öffentlichen Pflegeheimen der Stadt Zürich ausgewählt (Bachwiesen und Käferberg). In den Jahren 1995/1996 wurden die Bewohner dieser Pflegeheime untersucht.

### *Untersuchung mittels WHO-Methode*

Die Untersuchung wurde mittels WHO-Methode (WHO 1987) durchgeführt. Diese beinhaltet folgende Untersuchungen:  
Status der extraoralen Umgebung  
Status des Kiefergelenks  
Status der oralen Schleimhaut  
Status der Zahnkronen  
Status der Zahnwurzeln  
Status des Parodonts (CPI-Index/ Attachmentverlust)  
Art der prothetischen Versorgung  
Notwendigkeit für Zahnbehandlung  
Notwendigkeit für Prothesen

Nicht eingegangen wird in dieser Arbeit auf den Status der extraoralen Umgebung, den Status des Kiefergelenks, den Status der oralen Schleimhaut und die Notwendigkeit von Prothesen.

Es wurde der Status sämtlicher Zähne inklusive Weisheitszähne erfasst. Der Status der Zähne wurde entsprechend der WHO-Methode getrennt für Zahnkrone und Zahnwurzel erhoben.

Kariöse Läsionen wurden klinisch, das heisst ohne Röntgenbilder, nach WHO-Kriterien diagnostiziert. Initialläsionen wurden nicht erfasst. Es konnten nur klinisch sichtbare Wurzelreste diagnostiziert werden, da keine Röntgenbilder angefertigt wurden.

Details der Methodik wurden in einer Publikation der WHO (1987) beschrieben.

Die Heimbewohner wurden im Rollstuhl, im Bett oder auf einem mobilen Behandlungsstuhl untersucht. Es wurde eine fahrbare Einrichtung mit Druckluft, Halogenlichtquelle und Faseroptik benützt. Es wurden Mundspiegel, Kuhhornsonden (Kariesdiagnostik) und CPI-Sonden (CPI-/ Attachmentverlust-Messung) verwendet.

Es wurden folgende Bezeichnungen verwendet:

DT	Zahn mit kariöser Zahnkrone oder Wurzelrest
FT	Zahn mit gefüllter oder überkronter Zahnkrone
MT	Zahn fehlend
DTW	Zahn mit kariöser Wurzel
FTW	Zahn mit gefüllter Wurzel
DTWR	Wurzelrest

### *Zusätzliche Untersuchungen*

Zusätzlich zum WHO-Befund wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

Status der Mundhygiene (OHI-Index für Plaque)  
Status des Zahnsteinbefalls (OHI-Index für Zahnstein)  
Status der Prothesenhygiene (OHI-Index für Prothesen)  
Zustand der Prothesen und durch Prothesen verursachte Schleimhautveränderungen (Prothesenkriterien)

Der Status der Mundhygiene wurde an den bukkalen/labialen und lingualen Flächen aller vorhandenen Zähne mittels folgender Grade erhoben:

- 0 Keine Plaque
- 1 Bis maximal 1/3 der Zahnfläche bedeckt
- 2 Bis maximal 2/3 der Zahnfläche bedeckt
- 3 Mehr als 2/3 der Zahnfläche bedeckt
- 7 Zahn nicht vorhanden
- 9 Nicht erhoben

Der Status des Zahnsteinbefalls wurde an den bukkalen/labialen und lingualen Flächen aller vorhandenen Zähne mittels folgender Grade erhoben:

- 0 Kein Zahnstein
- 1 Bis maximal 1/3 der Zahnfläche bedeckt
- 2 Bis maximal 2/3 der Zahnfläche bedeckt
- 3 Mehr als 2/3 der Zahnfläche bedeckt
- 7 Zahn nicht vorhanden
- 9 Nicht erhoben

Der Status der Prothesenhygiene wurde an Innen- und Aussenflächen der Prothesen mittels folgender Grade erhoben:

- 0 Keine Plaque/ Zahnstein an Prothese
- 1 Bis maximal 1/3 der Prothesenfläche bedeckt
- 2 Bis maximal 2/3 der Prothesenfläche bedeckt
- 3 Mehr als 2/3 der Prothesenfläche bedeckt
- 7 Keine Prothese vorhanden
- 9 Nicht erhoben

Der Zustand der Prothesen wurde im Ober- und im Unterkiefer mittels folgender Grade erhoben:

- 0 Prothese ist in Ordnung
- 1 Prothese ist schadhaft
- 2 Ungenügender Halt
- 3 Ungenügende Okklusion
- 4 Prothesenbedingte Mukosaläsionen: Ulzeration, Hyperplasie, Stomatitis
- 5 Pfeilerzahnverlust
- 7 Keine Prothese vorhanden
- 9 Nicht erhoben



Auf den Zustand der Prothesen wird in dieser Arbeit nicht eingegangen.

#### *Untersucher*

Sämtliche Befunderhebungen erfolgten durch die Dissertantin (LG). Es wurden keine Doppeluntersuchungen durchgeführt.

Die Daten wurden anlässlich der Untersuchung von Hand in ein modifiziertes WHO-Formular eingetragen. Später wurden die Aufzeichnungen elektronisch erfasst. Die Auswertungen erfolgten durch die Station für Orale Epidemiologie (Klinik für Präventivzahnmedizin, Parodontologie und Kariologie). Es wurde das Programm SPSS für MacIntosh (Version 11.0) benützt.

## Resultate

### *Probanden*

In den zwei ausgewählten Pflegeheimen der Stadt Zürich waren in den Jahren 1995/1996 331 Bewohner wohnhaft. Von diesen 331 Bewohnern konnten 276 (83%) untersucht werden. Das Durchschnittsalter betrug 84.6 Jahre (Bereich 45 bis 101 Jahre). Von den 276 Bewohnern waren 220 Frauen (80%).

### *Zahnbefunde*

Tabelle 1 (oberer Teil) zeigt die Anteile der 276 Bewohner nach Zahl der verbliebenen Zähne. Keine eigenen Zähne hatten 146 (52.9%) Bewohner. Noch eigene Zähne hatten 130 (47.1%) Bewohner. Nur gerade 4.3% der Bewohner hatten ein funktionsfähiges Gebiss (mindestens 5 Zähne in jedem Quadranten).

Tabelle 1 (unterer Teil) zeigt die Anteile der 130 Bezahnten mit kariösen, gefüllten und fehlenden Zähnen. Kariöse Zähne wurden bei 67.7% beobachtet. Wurzelreste wurden bei 30.8% der Bezahnten beobachtet. Gefüllte und/oder überkronte Zähne lagen bei 85.4% vor. Zähne mit kariösen Wurzeln wiesen 36.9% auf. Insgesamt wiesen 74.6% der Bezahnten unbehandelte Karies auf.

Tabelle 2 zeigt die Mittelwerte (Mittelwert pro Individuum) der Zahnbefunde. Bezahnte hatten im Durchschnitt noch rund 10.3 eigene Zähne (Bereich von 1 bis 27). Bei Bezahnten wurden 2.5 kariöse Zähne pro Individuum ermittelt; von diesen 2.5 kariösen Zähnen war ein Zahn bis auf die Wurzel zerstört (Wurzelrest). Es wurden 4.9 gefüllte und/oder überkronte Zähne vorgefunden. Der DMFT-Mittelwert betrug 29.1. Durchschnittlich ein Zahn pro Individuum war von Wurzelkaries betroffen.

### *Parodontalbefunde*

Tabelle 3 zeigt den Parodontalzustand bei Bezahnten, bei denen in mindestens einem Sextanten eine Befundaufnahme (Taschenmessung/ Messung des Attachmentverlustes) möglich war. Eine Befundaufnahme in einem Sextanten war dann möglich, wenn mindestens zwei Zähne (nicht für eine Extraktion indiziert) vorhanden waren. Bei der Taschenmessung/ Messung des Attachmentverlustes wurde gleichzeitig Blutung und Zahnstein erfasst.

Bei 98 Bewohnern konnte der 'Community Periodontal Index' in mindestens einem Sextanten erhoben werden. Es wurden keine Probanden mit gesunden Verhältnissen (CPI-Grad =0) vorgefunden. Bei 7.1% der Probanden reagierte die Gingiva beim Sondieren mit Bluten. Bei diesen Probanden gab es keine schwereren Befunde (Zahnstein und/ oder Taschen). Bei 30.6% der Probanden wurde beim Sondieren Zahnstein festgestellt. Bei

37.8% der Probanden wurden Taschen von 4 bis 5 Millimetern Tiefe festgestellt. Bei 24.5% wurden Taschen von 6 und mehr Millimetern gemessen.

Bei 96 Bewohnern konnte der Attachmentverlust in mindestens einem Sextanten gemessen werden. Bei 35.4% der Probanden wurde ‚kein‘ Attachmentverlust (0-3 Millimeter) festgestellt. Bei 31.3% wurde ein Attachmentverlust von 4-5 Millimetern festgestellt. Bei 33.3% der Probanden wurde ein Attachmentverlust von 6 und mehr Millimetern festgestellt.

#### *Mundhygienebefunde im Restgebiss*

Tabelle 4 zeigt die Mundhygienebefunde im Restgebiss von Bezahnten. Plaquebefall wurde bei 94.6% der Bezahnten beobachtet. Bei 89.2% waren Zähne zu mehr als einem Drittel von Plaque bedeckt (Grad 2 und/ oder Grad 3).

Es konnten 9.3 Zähne pro bezahntem Individuum beurteilt werden. Es zeigten nur 0.1 Zähne keinen Plaquebefall. Bei 1.7 Zähnen wurde mässiger Plaquebefall (Grad 1) beobachtet; bei 7.5 Zähnen wurde schwerer Plaquebefall (Grade 2 und/ oder 3) beobachtet. Der mittlere Plaquegrad pro Zahn und Individuum betrug 2.38.

#### *Behandlungsnotwendigkeit im Restgebiss*

Tabelle 5 zeigt die Anteile der Bezahnten, bei welchen eine Behandlung vorgeschlagen wurde. Bei 44.6% der Untersuchten war eine Extraktion indiziert; bei 53.8% war eine kariesstoppende Behandlung indiziert. Insgesamt wurde für 74.6% der bezahnten Heimbewohner eine zahnbezogene Behandlung vorgeschlagen.

#### *Prothetische Befunde*

Tabelle 6 (oberer Teil) zeigt die prothetische Versorgung. Insgesamt trugen 74.3% der Heimbewohner abnehmbare Prothesen.

Tabelle 6 (unterer Teil) zeigt den Stand der Prothesenhygiene. Bei 93.7% der Prothesenträger waren die Prothesen an Innen- und/ oder Aussenflächen mit Plaque- und/ oder Zahnstein bedeckt. Bei 62.4% der Prothesenträger war mindestens eine Prothesenfläche zu mehr als einem Drittel mit Plaque und/ oder Zahnstein bedeckt (Grade 2 und/ oder 3) festgestellt.

Bei 12.6% der Träger von abnehmbaren Prothesen wurden durch die Prothese verursachte Schleimhautläsionen vorgefunden.

## Diskussion

### *Zahnbefunde*

Rund die Hälfte der Heimbewohner war zahnlos. Tabelle 7 gibt einen Überblick über neun weitere in den Jahren 1980 bis 1997 publizierte Studien, die in Schweizer Heimen durchgeführt wurden. Je nach Studie waren zwischen 44% und 66% der Heimbewohner zahnlos.

Zum Verlauf der Zahnlosigkeit in der Schweiz gibt es noch wenige Daten. Eine Abnahme der Zahl der fehlenden Zähne wurde in zwei Schweizer Erwachsenen-Studien in den 90er Jahren beobachtet (Menghini et al. 2002; Zitzman et al. 2008). In vergleichbaren Ländern (Finnland, Schweden, Vereinigtes Königreich, Australien) hat sich in den letzten zwei bis drei Jahrzehnten der Anteil der Zahnlosen mehr als halbiert (Suominen-Taipale et al. 1999, Hugoson et al. 2008, Kelly et al. 2000, Sanders et al. 2004). Aus jahrzehntelangen Beobachtungen zur Zahnlosigkeit im Vereinigten Königreich (Kelly et al. 2000) lassen sich Prognosen stellen. Im Jahr 1998 waren noch 52% der 75-bis 84-Jährigen zahnlos. Für das Jahr 2028 wird eine Abnahme auf 6% erwartet.

Als Folge dieser Entwicklungen muss mit einem laufend zunehmenden Anteil von Pflegebedürftigen mit Eigenbezahnung gerechnet werden.

Bei 47% der hier untersuchten Heimbewohner waren noch eigene Zähne vorhanden. Bei diesen Bezahnten lagen im Durchschnitt 10.3 Zähne pro Individuum vor. Ähnliche Werte fanden sich in den 9 Vergleichsstudien (Tabelle 7).

In der vorliegenden Studie wurden bei 75% der Bezahnten unbehandelte kariöse Zähne beobachtet. Ein beträchtlicher Anteil der Heimbewohner wies kariöse Zahnwurzeln (37%) und Wurzelreste (31%) auf. Ähnliche und zum Teil höhere Prävalenzen fanden sich in weiteren in der Schweiz durchgeführten Studien (Tabelle 7).

### *Parodontalbefunde*

Bei rund einem Drittel der Heimbewohner konnten Parodontalbefunde erhoben werden. Von diesen Untersuchten hatte rund ein Drittel schwere Parodontitis (Attachmentverlust  $\geq 6$  mm).

### *Mundhygienebefunde im Restgebiss*

Die Mundhygiene im Restgebiss war bei rund 90% der Bezahnten unbefriedigend. Bei diesen Heimbewohnern wurde massiver Plaquebefall (Zahnflächen zu mehr als einem Drittel bedeckt) festgestellt.

Solch ausgedehnte Plaqueansammlungen deuten auf eine Vernachlässigung der Mundhygiene über längere Zeit hin. Dies lässt vermuten, dass über längere Zeit keine Fluoridzahnpasten verwendet wurden, also kein regelmässiger Kontakt mit Fluorid zustande kam.

In den meisten Schweizer Studien wurde ebenfalls auf eine Vernachlässigung der Mundhygiene hingewiesen (Tabelle 8). Über mangelnde Mundhygiene in Pflegeheimen wird auch in ausländischen Studien berichtet (Simons et al. 1999; Murray et al. 2006; De Visschere et al. 2006).

#### *Behandlungsnotwendigkeit im Restgebiss*

Bei 75% der Bezahnten wurde eine zahnbezogene Behandlung vorgeschlagen. Man kann davon ausgehen, dass nur sehr wenige tatsächlich eine Behandlung erhalten haben. Laut einer Umfrage unter Zahnärzten ist zwar die Notfallbehandlung in Pflegeheimen gesichert, nicht aber eine systematische Behandlung (Jäger 1997). Bezüglich Behandlung standen Extraktionen und kariesstoppende Eingriffe (Fluoridlack, Silbernitrat) im Vordergrund. Ein Kariesstopp (zumindest eine Karieshemmung) kann auch mit regelmässigem Zähnebürsten mit Fluoridzahnpaste (S. unten) erreicht werden.

#### *Prothetische Befunde*

Die Prothesenhygiene war bei rund 60% der Prothesenträger unbefriedigend. Bei diesen Heimbewohnern wurde massiver Plaque- /Zahnsteinbefall (Prothesenflächen zu mehr als einem Drittel bedeckt) festgestellt. Durch Prothesen verursachte Schleimhautläsionen waren trotzdem selten (13%).

#### *Zähnebürsten mit Fluoridzahnpaste für Heimbewohner mit Eigenbezahnung ist notwendig.*

Die hier vorliegende Studie zeigt, dass die Heimbewohner mit Eigenbezahnung eine schlechte orale Gesundheit und eine ungenügende Mundhygiene aufwiesen: 75% hatten unbehandelte Karies; 90% hatten hohen Plaquebefall im Restgebiss. Es ist zudem aus anderen Untersuchungen (Simons et al. 1999; Wyatt 2002) bekannt, dass Heimbewohner sehr oft Medikamente mit xerogenen Nebenwirkungen einnehmen. Unter diesen Bedingungen schreiten die kariösen Läsionen rasch voran. Es ist deshalb notwendig, eine minimale, regelmässige Mundhygiene einzuführen.

Es wird die folgende Massnahme vorgeschlagen:

- Die verbliebenen Zähne der Heimbewohner werden mindestens einmal pro Woche mit einer hochdosierten Fluoridzahnpaste (Duraphat) gebürstet.

Das Zähnebürsten wird vom Pflegepersonal vorgenommen oder unterstützt. Dabei wird folgendermassen vorgegangen:

1. Prothese/n herausnehmen
2. Mund wenn möglich mit Wasser spülen lassen
3. Zähne mit Fluoridzahnpaste (5000 ppm Fluorid) bürsten
4. Ausspucken (nicht spülen) lassen
5. Prothese/n unter fliessendem Wasser bürsten
6. Prothese/n wieder einsetzen

Punkte 1/5/6 entfallen, wenn keine abnehmbaren Prothesen getragen werden.

Die hier empfohlene Duraphat-Zahnpaste mit 5000 ppm Fluorid zeigte eine gute Wirkung bei der Remineralisation von kariösen Läsionen an Wurzeln (Baysan et al. 2001). Die Zahnpaste war wirksamer als eine gewöhnliche Fluoridzahnpaste mit 1100 ppm Fluorid.

Als weitere wichtige Massnahme sollte in den Küchen der Pflegeheime fluoridiertes und jodiertes Salz verwendet werden.

#### *Empfehlungen für Prothesenträger*

Für Träger von abnehmbaren Prothesen gelten die folgenden Empfehlungen:

- Die Prothesen werden einmal pro Tag gebürstet.
- Die Prothesen werden nachts nicht getragen.

Wenn die Prothesen nachts nicht getragen werden, wirkt dies der Prothesenstomatitis entgegen (Emami et al. 2008; Shulman et al. 2006).

#### *Hindernisse für prophylaktische Massnahmen bei Heimbewohnern*

Nach Angaben des Pflegepersonals (Chung et al. 2000) stehen der Ausübung der Mundhygiene in Pflegeheimen folgende Hindernisse im Weg: 1) Es besteht Zeitmangel. 2) Das Pflegepersonal ist zu wenig ausgebildet. 3) Die Patienten kooperieren nicht.

Zu diesen Punkten ist folgendes zu sagen: 1) Wenn das Prophylaxe-Programm auf obiges Mass reduziert wird, sollte der Zeitfaktor keine wichtige Rolle spielen. 2) Die praktische Ausführung der Mundhygiene soll dem Pflegepersonal am Patienten von zahnärztlichem Fachpersonal beigebracht werden. Um das Personal zu motivieren und allfällige Fragen zu klären, ist eine regelmässige Betreuung des Pflegepersonals nötig. 3) Es gibt Patienten, die eine Kooperation ganz verweigern (z.B. demente Heimbewohner). Hier sollte nach unserer Meinung kein Zwang ausgeübt werden.

In der zahnärztlichen Literatur werden einige Versuche beschrieben durch Schulung des Pflegepersonals die Mundhygiene und orale Gesundheit von Heimbewohnern zu verbessern (Tabelle 9). In vier von 7 Studien konnte eine Verbesserung erreicht werden (Peltola et al. 2007, Nicol et al. 2005, Frenkel et al. 2001, Isaksson et al. 2000).

Es bleibt anzufügen, dass die ‚Hilfe bei der Mund- und Körperpflege‘ zu den von der Krankenkasse übernommenen Massnahmen der Grundpflege gehört (Umschreibung des Leistungsbereichs der Krankenkasse Artikel 7.c.1).

## Literaturverzeichnis

Ammann R: Der orale Gesundheitszustand von Pensionären der städtischen Altersheime in Zürich. Med Diss, Zürich (1987)

Baysan A, Lynch E, Ellwood R, Davies R, Petersson L, Borsboom P: Reversal of primary root caries using dentifrices containing 5000 and 1100 ppm fluoride. Caries Res 35:41-46 (2001)

Bundesamt für Statistik (BFS): Gesundheit. Überblick. Statistisches Jahrbuch der Schweiz (2008)

Bundesamt für Statistik (BFS): Statistik der sozialmedizinischen Institutionen 2006. Medienmitteilung [www.bfs.admin.ch](http://www.bfs.admin.ch) (2007)

Chung JP, Mojon P, Budtz-Jørgensen E: Dental care of elderly in nursing homes: perceptions of managers, nurses, and physicians. Spec Care Dent 20:12-17 (2000)

De Visschere LM, Grooten L, Theuniers G, Vanobbergen JN: Oral hygiene of elderly people in long-term care institutions – a cross-sectional study. Gerodontology 23:195-204 (2006)

Emami E, de Grandmont P, Rompre PH, Barbeau J, Pan S, Feine JS: Favoring trauma as an etiological factor in denture stomatitis. J Dent Res 87:440-444 (2008)

Feddern R: Die zahnmedizinische Betreuung von Pensionären in den Alters- und Pflegeheimen des Kantons Thurgau. Med Diss, Basel (1993)

Feil T: Zahnärztlicher Befund bei Pensionären privater Altersheime der Stadt St.Gallen. Med Diss, Zürich (1988)

Frenkel HF, Harvey I, Newcombe RG: Improving oral health in institutionalised elderly people by educating caregivers: a randomised controlled trial. Community Dent Oral Epidemiol 29:289-297 (2001)

Höpflinger F, Hugentobler V: Pflegebedürftigkeit in der Schweiz. Prognosen und Szenarien für das 21. Jahrhundert. Bern: Hans Huber Verlag (2003)

Hugoson A, Sjödin B, Norderyd O: trends over 30 years, 1973-2003, in the prevalence and severity of periodontal disease. J Clin Periodontol 35:405-414 (2008)

Jäger P: Heime: systematischere Betreuung erwünscht. Schweiz Mschr Zahnmed 107:923-926 (1997)



Janket SJ, Baird AE, Chuang SK, Jones JA: Meta-analysis of periodontal disease and risk of coronary heart disease and stroke. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 95:559-569 (2003)

Isaksson R, Paulsson G, Fridlund B, Nederfors T: Evaluation of an oral health education program for nursing personnel in special housing facilities for the elderly. Part II: Clinical aspects. *Spec care dent* 20:109-113 (2000)

Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW: Studies of illness in the aged. The index of ADL: A standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 185:914-919 (1963)

Kelly M, Steele J, Nuttall N, Bradnock G, Morris J, Nunn J, Pine C, Pitts N, Treasure E, White D: Adult dental health survey: Oral health in the United Kingdom in 1998. London. TSO. (2000)

MacEntee MI, Wyatt CCL, Beattie BL, Paterson B, Levy-Milne R, MCCandless L, Kazanjian A: Provision of mouth-care in long-term care facilities: an educational trial. *Community Dent Oral Epidemiol* 35:25-34 (2007)

Menghini G, Steiner M, Helfenstein U, Imfeld C, Brodowski D, Hoyer C, Hofmann B, Furrer R, Imfeld T: Zahngesundheit von Erwachsenen im Kanton Zürich. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 112: 708-717 (2002)

Miodragovic M: Mundhygienegewohnheiten, oraler Gesundheitszustand und zahnärztliche Versorgung von Insassen des Kantonalen Krankenhauses Wülflingen. *Med Diss, Zürich* (1980)

Mojon P, Budtz-Jørgensen E, Michel JP, Limeback H: Oral health and history of respiratory tract infection in frail institutionalised elders. *Gerodontology* 14:9-16 (1997)

Murray PE, Ede-Nichols D, Garcia-Godoy F: Oral health in Florida nursing homes. *Int J Dent Hygiene* 4:198-203 (2006)

Netzle PA: Zahnbefunde bei hochbetagten Heimpensionären. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 99:1373-1380 (1989)

Nicol R, Sweeney MP, McHugh S, Bagg J: Effectiveness of health care worker training on the oral health of elderly residents of nursing homes. *Community Dent Oral Epidemiol* 33:115-124 (2005)

Peltola P, Vehkalahti MM, Simoila R: Effects of 11-month interventions on oral cleanliness among the long-term hospitalised elderly. *Gerodontology* 24:14-21 (2007)

Rentsch A, Mojon P, Roehrich N, von der Muehll D, Baehni P, Budtz-Jørgensen E: Situation bucco-dentaire chez les patients âgés hospitalisés à l'hôpital de gériatrie de Genève. Rev Mens Suisse Odontostomatol 105:1523-1528 (1995)

Sanders AE, Slade GD, Carter KD, Stewart JF: Trends in prevalence of complete tooth loss among Australians, 1979-2002. Aust and N Z J Public Health 28:549-554 (2004)

Schou L, Wight C, Clemson N, Douglas S, Clark C: Oral health promotion for institutionalised elderly. Community Dent Oral Epidemiol 17:2-6 (1989)

Shulman JD, Rivera-Hidalgo F, Beach MM: One in 3 removable denture users in the United States has denture stomatitis. J Evid Base Dent Pract 6:197-198 (2006)

Simons D, Kidd EAM, Beighton D: Oral health of elderly occupants in residential homes. The Lancet 353:1761 (1999)

Simons D, Baker P, Kidd EAM, Beighton D: An evaluation of an oral health training programme for carers of the elderly in residential homes. Br dent J 188:206-210 (2000)

Sjögren P, Nilsson E, Forsell M, Johansson O, Hoogstraate J: A systematic review of the preventive effect of oral hygiene on pneumonia and respiratory tract infection in elderly people in hospitals and nursing homes: effect estimates and methodological quality of randomized controlled trials. J Am Geriatr Soc 56:2124-2130 (2008)

Stuck AE, Chappuis C, Flury H, Lang NP: Dental treatment needs in an elderly population referred to a geriatric hospital in Switzerland. Community Dent Oral Epidemiol 17:267-272 (1989)

Suominen-Taipale AL, Alanen P, Helenius H, Nordblad A, Uutela A: Edentulism among Finnish adults of working age 1978-1997. Community Dent Oral Epidemiol 27:353-365 (1999)

Tschäppät P: Mundhygienegewohnheiten, oraler Gesundheitszustand und zahnmedizinische Versorgung von Altersheim pensionären und Geriatriespitalpatienten in der Adullam-Stiftung Basel. Med Diss, Basel (1989)

World Health Organisation. Oral health surveys. Basic methods. 3th ed. WHO, Geneva (1987)

Wyatt CCL: Elderly Canadians residing in long-term care hospitals: Part I. Medical and dental status. J Can Dent Assoc 68:353-358 (2002)

Zitzmann NU, Staehelin K, Walls AWG, Menghini G, Weige R, Zemp Stutz E: Changes in oral health over a 10-yr period in Switzerland. Eur J Oral Sci 116:52-59 (2008)

Tab. 1 Zahnbefunde (Anzahl und % Anteile der Helmbewohner)

	Basis Alle N = 276		Basis Bezahnte N = 130	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Zahnlose	146	52.9%		
Bezahnte	130	47.1%		
Mit 20 oder mehr Zähnen	16	5.8%		
Mit funktionfähigem Gebiss (4x5 Zähne)	12	4.3%		
Mit DT (Zähne mit kariöser Zahnkrone oder Wurzelreste)			88	67.7%
Mit DTWR (Wurzelreste)			40	30.8%
Mit MT (Zähne fehlend)			130	100.0%
Mit FT (Zähne mit gefüllter oder überkronter Zahnkrone)			111	85.4%
Mit DTW (Zähne mit kariöser Wurzel)			48	36.9%
Mit FTW (Zähne mit gefüllter Wurzel)			3	2.3%
Mit DT und/oder DTW			97	74.6%

Tab. 2 Zahnbefunde (Anzahl Zähne pro Helmbewohner, Mittelwerte)

	Basis Alle N=276				Basis Bezahnte N=130			
	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max	Mittelwert	Standard- abweichung	Min	Max
Vorhandene Zähne	4.9	7.1	0	27	10.3	7.1	1	27
DT (Zähne mit kariöser Zahnkrone oder Wurzelreste)					2.5	3.1	0	14
DTWR (Wurzelreste)					1.0	2.0	0	10
MT (Zähne fehlend)					21.7	7.1	5	31
FT (Zähne mit gefüllter oder überkronter Zahnkrone)					4.9	5.0	0	23
DMFT (DT + MT + FT)					29.1	3.3	18	32
DTW (Zähne mit kariöser Wurzel)					1.0	1.7	0	9
FTW (Zähne mit gefüllter Wurzel)					0.03	0.2	0	2

Tab. 3 Parodontalbefunde (Anzahl und % Anteile der Heimbewohner)

Basis Bezahnte mit Parodontalbefund N=98/96 <sup>1</sup>	
	Anzahl      %
Höchster CPI Grad=0 (Gesund)	0      0.0%
Höchster CPI Grad=1 (Blutung)	7      7.1%
Höchster CPI Grad=2 (Zahnstein)	30      30.6%
Höchster CPI Grad=3 (4-5 mm Tasche)	37      37.8%
Höchster CPI Grad=3 (≥6 mm Tasche)	24      24.5%
Höchster Attachmentverlust Grad=0 (0-3 mm)	34      35.4%
Höchster Attachmentverlust Grad=1 (4-5 mm)	30      31.3%
Höchster Attachmentverlust Grad=2 (6-8 mm)	10      10.4%
Höchster Attachmentverlust Grad=3 (9-11 mm)	11      11.5%
Höchster Attachmentverlust Grad=4 (≥12 mm)	11      11.5%

<sup>1</sup>Bei 98 bzw. 96 der 130 Bezahnten konnte in mind. einem Sextanten der "Community Periodontal Index" (CPI) bzw. der Attachmentverlust (AL) erhoben werden

Tab. 4 Mundhygienebefunde im Restgebiss  
(Anzahl und % Anteile der Heimbewohner; Anzahl Zähne pro Heimbewohner, Mittelwerte)

	Basis Bezahnte N=130		Basis Bezahnte N=130	
	Anzahl	%	Mittelwerte	
<b>Mit mangelnder Hygiene im Restgebiss</b>				
mit Plaque (Grade 123)	123	94.6%		
mit Plaque (Grade 23)	116	89.2%		
mit Zahnstein (Grade 123)	104	80.0%		
mit Zahnstein (Grade 23)	45	34.6%		
<b>Anzahl beurteilte Zähne pro Individuum</b>				
ohne Plaque			0.1	
mit Plaque Grad 1			1.7	
mit Plaque Grad 2			2.4	
mit Plaque Grad 3			5.1	
ohne Zahnstein			3.9	
mit Zahnstein Grad 1			4.1	
mit Zahnstein Grad 2			1.0	
mit Zahnstein Grad 3			0.3	

Tab. 5 Behandlungsnotwendigkeit im Restgebiss (Anzahl und % Anteile der Heimbewohner)

		Basis Bezahnte N=130	
		Anzahl	%
<b>Mit Behandlungsnotwendigkeit im Restgebiss</b>			
Extraktion		58	44.6%
Kariesstoppende Behandlung		70	53.8%
Füllung, Krone		4	3.1%
Wurzelbehandlung		2	1.5%
Anderer Behandlung		6	4.6%



Tab. 6 Prothetische Befunde (Anzahl und % Anteile der Heimbewohner)

	Basis Alle N = 276		Basis Prothesenträger N = 205	
	Anzahl	%	Anzahl	%
Mit Prothese(n)	205	74.3%	192	93.7%
Mit Prothese nur im OK	66	23.9%	128	62.4%
Mit Prothese nur im UK	3	1.1%		
Mit Prothese im OK und im UK	136	49.3%		
Mit mangelnder Prothesenhygiene				
Mit Plaque/ Zahnstein an Prothese (Grade 123)				
Mit Plaque/ Zahnstein an Prothese (Grade 23)				

Tab. 7 Orale Gesundheit von Heimbewohnern in der Schweiz

US-Ort (Kanton)	ZH	GE	GE	TG	BE	TG	BE	SG	ZH	ZH
US-Jahr	1995/96	1993-95	1991	-	-	1988	1987	1986	1986	-
Heimtyp	PH	PH	GS	PH	AH/GS	PH	PH	AH	AH	KH
Autoren	vorliegende Studie	Mojon et al.	Rentsch et al.	Feddem	Tschäpät	Netze	Stuck et al.	Feil	Amman	Miodragovic
Publikationsjahr		1997	1995	1993	1989	1989	1989	1988	1987	1980
Anzahl Untersuchte	276	302	216	77	153	202	219	100 <sup>1</sup>	150 <sup>1</sup>	216
Alter	Ø 84.6	85	84	79.4	82.1	81	81.6	81.5	84.7	77
Frauen	% 80%	71%	74%	-	-	58%	68%	81%	77%	48%
Zahnlose	% 53%	51%	44%	49%	54%	59%	59%	50%	50%	66%
Prothesenträger	% 74%	-	81%	-	90%	77%	87%	78%	91%	71%
Anzahl Bezahnte	130	148	120	40	71	82	89	50	75	73
Vorhandene Zähne	Ø 10.3	9	11	10.9	10.3	10.9	11.0	12.2	10.6	7.6
MT	Ø 21.7	23	21	21.1	21.7	21.1	21.0	19.8	21.4	24.4
DT	Ø 2.5	-	-	-	-	-	-	-	2.3	-
FT	Ø 4.9	-	-	4.8	-	-	-	-	4.5	-
DMFT	Ø 29.1	-	-	-	-	-	-	28.9	28.2	-
DTW	Ø 1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mit DT	% 68%	-	-	-	51%	-	-	-	-	-
Mit DTW	% 37%	-	54%	-	45%	-	-	-	-	-
Mit DTWR	% 31%	-	22%	28%	32%	-	-	-	-	68%
Mit DT und/ oder DTW	% 75%	-	83%	-	-	-	-	-	-	84%
DT	Zähne mit kariöser Zahnkrone oder Wurzelreste	Ø	%	Durchschnitt pro Individuum	PH	Pflegeheim				
FT	Zähne mit gefüllter oder überkronter Zahnkrone	%	% Anteil der Individuen	Keine Angaben	AH	Altersheim				
MT	Zähne fehlend	-	Freiwillige		GS	Gerätrisches Spital				
DTW	Zähne mit kariöser Wurzel	1			KH	Krankenheim				
DTWR	Wurzelreste									

Tab. 8 Kommentare zur Mundhygiene von Heimbewohnern in der Schweiz

Autoren	Publ. Jahr	Seite	
Mojon et al.	1997	14	The large majority had neglected their oral health care for a long period ...
Rentsch et al.	1995	1526	L'hygiène des prothèses était globalement mauvaise ...
Feddern	1993	77	Der Plaquebefall bei den bezahnten Patienten konnte grösstenteils als gering bezeichnet werden.
Tschäppät	1989	133	Der Befall mit bakteriellem Zahnbelag muss generell als hoch bezeichnet werden.
Netze	1989	1373	Die Zahnhygiene war in vielen Fällen mangelhaft.
Stuck et al.	1989	271	Oral hygiene as measured by the cleanliness of dentures was found to be extremely poor...
Feil	1988	36	Die OHI-Zahl pro Patient und Zahn war 3.4 ...
Ammann	1987	57	Im Durchschnitt waren die Zähne bis zu einem Drittel mit weichen oder harten Belägen bedeckt.
Miodragovic	1980	29	Allgemein war der Reinigungszustand des Restgebisses schlecht.

Tab. 9 Wirkung der Schulung des Pflegepersonals auf die Mundhygiene/ orale Gesundheit von Heimbewohnern

Autoren	Publ. Jahr	Land	Dauer der Schulung (Stunden)	Wirkung auf	Dauer der Studie (Monate)	
MacEntee et al.	2007	Kanada	1 h	Zahnhygiene Gingivitis	Nein Nein	3
Peltola et al.	2007	Finnland	1 h alle 3 Wochen	Prothesenhygiene Zahnhygiene	Ja Ja	11
Nicol et al.	2005	Vereinigtes Königreich	1.5 h	Prothesenhygiene Stomatitis Chelitis	Ja Ja Ja	18
Frenkel et al.	2001	Vereinigtes Königreich	1 h	Prothesenhygiene Stomatitis Zahnhygiene Gingivitis	Ja Ja Ja Ja	6
Simons et al.	2000	Vereinigtes Königreich	1.5 h	Zahnhygiene Gingivitis Prothesenhygiene	Nein Nein Nein	12
Isaksson et al.	2000	Schweden	4 h	Zahnhygiene Mundschleimhaut-Entzündung	Ja Ja	4
Schou et al.	1989	Vereinigtes Königreich	3 x 1 h	Prothesenhygiene	Nein	2

## Verdankungen

Für die Überlassung des Themas und die Planung der Studie bedanke ich mich bei Herrn Prof. Dr. med. dent. T. Imfeld.

Ich danke Herrn Dr. med. dent. G. Menghini für die Leitung der Studie und Herrn Dr. med. dent. M. Steiner für die Unterstützung bei der Auswertung der Studie und der Abfassung des Textes.

Herrn A. Bandi danke ich für die Bereitstellung des Erfassungsprogramms und des Auswertungsprogramms.

Ich bedanke mich bei Leitung und Personal der Pflegeheime Bachwiesen und Käferberg für ihre grosszügige Unterstützung.

Besonderer Dank gilt den Bewohnern der Pflegeheime Bachwiesen und Käferberg für ihre Bereitschaft sich untersuchen zu lassen.

## Curriculum vitae

Glauser-Popaj Lumturije von Jegenstorf BE

- 17.01.1961 geboren in Bella-Cërkë, Kosovo
- 1968-1975 Primarschule in Bella-Cërkë, Kosovo
- 1975-1979 Naturwissenschaftliches Gymnasium in Rahovec, Kosovo
- 1979-1989 Studium der Zahnmedizin an der Universität Pristina, Kosovo
- 1994 Eidgenössische Matura
- 1994-1997 Studium der Zahnmedizin an der Universität Zürich
- 10/1997 Staatsexamen an der Universität Zürich
- 1998-2000 Schulzahnärztin Zürich
- 2000 Assistenz Zahnärztin bei Dr. med. dent Jürg Flückiger
- Ab 2001 Klinikleiterin Schulzahnklinik Zürich